

建设项目基本情况

项目名称	长安河谷康旅文化产业园项目				
建设单位	陕西金辉康润置业有限公司石泉分公司				
法人代表	胡春燕		联系人	胡春燕	
通讯地址	陕西省安康市石泉县两河镇童关村一组				
联系电话	13310988200	传真	/	邮政编码	725211
建设地点	安康市石泉县两河镇童关村				
立项审批部门	石泉县发展和改革局		批准文号	2019-610922-61-03-028948	
建设性质	新建☑ 技改□ 改扩建□		行业类别及代码	H 61 住宿业 H 62 餐饮业 R9090 其他娱乐业	
占地面积(平方米)	258666.7		绿化面积(平方米)	134067	
总投资(万元)	28429.27	其中：环保投资(万元)	1457.3	环保投资占总投资比例	5.13%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2023.7	

一、工程内容及规模

1 项目由来

自西部大开发以来，安康市的经济得到发展，居民生活水平普遍提高。现在，人们已不满足于吃饱穿暖，他们的生活方式正在改变，对医疗健康的需求日益上升，这为健康与养生产业的发展创造了巨大的市场空间。随着人们生活水平的提高，保健、养生已经越来越受到人们的关注，本项目的建设有利于提高人民生活质量，提高健康水平。

秦岭南麓的长安河，河流纵横，山峦叠障，气候宜人，森林覆盖率达 89%。长安河谷山川秀丽，有独具特色的山水资源，清雅幽静，远离污染。长安河谷位于安康市石泉县两河镇童关村，紧邻 210 国道，背靠老虎岩，独占长安河，独特的区位优势为健康与养生产业提供了极大的可辐射空间。区域内有溪水、梯田，河滩，山水相宜；有鬼谷故里余荫、有金蚕之乡庇佑，有秦秋战国余脉，有三国魏蜀征战；稻茶桑竹，南山采菊，农林副渔，优胜桃源；是天然氧吧，养生圣地，这些为健康与养生产业的发展提供了重

要保证。

石泉县两河镇童关村距西汉高速大河坝收费站 9 公里，距西成高铁佛坪站 40 公里，紧邻 210 国道，交通便利。适宜建设以老龄化消费趋势为主的康养、旅游项目。

2014 年 10 月，石泉县梦里水乡有限公司计划投资 8000 万元，按照“山水田园、生态休闲，观光农业、生态食品”的定位，以“生态化、信息化、高端化”为引领建设童关梦里水乡美丽乡村项目，力争用 2 年时间把童关生态乐园打造为集“观光性、体验性、度假性、娱乐性、扶贫性、商服性”为一体的生态农业和乡村旅游的高端产品。主要实施了民居改造、饮水、供电、绿化、河道疏浚、堤岸治理、跨河大桥等项目，建设人工渠、荷塘、公厕、排污处理等设施，以及亲水小屋 35 间、特色小吃一条街（含竹楼三座、休闲亲水竹廊、大食堂一条街）、童关文化广场（含休闲步行广场、大型 LED 显示频戏台、大型石雕塑像、露天茶吧等）、水上世界（含“冲浪池”、“游泳池”、“城堡”、“水上餐厅”、“水之都”、“罗格阵”）、儿童游乐场等项目。2017 年初项目全部建设完成并正式对游客开放，由于经营不善，该项目已于 2019 年 6 月停业，后石泉县梦里水乡有限公司将“童关旅游村”景区的全部资产转让于陕西金辉康润置业有限公司石泉分公司，因此，陕西金辉康润置业有限公司石泉分公司拟投资 28429.27 万元在石泉县两河镇童关村新建长安河谷康旅文化产业园项目。

2 编制依据

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中的有关规定，受建设单位的委托，由我公司承担了该项目的环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日起施行）的规定，本项目属于“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”中的“其他”，“四十、社会事业与服务业 115 餐饮、娱乐、洗浴场所”中的“全部”以及“四十、社会事业与服务业 116 高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心”中的“其他”，根据名录要求“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，因此本项目须编制环境影响报告表。为此，陕西金辉康润置业有限公司石泉分公司于 2020 年 5 月委

托我单位承担本项目的环评工作（委托书详见附件1）。我单位在接受委托后，组织有关专业技术人员进行了现场勘察和资料收集，并对评价区域有关环境质量进行了现状调查。在此基础上，按照国家及陕西省相关环保法律法规和技术规范，编制了本项目环境影响报告表。

3 分析判定相关情况

3.1 产业政策符合性

根据中华人民共和国发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“三十四、旅游业2 文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、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、基础设施建设及信息等服务”，“四十、养老与托育服务6 康养旅居”以及“四十二、其他服务业3 老年人、未成年人活动场所”，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。同时项目已取得石泉县发展和改革局审核通过的《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2019-610922-61-03-028948）（见附件2）。

3.2 与《陕西省秦岭生态环境保护条例》符合性分析

《陕西省秦岭生态环境保护条例》2019年9月27日陕西省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议第二次修订，其中相关符合性见下表1-1。

表 1-1 与秦岭生态环境保护条例符合性对照分析

法规、规划	内容	本项目情况	符合性
《陕西省秦岭生态环境保护条例》	本条例所称秦岭生态环境保护范围（以下简称秦岭范围），是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域，包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域	本项目位于安康市石泉县，属于《陕西省秦岭生态环境保护条例》范围内	符合
	秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区： （一）海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域； （二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产； （三）饮用水水源一级保护区； （四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。	本项目位于海拔436m处，不属于国家公园、自然保护区、饮用水水源一级保护区、以及自然保护区一般控制区，不在核心保护区	符合

	秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区： （一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域； （二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区； （三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区； （四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊； （五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位	本项目位于海拔 436m 处，不属于国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位	符合
	秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区	本项目位于一般保护区	符合

3.3 与《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》的符合性分析

《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》中相关规定如下：

（一）禁止开发区

涉及范围：自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内或者海拔 2600 米以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。主要包括安康秦岭区域内的自然保护区、河流水系、水源涵养地、风景名胜区、珍稀动植物栖息地、地质公园、地质遗迹保护区等。

（二）限制开发区

涉及范围：除城乡规划区外，主要包括：自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔 1500 米以上至 2600 米之间的区域。安康秦岭地区的限制开发区主要涉及各县区风景名胜区、森林公园、重要湿地等符合上述条件的区域。

（三）适度开发区

涉及范围：安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区。

主要任务：依据总体功能定位和资源环境承载能力，统筹考虑生态保护、经济布局和人口分布，优化空间结构，形成生态循环区。在不损害生态功能的前提下，按照高标准、高起点、规模化的要求，重点发展特色种植养殖业、林特产品精加工业；完善城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施建设。发展以风景名胜、自然遗迹、森林公园为基础的生态旅游。

（四）生态保护红线

涉及范围：将秦岭海拔 2600 米以上区域、《国家主体功能区规划》确定的秦巴生物多样性生态功能区域、《陕西省主体功能区规划》确定的秦岭东段中低山水土保持区域，以及自然保护区核心区和缓冲区，饮用水源地一、二级保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、良好湖泊划为秦岭地区生态保护红线。

本项目属于适度开发区，且不触及生态红线，建设内容主要是以康养公园为基础的生态旅游。符合《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》要求。

3.4 环境管理政策符合性分析

本项目与相关环境治理政策符合性分析见下表 1-2。

表 1-2 项目与相关环境管理政策符合性分析一览表

名称	要求	本项目情况	符合性
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）》	严格施工扬尘监管。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。控制道路扬尘污染。按照“海绵城市”理念新建、改建城市道路。严格道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘。	本项目施工过程中建设围墙，项目区场地硬化，施工厂界进行封闭，土方工程作业时分段作业，采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间，废弃物及时覆盖或清运。施工过程中易产生粉尘运输车辆均用布遮盖。	符合
《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案	全面提升施工扬尘管控水平。持续深入推进铁腕治霾扬尘管控督查整改行动，施工工地扬尘污染治理由监管部门、建设单位、施工企业、监理企业全链条负责。		符合

(2018—2020 年) (修订版)》	严格落实建筑施工扬尘治理措施 16 条和“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100% 要求。严格控制道路扬尘污染。切实落实道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘，逐步增加吸尘式道路保洁车辆，淘汰干扫式老旧设备		
《陕西省蓝天保卫战 2019 年工作方案》	严格施工扬尘监管。各市建立施工工地动态管理清单。建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求；施工场内非道路移动机械符合国三标准。严格渣土车运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭并符合现行在用车辆排放标准，实行错时运输，划定避让区域。控制道路扬尘污染。按照“海绵城市”理念新建、改建城市道路。严格道路保洁作业标准，实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式，从源头上防止道路扬尘		符合

4 地理位置及用地符合性分析

本项目位于安康市石泉县两河镇童关村。根据现场勘查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等制约项目发展的因素。本项目总用地面积为 388 亩（258666.7m²），其中建设用地 126 亩，农用地 262 亩，为租赁用地，已和童关村等相关单位签订农村土地入股流转协议书（见附件 3），并取得石泉县自然资源局关于本项目建设用地的预审意见（石自然资函[2020]214 号），用地符合国家产业政策和供地政策，同意通过用地预审。项目地北侧和西侧紧邻堰坪河（长安河在两河镇境域内为堰坪河），南侧和东侧为林地及农田。项目主要污染为施工期间产生的废气、废水、噪声和固体废物以及运营期产生的废水等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置。对周边环境敏感点的影响较小，符合当地环境保护政策。项目选址合理。

5 项目工程组成

本项目总用地 388 亩，其中建设用地 126 亩，总建筑面积 86552.01 平方米，其中民宿、酒店及公寓 78120.26 平方米，商业及配套 8431.75 平方米；配套景观绿化 29400 平方米，机动车停车场 17250 平方米，道路及广场 14475 平方米。建设整个项目区内的水

上娱乐区 75 亩，研学稻田 47 亩，竹林、花海 40 亩，园艺疗法园 20 亩，库房及帐篷营地 30 亩，康复训练区 50 亩。具体建设内容见表 1-3。

表 1-3 项目组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	
主体工程	康养居住区	民宿类高端康养公寓建筑面积 8965m ² ，55 栋 2 层框架结构建筑，单栋建筑面积为 163m ² ，总计可设置床位 110 个，以康养独院为主	
		公寓，建筑面积 2789.68m ² ，5 层结构建筑，可设置标准床位 176 个，主要为研学的学生群体提供住宿	
		（二期建设内容）中低端康养住宿公寓建筑面积 66363.58m ² ，29 栋 5 层结构建筑，可设置标准床位 1500 个，主要以高档标间为模式的住宿单位	
	娱乐休闲区	水上娱乐区 75 亩，位于项目西侧，不占用堰坪河河道	室内恒温游泳池区域占地 20 亩，泳池容积为 21m*50m*2.5m，水深 1.8m，每日可接待 200 人，配套建设浴室、更衣室、办公室、观众席等。包括 4 套循环水净化处理设施（每套处理量为 500m ³ /d）
			室外人工湖总占地面积 55 亩，包括道路及绿化部分，人工湖容积约为 100m*50m*3m，平均水深 2m，使用“HDP 直接净化工艺”对项目湖内水体进行处理
		位于项目西南侧，不改变用地性质，目前为原有绿植，后期做二次种植规划	研学稻田 47 亩，主要面向学生群体，开展研学旅行
			竹林、花海 40 亩，用于游客休闲、拍照
			园艺疗法园 20 亩，主要面向需要进行净心修养的人群
			康复训练区 50 亩，配备适当的健身器材，以满足不同健身人群的需求
			库房及帐篷营地 30 亩，用于满足房车及野营需求的人群
辅助工程	商业及配套	酒店及康养中心占地面积 1016.58m ² ，总建筑面积 4759.48m ² ，酒店为 5 层结构建筑，康养中心为 6 层结构建筑，主要为客房及学生公寓，总计可设置床位 320 个，以单套 35m ² 左右的一居室房间为主	
		综合楼占地面积为 1367.33m ² ，总建筑面积 3672.27m ² ，为 3F 结构建筑，配置有专业的可同时容纳 300 人以上的多功能厅，满足不同客群的大小会议室，面向不同客群的分类餐饮店以及为项目服务的商业配套；购物店、便利店、餐饮店、图书室、茶室、娱乐活动室等设施；于 1F 西侧设 200m ² 的诊所，医护人员共计 5 人，不设床位，主要用于康养类的医疗及日常体检等	
	停车场	地上停车场，面积为 17250m ² ，总计约 550 个车位	
	公共卫生间	娱乐休闲区设置 3 处公共卫生间，每处设置 20 个蹲位	
	备用发电机	2 台备用柴油发电机，功率为 75KW，位于综合楼-1F	
公用工程	供水	生活用水由童关村集体用水提供；水上娱乐区用水由童关大堰内抽水提供	
	供电	两河镇变电站，2 台柴油发电机作为备用电源	
	燃料	液化气	
	供暖制冷	空调	
	排水	雨污分流，雨水直接排至市政雨水管网，废水经化粪池后排入市政污水管网	

环保工程	废气防治措施	综合楼餐厅油烟废气设置1台油烟净化器+50000m ³ /h 风机;居住区共计 1213 个住户, 每户设一台油烟机, 油烟废气采用脱排油烟机脱油净化, 油烟净化后统一进入专用烟道至屋顶排放
		柴油发电机废气经专用烟道由楼顶排出
	废水防治措施	室内泳池用水配套建设 4 套循环水净化处理设施。经净化设施净化后, 循环使用, 每日补充, 不外排
		采用雨污分流的方式, 雨水直接排放至市政雨水管网
		项目区生活污水先经 2 座隔油池处理后, 再进入 4 座化粪池预处理后通过市政污水管网排入两河镇污水处理厂集中处理
	噪声防治措施	选用低噪声设备, 合理布局并采取隔声、减振等降噪措施
	固废防治措施	废油脂交由有资质单位处置
		生活垃圾设垃圾桶, 交由环卫部门处置
		医疗废物设医疗废物暂存间, 分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理
	绿地率	35%

表 1-4 项目主要技术经济指标表

序号	项目	指标	单位	备注
一	总用地面积	388	亩	包含租赁农民的耕地
二	净用地面积	126	亩	建设用地
三	总建筑面积	86552.01	m ²	
(一)	民宿、酒店、公寓	78120.26		
1	民宿	8965	m ²	
2	公寓	2789.68	m ²	
3	康养公寓	66365.58	m ²	
(二)	商业及配套	8431.75		
1	酒店及康养中心	4759.48	m ²	
3	服务中心	750	m ²	
4	医护中心	200	m ²	
5	超市	300	m ²	
6	餐厅	1500	m ²	可容 500 人进餐, 设 8 个灶头
7	文化会客厅	431.75	m ²	
8	老年娱乐中心	490.52	m ²	
9	茶苑	300	m ²	
四	建筑基地面积	22875	m ²	
五	道路及广场	14475	m ²	
六	水上娱乐区	50000	m ²	
七	研学稻田	31333.49	m ²	非建设用地, 不计入建设用地规模

八	竹林、花海	26666.8	m ²	非建设用地，不计入建设用地规模
九	园艺疗法园	13333.4	m ²	非建设用地，不计入建设用地规模
十	房车及帐篷营地	20000	m ²	非建设用地，不计入建设用地规模
十一	普通机动车停车场	17250	m ²	
十二	康复训练区	33333.5	m ²	康复训练区，不建永久性建筑物
十三	景观、绿化	29400	m ²	
十四	建筑密度	27.23%		
十五	绿化率	35%		
十六	容积率	1.03		

表 1-5 水上娱乐区配套设施

序号	水处理设备	数量	技术参数
1	室内泳池循环水净化处理设施	4 套	容量 V≈500m ³ ，循环流量 Q=100m ³ /h，循环周期 T=5.0h
2	消毒剂：三氯异氰尿酸溶液	2.72t/a	每日投加 0.0075t
3	HDP 直接净化工艺	1 套	/

循环水净化处理设施工作原理：需净化的泳池水，在重力下首先进入处理设施内的毛发聚集器（高分子乙稀加碳钢复合材料制成），将池水中含有的毛发，大的悬浮物截留，以免毛发缠绕泵的叶轮，影响后继设备运行。在管道内预先加入混凝剂，水在经过管道进入循环水泵时，与混凝剂充分混合反应，将池中微小悬浮物凝聚，产生“矾花”，经石英砂过滤罐（高分子乙稀加碳钢复合材料制成）过滤截留。后经热媒体交换器，将池水加热并加入消毒剂，以杀灭水中的大肠菌群等有害细菌，同时保持国家水质规范要求的余氯量 0.4-0.6mg/l。池水达到国家检测标准后，经池壁上设有的可调供水器重新注回游泳池。

三氯异氰尿酸：一种白色结晶性粉末或粒装固体，广泛用于食品加工，饮用水消毒。属于游泳池水处理产品的一种，在本项目中结合循环水净化处理设施一同使用，用于游泳池水消毒，防止游泳池水中细菌超标及水体发绿，具有良好的消毒效果，使用安全方便，属于高效的消毒、漂白剂，应用范围广泛，且对人体无不良影响。

HDP 直接净化工艺原理：将物理技术与微生物技术相结合，采用推流曝气一体装置，在封闭景观水体中营造庞大水流，并高效曝气，使富氧水块随水流与周围贫氧水块充分混合，改善水中生态环境。较之循环过滤法，水体循环次数大大提升。同时，在水体中

安放特殊微生物载体，水中原有土著微生物自然附着其上，大量生长繁殖，高效分解水中污染物，强化了水体自净能力，并且能够捕食分解藻类，不产生二次污染。

5.1 主要建筑物设计方案

5.1.1 建筑设计方案

（1）主要建筑特征

- ①建筑性质：民用公共建筑；
- ②结构设计使用年限：50 年；
- ③抗震设防烈度：6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，为第三组。

（2）建筑单体设计

- ①按照建筑使用功能合理分区，合理组织人员疏散口及疏散宽度。
- ②建筑立面造型设计

由于地块内建筑性质与使用功能具有多样性，根据项目自身特征，应体现秩序、简约、文明、整洁、人性化的基本特征，合理平衡建筑体系与建筑外形特征是本建筑群体组织的关键。

建筑风格以简洁、典雅为主，统一中求变化，主次分明，利用对比，韵律和节奏，层次变化，使得整体造型美观、大方。

（3）本工程主要入口均设置无障碍坡道，设置公共无障碍厕所，设计细节满足规范要求。

5.1.2 结构设计方案

本项目建筑计划采用“空腔聚苯模块混凝土墙体”。

（1）设计使用年限和安全等级

结构安全等级：二级

设计使用年限：50 年

抗震设防类别：丙类

（2）风雪荷载

基本风压：0.45kN/m²

基本雪压：0.45kN/m²

设计 50 年一遇。

(3) 主要荷载（作用）取值

表 1-6 屋面及楼面均布活荷载标准值

类 别		活荷载标准值(kN/m ²)
屋面	不上人屋面	1.5
	上人屋面	2.0
楼面	车间	3.5
	楼梯间	3.5
	卫生间	3.5

5.2 道路工程

5.2.1 康养居住区道路工程

(1) 出入口：规划设置 2 个出入口，方便游客及车辆进入的同时，分散进入的人流和车流。

(2) 对内交通主干线：对内交通主干道为环线设计，为沥青路面，宽 8 米。

(3) 对内交通支线：联系各个功能区内部主要节点，应为水泥或沥青路面，路宽设计为 6 米。

(4) 游步道：游步道链接景区内各个散落景点，以当地石材或青红砖铺设，依山就势，达到曲径通幽的效果，宽度为 0.8-2 米不等。

(5) 自行车道：开辟自行车观光路线，满足不同游客的体验需求。

5.2.2 娱乐休闲区道路设计

(1) 基本模式和原则：内部的道路，主路比较规则，沿用地边沿布置。

(2) 车行交通

道路分三级：林荫景观道路、主干道、次干道。主干道将各个组团联系起来，组团采取环形或线形次干道与尽端式组团路相结合的形式将内部的交通与社区主干道相联接。

(3) 步行交通：步行系统由入口景观广场、绿化步行广场和步道、组团步行道形成层层展开递进的网路，使之形成连续的高低和曲折变化和丰富的空间层次感，结合一系

列绿化、水景、活动场地，成为环绕景观、建筑的纽带和休闲交往的场所。

(4) 交通组织：基地在交通组织上，采取人车混行的方式，在局部地段结合绿带、水岸组织步行系统。主干道设双人行道，人行道可以与沿路的水系结合，为步行活动提供舒适的空间。组团路设单侧人行道，担负组团内的步行沟通功能以及与主路步行空间的联系功能。

(5) 道路设计

主道路和次道路设计如下：

- ①主道路采用水泥面路，10 米宽，水泥路面宽 6 米，为主要运输进出路线。
- ②次道路宽 6m，水泥路面 4 米，联系各分区。便于组织人流、运输、观光。
- ③支路采用条石或石子铺设，宽 2m。用于步行到各功能区域。

表 1-7 道路系统表

序号	道路级别	主要用途	路面宽度	路面材料
1	主道路	交通运输	6m	水泥路面
2	次道路	交通运输	4m	水泥路面
3	支道路	步行	2m	条石或石子路面

5.3 绿化工程

根据本项目的特点，在各功能区之间、建筑物周围、道路两旁进行绿化。绿化设计主要布置绿化座椅、景观灯等。绿地构成有乔木、亚乔木、花灌木、绿篱等。

5.3.1 绿地景观系统规划采用点、线、面相结合的布局原则。

- (1) 点：比较分散的小块绿地；
- (2) 线：连续的绿化空间；
- (3) 面：成片的绿化用地。

5.3.2 草种、树种选择

草坪须具有一定的耐践踏能力。所以草坪可供选择的品种有结缕草、天鹅绒等。

选择的绿化树种应具有以下几个方面特点：污染性少，少毛无刺，没有刺激性气味，具有形态美、色彩美或气味美，或具有一定的历史、文化内涵。

5.3.3 喷灌设施

各主要绿化带内设喷灌设施。

5.4 施工“三场”设置

砂石料场：所需的砂石料部分来自三通一平过程产生的砂石以及项目区域内砂石厂，剩余部分外购；使用商品混凝土，其他建筑材料就近购买。砂石厂不在本次评价范围内，须另行环评。

取土场：项目区所用绿化覆土为本项目区表土，不设置专门取土场。

永久弃渣规划：项目根据地形地势分台布置，弃渣就地利用，就地造景，工程土石方基本平衡，不产生弃渣，项目区不设置永久弃渣场。

临时堆土场：工程土石方控填基本平衡，不产生弃渣。项目仅在场东设置临时表土堆场堆放点。

施工场地及营地：根据实地踏勘并与建设方核实，项目内现有办公用房不进行拆除，作为本项目的施工营地进行使用，用于现场指挥人员办公、施工工具堆放等。

6 公用工程

6.1 给水

本项目生活用水由童关村集体用水提供；水上娱乐区用水按照规定申请并经相关部门批准后由童关大堰内抽水提供，经泳池循环水净化处理设施过滤处理后初次补充水水质达到《生活饮用水卫生标准（GB5749—2006）》中相关标准后使用。

童关大堰位于项目地南侧，为堰坪河的支流，由项目地西南侧再次汇入堰坪河，原用于当地农作物灌溉用水，现经过批准后可提供本项目水上娱乐区用水。

6.2 排水

生活污水经化粪池处理后排入两河镇污水处理厂处理。

6.3 供电

项目用电由两河镇变电站提供。

7 劳动定员与工作制度

劳动定员：施工期人员约 150 人。运营期最大容纳人数（包括住宿、工作人员 2100 人及旅游 500 人）约 2600 人。

工作制度：年工作 360 天。

8 施工进度安排

本项目施工期 36 个月，计划 2020 年 7 月开始，2023 年 7 月建成投产使用。

二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，根据项目调查，本项目区域内原为大飞毯生态农村，为旅游类建设项目，已于 2019 年 6 月停业使用，无原有污染，且本项目用地周边区域环境质量较好，无与本项目有关的原有污染及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

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

1 地理位置

石泉县地处陕西省安康市的西部（东经 $108^{\circ}80'18'' \sim 108^{\circ}28'42''$ 、北纬 $32^{\circ}45'57'' \sim 33^{\circ}19'56''$ 之间），北依秦岭，南接巴山，长江最大支流汉江自西向东穿境而过，县境内全长 58.5 公里，流域面积 1051.8 平方公里，地形呈“两山夹一川”之势。全县总面积 1525 平方公里，东西直距 42.75 公里，南北直距 63.05 公里。

本项目位于两河镇童关村，距西汉高速大河坝收费站 9 公里，距西成高铁佛坪站 40 公里，距两河集镇 1.5 公路，紧邻 210 国道，交通便利。

2 地形地貌

石泉北依秦岭，南接巴山，长江最大的支流——汉水由西向东横贯全境，南北重峦叠嶂，中部河流纵横，呈“两山夹一川”之势，是秦巴山地的重要组成部分。北部秦岭山高坡陡，南部巴山山势稍缓，多呈浑圆状山脊，中部沿汉江两岸及池河下游，系在第三纪断陷基础上发育起来的串珠式河谷小盆地，俗称“坝子”。山势北高南低，多呈“V”型和“U”型峡谷，一般海拔 400~1400 米，坡度 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。最高为北部云雾山（2008.9 米），最低为南部石泉嘴（332.8 米），相对落差 1676.1 米。

本项目区域南侧环山，地形起伏较大。

3 水文特征

石泉河流属长江流域汉江水系。境内大小河流共 456 条，总长 1700 公里，河网密度每平方公里 1.14 公里。其中，流域面积 0.5~100 平方公里以上的 234 条。注入汉江一级支流 22 条，较大的有北岸的子午河、饶峰河、池河，南岸的中坝河，富水河。石泉河流众多，落差较大，多年平均水能理论蕴藏量为 8.898 万千瓦（不含汉江）可开发利用量为 3.178 万千瓦，利用系数为 0.357，现有在汉江干流上开发的两座水电站（石泉水电站、喜河水电站）和支流上已建成的 6 座水电站。石泉多年平均径流深 430.6 毫米。径流量为 5.587 亿立方米。加上过境客水 14.175 亿立方米（不含汉江），总径流量为 20.742 亿

立方米。

两河镇境内主要有汶水河、堰坪河及两者汇合后形成的子午河。堰坪河又称长安河，源于宁陕县平河梁南麓，由东河、斜裕河、汤坪河、双河、麻庄河等 10 条支流汇集而成，流域面积 458km²，是县内人口密度最大的流域。河道总长 68.9km，平均径流深 375mm，径流总量 17175×10⁴m³，平均流量为 5.37m³/s。7~9 月为汛期，2 月为枯水期。

汶水河，源于宁陕县秦岭东梁南麓，主要由金鸡河、西河、两河、寸耳坝沟、五龙河、东峪河、曹家沟、张家沟、长坪河等 30 多条小河沟汇集而成，流域面积 1110.3km²，是本县境内最大的河流。河道总长 101.36km，平均比降 1.06%，平均径流深 390mm，径流总量 43302×10⁴m³。平均流量 13.7m³/s。4~7 月为汛期，其径流量为全年总径流量的 70%。2 月为枯水期，最小流量 1.52m³/s。

子午河，以汶水河和堰坪河交汇后为干流，流域面积 2855km²，干流长 154km。

本项目紧邻堰坪河南侧。

4 气候特征

石泉县属亚热带季风湿润气候，四季分明，冬、春季雨量少，气候较温和，夏季气温较高，秋季湿润多雨；年平均气温 14.5℃，年极端最高气温 41.4℃，年极端最低气温 -10.8℃，年平均气温 14.6℃，气温年较差 25℃，年平均气温日较差 10℃，年平均相对湿度 73 %，年平均降水量 873.9mm，年均日照时数 1604.2 小时，无霜期 240 天，最大冻土深度 8 cm，常年主导风向为东南风。

5 动植物资源

石泉县有树种共 51 科，87 属，134 种。其中用材林树种 68 种，经济林树种 35 种，观赏树种 7 种，其它 24 种，针叶林树种 12 种，阔叶林树种 98 种。石泉县生物种丰富，结构复杂多样。其中野兽类有熊、鹿、獐、麂、野猪等 20 多种；野禽类有金鸡、石鸡、雉、布谷鸟、杜鹃等 46 余种；另外还有水生物、昆虫及其它 100 多种。

经现场调查，工程区周边林地野生动物的种类较少，多为常见鸟类与小型哺乳动物。区域植被发育较好，多为灌木，生物多样性较好，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。

6 矿产资源

石泉县矿藏种类繁多，分布比较零散。金属矿产中，主要有赤铁、磁铁、褐铁、猛、铜、铝、锑、钒、钛；非金属矿中，主要有石英石、白云母、磷矿、长石、石棉、大理石、石灰岩；能源矿产有厂炭、泥炭、少量无烟煤。矿产中，以非金属矿产最丰富，储量较大，有近期开发利用价值的矿产为石英石、钒钛磁铁、石煤、大理石、石灰石。矿藏种类较多，分布比较零散。金属矿产中，主要有赤铁、磁铁、褐铁、金；非金属矿中，主要有石英石、大理石、石灰岩。

环境质量状况

一、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 空气环境质量现状

本项目所在地属于环境空气二类功能区，基本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。数据引用石泉县政府信息公开平台生态环境分局发布的《2019 年 1-12 月石泉县城区空气环境质量》，公报统计结果如下。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}		32	35	91.4	达标
SO ₂		5	60	8.3	达标
NO ₂		12	40	30.0	达标
CO	日均值的第 95 百分位数	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35.0	达标
O ₃	日最大 8 小时值的第 90 百分位数	115	160	71.9	达标

根据数据可知，各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。安康市石泉县为环境空气质量达标区。

2 地表水质量现状

本项目地表水环境质量现状评价依据陕西华信检测技术有限公司于 2020 年 5 月 21 日编制的《监测报告》，具体如下所述。

2.1 监测布点

项目地堰坪河上游 500m，下游 1000m，具体见附图 3。

2.2 监测时间及频率

监测时间：监测 3 天，每天监测一次。

2.3 监测项目：pH、溶解氧、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、石油类、LAS、氟化物、硫化物、挥发酚、氰化物、粪大肠菌群。

监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水监测结果统计表

监测项目	2020 年 5 月 12 日		2020 年 5 月 13 日		2020 年 5 月 14 日		标准限值
	上游 500m	下游 1000m	上游 500m	下游 1000m	上游 500m	下游 1000m	
pH	7.62	7.87	7.72	7.84	7.59	7.81	6~9
溶解氧	7.13	8.52	7.24	7.81	7.44	7.23	6
COD	5	11	4ND	13	4ND	10	15
BOD ₅	1.4	2.6	1.2	2.5	1.3	2.8	3
NH ₃ -N	0.345	0.465	0.414	0.459	0.397	0.431	0.5
总氮	1.02	1.22	1.05	1.09	1.08	1.15	0.5
总磷	0.044	0.052	0.036	0.056	0.032	0.048	0.1
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.05
LAS	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.2
氟化物	0.17	0.13	0.19	0.11	0.15	0.13	1.0
硫化物	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.1
挥发酚	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.002
氰化物	0.011ND	0.011ND	0.011ND	0.011ND	0.011ND	0.011ND	0.05
粪大肠菌群	3.2×10 ²	4.5*×10 ²	5.2*×10 ²	3.9×10 ²	5.4×10 ²	4.1×10 ²	2000

2.4 评价结果

由监测数据可知，堰坪河除总氮外，其余各监测项目的监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准限值要求。总氮超标的原因可能为堰坪河流域内地质影响。

3 声环境质量现状

本项目声环境质量现状评价依据陕西华信检测技术有限公司于 2020 年 5 月 21 日编制的《监测报告》，具体如下所述。

3.1 监测布点

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，结合本项目平面布局，在项目厂界四周及南北侧敏感点各设一个监测点位，具体见附图 3。

3.2 监测时间及频率

监测时间：2020 年 5 月 12 日、2020 年 5 月 13 日。

监测时间：分昼间与夜间进行监测。

监测结果见表 3-3。

表 3-3 环境噪声监测结果统计表 单位: dB (A)

监测地点	2020 年 5 月 12 日		2020 年 5 月 13 日		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#项目地东北侧	50	48	50	46	60	50
2#项目地东侧	48	46	49	47		
3#项目地南侧	48	45	47	45		
4#项目地南侧	49	46	48	47		
5#项目地西侧	51	48	50	48	70	55
6#项目地北侧	50	48	51	47		
7#童关村散户	51	48	52	49	60	50
8#项目地南侧散户	49	47	50	47		

3.3 评价结果

由监测数据可知,项目厂界及敏感点噪声值分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类及4a类标准要求。

4 生态环境状况

本项目地处安康市石泉县两河镇童关村,建设用地区域内由于人为活动频繁,植被主要为人工植被,生物多样性低,多为常规城市绿化物种,农用耕地目前仍为原有植被,均未发现国家及各级珍稀保护植物及保护动物。

二、主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

根据本项目特性和所在地环境特征,主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	坐标(经纬度)		保护对象	保护内容	相对厂址位置		环境功能区
	经度	纬度			方位	距离/m	
声环境	108.08859	33.278436	童关村	42 户/200 人	N	70	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
	108.08760	33.270773	安置小区	102 户/332 人	S	159	
环境空气	108.08859	33.278436	童关村	42 户/200 人	N	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 中二级标准
	108.08760	33.270773	安置小区	102 户/332 人	S	159	
	108.07995	33.275625	两河镇中心小学	300 人	W	500	
	108.07923	33.274756	石泉县两河初级中心	575 人	W	570	

	108.08601	33.268134	蒲家垭	3 户/10 人	S	486	
地表水	/	/	堰坪河	/	/	紧邻	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 中Ⅱ类水质
	/	/	子午河	/	W	457	

评价适用标准

环境质量标准	(1) 环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。 (2) 地表水环境质量：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。水上娱乐区室内泳池池水水质执行《游泳池水质标准》（CJ/T244-2016）中相关标准。 (3) 声环境质量标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类和 4a 类标准限值。
污染物排放标准	(1) 施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放标准限值》（DB61/1078-2017）表 1 浓度限值；运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；餐厅油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中大型标准。 (2) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类和 4 类标准； (3) 施工期废水不外排；运营期总排口废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中相关标准要求及两河镇进水水质要求。 (4) 固体废弃物：一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定要求；医疗废物等危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18577-2001）及修改单中有关要求。
总量控制指标	根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97 号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）：“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。 根据项目特点，本项目无总量控制指标。

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）

本项目位于陕西省安康市石泉县两河镇童关村，主要建设康养居住区、娱乐休闲区以及其他商业配套设施。

1 工艺流程

项目建设及运营过程中主要污染影响时段表现在施工期和运营期，基本工序及污染工艺流程如图 5-1。

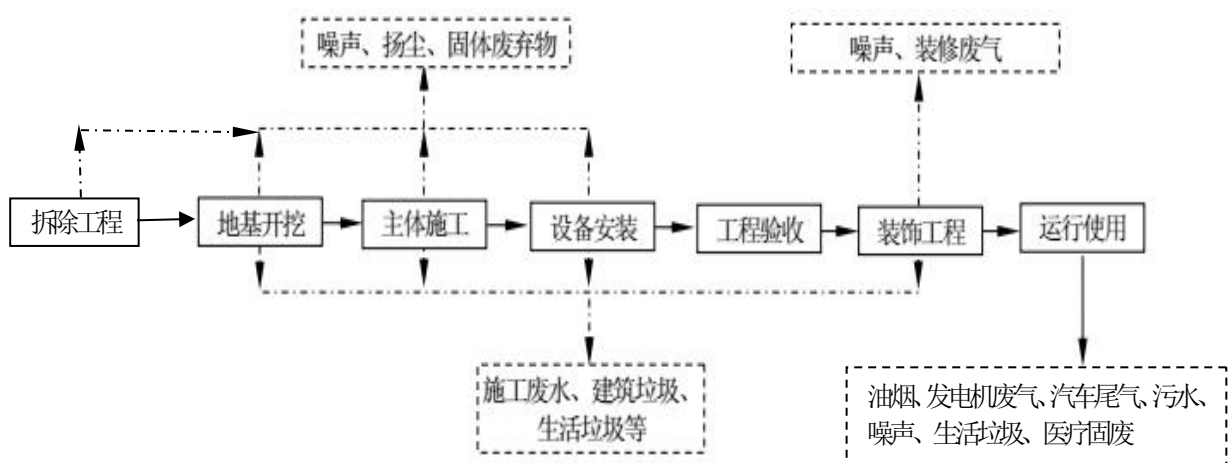


图 5-1 施工期、运营期工艺流程及产污环节

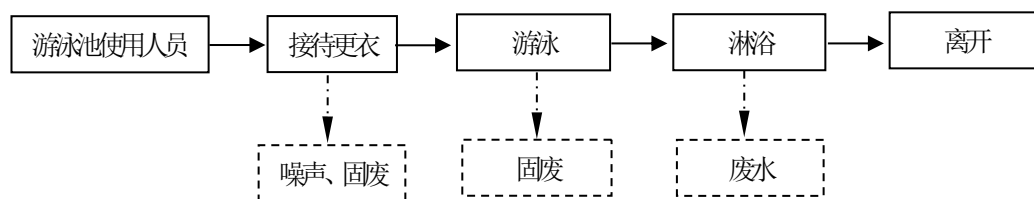


图 5-2 室内游泳池运营期工艺流程及产污环节

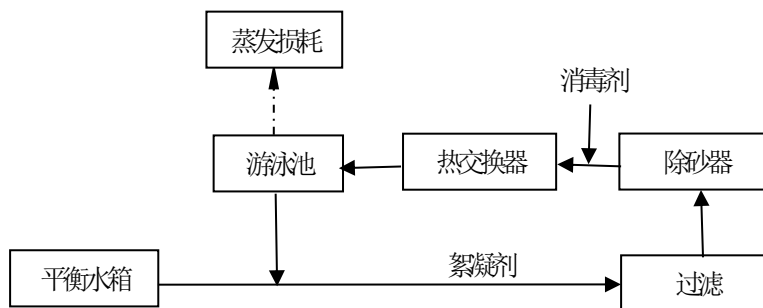


图 5-3 循环水处理工艺流程

2 产污环节

施工过程产生的污染环节主要包括以下几部分：

（1）废气：原有建筑拆除、土石方开挖、回填土方和建筑材料现场堆放过程产生的扬尘；各种燃油动力机械和运输车辆产生的燃油废气；以及装修工程中涂料、油漆等产生的有机废气。

（2）废水：主要为施工废水和生活污水，施工废水主要是冲洗废水、施工现场清洗水等。生活污水主要是施工人员生活所产生的废水。

（3）噪声：挖土机、升降机等施工机械设备噪声；以及土石方、建筑材料和建筑垃圾运输产生的施工车辆交通噪声。

（4）固体废弃物：主要是土方开挖时产生的弃土、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等，对周围环境造成一定的影响。

（5）生态影响：水土流失、区域植被破坏等。

运营过程产生的污染环节主要包括以下几部分：

（1）废气：主要包括居住区及综合楼餐厅的油烟废气，备用发电机废气，汽车尾气。

（2）废水：项目区生活污水；水上娱乐区淋浴废水。

（3）噪声：主要包括配套设备噪声、进出车辆噪声。

（4）固体废弃物：康养居住区、娱乐休闲区、水上娱乐区的生活垃圾，诊所的医疗固废。

二、主要污染源分析

1 施工期的主要污染工序

本项目施工期污染影响主要体现在废气（扬尘、汽车尾气、装修废气），废水（施工废水和生活污水），噪声（施工机械的噪声）及固体废物（建筑垃圾和生活垃圾、装修固废），项目施工周期为3年，平均每天约有150名施工人员，下面对施工期污染源强进行估算。

1.1 大气污染源简析

施工期废气污染源主要有施工扬尘、施工机械和车辆废气。

①施工扬尘

施工扬尘主要来自原有建筑物拆除、土方开挖、回填、堆放、清运及建筑材料的运输、堆放和使用过程，主要特征污染物为TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。影响施工粉尘产生量的因素较多，较难进行定量，根据同类工程类比调查，扬尘的影响范围主要集中在施工现场附近，100米以内扬尘量占总扬尘量的57%左右。当施工场地洒水频率为4-5次/d时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20-50m范围内。施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失。

②施工机械及车辆废气

项目施工期间，各种施工机械（推土机、装载机、运输车辆等）将大量消耗油料，排放有害物质，主要有CO、SO₂、NO_x等，为无组织排放。随着运输作业的完成，机械、车辆废气影响也随之消失。

③装修废气

本项目建成后，投入使用前会有简单的装饰工程，其装修过程中使用的涂料会产生一定的装修废气，其主要污染物为苯及二甲苯，此外还有极少量的丁醇和丙醇等。装修废气在喷涂时挥发约30%，其余70%在晾晒时逐步排出，排放浓度较低。

1.2 水污染源分析

施工期的污水主要为施工废水和生活污水。

①施工废水

施工废水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗等产生的污水，生产污水产生量较小，主要污染物为 pH、COD、SS 等，施工现场设置沉淀池，做好防渗措施，污水经临时沉淀池处理后用于厂内洒水抑尘，不外排。

②生活污水

施工人员不在厂区食宿，生活用水量按每人每天 35L 计，取排放系数 0.8，施工人员每日 150 人，则用水量为 5.25m³/d，污水排放量约 4.2m³/d，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

1.3 噪声污染源简析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。拆除过程多为机械拆除，主要包括拆除原有建筑物产生的噪声，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，主要噪声机械设备有挖掘机、推土机、平地机等，设备噪声级在 90~105dB(A)之间。主要的噪声源机械设备噪声见表 5-1。

表 5-1 各种施工机械设备的噪声值

序号	机械类型	距声源距离 (m)	声源特点	最大声级 (dB)
1	挖掘机	5	流动不稳态源	90
2	推土机	5	流动不稳态源	85
3	平地机	5	流动不稳态源	95
4	电锯	5	流动不稳态源	100

1.4 固体废物污染源分析

施工期固体废物主要包括拆除固废、建筑垃圾、废弃的各种建筑装修材料和施工人员的生活垃圾等。

①拆除固废

根据建设单位提供资料，项目施工期拆除原有项目与本项目不协调的广场、营房等，拆除面积约为 30230m²，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 50kg/m²，拆除期产生的建筑垃圾量约为 1511.5t。

②建筑垃圾及装修废料

建设过程中建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，施工产生建筑垃圾的主要成分为建筑材料边角料，少量多余砖瓦块和散落的砂浆、混凝土等；根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20-50kg/m²，以 30kg/m² 计算，本项目总建筑面积 86550m²，共产生建筑垃圾 2596.5t。可回收率按照 40%计算，则可回收利用部分为 1038.6t，剩余不可回收部分为 1557.9t。

③生活垃圾

生活垃圾的最大产生量按施工人员每人每天 0.5kg 计，项目共有施工人员 150 人，则垃圾产生量为 75kg/d，施工期 3 年，每年 300d，则项目施工期间生活垃圾量为 67.5t。

1.5 生态影响分析

随着施工场地开挖、填方、平整，以及对娱乐休闲占地范围内原有的绿化植物的翻新种植，会使原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

①工程占地对植被的影响

项目区域内景观绿化的自然植被生长良好，植被覆盖率达 80%以上。施工期间因土建施工、基坑开挖、弃土掩埋等，植被将受到不同程度的破坏。

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

待施工期结束后对临时占地处及时进行生态恢复。建设用地占地面积较少，且禁止砍伐景区内现有林木，对环境影响较小。同时要求建设用地均进行植被恢复，尽量恢复至原状。栽种景区内现有植物，不得种植不适宜该环境生长的植物，植被恢复率 95%以上。塑造景区环境的完整性及一致性，适应公园内景观环境，降低对周围环境的影响。

②项目施工对植被的影响

项目建设施工过程中，对施工区域植被进行清理、地表剥离，施工过程中的土石方压占会对植被造成影响，其影响延续到整个施工期。

③项目施工对动物的影响

施工期间，砍伐、挖掘、搬运、施工机械设备噪声以及施工人员活动等人为活动，

必将对原栖息的动物产生较大干扰，尤其是机械、车辆的施工噪声，对风景区境内野生动物生活习性可能产生影响，甚至会引起部分鸟类和兽类的迁徙。

④项目施工对水土流失的影响

施工期潜在产生水土流失可能发生在雨季，范围主要在施工作业范围内，山坡坡度越陡，地面扰动越强烈，植被破坏强度越大，水土流失强度越大。项目建设会破坏地表植被，扰动土壤，因而会产生一定的水土流失。但只要避免在雨季施工，造成水土流失的情况可避免。

⑤项目施工对土壤的影响

施工期对土壤的影响主要是对临时性施工场地的践踏，破坏掉永久性占地的地表土壤结构等。由于山地土壤属于粗骨性土壤结构，践踏对地表土壤影响微小。但如果施工垃圾（如石灰、废弃水泥、沙子、石子等）不及时清理，混入土壤则对土壤结构有影响。所以在施工结束后一定要对挖方的熟化土回填于外围表层，以保护土壤。

⑥项目施工对景观生态的影响

施工期对景观生态的影响主要表现在地表植被破坏、裸土岩石外露、材料运输及堆放等对周围景观的短期影响。

本项目为新建项目，施工期生态影响主要表现为水土流失、区域植被破坏等，工程建设后占地范围内的土地利用性质未发生改变，随着施工期的结束，土地表面将逐渐固化，其对生态环境影响也将逐渐消失。建设单位通过在四周进行绿化建设，绿化率有所提高，故不会对生态环境产生较大影响。

2 运营期的主要污染工序

2.1 废气

本项目运营期产生的废气主要有康养居住区及餐厅油烟废气，道路来往车辆汽车尾气。

（1）油烟废气

本项目康养居住区住满后约 2100 人，居住区可提供厨具供用户做饭，食用油用量平均按 0.035kg/（d·人）计，则耗油量 73.5kg/d，即 26.46t/a。根据类比项目调查，油的平

均挥发量为总耗油量的 2.83%，经计算，项目康养公寓居住区年产生油烟量为 0.7488t/a，居住区共计 1213 个住户，每户的厨房油烟废气须在室内采用脱排油烟机脱油净化，油烟净化器效率按 60%计，居住区内油烟排放量为 0.2995t/a，净化后统一进入专用烟道至屋顶排放，对环境空气质量影响较小。

综合楼餐厅可容纳 500 人同时进餐；餐厅设 8 个灶头，配套使用 1 个油烟净化器和 1 个风机。食用油用量平均按 0.035kg/（d·人）计，耗油量 17.5kg/d，即 6.30t/a。经计算，餐厅产生油烟量为 0.1783t/a，餐厅油烟需经集气罩收集后由 1 座油烟净化器净化后排放，油烟净化器效率按 85%计，每日工作 10h，风机风量为 50000m³/h，则餐厅油烟排放量为 0.02674t/a，排放浓度为 0.15mg/m³。净化后经排气筒至屋顶排放，对空气质量影响较小。

（2）备用发电机废气

本项目能源主要为电源，在正常运营情况下对空气环境不产生影响。为应对突然停电，项目配备 2 台备用柴油发电机，功率为 75KW，备用发电机使用期间产生废气会对大气环境产生一定影响。

备用发电机工作时排放的废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 及烟尘，柴油发电机产生的废气经专用烟道由楼顶排放。项目设置备用发电机组的最大设计使用功率为 75KW/台，主要是在停电时用。备用机房位于综合楼-1F 的专用设备间内，且备用发电机的使用存在偶然性，故本次评价仅对其进行定性分析。备用发电机废气无组织排放，对周围环境影响较小。

（3）道路来往车辆汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，汽车废气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等。本项目来往车辆汽车尾气无组织排放，自由扩散。

2.2 废水

项目生活用水为潼关村集体用水提供，水上娱乐区用水由潼关大堰提供。用水主要为康养居住公寓生活用水、商业及配套工程用水、保洁用水、绿化用水、公厕用水，水上娱乐区用水等。参照《陕西省行业用水定额》（DB 61/T943-2020）、《建筑给水排水

设计规范》（GB50015-2003）并结合同类项目运行情况，本项目具体用水、排水情况如下。

（1）住宿生活用水、排水

项目康养居住区床位总计 2100 床，用水标准为 130L/（床·d），用水量为 273m³/d，年用水时间 360 天，用水量为 98280m³/a。排污系数按 0.8 计算，则废水排放量为 78624m³/a。

（2）餐厅用水、排水

本项目商业及配套工程的餐厅每日最多可容纳 500 人就餐，用水标准为 23L/（人·次），则用水量为 11.5m³/d，年用水 360 天，则年用水量为 4140m³/a。排污系数按 0.8 计算，废水排放量为 3312m³/a。

（3）保洁用水

本项目总建筑面积 86552.01m²，此部分用水标准按 0.5 L/（m²·d），用水量为 43.3m³/d，年用水时间 360 天，则年用水量为 15579m³/a。排污系数按 0.95 计算，废水排放量为 14800m³/a。

（4）绿化用水

本项目绿化面积包括娱乐休闲区的绿化区域和康养居住部分的绿化区域，总面积约 134067m²，其用水量按 2L/（m²·次），年用水按 80 次计，则年用水量为 21451m³/a。

（5）公厕用水

本项目于娱乐休闲区设 3 处公厕，预期运营后各个厕所的日均人流量 500 人，则如厕总次数为 1500 次/d，每次如厕用水量按 3L/次，每天用水量为 4.5m³/d，年用水天数 360 天，排污系数按 0.95 计算，废水排放量为 1539m³/a。

（6）医疗站用水

商业及配套工程内 1F 西侧设 200m²的医疗诊所，医护人员共计 5 人，不设床位，主要用于康养类的医疗及日常体检等，日接待病人数约 100 人次，用水标准为 11L/病人·次，医护人员用水量为 150L/人·班，因此，此部分用水量分别为 1.1m³/d 和 0.6m³/d，总计用水量为 1.7m³/d，排污系数按照 0.8 计，则废水排放量为 489.6m³/a。

(7) 水上娱乐区淋浴用水

室内恒温泳池可接待人数为 200 人/d，淋浴用水量为 100L/人·次，因此淋浴用水量为 20m³/d，排污系数按 0.95 计，则此部分废水排放量为 6480m³/a。

(8) 室内恒温泳池补充用水

项目的水上娱乐区主要为室内恒温泳池，室内恒温泳池水量约为 1890m³，经净化设施净化后循环使用，不外排，并结合当地环境，每日补充水量为循环水量的 5%，约为 94.5m³。

(9) 人工湖补充水

本项目水上娱乐区的人工湖水量约为 10000m³，使用“HDP 直接净化工艺”对项目湖内水体进行处理，无废水产生，每 10 日补充一次，补充量约为水量的 10%，为 1000m³/次，每年补充 36 次，用水量为 36000m³/a。

综上所述，项目建成后，污水产生量为 293.3m³/d、102501m³/a，产生废水中主要污染物主要为：COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TP 等。项目给排水情况见表 5-2，水平衡图见图 5-4。

表 5-2 项目给排水情况

工序	使用数量	用水标准	用水频率 (/a)	给水量		排水量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
住宿用水	2100	130L/ (床·d)	360	273	98280	218.4	78624
餐饮用水	500	23L/ (人·次)	360	11.5	4140	9.2	3312
保洁用水	86550.01	0.5L/ (m ² ·次)	360	43.3	15579	41.1	14800
绿化用水	134067	2L/ (m ² ·次)	80	59.6	21451	0	0
公厕用水	1500	3L/次	360	4.5	1620	4.27	1539
医疗站用水	100	11L/病人·次	360	1.7	612	1.36	489.6
	5	120L/人·班	360				
淋浴用水	200	100L/人·次	360	20	7200	19	6840
总计	/	/	/	413.6	147924	293.3	102501
恒温泳池补充水	/	/	300	94.5	34020	/	/
人工湖补充水	/	/	36	100	36000	/	/
总计	/	/	/	194.5	70020	/	/

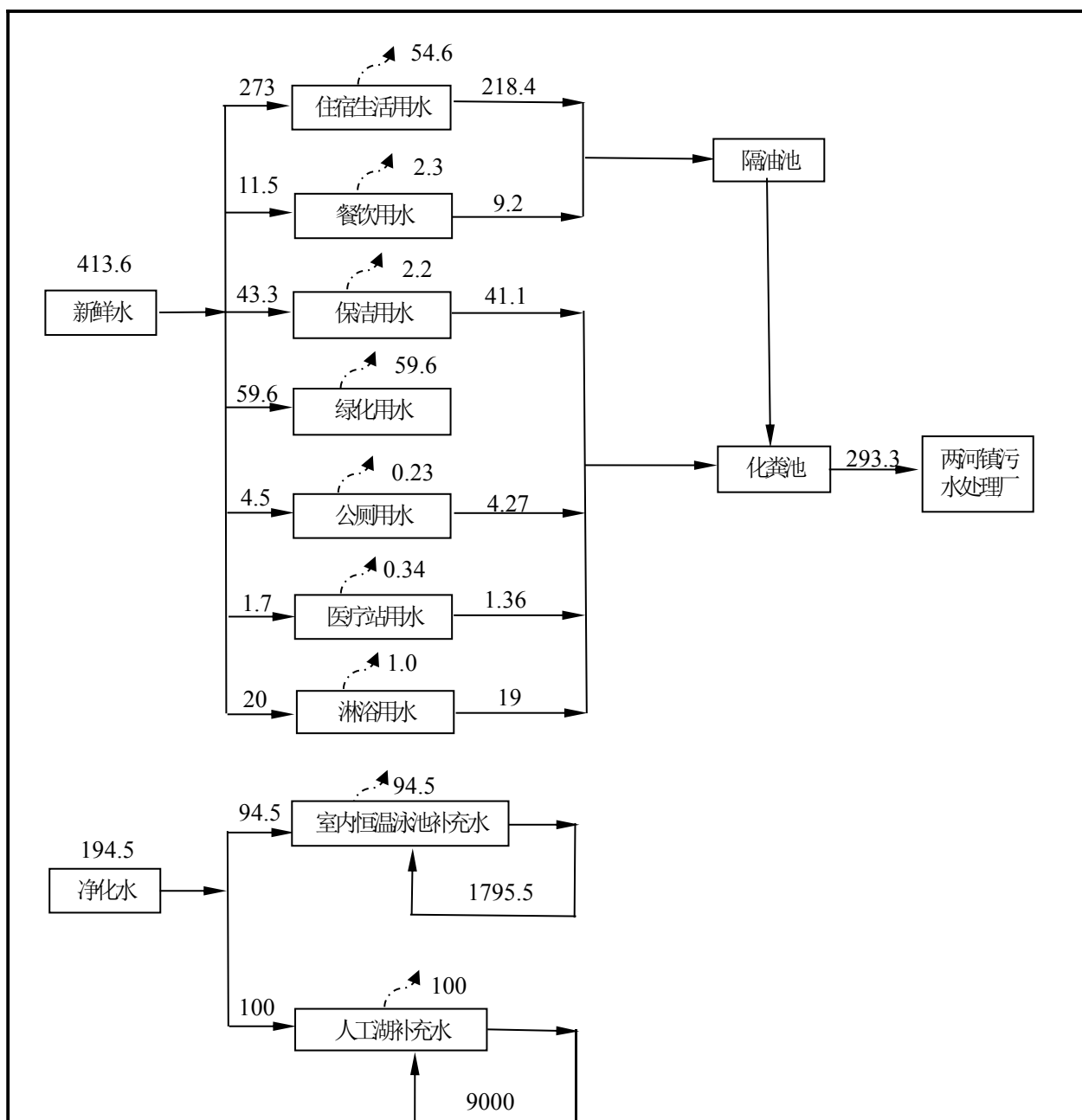


图 5-4 本项目水平衡图（单位：m³/d）

2.3 噪声

本项目建成后主要噪声来源于风机、水泵、空调外机等设备以及进出车辆产生的噪声，声级一般在 50-95dB(A)。项目营运期的主要设备噪声见表 5-3。

表 5-3 项目噪声源强

序号	设备名称	位置	声压级 dB (A)	备注
1	风机、水泵等设备	设备房内	85~90	机械动力
2	换气、排气风机	室内	95	机械动力、空气动力

3	空调外机	室外	70~80	机械噪声、连续
4	人流活动噪声	区域	50~60	社会活动噪声、连续
5	机动车辆行驶噪声	区域	50~60	交通噪声、连续

2.4 固废

本项目营运期固体废物为人员生活垃圾和厨房废油脂，以及康养中心的医疗固废。

本项目商业及配套设施包括餐厅，环评要求必须对餐厅废水上隔油措施，并将废油脂收集后交由有资质单位处置。

（1）废油脂

废油脂产生量一般占食用油消耗量 9%，本项目康养公寓居住及餐厅每日进餐人数最多为 2600 人，其食用油用量平均按 0.035kg/（d·人）计，则项目年耗油量为 32.76t/a；故本项目运营期废油脂的产生量为 2.95t/a。

（2）生活垃圾

项目运营期每日人数最大约 2600 人，包括居住区人员、娱乐休闲区游客以及水上娱乐区的过滤系统收集的垃圾。垃圾产生量按 1.0kg/d 人考虑，则生活垃圾产生量为 2.6t/d、936t/a。生活垃圾经垃圾桶分类收集后统一委托环卫部门清运处置。

（3）医疗固废（危险废物编号 HW01，废物代码 851-001-01）

本项目产生的医疗固废主要为受污染的治疗废物、废试剂瓶、废药物等。根据《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》、《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），门诊及体检医疗废物按 0.05kg/人·次计，每日就诊人数约 100 人，门诊及体检医疗废物产生量为 1.8t/a。

医疗废物集中收集后，在医疗废物暂存间储存，医疗废物由康养中心分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），及《医疗废物集中处置技术规范》中暂存间要求，医疗废物暂存库地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，防渗材料厚度≥2mm，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，医疗废物做到日产日清。

表 5-4 项目实施后产生的医疗废物分类名录

序号	名称	类别	产生位置
----	----	----	------

1	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。 3、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	感染性 废物	各部门
2	1、载玻片、玻璃试管等。	损伤性 废物	注射室 等
3	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： 致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、 苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如： 顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。 3、废弃的疫苗、血液制品等。	药物性 废物	药剂科 等

本项目产生的垃圾情况详见表 5-5。

表 5-5 项目固废产生情况

序号	固废名称	产生环节	产生量	处理方式
1	废油脂	餐厅、居住区	2.95t/a	交由有资质单位处置
2	生活垃圾	居住区、游客、泳池	936t/a	设垃圾桶，交由环卫部门集中处置
3	医疗固废	废试剂瓶、废药物	1.8t/a	分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	处理前浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	施工期	扬尘	TSP	无组织排放	
		机械和车辆	CO、NO _x 和 THC	无组织排放	
		装修废气	苯、二甲苯	无组织排放	
	运营期	居住区油烟	油烟废气	0.7488t/a	0.2995t/a
		餐厅油烟		0.1783t/a	0.02674t/a, 0.15mg/m ³
		发电机废气	SO ₂ 、NO _x 及 烟尘	无组织排放	
		汽车尾气	CO、THC、NO _x	无组织排放, 自由扩散	
水污染物	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	施工营地设置临时旱厕, 生活污水直接排入旱厕, 清掏用于肥田, 不外排	
		施工废水	SS	经沉淀处理后用于现场洒水抑尘	
	运营期	生活污水	COD	350mg/L, 33.87t/a	297.5mg/L, 30.49t/a
			BOD ₅	160mg/L, 16.40t/a	145.6mg/L, 14.92t/a
			SS	240mg/L, 24.60t/a	96mg/L, 9.84t/a
			氨氮	24mg/L, 2.46t/a	24mg/L, 2.46t/a
	室内恒温泳池废水			经循环过滤系统过滤后循环使用, 每日补充, 不外排	
固体废物	施工期	拆除固废		1511.5t	送至建筑垃圾填埋场进行处置
		建筑垃圾及装修废料		1557.9t	
		生活垃圾		67.5t	收集后, 由环卫部门定期清运
	运营期	废油脂		2.95t/a	废油脂交给专人负责定期清掏, 清掏后交给有资质单位处置
		生活垃圾		936t/a	分类收集后, 由环卫部门定期清运
		医疗固废		1.8t/a	设医疗废物暂存间, 分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理

噪声	施工期机械设备	90~105dB（A）
	风机、水泵、空调外机	50~90dB（A）
主要生态影响	该项目施工期生态影响主要表现为水土流失，项目施工将改变原有地表形态及土地结构，若弃土堆渣不及时清理或无任何遮挡、覆盖等措施，在暴雨季节，将会导致水土流失。项目建成后，随着项目区生态恢复，以及对项目区四周、内外空地和道路两侧环境绿化措施实施，对周围的生态环境将产生一定恢复作用。 运营期不存在生态影响的问题。	

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1 环境空气影响分析

施工扬尘主要来自建筑物拆除、土方开挖、回填、堆放、项目施工期间对环境空气的污染主要来自施工扬尘，施工机械、车辆废气。

1.1 施工扬尘

原有建筑物拆除、清运及建筑材料的运输、堆放和使用，以及对项目区域进行“三通一平”的过程，产生的主要特征污染物为 TSP。扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。本项目采用类比方法对环境空气影响进行分析，扬尘的影响范围主要集中在施工现场附近，100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失。

1.2 施工机械和车辆废气

本项目施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，使用过程会产生一定量的废气，主要包括 CO、NO_x、SO₂ 等，由于其产生量不大，影响范围有限，因此对周围环境影响比较小。

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_x、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，且施工期运输车辆处于一个开放的环境，扩散较快，为非连续性的污染源，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对项目周围环境影响较小。

评价建议施工机械车辆缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量。

1.3 装修废气

本项目建成后，投入使用前康养居住、商业街及配套公建建筑等需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修阶段，将会产生装修废气，由于废气属无组织排放，且

使用不同功能、不同品牌的装修油漆其消耗量也不同，加之装修时间也有先后差异，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。本环评建议装修期使用水性涂料，装修完毕后须空置通风一个月，以便消除有害物质的残留，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）限值要求，避免对室内环境造成污染。

1.4 施工扬尘污染防治措施

为了避免建设期扬尘对区域空气环境质量产生影响，在施工中必须采取一定的措施减轻扬尘影响，根据《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订版）、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《关于印发安康市“治污降霾·保卫蓝天”行动计划（2014-2017 年）暨 2014 年工作方案的通知》（安政发[2014]90 号），施工废气污染防治要求如下：

①水泥采用商品混凝土，不设置搅拌站。

②回填土施工时，砂石料破碎、堆放，拌和白灰与回填土时、禁止抛散，以免产生扬尘。

③施工现场三通一平产生的砂石料堆放处应及时清理，以减少扬尘，根据实际进度确定其他松散材料进场时间，不得进场过早。

④建筑施工实行“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。

⑤施工现场制定清扫、洒水制度，配备洒水设备，并派专人负责洒水、清扫。

⑥四级及以上大风天气，禁止产生扬尘的作业施工。

⑦土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘，运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆，以防沿途遗洒扬尘。

⑧为了减少影响，要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施。

⑨采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等

防尘措施，不得露天堆放。

项目施工扬尘通过采用上述措施，项目施工扬尘排放对周围环境影响较小。

2 水环境影响分析

施工期污水主要是施工人员生活污水和施工废水。

施工废水中的主要成分是 SS，项目生产废水产生量较少。通过在施工场地内设置简易沉淀池，将施工废水收集后沉淀处理，处理后的废水全部回用于施工过程，不外排；施工营地设 1 座临时旱厕，定期清掏，外运肥田，不得直接排入环境中。

施工期应做好以下措施，防治水体污染：

①施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染水体；

②施工生产废水主要是混凝土搅拌和养护产生，经临时沉砂池沉淀后回用，不得随意向河流倾倒、排放；

③施工场地生活污水依托项目区原有工程生活污水处理设施，定期清掏用于周边农田施肥，盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘，不得外排；

④堰坪河河道附近施工时，为防止土石方及建筑材料滑落水体造成污染，应设临时保护措施，在工程施工边坡、临时堆料、临时堆土（石）及剥离表土临时堆放场的周边设置填土编制袋围挡；

⑤增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失；

⑥禁止在暴雨季节进行开挖施工，以保护水体，防止水源污染；

⑦加强对施工人员的环保教育，提高保护水资源的意识；

通过采取以上措施后，施工期废水对当地的水环境质量影响较小。

3 声环境影响分析

施工期噪声主要包括来自施工机械设备噪声、运输车辆运行噪声。

3.1 施工机械设备噪声

预测模式如下：

A. 点源传播衰减模式:

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: L_p —点声源在预测点产生的声压级, dB (A) ;

L_{p0} —点声源在参考位置 r_0 处的声压级, dB (A) ;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, 1m。

B. 多声源在某一点的影响叠加模式:

$$L_{pj} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中: L_{pj} —j 点处的总声压级, dB (A) ;

n —噪声源个数。

施工机械噪声值及《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应限值见表 7-1。

表 7-1 施工机械环境噪声影响预测结果

设备名称	距施工设备距离及监测噪声值 (m)							标准值 dB(A)	
	5	10	40	80	100	200	500	昼间	夜间
挖掘机	90	83	72	66	64	57	50	70	55
推土机	85	89	67	61	59	53	45		
平地机	95	89	77	71	69	63	55		
电锯	100	94	82	76	74	68	60		

表 7-1 为主要施工设备噪声未做任何减噪措施, 经距离衰减后的情况。由预测结果可知, 昼间施工机械噪声在距施工场地 80m 即可达到标准限值, 夜间在 500m 以外才基本达到标准限值。距离本项目最近的敏感点是东侧 70m 的童关村。

3.2 运输车辆运行噪声

施工期间运输建筑材料车辆增多, 将加重沿线交通噪声污染。运输车辆噪声级一般在 80~90dB(A), 属间接运行, 且运输量有限, 加上车辆禁止午休 (12:00-14:00) 及夜间 (22:00~06:00) 鸣笛, 因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的, 不会对沿线居民

生活造成大的影响。

3.3 施工噪声防治措施

为最大限度地减少施工期噪声对周边环境的影响，环评要求建设单位在施工期采取以下噪声控制措施：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，在不影响施工的前提下，尽量避开高噪声设备的同时施工，对固定的机械设备尽量入棚操作。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀使用。项目严禁夜间进行施工。

②尽量选用低噪声设备或带隔声、消声的设备和采取隔振降噪声措施。

③加强施工现场运输管理，对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到标准限值，以减少对敏感点的影响。施工期的噪声影响是暂时性的，并随着施工期的结束而消失，对环境的影响不大。

4 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工过程中拆除固废、建筑垃圾、废弃的各种装修材料及施工人员生活垃圾。

项目开挖土方基本做到挖填平衡，不产生弃土；原有建筑物拆除产生的拆除固废及施工产生的建筑垃圾和装修废料，运至指定的建筑垃圾填埋场处理。施工人员的生活垃圾设置生活垃圾箱（桶），固定地点堆放，分类收集，定期送环卫指定地点处理。

施工期应做好以下措施，防治固废污染：

①地基处理的表层土应全部回填用于绿化等，项目结束后，尽快对项目占地内进行生态恢复；

②施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒；

③施工期应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

综上所述，项目施工期固废都能得到合理的处置，处置率 100%。

5 生态影响分析

施工过程中生态破坏主要为水土流失影响。

项目施工过程中，发生水土流失的环节主要是雨季施工过程，雨水将对地表土壤产生侵蚀。因此建设单位应依照“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《开发建设项目水土保持方案技术规范》中的有关规定，必须采取切实可行的水土保持防治措施。

为降低项目施工对所在区域生态环境的影响，需要采取以下措施：①合理配置机械设备，规划机械、车辆进出施工场地方式，避免大面积碾压地表；②加强施工管理，施工废水妥善存放，生活垃圾集中交由环卫部门处理；③严格规范施工方法，在某些特殊区域采用专项施工技术，减少因施工对地表植被和地貌的破坏。

施工期生态保护措施：

①优化工程总体布置方案及施工工艺。减小施工开挖面积和对植被的破坏，主体施工过程中要采用先进清洁生产工艺和方法，尽量减小工作开挖面，施工工区布置及临时设施的搭建要减少对植被的破坏。

②施工区场地平整、植被恢复措施。主体工程施工结束后，临时生产生活区拆除工程中，应彻底清除施工场地上所有渣土、混凝土、废旧机械构件；拆除形成的裸露地表坑洼不平，应实施工程平整。施工过程中注意保护好表层土壤，剥离量按 20~50cm 控制，用于施工完成后临时占地的生态恢复，提高周边植被覆盖率。

③动植物保护措施。应严格划定工程征地范围，标明施工活动区，严禁超范围砍伐和进入非施工区活动。在施工区设置动植物保护宣传牌，使施工人员感性认识本地区生存的各种野生动植物及其习性，做好工程区动物、植物的保护宣传和引导。严禁施工人员非法捕猎野生动物，禁止施工人员惊扰、食用施工区的鸟类，以减轻对当地生态环境的影响。

综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。且本项目施工期结束后对现有地面及施工占地进行绿化，

使得项目区域绿化水平提高，因此，项目对原有区域的生态影响较小。

二、营运期环境影响分析

1 环境空气影响分析

本项目运营期产生的废气主要有康养居住区及餐厅油烟废气，发电机废气和道路来往车辆汽车尾气。

（1）油烟废气

项目康养公寓居住区每户的厨房油烟必须在室内采用脱排油烟机脱油净化，油烟净化后统一进入专用烟道至屋顶排放；餐厅的油烟废气经集气罩收集后由油烟净化器净化后由排气筒至屋顶排放，排放浓度为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中大型标准，对环境空气质量影响较小。

（2）发电机废气

本项目设置 2 套备用发电机组，备用机房位于综合楼-1F 的专用设备间内，其废气通过专用烟道由楼顶排出。选用依据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（III 阶段）标准获得型式核准的柴油机发电机。主要污染物为 SO_2 、 NO_2 ，会对局部的环境空气质量造成一定的不利影响。根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函【2005】350 号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值，即 $\text{SO}_2 \leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 。因备用发电机组主要是在停电时供给消防水泵、防排烟设施、消防电梯、应急照明灯消防应急用电和每年的 4 次例行检修时（每次运行 20 分钟）才使用，年运行时间很少，因此，该影响是瞬时、短暂的，并且影响的程度较小。

（3）道路来往车辆汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km}/\text{hr}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，汽车废气中主要污染因子为 CO 、 THC 、 NO_x 等。本项目来往车辆汽车尾气排放量较小，均无组织排放，自由扩散。

综上所述，本项目运营期排放的废气均对区域的大气环境影响较小。

2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型，本次环评对项目废水进行环境影响分析，具体如下：

（1）废水情况及评价等级判定

表 7-2 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^3/d ）；水污染物当量数 W /（量纲一）
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 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

本项目水上娱乐区用水经循环系统过滤后循环使用，定期补充，不外排。项目西南侧设 3 座 $100m^3$ 的化粪池，餐厅及生活废水经隔油池预处理后与其他污水一同排入厂区化粪池内处理达标后排至污水处理厂，废水属于间接排放，故评价等级为三级 B。

（2）景观水处理方式可行性分析

景观水处理方法大致有生化技术、气浮技术、过滤技术、动植物生态处理技术、人工湿地技术、杀藻仪、加药系统等等。其中动植物生态技术、气浮技术、人工湿地技术因技术不成熟，实施条件困难，基本不为实体工程所采用。目前技术研究已较为成熟，被广泛应用于景观水体净化工程的方法包括：循环过滤法，曝气法和 HDP 直接净化法。

以下将从不同方面对此三种常用景观水净化技术进行详细比较。

表 7-3 景观水净化技术比较

	循环过滤法	曝气法	HDP 直接净化法
治理效果	依据物理原理，对景观水体中的杂质与水体进行分离,保持水质的清洁。此法通常会用投酒化学药剂，与水中污染物形成沉淀的方法作为辅助，形成-套治理景观水体方案。在工程实例中，这种方式对处理含有较多悬浮固体(SS)或泥沙的景观水体，效果尚好。但如果水体面积稍大，必定延长循环过滤的周期，使水质不能达到预期的效果，且该方法对有机物、藻类的抑制和处理效果不大，加入化学药剂易	采用曝气装置，向水体中充入氧气，增加水体溶解氧的含量，以达到水体净化目的。此法所采用设备多为喷泉跌水装置、普通曝气机等，对于封闭不流动的景观水体，曝气装置只能将其设备周围很小范围内充氧，造成大量缺氧死角，无法使水体	将物理技术与微生物技术相结合，采用推流曝气一体装置，在封闭景观水体中营造庞大水流，并高效曝气，使富氧水块随水流与周围贫氧水块充分混合，改善水中生态环境。较之循环过滤法，水体循环次数大大提升。同时，在水体中安放特殊微生物载体，水中原有土著

	对水体产生二次污染，因此一般循环过滤技术只用于水体面积较小的景观喷泉水景中	均匀增氧。且该法只可改善水体黑臭现象，对于抑制藻类与实现水质清澈并无明显处理效果	微生物自然附着其上，大量生长繁殖，高效分解水中污染物，强化了水体自净能力，并且能够捕食分解藻类，不产生二次污染
工程设计和实施	根据水体的大小，设计配套的过滤砂缸和循环水泵，并且铺设用以循环景观水的管路。砂缸里一般放置一定量的石英砂，石英砂的大小规格不同，正常过滤时，水从砂的上层进入，由下层出来，通过砂缸后重新流入水体中。此法需要在水底铺设管网，同时需建设特别机房安放沙缸，可能会对原有景观和管线产生影响。施工时间较长，占地面积较大。	将曝气设备安放在水体底部，设计与施工较易进行	将所需设备浸没在水底，无需土建施工，无需管线，有水无水都可安装，不影响水面景观，设计与施工较易进行
后期操作与运行维护	过滤装置涉及到很多机械电器设备，需要专业人员进行操作和养护管理，景观水体中出现的藻类会对过滤装置产生影响，造成设备的堵塞，短路，处理效果降低，系统使用寿命缩短。同时，该系统为非连续工作设备，需进行反冲洗，如停机超过 10 小时/d，开机出水会产生色度和异味。整体操作极为不易，且给物业人员带来很大麻烦	曝气装置较易操作，但因该法对水体藻类与悬浮污染物无明显控制作用，需要专职人员对水面藻类进行打捞清理，操作较为繁复，同时需定期对水体进行更换，才可保持水质清洁，将消耗大量人力与财力	设备操作较易进行，运行时间可根据季节变换与水质情况进行控制，对于人力物力没有较高需求
投资	因该法需保证一定的循环周期，故需安放大量水泵和过滤设备，同时要要进行土建施工，前期投资成本较高。后期设备运行阶段，水体循环耗电量大，维修与更换过滤设备费用高昂	需安装数台曝气装置，前期投资不高，但该法无法保持水体清洁，需定期对水面藻类进行清理打捞和和换水，财力和人力将有较大消耗	需根据水体情况安装一体设备与微生物载体，无需土建施工，前期投资成本相对不高。后期运行阶段，因该法采用低耗能装置，耗电量小，且无需人工操作。相比之下，为性价比较高的一种景观水体治理方法

综合以上各方面比较，较之循环过滤法与曝气法，HDP 直接净化法存在较大优势，治理效果显著，对景观水体存在的主要问题，如水体流动性差，混浊，色度高，藻类泛滥，池底黑臭等都可较快解决。同时，无土建施工，无机房管网，不影响水面景观，能防止或延缓水面结冰，保护驳岸。后期运行操作简便，费用较低。相比之下，为性价比较高的一种景观水体治理方法，因此本项目景观水选择此方式进行净化后每日补充，不外排的方式，从环保及经济方面均合理可行。

(3) 污水处理情况

结合两河镇污水处理厂进水水质要求以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T

31962-2015) 中 B 级标准, 本项目进水及出水水质标准见表 7-4。

表 7-4 本项目出水水质标准

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
两河镇污水处理厂进水水质要求	350	180	100	30
GB/T31962-2015	300	150	250	25
本项目出水水质要求	300	150	100	25

表 7-5 最终污水处理情况表

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 102501t/a	进水水质（mg/L）	350	160	240	24
	产生量（t/a）	33.87	16.40	24.60	2.46
	化粪池处理效率（%）	15	9	60	0
	排放浓度（mg/L）	297.5	145.6	96	24
	污染物排放量（t/a）	30.49	14.92	9.84	2.46
出水水质要求		300	150	100	25

由表 7-5 可知, 本项目废水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 级及两河镇进水水质的相关要求。

(4) 建设项目污染物排放信息

表 7-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH ₃ -N TP	两河镇污水处理厂	间断排放	W1	/	/	DW1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

本项目运营期所产生的废水为居住区人员生活污水, 商业及配套工程废水, 水质简单, 不含重金属等难降解污染物, 泳池废水经循环系统过滤后循环使用, 不外排。餐厅废水经隔油池后与其他污水可直接排入项目区西南侧 4 座容积分别为 100m³的化粪池, 经化粪池处理后接入市政污水管网排至两河镇污水处理厂进行处置。

(5) 污水处理合理性分析

两河镇污水处理厂位于本项目西南侧 330m 处, 远期计划处理能力为 1000m³/d, 目

前的处理规模为 500m³/d，实际处理量约 200m³/d。本项目计划于 2023 年投入使用，污水产生量为 293.3m³/d，两河镇污水处理厂目前及后期规模增大后均可满足本项目废水的处理。

两河镇污水处理厂采用“粗格栅+细格栅+旋流除砂器+A²/O 微曝氧化沟+二沉池+混凝沉淀池+无阀过滤器”的三级处理工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单规定的一级 A 标准。出水消毒工艺采用二氧化氯消毒；污泥处理采用机械脱水工艺。本项目排入污水厂的废水是经过化粪池预处理后的废水，主要污染物为 COD、SS 等，其水质满足两河镇污水处理厂的接纳标准，不会对污水处理厂的处理效果产生不良影响。

本项目所在区域的污水管网已接通，因此，本项目投产后排放的污水可经过污水管网直接排入两河镇污水处理厂进行处理。

综上所述，从本项目污水的污水量、水质和达标排放可行性分析，两河镇污水处理厂可接纳本项目产生的污水，因此，本项目污水依托两河镇污水处理厂合理可行。

3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，本项目为“社会事业与服务业”中“高尔夫球场、滑雪场、狩猎场、赛车场、跑马场、射击场、水上运动中心”中“其他”，“公园”中“其他”，“社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心等其他卫生机构”，“餐饮场所”中“涉及环境敏感区的 6 个基准灶头及以上”，均属于IV类建设项目，因此不再进行地下水环境影响评价。

4 声环境影响分析

本项目运营过程中噪声主要来自风机、水泵、空调外机等设备运行产生的噪声，其源强值一般为 75~95dB（A）。设备安装在厂房内，建筑物能起到一定的隔声效果。

（1）噪声源强及隔声后源强见表 7-5。

表 7-5 主要噪声声压级及措施一览表

序号	噪声源	位置	声压级 dB(A)	噪声源	降噪措施	降噪后声级 dB(A)
----	-----	----	--------------	-----	------	----------------

1	风机、水泵等设备	设备用房	85~90	机械动力	选用低噪声设备，室外隔音，并且通过隔声、减振等降噪措施，合理布局	≤60
2	换气、排气风机	室内	95	机械动力、空气动力		≤60
3	空调风机	室外	70~80	机械噪声、连续		≤60
4	人流活动噪声	区域	50~60	社会活动噪声、连续		≤50
5	机动车辆行驶噪声	区域	50~60	交通噪声、连续	/	≤50

(2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，评价采用的预测模式如下：

a. 点源噪声：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ， $L_A(r_0)$ --距离声源 r ， r_0 处的 A 声级；

A_{div} --声波几何发散引起的倍频带衰减；

r_0 --参比距离， m；

r --噪声源至预测点距离。

b. 点源噪声叠加公式：

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

式中： L_{TP} --叠加后的噪声级， dB（A）；

n --点源个数；

L_{pi} --第 i 个声源的噪声级， dB（A）。

本次评价对厂界噪声值进行预测。经预测，项目正常情况下各厂界及敏感点昼间噪声值见表 7-6。

表 7-6 噪声预测结果 单位：dB(A)

声源	方位	距离	贡献值	背景值 dB(A)	预测结果 dB(A)	评级标准 dB(A)
----	----	----	-----	-----------	------------	------------

		(m)	dB(A)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂区 源强 (65)	东厂界	400	13	/	/	13	13	60	50
	南厂界	80	27	/	/	27	27		
	西厂界	300	16	/	/	16	16	70	55
	北厂界	40	33	/	/	33	33		
	童关村散户	70	28	51	48	51	48	60	50
	项目地南侧 散户	159	21	49	47	49	17		

由表 7-6 可以看出，项目厂界及敏感点昼间预测值均可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类和 4 类标准。因此，项目噪声对周围环境产生的影响较小。

（3）噪声防治措施

为降低本项目噪声对周围声环境影响，本评价提出以下噪声防治措施：

工程拟选用低噪声设备，要求同时对不同设备采取密闭隔声减振处理措施：风机、水泵进出口与管网之间设可曲挠性软接头；管网穿墙应加装减振垫，管网空中架设时设置减振钩固定，以防刚性振动引起的噪声。

5 固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物为人员生活垃圾，厨房废油脂和医疗固废。

隔油池中废油脂产生量为 2.95t/a，定期交由有资质单位处置；项目生活垃圾包括居住区人员、娱乐休闲区游客以及水上娱乐区的过滤系统收集的垃圾产生量为 936t/a，集中收集后定期委托环卫定期清运；医疗固废产生量为 1.8t/a，设置医疗废物暂存间，分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理。

综上，本项目固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。

6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“社会事业与服务业-其他”，属于 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

7 生态环境影响分析

（1）对植被的影响

项目建成后，景区游客大幅度增加，游人在景区内活动造成对地表植被的踩踏，会使部分地段的植被因长期受到人为影响而遭到破坏。根据景区规划，景区规定了相应的旅游路线，在路线两侧均设置有围栏，在加强景区旅游线路管理、游客管理、加强环境保护宣传的基础上，项目建设不会对项目娱乐休闲区的植被产生威胁，环评要求运营期加强游客管理。

（2）对动物的影响

游人活动会对野生动物的栖息环境产生干扰，造成动物的逃离。娱乐休闲区建成后，游人活动范围扩大，人类干扰增大，会对野生动物的栖息地造成不利影响，特别是游人集中的景区可能成为不适合野生动物栖息的地区。另外，道路、步道等设施的建设，可能会对生态环境产生阻隔作用，造成野生动植物的栖息环境产生分割，对动植物的活动产生限制。

根据现状评价，本项目的建设场地不涉及大型兽类及重点保护动物栖息地等区域。在项目评价范围内未发现重点保护动物的迁徙路径，但为防止随着旅游开发的深入，对范围内动物资源产生影响，评价要求景区运营期间加强对保护动物的保护、环境保护宣传工作，减少对景区动物的影响。

（3）对生态系统及其稳定性的影响

本项目娱乐休闲区的建设主要依托项目区域原有用地类型及景观，整体地表植被破坏面积较小，相对于整个景区面积来说，所占比例很小，植被生产力和生物量有部分损失，但通过恢复和补偿，会使环境影响降到最低程度。根据农用地转用文件，项目建设区域为建设用地，休闲娱乐仍为农用地，因此，植被破坏面积较少，施工期生物量损失较小，恢复及重建后，生态系统可恢复到原有水平。

（4）对地表水的影响

根据景区规划，项目不在河内进行建设，项目建设及取水均不会对堰坪河常年水量产生大的影响。运营期生活污水经化粪池处理后排至污水处理厂，室内泳池循环处理设施处理后回用，因此本项目不会对堰坪河产生影响。

总体而言，运营期将对项目区域生态产生影响，通过对区域的生态进行恢复及重建

后，加强管理，可将影响最小化。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道，专职管理人员的主要职责是：

- ①贯彻执行环境保护法规和标准。
- ②组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- ③制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- ④开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- ⑤检查企业环境保护设施的运行情况。
- ⑥落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- ⑦组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

本项目拟设 1 名环保专职人员，负责拟建项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理等环境保护工作，污染源和环境质量监测将委托有资质的环境监测单位承担。

8.2 运营期环境管理

运营期环境管理应做好以下工作：

- ①加强固体废物在项目区域堆存期间的环境管理，防止环境污染。
- ②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。
- ③进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，并制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。

④维护环保设施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。

8.3 环境监测计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ/T2.1-2018），环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，具体监测计划内容见表 7-7：

表 7-7 本项目污染源监测计划一览表

序号	类别	监测项目	监测点	监测频率	控制指标
1	生活污水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	污水总排口	1 年 1 次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中相关标准
2	泳池水	pH 值、尿素、菌落总数、余氯、臭氧	泳池内	1 天 1 次	《游泳池水质标准》（CJ/T244-2016）中相关标准
3	噪声	连续等效 A 声级	厂界外 1m	半年 1 次	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类和 4 类标准

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门，如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9 污染物排放清单

根据项目工程分析和环保措施，本项目污染物排放清单见表 7-8。

表 7-8 本项目污染物排放清单

类别	污染源	污染因子	环境保护措施及运行参数	排放浓度	排放量	标准
废气	餐厅	饮食业油烟	油烟净化器+50000m³/h 风机	0.15mg/m³	0.02674t/a	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）中的VOCs 排放标准
	居住区	饮食业油烟	采用脱排油烟机脱油净化，油烟净化后统一进入专用烟道至屋顶排放	/	0.2995t/a	
废水	生活污水	COD SS NH3-N TP	先经隔油池处理后，再经化粪池处理，最终排入市政污水管网	297.5mg/L	30.49t/a	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中相关要求
				145.6mg/L	14.92t/a	
				96mg/L	9.84t/a	
				24mg/L	2.46t/a	
噪声	设备噪声		通过加装减振基础、室内放置、室	/	/	《社会生活环境噪声排放标准》

			外隔声、距离衰减等降噪措施达到降噪效果			(GB22337-2008) 2类和4类标准
固废	生活区	废油脂	废油脂交给专人负责定期清掏,清掏后交给有资质单位处置	/	2.95t/a	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》
		生活垃圾	分类收集后,由环卫部门定期清运	/	936t/a	(GB18599-2001)及修改单中的有关规定要求
	危险废物	医疗固废	设医疗废物暂存间,分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理	/	1.8t/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18577-2001)及修改单中的有关要求

10 环保投资

项目总投资 28429.27 万元,其中环保投资 1457.3 万元,占总投资额的 5.13%。主要用于废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、固体废物处理以及生态绿化等。项目环保投资一览表见表 7-8。

表 7-8 本项目环保投资一览表

序号	项目	污染源	处理措施与设施	数量	估算环保投资(万元)
一	污染防治措施				
1	废气	油烟废气	综合楼餐厅安装油烟净化器,50000m ³ /h 风机	1 套	5
			居住区采用脱排油烟机脱油净化,油烟净化后统一进入专用烟道至屋顶排放	1213 个	200
		发电机废气	预留烟道	/	2
2	废水	生活污水	隔油池	2 座	1
			化粪池 100m ³	4 座	24
		水上娱乐区废水	循环水净化处理设施	4 套	50
		人工湖	HDP 直接净化设施	1 套	50
3	噪声	设备噪声	选用低噪声设备,室外隔音,并且通过隔声、减振等降噪措施,合理布局	/	20
4	固废	废油脂	专人负责定期清掏,清掏后交给有资质单位处置	/	1
		生活垃圾	居住区及娱乐休闲区设垃圾桶,分类收集后,由环卫部门定期清运	若干	7
		医疗固废	设医疗废物暂存间,分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理	1 间	1.1

二	环境监测费用			
1	施工期环境监测	/	/	5.5
2	运营期环境监测	/	/	10.7
3	生态监测	植被恢复监测	/	20
三	生态保护和恢复措施			
1	植被恢复	娱乐休闲区绿化、植被恢复工程	/	1000
2	水土保持	临时措施（围堰、排水沟、撒播草籽）	/	50
3	生态保护	沿途设置环保宣传牌	/	10
合计				1457.3

11 环保验收清单

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，或者在验收中弄虚作假的，或者建设单位未依法向社会公开验收报告的，县级以上环境保护主管部门应当依照《建设项目环境保护管理条例》的规定予以处罚，并将建设项目有关环境违法信息及时记入诚信档案，及时向社会公开违法者名单。在此背景下，环评提出本项目竣工环保设施验收清单，详见表 7-9：

表 7-9 环保验收清单一览表

序号	治理项目	污染源及污染物	污染防治设施名称	数量	验收标准
1	废气	备用发电机废气	专用烟道由楼顶排空	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
		餐厅油烟废气	油烟净化器+50000m³/h 风机	1 套	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中大型标准
		居住区油烟废气	脱排油烟机	1213 个	/
2	废水	餐饮废水	隔油池	2 座	总排口废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级及两河镇进水水质的相关要求
		生活污水	化粪池 100m³	4 座	
		人工湖用水	HDP 直接净化设施	1 座	不外排
		室内泳池	循环水净化处理设施（500m³/d）	4 套	循环利用，每日补充；循环水质执行《游泳池水质标准》（CJ/T244-2016）中相关标准
3	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，室外隔音，并且通过隔声、减振等	/	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类和 4 类标

			降噪措施，合理布局		准
4	固废	餐饮废油脂	专人负责定期清掏，清掏后交给有资质单位处置	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定要求
		生活垃圾	居住区、娱乐休闲区、水上娱乐区设垃圾桶，分类收集后，由环卫部门定期清运	若干	
		医疗废物	设医疗废物暂存间，分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理	1 间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18577-2001）及修改单中有关要求
5	绿化	娱乐休闲区的绿化			

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	油烟废气	油烟	餐厅设置 1 套油烟净化器+50000m³/h 风机；居住区采用脱排油烟机脱油净化，油烟净化后统一进入专用烟道至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 表 2 中大型标准
	发电机废气	SO ₂ 、NO _x 及烟尘	无组织排放，自由扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；
	汽车尾气	CO、THC、NO _x		
水 污 染 物	生活污水	COD	项目生活污水全部先经隔油池处理后，再经化粪池处理，最终排入市政污水管网，进入石泉县两河镇污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级及两河镇进水水质的相关标准要求
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
	室内恒温泳池废水		经循环过滤系统过滤后循环使用，每日补充，不外排	《游泳池水质标准》（CJ/T244-2016）中相关标准
固 体 废 物	废油脂		废油脂交给专人负责定期清掏，清掏后交给有资质单位处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定要求
	生活垃圾		分类收集后，由环卫部门定期清运	
	医疗固废		设医疗废物暂存间，分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18577-2001）及修改单中有关要求
噪 声	设备噪声		通过加装减振基础、室内放置、室外隔声、距离衰减等降噪措施达到降噪效果。	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类和 4 类标准
生态 保 护 措 施 及 预 期 效 果	项目厂区运营期不改变土地原有性质，通过对厂区四周进行环境绿化后，以及对娱乐休闲区进行绿化养护，对周围生态环境均为正面影响。			

结论与建议

一、结论

1 项目概况

本项目为新建项目，项目新建康养住宿公寓、娱乐休闲区和其他附属设施，总用地面积 258666.7m²，建设用地 126 亩。其中：民宿酒店公寓建筑面积 78120.26m²，商业及配套建筑面积 8431.75m²。配建停车场 17250m²，均为地上停车。主要技术指标：容积率 1.03，绿地率 35%，建筑密度为 27.23%。项目总投资 28429.27 万元，其中环保投资 1457.3 万元，占总投资额的 5.13%。

2 国家产业政策的符合性

根据中华人民共和国发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“三十四、旅游业 2 文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、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、基础设施建设及信息等服务”，“四十、养老与托育服务 6 康养旅居”以及“四十二、其他服务业 3 老年人、未成年人活动场所”，属于鼓励类建设项目，符合国家产业政策。同时项目已取得石泉县发展和改革局审核通过的《陕西省企业投资项目备案确认书》（项目代码：2019-610922-61-03-028948）。

3 项目选址合理性分析

本项目总用地 388 亩（258666.7m²），其中建设用地 126 亩，农用地 262 亩，为租赁用地，项目的建设不改变此部分用地性质，已和童关镇签订农村土地入股流转协议书，并取得石泉县自然资源局用地预审意见。项目地北侧和西侧紧邻堰坪河，南侧和东侧为林地及农田。项目主要污染为施工期及运营期产生的废气、废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置。对周边环境敏感点的影响较小，符合当地环境保护政策。项目选址合理。

4 环境质量现状评价

（1）大气环境质量评价

本项目所在地属于环境空气二类功能区，基本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、

O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。数据引用石泉县政府信息公开平台生态环境分局发布的《2019 年 1-12 月石泉县城区空气环境质量》，各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。安康市石泉县为环境空气质量达标区。

（2）地表水环境质量评价

地表水环境质量现状评价依据陕西华信检测技术有限公司于 2020 年 5 月 21 日编制的《监测报告》，堰坪河除总氮外，各监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准限值要求。

（3）声环境质量评价

本项目声环境质量现状评价依据陕西华信检测技术有限公司于 2020 年 5 月 21 日编制的《监测报告》，项目厂界及敏感点噪声值分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求。

5 施工期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

①施工扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，随着施工的结束而自行消失。在通过相应的污染防治措施处理后，可以最大化的降低项目施工期扬尘对周围环境的影响。

②施工机械和车辆废气

施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，使用过程会产生一定量的废气，环评建议施工机械车辆缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x 及 CO 等汽车尾气的排放量。

③装修废气

环评建议装修期间选用水性涂料，装修完毕后须空置通风一个月，以便消除有害物质的残留，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）限值要求，避免对室内环境造成污染。

（2）水环境影响分析

①施工废水

主要污染因子为 SS。施工期间应加强管理，以减少废水的产生量，施工废水经过沉淀处理后用于现场洒水抑尘，用水不外排。

②生活污水

生活污水经临时旱厕处理后定期清运。

因此本项目施工期废水对周围水环境影响较小。

（3）声环境影响分析

本工程在施工期的主要噪声源是各类施工机械的运转噪声及车辆噪声。环评建议建设单位采取加高围挡、对施工机械采取减振的方式降低施工期的噪声，从而减小施工机械噪声对周围村民的影响。

（4）固体废物环境影响

施工期固体废物主要为施工过程中拆除固废、建筑垃圾、废弃的各种装修材料及施工人员生活垃圾。

项目开挖土方基本做到挖填平衡，不产生弃土；原有建筑物拆除产生的拆除固废及施工产生的建筑垃圾和装修废料，运至指定的建筑垃圾填埋场处理。施工人员的生活垃圾设置生活垃圾箱（桶），固定地点堆放，分类收集，定期送环卫指定地点处理。

项目施工期固废都能得到合理的处置。

（5）生态影响分析

施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。且本项目施工期结束后对现有地面及施工占地进行绿化，使得项目区域绿化水平提高，因此，项目对原有区域的生态影响较小。

6 运营期环境影响分析

（1）大气环境影响分析

项目运营期产生的废气主要有康养居住公寓及餐厅油烟废气，发电机废气和道路来

往车辆汽车尾气。

①油烟废气

项目康养公寓居住区每户的厨房油烟必须在室内采用脱排油烟机脱油净化，油烟净化后统一进入专用烟道至屋顶排放；餐厅的油烟废气经集气罩收集后由油烟净化器净化后由排气筒至屋顶排放，排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准，对环境空气质量影响较小。

②发电机废气

备用发电机组主要是在停电时供给消防水泵、防排烟设施、消防电梯、应急照明灯消防应急用电和每年的4次例行检修时(每次运行20分钟)才使用，年运行时间很少，因此，该影响是瞬时、短暂的，并且影响的程度较小。

③道路来往车辆汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车怠速及慢速($\leq 5\text{km/hr}$)状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，汽车废气中主要污染因子为CO、THC、NO_x等。本项目来往车辆汽车尾气排放量较小，均无组织排放，自由扩散。

(2) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水属于间接排放，评价等级为三级B。

本项目运营期所产生的废水为居住区人员生活污水，以及商业及配套工程废水。室内恒温泳池废水经循环系统过滤后循环使用，每日补充，不外排；餐厅废水经隔油池后与其他生活污水可直接排入项目区西南侧的化粪池，经化粪池处理后接入市政污水管网排至两河镇污水处理厂进行处置，废水排放可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B级及两河镇进水水质的相关要求。两河镇污水处理厂位于本项目西南侧330m处，远期计划处理能力为1000m³/d，目前的处理规模为500m³/d，本项目计划于2023年投入使用，两河镇污水处理厂目前及后期规模增大后均可满足本项目废水的处理，依托两河镇污水处理厂合理可行。

(3) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于IV类建设项目，不再进行地下水环境影响评价。

（4）声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求进行预测，厂界及敏感点昼间预测值均可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类和4类标准。因此，项目噪声对周围环境产生的影响较小。

（5）固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物为人员生活垃圾，废油脂和医疗固废。

隔油池中废油脂定期交由有资质单位处置；项目生活垃圾集中收集后定期委托环卫部门处置，不外排；医疗固废设置医疗废物暂存间，分类收集后委托具有医疗废物处理资质的专业单位处理。本项目固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。

（6）土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

7 总量控制

根据《国家环境保护“十三五”规划》中提出的全国主要污染物排放总量控制项目，结合本项目排污特点，本项目不设总量控制指标。

8 总结论

综上所述，本项目符合国家和陕西省现行有关产业政策要求，项目规划、选址合理可行；项目在认真落实各项环保治理措施后，项目工程所排的各项污染物均可达标排放，对周围环境影响较小，可实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，本项目在认真落实本评价所提出的各项污染防治措施的基础上，从满足环境质量目标要求分析，本项目建设可行。

二、要求与建议

1 要求

(1) 建设施工过程中考虑到对周围环境的影响，应与当地环保部门协调制定合理的施工时间、施工方案，并严格遵循有关规章制度施工建设。

(2) 加强项目施工期和运营期的废水排放管理，禁止施工期废水外排。

(3) 严格按照安康市人民政府及石泉县人民政府有关控制水污染规定，加强水环境保护管理，实行专责管理制度，防治施工期和运营期对自然水系环境的影响。

(4) 建设单位必须严格执行“三同时”制度，环保设施与主体工程同时投产使用，雨水及污水管网投产使用前项目不能投入运行。

(5) 建设单位取水应取得相关部门的批准方可取水。

2 建议

(1) 车辆进入项目区域时，尽量降低速度，缓慢行驶。

(2) 项目在施工期和运营期应因地制宜建设节水设施，倡导节水生活。

(3) 项目积极采用雨水收集措施。

附图

附图 1：地理位置图

附图 2：项目四邻关系图

附图 3：监测点位图

附图 4：项目总布局图

附图 5：康养居住区平面布置图

附件

附件 1：委托书

附件 2：备案表

附件 3：土地文件

附件 4：监测报告

附表

附表 1：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 2：建设项目环评审批基础信息表

预审意见：

公 章
年 月 日
经办人：

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章
年 月 日
经办人：

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

