

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：桃园小区室外配套基础设施工程

建设单位（盖章）：舟曲县住房和城乡建设局

编制日期：2019年8月

国家生态环境部监制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 建设项目基本情况

项目名称	桃园小区室外配套基础设施工程				
建设单位	舟曲县住房和城乡建设局				
法人代表	郭永辉	联系人	王申军		
通讯地址	甘肃省甘南州舟曲县住房和城乡建设局				
联系电话	15293652009	传真		邮政编码	746307
建设地点	舟曲县立节镇桃树坝村				
立项审批部门	舟曲县发展和改革局	批准文号	舟发改[2018]597号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	E4620 污水处理及再生利用	
占地面积(m <sup>2</sup> )	22382.18		绿化面积(m <sup>2</sup> )	7056.80	
总投资(万元)	2406.86	其中:环保投资(万元)	69.2	环保投资占总投资比例	2.88
评价经费(万元)	/	预见期投产日期			

## 一、项目背景

目前,国家重视低收入家庭住房问题、推进棚户区改造住房问题是重要的民生问题。党中央、国务院高度重视解决城市居民住房问题,始终把改善群众居住条件作为城市住房制度改革和房地产业发展的根本目的。为切实加大解决城市低收入家庭住房困难工作力度,2007年国务院发布了《关于解决城市低收入家庭住房困难的若干意见》(国发〔2007〕24号)提出,要加快集中成片棚户区的改造,对集中成片的棚户区,城市人民政府要制定改造计划,因地制宜进行改造。根据《国家发展改革委、住房城乡建设部关于加强保障性安居工程配套基础设施建设中央预算内投资管理的通知》(发改投资[2015]3001号)文件及地方有关保障性住房任务的文件精神,进一步加快完善保障房配套设施建设。保障性安居工程配套基础设施包括:小区内的道路、供排水、供电、供气、供暖、绿化、照明、围墙等基础设施,以及与保障房直接相关的城市道路、通信、供电、供水、供气、供热、停车库(场)、污水与垃圾处理等城市基础设施。集中建设的保障性住房小区,按照同步规划、同步报批、同步建设,同步交付使用的原则,建设一批和

谐安居示范工程，逐步实现住有所居、居有所乐。

根据舟曲县发展和改革局《关于舟曲县立节镇桃园小区室外配套基础设施工程可行性研究报告的批复》（舟发改[2018]597号）（见附件2）、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日起实施）中“三十六、房地产106房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”的规定，本项目需要编制环境影响文件。为此，舟曲县住房和城乡建设局委托我公司承担该项目环境影响评价工作（委托书见附件1）。我公司在接到委托后，安排相关技术人员，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，对工程可能带来的环境影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了《桃园小区室外配套基础设施工程建设项目环境影响评价报告表》。

## 二、评价目的及原则

“环境影响评价制度”作为建设项目环境保护管理行政管理的六项基本制度之一，其根本目的在于贯彻“环境保护”的基本国策，认真执行“以防为主，防治结合”的环境方针。根据环境保护法及《建设项目环境保护管理条例》的规定，为加强建设项目环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，一切新建、扩建和技改工程必须进行环境影响评价。

拟建项目属于新建项目，项目的实施将主要产生大气环境、水环境、声环境、固废、生态环境五个方面的影响。本报告表在进行充分的工程分析和掌握环境现状的基础上，对拟建项目所导致的环境影响及未来该区域环境的变化趋势进行预测，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，促进经济、社会、环境的协调发展。

## 三、编制依据

### 1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日实施）；

- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）；
- (7) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39号，2005年12月3日；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2013年修订本）》；
- (10) 《甘肃省环境保护条例》（2004年修正）；
- (11) 《甘肃省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，甘政发[1997]12号；
- (12) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》，甘政函[2013]4号；
- (13) 《国家产业技术政策》（国家经贸委、财政部、科技部、税务总局）2002.6.21；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号，2018年4月28日实施）；
- (15) 关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环保部[2016]150号）；
- (16) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93号）；
- (17) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013年10月30日）；
- (18) 《甘南州2018年度大气污染防治实施方案》（州政办发〔2018〕30号）；
- (19) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日实施）；
- (20) 《入河排污口监督管理办法》（2005年1月1日实施）；
- (21) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2011年第1号）。

## 2、技术规范、依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

## 四、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），拟建项目属 K7090 其他房地产业、市政道路工程建筑（E4813）和 G5720 陆地管道运输；根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》的要求，拟建项目不属于不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类，符合国家现行产业政策。

## 五、规划符合性及建设可行性分析

### 1、用地规划符合性

项目建设位于立节镇桃树坝村（地理位置见附图 1）目前该区域正在施工建设舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目，本项目为改善提高舟曲县立节镇桃园小区居住质量，增强公共服务配套设施、完善基础设施配套，补充供水排水工程，本项目建设是在舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目土地区域内实施，不新占用土地，因此项目建设符合立节镇用地及规划。

### 2、项目与自然保护区的位置关系

甘肃插岗梁自然保护区位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东南部的舟曲县境内，地理坐标介于东经 103°57'02"~104°38'28"，北纬 33°13'09"~33°51'31"，东邻武都，西接迭部，南邻文县和四川九寨沟县，北与舟曲县的大峪、峰迭、武坪、插岗、拱坝及曲告纳乡接壤，由东、西两片组成，保护区总面积 114361.00 公顷，本项目位于甘肃插岗梁自然保护区实验区边界东北偏北测 3km 处，本项目建设对插岗梁自然保护区无影响。本项目与甘肃插岗梁自然保护区位置关系见附图 2。

甘肃阿夏省级自然保护区西、北与迭部县温泉境内，南邻四川省包座自然保护区、东邻舟曲县拱坝及曲告纳乡接壤总面积 135536 公顷，其中核心区 51699.2 公顷，缓冲区 45020.3 公顷，实验区 38816.5 公顷，地理坐标介于东经 103°00'37"~104°04'35"，北纬 33°41'20"~34°17'30"，本项目位于甘肃阿夏省级自然保护区实验区边界东侧 2.8km 处，项目建设对该保护区影响较小。本项目与甘肃阿夏省级自然保护区位置关系见附图 3。

### 4、与水源地理位置关系

立节乡拉尕山村水源地位于场尼沟右岸支沟中，距立节乡政府所在地约 1.5km，以地表水作为饮用水源，取水点处实测流量 5L/s，即 432m<sup>3</sup>/d，根据《舟曲县农村饮水安

全“十二五”规划》，舟曲县水电局利用地表水作为拉尕山村供水水源，目前已建成水池及供水管网，供 320 多人饮用及生活用水。本项目位于立节镇拉尕山水源地西北 10km 处。因此项目建设对水源地的影响较小。

### **5、项目与白龙江舟曲段特有鱼类省级水产种质资源保护区**

本项目在舟曲县立节镇桃树坝村，不在白龙江舟曲段特有鱼类省级水产种质资源保护区内，本项目的建设不会对特有鱼类水产种质资源保护区造成不利影响，项目与白龙江舟曲段特有鱼类省级水产资源保护区的位置关系见附图 13。

综上，拟建项目符合相关城市规划，用地可行，项目建设可行。

## **六、项目建设规模、内容概况**

### **1、项目概况**

项目名称：桃园小区室外配套基础设施工程

建设单位：舟曲县住房和城乡建设局

建设性质：新建

建设地点：甘肃省甘南藏族自治州舟曲县立节镇桃树坝村。

项目投资：该工程估算总投资 2406.86 万元，其中工程费用 2035.94 万元，工程建设其他费用 235.92 万元，基本预备费 135.00 万元。资金来源为申请中央预算投资。

### **2、建设内容及规模**

本项目位于舟曲县立节镇桃树坝村，桃园小区为舟曲县立节镇棚户区改造项目，桃园小区含有住宅、商业营业网点、地下停车库、幼儿园、物业管理等，用地北面为省道 313 线，南面为规划二级公路，地块西侧为单层民宅，东侧为空地，场地呈不规则“L”形，总用地面积为 22382.18 m<sup>2</sup>（合 33.44 亩），总居住户数 468 户，居住人数约 1715 人。本工程新建室外绿化面积 7056.80m<sup>2</sup>；新建室外铺装硬化面积约 4406.30m<sup>2</sup>（其中步行街、广场场地硬化面积为 3295.87m<sup>2</sup>，幼儿园场地硬化面积为 654.68m<sup>2</sup>，室外停车位场地硬化面积为 455.65m<sup>2</sup>）；新建室外道路硬化面积约 3024.08m<sup>2</sup>；新建围墙总长 607.20m；新建挡土墙 95m；350m<sup>3</sup>/d 污水处理站一座；给排水、电气室外工程。因无市政热力管网接入条件，本工程不设小区供热管网，每户均安装分体式空调。

本项目工程建设内容组成一览表见下表。

表1 工程建设内容组成一览表

项目类型		建设内容及规模	备注	
主体工程	给水工程	本工程水源采用乡镇自来水，给水管网压力按 0.32MPa 计，从桃树坝与巴藏乡之间距项目建设地 3km 处的高地水池接入工程建设用地。水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。建设场地设有两路引入管，一路引入管管径为 DN150，在小区内呈环状布置，提供小区内住宅生活用水，一路引入管管径为 DN100，提供小区内商业建筑用水。敷设 PE 给水管（DN100）95m；钢丝网骨架 PE 复合管（DN150）1252m；水表 DN150、DN100 个 1 个；阀门井（1200×1200）25 个。	新建	
	消防	本工程 7#楼地下室设有 480m <sup>3</sup> 消防水池及加压泵房，1#住宅楼屋顶设有有效容积 18m <sup>3</sup> 消防水箱及增压稳压设备，兼供本小区其余单体建筑火灾初期消防用水。钢丝网骨架 PE 复合管（DN150）1278m；室外消火栓 11 个；消防取水口 2 座。	新建	
	污水工程	小区地势北侧高，西南侧低，污水管网由北侧汇集至西南侧，排至室外化粪池。排水体制为雨污分流制，设 5 座钢筋混凝土化粪池（化粪池污水停留时间为 12h，污泥清淘周期为 180d）对生活粪便污水进行沉淀处理，幼儿园食堂废水先经隔油池处理。小区污水经室外化粪池后，排至室外一体化污水处理设备。经污水处理设备处理后，水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级 A 标准后排入小区南侧白龙江内。HDPE 双壁波纹管（DN300）1008m，污水检查井（Φ700）64 个，隔油池（2m <sup>3</sup> ）1 座，化粪池（100m <sup>3</sup> ）3 座，一体化污水处理设备（DY-A-10）1 座。	新建	
	雨水工程	本工程场地内的雨水经地面雨水口收集后，由小区内雨水管排至乡镇雨水检查井，乡镇雨水管排至。排水方式为雨污分流制。雨水直接排入市政雨水管网。雨水管应按各类检查井流槽高程敷设：未注明定位的雨水干管均沿道路中心线敷设。雨水口连接管径均为 DN200，坡度 0.01。HDPE 双壁波纹管（DN300）853m，雨水口 53 个，雨水检查井（Φ700）30 个。	新建	
辅助工程	硬化工程	室外铺装硬化	新建室外铺装硬化面积约 4406.30m <sup>2</sup> ，其中步行街、广场场地硬化面积为 3295.87m <sup>2</sup> ，幼儿园场地硬化面积为 654.68m <sup>2</sup> ，室外停车位场地硬化面积为 455.65m <sup>2</sup> 。	新建
		室外道路硬化	新建室外道路硬化面积约 3024.08m <sup>2</sup> 。	新建
	围墙工程	新建围墙总长 607.20m。	新建	
	挡土墙工程	新建挡土墙 95m。	新建	
临时工程	施工营地	本项目工程量较小，不单独设置临时堆料场，可利用舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目堆料场堆放，不提供施工人员食宿。	/	
公用工程	供电	本项目用电由舟曲供电公司提供两路供电，第一条电源：立节变（由 110kv 立节变电站），第二条电源：（110kv 喜儿沟变电站供电）。从场区北侧高压线 T 接点处接两路 10kV 线路，架空进场，供项目	/	



		生产生活使用。		
	供水	施工用水接附近自来水	/	
环保工程	废气治理	施工期	对施工区进行洒水抑尘、大风天气加盖篷布、合理安排施工时序	/
		运营期	自然扩散、绿化吸收	/
	废水治理	施工期	施工废水：沉淀后回用或泼洒抑尘 生活污水：不设施工工地，不提供食宿，施工人员均为附近居民，不产生生活污水	/
		运营期	小区居民生活污水经污水管网收集后进入化粪池，经化粪池预处理后排入污水一体化处理设备，经处理达标后排入小区南侧白龙江。 雨水：雨水径流通过雨水排水系统排入白龙江中。	/
	噪声治理	施工期	本项目施工期减少大型设备施工等，多为人工作业，严格控制施工时间，中午及夜间禁止施工。	/
		运营期	路面优化、设置减速慢行标志。	/
	固废治理	施工期	生活垃圾：施工营地不提供食宿，不产生生活垃圾。	/
		运营期	生活垃圾由垃圾桶收集，收集的生活垃圾每天清运至附近的垃圾收集站。	/

本项目主要经济技术指标如下表。

**表 2 项目主要经济技术指标**

序号	项目	数量	单位
1	用地面积	22382.18	m <sup>2</sup>
2	建筑基底面积	7863.01	m <sup>2</sup>
3	绿化面积	7056.80	m <sup>2</sup>
4	混凝土硬化面积	3024.08	m <sup>2</sup>
5	铺装硬化面积	4406.30	m <sup>2</sup>
6	建筑密度	35.27	%
7	容积率	3.33	
8	绿地率	30.2	%

## 七、工程方案设计

项目建设内容主要包括室外绿化、室外铺装硬化、室外道路硬化、新建围墙、新建挡土墙、新建污水处理站及给排水、电气室外工程。工程施工方案的设计内容主要包括：室外地坪硬化、室外绿化、围墙、挡土墙、污水处理站，以及给排水、电气室外工程初步设计等。

### 1、室外景观、绿化和地坪硬化

本工程设计中力求在有限的空地内营造一个整齐有序，严谨和谐的室外环境，以求

得对具有韵律和完整性建筑的着力烘托。除按照功能和使用要求安排必要的室外设施(化粪池、检修井及室外临时停车场外)，绿化部分主要以适宜本地气候的小叶黄杨及早熟禾、高羊茅、黑麦草草坪等地被藤本植物和红花槐、龙爪槐、垂柳、连翘、紫丁香、芍药、金银花等乔木、灌木植物为主；其余部分为道路及入口广场的硬质铺砌。

### (1) 景观

地以树为衣，土以绿为被，园以花为媚，植物是室外景观设计的重要内容，设计按照生态原理，运用多种类、多形态、多性状树种以形成自然生态景观，以将自然生态引入园区，遵循乡土原则，适地适树、因地制宜、因树种制宜运用乡土树种为主，适当引入行之有效的景观树种和优良性状树种。积极引入园林观赏性强的绿化树种和香花鲜花植物。坚持效果原则，注重近期绿化效果与长远绿化效果兼备，注重速生树和慢生树结合，常绿树和落叶树结合，乔灌花草地被藤本结合。植物种植应与景区特色结合，做好季相与色相植物搭配，注重植物种类的渗透、过度、融合，使之自然过渡。

### (2) 绿化

本工程新建室外绿化面积 7056.80m<sup>2</sup>，包括草坪、地被灌木、各类乔木等。苗木应选择枝干健壮，形体优美的苗木，大苗移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干树木，乔木分枝点不少于 4 个。室外绿化主要以适宜当地气候的小叶黄杨及早熟禾、高羊茅、黑麦草草坪等地被藤本植物和红花槐、连翘、紫丁香、芍药、金银花等乔木、灌木植物为主。应按照《城市绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82-99 要求施工。

## 2、硬化道路及辅助设施

本工程硬化道路总面积 3024.08m<sup>2</sup>（混凝土路面），室外铺装硬化面积约 4406.30m<sup>2</sup>（其中步行街、广场场地硬化面积为 3295.87m<sup>2</sup>，幼儿园场地硬化面积为 654.68m<sup>2</sup>，室外停车位场地硬化面积为 455.65m<sup>2</sup>）。具体做法如下：

### (1) 道路硬化

- 1) 250 厚 C25 混凝土面层，分块捣制，随打随抹平，4-6m 设分仓缝，缝宽 20。
- 2) 20 厚粗砂垫层。
- 3) 200 厚 3:7 灰土。
- 4) 素土夯实，压实系数不小于 0.97。

### (2) 铺装硬化

- 1) 60mm 厚透水砖。

2) 30mm 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层，上撒素水泥。

3) 150mm 厚 C20 混凝土。

4) 素土夯实，压实系数 > 0.93。

### 3、给排水工程

#### (1) 给水系统

##### 1) 供水条件

本工程水源采用乡镇自来水，给水管网压力按 0.32MPa 计，从桃树坝与巴藏乡之间距项目建设地 3km 处的高地水池接入工程建设用地。水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。建设场地设有两路引入管，一路引入管管径为 DN150，在小区内呈环状布置，提供小区内住宅生活用水，一路引入管管径为 DN100，提供小区内商业建筑用水。

##### 2) 供水方式

供水方式为下行上给式。室内给水竖向分区供水，共分为 3 个分区。1 区由室外供水管网供水，2 区、3 区由 1#楼地下室生活水泵房给水加压设备提供，2 区、3 区分别设置一套供水设备。本次建设包括 2 区、3 区加压供水管网。道路及绿化由各洒水栓及给水阀门井内泄水阀接皮带人工浇洒。绿化预留管道处设真空破坏器。给水管网平面布置图见附图 4。

本项目给水部分主要材料及数量见下表

表 3 项目给水部分主要材料及数量表

序号	名称	规格	单位	数量
1	PE 给水管	DN100	米	95
2	钢丝网骨架 PE 复合管	DN150	米	1252
3	水表	DN150	个	1
4	水表	DN100	个	1
5	阀门井	1200*1200	个	25

#### 3) 消防

##### ① 建筑概况

本工程 7#楼地下室设有 480m<sup>3</sup> 消防水池及加压泵房，1#住宅楼屋顶设有有效容积 18m<sup>3</sup> 消防水箱及增压稳压设备，兼供本小区其余单体建筑火灾初期消防用水。本工程室外设有消防、自动喷淋管网，管道呈环状布置，分别为单体提供室内消火栓、自动喷淋管系统用水。共设有地下式消火栓 11 套。消火栓间距不大于 120 米，距路边不大于 2

米,距房屋外墙不小于 5 米。消防系统由加压泵房集中加压,内设有消火栓加压泵两台(一用一备)。共设有 DN100 消火栓水泵接合器 20 套,消防水泵接合器的位置,均满足距离附近室外消火栓的距离 15~40m 的规定。消防系统平面布置图见附图 5。

## ②用水量

消火栓用水量按小区内用水量最大一栋建筑计,室外用水量25L/s,室内消防用水量为25L/s。自动喷淋系统用水量按30L/s计算。火灾延续时间2h。消防总用水量为468m<sup>3</sup>。

从室外给水管网引出室外消火栓,消防水池贮存室外消防用水并设两座室外取水口,本工程所有建筑均在该取水口 150m 保护范围内。室外消火栓及室外取水口为两个独立的消防水源,可满足小区室外消防用水。

本项目消防系统主要设备及参数见下表。

**表 4 项目消防系统主要设备及参数表**

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	钢丝网骨架 PE 复合管	DN150	米	1278	
2	室外消火栓		个	11	
3	消防取水口		座	2	

## (2) 污水系统

小区地势北侧高,西南侧低,污水管网由北侧汇集至西南侧,排至室外化粪池。排水体制为雨污分流制,设 3 座钢筋混凝土化粪池(化粪池污水停留时间为 12h,污泥清淘周期为 180d)对生活粪便污水进行沉淀处理,幼儿园食堂废水先经隔油池处理。本项目为舟曲县 2017 年立节镇桃园小区(二期)棚户区污水处理系统工程,每日污水处理量为 Q=350m<sup>3</sup>/d。污水排水系统平面布置图见附图 6。

本项目污水排水部分主要材料见下表。

**表 5 污水排水部分主要材料表**

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	1008	
2	污水检查井	Φ 700	个	64	
3	隔油池	2m <sup>3</sup>	座	1	
4	化粪池	100m <sup>3</sup>	座	3	
5	一体化污水处理设备	DY-A-10	座	1	

### 1) 污水处理规模

本项目用水包括住宅用水、商业用水、幼儿园、车库地面冲洗、绿化及浇洒用水等,用水量汇总见下表。

**表6 用水量一览表**

序号	用水量参数	单位	数量	用水量标准 (L/CaP.d) (L/m <sup>2</sup> )	小时变化系数 (Kh)	使用时间 (h)	最高日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	最大时用水量 (m <sup>3</sup> /h)
	使用功能							
1	住宅 1#、2#、3#、4#、5#	人	714	150	2.5	24	107.10	11.16
2	住宅 7#	人	294	150	2.5	24	44.10	4.59
3	住宅 6#、8#	人	350	150	2.5	24	52.50	5.47
4	住宅 10#、12#	人	357	150	2.5	24	53.55	5.58
5	幼儿园	人	90	40	2.0	10	3.60	0.72
6	配套公建	m <sup>2</sup>	2504	8	1.5	12	20.03	2.50
7	商业建筑	m <sup>2</sup>	10393	8	1.5	12	83.14	10.39
9	车位地面冲洗	辆	1596	1	1.0	8	1.60	0.20
10	绿化洒水	m <sup>2</sup>	7726	1	1.0	2	7.73	3.86
11	道路洒水	m <sup>2</sup>	2950	1	1.0	2	2.95	1.48
12	小计						376.3	45.95
13	未预见水量按总用水量 10%计						37.63	4.60
14	总计						413.93	50.55

污水量按小区生活用水量的 90%计算，总排水量为 327.62m<sup>3</sup>，因此本工程污水处理规模确定为 350m<sup>3</sup>/d。

**2) 污水进水水质、出水水质及排放标准**

本工程设计污水量为 Q=350m<sup>3</sup>/d。出水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准执行。在给排水手册中，典型生活污水的水质分为高、中、低三种，其主要污染物指标如下表。

**表 7 典型生活污水水质指标 (单位: mg/L)**

项目	高	中、常	低
COD <sub>Cr</sub>	1000	400	250
BOD <sub>5</sub>	400	200	100
SS	350	220	100
NH <sub>3</sub> -N	15	8	4
TN	50	40	30
TP	85	40	20

由于地域和气候等因素的类似，我国西部城镇污水处理厂的水质参数更具有参考意义，同时考虑周边污水处理厂进水水质。省内部分城市污水厂设计进水水质参数见下表

**表 8 省内部分城市污水处理厂进水水质一览表 (单位: mg/L)**

序号	污水厂内容	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
1	武都县污水厂	180	350	200	/	40	/
2	木耳镇污水处理厂	250	350	250	45	35	4

3	临洮县污水处理厂进水水质设计指标	180	350	200	/	45	/
4	龙江小区一体化污水处理站	350	500	350	55	35	3
5	西峰市污水处理厂进水水质设计标准	160	350	200	/	45	/

经过对上述参数综合比较，同时参考离舟曲县周边污水处理站水质资料，考虑到污水处理厂处理负荷能力设计时留有适当余地，确定进出水水质参数如下表。

**表 9 本项目污水进水水质、出水水质及排放标准一览表**

项目	污水进水水质	污水出水水质	排放标准
PH	6.5~9.0	6.0~9.0	6.5~9.0
COD <sub>Cr</sub>	450mg/L	≤50mg/L	≤50mg/L
BOD <sub>5</sub>	350mg/L	≤10mg/L	≤10mg/L
SS	350mg/L	≤10mg/L	≤10mg/L
NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	≤5mg/L	≤5mg/L

### 3) 污水处理工艺

#### ①污水处理工艺比选

A<sup>2</sup>/O是根据微生物的特性而研究的最典型也最原始的除磷脱氮工艺。A<sup>2</sup>/O即A-A-O，厌氧-缺氧-好氧流程（Anaerobic-Anoxic-Oxic，简称A-A-O或A<sup>2</sup>/O）。A<sup>2</sup>/O工艺由厌氧池、缺氧池、好氧池串联而成。在九十年代以后被广泛采用，其处理效果好、耐冲击负荷能力强，但其基建规模大、投资高、工艺参数控制要求严格、需要较高的操作管理水平，出水需过滤方能达标准排放。

MBBR工艺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。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”。MBBR的主要特点是：①处理负荷高；

②氧化池容积小，降低了基建投资；③MBBR工艺中可不需要污泥回流设备，不需反冲洗设备，减少了设备投资，操作简便，降低了污水的运行成本；④MBBR工艺污泥产率低，降低了污泥处置费用；⑤MBBR工艺中不需要填料支架，直接投加，节省了安装时间和费用。

表10 污水处理工艺综合比较表

项目		A <sup>2</sup> /O工艺	MBBR工艺
工艺效果	进水水质	COD 200~300mg/L	COD ≤500mg/L
	出水水质	达标	达标（接近回用标准）
	冲击负荷影响	承受冲击负荷能力一般	承受冲击负荷能力较强
	温度变化影响	受低温影响较大	受低温影响较小
运行管理	工艺复杂程度	复杂	简单
	自动化程度	连续过水，可实现供氧量和回流比的自动调节	自动化程度高
	日常维护	厂区大，设备分散维护巡视量大	设备简单，维修容易，能做到无人值守
	大修影响	周期长，需重新驯化培养生化	修理时间短、影响较小
投资费用	土建工程	投资较大	投资较小
	设备及仪表	投资一般	投资较小
	占地	最大	小
	总投资	最大	较小
运行费用	污泥回流	100%~200%	无
	曝气量	大	较小
	消毒	二氧化氯消毒	不需要消毒
	总运行成本	高	低
环境影响	臭气问题	敞开式，臭味对周围环境影响很大	处理部分几乎无臭气外溢，对周围环境影响小
	污泥问题	剩余有机污泥较多	几乎不产生剩余有机污泥
	噪音问题	曝气量大，风机大对周围环境影响很大	设备简单，对周围环境影响小
	外观环境	占地大，视觉和景观效果不好	可作成园林式景观工程

### ②污水处理工艺确定

根据以上工艺对比，本工程污水处理设备选用玻璃钢埋地式一体化 DY-A-10 型号污水处理设备，玻璃钢材质，永不腐蚀。工艺性能稳定，出水水质优良。污水处理工艺选用先进的 MBBR 技术，处理效率高，全自动化运行，运行费用少。MBBR 一体化污水处理设备带有紫外线消毒设备，无需另设消毒工艺。

本项目污水处理工艺流程图如下图所示。

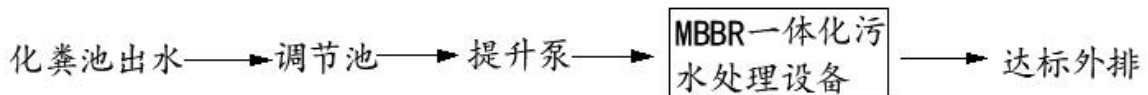


图 1 项目污水处理工艺流程图

本项目污水处理主要设备选型及参数见下表。

表 11 项目污水处理主要设备选型及参数表

序号	名称	型号	规格	材质	数量	备注
1	MBBR 一体化设备	DY-A-10	Φ3.45m×L16.1m	玻璃钢	1 台	玻璃钢材质
2	消音箱	/	700×800×700	通用	1 台	通用
3	风机	EHS-629	N=4.0kw	通用	1 台	高压涡旋风机
4	潜污泵	50WQ40-20-2.0	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=20m	通用	2 台	一用一备
5	回流水泵	50WQ10-16-0.75	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=16m	通用	1 台	一用
6	调节池	/	6.0m×5.0m×5.0m	钢混	1 台	钢混
7	纳米填料	K3	粉末	/	8m <sup>3</sup>	与设备配套
8	斜管填料	Φ50	/	PVC	10m <sup>3</sup>	与设备配套
9	控制系统	DY-X-10	700×500×400	通用	1 台	与设备配套
10	水泵管道	/	Φ50	聚乙烯	100m	钢丝软管
11	其他管道	/	DN=300	聚乙烯	100m	PVC 管

本项目污水处理系统构筑物平面布置图见附图 7。

### (3) 雨水系统

本工程场地内的雨水经地面雨水口收集后，由小区内雨水管排至乡镇雨水检查井，乡镇雨水管排至。排水方式为雨污分流制，雨水直接排入市政雨水管网。本项目雨水系统平面布置图见附图 8。

本项目雨水排水部分主要材料见下表。

表 12 雨水排水部分主要材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	HDPE 双壁波纹管	DN300	米	853	
2	雨水口		个	53	
3	雨水检查井	Φ700	个	30	

### 4、挡土墙

重力式挡土墙，总长度 95 米，高度 8~10 米。本工程在场地高差大于 3 米处均设置重力式挡土墙；挡土墙为直立式路肩墙，上部地面荷载院落 qk=30kpa，空地 qk=10kpa；挡土墙采用水泥砂浆砌筑毛石，毛石强度等级大于 MU40，砂浆为 M10 水泥砂浆，砌缝



须饱满，砌体自重须大于 22kN/m<sup>3</sup>；根据现场情况，挡土墙在高低不一处，和每隔 10~20 米设置变形缝，变形缝宽度 20~30mm，变形缝内、外、顶填塞涂沥青木板，填塞深度大于 200mm；根据现场实际地形，挡土墙顶部、底部做好防排水。

#### 4、本项目所用材料及运输条件

##### (1) 项目所用原辅材料及性质

项目原辅材料消耗见下表。

表 13 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	混凝土	m <sup>3</sup>	3419.66	现场搅拌
2	60mm 厚透水砖	m <sup>3</sup>	264.38	当地购买
3	粗砂	m <sup>3</sup>	60.48	当地购买
4	3:7 灰土	m <sup>3</sup>	604.82	当地购买
5	预制道牙	块	2444	当地购买

##### (2) 运输条件

项目所用的砂石料可在就近砂石料场就近购买，由于本项目为桃园小区室外配套基础设施工程，舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目正在实施，项目区道路运输条件便利，可以满足材料的机械运输条件。

##### (3) 施工设备一览表

表 14 主要施工设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	挖掘机	SD75W 挖掘机	1 台
2	振捣器	ZN50 电动手提	1 台
3	夯土机	电动冲击 HCD90	1 台
4	推土机	ZL55 型	1
5	振动式压路机	T10-2 型	1
6	装载机	ZL12 型	1
7	沥青摊铺机	TITAN325	1
8	运输车辆	10t	3
9	吊机	QY-25 型	1

#### 5、依托工程情况

舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目正在实施，本项目施工用水、用电接自该项目区，依托当地电网和供水管网，因项目工程量较小，项目用水和用电量较小，依托可行；另外，项目施工砂石料依托舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目堆料场进行堆放，

依托可行。

## **6、施工时序**

本项目建设分为三个阶段。

(1) 设计前期工作阶段：主要进行工程可行性研究报告的编制工作。

(2) 初设及施工图设计文件编制阶段：主要根据批准的可研，进行初步设计及施工图编制。

(3) 工程实施阶段：主要是根据施工图进行施工。

该项目拟安排 5 个月施工期。

### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:**

本工程为桃园小区室外配套基础设施工程，建设地点位于舟曲县立节镇桃树坝整体规划中的“舟曲县立节镇桃园小区棚户区改造项目”小区内，建设用地位于舟曲县立节镇西北，与巴藏乡交接地段的桃树坝村；用地北面为省道 313 线，南面为规划二级公路，地块西侧为单层民宅，东侧为空地。目前桃园小区正在建设，本项目为桃园小区配套基础设施工程，属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。

# 建设项目所在地自然环境

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

## 一、地理位置

舟曲县位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东南部，东邻陇南市武都区，北接陇南市宕昌县，西南与本州迭部县、陇南市文县以及四川省九寨沟县接壤。地处南秦岭山区，东南至西北走向的岷山山系贯穿全境。气候属温暖带区，海拔高度在 1173-4504 米之间。地势西北高，东南低，地形复杂，沟壑纵横，高差悬殊，是典型的高山峡谷区，气候垂直变化明显。

舟曲县辖 20 个乡，2 个镇，有村委会 210 个，村民小组 528 个，分布在 395 个自然村。全县总人口 13.59 万人，其中藏族人口 4.39 万人。乡村总户数 2.58 万户，农业人口 11.88 万人，年末耕地面积 0.95 万公顷，林地面积 8.24 万公顷，草场面积 0.85 万公顷，宜林荒山荒坡面积 2.40 万公顷，园地面积 0.06 万公顷。

## 二、地形地貌

舟曲县地处南秦岭山地，岷山山系呈东南—西北走向贯穿全境。地势西北高，东南低。海拔高度在 1173 米—4504 米之间。白龙江谷地海拔较低，其高度在 1200 米左右，南北两则的山地高峰可达 4000 米以上，中部的大草坡、葱花坡、吊草坡一带，山势较缓，海拔在 3000 米左右。县境内山峦重叠，沟壑纵横，地形复杂，是典型的高山峡谷区。山高、谷深、石头多、坡陡、土薄、水流急，荒山荒坡水土流失、泥石流、滑坡严重是舟曲的自然现状。

## 三、气象与气候

舟曲属北亚热带向北温带的过渡区，受大气环流和地形影响，具有垂直气候分带明显和干湿季分明两大特点。年内气候受季风控制，随着海拔的升高，高山与河谷气候垂直变化明显，高山寒暑交替明显，四季分明，河谷冬无严寒，夏无酷热。区内气温变化较小，昼夜温差不大，多年平均气温 12.9℃，最热 7 月平均气温 23℃，最低一月平均气温 1.7℃，极端最高气温 35.2℃，极端最低气温 -10.2℃，无霜期 250 天。

据舟曲县气象站统计资料，区内多年平均降雨量为 435.8mm，日最大降水量为 63.3mm，1 小时最大降雨量为 47mm，多年平均蒸发量 2000mm，区内降水季节分布不

均，春秋两季降水量相当，各占年降水量的 25.1%和 24.7%，夏季平均 219.8mm，占年降水量的 49.2%，冬季仅为 4.9mm，占年降水量的 1.1%。降水主要集中在 5-9 月份。降雨常以连阴雨和暴雨的形式出现。

#### 四、水文地质

舟曲县“一江两河”——白龙江、拱坝河、博峪河及其 40 多条支流总径流量 36.88 亿立方米，水能总蕴藏量为 76.8 万千瓦。白龙江在县境内流程为 67.5 公里，落差 420 米，年均流量 81.9 立方米/秒；拱坝河流程 78.5 公里，落差 1800 米，年均流量 17.44 立方米/秒；博峪河流程 37.5 公里，落差 1880 米，年均流量 8.45 立方米/秒。“一江两河”水能总蕴藏量为 76.8 万千瓦。

拱坝河、博峪河流域的年降水量可达 900 毫升以上，是舟曲县的降水最大值中心，白龙江流域的年降水量为 500 毫升以上。

#### 五、矿藏资源

舟曲县已探明有色金属、黑色金属和非金属共 10 多种，主要有煤、铁、金、锑、铜、锌、锰、石灰岩、大理石等，其中铁、锑等矿储量分别在 2000 万吨以上。

#### 六、生物资源

##### 1、植物资源

舟曲县有林地面积 12.27 万公顷，天然林活立木蓄积量 1700 万立方米，是甘肃省优良的天然用材林分布区之一。

舟曲县经济林产品主要有花椒、核桃、柿子、石榴等，年产量达 700 多吨。中药材品种较多，名贵中药材有纹党、当归、红芪、大黄、柴胡、天麻等 70 余种，年产 1000 多吨。可食性山野菜资源有薇菜、蕨菜、刺五加等 80 余种，年产量达 7500 吨。食用菌有香菇、木耳、羊肚菌等 130 多种，年产 50 多吨。

舟曲县种植各类作物经调查有 28 科，90 多个品种。农作物内种植的粮食以小麦、玉米、洋芋、蚕豆、青稞、荞麦、大麦、洋麦、糜子、谷子等为主，经济作物主要种植油料（油菜、大麻、胡麻）棉花、药材、蔬菜、烟叶等。

舟曲县整个天然草场有三大类型，草甸草场类约为 33.49 万亩，占可利用草场总面积的 40.6%，灌丛草甸草场面积 21.18 万亩，占 25.7%，林缘草原草场类面积 27.76 万亩，占 33.7%，牧草种类丰富，豆科牧草分布广泛，舟曲县草场中，二等草场占 74.3%，三

等草场占 25.7%，平均亩产牧草量 200—300 公斤。

## 2、动物资源

舟曲县饲养的畜禽品种主要有牛、马、驴、绵羊、山羊、生猪、兔、鸭、鹅、蜜蜂、畜禽品种多为当地土种畜，生长发育缓慢，体格矮小，品质低劣，生产性能低下。

舟曲有白龙江和拱坝河天然水域。水域面积 1.79 万亩，主要经济鱼种有中华裂腹鱼、嘉陵裸裂尻鱼、条鳅、鲤鱼等几种鱼，也有少数 1—2 放养的青鱼和草鱼。

## 七、自然灾害

舟曲县是国家级三大地质灾害多发县（滑坡类地质灾害密度高达  $0.052/K m^2$ ），全国自然灾害频发县，是“5·12”特大地震和“8·8”泥石流灾害重灾区。

## 八、地震

据国家地震局《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），项目区地震动峰值加速度为 0.20g（抗震基本烈度Ⅷ度），设计地震分组属第三组，地震动反应谱特征周期取 0.45s。

# 环境质量状况

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

## 1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环评收集甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县（市）站点空气质量状况（2018年1-12月）》数据对项目所在区舟曲县进行区域达标判断。舟曲县环境空气质量指标见下表。

表 15 舟曲县环境空气质量指标

年份	时间（截止 12 月 25 日）	平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						监测天数	优良天数
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub> (8h)		
2018	1-12 月	7	7	33	15	0.8	114	342	337

由上表可知，评估区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 各监测因子年均检测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；CO 监测因子日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象；O<sub>3</sub> 监测因子日最大 8 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，无超标现象。根据 HJ2.2-2018，本项目所在舟曲县属于达标区。

## 2、地表水环境质量现状

白龙江是舟曲县内最大的过境河流，根据《甘肃省地表水功能区划图》（2012-2030），白龙江干流舟曲段水质目标为III类水体（水功能区划图见附图 9）。为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价采用甘肃绿创环保科技有限责任公司于 2019 年 1 月 11 日~2019 年 1 月 12 日对桃园小区室外配套基础设施工程地表水环境质量现状的监测数据进行分析评价（监测报告见附件 3）。

### （1）监测断面

本项目地表水环境质量现状监测共布设 3 个监测点，1#点为项目排放口上游 500m，

2#点为项目污水排放口，3#点为项目排放口下游 1200m 处（监测点位布置图见附图 10）。

## （2）监测项目

监测项目为 pH、水温、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠杆菌群共 10 项。

## （3）监测时间及频率

连续监测 2 天，每天上午和下午分别监测一次。

## （4）执行标准

监测水质现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## （5）监测结果统计与分析

地表水环境质量现状监测结果见下表。

表 16 地表水现状监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	检测结果												标准
	1#				2#				3#				
	1月11日		1月12日		1月11日		1月12日		1月11日		1月12日		/
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	
水温 (°C)	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	/
pH	7.76	7.79	7.68	7.72	7.99	7.92	7.96	7.86	7.97	7.91	7.95	7.88	6~9
溶解氧	6.61	6.45	6.50	6.54	6.42	6.33	6.30	6.28	6.11	6.05	6.07	6.15	≥5
COD	12	9	11	8	14	16	17	13	14	15	17	16	≤20
BOD <sub>5</sub>	2.1	1.3	2.2	1.1	2.6	3.0	3.3	2.4	2.7	2.7	3.5	2.9	≤4
氨氮	0.32	0.33	0.34	0.36	0.21	0.25	0.28	0.24	0.49	0.46	0.42	0.44	≤1.0
总磷	0.12	0.09	0.11	0.10	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	≤0.2
总氮	0.86	0.95	0.84	0.82	0.89	0.70	0.81	0.78	0.75	0.89	0.83	0.75	≤1.0
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
粪大肠 菌群(个 /L)	2200	1700	2500	2100	2600	1700	2200	2500	2700	3200	2100	3000	≤1000 0

由上表可以看出：监测断面各项水质监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。因此项目评价区水环境质量良好。

## 3、地下水环境质量现状与评价

为了解本项目所在地地下水环境质量现状，本项目引用《甘南藏族自治州舟曲县乡镇集中式饮用水水源地保护区水质监测报告》（甘绿创监字[2017]第 58 号）中巴藏乡集



中饮用水水源地监测数据，监测点位位于本项目北侧，距离本项目 4km，引用数据有效。

### 3.1 监测点位

巴藏乡集中饮用水水源地：经度：104°03'51" 纬度：33°55'15"

### 3.2 监测项目

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、高锰酸盐指数、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、铍、钡、镍、总大肠菌群、细菌总数、钠、钾、钙、镁、铵根离子、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、硝酸盐。

### 3.3 监测结果

表 17 地下水监测结果表

项目	单位	2017年4月5日	标准
		巴藏乡	
pH	无量纲	7.97	6.5≤pH≤8.5
溶解性固体	mg/L	128	≤1000
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.002
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	≤1.00
总大肠菌群	mg/L	1L	≤3.0
汞	mg/L	0.00004L	≤0.001
砷	mg/L	0.0003L	≤0.01
铅	mg/L	0.004	≤0.01
镉	mg/L	0.0005	≤0.005
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.05
硝酸盐氮	mg/L	9.40	≤20.0
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
氟化物	mg/L	0.59	≤1.0
高锰酸盐指数	mg/L	1.82	≤3.0
硫酸盐	mg/L	18.7	≤250
氯化物	mg/L	9.41	≤250
铁	mg/L	0.04	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	≤0.10
总硬度	mg/L	160	≤450
硒	mg/L	0.0005L	≤0.01
铜	mg/L	0.05L	≤1.00
锌	mg/L	0.05L	≤1.00
铍	mg/L	0.00002L	≤0.002
细菌总数	mg/L	1L	≤100
阴离子洗涤剂	mg/L	0.05L	≤0.3

色度	mg/L	2	≤15
臭和味	mg/L	无	无
浑浊度	mg/L	3L	≤3
肉眼可见物	mg/L	无	无
钡	mg/L	0.0025L	≤0.70
镍	mg/L	0.05L	≤0.02
钠	mg/L	2.08	≤200
钾	mg/L	0.704	/
钙	mg/L	54.5	/
镁	mg/L	7.18	/
碳酸根	mg/L	0	/
碳酸氢根	mol/L	2.94	/

监测结果显示，监测点各监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，本项目所在区域地下水环境质量良好。

#### 4、声环境质量现状

为了解本项目所在地声环境质量现状，本次评价采用甘肃绿创环保科技有限责任公司对桃园小区室外配套基础设施工程声环境质量现状的监测数据进行分析评价（监测报告见附件3）。

##### （1）监测点位布设

根据拟建工程的特点和声环境质量现状监测要求，本次现状监测在项目区共布设7个监测点位，监测点位分布见下表，监测点位布置图见附图11。

表 18 噪声监测点为一览表

名称	点位分布		备注
桃园小区室外 配套基础设施 工程	1#	场界外侧 1m	等效声级 $L_{eq}$
	2#	场界外南侧第一排房子墙外 1m	
	3#	场界外侧 1m	
	4#	场界外侧 1m	
	5#	场界外侧 1m	
	6#	场界外北侧变电站办公楼墙外 1m	
	7#	S313 西侧第一排房子墙外 1m	
标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准		

##### （2）监测项目

各监测点的等效连续 A 声级 Leq (A)。

### (3) 监测时间及频率

连续监测 2 天，昼、夜间各 1 次。

### (4) 执行标准

项目地主要为居住区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。标准限值为昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

### (5) 监测结果及统计与分析

表 19 噪声监测结果表 (单位: dB (A))

监测点	2019 年 8 月 16 日		2019 年 8 月 17 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 场界外侧 1m	58.5	48.5	58.9	47.5
2# 场界外南侧第一排房子墙外 1m	49.7	46.2	52.6	46.7
3# 场界外侧 1m	45.6	42.2	48.3	44.1
4# 场界外侧 1m	47.8	43.2	46.6	42.0
5# 场界外侧 1m	45.5	41.7	46.9	44.8
6# 场界外北侧变电站办公楼墙外 1m	47.6	43.8	50.4	44.2
7# S313 西侧第一排房子墙外 1m	59.2	49.2	57.8	48.9

由上表可知，项目区监测点位昼夜均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。项目区声环境质量现状良好。

## 5、生态环境

本项目场址范围内主要为乡村生态系统，无珍稀、濒危植物。区域内野生动物种类和数量稀少，主要为老鼠等小型动物以及麻雀等常见鸟类，无珍稀、濒危动物。周边地表植被主要为主要草种有莎草、密生禾草、短柄草、野青草及多种杂草。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于舟曲县立节镇桃树坝村，根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染现状，其主要环境保护目标见下表所示：

1、项目所在地为农村地区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2类区标准。

2、根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地为集镇，按声环境功能区划分要求，项目地声环境质量执行2类区标准。

3、根据甘肃省水功能区划，经建设单位与舟曲县水务局确定，白龙江Ⅱ类水体和Ⅲ类水体分界限以立节镇行政区划为分界线，地理位置坐标为经度：104°2'31"，纬度：33°53'11"。项目位于甘肃省长江流域嘉陵江水系白龙江一级水功能区划白龙江迭部舟曲保留区（起始断面：达木；终止断面：立节）Ⅱ~Ⅲ类水体终止断面下游1100m，在甘肃省长江流域嘉陵江水系白龙江一级水功能区划白龙江舟曲、武都开发利用区（起始断面：立节；终止断面：东江）内，属于Ⅲ类水体（见附件4）。项目所在地水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，水功能区划图见附图9。

本项目保护范围内无水源地和自然保护区，项目的主要环境保护目标及敏感点如下表所示，敏感点分布图详见附图12。

表 20 项目周边环境敏感点一览表

序号	保护目标名称	功能	方位	最近距离	环境要素	执行标准
1	S313 沿线居民	居民区	W	20m	噪声、大气	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	35kv 变电站办公楼	办公区	N	15m	噪声、大气	
3	110kv 变电站办公楼	办公区	NW	40m	噪声、大气	
4	白龙江	河流	S	25m	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
5	甘肃白龙江插岗梁省级自然保护区	保护区	S	3000m	生态	/
6	甘肃白龙江阿夏省级自然保护区	保护区	W	2800m	生态	/
7	白龙江舟曲段特有鱼类省级水产种质资源保护区	保护区	NE	3000m	地表水	/

# 评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

## (1) 大气环境

项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,各污染物具体指标见下表。氨气、硫化氢气体执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值,详见表22。

表 21 《环境空气质量标准》二级标准值

序号	污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10		
4	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70		
		24小时平均	150		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24小时平均	75		

表 22 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物浓度参考限值  
单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物名称	标准值
1	NH <sub>3</sub>	0.20
2	H <sub>2</sub> S	0.01

## (2) 声环境

项目位于舟曲县立节镇,噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,具体指标见下表。

表 23 声环境质量标准限值

评价因子	评价标准	标准值	
		昼间	夜间
等效声级 Leq	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准	60dB (A)	50dB (A)

## (3) 地表水环境

评价区域内地表水体主要是的白龙江,根据《甘肃省地表水水功能区划(2013

版》) 的地表水功能区划划分, 白龙江在项目区段水环境质量为III类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

**表 24 地表水环境质量标准限值**

项目	单位	执行标准
	mg/L	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) III 类标准
pH	/	6~9
溶解氧	mg/L	≥5
化学需氧量	mg/L	≤20
五日生化需氧量	mg/L	≤4
氨氮	mg/L	≤0.5
总磷 (以 P—计)	mg/L	≤0.2
总氮 (以 N—计)	mg/L	≤1.0
石油类	mg/L	≤0.05
粪大肠菌群 (个/L)	个/L	≤10000

**(1) 施工期噪声排放**

施工期噪声执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见下表。

**表 25 建筑施工现场界环境噪声排放标准限值**

评价量	执行标准	标准值	
		昼间	夜间
等效声级 Leq	《建筑施工现场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011)	70dB (A)	55dB (A)

运营期主要噪声为交通噪声和一体化污水处理站泵及鼓风机噪声，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，指标见下表。

**表 26 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）**

类别	环境噪声标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

**(2) 施工期废气排放**

施工期大气污染物主要为施工期粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值。

**表 27 大气污染物综合排放标准限值**

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外监控点浓度最高值小于 1.0mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	周界外监控点浓度最高值小于 0.4mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	周界外监控点浓度最高值小于 0.12mg/m <sup>3</sup>
CO	周界外监控点浓度最高值小于 3.0mg/m <sup>3</sup>

运营期一体化污水处理设施产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》中厂界标准二级标准，指标见下表

**表 28 恶臭污染物厂界标准值**

序号	污染物	单位	排放标准
1	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.5
2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06
3	臭气浓度	无量纲	20

**(3) 废水排放标准**

项目施工期废水全部回用，无外排，不设置污水排放控制标准。

项目运营期生活污水由污水管网收集，经一体化污水处理设施处理后排至白

龙江，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

**表29 污水处理站设计出水水质**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	pH
标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	6~9

注：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。

**(4) 固体废弃物**

本项目产生的固体废弃物主要是一般固体废物。固体废物暂存、排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告”(环境保护部公告2013年第36号)。

**总量控制指标**

本项目本着“清洁生产”的原则，采用成熟、可靠的污染物治理措施，确保污染物达标排放和污染总量控制目标的实现。按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点，确定拟建项目各环境要素的污染物总量控制因子。目前国家实施污染物排放总量控制指标为：(1)环境空气SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；(2)水环境：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。

根据本项目实际情况，本项目废水经处理后排至白龙江，因此地表水总量控制指标为氨氮：0.6t/a、COD<sub>Cr</sub>：6.4t/a；本项目不排放SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，所以不申请总量控制指标。



# 建设项目工程分析

## 一、施工期工艺流程及主要污染工序

项目环境影响期包括工程施工期和营运期，工程施工期间路基处理工程、路面工程、交通设施、给排水、照明工程、一体化污水处理设施的建设将产生施工废水、噪声、扬尘、施工设备尾气、固体废弃物等污染物；营运期间产生的污染物包括路面雨水、机动车尾气、交通噪声等。

### 1、一体化污水处理设施

建设项目施工期主要为场地平整、基础开挖、管道铺设、主体工程建设、设备安装、回填等，施工流程图见下图。

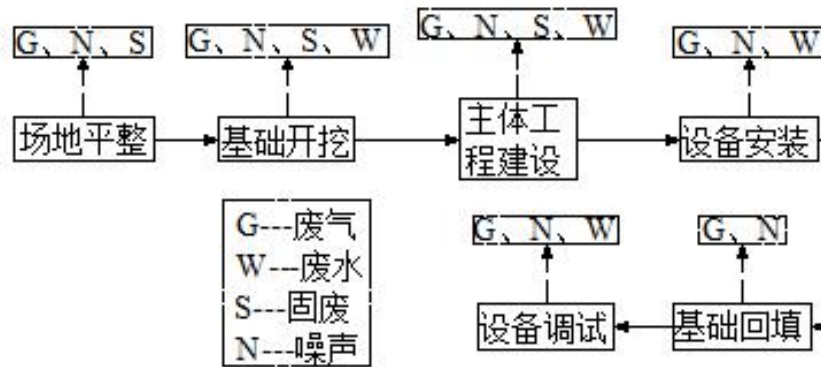


图2 一体化污水处理设施主体构筑物工程施工流程及产污节点图

### 2、道路和管网工程

施工工艺按先难后易、先重点后一般、先地下后地上的原则，首先建设工期较长、扰动强度较大的管线开挖工程；其次是一般路基工程和路面工程；最后完成沿线设施等。本项目道路和管网工程在施工期间的主要工艺流程及产物节点图如下：

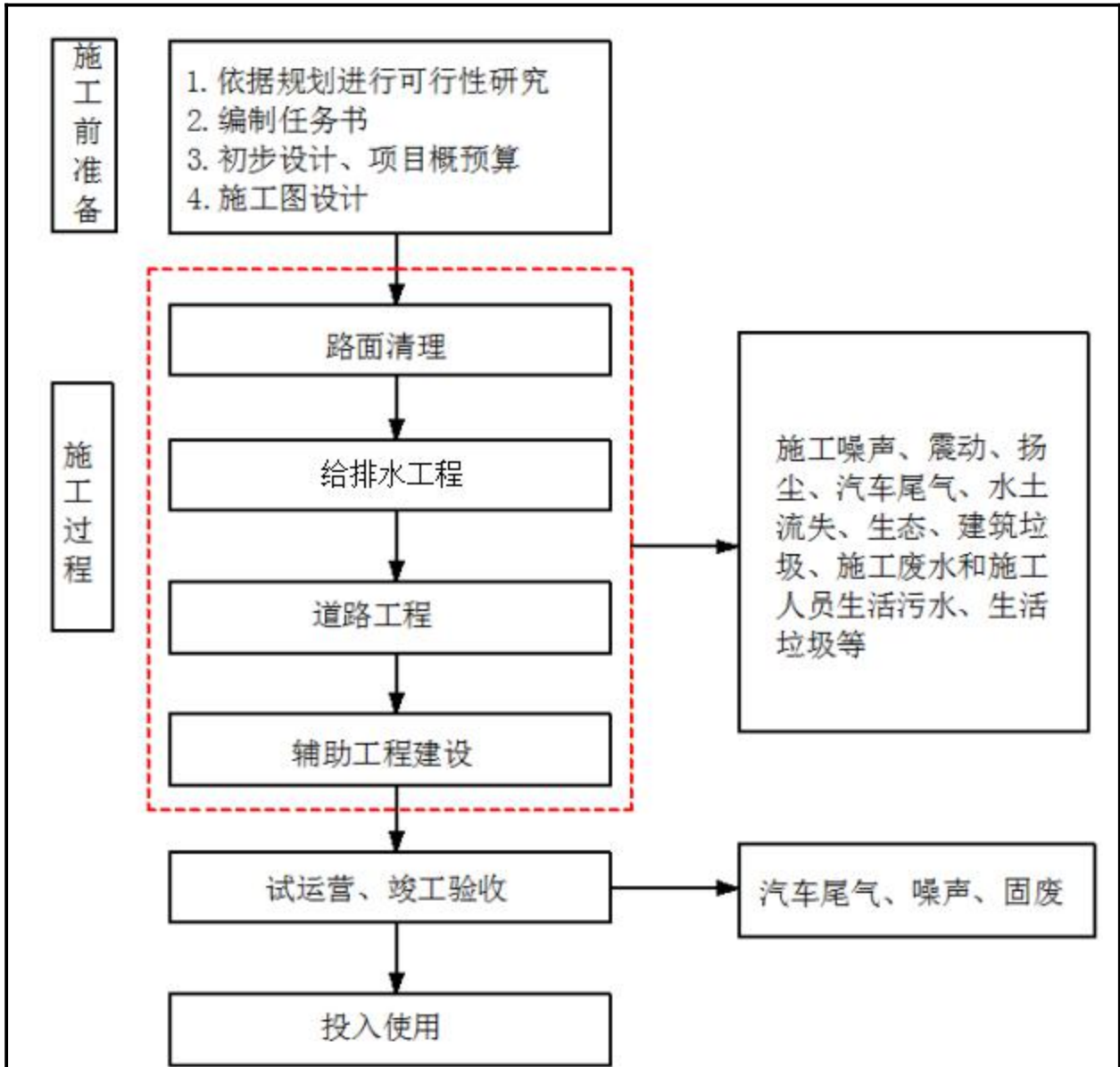


图3 施工工艺流程及产污节点图

### 1、路基工程

一般路基工程：按《公路路基施工技术规范》（JTJ033-95）和可行性研究报告，本路基工程施工主要包括清基、筑路等工艺。按照规范施工前首先进行场地清理，主要包括路基范围内废物、石头等的清理，然后路基压实填筑至设计标高。

### 2、路面施工工艺

路面施工工艺：整平路基面→碎石垫层摊铺、碾压→清除垫层表面的浮砂、浮土和杂物→水泥稳定碎石基层摊铺、碾压→模板架设→水泥混凝土面层施工、养护。

### 3、管道施工工序及方法

①根据设计图纸的位置，进行测量，打桩、放线、挖土、地沟垫层处理等。

②为便于管道安装，挖沟时应将挖出来的土堆放在沟边一侧，土堆底边应与沟边保持 0.6~1m 的距离，沟底要求打平夯实，以防止管道弯曲受力不均。

③管道下沟前，应检查沟底标高沟宽尺寸是否符合设计要求，保温管应检查保温层是否有损伤，如局部有损伤时，应将损伤部位放在上面，并做好标记，便于统一修理。

④管道应先在沟边进行分段连接，每段长度在 15-25m 范围内。放管时，应用绳索将一端固定在地锚上，并套卷管段拉住另一端，为避免管道弯曲，拉绳不得少于两条，沟内不得站人。

⑤管道水压试验，应按设计要求和规范规定，办理隐检试压手续，把水泄净。

⑥回填土时要在保温管四周填 100mm 细砂，再填 300mm 素土，用人工分层回填土夯实。管道穿越马路处理深少于 800mm 时，应做简易管沟，加盖混凝土盖板，沟内填砂处理。

在道路工程施工过程中，会产生固废建筑垃圾，施工机械噪声，废气及开挖时扬尘等，对于排水渠和化粪池开挖时，会产生少量废弃土方会用于道路平整和其他平整工艺。

## 二、施工期主产污环节分析

施工期主要污染源为：施工作业产生的扬尘、施工机械和运输车辆废气；施工废水；施工机械设备、运输车辆产生的噪声；施工产生的弃方及施工人员产生的生活垃圾等。

### 1、施工废水

施工期的废水包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

#### (1) 施工废水

施工废水主要是施工机械冲洗废水和道路混凝土浇注等环节产生的灰浆废水。施工机械冲洗废水中的污染物主要为悬浮物及少量油类物质，灰浆废水为含有大量微细颗粒的悬浮混浊液体。本项目施工量小，施工期废水产生量不大，施工期废水产生量约 0.35m<sup>3</sup>/d，主要污染物悬浮物浓度为 1000mg/L 左右。

施工期废水还有机械施工时跑、冒、漏、滴产生的少量含油污水，此类污水排放量少，浓度变化大。施工废水经临时沉淀池收集后回用于洒水降尘、路面养护，杜绝施工期废水外排。

#### (2) 生活废水

本项目不在设置施工营地，不提供食宿，租用周围居民房，使用民房内已有厨房、

厕所及其他附属设施，本次评价不单独核算租用民房部分施工人员产生的生活污水。

## 2、废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘和施工机械的尾气。

### (1) 施工扬尘

#### ①开挖扬尘

场地及道路硬化时需要平整、开挖给水、污水、雨水排水渠、检查井、化粪池池，无防护措施时，开挖扬尘约为开挖量的 1%，若采取一定的保护措施，扬尘可降至 0.1%。

#### ②堆场扬尘

堆场扬尘包括两个方面，临时堆放的沙子等物料和施工现场临时堆存的开挖土方会产生扬尘，根据资料统计，扬尘排放量为 0.12kg/m<sup>3</sup> 物料，若用帆布覆盖或水淋除尘，扬尘量可降至 10%。

#### ③运输车辆扬尘

本项目运输车辆的扬尘包括车辆行驶产生的扬尘和车辆运输物料、建筑垃圾和废弃土石方时洒落、风力扬尘。对于车辆行驶产生的扬尘，与路面的清洁程度和车速有关。

根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，道路施工过程中 TSP 浓度监测结果见下表。

表 30 施工现场 TSP 浓度

施工内容	起尘因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
路基土石方施工	装卸、运输、现场施工	2.4	50	11.7
			100	9.7
			150	5.0
路面拌合物施工	装卸、运输、现场施工	2.4	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8
附属工程施工	运输、砌筑，安装	2.4	50	8.0
			100	1.7
			150	0.8

由上表中监测结果分析可知，施工期 TSP 污染严重，土方在装卸、运输、施工中及石料运输中，距现场 100m 处环境空气中 TSP 浓度高达 11.7mg/m<sup>3</sup>，150m 处环境空气中 TSP 浓度仍达 5.0mg/m<sup>3</sup>，但施工期影响周期短，随施工结束而消失。

### (2) 施工机械尾气

本项目施工过程中用到的施工机械主要包括挖掘机、装载机、压路机、运输车辆等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等，根

据类比，浓度分别为 CO: 30.18 mg/(m<sup>3</sup>·s)、THC: 15.21mg/(m<sup>3</sup>·s)、NOx: 5.40mg/(m<sup>3</sup>·s)，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对小。

### 3、噪声

本工程施工期噪声主要为挖掘机、装载机、推土机、平地机、振动式压路机、沥青摊铺机等施工机械及运输车辆产生的噪声，施工噪声约为 80~90dB (A) 之间。根据常用机械的实测资料，这些设备的运行噪声级见下表。

表 31 施工机械噪声强度表 dB (A)

序号	名称	单台设备噪声级dB (A)	离声源的距离(m)
1	挖掘机	84	5
2	推土机	86	5
3	振动式压路机	86	5
4	装载机	90	5
5	摊铺机	82	5
6	平地机	90	5
7	铲土机	90	5
8	夯土机	90	5
9	运输车辆	89	5

道路及管网施工与一般的建筑施工不同，其产生的噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得道路施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁。施工机械的噪声均较大，但他们之间声级相差仍然较大，个别设备的运行噪声可高达 90dB。

③施工噪声源与一般固定噪声源不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往暴露在室外，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动源相比施工噪声污染还在局部范围内。

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以认作点声源。

⑤对具体路段的道路而言，施工噪声污染仅发生在一段时期内。

### 4、固体废物

项目挖方主要为管网工程开挖、硬化场地及道路平整、绿化工程、一体化污水处理站建设等产生，挖方量为 8571.3m<sup>3</sup>；填方为管网工程回填、硬化场地及道路、挡墙工程及一体化污水处理站建设等产生，填方为 13607.4m<sup>3</sup>，借方主要是外购砂石料及商砼。

表 32 土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

挖方工段	挖方量	填方工段	填方量	借方工段	借方量
MBBR 一体化设备	405	MBBR 一体化设备	254.6	外购砂石碎石等	1637.3
调节池	341.1	调节池	156.3	外购混凝土	3398.8
隔油池	15	隔油池	13		
管网开挖	2709.4	管网回填	2490.3	/	/
检查井开挖	488.4	检查井回填	383.9	/	/
化粪池开挖	850.5	化粪池回填	538.9	/	/
硬化工程平整	1997.7	挡墙工程	2617.3	/	/
绿化工程平整	1358.1	场地硬化	1850.6	/	/
挡墙工程	406.1	道路硬化	1421.3	/	/
/	/	绿化工程	3881.2	/	/
合计	8571.3	/	13607.4	/	5036.1

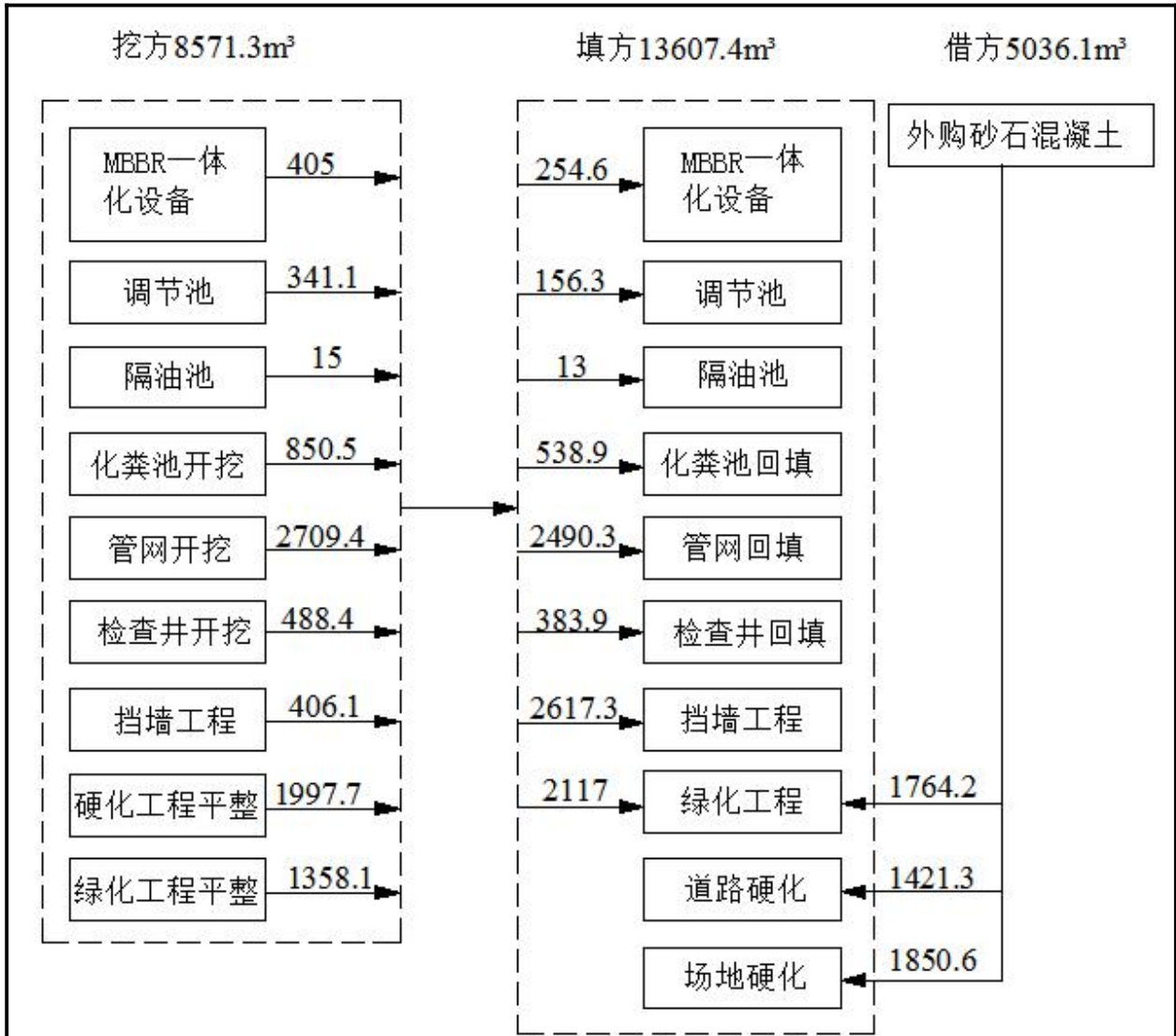


图4 项目土石方流向图 单位: m³

### 三、运营期主要产污环节分析

#### 1、噪声

项目建成后主要噪声污染为项目区污水处理系统中设备噪声。

本项目污水处理站噪声主要来自提升泵及鼓风设备，其设备数量和噪声值见下表。

表33 污水处理站噪声污染源强状况

序号	噪声源	噪声设备	单台源强 (dB)	声源位置	备注
1	调节池	潜污泵	75~78	水下	2台, 1用1备
2	设备间	风机	85~90	室内	2台
3	MBBR一体设备	回流水泵	65~70	水下	1台

#### 2、废气

项目建成运营期间产生的废气污染源主要为汽车尾气和污水处理站构筑物的恶臭。

### (1) 汽车尾气

项目建成运营后汽车尾气主要为小区进出车辆排放的汽车尾气，尾气中的污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等，该污染物的排放量大小与交通量密切相关，同时还取决于车辆类型与运行状况。道路路面已硬化，在保持路面清洁的情况下，产生的道路扬尘很少。

### (2) 恶臭

本项目产生的恶臭气体主要来自本项目污水处理站构筑物。恶臭主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气态物质，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气，常见的污染物有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为主。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂（水解酸化、接触氧化工艺）恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，本项目废水产生量为 350m<sup>3</sup>/d（12.775 万 m<sup>3</sup>/a），项目建成投入运营后调节池、一体化处理设备会产生恶臭物质，主要成份为硫化氢和氨，将会对污水处理站及周围环境造成一定影响。

本工程污水处理站位于小区内，主要为小区服务，距离居民较近，因此需采取措施减少恶臭对小区大气环境的影响，本项目在换气口和人孔处设置二级活性炭吸附，活性炭吸附效率可达 85%以上，经活性炭处理后通过百叶窗排出，并在百叶窗处加除臭剂除臭，地上种植常绿树木，设置绿化隔离带，经以上措施处理后去除率可达 99%，只有少量臭气散逸到空气中，污水处理厂恶臭污染物排放源强见下表。

表 34 废气产生一览表

污染物	产生情况（处理前）		产生情况（处理后）	
	产生速率	产生量	产生速率	产生量
	g/h	kg/a	g/h	kg/a
NH <sub>3</sub>	15.37	134.65	0.1537	1.3465
H <sub>2</sub> S	0.59	5.21	0.0059	0.0521

### 3、废水

本项目运营期产生的废水主要为降雨径流冲刷路面产生的路面径流雨水和污水处理站排放的经过处理后的生活废水。

#### (1) 路面径流雨水

路面径流雨水中主要污染物因子为 SS 等。一般雨水中污染物浓度含量较低，通过雨水管网收集后就近排入白龙江。



## (2) 污水处理站排放废水

本项目运营期污水处理站排放的废水主要为小区内居民的生活用水，本项目设计处理规模为 350m<sup>3</sup>/d，污水处理站工作时间按 365 天计，本项目年污水处理量为 12.775 万 m<sup>3</sup>/a。

根据本项目设计进出水水质，分别计算进水处理前后污染量，如下表所示。

**表35 污水处理站废水中污染物浓度及排放量**

废水类型	处理规模	项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
小区生活 污水	12.775万 m <sup>3</sup> /a	进水浓度(mg/L)	450	350	350	40
		出水浓度(mg/L)	50	10	10	5
		产污量 (t/a)	57.5	44.7	44.7	5.1
		排污量 (t/a)	6.4	1.3	1.3	0.6

桃园小区生活污水直接排放的各污染物的量及项目实施后区域污染物削减量见下表。

**表36 项目实施后区域削减量汇总表**

污染因子	项目实施前排放量	项目实施后排放量	项目削减量	去向
COD	57.5	6.4	51.1	经处理后排放至 白龙江
BOD <sub>5</sub>	44.7	1.3	43.4	
SS	44.7	1.3	43.4	
NH <sub>3</sub> -N	5.1	0.6	4.5	

本项目污水处理站的实施，将集中收集桃园小区的生活污水，生活污水经过处理后，各污染物的削减量为：COD：51.1t/a，BOD<sub>5</sub>：43.4t/a，SS：43.4t/a，氨氮：4.5t/a。该项目属于民生工程，有利于净化该区域生活污水，防止乱排乱倒污水的情况，进一步改善了区域环境卫生。

### (2) 排污口设置合理性分析

本项目位于舟曲县立节镇桃园小区，小区生活污水经一体化污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后通过排污口排入白龙江，经建设单位确定，入河排污口设置在白龙江舟曲段左岸，地理坐标为东经104° 3' 7"，北纬33°53'17"，位于甘肃省长江流域嘉陵江水系白龙江一级水功能区划白龙江舟曲、武都开发利用区（起始断面：立节；终止断面：东江）内，属于III类水体（见附件4）。根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2011年第1号）中“第三章 水产种质资源保护区管理，第二十一条：禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。”，本项

目排污口距离最近的核心区5.6km，实验区为3km，位于白龙江舟曲段特有鱼类省级水产种质资源保护区下游，排污口的设置对水产种质资源保护区无影响，排污口的设置符合《水产种质资源保护区管理暂行办法》（农业部令2011年第1号）的要求，排污口设置合理。环评要求排污口投入使用之前需完成入河排污口设置论证报告并取得排污许可方可投入运行。

#### 4、固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物主要为污水处理站工作人员的生活垃圾以及污水处理站运行过程中产生的污泥。

##### (1) 污泥

本项目为城镇污水处理厂，污水处理工艺为 MBBR 工艺，选用《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”中公式（2）计算污泥产生量：

$$S=rk_2P+k_3C$$

式中：

S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a；

$k_2$ ——城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，t/t-COD 去除量，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”表 2，取值 0.875；

$k_3$ ——城镇污水处理厂的化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量，本项目不适用絮凝剂，取值为 0；

r——进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。本项目进水悬浮物设计浓度为 350mg/L，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”，取值为 1.6；

P——城镇污水处理厂的 COD 去除总量，t/a，本项目 COD 去除总量为 51.1t/a；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。本项目不适用絮凝剂，故系数 C 取值为 0。

计算得处含水率为 80%的污泥产生量为 71.54t/a，本项目不设置污泥处理系统，产生的污泥采用吸泥车定期抽吸输送至县污水处理厂脱水设施进行脱水，经脱水至含水率不大于 60%后外运垃圾场填埋。

污泥去向可行性分析

舟曲县新区生活污水处理厂于2012年3月开工建设，2014年9月竣工投入运行，设计

处理规模2200m<sup>3</sup>/d，污泥产量为447t/a，污水处理厂配备污泥浓缩脱水机房，主要设备为污泥浓缩脱水一体机，本项目污泥产生量较少，占设计规模的16%，目前污水处理厂实际处理量为871m<sup>3</sup>/d，尚有余量，因此舟曲县新区生活污水处理厂完全可以接纳处理本项目产生的污泥，污泥处置措施可行。污泥处理协议见附件5。

# 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、机械尾气	产生量较小	排放量较小
	运营期	一体化污水处理站	H <sub>2</sub> S	5.21kg/a	0.0521kg/a
			NH <sub>3</sub>	134.65kg/a	1.3465kg/a
水污染物	施工期	施工场地	SS	/	沉淀池收集沉淀后回用
	运营期	居民生活废水	废水量	12.775 万 m <sup>3</sup> /a	12.775 万 m <sup>3</sup> /a
			COD	450mg/L, 57.5t/a	50mg/L, 6.4t/a
			BOD <sub>5</sub>	350mg/L, 44.7t/a	10mg/L, 1.3/a
			SS	350mg/L, 44.7t/a	10mg/L, 1.3t/a
			氨氮	40mg/L, 5.1t/a	5mg/L, 0.6t/a
	路面径流	SS	/	雨水排水系统收集排放	
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	/	集中收集后由环卫部门统一清运
	运营期	污水处理站	污泥	71.544t/a	0t/a
噪声	施工期	施工机械	噪声	72-90dB (A)	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求限值
	运营期	车辆及污水处理设备	噪声	63-85dB (A)	减小排放量

## 主要生态影响

### (1) 施工期生态环境的影响

本项目为小区室外配套设施工程,在施工期可以依托原有工程,是在原有占地的基础上进行施工,施工期对周边生态环境影响不大。

### (2) 运营期生态环境的影响

运营期随着环境保护工程的实施,路面硬化,排水设施的完善都会使水土保持功能加强,从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。项目污水处理站实施后生活污水经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准,改善了区域环境。

# 环境影响分析

## 一、施工期环境影响分析

### 1、施工期大气环境影响分析

施工对空气的污染主要有五个方面：一是施工作业及运输中产生的扬尘；二是工地上松散的土料及道路上洒落的土料被风吹起；三是撒落在道路上的尘土被车辆扬起；四是土石方的挖、运、卸、填等工作过程产生的扬尘；五是机械、车辆排放的废气。污染物即为施工扬尘和施工废气，机械排气会增加空气中的悬浮微粒、氮氧化物和一氧化碳含量。工程结束后，施工对大气的影响将自行消除。

#### (1) 施工扬尘

工程施工中产生的扬尘，是项目区环境空气造成污染的主要方面。

##### 1) 施工扬尘的来源

扬尘主要来自：运输车辆、施工机械尾气中的气溶胶、行驶过程中的轮胎尘、车体或货物附着尘等；土石方的挖掘、运输过程随风飘扬的尘土；施工中汽车行驶中产生的路面扬尘，尤其在未铺装路面上行驶，其扬尘量比在铺装路面行驶大 500 倍，这是工程施工的主要尘源。

##### 2) 施工扬尘的成因及影响因素

引起施工扬尘的因素很多，主要跟车辆行驶速度、风速、施工路面积尘量和路面湿度有关，其中风力、风速还直接影响到扬尘的传输距离。

(a) 对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

动力起尘主要是在施工材料的装卸、搅拌等工作过程中，细小尘粒在外力作用下进入空气形成悬浮而造成。工程建设过程中必须进行大量土石方的填、挖、运等过程作业，在大风、沙尘暴等不利的天气条件下形成风力起尘，产生大量的扬尘污染，使环境空气中 TSP 浓度超标。施工期扬尘的另一个主要原因是裸露场地的风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

$V_{50}$ ——距地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

$W$ ——尘粒的含水率，%。

$V_0$ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天裸露和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。本工程土石方开挖量较大，开挖后的土方通过车辆拉运至道路沿线作为填方进行综合利用。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 37 不同粒径尘粒的沉降速度

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

扬尘在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与扬尘本身的沉降速度有关。扬尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

(b) 施工铺路、未压实的在建道路等由于其表面土层松散、车辆碾压时也易起尘。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： $Q$ ——汽车行驶的扬尘， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ；

$V$ ——汽车速度， $\text{km/hr}$ ；

$W$ ——汽车载重量，吨；

$P$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg/m}^2$ 。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为  $1\text{km}$  的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

**表 38 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）**

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )	(kg/m <sup>2</sup> )
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 10mg/m<sup>3</sup> 以上。

根据现场的气候情况不同，施工扬尘影响范围也有所不同，对同类工程施工现场环境空气质量实测结果见下表。

**表 39 道路施工现场 TSP 监测结果**

施工阶段	施工因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )
土方	装卸	2.4	50	11.7
	运输		100	9.7
	现场施工		150	5.0
灰土	装卸	2.2	50	4.5
	拌合		100	1.9
	运输		150	0.4
砾石料	运输	1.6	50	0.02
			150	0.01

测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明本工程扬尘严重，施工区域 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处，若不采取措施对工程施工沿线的环境敏感点产生一定的影响。

### 3) 施工扬尘对空气质量的影响

本项目工程建设过程中必须进行大量土石方的填、挖、运等过程作业形成的扬尘，在大风、沙尘暴等不利的天气条件下形成风力起尘，产生大量的扬尘污染，使环境空气中 TSP 浓度超标。

施工扬尘对空气质量的影响主要局限于施工场地 50m~200m，并且影响时段较短，影响将随施工期结束而停止。同时施工单位应采取场地洒水、运输物料遮盖、开挖物料遮盖等抑尘措施减少扬尘污染。

## **(2) 堆场扬尘**

物料堆场中物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。此外，施工材料采用分类堆放方式，粉质材料堆放场要有遮盖等，以防止被雨水冲刷造成污染和损失，施工堆场应尽量远离周围环境敏感点，并且在下风向 300 米以外作业。

## **(3) 施工机械、车辆废气影响分析**

道路施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械和运输车辆，它们排放的污染物主要有 CO、NO<sub>2</sub>、THC。据类比其他项目施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度分别为 0.2mg/m<sup>3</sup> 和 0.13mg/m<sup>3</sup>；日平均浓度分别为 0.13mg/m<sup>3</sup> 和 0.062mg/m<sup>3</sup>。监测结果均能满足国家环境空气质量标准二级标准的要求。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械较分散，经空气稀释扩散后，浓度值相对较低，污染程度相对较轻。

## **2、施工期水环境影响分析**

施工期废水主要来源于混凝土养护排水、运输车辆进出场的冲洗废水、施工场地被冲刷后产生的初期雨水，其成分主要是 SS。本项目施工期间，施工人员均为附近居民，不设施工营地，不提供食宿，依托周边居民厕所，所以施工期不产生生活污水。

施工作业范围实施分区作业，作业面开挖后及时回填，雨天对作业面、物料堆场及临时弃土场实施遮盖，产生的冲刷废水很量小。在材料集中堆放场地设置临时沉淀池，施工期生产废水经沉淀池预处理后用于场地洒水抑尘、道路养护，不外排，施工期废水对周围环境影响小。

## **3、施工期声环境影响分析**

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据表 24 可以看出现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。



**表 40 建筑施工现场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

噪声限值 dB (A)	
昼间	夜间
70	55

(1) 施工噪声预测方法

道路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工期噪声应满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定。

施工设备都是点声源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{R_2}{R_1} - \Delta L$$

式中， $L_2$ --点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ --点声源在参考点产生的声压级；

$R_2$ --预测点距声源的距离；

$R_1$ --参考点距声源的距离；

$\Delta L$ --各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加，其预测模式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： $L_{eq}$ --预测点的总等效声级；

$L_i$ --第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB (A)；

(2) 施工噪声影响范围计算

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表 41，各种设备的影响范围见表 42。

**表 41 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)**

序号	机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
1	挖掘机	84.0	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
2	装载机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.9	60.5	58.0	54.4
3	振动式压路机	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
4	推土机	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4

5	平地机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
6	摊铺机	82.0	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	52.5	50.0	46.4
7	铲土机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
8	运输车辆	89.0	83.0	77.0	70.9	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	53.4

表 42 主要施工机械和车辆的噪声级

施工机械	限值标准 (dB)		影响范围 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
挖掘机	70	55	25	141
装载机	70	55	50	281
推土机	70	55	32	177
铲土机	70	55	20	281
平地机	70	55	50	281
压路机	70	55	32	177
运输车辆	70	55	45	251

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,施工场界昼间噪声限值为 70dB(A),夜间限值为 55dB(A)。表 42 所示结果表明,昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 60 米外可达到标准限值,夜间约 200m 外可基本达到标准限值。由于在施工现场,往往是多种施工机械共同作业,因此,施工现场的噪声是各种不同施工机械的辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆的辐射噪声共同作用的结果,其噪声达标距离要远远超过昼间 60 米、夜间 200 米的范围。施工噪声对本项目沿线声环境敏感点的声环境质量将有不同程度的影响,特别是夜间,施工作业将对沿线评价范围内居民的休息和医院病人将造成较大的干扰。

为保护周边声环境,本项目建设单位应采取严格措施控制施工噪声,本项目可采取以下措施控制施工噪声:

①选用低噪声设备,合理规划运输车辆行走路线,减少运输车辆噪声对沿线居民的影响。

②合理安排施工计划和施工机械设备组合,合理安排施工器械的位置,远离主要环境敏感点,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备,临敏感点一侧设置隔声屏障等措施进行有效的消声、隔声。

③对产生高噪声的设备进行隔声减噪处理。

④在施工场地周围建立临时性声屏障。

⑤施工单位必须遵照法定的施工时间，禁止中午（12：00-14：00）和夜间（23：00-次日7：00）进行有噪声污染的建筑施工作业。

⑥对在大型高噪设备工作的人员，要做好防护措施，以避免对施工人员身体有伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

经采取以上措施后，本项目施工过程中产生的噪声对周围环境的影响较小。

#### 4、施工期固体废弃物环境影响分析

施工期产生的固废主要为施工人员的生活垃圾，在施工场地设置垃圾收集箱，生活垃圾不可随意堆放，应做到集中收集，并应及时清运到垃圾填埋场处理。

综上，各固废妥善处理，不会对周围环境产生不利影响，措施可行。

#### 5、生态影响分析

本项目为桃园小区配套基础设施建设项目，基础设施道路等均在小区内进行，施工作业过程会造成一定的水土流失，对生态有一定影响，主要体现以下几个方面。

（1）若在雨天施工，雨水冲击松散土，造成的水土流失；

（2）施工期间，土石渣料在搬运和弃置过程中，不可避免产生部分水土流失。

因此本环评建议采取如下措施降低项目的水土流失对环境造成的影响。

（1）在施工时应注意洒水，避免和减少扬尘，运输时要注意车厢密封或覆盖；

（2）施工时应严格控制施工作业范围，避免过多破坏地表植被；

（3）施工过程中采取废水处理措施，在物料堆场地设置临时沉淀池，对施工废水进行处理，处理后废水回用不外排，施工期结束临时沉淀池做恢复处理。

（4）施工时尽量避开雨天施工，避免水土流失，将施工过程中产生的弃渣、弃土及时清运，减少水土流失，堆场用篷布遮盖。

综上，本环评要求，在施工过程中，必须采用科学的管理模式，确保施工工艺的合理性，采取相应的水土保持防治措施，做到工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

预测范围：环境空气预测范围为项目周围区域。

预测时段：项目建成后，有组织排放时其主要污染物对环境的影响。

预测因子：根据建设项目工程特征，确定评价因子为正常工况下厂内有组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

预测模式：按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，建设项目项目预测模型采用估算模式 AERSCREEN 进行预测。

预测内容：点源影响分析。

预测参数：

**表43 污染源参数一览表**

污染源名称	坐标	海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(g/h)
			长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
污水处理站	X: 104.051914	1561	26	6	2.5	H <sub>2</sub> S	0.0059
	Y: 33.888400					NH <sub>3</sub>	0.1537

**表 44 估算模型参数表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	0
最高环境温度		35.2℃
最低环境温度		-10.2℃
土地利用类型		空闲地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，预测结果见下表。

**表45 估算模式下风向地面预测浓度及占标率一览表**

距离 D (m)	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
	预测浓度 C <sub>ii</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ii</sub> (%)	预测浓度 C <sub>ii</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ii</sub> (%)
10	5.82E-05	0.58	1.51E-03	0.76
<b>14</b>	<b>6.27E-05</b>	<b>0.63</b>	<b>1.63E-03</b>	<b>0.82</b>
50	4.28E-05	0.43	1.11E-03	0.56
100	3.29E-05	0.33	8.57E-04	0.43
150	2.68E-05	0.27	6.97E-04	0.35

200	2.24E-05	0.22	5.82E-04	0.29
250	1.90E-05	0.19	4.95E-04	0.25
300	1.65E-05	0.17	4.30E-04	0.21
350	1.47E-05	0.15	3.82E-04	0.19
400	1.32E-05	0.13	3.43E-04	0.17
450	1.19E-05	0.12	3.11E-04	0.16
500	1.09E-05	0.11	2.84E-04	0.14
550	1.02E-05	0.1	2.66E-04	0.13
600	9.62E-06	0.1	2.50E-04	0.13
650	9.07E-06	0.09	2.36E-04	0.12
700	8.57E-06	0.09	2.23E-04	0.11
750	8.12E-06	0.08	2.11E-04	0.11
800	7.72E-06	0.08	2.01E-04	0.1
850	7.36E-06	0.07	1.92E-04	0.1
900	7.03E-06	0.07	1.83E-04	0.09
950	6.72E-06	0.07	1.75E-04	0.09
1000	6.44E-06	0.06	1.68E-04	0.08
1050	6.17E-06	0.06	1.61E-04	0.08
1100	5.93E-06	0.06	1.54E-04	0.08
1150	5.70E-06	0.06	1.48E-04	0.07
1200	5.49E-06	0.05	1.43E-04	0.07
1250	5.29E-06	0.05	1.38E-04	0.07
1300	5.10E-06	0.05	1.33E-04	0.07
1350	4.93E-06	0.05	1.28E-04	0.06
1400	4.76E-06	0.05	1.24E-04	0.06
1450	4.61E-06	0.05	1.20E-04	0.06
1500	4.46E-06	0.04	1.16E-04	0.06
1550	4.32E-06	0.04	1.12E-04	0.06
1600	4.19E-06	0.04	1.09E-04	0.05
1650	4.07E-06	0.04	1.06E-04	0.05
1700	3.95E-06	0.04	1.03E-04	0.05
1750	3.84E-06	0.04	9.99E-05	0.05
1800	3.73E-06	0.04	9.71E-05	0.05
1850	3.63E-06	0.04	9.45E-05	0.05
1900	3.53E-06	0.04	9.20E-05	0.05
1950	3.44E-06	0.03	8.96E-05	0.04
2000	3.35E-06	0.03	8.73E-05	0.04
2050	3.27E-06	0.03	8.52E-05	0.04
2100	3.19E-06	0.03	8.31E-05	0.04
2150	3.11E-06	0.03	8.11E-05	0.04
2200	3.04E-06	0.03	7.92E-05	0.04
2250	2.97E-06	0.03	7.73E-05	0.04

2300	2.90E-06	0.03	7.56E-05	0.04
2350	2.84E-06	0.03	7.39E-05	0.04
2400	2.78E-06	0.03	7.23E-05	0.04
2450	2.72E-06	0.03	7.07E-05	0.04
2500	2.66E-06	0.03	6.92E-05	0.03

由上表可知，在正常工况情况下，项目产生的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 最大落地浓度出现污水站下风向 14m 处，恶臭气体浓度分别为 NH<sub>3</sub>: 1.63×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S: 6.27×10<sup>-5</sup>mg/m<sup>3</sup>，项目恶臭气体浓度最大占标率分别为 NH<sub>3</sub>: 0.82%、H<sub>2</sub>S: 0.63%，远小于《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值（NH<sub>3</sub>: 0.2mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S: 0.01mg/m<sup>3</sup>），对周边环境影响较小。

表 46 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
	二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>				

	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长 ( ) h	$C_{\text{非正常}} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}} > 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平 均浓度和年 平均浓度叠 加值	$C_{\text{叠加}} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{叠加}} > 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	区域环境质 量的整体变 化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监 测	监测因子: ( )	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测点位数 ( )
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防 护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排 放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a VOC <sub>s</sub> : ( ) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )” 为内容填写项				

## 2、地表水环境影响分析

### 2.1 地表水评价工作等级及评价范围确定

本项目是将桃园小区生活污水经污水管网收集后进入化粪池, 经化粪池预处理后进入一体化污水处理站处理, 使出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准后直接排入白龙江, 污水处理量为 350m<sup>3</sup>/d, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 确定本项目地表水环境影响评价等级为二级。

表 47 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 600$
三级B	间接排放	—

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 受纳水体为河流时, 评价范围应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求, 本项目混合过程段长度为 5880m, 因此, 本项目评价范围为排污口上游 500 米至排污口下游 5880 米,

评价范围内无水环境敏感目标。

## 2.2 地表水环境影响分析

### (1) 预测因子

综合分析拟建工程污水处理厂尾水主要污染物以及白龙江水质现状，本次评价选择污水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、BOD<sub>5</sub> 为预测因子。

### (2) 预测源强

本次地表水环境影响预测源强如下表所示。

**表 48 预测源强一览表**

污染物	处理后排放浓度（正常情况排放）（mg/L）	处理前排放浓度（非正常情况排放）（mg/L）	污水排放量
COD <sub>Cr</sub>	50	450	350m <sup>3</sup> /d（0.0041m <sup>3</sup> /s）
氨氮	5	40	
BOD <sub>5</sub>	10	350	

### (3) 预测断面流量及水质参数

本次收集 2016-2017 年甘肃省水利厅白龙江舟曲水文站监测数据，数据见下表

**表 49 白龙江舟曲水文站 2010—2017 年月年平均流量统计表 单位：m<sup>3</sup>/s**

年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均流量
2016	31.9	30.5	33.5	36.5	66.9	79.3	89.6	71.9	79.4	107	59.9	38.7	60.6
2017	27.5	24.8	29.1	58.6	98.5	131	76.8	74.8	136	174	81.0	53.5	80.7



**图 5 白龙江舟曲水文站 2010—2017 年月平均流量统计表 单位：m<sup>3</sup>/s**

由上图表值，1-4 月为枯水期，根据水环境预测原则，预测时间采用枯水期的流量



作为预测流量，本次环评采用白龙江枯水期流量 34.1m<sup>3</sup>/s 作为预测流量，排污口上游 500m 处水质参数为背景值（取各监测值的平均值），COD：10mg/L，氨氮：0.3375mg/L，BOD<sub>5</sub>：1.675mg/L。

表50 白龙江枯水期水文参数

河流名称	水流方向	COD mg/L	NH <sub>3</sub> -N mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	水面宽 m	平均水深m	平均流速m/s	平均流量m <sup>3</sup> /s
白龙江	由西向东	10	0.3375	1.675	40	0.7	1.24	34.1

混合过程段长度根据导则推荐的公式估算：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L<sub>m</sub>—混合段长度，m；

a—排放口至岸边的距离，m；

B—水面宽度，m；

u—断面流速，m/s；

E<sub>y</sub>—污染物横向扩散系数，m<sup>2</sup>/s，本项目取值为0.11；

根据计算，本工程达标污水在枯水期排入白龙江混合过程段长度为5880m，说明废水排入白龙江后，下游5880m左右可完全混合。

#### （4）预测模型选择

根据本工程废水排放及白龙江的特点以及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），选用解析方法：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x} \quad (1)$$

当  $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$  时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0 \quad (2)$$

当  $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$  时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0 \quad (3)$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0 \quad (4)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h) \quad (5)$$

当  $0.027 < \alpha \leq 380$  时，适用对流扩散降解模型：

$$C = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0 \quad (6)$$

$$C = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0 \quad (7)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha}] \quad (8)$$

式中： $\alpha$ ——O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

$Pe$ ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

$k$ ——污染物综合衰减系数，1/s；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数， $m^2/s$ ，本项目取值 16；

$u$ ——断面流速，m/s；

$B$ ——水面宽度，m；

$C$ ——污染物浓度，mg/L；

$C_0$ ——河流排放口初始断面，mg/L；

$C_p$ ——污染物排放浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水排放量， $m^3/s$ ；

$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；

$Q_h$ ——河流流量， $m^3/s$ ；

经计算，本项目  $Pe$  为 3.1， $\alpha$  值 COD:  $2.88 \times 10^{-4}$ ；BOD<sub>5</sub>: 0.0135；氨氮:  $2.39 \times 10^{-5}$ ，故 COD、氨氮预测采用公式 (2)，BOD<sub>5</sub> 采用公式 (7) (8)。

#### (5) 预测采用标准

根据白龙江水功能区划，执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准作为预测标准。

#### (6) 预测结果

①正常排放下预测结果详见下表。

表51 正常排放下预测结果一览表

序号	X(m)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)
1	0.1	10.00465	1.63235	0.33804
2	50	9.99350	1.55046	0.33801
3	100	9.98235	1.47253	0.33798
4	150	9.97120	1.39851	0.33795
5	200	9.96007	1.32822	0.33792
6	250	9.94895	1.26145	0.33789
7	300	9.93785	1.19805	0.33786
8	350	9.92675	1.13783	0.33783
9	400	9.91567	1.08064	0.33779
10	450	9.90460	1.02632	0.33776
11	500	9.89355	0.97473	0.33773
12	550	9.88250	0.92574	0.33770
13	600	9.87147	0.87921	0.33767
14	650	9.86045	0.83501	0.33764
15	700	9.84944	0.79304	0.33761
16	750	9.83845	0.75318	0.33757
17	800	9.82747	0.71532	0.33754
18	850	9.81650	0.67937	0.33751
19	900	9.80554	0.64522	0.33748
20	950	9.79459	0.61279	0.33745
21	1000	9.78366	0.58199	0.33742
22	1050	9.77274	0.55273	0.33739
23	1100	9.76183	0.52495	0.33736
24	1150	9.75093	0.49856	0.33732
25	1200	9.74004	0.47350	0.33729
26	1250	9.72917	0.44970	0.33726
27	1300	9.71831	0.42710	0.33723
28	1350	9.70746	0.40563	0.33720
29	1400	9.69663	0.38524	0.33717
30	1450	9.68580	0.36588	0.33714
31	1500	9.67499	0.34749	0.33711
32	1550	9.66419	0.33002	0.33707
33	1600	9.65340	0.31343	0.33704
34	1650	9.64262	0.29768	0.33701
35	1700	9.63186	0.28272	0.33698
36	1750	9.62111	0.26850	0.33695
37	1800	9.61037	0.25501	0.33692
38	1850	9.59964	0.24219	0.33689
39	1900	9.58892	0.23002	0.33686
40	1950	9.57822	0.21846	0.33682

41	2000	9.56753	0.20748	0.33679
标准		≤20	≤4	≤0.5

②非正常情况下预测结果见下表

表52 非正常情况下排放预测结果一览表

序号	X(m)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)
1	0.1	10.05137	1.67103	0.34213
2	50	10.04017	1.58720	0.34210
3	100	10.02896	1.50742	0.34207
4	150	10.01777	1.43165	0.34204
5	200	10.00658	1.35969	0.34201
6	250	9.99541	1.29134	0.34197
7	300	9.98425	1.22643	0.34194
8	350	9.97311	1.16479	0.34191
9	400	9.96198	1.10624	0.34188
10	450	9.95086	1.05064	0.34185
11	500	9.93975	0.99783	0.34182
12	550	9.92865	0.94767	0.34178
13	600	9.91757	0.90004	0.34175
14	650	9.90650	0.85480	0.34172
15	700	9.89544	0.81183	0.34169
16	750	9.88439	0.77103	0.34166
17	800	9.87336	0.73227	0.34163
18	850	9.86234	0.69546	0.34159
19	900	9.85133	0.66051	0.34156
20	950	9.84033	0.62731	0.34153
21	1000	9.82934	0.59577	0.34150
22	1050	9.81837	0.56583	0.34147
23	1100	9.80741	0.53739	0.34144
24	1150	9.79646	0.51038	0.34140
25	1200	9.78553	0.48472	0.34137
26	1250	9.77460	0.46036	0.34134
27	1300	9.76369	0.43722	0.34131
28	1350	9.75279	0.41524	0.34128
29	1400	9.74191	0.39437	0.34125
30	1450	9.73103	0.37455	0.34121
31	1500	9.72017	0.35572	0.34118
32	1550	9.70932	0.33784	0.34115
33	1600	9.69848	0.32086	0.34112
34	1650	9.68765	0.30473	0.34109
35	1700	9.67684	0.28941	0.34106
36	1750	9.66603	0.27487	0.34102

37	1800	9.65524	0.26105	0.34099
38	1850	9.64447	0.24793	0.34096
39	1900	9.63370	0.23547	0.34093
40	1950	9.62295	0.22363	0.34090
41	2000	9.61220	0.21239	0.34087
标准		≤20	≤4	≤0.5

由表51-52知，项目设计排水水质在正常排放和非正常情况下汇入白龙江时，各污染物浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 3、地下水环境影响分析

#### (1) 地下水概述

根据岩土工程勘察报告，地层岩性自上而下依次为：

- ①杂填土：土质极不均匀，层厚度介于 0.20~13.30m。
- ②圆砾：厚度不均匀，层厚度介于 2.40~16.90m，层顶埋深介于 0.20~13.30m。
- ③板岩：最大揭露厚度 10.90m，层顶埋深介于 3.30~18.10m 之间。

勘察深度范围内未揭露出地下水，场地的杂填土层属于弱透水层，圆砾属于强透水层，板岩属于隔水层。

#### (2) 地下水评价等级确定

##### ①建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类，本项目行业类别为“生活污水集中处理”，地下水环境影响评价项目类别为III类项目。

##### ②地下环境敏感程度

**表 53 地下水环境敏感程度分级**

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区的。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

本项目区域无集中式饮用水水源地及其他地下水资源保护区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目的地下水环境敏感程度为不敏感。地下水评价等级分级表下表

表54 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综合以上论述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作分级划分，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价。

(3) 评价范围

根据工程特点及环境特点，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为III类项目，地下水环境质量现状调查与评价范围采用查表法，确定本项目评价范围面积为 6km<sup>2</sup>。

表 55 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价范围 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

(4) 地下水环境影响分析

污水处理厂地段：根据《舟曲县立节镇桃树坝棚户区改造及异地搬迁建设目岩土工程勘察报告》（核工业天水工程勘察院 2016 年 10 月），本工程场地为中硬场地土，场地类别为 II 类；无地下水；最大冻土深度为 0.54 米。

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。项目中原料间可通过此种方式造成地下水污染，项目通过防渗、硬化等处理，阻断此污染途径。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如化粪池、调节池、MBBR 一体化处理系统等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，环评要求项目化粪池、调节池、MBBR 一体化处理系统建设过程中做防渗处理，要求综合渗透系数小于 1×10<sup>-7</sup>cm/s，以减少对地下水的影响。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到

未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。本项目不开采地下水降低该途径对地下水的影响。

#### （5）结论及措施

项目运行后为有效减少项目原料、污水对地下水产生污染，本次环评要求建设单位必须采取有效措施，对项目化粪池、调节池、MBBR一体化处理系统进行重点防渗，设置防渗层，要求综合渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以阻止含原料杂质、污水渗入地下。污水处理站设置 $200 \text{m}^3$ 事故水池，收集事故下排放的污水，并对其进行重点防渗，设置防渗层，要求综合渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以阻止含原料杂质、污水渗入地下。由上述论述以及预防措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目运营期污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显不利影响。

#### 事故池大小满足性分析

厂区内事故池用于收集事故下排放的污水，本项目处理量为 $350 \text{m}^3/\text{d}$ ，因本项目处理工艺设有化粪池、调节池等，故本项目厂区内设置 $200 \text{m}^3$ 事故水池可满足事故下排放污水的收集。综上所述，事故池容积满足事故污水收集要求。

### 4、噪声环境影响分析

项目执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中“2类标准”（昼间 $60 \text{dB(A)}$ ，夜间 $50 \text{dB(A)}$ ）的要求。本项目的噪声污染源主要是水泵、鼓风机房等运行时所产生的噪声，噪声源强约为 $70 \sim 110 \text{dB(A)}$ （低于 $40 \text{dB(A)}$ 的设备噪声不予统计）。

#### ①点声源在预测点的倍频带声压级

某个点源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $LA(r)$ ——距声源 $r$ 处的声源值 $[\text{dB(A)}]$ ；

$LA(r_0)$ ——距声源 $r_0$ 米处声源值 $[\text{dB(A)}]$ ；

$r$ 、 $r_0$ ——距声源的距离 $(\text{m})$ ；

$\Delta L$ ——场界围墙引起的衰减量 $[\text{dB(A)}]$ ，结合本项目所在区域的环境特征，略去 $\Delta L$

值得影响。

## ②叠加噪声模型

将不同声源在预测点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模型如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L—叠加后总声压级[dB(A)]；

$L_i$ —各声源的噪声值[dB(A)]；

n—声源个数。

本项目一体化污水处理站噪声主要来自泵及鼓风设备，其设备位置及噪声值见下表。

**表56 一体化污水处理站噪声污染源强状况**

序号	噪声源	噪声设备	单台源强 (dB)	声源位置	等效室外声压级[dB (A) ]
1	调节池	潜水泵	75~78	地下	43
2	设备间	风机	85~90	室内	55
3	MBBR一体化设备	回流水泵	65~70	地下	33

本项目一体化污水处理站离居民区较远，由上表知，一体化污水处理站噪声等效室外噪声未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，且一体化污水处理站构筑物为地埋式，位于地下，并在周围绿化，形成了绿化自然隔声屏障，因此项目产生的噪声对周边影响较小。

## 5、固体废弃物对环境的影响分析

项目营运期固体废弃物主要是一体化污水处理站产生的污泥。

本工程泥量来自污水生物泥量，污泥产生量为71.54t/a，含水率为80%，污泥采用吸泥车定期抽吸输送至县污水处理厂脱水设施进行脱水，经脱水至含水率不大于60%后外运垃圾场填埋。

## 6、社会影响分析

项目的建设将会对项目所在区域及沿线社会经济的发展产生积极的影响，有利于提高社区居民生活质量。

①该项目为舟曲县建设的重要组成部分，建成后可促进舟曲县乃至整个甘南州的建设和发展。

②项目的建设实施对刺激区域土地开发，吸引投资，加快区域各行业的经济发展，



改善居民居住水平、消费水平、消费结构等有着积极的意义。

③该项目的建设，可以满足地区经济发展对运输环境及其条件改变的要求。

④该项目的建设，可改该地区的生态环境、投资环境，促使该地区进一步发展、推进科学文化事业的发展，促增长，改善人民生活水平。

⑤该项目的建设使居民生活条件和居住环境得到彻底改变，缩小了城乡差别，彻底改善贫困居民居住条件和居住环境，集约城市土地，推动城市建设。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	土方开挖堆存等	扬尘	洒水作业、避免大风天气作业，物料堆场和临时堆场覆盖，地面及时清扫	无组织排放，采取措施排放量减小
		施工机械、设备	NO <sub>x</sub> 、THC、CO		
	运营期	一体化污水处理站	恶臭	二级活性炭吸附	达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2排放标准限值。
		车辆	NO <sub>2</sub> 、CO 碳氢化合物	绿化、自然扩散	无组织排放
水污染物	施工期	施工废水	SS	临时沉淀池	零排放
	运营期	污水处理站	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经污水处理站处理达标后排入白龙江	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准
		路面径流雨水	SS	经雨水管网收集后就近排入白龙江	/
固废污染	施工期	施工人员	生活垃圾	统一收集后交环卫部门处理	合理处置
	运营期	污水处理站	污泥	定期运至县污水处理厂处理	合理处置
		居民	生活垃圾	设置垃圾桶统一收集后交环卫部门处理	
噪声	施工期	施工机械等	噪声	选用低噪声设备，合理布局施工营地，合理安排施工时间等	避免施工厂界噪声超标
	运营期	泵、风机等	噪声	选用低噪声设备，墙体隔声，距离衰减。	边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
<p>生态保护措施及预期效果：项目施工期占地及水土流失对当地生态环境产生了一定的影响，随着施工期结束，生态影响随之结束。</p>					

# 污染治理措施可行性分析

根据项目环境影响分析章节可知，项目的施工期将对周边环境产生一定的环境影响，为使项目对周边影响降至最低，项目应采取环保治理措施。项目应严格执行“三同时”制度，即确保项目的环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

## 一、施工期防治措施可行性分析

### 1、大气环境保护防治措施

本项目施工期废气对周围环境及居民有一定影响，其中扬尘的影响较大，为了减小废气对村民的影响，本次环评要求工程在施工期间，建设单位要根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《市政和房屋工程施工扬尘防治“六个百分百”工作标准》以及《甘南州大气污染防治行动计划实施方案》的相关要求，为防止工程施工时产生的扬尘和废气对周边环境敏感点产生影响，本项目施工期间拟采取以下防护措施：

（1）施工时施工单位扬尘管理要求必须严格按照建设部门制定、下发的《市政和房屋工程施工扬尘防治“六个百分百”工作标准》，即：将施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化，拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输“六个百分百”。

（2）严格控制施工范围，加快施工进度，缩短工期；

（3）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放；

（4）大风天气，停止作业，并对物料场做好遮掩工作，4℃以下低温天气停止洒水；

（5）严格执行施工现场有关环境管理规定，提倡文明作业，制定并落实严格的工地运输防尘制度，定期清扫路面、洒水保洁，汽车运输过程加盖防尘布，保持一定湿度等；

（6）按规定路线运输，物料装卸应符合车辆的载重能力，严禁超载，运输车辆进入施工场地要限速行驶，减少扬尘量；

（7）工程建设期间，施工现场设置不低于 1.8 米的硬质遮挡围栏或者 2.5m 以上围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

（8）分区作业，分步施工，不同时开挖，临时弃土不乱对乱放；

（9）在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

（10）严格执行《甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》中的要求，做好施工期扬尘治理工作。

(11) 汽车尾气防治措施：项目在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力。特别是大量汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等尾气的排放，导致施工场地废气污染，环境空气质量下降。本项目施工区域内，地形开阔，空气流动性较强，施工机械产生的尾气可在短时间内迅速扩散稀释，因此，道路施工过程中产生的尾气对周围环境影响较小。选择合适天气气候时节进行混凝土铺筑施工，避免恶劣天气施工，以免大气扩散条件不利带来的污染。

通过采取以上防治措施后，可有效减少施工期扬尘、机械尾气对周围环境。且防止治理措施可行。

## **2、水环境保护防治措施**

本项目施工期废水主要为混凝土养护排水、运输车辆进出场的冲洗废水、施工场地被初期雨水冲刷后产生的废水。为了减小废水对周围环境，拟采取以下防治措施：

(1) 在施工场地内修建临时沉淀池，收集混凝土养护排水、车辆进出场地冲洗废水和初期雨水，收集的废水经处理后可回用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 施工现场实行分区作业，作业面开挖后及时回填，雨天对作业面实、物料堆场及临时弃土场实施遮盖，产生的冲刷废水很量小。

(3) 施工工人为附近居民，依托周边居民旱厕，不设食堂和住宿，施工期不产生生活污水。

施工废水严格按照上述措施执行后不但对周边地表水环境影响较小，并且合理可行。

## **3、声环境保护防治措施**

本项目施工期噪声对敏感点影响较大，因此施工方应采取严格的噪声防治措施以减轻施工机械噪声对环境敏感点的影响，应做好以下防护措施：

(1) 工程施工所用的机械设备应事先对其进行常规工作状态的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；施工期间应注意保养，使机械维持最低噪声机械水平，对于高噪设备避免同时施工；

(2) 严格控制施工时间，夜间（23:00~次日 7:00）和中午（12:00-14:00）禁止施工，严格控制施工范围，合理安排施工物料的运输时间，运输车辆应减速行驶，禁止鸣笛；

(3) 应在施工现场张贴通告和环境保护部门投诉电话，以接受群众监督；

(4) 应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声

施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。

(5) 提倡文明施工，减少施工中不必要的撞击、摩擦等噪声；

(6) 对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯等，建议在其外加盖简易棚。

(7) 合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置，并在施工场地周围设置屏障，阻挡噪声的传播。

(8) 在施工现场临居民点一侧应设置临时的屏障设施，减少对居民点的影响。

(9) 运输车辆要限速行驶并且尽量避免鸣笛，减轻对声环境的影响。

通过采取上述噪声污染防治措施后，可将本项目施工噪声对周围声环境影响控制在最低水平。又因施工噪声影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。因此采取以上措施后，施工期的噪声对周边声环境不会产生明显不利影响，措施可行。

#### 4、固体废弃物防治措施

项目施工期由于不设施工营地，不提供食宿，不产生人员生活垃圾。施工期产生的固废主要有建筑垃圾和一般固废，主要采取以下防治措施：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号，2005年3月23日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

(2) 施工活动开始前，施工单位要向环境保护或环卫部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理处置。

(3) 施工过程中合理选购材料和构件。在设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的再生建材，还应考虑选择维修、改造和拆除时少垃圾、能再生的建材。并且应尽量采用无包装材料和购买前应先计算好材料用量以免超量。

(4) 加强施工管理。在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。在施工现场还应对建筑垃圾分类存放，以利处理。更应严格控制工程变更，尤其是那些已经建好的工程，如果不是万不得已，最好不要再进行变更，以免增加造价和建筑垃圾。

(5) 施工车辆在运送渣土应使用不漏水的翻斗车，渣土不得沿途漏散、飞扬，清

运车辆进出施工现场不得带泥污染路面，应严格按公安部门确定的路线行驶。

(6) 施工垃圾不得随意丢弃，对施工垃圾分类进行综合利用和妥善处置，不得造成二次污染。

一般情况下，项目建设施工过程中会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防治措施，使其对环境的影响减至最低限度。

## 二、营运期防治措施可行性分析

### 1、污水处理措施可行性分析

本项目污水处理站主要收集处理龙江小区生活污水，处理规模为 350m<sup>3</sup>/d。污水处理站的工作时间按 365 天计，则本项目污水处理站总处理量为 12.775 万 m<sup>3</sup>/a。

本项目采用 MBBR 一体化污水处理设备，MBBR 是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，具有容积负荷高，紧凑省地；耐冲击性强，性能稳定，运行可靠；搅拌和曝气系统操作方便，维护简单等特点，且处理效果好，欧洲、美国、日本、新西兰以及我国均建有 MBBR 型污水处理厂。本项目污水经过污水管网收集的生活污水经由管道进入化粪池进行预处理，经过化粪池预处理后的污水，自流进入调节池，在调节池中对污水的水质、水量、进行调节，为污水进入下级处理单元创造条件。

污水经调节后通过泵提升到 MBBR 一体化污水处理设备，MBBR 一体化污水处理设备设有 MBBR 和 PLC 控制器，MBBR 包括缺氧池和好氧池，好氧池内设有 MBBR 填料，好氧池连接风机，PLC 控制器连接风机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。

本项目污水处理站的实施，将集中收集桃园小区的生活污水，生活污水经过处理后，各污染物的削减量为：COD：51.1/a，BOD<sub>5</sub>：43.4t/a，SS：43.4t/a，氨氮：4.5/a。该项目属于民生工程，有利于净化该区域生活污水，防止乱排乱倒污水的情况，进一步改善了区域环境卫生。

### 2、环境空气质量保护措施

本工程营运后，废气主要为污水处理站产生的恶臭气体。污水处理站产生的恶臭主要分布在调节池、地理式 MBBR 工艺处理系统等区域。根据有关资料介绍和文献报道，臭气的脱臭处理方法很多，常用的有水清洗和药液清洗法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、土壤脱臭法、燃烧法、生物脱臭法等方法。本工程污水处理站位于小区内，主要为小区服务，距离居民较近，因此需采取措施减少恶臭对小区大气环境的影响，本项目恶臭污染源拟采取活性炭吸附法，活性炭吸附法采用柱状活性炭为吸附介质，柱状活性炭比表面积大，当含有有机气体的空气穿过活性炭净化装置吸层时，气体中的有机分子就会被活性炭微孔拦截、阻滞、吸附，并由气相被转移到固相，从而达到气体净化的目的，具有净化效率高、无二次污染等优点。项目在换气口和人孔处设置二级活性炭吸附，活性炭吸附效率可达 85%以上，经活性炭处理后通过百叶窗排出，并在百叶窗处加除臭剂除臭，地上种植常绿树木，设置绿化隔离带，经以上措施处理后去除率可达 99%，只有少量臭气散逸到空气中。

此外，为确保污水处理厂排放的恶臭污染物在厂界处达标，厂区内还应采取下列措施：

①加强绿化。在污水处理站周围设置绿化隔离带，选择种植不同系列的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，尽量降低恶臭污染的影响。绿化植物的选择也应考虑抗污力强，净化空气好的植物。此外，适当在其周围广种花草树木。在污水处理站四周种植高大阔叶乔木、灌木等，形成立体隔离带，使污水处理站形成花园式布局。各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。

②加强污水处理站卫生防疫工作，定期进行消毒及杀灭蚊、蝇。

③尽量缩短污泥等固废在厂内的停留时间，通过及时清运污泥的方式削减厂内恶臭源强度及数量。每天对垃圾中转站机械设备、场地进行清扫、清洗，保证地面清洁，没有附着污垢和渗滤液。

④在各种池子停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。

⑤合理布局。将恶臭主要产生源构筑物布置远离敏感点一侧，以减少对周边环境敏感点的影响，污水处理站周围种植绿色植物，能够减少恶臭的影响，改善环境。

⑥加强日常环境监测与环境管理。

### 3、声环境质量防治措施

为了进一步减少项目运行时产生的噪声对周围环境的影响，项目拟采取的处理措施如下：

①建设单位对设备运行时产生的噪声，首先优先选用低噪声设备，采购时确保各设备能够达到其使用噪声标准；

②对高噪声设备加装减震垫进行减振处理；

③对风机间进行隔音处理。

通过采取上述措施处理，本项目噪声对周围影响较小。

#### **4、固体废物防治措施**

本项目的污泥来自于水中的沉淀物质，不是有毒危险固废，仅为一般固废，污泥采用吸泥车定期抽吸输送至县污水处理厂脱水设备进行处理后，泥饼含水率 $\leq 60\%$ ，外运至垃圾填埋场填埋处理，减少污泥在厂内的停留时间，运送污泥的车辆在驶离厂区前做消毒处理。

#### **5、防渗措施**

对项目调节池、化粪池、MBBR 一体化处理系统进行重点防渗，设置防渗层，要求综合渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以防止含原料杂质、污水渗入地下。

#### **6、环境风险评价**

##### **6.1 环境风险评价目的**

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价就是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。其根本目的是通过预测分析和应急措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

##### **6.2 风险识别**

###### **（1）物质风险识别**

建设项目一体化污水处理站设计无药品投加，不存在有毒、有害及易燃、易爆危险性物质、危险化学品，项目无重大危险源。

###### **（2）设备风险识别**

###### **①一体化污水处理站的构筑物**

污水处理厂中的构筑物主要有调节池、MBBR 一体化处理系统等，由于工程因素或



外力因素（如地震等），使污水处理厂中的构筑物发生破裂、损坏等，造成污水泄露。根据调查了解，污水处理厂发生此类事故的可能性很小，对环境的影响较小。

### ②一体化污水处理站的机械设备

一体化污水处理站一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理站的正常运行，导致尾水超过《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放进入白龙江。建设项目主要设备采用合资或国产优质设备。监测仪表和控制系统采用合资或国产优质设备。因此，本污水处理站发生设备故障事故的可能性小。

## （3）生产过程中风险识别

### ①污水处理系统维修风险分析

在维护污水系统正常运行过程中也时有风险发生。由于污水系统事故风险具有突发性，会给维护系统的工作人员带来重大损害，严重的会危及生命。因污水管道的损坏，会产生泄漏溢流等情况。当污水系统的某一构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时需操作工人进入管道和集水井内操作。因污水内含有各类污染物质，有些污染物以气体形式存在，如 H<sub>2</sub>S 等，若管道内操作人员遇上高浓度的有毒气体，则会造成操作人员的中毒、昏迷，直至丧失生命。

### ②管网环境风险分析

当管线处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂等，将从管网中溢出污水会对土壤环境造成污染。但如管网发生渗漏，造成污水下渗，影响地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。经类比调查，一般如管网破裂可渗入地下水并逐渐扩散影响地下水，其规律是离破损区越近、时间越长污染越重，但其污染速度缓慢，按地层土壤系数（200—350m/昼夜）估算仅需 30 分钟，既可到达地下含水层，由于泄露的是生活污水，对浅层地下水将造成严重的影响。

## （4）风险等级确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定项目环境风险评价等级，评价工作级别分类见下表。

表 57 环境风险评价等级评判表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据建设项目风险识别章节对工程所涉及的装置、物料情况的分析，本项目一体化污水处理站无药剂添加，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定本项目环境风险潜势为 I 级。本项目环境风险评价等级为简单分析。

### 6.3 环境风险评价

表58 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	桃园小区室外配套基础设施工程				
建设地点	(甘肃)省	(甘南藏族自治州)市	(/)区	(舟曲)县	(/)园区
地理坐标	经度	104° 3'6.68"	纬度	33°53'18.31"	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	一体化污水处理站处理及收集系统破裂渗漏造成地下水污染、一体化污水处理站非正常排水造成地表水污染				
风险防范措施要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 设计中充分考虑各种因素造成水量不稳定时的应急措施，以缓解不利状态。</li> <li>2) 防泄漏措施。机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。</li> <li>3) 电气和仪表专业设计时严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备远离配电室，并采用密闭电器。设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。</li> <li>4) 污水站安装中控系统，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。</li> <li>5) 电气设计中按防雷防静电规范要求，对设备及管道均作防静电接地处理。建构筑物均安装避雷针，同时设有良好的接地系统，并连成接地网。</li> <li>6) 为监控本项目尾水达标排入白龙江，建议在项目总排管处设置污染因子在线监测系统。监测因子为：pH、COD、NH<sub>3</sub>-N。</li> <li>7) 加强出水水质的管理，保证污水处理站出水达标排放，避免对白龙江水质产生影响。</li> </ol>				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

### 三、环保设备及投资

项目采取一定的环保设备及措施以减少建设期及运营期对环境的影响，项目总投资2406.86万元，环保投资预计69.2万元，占总投资的2.88%。具体情况详见表59。

表 59 环保投资费用估算一览表

时段	项目	防治措施	投资金额 (万元)	环境效益
施工期	大气	大风天气堆场及开挖面洒水和防尘布覆盖，运输车辆防尘布覆盖和洒水，施工作业避开大风季节，施工场地定期洒水	2.0	减轻本项目对当地大气环境产生的不利影响
	废水	施工现场设置沉淀池，施工废水经沉淀后回用	1.5	/
	固废	一般固废及时清运至垃圾处理场处理	0.2	/
	噪声	车辆严格管理、作禁鸣要求，中午及夜间禁止施工，机械检修正常运行；施工期居民区等环境保护目标处施工时设置临时的隔声降噪屏障、高噪声设备安装消音器、错开环境保护目标的工作作息时间。	1.5	减小交通噪声对环境的影响
运营期	恶臭	二级活性炭吸附，除臭剂	4.0	
		绿化	计入工程费用	
	噪声	小区设置禁鸣标志，限速标志等，设备消声器、减震垫		
	废水	在线监测装置	50.0	
	防渗	对化粪池、调节池、MBBR 一体化处理系统、事故池进行重点防渗，设置防渗层，要求综合渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以防止含原料杂质、污水渗入地下。	6.0	/
	污泥	污泥采用吸泥车定期抽吸输送至县污水处理厂脱水设施进行脱水，经脱水至含水率不大于 60% 后外运垃圾场填埋。	4.0	/
合计			69.2	/

# 环境管理与环境监控计划

本项目建成后，对环境产生的影响主要是扬尘和噪声污染。必须强化环境管理，加强环境监控，使环境保护与经济建设协调发展。

## 一、环境管理计划

### 1、管理体制与机构

项目应委任专职人员管理道路与雨水建设的环保工作。具体工作包括：负责道路与雨水在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的环保措施实施与管理工作。项目的环境保护工作接受舟曲县环保局等相关部门的管理和业务指导。

### 2、监督机构

项目施工期和营运期的环境保护监督工作由舟曲县环境保护局执行。主要是监督建设单位实施环境行动计划，执行有关环境管理法规、标准；协调各部门之间做好环保工作，负责环保设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理等。

### 3、管理职责

- (1) 贯彻、执行国家和省、市各项环境保护方针、政策和法规。
- (2) 负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响报告表中所提出的各项环保措施的落实。
- (3) 组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理。
- (4) 负责本部门的环保科研、培训工作，提高本部门人员的环保技能水平。
- (5) 定期进行小区环境管理人员的环保知识和技术培训，定期进行安全环保宣传教育工作。
- (6) 对各小区的生活垃圾必须制定严格的管理制度，注意保持各组团垃圾堆放点的环境卫生。
- (7) 做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

## 二、施工期环境管理与环境监测

施工期环境管理与环境监测主要包括施工过程中施工队伍的环境管理机构的组成和任务，施工方案中有关环境保护计划的审查、环境监测方案的制定。

### 1、施工期环境管理计划

施工期环境监控计划包括监督控制措施的落实、环境监测计划的制定和执行等。具体包括施工期污染控制。具体监控如下：

(1) 环境空气污染控制：其主要包括对施工扬尘的有效控制，作业场所物料的堆存、运输以及施工现场、道路的洒水；施工期间对施工车辆、运输车辆的调度以及合理安排，减少汽车尾气的排放。

(2) 声污染控制：对施工场地范围和施工期间严格按照报告表所提出的各项降噪措施执行，针对离敏感点居民较近位置应加强措施。

(3) 水质污染控制要求施工单位不准随意向附近水体排入施工生产废水和生活污水，也不得向水体倾倒固体废物。

(4) 建筑垃圾、建筑废料、土石方等不得随意堆放，应及时清运。

总之，施工单位和环保部门密切配合，将施工期的各项具体措施严格检查落到实处。

## 2、施工期环境监测计划

本项目施工期的环境监测和保护由专门的公司负责，对建设工程在施工期的环境保护措施的监督管理，同时安排人员负责施工全过程对噪声、扬尘进行监测，保证施工标书或环境行动计划中的环保措施得以实施。

表 60 施工期环境监测计划表

序号	监测项目	监测点位	实施机构	监督机构
1	施工扬尘	施工场地上风向设置 1 参照点，下风向设置 2 个监测点	有资质的监测单位	舟曲县环保局
2	施工噪声	施工场地四周，及环境敏感点		

## 三、营运期环境管理

社区应设置相应的环境管理部门和职能人员，做好营运期的环境管理。具体工作内容包括监督监测过往车辆的排污情况，垃圾收集点落实情况，道路清洁打扫情况，绿化落实等情况。

环境监测由建设单位委托环境监测部门完成。针对污水厂建设工程运行期主要环境影响因素进行监测，为环境保护措施的实施和持续改进提供必要的依据。

根据工程的特点，运行期主要对废水、废气、噪声进行监测，具体的监测计划见下表。

**表 61 运营期环境监测计划**

环境因素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	监督机构
水环境	排污口	水温（℃）、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总氮、溶解氧、氨氮、总磷、SS、	建设单位每天一次,其中监督机构每季度监测一次。	舟曲县环保局
		COD、氨氮	安装在线监测装置	
声环境	污水处理站场址边界1m	Leq（A）	运行期每年监测两次,连续2天,每天监测2次	
大气环境	环境敏感点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	每季监测一次,每次7天。	

#### 4、排污口规范化

根据国家及省、市环境保护主管部门的有关文件精神,拟建工程污水排放口必须实施排污口规划整治,该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。

通过对排污口规范化整治,能够促进建设单位加强经营管理的污染治理;有利于加强对污染源的监督管理,逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理,提高人们的环境意识,保护和改善环境质量。排污口规范化整治技术要求:

(1) 合理确定排污口位置,并按《污染源监测技术规范》设置采样点;

(2) 对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段,安装进出水口的pH、COD、氨氮在线监测系统、超声波流量计各一套;并联网上网,便于环境管理部门定时监控。

(3) 按照GB15562.1-1995及GB15562.1995《环境保护图形标志》的规定,规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

(4) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

(5) 规范化整治排污口有关设施环境保护设施,应将其纳入本单位设备管理,并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

#### 四、环保验收

环评要求项目的环保设施建设内容按“三同时”要求建设及验收。本项目环保设施验收要求见表62。

表 62 环保“三同时”验收内容一览表

污染因素	排放源		防治措施	验收内容
大气	施工期	扬尘	施工作业避开大风季节，场地洒水降尘	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度要求
	运营期	恶臭	周边绿化，二级活性炭吸附，通过百叶窗排出，百叶窗处加除臭剂	达到《恶臭污染物排放标准》中的厂界标准限值
水污染	施工期	施工废水	设置临时沉淀池进行处理	达到环评要求
	运营期	居民生活	生活污水管网收集化粪池预处理后进入一体化污水处理站	污水厂出水口水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准要求。
		污水处理厂出口	安装废水在线监测仪一套、监测因子COD、氨氮	与环境保护监管单位并网。
		地表径流	雨水径流通过雨水管网排放	达到环评要求
固体废物	施工期	生活垃圾	统一收集及时清运至垃圾处理场处理	不产生二次污染
	运营期	生活垃圾	统一收集每天及时清运	不产生二次污染
		污泥	定期运至县污水处理厂脱水设施进行脱水，经脱水至含水率不大于60%后外运垃圾场填埋。	不产生二次污染
噪声	施工期	机械设备	严格管理施工、作禁鸣要求、中午及夜间禁止施工	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求限值
	运营期	一体化污水处理站设备噪声	消声器、减震垫，风机房安装隔音窗	噪声满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
环境风险	运营期	对项目化粪池、调节池、MBBR 一体化处理系统、事故池进行重点防渗，设置防渗层，要求综合渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以防止含原料杂质、污水渗入地下。		对项目化粪池、调节池、MBBR 一体化处理系统、事故池进行重点防渗，设置防渗层，要求综合渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以防止含原料杂质、污水渗入地下。

# 结论与建议

## 一、结论

### 1、项目概况

本工程新建室外绿化面积 7056.80m<sup>2</sup>；新建室外铺装硬化面积约 4406.30m<sup>2</sup>（其中步行街、广场场地硬化面积为 3295.87m<sup>2</sup>，幼儿园场地硬化面积为 654.68m<sup>2</sup>，室外停车位场地硬化面积为 455.65m<sup>2</sup>）；新建室外道路硬化面积约 3024.08m<sup>2</sup>；新建围墙总长 607.20m；新建挡土墙 95m；350m<sup>3</sup>/d 污水处理站一座；给排水、电气室外工程。因无市政热力管网接入条件，本工程不设小区供热管网，每户均安装分体式空调。

### 2、环境质量现状评价

#### （1）环境空气质量现状

本项目场址位于舟曲县，周围无大型工业企业，无大气污染排放源，区域环境空气质量较好。评价区 PM<sub>10</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### （2）地表水环境质量现状

本项目区域内地表水属于 III 类水体，水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

#### （3）声环境质量现状

项目现状噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。项目区声环境质量现状良好。

### 3、施工期环境影响及污染治理措施

本项目施工场地内产生的施工废水中以 SS 为主，在施工场地内修建临时沉淀池收集，收集的废水经处理后可回用于施工过程；施工期不设置食宿，租用民房，施工人员生活污水使用民房内已有的设施处理。施工期废气来源于各种施工车辆尾气排放，地基开挖、建材运输时产生的道路扬尘，施工期影响随施工期结束而结束；施工期的噪声源强在 60~90dB 之间，通过遮挡、距离衰减，其施工场界噪声昼间可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；施工人员生活垃圾分类收集后，定期运往生活垃圾处置场处置，施工期对环境的影响较小。

### 4、运营期环境影响及治理措施



### **(1) 大气环境影响**

本项目产生的废气主要是一体化污水处理工艺过程中产生的恶臭。

本项目恶臭污染源主要是调节池、一体化污水处理设备等产生的恶臭气体，采用二级活性炭吸附处理及周边绿化进行隔离吸收，对环境的影响较小。

### **(2) 地表水影响**

本项目主要收集处理舟曲县立节镇桃园小区生活污水，处理规模为350m<sup>3</sup>/d。污水处理厂的工作时间按365天计，则本项目总处理量为12.775万t/a。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A类标准要求后排入白龙江。经预测，项目设计排水水质在正常排放和非正常情况下汇入白龙江时，各污染物浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对地表水环境影响较小。

### **(3) 声环境影响**

本项目的噪声污染源主要是水泵、鼓风机等运行时所产生的噪声，噪声源强约为70~90dB(A)。经过墙体隔声后项目环境噪声可以达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中“2类标准”（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）的要求。

### **(4) 固体废物影响**

项目固体废物主要为污泥及生活垃圾，生活垃圾由小区内垃圾桶收集后送往生活垃圾处理地点统一处理，污泥采用吸泥车定期抽吸输送至县污水处理厂脱水设施进行脱水，经脱水至含水率不大于60%后外运垃圾场填埋。固体废物均得到合理处置，对环境的影响较小。

## **5、评价基本结论**

该项目是该区域基础设施建设的重要组成部分，可改善该区域的居民生活现状，提高居民生活水平；该项目的建设，可以满足居民生活水平的提高对房屋及基础服务设施的需求，可改善生态环境、推进农村现代化的进程，改善人民生活水平。

综上所述，“桃园小区室外配套基础设施工程”建设符合国家产业政策；在严格落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，项目从环境保护角度而言是可行的。

## **二、建议和要求**

根据环境影响评价结论，为进一步加强重点环境影响要素的关注，落实污染防治措施，坚持科学发展观，推动项目实现环境、经济和社会效益的协调发展，特提出以下措施：

- 1、本项目要严格执行“三同时”制度，积极落实本报告中所提出的各项污染防治、影响减缓和风险防范措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度。
- 2、施工期必须采取行之有效的生态环境保护和污染防治措施，包括严格控制作业范围，使用先进施工技术，减轻施工期污染对生态环境的影响和破坏。
- 3、对于噪声控制所采取的一系列措施，应切实落实，确保处理效果。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 可研批复文件

附件 3 监测报告

附件 4 排污口位置确认

附件 5 污泥处理协议

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目与插岗梁省级自然保护区的位置关系图

附图 3 项目与甘肃省阿夏自然保护区的位置关系图

附图 4 给水管网平面图

附图 5 消防系统平面图

附图 6 排水管网平面图

附图 7 污水处理系统平面图

附图 8 雨水管网平面图

附图 9 地表水功能区划图

附图 10 地表水监测断面图

附图 11 噪声监测点位图

附图 12 环境保护目标图

附图 13 项目与白龙江舟曲段特有鱼类省级水产种质资源保护区位置关系

二、如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价。
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

### 建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		舟曲县住房和城乡建设局				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：			
<b>建设 项目</b>	项目名称	桃园小区室外配套基础设施工程				<b>建设内容、规模</b>	建设内容及规模：本工程新建室外绿化面积7056.80m <sup>2</sup> ；新建室外铺装硬化面积约4406.80m <sup>2</sup> （其中步行道、广场铺装硬化面积为3295.87m <sup>2</sup> ；幼儿园路铺装硬化面积为654.68m <sup>2</sup> ；室外停车位铺装硬化面积为455.65m <sup>2</sup> ）；新建室外道路硬化面积约3024.08m <sup>2</sup> ；新建围墙全长607.20m；新建挡土墙95m；350m <sup>2</sup> /d污水处理一座、给排水、电气工程，因市政热力管网接入条件，本工程不设小区供热管网，每户均安装分体式空调。				
	项目代码 <sup>1</sup>	无									
	建设地点	舟曲县立市镇桃园坝村									
	项目建设周期（月）	5.0				计划开工时间	2019年9月				
	环境影响评价行业类别	106房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等				预计投产时间	2020年1月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类别 <sup>2</sup>	4710住宅房地产业				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	无				
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无				
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	104.051647	纬度	33.885697	环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	2406.86				环保投资（万元）	69.20		环保投资比例	2.88%	
<b>建设 单位</b>	单位名称	舟曲县住房和城乡建设局	法人代表	郭水辉	<b>评价 单位</b>	单位名称	重庆九天环境影响评价有限公司	证书编号	因环评证乙字第3118号		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	01396320-1	技术负责人	王申军		环评文件项目负责人	马国宝	联系电话	17726635750		
	通讯地址	舟曲县住房和城乡建设局	联系电话	15293652009		通讯地址	重庆市长寿区凤城街道向阳路2号18-12号				
<b>污 染 物 排 放 量</b>	<b>污染物</b>	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调查变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调查变更)				<b>排放方式</b>	
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 <sup>4</sup> (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年) <sup>5</sup>	⑦排放增减量 (吨/年) <sup>5</sup>			
	<b>废水</b>	废水量(万吨/年)					12.775	12.775	<input type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input checked="" type="radio"/> 直接排放：受纳水体 <u>白龙江</u>		
		COD					6.400	6.400			
		氨氮					0.600	0.600			
		总磷					0.000	0.000			
		总氮					0.000	0.000			
	<b>废气</b>	废气量(万标立方米/年)					0.000	0.000	/		
		二氧化硫					0.000	0.000	/		
		氮氧化物					0.000	0.000	/		
颗粒物						0.000	0.000	/			
挥发性有机物						0.000	0.000	/			
<b>项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况</b>	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态保护措施		
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	饮用水水源保护区(地表)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	饮用水水源保护区(地下)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
风景名胜区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			

注：1、同级审批部门审核颁发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多个项目仅提供本工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”替代本工程替代削减量  
 5、①=②-③-④；⑤=②-③+④，当②=0时，⑤=①-③+④