

基本情况

表 1

项目名称	丰都县暨龙河漂流				
建设单位	丰都县暨龙旅游开发有限公司				
法人代表	郎东山	联系人	罗智		
联系电话	18423566618	邮政编码	401466		
通讯地址	重庆市丰都县暨龙镇凤来社区 1 组				
建设地点	丰都县暨龙镇凤来社区 1 组				
立项审批部门	丰都县发展和改革委员会	批准文号	项目代码： 2018-500230-88-03-022109		
建设性质	√新建 改建 技改	行业类别	R8990 其他娱乐业		
总投资	2000 万元	环保投资	25 万元	投资比例	1.25%
占地面积	15000m ²	房屋建筑面积	4940m ²		
年能耗情况	煤	/ 万吨, 煤平均含硫量 /			
	电	1 万 kW·h	油	/ 吨	天然气 万标米 ³
用水情况 (万吨)	分 类	年用水量	年新鲜用水量	年重复用水量	
	生产用水	/	/	/	
	生活用水	0.764	0.764	/	
	合计	0.764	0.764	/	

1.1 项目由来

丰都县暨龙旅游开发有限公司以社会主义核心价值观为指导，以市场为导向，拟实施“丰都县暨龙河漂流项目”（以下简称“拟建项目”）。项目区位于丰都县暨龙镇，回龙河与双龙河在暨龙镇汇合形成暨龙河。丰都县暨龙河漂流利用现有暨龙河建成。项目漂流起点为枫香峡电站尾水下游 2#蓄水池拦河坝，漂流终点为暨龙河电站拦河坝上游约 500m 处的河坝。当回龙河下游枫香峡电站发电时，尾水进入回龙河，河道河水能满足漂流用水需求；当枫香峡电站不发电时，回龙河区间的来水量不满足漂流用水需求，利用枫香峡电站尾水下游蓄水池拦河坝河水补给进行漂流。

丰都县暨龙旅游开发有限公司于 2018 年 3 月 21 日取得体育经营许可证（渝体经证 丰 2018 字第 001 号），拟建项目于 2018 年 3 月 28 日取得重庆市企业投资项目备案证（2018-500230-88-03-022109），主要建设内容包括：5.4 公里漂流河道建设，河道清理 5.4 公里，河道两岸绿化 5.4 公里，新建起点游客接待中心、停车场与终点游客接待中心、停车场等。暨龙河漂流河道总长约 5.4 公里，总规划

面积约 1.5 万平方米。

根据《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》等有关规定，该项目应进行环境影响评价工作，编制环境影响报告表。受丰都县暨龙旅游开发有限公司的委托，重庆丰达环境影响评价有限公司承担了本项目的环评工作。接受任务后，评价单位技术人员到现场进行了认真详细的调查和踏勘，并与环保主管部门、建设单位等进行了交流，在收集有关资料的基础上，编制完成了《丰都县暨龙河漂流环境影响报告表》，敬请审查。

1.2 基本情况

项目名称：丰都县暨龙河漂流

建设单位：丰都县暨龙旅游开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：丰都县暨龙镇

项目规模：拟建项目以暨龙河漂流为主，漂流河道总长约 5.4 公里，总规划面积约 1.5 万平方米。

项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 25 万元。

建设进度：项目建设期约为 18 个月。

1.3 建设内容及项目组成

拟建项目的建设内容主要包括：**5.4 公里漂流河道建设，河道清理 5.4 公里，河道两岸绿化 5.4 公里，新建起点游客接待中心、停车场与终点游客接待中心、停车场等。总规划面积约 1.5 万平方米。**项目主要工程内容及辅助配套设施见表 1-1。

表 1-1 本项目主要内容一览表

类别	主要内容	
主体工程	清理河道	人工清理河道中的危石、鹅卵石，长度 5.4km。
	漂流河道	利用现有河道，长度 5.4km。
	起点游客接待中心	漂流中心：3F，建筑面积约 1000m ² ，1F 布置有接待大厅、更衣室、储物间、休息室、医疗室、卫生间等；2-3F 布置为宾馆。4 栋 3 层小别墅，位于漂流中心西侧，总建筑面积约 1600m ² ，作宾馆使用，用于顾客入住。
	终点游客接待中心	1F，建筑面积约 100m ² ，布置有男女浴室、办公室、小卖部（仅出售水、零食等，不提供餐饮）等。
辅助工程	食堂	设置 2 座，员工食堂位于起点漂流中心东侧，1F，建筑面积约为 50m ² ，为员工提供三餐；游客食堂位于起点漂流中心北侧，1F，建筑面积约为 270m ² ，为游客提供午餐。
	宿舍	位于漂流中心西侧，4 栋，5F，建筑面积约为 2000m ² ，作为员工宿舍。
	公厕	起点和终点各 1 处，起点公厕位于起点游客接待中心西北侧，建筑面积约 30m ² ；终点公厕位于终点游客接待中心西侧，建筑面积约 30m ² 。2 个公厕各设 10 个蹲位。
	停车场（含配套水泥路）	起点沿河道和漂流中心东侧各建一处，终点沿河道建一处，地面平整硬化，起点停车场占地面积 10000m ² ，终点停车场占地面积 2000m ² 。
	游客游憩地	位于起点漂流中心南侧，占地面积约 1200m ² ，设置有篮球场、平坝等。
	库房	位于起点漂流中心旁，建筑面积约 10m ²
公用工程	给水	供水来自当地市政给水管网，日供水量 60.4m ³ /d
	排水	本项目产生的污水主要为生活污水和食堂餐饮废水，起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排
	制冷	各个房间安装独立空调
	供电	市政供电网接入
	通讯	电讯部门提供通讯服务
	交通	设有两个停车场，新建水泥路连通现有暨龙镇的公路
环保工程	废气治理	食堂油烟经油烟净化处理器处理后经专用管道引至楼顶高空排放。
	废水治理	起点新建 1 座隔油池（处理能力为 20m ³ /d）和 1 座生化池（处理能力为 60m ³ /d），终点新建 1 座化粪池（有效容积为 120m ³ ）
	噪声治理	/
	固体废物处置	设置垃圾箱，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门统一处理
	绿化工程	河道两岸栽种花、树，长度 5.4km

1.4 主要设备

拟建项目无柴油发电机，主要设备见表 1-2 设备一览表。

表 1-2 设备一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	空压机	1	台	位于起点处库房，用于皮划艇冲气
2	皮划艇	250	条	每条最多载客两名
3	漂流艇运送车	2	辆	每天晚上 8 点之前将终点的漂流艇运回漂流起点

1.5 总平面布置

拟建项目位于丰都县暨龙镇，充分利用现有的河道开展漂流，呈东西、南北走向。河道两侧自然生态环境良好。在起点和终点处各布置 1 个游客接待中心。在漂流起点设置漂流中心、宾馆、食堂、员工宿舍和游客游憩地以及医务室，供游人休息及提供简单的医疗救助。进入终点，河道加宽，终点接待中心的建设又提供了游客沐浴、休息，设置终点接待区。项目总平面布置图见附图 4。

1.6 公用工程**1.6.1 给排水****(1) 给水**

拟建项目服务区的生活用水来自市政给水管网，根据渝居民生活用水定额（渝市政委〔2006〕224 号）文件规定和《建筑给水排水设计规范》（GB50015—2003）确定本项目的用水定额，拟建项目用水量详见表 1-3。

续表 1 (4)

序号	用水项目		用水标准	规模	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	备注
1	生活用水	起点公厕	0.15m ³ /h·蹲	10 个蹲位	6	600	来源于市政给水管网
		终点公厕	0.15m ³ /h·蹲	10 个蹲位	6	600	
		沐浴室	40L/d·人	500 人	20	2000	
		管理及服务人员	200L/d·人	40 人	8	800	
		非住宿游客	20L/d·人	430 人	10	1000	
		住宿游客	200L/d·人	70	14	1400	
	小计				64	6400	/
2	食堂用水	员工	60L/d·人	40 人	2.4	240	三餐
		游客	40L/d·人	250 人	10	1000	按游客数 50%用餐计
	小计				12.4	1240	/
3	合计				76.4	7640	

项目设置有食堂、宾馆和宿舍，为管理人员、服务人员以及游客提供食宿。游客根据需求自主选择是否就餐。服务中心不设置洗车场地。运输车辆洗车依托社会洗车场清洗。

拟建项目接待游客量最大为 500 人次/天，开放时间为 5 个月（6 月-10 月,20 天/月），100 天，每天最多漂流时间为 4 个小时。

根据表 1-3，拟建项目日用水量为 76.4m³/d，非旅游时间只有管理人员在漂流区进行日常的管理。

项目漂流用水来自上游河水。项目漂流起点为枫香峡电站尾水下游 2#蓄水池拦河坝，漂流终点为暨龙河电站拦河坝上游约 500m 处的河坝。当回龙河下游枫香峡电站发电时，尾水进入回龙河，河道河水能满足漂流用水需求；当枫香峡电站不发电时，回龙河区间的来水量不满足漂流用水需求，利用枫香峡电站尾水下游蓄水池拦河坝河水补给进行漂流。

当枫香峡电站发电时，拦水坝上游来水较多，可直接从 2#蓄水池拦河坝开始起漂，当上游来水不足时需要由蓄水池放水从 2#蓄水池拦河坝下游起漂。设两根 DN600 钢筋混凝土管取水，通过钢筋混凝土管连通 1#、2#蓄水池及放水漂流，采用闸门控制放水。保证满足项目漂流用水。

(2) 排水

项目采用雨污分流制。沐浴室提供沐浴露、洗发露、冷热水供游客做简单的清洗。

本项目产生的污水主要为生活污水和食堂餐饮废水，起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排。

1.6.2 供电

本项目用电依托当地电网。

1.6.3 工作制度及人员编制

拟建项目开放时间为 5 个月（6 月-10 月，20 天/月），年工作时间为 100 天。每天漂流时间最多为 4 个小时。人员编制 40 人，其中管理人员 10 人，服务人员 30 人。

1.6.4 供热

沐浴室提供冷热水冲洗。热水来源于电加热。

1.7 工程建设**1.7.1 建设期限**

项目建设期约为 18 个月。

1.7.2 材料供应及其它

工程所使用的主要建筑材料为块石、卵砾石、石渣、土石混合料及水泥、钢筋、河沙等。所需水泥、钢筋、条石、块石等可从本地或外地采购，不设料场开采区。拟建项目所需技术工人和管理人员可由项目建设方招聘，其他普通工人可就近招聘。

1.7.3 施工总体布置

施工区在起点和终点各设置 1 个料场区，不设置弃渣场，起点和终点各设置施工人员的生活区及**搅拌场**。施工期土石方挖方用于场内回填之用，河道清运出

续表 1 (6)

的大块石头直接用于河道两岸护坡，土石方基本平衡，不再单独设置弃渣场。生活区：生产生活集中布置在起点和终点所租用的民房处。

主要原辅材料及原有污染情况

表 2

产品的主要原辅材料名称及年消耗数量：

拟建项目建成投入使用后，用于漂流，无需原辅助材料等。仅工程建设过程中将消耗水泥、河沙、石材等。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

工程区域主要为河滩地及少量荒地，河道周边植被较好。项目所在河流现状水质较好。本项目为新建，无与本项目有关污染问题。

3.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

3.1.1 地理位置

丰都县位于重庆市版图中心，东经 107°28'03"~108°12'37"，北纬 29°33'18"~30°16'25"之间，呈西北—东南走向分布，南北长 87km，东西宽 54km，幅员面积 2900.86km²。长江横穿县境 47km，水上距离重庆主城区 172km、陆上 150km。东依石柱土家族自治县，南接武隆县、彭水县，西靠涪陵区，北邻忠县、垫江县。

本项目位于丰都县暨龙镇，具体的项目地理位置图见附图 1。

3.1.2 地形、地质、地貌

丰都地处四川盆地东部边缘，县境内地貌由一系列平行褶皱山系构成。境内山峦绵亘，溪河纵横，丘谷交错。以山地为主（山区约占全县面积的五分之三），丘陵次之，仅在河谷、山间有狭小的平坝。山脉和丘陵、山间平坝（槽谷）相间分布，形成南高北低、“四山夹三槽”的地形。海拔最高 2000m，最低 175m，多在 200~800m 之间。

全县在大地构造上属四川台拗的川东陷褶束，为古生代相对隆起、中生代拗陷、新生代喜马拉雅山运动第一幕生成的北东向构造带。背斜呈细长平行伸展，东南翼陡，西北翼缓，呈不对称的梳状褶皱，轴部纵向压性断裂较发育。由西北向东南，主要有黄草山、蒋家山、方斗山、七曜山背斜，社坛、三元和丰都、石柱向斜。背斜褶皱紧密，向斜宽阔，组成典型的隔档式构造，控制着地貌形态和展布。背斜狭长，多发育呈长状山岭；向斜宽缓，多发育成丘陵、低山或平坝，形成岭谷相间的地貌景观。全县寒武系、奥陶系、志留系、石炭系、二迭系、三迭系、侏罗系地层均有出露。黄草山、蒋家山背斜主要出露三迭系地层，方斗山背斜中部出露二迭系地层，七曜山背斜轴部出露寒武系、奥陶系地层。社坛、三元向斜和丰都、石柱向斜，均出露侏罗系地层。在向斜主要出露紫色沙岩、页岩、泥岩，其风化速度快，多形成山低、坡缓、谷平、谷宽带坝、丘陵低山，占全县幅员 70.4%；在背斜主要出露灰岩、白云岩，多形成高山、深沟、窄谷，占全县

幅员的 29.6%。

拟建项目沿暨龙河而建，总体走向为东南向西北延伸，总体长度约 5.4km。

3.1.3 气候特征

暨龙河流域处于亚热带湿润季风气候区，受东南和西南季风的交替影响，具有四季分明、雨量较丰、冬暖春早、夏热多雨、伏旱频繁、秋季多绵雨的气候特征。冬季流域受偏北气流控制，气温低，雨量偏少。入春以后，降水天气系统逐渐加强，太平洋副高北跃西伸，副高西部的西南气流，导致孟加拉湾、南海的水汽不断输入本区，当与高空低槽和地面冷锋相配合，或受副高与西藏高压之间的低压系统控制并持续时，低压系统中的上升运动结合局地对流运动的发展，在本地区形成暴雨或特大暴雨。

西风带和副热带天气系统的交替活动，控制着本流域时间的长短及其强弱，除影响温、湿、降水之外，也造成本流域降水量年内分配极不均匀，因此，具有春雨、伏旱、秋绵、冬干的特点。在一般情况下，本流域春天（三、四、五月）降水较多，很少有春干现象，降水较多时间一直持续到七月上、中旬，此后，降水相对减少，在七、八月时处盛夏，气温高，蒸发量大，常有伏旱现象发生，到九、十月降水显著增加，但降水强度不大，形成秋雨绵绵，以后随着气温的降低，降水逐渐减少，进入冬季雨量稀少的冬干季节，属典型的季风气候特点。

根据丰都气象站 1960~2008 年共计 49 年长系列资料统计分析，多年平均气温 18.2℃，历年极端最高气温 43.5℃，极端最低气温 ~2.5℃，无霜期长，多年平均 306 天，最长 326 天，最短 287 天。热量资源丰富，多年平均日照时数为 1300 小时，主要集中在夏季（6~8 月），平均 650 小时，占全年日照时数的 50%。多年平均最大风速 15m/s。

3.1.4 水文特征

丰都境内河流属雨源补给型，多夏洪秋汛，暴涨暴落，水位变幅较大，平均过境水量为 4371.8 亿 m³。境内河流主要有长江及其支流龙河、渠溪河、碧溪河，以上河流连接 55 条支流，全长 600km。

长江由西向东横贯中部，从涪陵马颈子入县境，自西向东流经湛普、三合、

续表 3 (2)

名山、兴义、高家镇、龙孔等乡镇，至大山溪入忠县境。流程 47km，年径流量约 4258 亿 m³。

拟建项目沿暨龙河而建。暨龙河是龙河下游左岸的一条支流，位于丰都县境内，流域地理位置介于东经 107° 57′ ~108° 06′ 和北纬 29° 50′ ~29° 40′ 之间，整个流域呈不规则扇形。暨龙河发源于七曜山脉，在暨龙镇以上又称双龙河，自南向北流经乌羊坝、上坝及双龙坝后，在暨龙镇九股水电站处与支流回龙河汇合，汇合后称为暨龙河，继续流向北西，经双辗盘、兴龙、金龙寨等处，在栗子乡的蛮大桥下游汇入龙河。根据流域形状和干、支流水系构成情况，暨龙场镇以上称为上游，场镇以下干流称为下游。暨龙河流域控制集水面积 232.0km²，主河道长 28.12km，主河道平均坡度 26.44%；双龙河河口集水面积 114.11km²，主河道长 19.63km，主河道平均坡度 37.19%；回龙河河口集水面积 87.63km²，主河道长 14.33km，主河道平均坡度 37.45%。

流域内耕地较多，其中下游和上游的平坝及淤地坝地区人口集中，水田、旱地皆有分布，且较为集中；上游的半坡及山上人口稀少，以旱地为主且较为分散。流域上游植被较好，下游因人类活动影响植被一般，但整个流域的覆盖层都不厚，流域内人类活动较为频繁，水土流失较为严重。流域内河流较为发育，沟壑纵横，地形地貌复杂，流域坡度较陡，河流狭窄，切割较深，河谷多呈“U 和 V”型。

暨龙河上游以石灰岩、白云岩与页岩、粉砂岩为主，主要分布在上游的下部与上部地区。其次有少量的钙质页岩、有机质灰岩含燧石、燧石灰岩，主要分布在上游的中部地区。暨龙河上游岩溶发育，裂隙、漏斗、落水洞较多，地下潜流（暗河）控制集水面积比重较大，最大的断头河是乌羊坝，控制集水面积 52.74km²。

工程流域水系图见附图 3。

3.1.5 自然资源

丰都县地质结构较为复杂，地貌形态多样，各种物产、资源较为丰富。

境内植被层次丰富，天然生长的乔木 170 余种，常见的有马尾松、麻柳、黄连木、柏、青钢、漆树、枫香、榕木、杉木、竹类等 10 余种；中药材 1200 种以上，野生药材 1015 种，常见的有泡参、天麻、麦冬、天冬等。全县有野生哺乳纲

续表 3 (3)

兽类 8 个目、10 余科，约 40 种；鸟纲 12 个目、15 科，200 余种；鱼纲 6 个目、13 科、54 种。珍稀动物兽纲有虎、金钱豹，鸟纲有国家一类保护动物黑颈鹤、二类保护动物红腹角雉，鱼纲有中华倒刺、鲟鱼等。

境内农业产品种类较多，农副产品富集。主要粮食作物有水稻、玉米、小麦、洋芋、高粱、荞子等；经济作物有花生、油菜籽、烟叶、蚕茧、青菜头等；果品以柑桔为主，附带生产苹果、梨、香蕉、杏、荔枝、柿子、樱桃、桂圆、枇杷等；蔬菜以菜类、瓜类、豆类、茎类为主。三元红心柚、楠竹锦橙、仙家豆腐乳、邱家榨菜、藟头、“鬼城”麻辣鸡块等名特产品畅销海内外，已形成肉牛、林业、烟叶等骨干产业。

县内矿产资源主要有天然气、铝土矿、白云石、石灰岩、长石石英砂岩、煤、铁、硫、石膏等，次为铜、锌、萤石和重晶石脉。

3.2 项目所在流域开发情况

3.2.1 现有流域开发情况

工程位于暨龙河暨龙河电站拦河坝至枫香峡电站尾水河段，此段河道现有水利工程（见附图 7 项目区流域开发图）分述如下：

1、枫香峡电站：枫香峡电站在江前寺处拦截回龙河河水取水发电，枫香峡水库坝址以上集水面积 77.9km²，总库容 750 万 m³。枫香峡电站装机容量为 2×630（KW），单机发电引用流量为 1.45~2.48m³/s，厂房位于枫香塘处，尾水进入回龙河。

2、建镇桥：该桥呈“T”型桥，长 37.04m，宽 10.5m，跨度 29.14m。桥墩置于河道内，桥墩底宽 5.3m，顶宽 3.5m。

3、九股水电站：九股水电站在双龙坝处拦截双龙河河水取水发电，该拦河坝规模较小，只起挡水作用，无调蓄能力。九股水电站装机容量为 2×250+1×630（KW），厂房位于暨龙场镇建镇桥旁，尾水进入暨龙河河口。

4、堤防工程：该工程防洪标准为 10 年一遇洪水标准，治理内容包括三段：第一段为汇合口往双龙河上游 355.00m 范围的河道治理工程（其中包括上游拱桥的拆除复建、河道的疏浚治理、车站及安镇桥 2 处堤防工程）；第二段为汇合口

续表 3 (4)

往回龙河上游 668.20m 范围的河道治理工程（其中包括清淤、拆除河道上施工围堰、镇脚加护坡防洪治理工程）；第三项为暨龙河段治理工程（其中包括场镇清淤工程, 汇合口至暨龙河下游关刀坝处左岸民房及电站厂房临河建筑物段 301.20m 的清淤, 暨龙河下游关刀坝河段 420.20m 的清淤、镇脚加护坡防洪治理工程）。

丰都县暨龙河漂流工程涉河建设方案及防洪评价报告中的 1#、2#蓄水池右岸堤防属堤防工程中第二段治理范围, 该段堤防结构形式为格宾镇脚+雷诺护坡, 镇脚高 1m, 宽 2m, 护坡坡比 1:2, 雷诺护垫厚 0.3m。堤防按 10 年一遇洪水标准设计, 堤顶高程 602.66m~598.21m。

5、新建人行桥（古桥处）：该人行桥修建于 2012 年, 属暨龙中小河流治理工程附属工程, 该人行桥桥面宽 3m, 共 3 个桥墩, 桥孔净宽 13m。

6、暨龙河电站取水口：暨龙河电站在马鞍石处拦截暨龙河河水取水发电, 该拦河坝只起挡水作用, 无调蓄能力。暨龙河电站装机容量为 $2 \times 5000 + 2 \times 4000$ (KW)。

3.2.2 水利规划及实施安排

本河段在凤来居民点段有一段河道山洪沟治理项目即将实施, 治理内容为：左侧为居民点街道, 街道民房紧靠河边, 左侧桩号 0+088.29m~0+333.39m, 采用格宾镇脚+雷诺护坡对建筑基础河岸进行护砌, 格宾镇脚宽 2m, 高 1m, 左岸雷诺护坡坡比为 1:1.75。右岸桩号 0+000.00 m~0+097.78m、0+187.64 m~0+323.63m 为河滩和林地, 河道右岸为镇规划发展区域, 地势较开阔, 适合采用斜坡式堤型。堤脚采用格宾镇脚护脚, 镇脚宽 2m, 高 1m, 堤坡采用雷诺护坡, 右岸雷诺护坡坡比为 1:2。

除此之外, 目前暂无新的水利规划工程项目。

4.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（水环境、大气环境、声环境、生态环境等）

4.1.1 环境空气

按照《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）规定，本项目所在区域为空气质量二类功能区，大气环境质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）SO₂、NO₂、PM₁₀数据

本次评价引用重庆丰都县环境监测站对周大湾村进行的大气环境质量现状监测数据（丰环（监）字【2016】第 WT07 号），监测点位于丰都县武平镇周大湾村民委员会大门前，监测时间为 2016 年 5 月 31 日-2016 年 6 月 8 日。该监测点环境空气质量主要受农村生活源和交通源的影响，**周边均无工业企业**，与本项目所在地整体情况类似，其监测结果能反映本项目所在区域的环境空气质量水平，监测点位的指标监测成果完整，监测因子选择恰当，且监测时间属于近 3 年内有效数据，满足本次评价需要，因此评价认为该数据引用合理。

（2）PM_{2.5}数据

本项目 PM_{2.5}数据引用丰都县的例行监测点（丰都商业二路）7天监测数据，监测时间是2017.7.17-2017.7.23，监测浓度范围0.005~0.017mg/m³，最大浓度占标率为22.67%。

评价因子：根据本项目排污特征，选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}作为现状评价因子。

评价方法：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，环境空气质量现状评价采用占标率法，占标率法的数学表达式为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i — 某污染物 i 的占标率，%；

C_i — 某污染物 i 的监测浓度值，mg/m³；

C_{0i} — 某污染物 i 的环境空气质量标准，mg/m³。

监测数据及评价结果见表 4-1。

续表 4 (1)

点位	监测时间	污染物	日标准值	日均值			最大浓度占标率
				浓度范围	超标率%	最大超标倍数	
丰都县武平镇周大湾村民委员会大门前	2016.5.31-2016.6.8	SO ₂	0.15	0.004L~0.010	0	/	6.67%
		NO ₂	0.08	0.006~0.022	0	/	27.5%
		PM ₁₀	0.15	0.029~0.049	0	/	32.7%
丰都县例行监测点(丰都商业二路)	2017.7.17-2017.7.23	PM _{2.5}	0.075	0.005~0.017	0	/	22.67%

由以上监测结果显示,各评价因子最大浓度占标率均小于 100%,表明项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准,环境空气质量良好。

4.1.2 地表水

拟建项目所在区域水体为暨龙河,上游水体为回龙河,根据渝府发【2012】4号文,项目所在区域回龙河段适用功能类别为III类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域水质标准。

本项目评价引用重庆恒鼎环境检测有限公司对《丰都县龙河流域重点河段防洪工程(都督场镇段)项目》中回龙河进行的现状监测数据,监测点位于本项目上游,监测时间为 2017年 6月 30日~7月 1日,监测数据尚在3年有效期内,监测至今水环境未发生明显变化,因此引用有效。

根据渝恒(检)字(2017)第 226号,监测结果见表 4-2。

评价因子: pH、溶解氧、COD、氨氮、总磷、石油类。

评价方法: 根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-93),地表水评价采用单项标准指数法进行评价。评价公式如下:

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

式中, S_{ij} —i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数;

C_{ij} —i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/L);

$C_{s,r}$ —i 污染物的评价标准(mg/L);

pH 的标准指数为:

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中， S_{pH_j} —pH 的单项污染指数；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_j —在监测点实测值。

监测数据及评价结果见表 4-2。

表 4-2 地表水水质监测及统计结果 单位 mg/L

监测断面	监测指标	标准值	监测值 (mg/L)	超标倍数	污染指数 S_{ij}
回龙河回龙村 断面	pH	6~9	7.41~7.48	0	/
	溶解氧	≥ 5	7.4~7.5	0	/
	COD	≤ 20	6	0	0.3
	NH ₃ -N	≤ 1.0	0.025L	0	0.76
	总磷	≤ 0.2	0.021~0.027	0	0.14
	石油类	≤ 0.05	0.04~0.05	0	1.00

从表 4-2 可知，回龙河监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》III类水域功能要求，地表水环境质量较好。

4.1.3. 声环境质量

本项目委托重庆恒鼎环境检测有限公司对项目所在区域进行声环境质量现状监测，具体监测结果见附件。

监测项目：昼夜等效 A 声级。

监测点位：共设置 2 个点，1#点位于起点暨龙河漂流游客接待中心，2#点位于项目终点距离游客接待中心 5.4 公里。

监测时间：2018 年 4 月 23 日-24 日

监测结果：见表 4-3。

表 4-3 项目周边声环境质量现状监测结果

时间	序号	监测点	昼间			夜间		
			监测值	标准值	是否超标	监测值	标准值	是否超标
2018.4.23	1#	起点暨龙河漂流游客接待中心	46.4	60	否	43.1	50	否
	2#	项目终点	45.4	60	否	43.2	50	否
2018.4.24	1#	起点暨龙河漂流游客接待中心	48.2	60	否	43.3	50	否
	2#	项目终点	46.1	60	否	42.3	50	否

根据上述监测结果分析，本项目所在地环境噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，声环境质量较好。

4.1.4 生态环境质量

根据野外实地考察，本项目区域内无国家级、重庆市级重点保护野生植物和动物，不在生态保护红线范围内。

本项目河流属于龙河支流，是典型山溪性河流，水浅流急，水生浮游生物贫乏，河床底质多为砾、卵石、岩石；该河段所在区域由于岩溶发育，下游常年由于溪水下渗而出现断流，基本上没有鱼类生存；根据现场调查及走访情况，本项目涉及的河段内未发现有重点保护、珍稀鱼类、鱼类洄游通道、鱼类“三场”等分布。

(1) 陆生生态现状

本项目位于丰都县暨龙镇，根据现场调查，由于受人类活动影响，项目区内分布主要为人工种植的农作物或行道树以及少量灌木丛、荒草地等，陆生动物主要有昆虫、鸟类、蛙类、蛇类、鼠等小型动物，无大型野生动物及珍稀动植物，无特殊文物保护单位。

(2) 水生生态现状

项目所在流域内主要水生生物为螃蟹、虾、螺蛳、泥鳅、黄鳝等，基本无鱼类分布，无国家珍稀保护水生物种。评价区域内未发现有重点保护、珍稀鱼类、鱼类洄游通道、鱼类“三场”等分布。

4.2 主要环境敏感点

续表 4 (4)

根据现场调查，本项目河段上游 5km 及下游 5km 范围内无饮用水源保护区及集中式饮用水源取水口，项目周边 500m 范围内无风景名胜区、自然保护区等特殊敏感点。主要保护目标为漂流沿途的暨龙镇居民。

拟建项目沿线主要外环境关系及敏感目标见表 4-4。

表 4-4 拟建项目外环境关系及敏感目标分布一览表

编号	方位	名称	场界最近距离	环境影响要素
1	起点-1.44km 两岸	暨龙镇居民	10~340m	环境空气、噪声
2	0+750m-0+2.2km 右岸	双碾村	40~500m	环境空气、噪声
3	0+1.17km 左岸	风来村	180m	环境空气、噪声
4	终点左岸	散户	90~120m	环境空气、噪声
5	终点左岸	毛坪村	580m	环境空气
6	沿线左岸	018 乡道	25~110m	环境空气、噪声
7	上游	回龙河	/	地表水环境
8	上游	双龙河	/	地表水环境
9	沿线	暨龙河	/	地表水环境

评价适用标准

表 5

分类	大气	地表水	噪声	其他
环境质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准	水质除 COD 外均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域标准	声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准	/
环境质量标准	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	/
污染物排放标准	《大气污染物综合排放标准》(DB 50 418-2016)；《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	《污水综合排放标准》(GB8978-96) 三级标准；《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2012) 一级 B 标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)的 2 类标准	/

5.1 环境质量标准**5.1.1 环境空气**

大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,见表 5-1。

表 5-1 环境空气评价二级标准(GB3095-2012) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物	平均时间	浓度限值
1	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
4	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75

5.1.2 地表水

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号),回龙河执行水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,标准值见表 5-2。

表 5-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L

序号	项目名称	III类水域标准
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	石油类	≤0.05
5	BOD ₅	≤4

5.1.3 环境噪声

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境功能区分类,项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,具体标准限值见表 5-3。

表 5-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) dB(A)

评价标准	标准级别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	≤60	≤50

5.2 排放标准

5.2.1 废气

施工废气中污染物排放执行《重庆市大气综合排放标准》(DB50/418-2016)无组织排放监控点浓度限值。

表 5-4 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)

污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)		最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
			排气筒(m)	二级	
其他颗粒物	主城区	50	15	0.8	1.0
	影响区	100	15	1.5	
	其他区域	120	15	3.5	

营运期食堂餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准。生化池恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准,见表 5-5-5-7。

表 5-5 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 5-6 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2.0		
净化设施最低去除效率	60	75	85

表 5-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准

控制项目	氨(mg/m ³)	H ₂ S(mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
二级标准(新建)	1.5	0.06	20

5.2.2 废水

本项目产生的污水主要为生活污水和食堂餐饮废水,起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标后排入暨龙河;终点生活污水暂存于化粪池,定期由当地村民清掏作为农肥,不外排。具体排放标准值见表 5-8。

表 5-8 水污染物排放标准 单位: mg/L

标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	石油类
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	45*	400	100	20
《城镇污水厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 B 标准	6~9	60	20	8 (15)	20	3	3

注: A、*, 根据《关于纳管排污单位氨氮执行标准的复函》(环函【2004】454 号), (GB8978-1996)《污水排放综合标准》中氨氮没有限值, 可暂时执行建设部(GB/T31962-2015)《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准。

B、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。

5.2.3 噪声

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 5-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB

昼间	夜间
70	55

(2) 根据声环境功能区划, 拟建项目相应场界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 2 类标准。

表 5-7 《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 单位: dB(A)

类别	时段	昼间	夜间
	2 类	60	50

5.2.4 固体废物

生活垃圾实行分类收集, 交由环卫部门统一收集处置。

工艺流程简述（图示）

本项目施工期主要是房屋（包含漂流中心、宾馆和食堂）、停车场（含配套水泥路）、公厕等设施的建设及河道的清理、绿化等，河道清理主要为人工对河底危石进行清理，不涉及机械设备。项目区所在河道整治由相关部门整治，河道两岸绿化主要为依托现有护岸栽种花草树木来美化环境，本项目不涉及岸坡整治、淤泥清理、爆破等内容。施工期主要工艺流程图如下所示。

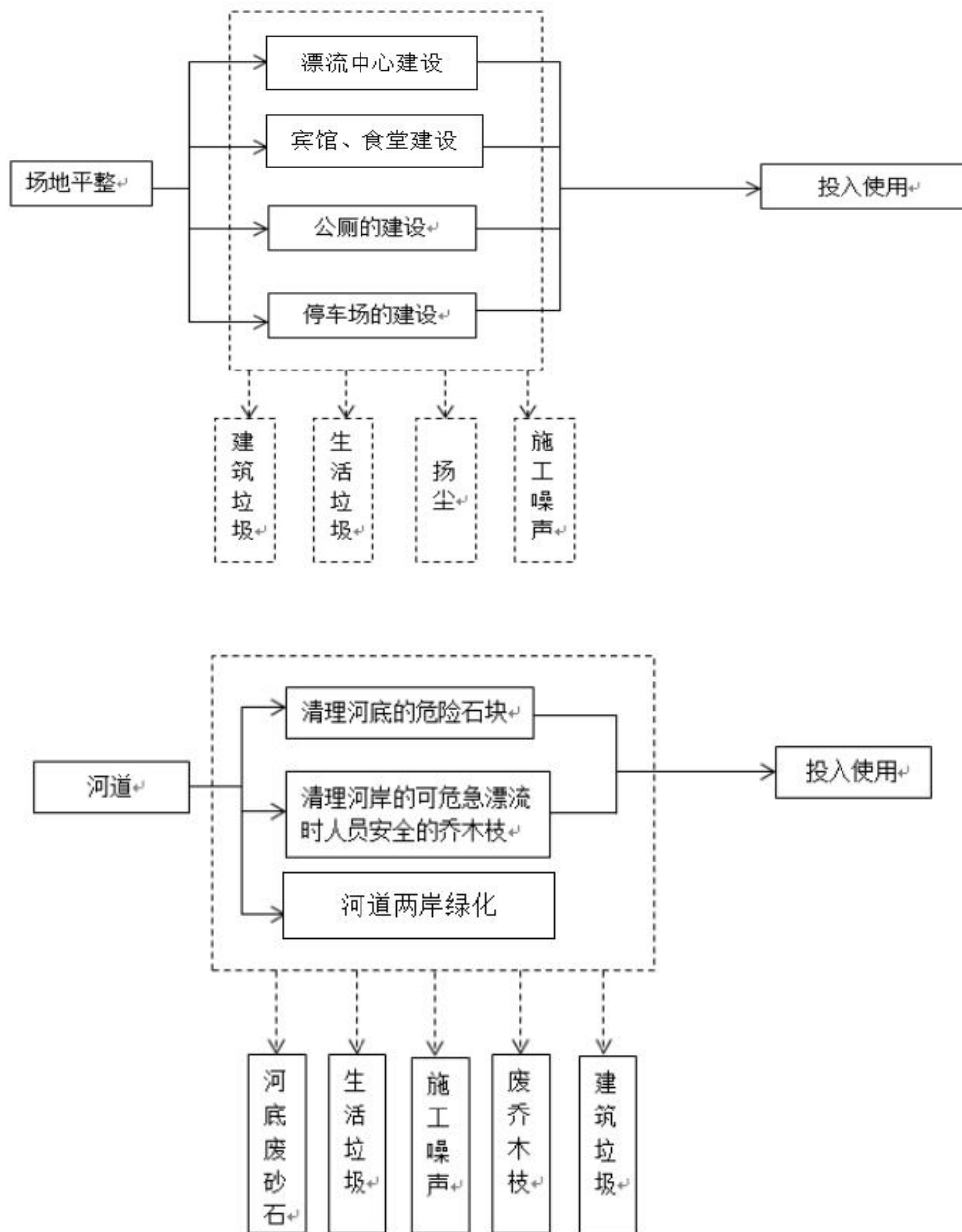


图 6-1 本项目施工期工艺流程及产污节点示意图

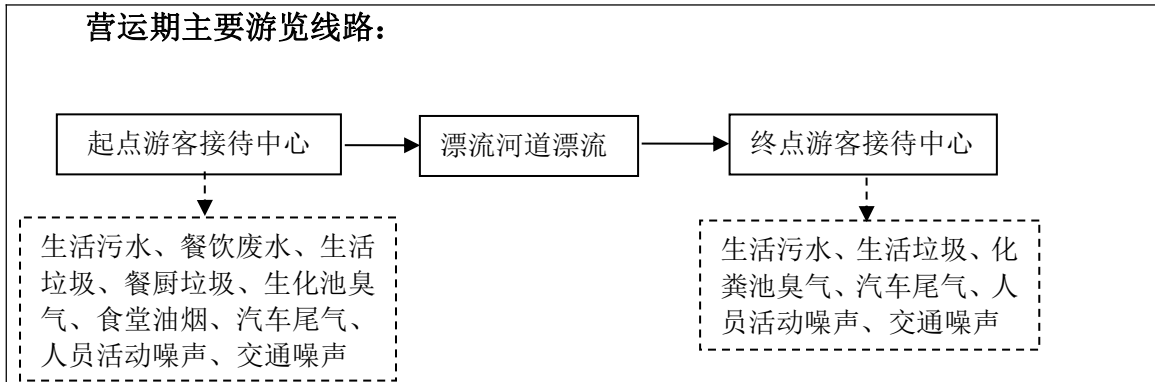


图 6-2 营运期游览流程图

拟建项目属于旅游开发项目，拟建项目利用现有河道作为漂流河道，总长约 5.4 公里，总规划面积约 1.5 万平方米。主要建设内容包括 5.4 公里漂流河道建设，河道清理 5.4 公里，河道两岸绿化 5.4 公里，新建起点游客接待中心、停车场与终点游客接待中心、停车场等。日接待游客量最大为 500 人左右，每天漂流时间最多为 4 个小时，皮艇库存量约为 250 条，每条皮划艇最多承载 2 名游客。

游客皮划艇在起点经河坝进入暨龙河，工作人员辅助进入漂流河道，自上而下经水流漂至终点，终点下游 500 处设有暨龙河电站拦河坝，终点处水流平坦，游客直接将皮划艇划至河流左岸，在工作人员辅助下上岸，结束漂流。

6 主要污染工序及环节

6.1 施工期分析

拟建项目工程施工对环境的影响主要体现在对植被的破坏及造成水土流失、对水环境的影响、对环境空气、声环境的影响。

6.1.1 生态影响

工程建设规划占地 1.5 万平方米，占地少量为荒地，主要为河滩地，由于拟建项目是属于旅游开发类，利用现有河道建设漂流河道，河道两岸作为漂流沿线的自然景观。因此，对河道沿线的生态影响较小。项目主要的生态影响在于起点和终点游客接待中心，修建部分接待中心、卫生间等，将破坏部分荒地上的原有植被，同时由于破坏植被及表土，使其失去固土防冲的能力而造成水土流失。另外，搅拌场如不妥善处理易造成水体污染，应引起高度重视。

6.1.2 水环境影响

工程施工废水主要来源于混凝土拌合系统冲洗废水、设备和车辆冲洗废水以及施工人员生活污水。

①混凝土拌合系统冲洗废水

来源于混凝土转筒及料罐的冲洗，其冲洗废水量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，根据同类工程混凝土拌合系统生产废水悬浮物浓度实测资料，主要污染物为 PH、SS 等，SS 浓度为 5000mg/L ，pH 为 6~9。修建沉淀池对混凝土拌合系统冲洗废水采用沉淀处理后，回用于拌合系统及对水质要求不高的工序，不外排。

②其他设备和车辆冲洗废水

燃油动力机械是施工作业的主要工具，在维护和冲洗时，将产生一定量的清洗废水。预计施工高峰期施工设备及运输车辆产生的污水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 500mg/L 、 20mg/L 。施工机械停放场处设置简单的废水收集系统，含油废水通过集水沟汇集后，经隔油池处理达标后用于场区或周边洒水降尘，不外排。

③生活污水

施工人数为 50 人，生活用水量按 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，排污系数按 0.9 计算，污水排放量为 $6.75\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中污染物以 SS、 BOD_5 、COD 为主，其浓度分别为 280mg/L 、 250mg/L 、 400mg/L ，施工期生活废水经过旱厕收集后用作附近农肥，不外排。

6.1.3 大气环境影响

施工期废气主要为混凝土拌合系统粉尘、施工扬尘、施工机械尾气。

①混凝土拌合系统粉尘

混凝土拌合系统承担浇筑生产任务，本项目工程量较小。水泥通过螺旋机和半提机由储库输送到拌合站，在水泥装卸、混凝土搅拌过程中，进料处于干燥状态且密封条件不好，在储库进料口，拌合楼进料层、运输层等处水泥易泄漏，将造成局部空气污染。

②施工扬尘

在土石方开挖产生粉尘、土石方装卸和物料运输过程将产生扬尘。

③施工机械废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 CO、NO_x、THC 为主。

6.1.4 声环境影响

施工过程中噪声源主要来自施工机械设备和运输车辆产生的噪声。

①施工机械噪声

本工程使用的施工机械主要有推土机、挖掘机、空压机、振捣器、拌合机等，噪声级一般在 75~95dB(A)之间。这些声源多为移动声源，影响范围不固定。

②运输车辆噪声

工程使用的运输车辆主要有自卸车、重型载重汽车、中型载重汽车等，噪声级一般在 80~87dB(A)之间。车辆运输噪声具有流动性特点，噪声污染与经过的交通道路路况，以及经过地区的噪声背景值等密切相关，在施工运输集中时段，运输车辆噪声可能对位于道路旁的居民点产生影响。

不同施工机械噪声源强具体如表 6-1 所示。

表 6-1 施工期机械噪声一览表

序号	机械设备名称	数量	声级强度 dB(A)
1	反铲	5	~85
2	推土机	5	~85
3	空压机	4	~90
4	手风钻	10	~85
5	振动碾	3	~75
6	载重汽车	17	~85
8	混凝土拌合机	6	~95
9	混凝土振动器	12	~90
10	泵	12	~85

6.1.5 固废

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土，以及施工人员产生的生活垃圾。项目的挖填方基本平衡，不再另设渣场。

河道的清理主要由人工进行清理，该河流水深在 0.6m-1.2m 左右，清理工作在水位较低时进行，无需进行围堰。清理工作主要为清理河道内有可能危及漂流安全的沙石块、鹅卵石等。

续表 6 (4)

施工期平均施工人数约 50 人，以人均日产生垃圾 0.5kg 计算，基础设施施工期约 18 个月，生活垃圾产生量共 9.1t。收集后交环卫部门处理。

6.1.6 水土流失

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，施工期间产生的渣土处置不当也可能发生水土流失。

6.2 运营期

6.2.1 大气污染物

运营期拟建项目设置有食堂。因此，主要的大气污染物为食堂油烟、游客运输车辆排放的尾气以及生化池和化粪池产生的臭气。

①食堂油烟

项目设食堂一座，炉灶燃用天然气，在备餐时产生餐饮油烟，浓度一般为 10~12mg/m³。食堂油烟采用油烟净化器去除油烟后经专用管道引至食堂楼顶高空排放，净化后油烟排放浓度 < 2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

②汽车尾气

项目停车场均为地上停车场，起点和终点停车场产生的汽车尾气主要污染物是 CO、NO_x。通过自然通风，不会对周围大气环境造成不利影响。

③臭气

拟建项目设 1 个生化池和 1 个化粪池，分别位于项目起点和终点游客接待中心。污废水在处理和储存过程中因发酵而产生少量臭气污染物。生化池和化粪池臭气用导气管引到绿化带排放。

6.2.2 噪声

项目为旅游开发项目，运营期高噪声设备较少，无柴油发电机，只有一台空压机，用于皮划艇充气。噪声主要来自于车辆产生的交通噪声、人类活动产生的喧哗声，根据调查，空压机噪声值为 70-80dB(A)。游客嬉戏产生的噪声源强约为 60-75dB(A)。来往车辆产生的噪声约为 70-85dB(A)。

6.2.3 废水

拟建项目营运期不设置洗车场，但设置食堂、宿舍，废水主要为生活污水和食堂餐饮废水。生活污水主要为服务人员及游客产生的生活废水。沐浴室只向游客提供简单的冲洗，因此产生的洗澡水水质简单。根据计算，本项目年用水量约为 7640m³/a，按 0.9 的系数排放，则污废水产生量为 6876m³/a。按 100 天的运营时间计，每日产生量约为 68.76m³/a。起点食堂餐饮废水（11.16m³/d）经隔油池处理后与生活污水（34.2m³/d）一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水（23.4m³/d）暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排。项目用水排水情况见表 6-1，污染物产生及排放情况见表 6-2。

表 6-1 项目用排水量一览表

序号	用水项目		用水标准	规模	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	年排水量 (m ³ /a)	备注
1	生活用水	起点公厕	0.15m ³ /h·蹲	10 个蹲位	6	600	540	进入起点生化池
		终点公厕	0.15m ³ /h·蹲	10 个蹲位	6	600	540	储存于终点化粪池，作农肥使用，不外排
		沐浴室	40L/d·人	500 人	20	2000	1800	
		管理及服务人员	200L/d·人	40 人	8	800	720	
		非住宿游客	20L/d·人	430 人	10	1000	900	排入起点生化池
		住宿游客	200L/d·人	70	14	1400	1260	
小计					64	6400	5760	/
2	食堂用水	员工	60L/d·人	40 人	2.4	240	216	隔油池预处理后排入起点生化池
		游客	40L/d·人	250 人	10	1000	900	
		小计					12.4	1240
3	合计				76.4	7640	6876	

续表 6 (6)

项目	废水产生量 m ³ /a	污染物	处理前		进入污水处理厂的量		排入环境的量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
终点生活污水	2340	COD	450	1.053	暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排			
		BOD ₅	250	0.585				
		SS	300	0.702				
		氨氮	35	0.082				
起点生活污水	3420	COD	450	1.539	500	1.539	60	0.205
		BOD ₅	250	0.855	400	0.855	20	0.068
		SS	300	1.026	100	0.342	20	0.068
		氨氮	35	0.120	45	0.120	8	0.027
食堂废水	1116	COD	400	0.446	500	0.446	60	0.067
		SS	300	0.335	100	0.112	20	0.022
		氨氮	100	0.112	45	0.050	8	0.009
		动植物油	300	0.335	100	0.112	3	0.003
合计	6876	COD	/	2.708	/	1.985	60	0.272
		BOD ₅	/	1.44	/	0.855	20	0.068
		SS	/	2.063	/	0.454	20	0.09
		氨氮	/	0.314	/	0.17	8	0.036
		动植物油	/	0.335	/	0.112	3	0.003

6.2.4 固体废物

营运期固体废弃物主要为生活垃圾、餐厨垃圾以及医务室产生的医疗废物。

①生活垃圾

项目生活垃圾包括游客及接待服务人员产生的生活垃圾，项目共有职工 40 人，日最大接待游客数为 500 人，产生的生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 270kg/d(27t/a)。医务室只提供担架、绷带等，不使用药品，基本无医疗固废等危险废物的产生，生活垃圾经集中收集后交由市政环卫部门处理。

②餐厨垃圾

餐厨垃圾主要污染物包括食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨、废弃餐具等，经类比，餐厨垃圾产生指标按 0.1 kg/人·次计，本项目就餐人数约为 370 人，就餐次数按一餐计，则餐厨垃圾产生量为 37kg/d，3.7t/a。

应按照《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府令第 226 号）规定进行管理：应采用符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，保持收集容器完好、密闭、整洁；暂存场所采取“防臭、防流失、防渗漏”等措施防治环境污染；将餐厨垃圾与其他生活垃圾分类，实行单独收集、密闭储存；不得将废弃食用油排入雨

续表 6 (7)

水管道、污水排水管道、河道和厕所；在产生后 24 小时内将其交给取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。

③医疗废物

项目医务室主要提供简单的医疗救助服务，期间会产生少量的医疗固废，年产生量约为 0.1t/a。本项目医疗固废由专用桶装收集后交由附近医院代为处理。

产生量及处置措施见表 6-3。

表 6-3 拟建项目固体废物产生及处置措施表

种类	产生位置	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)
生活垃圾	办公、游客游玩	27	交环卫部门定期清运	0
餐厨垃圾	食堂	3.7	交有餐厨垃圾处理资质单位转运处理	0
医疗固废	医务室	0.1	专用桶装收集后交由附近医院代为处理	0

6.2.5 生态环境

项目的建设使该区域的人流和物流强度增加，资源开发加剧，同时也扩大了人类活动的范围，将对自然生态环境带来更多的压力。运营中产生的废水、固体废物、交通噪声等对区域环境质量及生态系统的稳定性都会产生有一定的影响。项目的建设将改变部分原有的自然生态景观系统，取而代之的是人工景观系统。从完整性角度分析，自然生态系统会受到一定程度的破坏。

项目主要污染物产生及预计排放情况

表 7

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前		处理后	
			浓度	产生量 t/a	浓度	排放量 t/a
大气 污染 物	食堂	油烟	10~12mg/m ³	少量	< 2mg/m ³	少量
	生化池、化粪池	恶臭	/	极少	/	极少
	停车场	汽车尾气	/	少量	/	少量
水污 染物	污废水 (6876m ³ /a)	COD	/	2.708	/(60mg/L)	1.985(0.272)
		BOD ₅	/	1.44	/(20mg/L)	0.855(0.068)
		SS	/	2.063	/(20mg/L)	0.454(0.09)
		氨氮	/	0.314	/(8mg/L)	0.17(0.036)
		动植物油	/	0.335	/(3mg/L)	0.112(0.003)
固体 废物	游玩生活	生活垃圾	/	27	/	0
	食堂	餐厨垃圾	/	3.7	/	0
	医务室	医疗固废	/	0.1	/	0
噪声	空压机	70~80dB		昼间≤60dB 夜间≤50dB		
	游客活动噪声	60-75dB(A)				
	往来车辆噪声	70-85dB(A)				
主要生态影响、保护措施及预期效果（不够时可增加篇幅）						
<p>项目对生态环境的影响主要体现在施工期占地对植被破坏和造成水土流失，施工过程及施工人员排污对环境的影响，运营期对水环境的影响等。</p> <p>7.1 对水文的影响</p> <p>丰都县暨龙河漂流利用现有暨龙河建成。项目漂流用水来自上游河水。回龙河上建有枫香峡水库，拦蓄了回龙河大部分地表径流。当回龙河下游枫香峡电站发电时，尾水进入回龙河，河道河水能满足漂流用水需求；当枫香峡电站不发电时，回龙河区间的来水量不满足漂流用水需求，利用枫香峡电站尾水下游蓄水池拦河坝河水补给进行漂流。项目建成后利用现有河流进行漂流项目，对水文情势影响较小。</p> <p>7.2 对水质的影响</p> <p>工程运行期，废水主要为生活污水和食堂餐饮废水。起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排，不会对环境造成大的影响。由于河流水体交换频繁，工程运行期对水质影响较小，</p>						

水质仍将维持原水平，满足水域功能要求。

7.3 施工期对生态环境的影响

7.3.1 对陆生生态的影响

本工程在施工过程中对生态环境的影响主要是以下几个方面：施工征占地破坏工程周围现有植被，改变现有土地利用性质；施工过程中挖填活动以及产生弃土、临时弃渣等造成水土流失。施工过程中，大量的开挖和填筑活动将扰动林草植被，使其丧失对土壤的保护作用；施工碾压使土壤结构改变，稳定性变差。

此外，施工产生的扬尘对植物生长及动物栖息地产生影响；施工废水、废气、固体废物排放及噪声污染使周围环境质量发生变化，影响动植物生境质量。

(1) 对陆生植被的影响分析

施工场地开挖，施工机械碾压，临时施工道路建设、材料堆放等，不可避免的影响到地表植被。由于项目地块内主要为河滩地、荒地，只有少量杂草分布，植被较少，因此，本项目施工对占地范围内的植被影响较小。对占地范围的树木等采取移栽措施，严禁砍伐；施工机械尽量减少碾压范围；建筑垃圾及生活垃圾及时清运；采取以上措施后可以减少对植被的影响。

此外，施工期间，因施工产生的粉尘会附着在周围植物叶面上，影响其生长。但施工期是短暂的，随着施工的结束，这种影响将会减轻，随之消失。

(2) 对陆生动物的影响分析

根据对评价区野生动物现状调查可知，项目区内周边已有大量人群活动，许多大型野生动物为避开人类的活动，已离开工程区域，故目前在本项目区内栖息分布着的动物主要是数量较多的啮齿类动物和部分鸟类，评价区内未发现国家与重庆市保护的珍稀、濒危动物的分布。

工程建设施工阶段会破坏动物栖息环境和巢穴，并影响部分个体，但是工程区周围类似的生境分布广泛，受影响的小型啮齿类动物很容易找到其他栖息场所，此外，由于此类动物数量多，适应能力强，通常不会对其种群造成太大影响。所以本项目施工期间对该区域范围内的野生动物的栖息分布造成的影响甚微。

7.3.2 对水生生态的影响

工程施工生产废水、生活污水若处理不当而直接排入下游河段，将对河道的水质产生影响，从而对水生生态产生影响。

(1) 水生生态现状调查

经调查，项目所在流域属于季节性河流，水量较小，主要水生生物为螃蟹、虾、螺蛳、泥鳅、黄鳝等，无鱼类分布，无国家珍稀保护水生物种，无鱼类三场（越冬场、产卵场和索饵场）分布。

(2) 施工期对水生生态系统的影响

①施工对暨龙河水体的影响

河道人工清理危石施工时，会一定程度扰动河底，造成局部河段悬浮物增加，河水混浊。

②施工对水生生物生境的影响

A、水生生物生境

对河道人工清理，下河时可能破坏河漫滩地水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食，施工对河道生态环境有一定影响，但由于施工工期短，河道水生生态环境较为简单，无珍稀鱼类及鱼类产卵场等，因此，施工对河道水生生态影响较小。

B、对鱼虾类的影响

施工期基础开挖直接采用1.0m³挖掘机开挖装车，配12t自卸汽车运出渣，人工配合挖机集渣并清理工作面。因此，在施工期土石方开挖产生、基础施工产生的SS和噪声以及工程施工废水不经处理直接排入河道会导致鱼虾类繁殖受到抑制、漂流通道上的卵苗受到一定损失，以及鱼虾类因局部水域回避而导致渔业生产受到影响等，该项影响属阶段性影响性质，施工结束后影响消失。施工过程中，加强施工管理，采取保护措施，减少施工对河道鱼虾类的影响。

根据调查，工程段所在流域无珍稀水生物敏感区，无鱼类三场（越冬场、产卵场和索饵场）分布，且工程河段为季节性河流，基本无鱼类分布，主要水生生物为螃蟹、虾、螺蛳、泥鳅、黄鳝等，因此，项目的建设不会对珍稀水生物敏感区及鱼类“三场”造成影响。

C、对浮游生物的影响分析

施工期对浮游生物产生影响的主要因素是悬浮物，造成水体混浊，透明度下降，光线透射率降低，进而对水生生态环境产生不利影响。但根据类比工程调查，施工可造成局部水域范围内 SS 浓度达到 100mg/L，在这一影响范围内，由于水体透明度的降低，使浮游植物的光和作用受到不利影响，进而阻碍细胞分裂，由于浮游植物是初级生产力，初级生产力降低，其他水生生物的水平也相应会受到不利影响，尤其浮游动物受到的影响更明显，此外，由于影响范围内的悬浮颗粒物的浓度增加，造成滤食性为主，只有分辨颗粒大小的浮游动物摄入粒径合适的泥沙，从而使浮游动物因内部系统紊乱，饥饿而死亡；某些桡足类动物，具有依据光线强弱变化而进行昼夜垂直迁移的习性，水体的透明度降低，会引起这些动物生活习性的混乱，破坏其生理功能。

尽管本项目施工期对浮游生物产生了一定的不利影响，但这种影响是暂时的、局部的；当河道清理施工结束后，水体混浊逐渐消失，水质将逐渐恢复，随之而来的便是生物的重新植入，根据资料表明，浮游生物的重新建立所需时间较短，一般只需几周时间，因此本项目施工期对浮游生物的影响是在短时间内消失的。

D、底栖生物的影响

本项目河道清理施工阶段可能将造成长河段内的底栖动物的损失，但由于底栖生物的繁殖量尚快，生命周期较短，故自然增殖恢复也较容易，损失对底栖生态环境影响并不大。

7.3.3 对当地居民饮用水的影响

根据调查以及现场踏勘，本项目河段上游 200m 及下游 5km 范围内无饮用水源保护区、集中式饮用水源取水口。因此，工程施工不会对当地居民饮用水造成影响。

7.3.4 对自然景观的影响

地的开挖和填筑，以及材料堆放地等的施工都将不可避免地对沿线的自然景观资源造成一定程度的破坏，如沿线植被的破坏。为避免对上述敏感性景观类型

造成视觉冲击影响，项目建设过程中应注重对沿线景观环境资源的保护，并做好施工结束后的景观恢复与创造工作，使外部景观保存完整。

7.3.5 对水土流失的影响

项目占地范围较小、施工线路短，建设过程中存在少量基础开挖，破坏地表植被，增大地表裸露面积，产生弃土、弃石、弃渣，若不及时采取有效的防护措施，势必造成工程区水土流失和生态破坏。必须在工程实施之前，充分考虑工程建设可能引起的水土流失，有效控制建设中的水土流失，避免其负面影响。

为了更好的保护水环境和生态环境，防治在施工期加剧对项目区环境影响，本评价对本项目的水土保持措施提出如下建议：

①在施工期，对工程进行合理设计，场区预先修建挡土墙和排洪沟，地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度

②合理选择施工工序。回填土石方应分层碾压夯实；合理堆放建筑材料以及临时土石方，及时拦挡以控制渣量流失；临时堆放场周围应修筑排洪沟、挡土墙，以免被雨水冲刷引起水土流失；在不影响主体工程建设的情况下，尽量对场地内道路提前进行硬化或同步施工；同时对绿化区进行绿化施工，减少地表裸露时间。

③合理选择施工工期。尽量避免在雨季进行各种基础开挖，在雨天施工时，为防止临时堆料、弃渣及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用塑料薄膜进行覆盖；施工中应注意开挖后立即进行施工，暂时不施工的应进行表土覆盖；在施工过程中，如遇干燥天气，应对地表进行洒水，以免产生扬尘。

④严格控制运输流失。对出入场区的工程车辆要严格管理，严禁超载，防止因车辆超载而将物料洒落在运输途中；土石方在转运时容易漏洒在转运途中，容易形成扬尘，因此，运输车必须加盖防护，不能超载；在工程区出口处设置洗车设施，工程车辆在驶出工程区时必须进行清洗，以防泥土带出工程区而造成区外水土流失和环境污染，严格控制运输流失。

⑤增强水保意识。水土流失防治光有外界的措施还不行，还必须加大水土保持的宣传力度，增强人们的水保意识，让水土保持深入人心，使各级领导以及

施工人员都了解水土保持的重要性，让大家都来重视它。

7.4 生态环境保护措施

7.4.1 水生生物保护措施

拟建项目运行期间，保证其河道外植被生态需水量、维持水生生态系统稳定所需水量。根据现场调查和走访附近村民，暨龙河里无珍稀保护、濒临灭绝的鱼类，主要水生生物为螃蟹、虾、螺蛳、泥鳅、黄鳝等。根据上游蓄水池的实际放水流量，通过计算得知，可以满足河流的生态需水量。

7.4.2 陆生生态保护措施

陆生生态保护以水土保持措施为主，此外，还应采取以下各项保护措施：

(1) 在施工期间对施工人员和附近居民加强施工区生态环境保护的宣传教育。

(2) 在施工期以公告、宣传册发放等形式，教育施工人员，通过制度化严格施工人员捕鸟食类、蛙类、蛇类以及其它种类野生动物，避免破坏周边植被，减轻施工对当地陆生动植物的影响。

(3) 施工活动必须局限于工程征地范围，尽可能减小扰动区域。

(4) 结合当地生态规划与工程水土保持要求，在工程竣工前对施工迹地与裸露开挖面进行绿化和植被恢复。

7.4.3 其它生态保护措施

(1) 对工程进行合理的设计，精心组织计划施工，施工时应尽量减少施工临时占用土地的数量，尽量减少对林地的占用，减少对土壤、植被和水体的扰动、破坏而增加水土流失面积。

(2) 施工时减少对表土和新生植被的破坏。

(3) 有计划地避开雨天施工，特别是雨季避免进行大规模的土石方施工以降低工程施工中引起水土流失影响。

(4) 工程施工严格按照随挖、随运、随铺、随压的施工方法，尽量不留或少留松土面，挖填后地表及时防护，以减轻水土流失影响。

(5) 合理进行土石方调配，填方尽量按规范要求，反复碾压，以减少冲刷

的水土流失。

(6) 施工的土石方不得任意取舍，应严格按照设计要求开展施工。

(7) 工程主要考虑绿化和复垦措施，对其原有功能为林地的，应考虑进行复林，施工完毕后，平整场地，恢复植被。

7.4.4 生态恢复措施

由于拟建项目规模小，整个工程对植被破坏较小，且无珍稀树种，因此对野生植物的影响较小，工程建设对植被的破坏可通过恢复措施对生态进行修复。

具体恢复措施如下：

施工完毕后，应该在采取水土保持措施的同时将清除的表土层进行回填覆土，并种植当地灌、草，进行迹地恢复。

对于施工场地，应该在建筑物拆除后种植花、草、灌等植物，控制水土流失和美化环境。

7.5 营运期对生态环境的影响及生态保护措施

本项目为漂流项目，建成后对生态环境的影响主要为进行漂流时游客嬉戏时对河道水生生态造成的影响。

7.5.1 生态环境影响分析

项目的建设使该区域的人流和物流强度增加，资源开发加剧，同时也扩大了人类活动的范围，将对自然生态环境带来更多的压力。运营中产生的废水、固体废弃物、交通噪声等对区域环境质量及生态系统的稳定性都会产生有一定的影响。项目的建设将改变部分原有的自然生态景观系统，取而代之的是人工景观系统。从完整性角度分析，自然生态系统会受到一定程度的破坏。同时，由于人类的活动及河道清挖的频率增大，这些都会影响水中鱼类的活动。

暨龙河漂流段水深较浅，属于浅水小溪，不属于主河道，也不是水源地。水生生物主要有一些少量水草及小鱼、小虾、贝类、螃蟹等小型水生动物，无珍稀鱼类。漂流时，游客大部分时间在皮筏艇上，且皮筏艇为无动力型，仅配备人工小桨，不会出现燃料污染水体的现象。

7.5.2 减缓及防治措施

续表 7 (7)

在项目建成后，做好植被及自然景观的恢复，做好旅游垃圾的收集和清运处理，树立标示牌，提醒游客保护好自然景观，禁止游客在河道中丢弃垃圾。在落实上述措施后，本项目运营期不会对河道水生生态造成明显不利影响。

8.1 施工期间主要环境影响分析

8.1.1 水环境影响分析及防治措施

施工期废水主要为混凝土拌合系统等设备冲洗废水、车辆冲洗废水以及生活污水。

①混凝土拌合系统冲洗废水

混凝土拌合系统冲洗废水废水量约 4m³/d，主要污染物为 PH、SS 等，采取修建沉淀池对混凝土拌合系统冲洗废水采用沉淀处理后，回用于拌合系统及对水质要求不高的工序，不外排。

②其他设备和车辆冲洗废水

施工机械设备及车辆冲洗将产生一定量的废水，产生量为 5m³/d，主要污染物为石油类、SS，在施工机械停放场处设置简单的废水收集系统，含油废水通过集水沟汇集后，经隔油池处理达标后用于场区或周边洒水降尘，不外排。

③生活污水

生活污水来源于施工人员生活废水。施工人员按照每天 50 人计算，用水量按 0.15m³/人.d 计，废水产生量按用水量的 90%计，则废水量为 6.75m³/d。生活污水主要污染物为：SS、COD、动植物油、氨氮，其浓度分别为 280mg/L、400mg/L、30mg/L、35mg/L。由于工程所在地周围有大量的植被，对肥料的需求量较大，在施工场地设旱厕，粪便供周围植被灌溉用肥，不排入暨龙河。

经以上措施处理后，污废水均得到有效的处理，对暨龙河水质影响较小。

8.1.2 大气环境影响分析及防治措施

施工期中涉及基础挖方和填方、混凝土搅拌、建筑垃圾的清理和出渣的装卸运输及水泥、沙子建材装卸运输等施工活动，都会产生扬尘。根据建筑工地实测资料，在下风向（风速 1.5m/s 时），100m 范围处地面环境空气中 TSP（主要是泥土）的浓度可达 2.0mg/m³，因此，在一般情况下，施工活动产生的扬尘对施工区域周围 100m 以外的环境空气质量影响很小。施工废气主要来自施工期燃油、弃渣倾倒和运输车辆的扬尘。废气中的主要污染物为 TSP、NO₂，由于施工的燃油动力机械为间断作业，而且在整个施工期中使用次数不多。因此，所排的燃油废

气对施工点的环境空气影响不大。

减缓及防治措施:

(1) 做好水泥堆存, 及时清扫破包和撒落水泥, 减少水泥尘污染。

(2) 对施工场地实行围挡封闭施工, 采取适当喷水增湿办法, 减少施工场地扬尘污染。

(3) 加强建筑渣土的运输管理。运输车辆应, 严格按照规定时间、路线、地点装卸, 做好施工场地内、外道路和车辆的保洁工作, 严禁随路漏洒现象发生, 以此来减少扬尘产生。

8.1.3 声环境影响分析及防治措施

(1) 施工机具对声环境的影响分析

根据工程分析, 施工期主要声源为动力设备、施工机械、车辆运输等, 噪声源强在 75~95dB 间, 鉴于施工场地的开放性质及施工机械自身特点, 不易进行噪声防治, 只能从声源上控制和靠自然衰减, 尽量降低对环境的影响。按如下模式计算出主要施工机械噪声声级随距离衰减情况见表 8-1。

$$L_{P1}=L_{P2}-20\lg(r_1/r_2)$$

式中: L_{P1} —受声点P1处的声级 (dB);

L_{P2} —受声点P2处的声级 (dB);

r_1 —声源至P1的距离 (m);

r_2 —声源至P2的距离 (m)。

各主要噪声源在不同距离上的噪声值见表8-1。

续表 8 (2)

表 8-1 主要施工机械在不同距离的噪声值		单位: dB								
机械名称	距施工机械的距离 (m)									
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
反铲	85	79	73	67	63	61	59	55.5	53	49.5
推土机	85	79	73	67	63	61	59	55.5	53	49.5
空压机	90	84	78	72	68	66	64	60.5	58	54.5
手风钻	85	79	73	67	63	61	59	55.5	53	49.5
振动碾	75	69	63	57	53	51	49	45.5	43	39.5
载重汽车	85	79	73	67	63	61	59	55.5	53	49.5
混凝土拌合机	95	89	83	77	73	71	69	65.5	63	59.5
混凝土振动器	90	84	78	72	68	66	64	60.5	58	54
泵	85	79	73	67	63	61	59	55.5	53	49

从表 8-1 的预测结果可知, 按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 衡量, 如果不采取任何噪声控制措施, 昼间由于施工机械噪声的影响, 昼间在距施工场地 89m 处可达到标准限值, 夜间在 300m 处可达到标准值。

为减少施工期噪声对周边环境的影响, 建设单位应采取以下防治措施:

①合理安排施工时间, 禁止夜间施工, 施工尽量避开居民休息时间, 尽量取得当地居民的谅解, 必要时采取补偿措施;

②施工场界设置高 1.8m 以上硬质隔音围挡;

③施工场地尽量使用低噪声施工机具;

④严格控制施工机具作业数量, 合理布设施工机具作业位置, 施工时应妥善布置较大的噪声设备, 使其尽量远离声环境敏感点;

⑤严格控制运输车辆鸣笛、超速、超载运输等。

采取以上措施后, 对施工噪声能降噪约 10dB (A)。

(2) 施工场地施工噪声对敏感点影响

本项目的噪声敏感点(居民)主要分布在河道沿线附近 10~500m, 较为集中居民点主要是暨龙镇居民, 项目起点、终点施工区域 200 范围内无敏感点。

根据工程分析, 项目河道清理主要由人工进行清理, 清理工作主要为清理河道内有可能危及漂流安全的沙石块、鹅卵石等。产生的噪声较小, 因此项目河道清理过程对沿线居民产生的影响很小。

由于项目夜间不施工, 施工时间较短, 施工噪声影响随着施工的结束而消失。

(3) 运输车辆对声环境的影响分析

车辆噪声不仅同车型有关，也与汽车运输状态有关。弃渣运输中，车辆基本为满载运输，重载噪声一般可达到 85dB (A)，经计算可知昼间 50m、夜间 160m 范围内噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准，但施工道路两侧的居民数量有限，通过限速禁鸣，减轻物料运输车辆的噪声影响，同时夜间尽量不安排运输等措施将交通噪声产生的影响降至最低。施工噪声的影响随施工的进行而消失。

8.1.4 固体废弃物对环境的影响

施工期固废来自工程弃土弃渣和生活垃圾，为改善环境，减少水土流失，施工期各开挖面等工作，严禁随地弃渣，利用开挖的土石方及时进行回填，防止水土流失。生活垃圾及时清运，防止垃圾腐败，孳生各种有害物质，产生二次污染。

减缓及防治措施：

在施工期间必须进行合理安排，使施工难以避免的水土流失减少到最低程度。在基础开挖时，严禁倒入河道，做到随倒随填压夯实。施工完成后，在房屋周围和河道两侧尽早进行绿化，作好植被恢复和再造，保护和改善生态环境。

施工人员产生的生活垃圾通过定点收集后，交由环卫部门统一处理。

8.2 营运期环境影响分析

8.2.1 大气环境影响分析

营运期拟建项目设置有食堂。因此，主要的大气污染物为食堂油烟、游客运输车辆排放的尾气以及生化池和化粪池产生的臭气。

① 食堂油烟

项目设食堂一座，炉灶燃用天然气，在备餐时产生餐饮油烟，浓度一般为 10~12mg/m³。食堂油烟采用油烟净化器去除油烟后经专用管道引至食堂楼顶高空排放，净化后油烟排放浓度 < 2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 的要求。

② 汽车尾气

项目停车场均为地上停车场，起点和终点停车场产生的汽车尾气主要污染物

是 CO、NO_x。通过自然通风，不会对周围大气环境造成不利影响。

③臭气

拟建项目设 1 个生化池和 1 个化粪池，分别位于项目起点和终点游客接待中心。污废水在处理和储存过程中因发酵而产生少量臭气污染物。生化池和化粪池臭气用导气管引到绿化带排放，对周围大气环境影响较小。

8.2.2 声环境影响分析

项目为旅游开发项目，营运期高噪声设备较少，无柴油发电机，只有一台空压机，用于皮划艇充气。噪声主要来自于车辆产生的交通噪声、人类活动产生的喧哗声，根据调查，空压机噪声值为 70-80dB(A)。游客嬉戏产生的噪声源强约为 60-75dB(A)。来往车辆产生的噪声约为 70-85dB(A)。

拟建项目投入营运后，空压机存放在仓库内，打气时搬至漂流起点河床边，周边 200m 范围内无敏感点，夜间不作业，且使用时间较短，对声环境影响较小。

本项目噪声源的特点为不固定且波动较大。运行时，要求来往车辆减速慢行，禁止不必要的鸣笛；工作人员应合理安排游客活动，尽量减少游客大声吵闹产生的噪声。此外，本项目夜间不营业。通过加强管理，本项目运行时不会对项目地附近的暨龙镇住户产生明显不利影响。

8.2.3 水环境影响分析

拟建项目在运行期间无生产废水产生，项目运输车辆依托社会洗车场清洗。主要废水为生活污水，包括服务人员及游客产生的生活污水、食堂餐饮废水及终点公厕废水、游客洗澡废水等。污水产生量约 68.76m³/d，污染物以 SS 和 COD 为主。起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排，不会对环境造成大的影响。

由于项目为线性分布，游客和工作人员主要集中在漂流起点及漂流终点处。因此在这两处分别设置有厕所和对应的生化池、化粪池。生化池位于项目起点处，处理能力为 60m³/d，化粪池位于项目终点处，有效容积为 120m³（考虑暂存 5 天）。

根据调查，暨龙镇污水处理厂已建成，已于 2017 年 8 月正式投入使用，主要

续表 8 (5)

处理暨龙镇的污废水，处理工艺采取“泵房、曝气沉砂池、初沉池、曝气池、二沉池、污泥脱水车间、污泥干化车间、回用水车间”工艺，设计日处理能力为 550m³/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入暨龙河。

本项目起点位于暨龙镇污水处理厂污水处理收集范围内，周边市政污水管完善。因此，本项目起点废水排暨龙镇污水处理厂处理是可行的。

本项目终点周边为农村乡镇环境，分布有大片的农田，终点生活污水由农户运走对周围农作物进行施肥，由于本项目终点游客接待中心产生的生活废水量小（23.4m³/d），且周边有足够的耕地能完全消纳终点游客接待中心产生的生活污水，因此终点生活污水还田施肥是合理可行的。

8.2.4 固体废弃物影响分析

项目运营期间，固体废弃物主要为游客及接待服务人员产生的生活垃圾和餐厨垃圾以及医疗固废。生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，餐厨垃圾产生指标按 0.1 kg/人·次计，则一年产生约 27t 生活垃圾、3.7t 餐厨垃圾。生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门处理，餐厨垃圾收集后交给取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。医疗固废由专用桶装收集后交由附近医院代为处理。

8.2.5 皮划艇运输路线环境影响分析

每晚八点之前由自有的运送车将终点处的皮划艇运送至漂流起点，每天最多运输一次。汽车运输过程会产生少量的汽车尾气。通过实地勘测及调查，运输沿 018 乡道运输，途中无学校、医院等环境敏感点，道路沿线分布为暨龙镇场镇居民，因此，车辆的运输对沿线的居民区有一定影响。评价要求，项目运输车在运输过程中禁止鸣笛，降低声环境影响。

8.2.6 社会影响分析

近年来乡村旅游蓬勃发展，成为居民旅游消费的重要领域。本项目为漂流娱乐项目，建设地点位于暨龙镇。本项目运营后，预计日接待游客 500 人，游客的到访将促进该镇农家乐、有机食品、绿色食品等产业的发展，对提高镇民的收入、增加居民就业有促进作用。同时旅游的开发促使当地镇府会增加资金投入来改善

乡镇容貌，美化当地环境，促进旅游业的进一步发展。

综上所述，本项目的建设对暨龙镇具有正面积积极的影响。

8.3 环境风险分析及防治措施

根据该建设项目的工程性质、作业方式及当地周围环境特征，确定拟建项目风险类型主要为安全事故，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。虽然漂流过程有惊无险，具有一定刺激性，但一定要保证游客的安全，在漂流生态旅游开发中，应将安全问题置于首要位置，漂流应让游客了解应该注意的一些基本安全知识和漂流常识，要进行救生衣和安全绳索的防护，并且安排一些皮划艇操作员来驾驶，险滩前几十米处岸边设提醒标志物，管理区还要为游客配备相应的宣传资料，以便能使游客安全地进行漂流体验。在蓄水池放水前，应与相关管理人员进行沟通，用广播和警钟的形式通知游客，禁止放水期间逗留河道附近。漂流期间，河道沿线应加强人员的巡逻，如遇到发生安全事故，应立即通知有关部门，并对受伤人员进行简单的包扎后送到医务室。同时还应加强员工的救护培训。通过以上防范措施，将降低安全事故的发生率。

8.4 国家产业政策符合性分析

拟建项目为漂流项目，根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修订），项目属于第一类鼓励类中第三十四项“旅游业”，第2条“乡村旅游、生态旅游、森林旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发服务”，拟建项目建设完全符合产业政策。

8.5 规划符合性分析

8.5.1 《丰都县旅游发展“十三五”规划（2016-2020）》符合性分析

根据《丰都县旅游业发展“十三五”规划（2016-2020）》分析。

发展战略：生态名城——发展休闲度假服务：着重打造以“南天湖·雪玉山度假区”为核心，以雪玉洞、都督的地质奇观为引爆，以乡村生态旅游为补充，构建生态发展体系，打造生态名城。

发展目标：精品景区目标：建成大名山国家 5A 级旅游景区和南天湖国家级

旅游度假区两大精品景区，争创鬼城名山世界文化遗产。

总体思路：依托该片区海拔优势、地貌景观及良好的生态环境，整合片区资源，以南天湖·雪玉山休闲度假区建设为核心，树立“南天湖·雪玉山”度假品牌形象。以景观为引领，以交通为依托，突出各个乡镇特色，进行“吃、住、行、游、购、娱”全配套协作，统筹布局，强化“南天湖·雪玉山”地产经济市场拉动与休闲度假旅游功能，是丰都旅游二次崛起的主战场和旅游空间集散地。

以南天湖·雪玉山休闲度假区为核心，带动南部片区休闲度假旅游发展，争创国家休闲区示范点。

①强化南天湖旅游综合服务小镇建设，完善仙女湖旅游服务小镇；②由县政府所属国有企业融资建设景区基础设施、景区景点和游乐项目并负责经营，完成一线两环的基础设施、滑雪场、露营基地等游乐项目建设，加快推进南天湖景观打造，构建较为完善的吃住游等条件，实现景区高品质对外开放，成功创建市级旅游度假区；③完成厢坝旅游集镇 A 线、B 线道路工程建设，C 线路基建设；启动厢坝旅游集散中心、汽车客运中心、硝厂沟水库、加油站、学校搬迁、医院建设等旅游集镇配套工程建设；加大厢坝旅游地产开发，打造特色旅游度假小镇；④完善景区休闲步道、无线网络、旅游厕所等基础设施建设，实现无线网络全覆盖。

根据规划，拟建项目属于乡村生态旅游。因此，项目符合《丰都县旅游发展“十三五”规划（2016-2020）》要求。

8.5.2 《重庆市丰都县旅游业发展规划（修编）》（2016-2025）

在重庆市丰都县旅游业发展规划中，旅游发展战略以建设国际旅游文化名城为引导，以打造“人文鬼城”、“游轮港城”、“生态名城”为业态支撑体系，构建三城合一的发展体系，支撑丰都成为重庆大旅游经济的重要支点。其中生态名城——发展休闲度假服务：着重打造以“南天湖·雪玉山度假区”为核心，以雪玉洞、都督的地持奇观为引爆，以乡村生态旅游为补充，构建生态发展体系，打造生态名城。

分区发展规划南部山地休闲度假旅游区核心项目：南天湖·雪玉山休闲度假区

a.项目范围

南天湖镇、仙女湖镇、太平坝乡、武平镇、都督乡、**暨龙镇**。

b.总体思路

作为丰都南部山区生态条件最优、基础条件最好的区域，以山地、森林为背景，以优良生态、宜人气候为基础，以水系、古道为肌理，山峦险峰、峡谷溶洞、古村古艺为核心，具备作为丰都旅游“二次腾飞”突破口的优越条件。因此，在综合统筹考虑该片区的资源禀赋及国际国内旅游市场发展趋势的基础上，以南天湖为引领，以都督地质奇观为引爆，拉动太平坝、武平镇、**暨龙等乡镇生态度假旅游发展**，综合打造南天湖·雪玉山休闲度假区。以南天湖和雪玉山创建国家旅游度假区为核心，带动休闲度假旅游发展争创国家休闲区示范点，树立“南天湖·雪玉山”度假品牌形象，有力支撑丰都“国际旅游文化名城”和“国际民俗生态文化旅游目的地”的建设。

c.功能定位

生态观光、养生度假、乡村休闲、户外运动、科考探险、避暑养老。

d.规划内容

南天湖国家旅游度假区、都督猎奇观光旅游组团、武平医养小镇组团、太平度假小镇组团、暨龙冷泉产业休闲组团。

根据规划，拟建项目属于乡镇生态度假旅游项目。因此，项目符合《重庆市丰都县旅游业发展规划》（修编）（2016-2025）的要求。

8.6 选址合理性分析

拟建项目位于重庆市丰都县暨龙镇。本项目为漂流项目，在现有的天然河道的基础上，进行疏浚，同时在起点和终点建设服务区。本项目的用地已征暨龙镇人民政府同意。同时在评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。

同时根据丰都县水务局下发的“丰都县水务局关于丰都县暨龙河漂流工程涉河建设方案报告的批复”（丰都水务发〔2015〕142号），同意本项目的建设。

因此，本项目选址是合理可行的。

采取的防治措施及治理效果

表 9

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	治理投资 (万元)	预期治理 效果
大气 污染物	食堂	油烟	油烟净化器去除油烟后经专用管道引至食堂楼顶排放	1.0	达标排放
	生化池、 化粪池	臭气	设置专用管道就近引至绿化带排放。	0.5	减轻影响
水污染 物	旅游服务 设施产生 的生活污 水、餐饮 废水	COD SS 氨氮	起点食堂餐饮废水经隔油池（处理能力 20m ³ /d）处理后与生活污水一起经生化池（处理能力 60m ³ /d）处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池（有效容积 120m ³ ），定期由当地村民清掏作为农肥，不外排	10	起点达标排放，终点不外排
固体 废弃物	游客产生 的生活垃 圾	生活垃圾	收集后交环卫部门统一处理。	1.5	对环境影 响很小
	食堂	餐厨垃圾	交有餐厨垃圾处理资质单位转运处理		
	医务室	医疗固废	由专用桶装收集后交由附近医院代为处理		
噪声	空压机	/	合理安排时间	/	不影响区 域声环境
绿化：在空地、河道两岸栽种各种灌木、乔木和花草				2	/
临时占地恢复原有植被				10.0	对生态环 境影响小
合计环保投资				25	

9.1 污染防治措施

(1) 废气

项目营运期主要废气为食堂油烟和生化池、化粪池臭气。

本项目食堂油烟和生化池、化粪池臭气治理工艺流程见图 9-1。

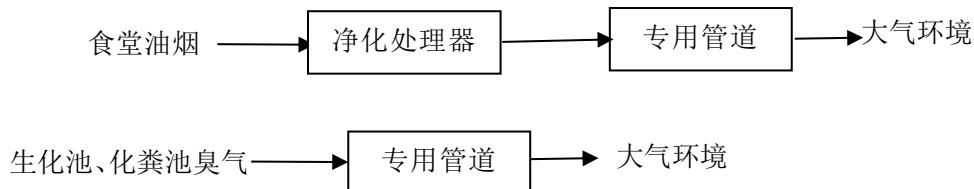


图 9-1 食堂油烟、生化池、化粪池臭气治理工艺流程图

评价认为：本项目食堂油烟经净化处理器处理后经专用管道引至食堂楼顶高空排放，生化池、化粪池臭气经专用管道引至绿化带排放，其技术经济是可行的。

(2) 废水

拟建项目在运行期间无生产废水产生，项目运输车辆依托社会洗车场清洗。主要废水为生活污水，包括服务人员及游客产生的生活污水、食堂餐饮废水及终点公厕废水、游客洗澡废水等。起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排。生化池处理工艺为格栅+调节池+生化池+沉淀池，起点废水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入暨龙镇污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入暨龙河。

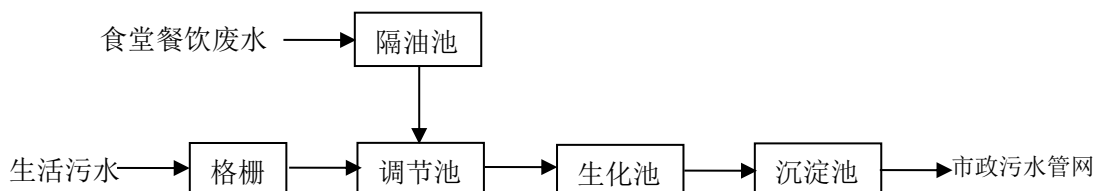


图 9-2 本项目起点污废水治理工艺流程图

(3) 噪声

本工程的噪声源主要为空压机以及车辆产生的交通噪声、人类活动产生的喧

噪声等。通过加强管理，本项目运行时不会对项目地附近的暨龙镇住户产生明显不利影响。

(4) 固废污染防治措施

项目运营期间，固体废弃物主要为游客及接待服务人员产生的生活垃圾和餐厨垃圾。医务室只提供担架、纱布，无医疗固废的产生。生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门处理，餐厨垃圾在产生后 24 小时内将其交给取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。本工程固体废物进行分类收集、分别处理后，不会对环境产生不良影响。医疗固废由专用桶装收集后交由附近医院代为处理。

9.2 生态保护措施及预期效果

建设单位应采取有效且简便的防治措施对生产过程中产生的各种污染物进行治理，尽量减少对周围环境带来的不良影响。本项目外排的污染物经相应的有效的措施处理后，对附近的空气、水体、土壤和植被等基本无影响。

9.3 环境管理

9.3.1 环境管理计划

(1) 施工期环境管理

施工期环境管理计划见表 9-1。

表 9-1 施工期环境管理计划

环境问题	环保措施要求	执行单位	监督管理部门
施工噪声	尽量选用低噪声设备，加强施工作业人员的噪声防护；控制施工作业时间，严禁夜间（22:00~6:00）使用高噪声设备作业，避免扰民现象发生，因工艺需要，确需连续作业的，需提前 15 日向当地环保局进行申报。	施工单位	丰都县环保局
施工扬尘	施工现场、道路适时洒水、灭尘；运输材料车辆用篷布遮蔽或袋装运输，施工现场设置 1.8m 高围挡；设置 1 处车辆冲洗点，禁止车辆带泥上路。		
施工废水	设置沉淀池处理施工废水；设置化粪池处理生活污水，后作农肥使用。		
固体废物	生活垃圾设临时收集点，收集后的固废交由环卫部门处理；建筑垃圾经收集后运至指定渣场处理。		
生态环境	严格控制对征地范围以外土地、植被的压占和破坏；对裸露表土采取防治水土流失措施		

(2) 营运期环境管理

1. 向上级环保部门上报投产运行报告，经确认后方可投产试运行；
2. 指定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行即检修情况，确保治理设施常年正常运行；
3. 组织有关人员进行污染源和环境管理监测，监理监测数据档案；
4. 为确保污染治理措施执行“三同时”，企业应使环保投资落实到位，使各项治理措施达到设计要求。

9.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），提出本项目建成后自行监测计划。项目营运期环境监测计划见表 9-2。环境监测可委托有资质的环境监测机构进行，并支付相应的费用。

表 9-2 环境监测计划一览表

时段	类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施机构	负责机构
营运期	废水	起点生化池排污口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	每年一次	委托有资质的监测单位	建设单位
	噪声	项目起点、终点处	等效连续 A 声级			

9.5 竣工验收内容及要求

在项目投入正式运行以前，由业主负责并委托中介编制竣工验收报告，组织施工单位、设计单位、环评单位及专家等组成验收组按规定自行验收，形成验收意见报当地环保局备案。其环保竣工验收内容见表 9-3。

表 9-3 本项目竣工环保验收内容及要求一览表

项目	验收点	环保措施	验收因子	评价标准及要求
大气污染物	食堂	油烟净化处理器处理后经专用管道引至屋顶高空排放。	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型标准
	污水处理设施	设置专用管道就近引至绿化带排放。	恶臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准
废水	污水处理设施	起点食堂餐饮废水经隔油池(处理能力 20m ³ /d) 处理后与生活污水一起经生化池(日处理能力 60m ³ /d) 处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理; 终点生活污水暂存于化粪池(有效容积 120m ³), 定期由当地村民清掏作为农肥, 不外排。	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	《污水综合排放标准》三级标准 COD500mg/L; SS300mg/L; BOD ₅ 400mg/L; NH ₃ -N45mg/L; 动植物油 100mg/L
噪声	厂界	合理安排时间, 减振、降噪等措施		《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 中 2 类标准: 昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)。
固体废物	生活垃圾	生活垃圾袋装化收集后定期委托环卫部门处置。		固废得到妥善处置, 无害化、资源化
	餐厨垃圾	单独收集委托有餐厨垃圾处理资质的单位处置。		
	医疗固废	由专用桶装收集后交由附近医院代为处理。		
生态环境	施工区、河道两侧	植被恢复与水保措施		植被恢复良好

污染物总量控制

表 10

控制项目	产生量	处理量	排放量	允许排放量	处理前浓度	预测排放浓度	允许排放浓度
废水	6876	2340	4536				
COD	2.708	2.436	0.272		/	60	60
SS	2.063	1.973	0.09		/	20	20
氨氮	0.314	0.278	0.036		/	8	8
废气							
固废							
生活垃圾	27						
餐厨垃圾	3.7						
医疗固废	0.1						

凡涉及到十二种总量控制的污染物和特征污染物必须填写。

单位：废气量：万标米³/年；废水、固废量：吨/年；水中汞、镉、铅、砷、六价铬、氰化物为千克/年，其他项目均为吨/年。废水浓度：毫克/升；废气浓度：毫克/标米³。

1、项目污染物排放清单及总量指标分别为：

(1) 废水

表 10-1 项目废水污染物排放清单及总量指标

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)	污染物排放总量 (t/a)
生活污水、食堂 废水	《污水综合排放标准》 GB8978-1996) 三级标准	COD	≤500	1.985
		BOD ₅	≤300	/
		SS	≤400	/
		动植物油	≤100	/
		NH ₃ -N*	≤45	0.17
	《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 的一级 B 标准	COD	≤60	0.272
		BOD ₅	≤20	/
		SS	≤20	/
		动植物油	≤3	/
		NH ₃ -N	≤8	0.036

注：*NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

(2) 噪声

表 10-2 噪声排放清单

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 2 类	60	50	/

(3) 固体废物

表 10-3 固体污染源排放清单

固体废物 名称及种类	产生量(t/a)	主要成份	处置方式及数量 (t/a)		
			处置方式	数量(t/a)	占总量%
生活垃圾	27	生活垃圾	由环卫部门统一处置	27	100
餐厨垃圾	3.7	餐厨垃圾	单独收集委托有餐厨垃圾 处理资质的单位处置	3.7	100
医疗固废	0.1	医疗固废	由专用桶装收集后交由 附近医院代为处理	0.1	100

2、排污权

根据《重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案》(渝府办法[2014]178)和《重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环发[2017]249 号)要求获得。

11.1 结论

11.1.1 项目概况

丰都县暨龙河漂流位于丰都县暨龙镇，回龙河与双龙河在暨龙镇汇合形成暨龙河。丰都县暨龙河漂流利用现有暨龙河建成。项目漂流起点为枫香峡电站尾水下游 2#蓄水池拦河坝，漂流终点为暨龙河电站拦河坝上游约 500m 处的河坝。当回龙河下游枫香峡电站发电时，尾水进入回龙河，河道河水能满足漂流用水需求；当枫香峡电站不发电时，回龙河区间的来水量不满足漂流用水需求，利用枫香峡电站尾水下游蓄水池拦河坝河水补给进行漂流。丰都县暨龙旅游开发有限公司开发本项目。

拟建项目的主要建设内容包括：5.4 公里漂流河道建设，河道清理 5.4 公里，河道两岸绿化 5.4 公里，新建起点游客接待中心、停车场与终点游客接待中心、停车场等。暨龙河漂流河道总长约 5.4 公里，总规划面积约 1.5 万平方米。

11.1.2 国家产业政策符合性分析

本项目为漂流项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修订)，项目属于第一类鼓励类中第三十四项“旅游业”，第 2 条“乡村旅游、生态旅游、森林旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发服务”，本项目建设完全符合产业政策。

11.1.3 规划符合性分析

拟建项目为漂流项目，属于乡镇旅游项目。项目的建设符合《丰都县旅游发展“十三五”规划(2016-2020)》要求，符合《重庆市丰都县旅游业发展规划》(修编)(2016-2025)的要求。

11.1.4 选址合理性分析

本项目位于丰都县暨龙镇。本项目为漂流项目，在现有的天然河道的基础上，进行疏浚，同时在起点和终点建设服务区。本项目的用地已征暨龙镇人民政府同意。同时在评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。同时根据丰都县水务局下发的“丰都县水务局关于丰都县暨龙河漂流工程涉河建设方案报告的批复”(丰都水务发(2015)142 号)，同意本项目的建设。

因此，本项目选址是合理可行的。

11.1.5 环境质量现状结论

项目所在地大气环境质量良好，满足《环境空气质量标准（GB3095-1996）》二级标准。项目所在地地表水水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。项目所在地昼夜间均达标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

11.1.6 施工期环境影响分析

（1）废水

施工期废水主要为混凝土拌合系统等设备冲洗废水及车辆冲洗废水、施工人员生活污水。

混凝土拌合系统冲洗废水设沉砂池处理后回用于混凝土搅拌，不排放；施工期设置固定的设备检修场地和车辆冲洗固定场地，场地附近设置隔油沉淀池，清洗废水集中收集后经隔油、沉淀处理处理后的废水循环利用或用于施工区防尘，不外排。施工期生活废水经过旱厕收集后用作附近农肥，不外排。

经以上措施处理后，污废水均得到很好的处理，正常情况下不会对五龙河水质造成污染。

（2）废气

主要为混凝土拌合系统粉尘、施工扬尘、施工机械尾气。通过合理布设机械设备及加强对设备的管理维护保养等措施后对环境空气影响较小；施工扬尘对周边环境会造成一定的影响，施工作业采取封闭式作业、洒水抑尘等措施处理后，对环境的影响较小。

（3）噪声

施工机械噪声较大，对周边环境有不同程度影响。采取合理安排并限制作业时间、限制高噪声设备进场、加强设备保养、合理安排施工机械位置、尽可能采取隔声、减振、降噪措施后对环境的影响得到有效的控制。运输车辆产生的噪声也较大，但其属于移动源，并且持续时间短，对环境影响不大。

（4）固体废弃物

续表 11 (2)

施工期固废来自工程弃土弃渣和生活垃圾，为改善环境，减少水土流失，施工期各开挖面等工作，严禁随地弃渣，利用开挖的土石方及时进行回填，防止水土流失。生活垃圾及时清运，防止垃圾腐败，孳生各种有害物质，产生二次污染。固体废物经以上方法处理后对环境影响很小。

(5) 生态环境

施工工区将破坏当地的植被，必须采取措施加以恢复；对于临时建筑物，在施工结束后，应该拆除建筑物，并覆土、迹地恢复。

施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河岸附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。

(6) 水土流失

对工程建设中产生的水土流失，采取设置排水沟、拦渣坝、沉砂池、缩短开挖料在缺乏防护措施条件下的裸露堆存时间及植物措施等水土保持措施，减少工程建设带来的水土流失。

11.1.7 营运期环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

拟建项目建成后，项目区设置有食堂、宿舍。食堂油烟经净化处理器处理后经专用管道引至屋顶高空排放。生化池、化粪池产生的恶臭气体采取设置专用管道就近引至绿化带排放。采取措施后，可减少恶臭对周围环境的影响。

(2) 声环境影响分析

工程运行期间，无高噪声污染源，空压机使用频率低，影响很小。本项目营业时无固定声源，运行期噪声主要为游客嬉戏时产生的噪声和来往车辆产生的噪声。通过加强管理，本项目正常营业时不会出现扰民现象。因此，工程营运期对周边环境影响不大。

(3) 水环境影响分析

拟建项目在运行期间无生产废水产生，项目运输车辆依托社会洗车场清洗。主要废水为生活污水，包括服务人员及游客产生的生活污水、食堂餐饮废水及终

点公厕废水、游客洗澡废水等。起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排，不会对环境造成大的影响。

(4) 固体废弃物影响分析

项目运营期间，固体废弃物主要为游客及接待服务人员产生的生活垃圾和餐厨垃圾。医务室只提供担架、纱布，无医疗固废的产生。生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门处理，餐厨垃圾在产生后 24 小时内将其交给取得城市餐厨垃圾经营许可证的单位实行统一收运、集中处理。**医疗固废由专用桶装收集后交由附近医院代为处理。**本工程固体废物进行分类收集、分别处理后，不会对环境产生不良影响。

(5) 生态环境影响分析

本项目建成后对生态环境的影响主要为进行漂流时游客嬉戏时对河道水生生态造成的影响。在落实本报告中的各项措施后，本项目运营期不会对河道水生生态造成明显不利影响。

(6) 社会影响分析

本项目运营后，对提高镇民的收入、增加居民就业有促进作用。同时旅游的开发促使当地镇府会增加资金投入来改善乡镇容貌，美化当地环境，促进旅游业的进一步发展。本项目的建设对暨龙镇具有正面积积极的影响。

11.1.8 总量控制

拟建项目为新建项目，结合本项目的具体情况，无生产废水产生，起点食堂餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经生化池处理达标后经市政污水管网接入暨龙镇污水处理厂深度处理；终点生活污水暂存于化粪池，定期由当地村民清掏作为农肥，不外排。

因此，本项目总量控制指标为：COD：0.272t/a；NH₃-N：0.036t/a。

根据《重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案》(渝府办法[2014]178)和《重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实

施细则的通知》(渝环发[2017]249号),项目排放的COD、氨氮总量纳入暨龙镇污水处理厂总量中。

11.1.10 环境监测与管理

严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”,明确职责,专人管理,切实搞好环境管理和监测工作,保证环保设施的正常运行,规范排污口设置。

11.1.11 综合结论

综上所述,本项目符合国家的产业政策。该项目采用的能源属于清洁能源,采取的污染防治措施有效、可靠。项目的污染物排放量很小,通过采取相应的环境保护对策措施可以实现达标排放,所采用的环保措施技术经济合理可行,本项目实施后不会对地表水、环境空气、声环境和生态环境产生明显影响。本项目建设无明显环境制约因素,只要在本项目营运过程中认真按照国家及地方的有关法律、法规和要求进行管理,同时切实落实本评价提出的对策、建议。从环境保护的角度出发,在采取本报告提出的对策措施及建议后,本项目建设是可行的。

11.2 建议

1、建设单位要积极协调好该项目与周边居民的关系,取得相互之间的谅解,避免对周围环境造成不利影响。

2、建设项目竣工后,建设单位应向环境保护行政主管部门申请该项目配套建设的噪声、固废环境保护设施竣工验收,其余自行验收。