

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称：广元芳香南山游客接待中心建设项目
建设单位（盖章）：广元市利州区城乡建设发展集团有限公司

新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司

编制时间：2019年7月

《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. **建设地点**——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保障性住房区、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它建议。

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

(表一)

项目名称	广元芳香南山游客接待中心建设项目				
建设单位	广元市利州区城乡建设发展集团有限公司				
法人代表	杨*理	联系人	赵*		
通讯地址	广元市利州区万源新区万达广场				
联系电话	189****8600	传真	/	邮政编码	628000
建设地点	利州区龙潭乡建设村、和平村境内 (N32.371105746, E105.864733472)				
立项审批部门	广元市利州区发展和改革局	批准文号	广利发改发[2019]17号		
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	N7869 其他游览景区管理	
占地面积(平方米)	21.23 亩		绿地面积(平方米)	3503.94m ²	
总投资(万元)	6676.51	其中：环保投资(万元)	43	环保投资占总投资比例	0.64%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	/		

项目内容及规模：

一、建设项目的由来

1、美丽广元 凤凰小镇概况

“美丽广元 凤凰小镇”位于广元市利州区龙潭乡，选址于建设村、和平村、元山村，是创建龙潭芳香南山国家AAAA级旅游景区重要主要组成部分，总体规划用地3800亩，建设用地约900亩，坐落于龙潭芳香南山国家AAAA级旅游景区核心位置。美丽广元 凤凰小镇项目总投资约50亿，是打造集休闲农业、颐养身心、童趣探险、高尚居住及森林生态康养为主题的综合旅游小镇。整体建设规划为：一期建设游客接待中心、中央公园、农特观光体验园、康养住宅区等；二期建设和平山顶体育公园、唐封汉街、禅意山顶公园、生态火锅园等；三期建设民俗文化风情园、森林探险、水果采摘园、森林树屋、帐篷露营等。

本次只针对游客接待中心建设项目内容作出评价。

2、本项目建设必要性

为了推动美丽广元 凤凰小镇的快速发展，创建美丽乡村康养度假目的地，就必须建设旅游公路、游客中心、停车场、游客服务点、旅游厕所、标志标牌等基础设施，增强美丽乡村康养度假目的地综合旅游服务功能，提高景区的观赏性和体验参与性，提升的核心

竞争力。本项目的建设不仅是“美丽广元·凤凰小镇”的重要旅游基础设施建设，同时也是创建龙潭芳香南山国家AAAA级旅游景区重要配套工程。

因此，广元市利州区城乡建设发展集团有限公司拟投资6676.51万元，拟建广元芳香南山游客接待中心建设项目，占地约21.23亩，主要建设内容包括场平土石方、房屋建筑工程、室外综合管网、停车场、道路、室外广场、绿化、污水预处理设施、主要设备及系统购置安装等配套基础设施建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境保护分类管理名录》（生态环境部令 第1号）中的相关规定，本项目属于四十、社会事业与服务业，第120条 旅游开发中“其他”做报告表，因此本项目应该编制《环境影响评价报告表》。为此，广元市利州区城乡建设发展集团有限公司委托我公司承担此项工作。我公司在接受委托后，即派有关技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，现按照有关技术规范及要求，编制项目环境影响报告表。

二、项目产业政策符合性、规划和选址合理性、总图布置合理性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为旅游基础设施建设，根据国家发改委第21号令《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正）的规定，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为鼓励类。同时广元市利州区发展和改革局下达了《关于广元芳香南山游客接待中心建设项目可行性研究报告的批复》（广利发改发[2019]17号）（见附件），同意本项目的建设。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

（1）与“三线一单”符合性分析

①与四川省生态保护红线符合性分析

本项目位于利州区龙潭乡建设村、和平村境内，根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号），项目建设不涉及《四川省生态保护红线方案》划定的生态红线区域，项目建设符合四川省生态保护红线方案的相关要求。

因此，本项目的建设未触及当地生态红线，符合相关要求。

②与环境质量底线符合性

本项目引用《2018年度广元市环境质量公告》结果表明，广元市区域大气环境质量达

标；地表水监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准限值要求，水质良好；场界噪声各监测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准(GB30962008)2类标准，声学环境质量较好。

③与自然资源利用上线的符合性

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为旅游基础设施建设，广元市利州区发展和改革局下达了《关于广元芳香南山游客接待中心建设项目可行性研究报告的批复》，同意其建设。项目的用地约 21.23 亩，不存在项目区资源过度使用的情况。

④环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目是“美丽广元 凤凰小镇”的旅游基础设施建设，不属于当地环境准入负面清单行业内容。

（2）与广元市旅游发展总体规划符合性分析

根据《“十三五”旅游业发展规划的通知》（国发〔2016〕70号）、《关于进一步加快旅游业改革发展的意见》（川府发〔2016〕55号），广元市“十三五”旅游规划格局呈现“一极、一城、两带、四区”的空间布局，形成“两核驱动、两带辐射、四区联动”的发展态势。

一极：大剑门关旅游增长极

以剑门关国家 5A 级旅游景区为龙头，向南扩展至剑州古城，向北拓展至昭化古城形成的区域。

一城：女皇故里康养城

凸显广元生态康养旅游城市的女皇文化和生态康养特质，建设中国西部生态康养城市。

剑门蜀道旅游经济带：

朝天、利州、昭化、剑阁四区县蜀道沿线区域。

嘉陵江旅游经济带：

朝天、利州、昭化、苍溪四区县嘉陵江沿线及白龙湖区域。

四区联动，建设特色旅游功能区：

唐家河旅游区、米仓山旅游区、曾家山旅游区、红色经典与精品乡村旅游区。



图 1-1 广元市“十三五”旅游规划格局

本项目位于龙潭乡建设村、和平村境内，龙潭乡位于两条“黄金通道”的夹缝，又紧邻广元市中心，区位极佳，未来市场广阔。结合广元市城市发展趋势以及未来旅游发展定位、龙潭乡在旅游市场（文化体验、乡村旅游）、养生市场（生态康养、温泉疗养）、城市休闲（近郊度假、观光休闲）三大方向存在市场机会。但是目前龙潭乡旅游产品单一，处于旅游开发的前中期阶段，难以实现游客重复性消费和长时间逗留，其旅游市场需要大力拓展。为推动旅游转型升级发展，广元推动由景区为核心、观光为主体的“门票经济”向观光为基础、过夜为核心、休闲体验为主体的“融合经济”转变，满足多样化、多层次旅游消费需求。加快建设广元市一级旅游集散服务中心，提供集散服务、信息咨询、休闲娱乐、商品购物等一站式旅游服务。本项目建设的发展定位为：全方位的形成集景点售票、宣传推介、导游服务、集散换乘、咨询投诉、购物、监控监管、车辆停放、接待等于一体的综合型游客接待中心，全方位的为游客及附近居民提供便民及游览服务。

因此，本项目的建设符合广元市旅游发展总体规划。

(3) 与凤凰小镇总体规划符合性分析

凤凰小镇规划：一期建设游客接待中心、中央公园、农特观光体验园、康养住宅区等；二期建设和平山顶体育公园、唐封汉街、禅意山顶公园、生态火锅园等；三期建设民俗文

化风情园、森林探险、水果采摘园、森林树屋、帐篷露营等。总体规划图如下所示：

广元凤凰小镇总体概念规划图



图1-2 凤凰小镇总体规划—用地规划图

综上所述，本项目为游客接待中心建设符合凤凰小镇总体规划。

(4) 用地规划符合性分析

根据广元市城乡规划局利州分局 2019 年 1 月 17 日出具的关于广元芳香南山游客接待中心项目规划情况的函（广规利函【2019】3 号）（见附件），项目位于广元市利州区龙潭乡建设村、和平村，占地面积约为 21.23 亩，建设内容主要包括：游客接待中心、生活体验中心、地下车库、公共卫生间及相关附属工程。经核实，项目符合规划。

因此本项目用地符合当地规划。

4、选址合理性分析

本项目选址位于利州区龙潭乡建设村、和平村境内，占地面积约21.23亩，项目地内待拆迁居民房屋4幢，涉及袁开军、贾绍奇、程旭、吴培友、杨子全、王廷贵6户住户共36人，其中货币补偿6人，划地自建还房安置30人。

项目北面为林地；西南面19-123m范围内分布有散居住户6户；南面为耕地及林地；东面0-200m范围内分布有散居住户6户；东北面37m处为广元市利州区青年农民技术培训学校，52-200m范围内分布有5户散居住户。最近地表水体为项目地东北面2086m处雷家河，

其水体功能主要为农灌、泄洪。

广元芳香南山游客接待中心建设项目的选址主要考虑区域协调、旅游区自身发展需要及场地建设等三方面的需要。项目区用地地势相对平坦、开阔，周边自然景观条件良好，交通便捷，市政设施完善。根据现场调查和建设单位提供资料，项目周围不存在明显的环境问题，外环境关系对本项目无重大环境限制因素。

综上，项目选址合理。

5、项目平面布置合理性分析

项目按功能分区可分为：

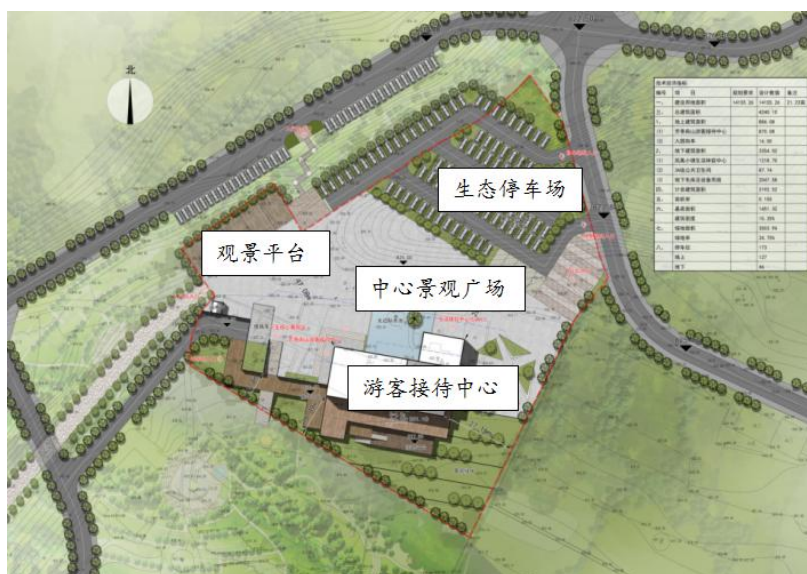
游客接待中心：位于项目区南侧，设置地下一层、地上两层的建筑一幢，主要为游客提供咨询、休息、交通、娱乐、购物等服务，起到游憩和导流功能。

中心景观广场：位于项目区中部，主要铺贴广场砖或大理石，为游客提供休憩的空间。

生态停车场：位于项目区东北部，主要为游客提供停车服务。

观景平台：位于项目区西北部，可为游客提供远望的观景平台。

因此，本项目平面布置基本合理。



附1-3 项目平面图



图1-4 项目鸟瞰图

五、项目概况

1. 项目名称、建设单位、地点、性质

项目名称：广元芳香南山游客接待中心建设项目

建设单位：广元市利州区城乡建设发展集团有限公司

建设地点：利州区龙潭乡建设村、和平村境内

建设性质：新建

投资规模及资金来源：项目估算总投资6676.51万元，资金来源为地方财政资金。

据业主提供设计资料，项目建成后最大日接待游客数量为2000人。

2. 本项目建设内容及工程规模

主要建设内容包括场平土石方、房屋建筑工程、室外综合管网、停车场、道路、室外广场、绿化、污水预处理设施、主要设备及系统购置安装等配套基础设施建设，项目组成及主要环境问题见表1-1。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

类别	名称	建设内容	主要环境问题		备注										
			建设期	运营期											
主体工程	游客接待中心	总建筑面积 4224m ² (不含室外岗亭 16 m ²), 其中地上 2 层, 地下 1 层, 建筑总高度 11.4m。主要功能分为游客接待中心 (位于第一、二层, 建筑面积约 870 m ² , 一层层高 4.5 米, 二层层高 3.9 米)、生活体验中心 (位于负一层, 建筑面积 1219 m ² , 层高 4.8 米)、3A 级旅游厕所 (位于建筑的西南角, 分布于建筑的负一层, 建筑面积 88 m ² , 层高 3.9 米)、地下车库及设备用房 (位于建筑的北侧, 分布于建筑的负一层, 建筑面积 2048 m ² , 层高 3.9 米, 提供机动车停车位 46 个)。	扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	生活污水、人群活动噪声、生活垃圾	新建										
辅助工程	景观平台	占地面积 600m ² , 铺设防腐木地板		扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	噪声	新建									
	中心景观广场	总占地面积 4800m ² , 石材铺装; 靠近游客中心位置拟设计一座占地面积为 450m ² , 深 0.3m 的景观水池。					扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	噪声、废水	新建						
	生态停车场	占地面积 2889m ² , 提供机动车停车位 69 个车位, 车辆停放区采用植草砖, 车位间种植常绿树例如香樟等								扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	废气	新建			
	内部道路	路长 261 米, 宽 5.5 米, 设计速度为 5km/h, 结构组合自上而下依次为: 沥青混凝土, 厚 5cm (4cm 厚 AC-13 沥青砼路面层+1cm 厚 AR-SAMI 橡胶沥青应力吸收层); 20cm 厚 5% 水泥稳定砂砾上基层; 30cm 厚天然砂砾石下基层。											扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	/	新建
	雨污管网	排水体制为雨污分流制, 屋面雨水管道采用柔性接口排水铸铁管, 采用压力等级 1.6Mpa, 雨水分地块就近排入雨水管网; 室外排水管管径采用 HDPE 双壁波纹管, 橡胶密封圈承插式连接, 沙石基础; 室内生活污水立管采用 HDPE 静音排水立管, 专用通气立管采用普通 PVC-U 管材; 污水经化粪池预处理达标后进入污水管网, 排入凤凰小镇污水处理站进行处理。													
公用工程	电力	市政电网供给; 自备一台 180KW 柴油发电机。		扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	/	新建									
	水	自来水					扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	/	新建						
	天然气	市政天然气供给								扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	/	新建			
施工期	废水	生活废水依托租用民房化粪池处理后, 不外排; 施工废水经沉淀池处理后回用淤泥堆场废水沉淀后回用。		扬尘、噪声、废水、生活垃圾、局部水土流失	废水	新建									

环保工程	废气	合理规划施工，加强管理，封闭施工，洒水降尘，及时回填土方；及时维护设备。		废气	新建
	固废	建筑固废分类收集外售，不能外售的部分清运至指定地点处置；生活垃圾交由环卫部门处置；废弃土方运至元山弃土场或与凤凰小镇其他项目统筹使用，运距≤5km。		固废	新建
	噪声	加强管理，合理安排，禁止夜间施工，合理平面布置		噪声	新建
临时工程	施工场地	在项目占地范围内设置一处临时堆场，用于机械设备临时停放和原材料临时堆放，施工场地随着项目工程进度改变而移动，占地约500m ² 。		/	新建
	弃土	本项目不设置弃土场		/	/
	施工便道	利用邻近现有道路和已开挖出来的路基做为施工工路，不专门设置施工便道。		/	/
	营地	本项目生活办公用房租用附近民房。		/	/
运营期环保工程	废水	项目废水经化粪池（30m ³ ）处理达标后，经污水管网，排入凤凰小镇3号污水处理站。	/	废水、恶臭	新建
	废气	使用带盖的垃圾桶，定期清理和喷洒消毒药水，及时运至市政垃圾收集点；备用发电机尾气经自带烟气净化系统处理后由排气管排放；预处理池恶臭通过绿化带吸收。	/	恶臭	新建
	固废	无垃圾集中收集点，项目建筑物、道路旁均设置有盖垃圾桶，由环卫部门统一清运处理；定期对化粪池污泥进行清掏，交由环卫部门统一清运。	/	固废、恶臭	新建
	噪声	使用低噪声设备，基础减振，墙体隔音；项目内禁鸣喇叭；加强管理等。	/	噪声	新建
	绿化工程	绿化面积 3504m ²	/	/	新建

3、建筑物主要经济技术指标见表 1-2。

表 1-2 建筑物主要经济技术指标

序号	项目	单位	设计数值	备注
1	项目总用地面积	m ²	14153	合 21.23 亩
2	总建筑面积	m ²	4240	
2.1	地上建筑面积	m ²	886	
2.1.1	游客接待中心	m ²	870	
2.1.2	入园岗亭	m ²	16	
2.2	地下建筑面积	m ²	3354	
2.2.1	生活体验中心	m ²	1219	
2.2.2	3A 级旅游厕所	m ²	88	
2.2.3	地下车库及设备用房	m ²	2048	
3	计容建筑面积	m ²	2193	

4	容积率		0.11	
5	基底面积	m ²	1451	
6	建筑密度	%	7.49	
7	绿地面积	m ²	3504	
8	绿地率	%	24.75	
9	停车位	m ²	115	
10	地上停车位	车位	69	
11	地下停车位	车位	46	

六、工程设计方案

单体建筑设计

本项目涉及游客接待中心建筑一幢，共3层，其中地上2层，地下1层，总建筑面积4224m²（不含室外岗亭16m²），建筑总高度11.4m。主体结构采用现浇混凝土框架结构，楼盖部分拟采用现浇楼板。主要功能分为游客接待中心、生活体验中心、3A级旅游厕所、地下车库及设备用房，其中：

（1）游客中心

分布在建筑的第一、二层，建筑面积约870m²，一层层高4.5米，二层层高3.9米。功能齐全、视野开阔，投入使用后，全方位的形成功能集景点售票、宣传推介、导游服务、集散换乘、咨询投诉、购物、监控监管、车辆停放、接待等于一体的综合型服务场地，全方位的为游客及附近居民提供便民及游览服务。

（2）生活体验中心：

分布在建筑的负一层，建筑面积1219m²，层高4.8米，创意之初充分的运用互联网思维、跨界思维，线上线下互动，来满足游客、居民的“极致生活体验”需求。从设计理念、本土文化植入、内外景观融合、现代科技手段的运用，到人性化的动线设计、全新的业态展示、产品介绍，到后期与演绎、人文、情感的结合等等，系统的、完整的做好景区生活体验呈现。让游客享受龙潭乡4A级旅游景区美景的同时，能亲身体会到为人民创建美好未来的成果。

（3）3A级旅游厕所

3A级旅游厕所位于建筑的西南角，分布于建筑的负一层，建筑面积88m²，层高3.9米，主要服务于游客和工作人员。男女厕所建筑面积比例为5:5；厕位比列考虑到现实需求，建议为1:2；座蹲位设立比例至少达到3:7。大便厕位建筑面积4m²以上，大便坐厕位使用面积不低于长1.3m，宽1米。配置高级坐便器和蹲便器，每个厕位内设一个手纸架、手纸框，

带盖式保洁箱，至少设1个挂衣钩、安装一个搁物台。厕所出入口有轮椅进出坡道，并符合坡道设计的国家标准，厕内地面及厕间均需无障碍设置。至少设置一个老年人厕位/残疾人厕位，内设有带标准扶手架豪华型节水座便器，男女厕所各一个，厕位安排应在所有厕位靠近男女厕所进门处。

(4) 地下车库及设备用房

地下车库及设备用房位于建筑的北侧，分布于建筑的负一层，建筑面积2048m²，层高3.9米，提供机动车停车位46个，主要服务于游客停车使用。

地下室楼盖拟采用现浇井字梁楼板，其外墙拟采用钢筋混凝土侧墙并局部兼作永久性基坑挡墙。地下室防水拟采用建筑外防水结合结构钢筋混凝土侧墙自防水方案，钢筋混凝土侧墙抗渗等级为P6级。

七、公用工程及辅助设施

1、道路工程

(1) 内部道路

本项目设计道路主要为项目区内部道路，路长261米，宽5.5米，设计速度为5km/h，仅供消防车进出及停车使用。

内外部道路路基设计标高为中线标高，路面横坡采用2%，路肩横坡采用2%。采用沥青混凝土路面，结构层由面层、上基层、下基层组成。结构组合自上而下依次为：沥青混凝土，厚5cm（4cm厚AC-13沥青砼路面层+1cm厚AR-SAMI橡胶沥青应力吸收层）；20cm厚5%水泥稳定砂砾上基层；30cm厚天然砂砾石下基层。

(2) 外部道路恢复

广元芳香南山游客接待中心建设项目位于广元市利州区龙潭乡建设村、和平村，同时也位于和平村至建设村（曙光村方向）、和平村至元山村、元山村至建设村（曙光村方向）交叉口，是和平村、元山村、建设村、曙光村等地村民出行的必经之路。广元芳香南山游客接待中心建设项目位置占据了以上各村的往来道路，在项目建设中，该道路不仅是广元芳香南山游客接待中心建设项目的进出道路，也是周边居民至曙光方向的临时道路。项目业主为避免重复建设，节省投资，拟将该道路纳入本项目，按本项目内部道路标准一次性建好，及时还周边村民一条畅通、干净、漂亮的通行道路。

道路长约195米（其中项目红线范围内约95米，项目区红线范围外约100米），宽约10米，混凝土沥青面层，并配套建设雨、污、给水、电力、燃气、通讯等地下管网，以及4800

平方米的道路护坡工程等。经与上级部门沟通和协调，该道路土地征拆由区交通局统筹实施，本项目不涉及。

道路平面布置如下图所示：



图1-5 项目区道路平面布局图

2、生态停车场

(1) 设计原则

采用环形车道做到人车的有效分流，并将整个生态停车场划分成公交、大巴车停放处、自驾游车辆停放处、内部管理车辆专用停放处这个几个主要部分，同时满足不同人群的需求。

整个车辆停放区采用植草砖，车位间种植常绿树例如香樟等，达到远看是片林近看是车场的效果。

(2) 结构设计

停车场：底层为10cm厚C15混凝土，面层铺设15cm透水混凝土。

排水方式：停车场雨水汇流至两侧绿化带路牙，经生态贮流沟、生态贮流层等多层渗入砾石层，再进入纵向多孔透水管并横向排入附近雨水口或集水池。

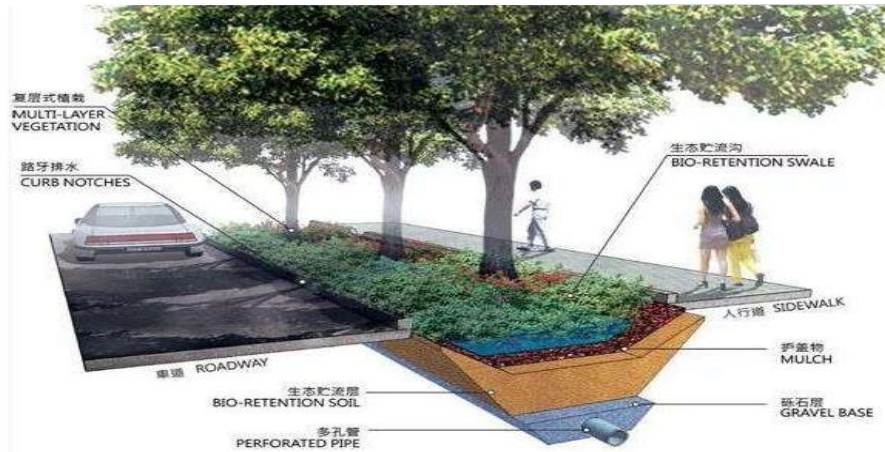


图1-6 生态停车场设置意向图

3、景观工程

本项目只针对广元芳香南山游客接待中心建设项目范围内区域进行绿化设计，绿化面积为 3504 平方米。本项目中大量种植乔木，营造林荫大道和林荫广场，可以创造出更大的生态效益，使人感到舒服和健康。同时，由于项目人流量大，大片乔木在净化空气、降低噪音、降低辐射热等方面的作用非常大。

本土植物具有适应性强、抗逆性强等优良性状，成本低，种植和管护技术熟练，能适应立体交叉绿地的粗放管理等优点，应以种植本地植物为主。

4、综合管线布置

本项目综合管线包括给水（消防）管网、污水管网、雨水管网、燃气管网、10kv 电缆进线、弱电及通讯进线。

表 1-3 综合管线工程量一览表

序号	管网名称	单位	工程量	规格
3.1	给水管网	m	250	dn150 的 PE 管
3.2	污水管网	m	120	dn300 双壁波纹管 (SN≥8)
3.3	雨水管网	m	263	dn300/400/500 双壁波纹管 (SN≥8)
3.4	燃气管网	m	70	Dn50 燃气钢管
3.5	10kv 电缆进线	m	40	
3.6	弱电及通讯进线	m	40	

(1) 给水

① 市政给水管网现状

根据建设单位提供的市政资料，本工程东北侧市政道路设计有市政给水管网，在市政道路设计过程中，为该地块预埋了 1 路 DN200 供水管引入，市政供水压力 0.35MPa。供本工程接管使用，可满足本工程生活及消防用水的需求。

② 管材选型

室外埋地给水管宜采用球墨铸铁管或钢丝网骨架增强复合塑料管，管道覆土深度保证车行道下大于0.7m。

室内生活给水管表前采用钢塑复合管，表后冷水管采用冷水PP-R管,钢塑复合管当管径 \geq DN50采用卡箍连接，当管径 \leq DN40采用丝扣连接；PP-R管采用热熔连接。

热水管采用铝塑复合热水管，管材必须经过8760h热稳定性试验。

球墨铸铁管道采用承插式柔性（胶圈或机械）连接或者法兰连接。

（2）排水

① 排水及去向

本项目排水采用生活污水和雨水分流制；水箱、水池溢流水、设备层地面排水等废水均集中排至室外雨水管道；屋面采用87型雨水斗，收集屋面雨水后就近排入雨水边沟接至小区雨水管网排放。

污水先排入项目区污水管网，经化粪池处理达标后排入下游住宅区（需预设1千米dn300双壁波纹管），经统一收集后，汇集凤凰小镇污水处理站进行处理。

② 管材选用

室外排水管管径采用HDPE双壁波纹排水管，橡胶密封圈承插式连接，沙石基础；室内生活污水立管采用HDPE静音排水立管，专用通气立管采用普通PVC-U管材。

屋面雨水管道采用柔性接口排水铸铁管，采用压力等级1.6Mpa。

（3）强电设计

① 负荷级别及总负荷估算容量

1) 负荷级别：

一级负荷：消防负荷（消防控制室、火灾自动报警及联动控制装置、火灾应急照明及疏散指示标志、防烟及排烟设施、自动灭火系统、消防水泵、消防电梯及其排水泵、电动的防火卷帘及门窗以及阀门等），走道照明、安防系统、网络机房、客梯、排水泵、生活水泵用电等；

二级负荷：游客中心、体验中心的照明用电；

三级负荷：除一级负荷和二级负荷以外的负荷。

2) 负荷容量估算

采用需要系数法，根据广元市城市总体规划、《城市电力规划规范》及《建筑照明设

计标准》的相关规定，单位面积用电指标及负荷估算如下表：

表1-4 用电负荷计算表

用途	用电指标 (W/ m ²)	建筑面积 (m ²)	需要系数 (K _x)	计算负荷 (kW)
地下车库及设备用房	25	2047.58	0.6	31
游客中心及体验中心	70	2192.52	0.7	107
合计 (kW)				138

② 供电电源

从项目区东部市政道路的市政高压电力管网引来一路10KV电缆线路引入本工程内10/0.4kV变配电房，再低压放射式供电给各建筑用电区域。预计变压器安装容量为500KVA。

③ 确定自备应急电源的型式、电压等级、容量

为了保证一级负荷的可靠供电，设置1个柴油发电机房（位置均靠近低压变电站）。柴油发电机容量为1*180kW，电压等级380V。

(4) 照明系统

本工程设置正常照明、应急照明、预留景观照明、道路照明和光彩照明等。各场所的照度按《建筑照明设计标准》(GB50034-2013)规定范围取其照度值、照明功率密度值、眩光值、一般显色指数等参数，应急照明照度和供电时间不低于《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）的规定。

① 线路敷设：

1) 本次设计为土建部分设计，电力管沟为新建，采用0.5×0.6米电缆沟形式接入项目内部。

2) 电缆沟盖板及支架采用C25混凝土，压顶采用C20混凝土预制。电缆沟墙采用MU10红砖，M5水泥砂浆砌筑，M5混合砂浆抹面，：电缆支架间距为1米，安装平直牢固。接地极每隔10米打一条，在电缆沟底打垫层前打入地中，接地极与电缆支架用电焊连接，引线网侧施焊。接地极接地引线与角钢焊接80mm，两侧施焊，角钢上端50mm不施焊；地线Φ12圆钢将电缆沟所有支架连接接地；接地网接地电阻不得大于4欧姆。

② 路灯：

本工程范围内的路灯线要求全部埋地敷设。结合道路宽度及灯饰预留布置，沿道路单侧敷设路灯电缆管道，路灯杆也沿道路单侧布置。考虑低压供电半径的影响及供配电系统的经济性，本设计路灯系统设置路灯专用配电箱，电源由公园变电所引来，设计路灯管孔

为2孔，其中包括预留景观灯饰1孔，采用Φ100PVC波纹管，车型道上采用Φ110CPVC电力护套管。

(5) 防雷及接地系统

① 根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010，本工程按二类防雷建筑物设计防雷措施；

② 接地型式采用TN-S系统；

③ 根据国家规范要求设置总等电位和局部等电位设施。

(6) 弱电设计

本工程拟设置的弱电系统包括有线电视系统、语音通信系统、综合布线系统、安全防范系统、背景音乐及紧急广播系统、车库管理系统等。本工程设置1个通信引入间（供通信运营商使用）和1个网络机房（供运营方运营管理使用）。机房布置由专业厂家负责深化设计及施工，并应满足GB50174-2008的相关规定。

① 车库管理系统

车库管理系统采用多种网络拓扑结构，服务器与管理工作站为局域网（LAN）形式连接，工作站与出入口控制下位机为RS485总线型连接。系统网络简洁，投入使用快，稳定性较好。在车库出入口处分别设置一套一进一出双向车库管理系统，包括出口控制机、入口控制机、自动道闸、读写器、管理工作站、计费器、值班岗亭、管理服务器、发卡器等。管理工作站和计费器设置在值班岗亭内，各管理工作站通过局域网与管理服务器通信，管理服务器和管理工作站设置在消防控制室内。

② 有线电视系统

本工程采用CATV系统，双向HFC建网。CATV系统由以下四部分组成：接收信号源、前端设备、干线传输系统、用户分配网络。接收信号源由市政有线电视管网引入一根一根有线电视干线光纤，其前端设备设置通信引入间。干线传输系统把来自前端的电视信号传送到分配网络，按照862MHz带宽双向邻频传输系统要求设计，系统器材选用862MHz的双向设备，干线采用SYWV-75-12视频电缆。用户分配网络采用分配一支支的结构方式，用户分支串接一般不超过五个，用户端电平控制在 $69\pm 6\text{dB}$ 以上，干线电平不大于100 dB。

③ 语音通信系统

本系统包括宽带接入与语音电话接入，采用E-PON（以太网无源光网络）骨干网络模式，支持语音、数据、图像等多媒体流信号传输。按三家通信运营商考虑：中国电信（固

话+移动通信)、中国联通(固话+移动通信)、中国移动(移动通信),在通信引入间内设计局端设备(OLT),将数据、语音中继信号在此混合,并统一进入光网络,并在机房内设置总光配线架,采用单模光纤到电信间或电井内的楼层无源分光器。

④ 综合布线系统

本系统由水平子系统、管理子系统、垂直主干子系统、设备间子系统4部分组成。水平子系统采用六类非屏蔽双绞线CAT6-UTP线缆。由各楼层配线间的模块式配线架分别经桥架敷设至各楼层过道,然后通过PVC管穿地板引上至工作区信息点底盒。管理子系统将水平信息点的铜缆连接在六类RJ45模块化配线架上,所有上连及下连的光纤都接入光纤配线架,打线标准采用568B。垂直干线子系统的光纤采用机柜式光纤配线架,数据主干千兆单模光纤到光纤配线架后通过光纤跳线连接到网络设备上,再通过跳线和网络配线架连接,网络配线架连接各信息点的水平线缆。设备间子系统采用光纤配线架将光缆汇集到主配线架。网络核心设备经光纤跳线与光纤主配线架连接,以光纤配线架为中心将光纤引至建筑的各配线间。

⑤ 安全防范系统

本系统由入侵报警系统、视频监控系统等子系统组成,其控制中心设置在消防控制室。入侵报警系统由前端设备、传输设备、处理/控制/管理设备、显示/记录设备等几部分组成。系统结构为总线制方式,各双鉴探头、玻璃破碎探头、手动报警按钮均以星型方式连接到区域控制设备上,每个区域控制设备可接多个防区。各扩展器作为外设悬挂在总线上经系统总线与控制主机进行通讯。视频监控系统由控制中心设备、前端设备、传输系统等三部分组成。控制中心设备主要包括视频管理服务器、NVR网络录像系统、视频管理客户端、解码器、监视电视墙、三维摇杆控制键盘等;前端设备为布置在监视区域的IP摄像机,根据现场实际情况布置不同类型的摄像机,包括快球、半球、枪机等;传输系统包括接入交换机、汇聚交换机,并通过综合布线系统构架传输链路。

⑥ 背景音乐及紧急广播系统

本工程采用IP广播系统,将背景音乐扬声器与消防紧急广播扬声器合用。正常情况下,该系统作为背景音乐的传播媒介,营造一个轻松、美好的公共环境;在遇火灾等特殊情况下,公共广播系统作为消防广播传播媒介,通过消防控制切换设备,对相应楼层广播分区直接进行紧急广播呼叫,指挥人员疏散,配合消防、防盗、监控系统,形成一套完整的、立体的、视听功能具全的防灾、保安设施。

⑦ 管网设计

本设计中将使用电话、有线电视、宽带网等通信设施，设计分别从市政道路引来，各功能房间内均设置网络进线及有线电视、电话进线，设计通信管孔为6孔，其中 $\Phi 100$ PVC波纹管5孔，梅花管1孔，混凝土包封埋地敷设，在人行道下敷设时埋深不小于0.4米，在车行道下敷设时埋深不小于0.7米，管道交叉时应满足设计要求。

(7) 暖通设计

① 分体空调设计

入园岗亭采用分体空调。功率约2匹。

② 集中空调设计

1) 空调冷、热负荷

空调面积约2193m²，空调冷负荷约315.5KW，空调热负荷约143.27KW。

2) 空调系统冷、热源

采用直流变频多联机系统，按楼层设置，夏季制冷，冬季制热。空调室外机组设置地下车库。

(8) 通风设计

① 本工程地下汽车库，各个防火分区均分别设有排风（兼消防排烟）系统，风量按6次/小时换气计算。直通室外汽车出入口的防火分区采用自然补风方式，无条件的设置机械补风系统。排风/排烟均通过风井伸出地面无人区域排放。

② 地下设备用房的通风量根据以下原则确定：

1) 柴油发电机房按设备发热量设置送排风竖井及高温尾气竖井，平时非工作时间通风8次/时换气；

2) 高压配电间8次/时换气，低压配电间8次/时换气；（预留分体式空调插座）

3) 消防水泵房6次/时换气，生活水泵房4次/时换气。

4) 公共卫生间

公共卫生间设置通风系统，通风换气次数取10次/时换气。

5) 电梯机房

电梯机房设置机械通风系统，通风换气次数取12次/时换气。（预留分体式空调插座）

③ 管网设计

室外管网采用无缝钢管理地敷设，管道外表面作加强级防腐处理；管道埋设深度按车

行道下管顶覆土不小于1m，绿地及人行道下不小于0.6m敷设。

(9) 燃气设计

① 设计范围

本设计包括为体验中心预留的天然气管道。

② 天然气的来源及参数

- 1) 天然气由城市天然气管道供应；
- 2) 天然气供应压力为0.3 MPa。

③ 设计原则

1) 管网采用中压输气，然后经过楼栋调压箱调压至低压的供气方式，其流程为：市政管网→区内管网→楼栋调压箱→低压楼前管道→入户引入管→立管→支管→球阀→天然气表→旋塞阀→天然气用具

楼栋调压箱安装于建筑东侧外墙处，调压箱表后压力为3150Pa。

- 2) 用户端设置流量计单独计量。

③ 管道敷设方式及防腐

1) 室外天然气管道直接埋地敷设，埋地敷设的管道采用环氧煤沥青特加强级防腐处理。

- 2) 室内天然气管道不需防腐。

3) 管道穿越公路干道时设置套管保护。管道埋设的最小覆土厚度（路面至管顶）应符合《城镇燃气设计规范》（GB50028—2006）的规定：埋设在车行道下时，不得小于0.9m；埋设在非车行道下时，不得小于0.6m。

④ 管材及附件

- 1) 室外埋地天然气管道采用无缝钢管，室内管道采用铝塑复合管；
- 2) 阀门采用燃气用球阀、旋塞阀。

5、防火设计

本项目设有贯通全区的道路，与市政道路连接，以方便消防车的出入，区域内东、西、北侧设置硬质铺装或道路作为消防车道。在中心景观广场区域设置消防扑救场地，消防扑救场地的进深距离为26.32米（从建筑外墙面起算）。建筑的防火间距均符合《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）的规定。

(1) 室外消防系统

在室外环状消防管网上设室外消火栓，室外消火栓的型号为SS100-10。室外消防给水采用低压制，室外消火栓间距控制在120m以内，且距离所保护的建筑物距离控制在40m以内。

(2) 室内消火栓系统

① 工作区楼顶设消防水池一座。消防水池的总有效体积为(一次灭火用水量)100m³存储室内外消火栓系统用水。

② 室内消火栓系统

1) 建筑物内各层均设置消火栓系统。

2) 室内消防管网成环状布置，保证最低层消火栓处的静水压不大于1.00MPa。采用临时高压制。火灾时由室内消火栓泵供水。

3) 消火栓系统分区，栓口动压超过0.50MPa时采用减压稳压型消火栓。

4) 消火栓箱内均配置DN65室内消火栓一套及消防水泵启动按钮。消火栓的布置保证有两个消火栓的水枪的充实水柱同时到达被保护范围内的任何部位；消火栓口径为DN65，水带长度25m，水枪口径为Φ19。

5) 室内消火栓给水管采用焊接钢管，焊接、法兰连接或沟槽式卡箍连接。管道工作压力1.6MPa。

(3) 消防管材

① 室内消火栓给水管采用热镀锌钢管，丝扣及沟槽式卡箍连接。

② 室外消火栓给水管采用PE给水管。

(4) 化学消防

根据建筑面积和耐火等级及功能配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

6、边坡支护：

根据现状地形，本工程周边环境及基坑的边坡支护除利用建筑物侧墙兼作基坑挡墙外，施工阶段拟采用放坡、重力式挡土墙的方案。具体支护措施将根据正式地质勘察报告及周围环境的情况确定。

7、设计安全标准

① 主体结构设计使用年限 50 年

② 基本风压：0.30 kN/m²；

③ 根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 版)，广元市抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组，设计基本地震加速度为 0.1g。

- ④ 建筑结构安全等级：二级。
- ⑤ 地基基础设计等级：乙级。
- ⑥ 设防类别：标准设防类（丙类）。
- ⑦ 结构体系拟采用混凝土框架结构。

8、设计荷载

风荷载：建筑基本风压 0.30KN/m^2 。

场地地面粗糙度类别 B 类。

柴油发电机房、配电房及其它设备用房和特殊用途的部位按实际采用，同时露台及屋面绿化按业主提供的景观设计确定其实际使用荷载。其余有关使用荷载均按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）及建设方提供的荷载资料取用。

9、临时工程

①施工场地

项目位于广元市利州区龙潭乡建设村、和平村境内，工程施工所需混凝土均购买已制作好的商品砼，不设置拌合场；项目原料、机械堆场设置在项目占地内，并用防雨布遮盖，采用“滚动”使用方式。

②施工营地

项目不建施工营，租用附近民房作为营地，生活废水依托租用民房化粪池进行处理。生活垃圾通过桶装垃圾点进行收集。

③施工便道

项目利用邻近现有道路和已开挖出来的路基做为施工工路，不专门设置施工便道。

④土石方平衡

本项目土方主要为主体工程区域内的土方开挖回填。本项目主体工程开挖土石方量 56862m^3 ，土方回填量为 8476m^3 ，废弃土方 48386m^3 。本项目废弃土方运至元山弃土场或与凤凰小镇其他项目统筹使用，运距 $\leq 5\text{km}$ 。

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，项目场地由当地政府组织拆迁及整理后交广元市利州区城乡建设发展集团有限公司使用，项目周边无工矿企业，无工业生产排放源，项目不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然环境简况

(表二)

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):

一、地理位置

广元市位于四川省北部,地理座标在北纬 31° 31'至 32° 56',东经 104° 36',至 106° 45'之间,其地理位置介于东经 104°36'~ 106°48',北纬 30°31'~32°56'之间。北靠甘肃(文县)、陕西(宁强)两省,南接南充市南部、阆中两县,西邻绵阳市平武、江油、梓潼三县,东于巴中市南江县相邻,是出川北上的交通要道,历史上即为秦蜀古道之重镇,素有“川北门户”之称。

本建设项目位于广元市利州区龙潭乡建设村、和平村境内,地理坐标在北纬 32.371105746,东经 105.864733472,具体见地理位置图。

二、地貌

广元市位于四川盆地北部边缘中低山与丘陵地带,地形北高南低,沟谷发育,主要山脉呈东北~西南分布。广元市群山环绕,北有秦岭,南有剑门,东有大巴山,西有摩天岭、米仓山、龙门山和盆地低山三大地貌单元在此交汇,全市属山区地貌,高山占 55%,低山深丘占 44%,有少量的平坝。高山为深厚的石灰岩组成,低山主要由砂岩和页岩组成。

据现场调查,项目区所在地整体稳定性良好,场地无滑坡、崩塌、溶洞、空采区、泥石流等不良地质作用。未发现地面沉降、地裂缝、地面崩塌等环境地质问题。场地稳定性好,适宜工程建设,工程区地震强度现按七度设防。

三、气候特征

广元市属于亚热带湿润季风气候,北部冬寒夏凉,雨量丰富,气温随高差垂直变化明显,气候温和,四季分明。

多年年平均气温为 16.1℃,最高气温 39.5℃,最低气温-8℃。

多年年平均降水量 973mm,最多达 1518mm,最少仅 581mm,降雨在一年水分配极不均匀,80%的雨量集中在 7、8、9 三个月。多年平均相对湿度 70%。

多年平均蒸发量 1479.3mm,每年 6 月的平均蒸发量最大为 187.3mm,12 月的平均蒸发量最小为 68.4mm。

多年平均风速 1.7m/s,最大风速 20.7m/s, 相应风向北北西。全年静风频率为 50%, 阴雾天较多, 年日照率为 37%, 日照时数为 1389.1, 无霜期 265 天。次之, 西风频率最小。全年静风频率为 50%, 阴雾天较多。

四、水文特征

广元市境内河流属长江水系。集域面积在 50 公里以上的大小支流有 80 多条, 主要通航河流有嘉陵江、白龙江、东河、清江河等, 这些河流均汇集到嘉陵江至重庆注入长江。广元市境内河流以嘉陵江为主干, 有白龙江、清水河、东河、木门河等 75 条河流, 水量丰富, 流速急、落差大, 水能蕴藏量为 270 万千瓦, 发展水电事业很有前途。目前有宝珠寺、紫兰坝等大中小型水电站和即将竣工的亭子口水利枢纽工程。广元水域面积 89.47 万亩, 水资源总量 67.42 亿立方米, 地表水资源总量 57.8 亿立方米, 水能蕴藏量 270 万千瓦, 可开发量 186 万千瓦, 已开发 73.2 万千瓦。

五、动植物资源及矿产资源

矿产资源方面: 现有探明矿产 70 余种, 主要金属矿有煤、铁、石灰石、花岗石等, 非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、大理石等。其中: 煤炭储量 4.6 亿吨, 花岗石 10 亿立方米, 大理石 1 亿立方米, 石灰石 340 余亿吨, 铁矿上亿吨。全县矿产资源不仅储量大, 品位高, 而且分布集中, 易于规模开发。

植物资源方面: 境内有植物 4940 种, 其中灌木 408 种, 经济林木 17 种, 药材 1500 种(可收购 318 种)。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等, 杜仲、黄柏、厚朴质优量大, 1998 年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县森林覆盖率达 53.98%, 有面积多达 320 平方公里的原始生态植被, 有 7000 余公顷的原始水青冈林, 是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

动物资源方面: 境内有动物 307 种, 具有较大开发价值的有 50 种(野生兽类 46 种)。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物, 光雾臭蛙是全国独有品种。

凤凰小镇污水处理站简介

凤凰小镇景区位于广元市利州区龙潭乡, 根据广元凤凰小镇规划(化粪池规划图见附图), 拟建小型化粪池 5 处, 总占地 9340.68m², 设计总规模为 3380m³/d。根据业主提供的废水处置承诺函(见附件), 本项目属于凤凰小镇景区的配套服务工程, 同时

凤凰小镇景区预计配套建设 5 座污水处理站，其中 3 号污水处理站能够接纳本项目产生的污水，并承诺在 3 号污水处理站正式运行能够接纳本项目产生的污水后，本项目方才投入试运营，否则本项目不得投入运营。3 号污水处理站采用 A²/O 工艺+过滤，形式采用一体化设备，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 排放标准后全部回用于景观用水，不外排。

环境质量状况

(表三)

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):

为了解该项目地环境质量现状,项目委托四川锡水金山环保科技有限公司对项目地的声学环境、地表水做了现状监测,项目大气环境质量现状基本监测因子引用《2018年度广元市环境质量公告》。根据检测报告及质量公告,对本项目建设地大气、地表水、噪声进行评价。

一、大气环境质量

1、基本因子

表3-1 基本评价项目及平均时间

评价时段	评价项目及平均时间
小时评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 的小时平均
日评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO的24小时平均, O ₃ 的日最大8小时平均
年评价	SO ₂ 年平均、SO ₂ 24小时平均第98百分位数 NO ₂ 的年平均、NO ₂ 24小时平均第98百分位数 PM ₁₀ 年平均、PM ₁₀ 24小时平均第95百分位数 PM _{2.5} 年平均、PM _{2.5} 24小时平均第95百分位数 CO 24小时平均第95百分位数 O ₃ 日最大8小时滑动平均值第90百分位数

根据《2018年度广元市环境质量公告》,项目所在的广元市大气环境公报统计情况如下:

表3-2 广元市环境空气质量达标统计表

年度	环境空气质量达标情况		
	有效天数(天)	达标天数(天)	达标率(%)
2018年	357	343	96.1

表 3-3 环境空气中主要污染物年浓度对比表

来源	项目	平均浓度(ug/m ³)	限值标准(ug/m ³)	达标情况
《2018年度 广元市环境 质量公告》	二氧化硫(年平均)	19.7	60	达标
	二氧化氮(年平均)	34.5	80	达标
	PM ₁₀ (年平均)	56.3	70	达标
	PM _{2.5} (年平均)	27.1	35	达标
	CO(第95百分位数)	1.3mg/m ³	4 mg/m ³	达标
	O ₃ (第90百分位数)	126.0	160	达标

由上表可知，项目所在的广元市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域大气环境质量达标。

二、地表水环境质量

- 1、监测时间：2019年4月25日~27日；
 - 2、监测断面：项目东北面2086m处的雷家河设置一个监测断面；
 - 3、监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、水温；
 - 4、评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
- 地表水环境质量现状监测结果见下表。

表 3-4 雷家河评价河段水质监测结果 单位：mg/L；pH 无量纲

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果	单位
4.25	pH	雷家河	7.15	无量纲
	化学需氧量		10	mg/L
	五日生化需氧		3.1	mg/L
	氨氮		0.117	mg/L
	水温（℃）		14.2	mg/L
4.26	pH	雷家河	7.08	无量纲
	化学需氧量		12	mg/L
	五日生化需氧		3.4	mg/L
	氨氮		0.093	mg/L
	水温（℃）		13.8	mg/L
4.27	pH	雷家河	7.21	无量纲
	化学需氧量		10	mg/L
	五日生化需氧		3.2	mg/L
	氨氮		0.126	mg/L
	水温（℃）		14.5	mg/L
标准限值 (mg/L)	pH: 6~9; COD _{Cr} ≤20; BOD ₅ ≤4; NH ₃ -N≤1.0;			

4、评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价，pH 值采用单项水质标准指数法。单项环境质量指数计算方法分别如下：

地表水评价方法采用导则推荐的单项污染指数法计算公式如下：

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

式中：S_{ij}—单项污染指数；

C_{ij}—污染物浓度监测值 mg/l；

C_{si}—水污染物标准 mg/l。

pH 的标准指数为：

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

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

式中：S_{Phj}—pH 单因子污染指数；

pH_j—pH 监测值；

pH_{sd}、pH_{su}—标准上限或标准下限。

当 S_{ij} 值大于 1.0 时，表明地表水水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，S_{ij} 值越大，水体受污染的程度就越严重，否则反之。

5、评价结果见表 3-5。

表 3-5 地表水质量评价结果表

指标	单位	最大占标浓度	标准值	占标率 (%)	超标率%
pH	无量纲	7.21	6~9	0.105	0
化学需氧量	mg/L	12	20	0.6	0
五日生化需氧量	mg/L	3.4	4	0.85	0
氨氮	mg/L	0.126	1.0	0.126	0

由上表可见，各监测断面监测项目均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，区域地表水环境质量现状良好。

三、声环境质量

(1) 监测点位布设：在项目厂界布设 5 个噪声监测点位。

(2) 监测项目：昼夜等效连续 A 声级，LAeq。

(3) 监测时间与频率：2019 年 4 月 25 日~26 日，监测 2 天，昼、夜各监测 1 次。

厂界噪声监测统计结果见表 3-6。

表 3-6 厂界噪声监测结果统计 单位: dB(A)

监测点位	监测点位置	监测结果			
		2019 年 4 月 25 日		2019 年 4 月 26 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	1#项目场界北侧处	54.2	44.1	54.7	43.9
2#	2#项目场界西南侧处	53.8	43.7	53.8	43.0
3#	3#项目场界南侧处	54.5	43.1	54.4	43.6
4#	4#项目场界东侧处	53.2	43.6	52.8	42.4
5#	5#广元市利州区青年农民技术培训学校	55.4	43.3	54.6	42.9
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准		60	50	60	50

从表 3-6 可以看出, 厂界各监测点位昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准限值, 表明项目区域声环境良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

一、项目外环境关系

本项目选址位于利州区龙潭乡建设村、和平村境内, 占地面积约21.23亩, 项目地内待拆迁居民房屋4幢。项目北面为林地; 西南面19-123m范围内分布有散居住户6户; 南面为耕地及林地; 东面0-200m范围内分布有散居住户6户; 东北面37m处为广元市利州区青年农民技术培训学校, 52-200m范围内分布有5户散居住户。最近地表水体为项目地东北面2086m处雷家河, 其水体功能主要为农灌、泄洪。

广元芳香南山游客接待中心建设项目的选址主要考虑区域协调、旅游区自身发展需要及场地建设等三方面的需要。项目区用地地势相对平坦、开阔, 周边自然景观条件良好, 交通便捷, 市政设施完善。根据现场调查和建设单位提供资料, 项目周围不存在明显的环境问题, 外环境关系对本项目无重大环境限制因素。

二、评价等级及范围

大气: 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018), 本项目大气评价为三级, 不设置大气影响评价范围。

地表水: 根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018), 本项目废水不外排, 根据导则判断项目地表水评价等级为三级 B, 对依托设施进行分析。

风险: 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目 Q 值为<1, 则项目环境风险潜势为 I 级。根据导则内容评价工作等级划分, 确定本项目评价等级为简单分析。

三、保护级别

(1) 地表水环境：水质和水体功能不因本项目的建设主要环境保护目标（列出名单和保护级别）：而发生变化，应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

(2) 大气环境：项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(3) 声环境：项目所在区域声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准要求。

(4) 生态环境：保护目标确定为项目建设不造成区域水土流失加重，土壤质量不受到破坏，生态景观符合城市特征。

四、保护目标

本项目环境保护目标及保护级别统计见表3-8。

3-8 环境保护目标及保护级别

项目	保护目标	方位	距离	受影响规模	性质	保护级别
环境空气、声环境	住户	西南面	19-123m	6户，约18人	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	住户	东面	0-200m	6户，约18人	居住	
	住户	东北面	52-200m	5户，约15人	居住	
	广元市利州区青年农民技术培训学校	东北面	37m	/	学校	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
地表水	雷家河	东北面	2086m	河流		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准

评价适用标准

(表四)

环 境 质 量 标 准	一、环境空气质量				
	本项目环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。标准限值见表 4-1。				
	表 4-1 大气污染物的浓度限值 单位: mg/m³				
	污染物名称		SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}
	浓度限值 (mg/m ³)	日平均值	0.15	0.08	0.075
		小时平均值	0.50	0.20	-
	二、地表水环境质量				
	本项目评价区域为雷家河,水质目标为III类,执行《地表水环境质量标准》((GB3838-2002)) III类水域标准。标准限值见表 4-2。				
	表 4-2 地表水环境质量标准值表 单位: mg/L				
	指标	标准值 (mg/L)	依据		
pH	6~9	(GB3838-2002)中的III类水域标准			
COD _{Cr}	20				
BOD ₅	4				
NH ₃ -N	1.0				
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均升温≤1, 周平均降温≤2				
三、噪声环境质量					
执行国家《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类功能区标准,标准限值见下表 4-3:					
表 4-3 环境噪声限值 等效声级 LAeq: dB					
适用区域	标准值 (Leq: dB (A))		依据		
	昼间	夜间			
农村环境	60	50	(GB3096-2008) 2 类标准		
一、废气					
废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。具体数值详见下表。					
表4-4 大气污染物综合排放标准					
污染物	最高允许排放浓 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值			
		监控点	浓度 mg/m ³		
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0		
厂界异味执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。					

污 染 物 排 放 标 准	表 4-5 恶臭污染物排放标准					
	控制项目	单位			二级	
	臭气浓度	无量纲			20	
	二、废水					
	生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准。主要水污染物允许排放浓度值见下表。					
	表 4-6 污水综合排放相关标准最高允许排放浓度 浓度单位: mg/L					
	项 目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
	三级标准值	6~9	500	300	400	/
	三、噪声					
	施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放标准。					
表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)						
昼 间			夜 间			
70dB(A)			55dB(A)			
运营期执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准, 具体的标准数值见下表:						
表 4-8 社会生活环境噪声排放限值 单位: dB (A)						
场界外声环境功能区类别		昼间	夜间			
2 类		60	50			
四、固废						
固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001。						
总 量 控 制 指 标	根据本项目实际情况, 废水通过化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后, 经污水管网进入凤凰小镇 3 号污水处理站, 处理达一级 A 标后全部回用于景区景观用水, 不外排。因此本项目不设置总量控制指标。					

建设项目工程分析

(表五)

一、工艺流程及污染工序流程简述 (图示)

1、工程施工期

本项目工程量较大，基础设施建设期较长，建设的各个项目较为分散，影响范围随时间和地点变化，且较局限，故施工期对环境的影响主要体现在项目基础设施建设施工时对环境的影响。

本项目施工阶段主要包括施工单位进驻场地、基础工程、主体工程、设备安装、装饰工程、环保工程和绿化种植工程等建设工程。施工期主要有扬尘、垃圾、噪声、废水等污染物，项目建设污染影响时段主要分为施工期和营运期。工程结束后，将工程区范围内的临时设施拆除，清理施工场地。其基本工序及污染工序流程入下图所示。

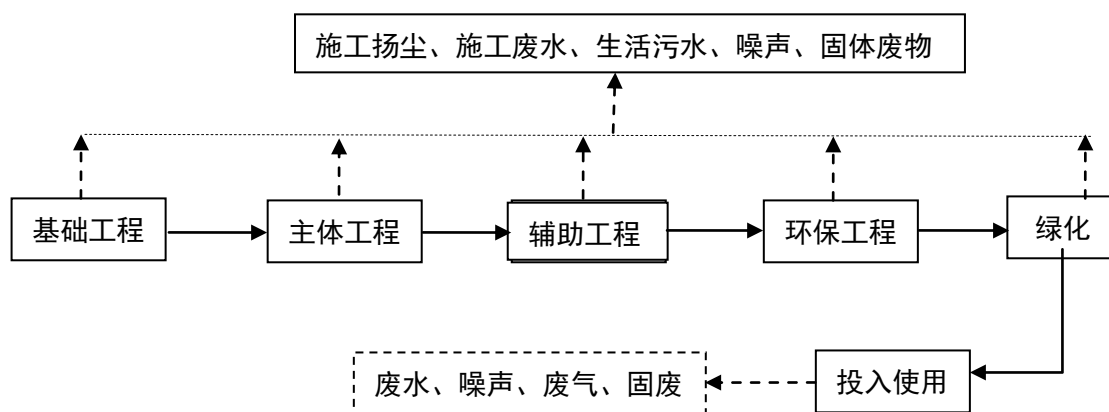


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

①管道铺设

本项目进行雨污管网、路灯电力线以及综合管廊的建设。根据本项目设计，拟采取雨污分流制。污水管道、雨水管道均布置于道路下。

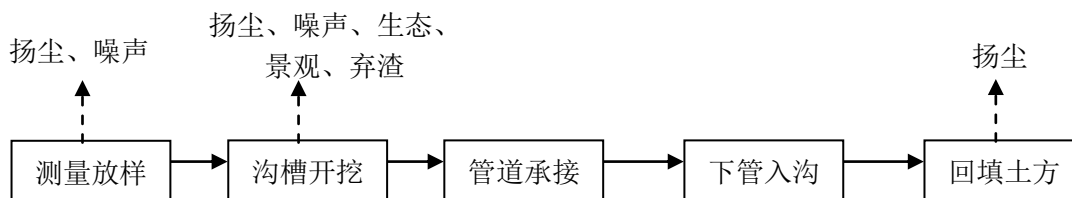


图 5-2 管道工程工艺流程及产污环节图

②道路施工工艺及产污环节

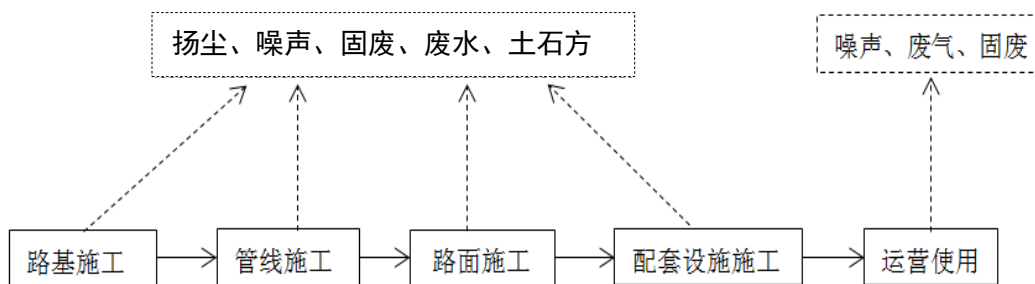


图 5-3 道路施工工艺流程图

路面施工

在下基层、上基层满足压实度后进行面层施工。本项目采用沥青混凝土路面。沥青混凝土路面由几种不同粒径的矿料加碎石、石屑、砂和矿粉等，用沥青做结合料，按一定比例配合，在严格控制条件下拌和，经压实成型。对于面层施工主要分为施工前的准备工作、沥青混合料的拌和与运输、摊铺、压实等过程。在整个过程中沥青烟是路面施工产生环境污染的主要因素。**本项目不自设沥青拌合站**，所需沥青通过购买获得，极大地减少了沥青烟对周围环境的影响。但是，在沥青的摊铺过程中还是会产生少量沥青油烟，沥青油烟中含有大量的多环芳烃和苯并[a]芘等有毒有害物质，将有损于操作人员和周围居民的身体健康。因此，沥青的摊铺要尽量选择沥青烟产生较少的搅拌和摊铺设备。

2、主要产污工序

废水：本工程施工期废水主要是生活废水和施工废水。

废气：主要是路基开挖、土石方挖填、筑路材料运输和装卸、摊铺作业等产生的粉尘、施工机械废气。

噪声：主要来源于挖掘机、装载机、压路机、摊铺机等各种机械作业产生的噪声。

固废：固体废弃物主要是施工人员生活垃圾、建筑垃圾、废弃土石方。

3、工程营运期

本项目营运期工艺流程及产污位置见图 5-5。

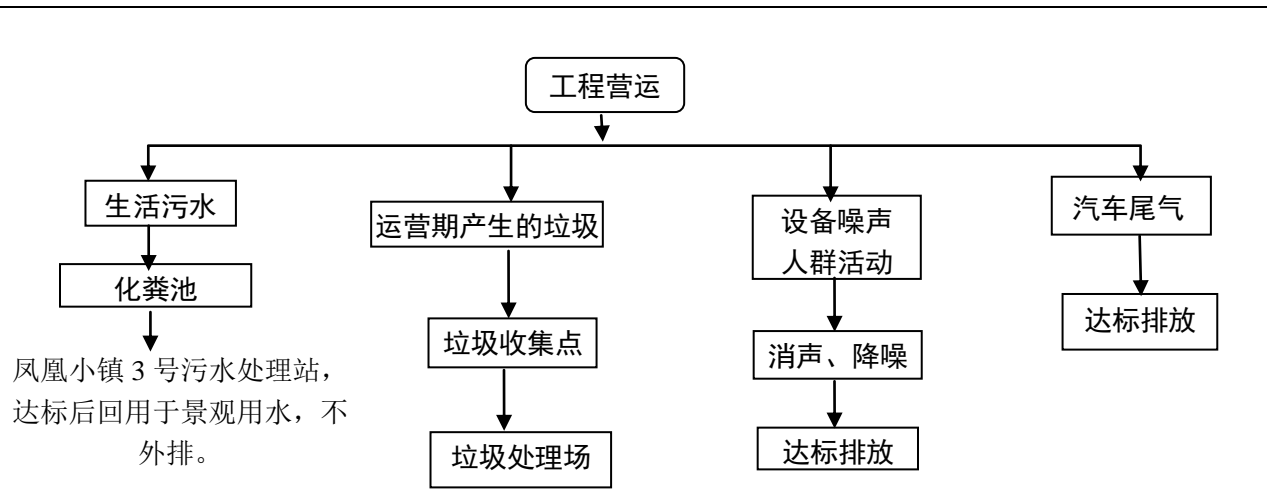


图 5-5 运营期工艺流程及产污位置图

二、主要污染工序

本项目对环境的影响分为施工期影响和运营期影响。

1、施工期

(1) 废水：主要为施工生产废水、施工人员生活污水。

(2) 废气：施工过程中产生的施工扬尘、施工机械、装修废气和运输车辆排放的废气。

(3) 噪声：各施工设备作业过程中产生的设备机械噪声、运输车辆产生的噪声。

(4) 固体废物：主要为施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾及废弃包装材料等。

2、运营期

(1) 废水：运营期废水主要来自员工及游客生活废水。

(2) 废气：废气主要来自停车库汽车尾气、垃圾桶产生的恶臭等。

(3) 噪声：设备噪声、进出车辆噪声、人群活动噪声。

(4) 固废：游客垃圾、处理设施污泥。

三、施工期污染物产生、治理及排放

1、大气污染物

项目在施工期其大气污染源主要来自于以下方面：

土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（混凝土、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；弃土临时堆场因风大天气时产生表面扬尘；装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业等形成扬尘和有机废气污染物；施工机械设备及运输车辆排放的少量无组织废气；少

量沥青烟等方面。

治理措施:

(1) 扬尘

在施工过程中，施工单位必须严格按照国家环境保护总局、建设部文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》环发（2001）56号，《防治城市扬尘技术规范》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发〔2013〕32号）、《四川省灰霾污染防治实施方案》（川办发[2013]78号）中管理要求施工：

①施工围挡

A、施工工地设置封闭围挡；

B、围挡高度要求：市区主要路段不低于2.5m，一般路段不应低于1.8m，距离交通路口20m范围内占据道路施工设置的围挡，其0.8m以上部分应采用通透性围挡，并应采取交通疏导和警示措施；

C、围挡材质要求：选用彩钢或砌体围墙围挡，砌体围墙必须设置基础，厚度不小于240mm，不大于5m间距设砖柱加固，不得使用彩色编织布、竹色或安全网等易变形材料；

D、围挡顶端要求：应设置喷雾降尘装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于5 m，喷射水雾方向应向工地内部倾斜。

②覆盖与绿化

A、物料堆放覆盖：水泥、砂石等易产生扬尘的细颗粒建筑材料应封闭存放或进行覆盖，使用过程中应采取有效措施防止扬尘；

B、裸土覆盖：施工现场裸露的场地和集中堆放的土方采取全部覆盖、固化或绿化等措施，超过8小时不施工的土石方作业面一律采取覆盖措施。露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆、等易扬尘的物料，以及不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品全部予以覆盖。暂不建设的用地由建设单位采取覆盖措施。覆盖材料颜色为绿色或黑色，孔洞目数不得低于800目/100平方厘米。

③车辆冲洗

A、车辆冲洗设施：施工工地出入口必须安装车辆全自动冲洗设施，设置专人负责对出场车辆底盘、槽帮、车轮等易携带泥沙部位进行清洗，不得带泥上路，土石方开挖工地还应设置车辆过水池；

B、沉淀池：洗车池旁必须设置沉淀池和排水沟，确保场区无积水，防止污水外溢污

染道路；

C、车辆冲洗记录：施工工地应专人负责出场车辆清洗和登记，相关登记台帐应留置现场备查。

④场地硬化

A、道路硬化：施工工地主要道路（含使用超过3个月的临时道路）必须进行硬化处理，现场材料存放区、加工区等场所地坪全部采用C25混凝土硬化，硬化厚度不低于20cm，面层材料可用混凝土、沥青、预制材料或钢板等。道路两侧应设置排水沟和路沿石，防止雨水、泥土污染道路；拆除工程作业完成后，场地闲置1个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取硬化、绿化或覆盖措施。

B、材料堆场、加工区、仓库：应按照施工平面布置图布置，应铺设混凝土硬地坪，与场内道路相连；

C、场地保洁：施工工地应建立保洁制度，设专人负责卫生保洁，工地现场每个大门至少配备一名专职保洁人员，同时每个项目至少配备2名专职保洁人员，保洁人员佩戴专用袖章，对外公示联系电话；

D、场地清扫：场内设置垃圾池，容量不小于20立方米。保洁人员随时对现场进行清扫，除垃圾池外，场内不能出现生活垃圾及建筑垃圾，垃圾池设置覆盖设施并日产日清。场内所有硬化场地清扫标准为露出砼本色，不得有积尘。

⑤湿法作业

A、基坑土方开挖：应在基坑四周设置雾状固定喷淋装置，喷头水平间距不大于5米，设置于临时防护架上，施工工地移动式雾炮按每10000平方米占地面积设置1台，并保障每个作业面和施工机械至少有1台移动式雾炮；

B、主体结构及装饰装修施工：外脚手架除采用密目式安全网（每100平方厘米不低于2000目）封闭外，还应在楼层四边设置喷淋装置。高度50米以下建筑物，设置不少于1道雾状喷淋装置。高度50米以上的建筑物，每增加50米设置不少于1道雾状喷淋装置，喷头水平间隔不大于5米。主体结构内清理垃圾须采用封闭式专用垃圾道或采用容器吊运；

C、洒水作业：工地围挡及主要道路设置雾状喷淋装置，喷头水平间隔不大于5米。房屋建筑设置有产品合格证的塔机喷淋系统，无塔机工地基础施工每300平米工作面设置1台雾炮，主体及装饰施工必须在外脚手架上或楼层周边安装雾状喷淋装置，高度50米以下建筑物，设置不少于1道，高度50米以上的建筑物，应设置不少于2道，喷头水平间隔不大于

5米，现场每半个工作日喷淋系统降尘不得少于3次，每次不少于20分钟并做好喷淋降尘记录。市政工程及土石方施工区域配备驻点洒水车辆不得少于1台，作业时洒水降尘，禁止扬尘产生；

D、禁止现场砂浆搅拌，清理、钻孔、铣刨、爆破、拆除、切割、开挖等作业：应在密闭空间进行或采取洒水喷淋等湿法作业法进行施工，防止微尘、碎屑、纤维等飘散；

E、特殊天气：在干燥天气、空气重污染、风力四级以上等特殊天气，施工工地的喷淋、喷雾装置必须与施工同步，防止产生扬尘污染。

⑥渣土运输车辆密闭运输

A、施工单位应当建立工程渣土（含建筑垃圾）运输扬尘污染防治管理制度和相关措施，使用合规车辆，加强对渣土运输车辆、人员管理；

B、车辆覆盖措施：宜采用密闭式运输车辆，装载不得冒出车辆栏板，防止沿路抛撒；

C、施工道路作为社会道路通行机动车的，施工单位应每天派专人进行清扫，随时洒水降尘。

⑦预拌（砂浆）混凝土企业规范生产

A、责任公示：建立企业扬尘污染防治管理制度，制定扬尘污染防治方案，落实责任制和防尘措施并予以公示，确保扬尘防治措施落实到位；

B、专人负责：厂区配备专职工作人员进行保洁，每天清扫厂区内部和车辆进出口直至城市公共道路，生产期间每天洒水降尘不少于3次，炎热、大风天气适当增加洒水频次，确保厂区内外区域整洁、湿润、不扬尘；

C、洗车设施：大门口内侧须设有全自动洗车设施，对出门车辆进行冲洗，确保“净车出场”；

D、物料堆放：骨料堆场和配料地仓（含进料口）四周加装不低于10米的防风抑尘网和喷淋降尘设施，喷淋范围覆盖整个堆场，实现骨料装卸、装运、筛砂和配料在防风抑尘网围合区域内完成；

E、密闭输送：物料应当实现密闭输送且在装、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施；

F、密闭生产：重点控制企业除满足上述标准外，还应加大投入，逐步达到全密闭车间生产要求，砂石分离机要充分利用，防止二次污染。

⑧在线监控

房屋建筑、市政基础设施、土石方及拆迁工程、预拌（砂浆）混凝土企业在现场每个

出入口及作业面必须安装远程视频监控，实时监控车辆进出及施工现场（厂区）扬尘状况，监控画面信息必须接入主管部门监控平台，同时每个项目（企业）至少配备安装1台PM10、PM2.5扬尘在线监测设备并上传监测数据，保证施工区域可吸入颗粒物（PM10）≤70微克/立方米，细颗粒物（PM2.5）≤50微克/立方米。

⑨应急响应

按照市重污染天气应急指挥部办公室要求，及时启动重污染天气应急预案，制定防治重污染天气的具体措施，启动应急响应预警，必须停止土石方作业和建筑拆除施工。

另外还需严格执行“六必须、六不准、六个百分百”，“六个必须”，即必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“六个不准”，即不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土；“六个百分百”，即施工工地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。

（2）施工机械及运输车辆废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，禁止其超负荷工作，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，减少施工机械及车辆废气污染物的排放量。

（3）沥青烟

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青混凝土，现场直接摊铺，因此本项目沥青的污染主要来源于沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含有THC、PM₁₀和苯并[a]芘等有毒物质。环评要求项目运送沥青均采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境。本项目铺设沥青路面的施工严格执行《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），尽量缩短铺设施工期，减少沥青混凝土路面施工过程沥青烟产生，减少对城市环境的影响。沥青砼铺设过程沥青烟产生影响对环境影响时间较短，挥发量较小，通过空气扩散稀释，施工结束后能够及时消除。

在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目施工期废气可达标排放。

2、水污染物

项目施工期用水有施工现场浇注、养护用水、环保喷洒水、施工机械设备冲洗水、施工人员生活用水等。

(1) 施工废水

施工过程中的产生的施工废水主要包括砂石料冲洗废水、混凝土养护废水、机械和车辆冲洗废水以及建筑基底开挖渗水，预计产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类，不同的施工废水中主要污染物不同，污水中污染物浓度最高值 COD: 210mg/L 、BOD₅: 120mg/L 、SS: 810mg/L 、石油类: 15mg/L 。对不同的施工废水应采取不同的处理设施进行相应处理，沉淀后的水进行回用。

项目产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染。针对不同的施工废水应采取不同的防治措施。

1) 砂石料冲洗废水

砂石料冲洗废水其悬浮物含量大，主要污染物为 SS，施工期拟建沉降池，悬浮物进行沉淀后综合利用。废水澄清后可用于建筑工地道路、堆场等洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉降池。

2) 混凝土养护废水

混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。其多余废水经沉淀处理后回用。

3) 基底开挖水

建筑基底开挖水属于清洁下水，回用作场地车辆及道路清洁冲洗水。

4) 机械和车辆冲洗废水

机械和车辆冲洗废水主要污染物为石油类。应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型沉淀池，经相应处理后回用。

综上所述，本项目产生的施工冲洗废水设置一个沉淀池 (10m^3)，废水经沉淀处理后

回用，不外排。

(2) 施工生活污水

施工人员的生活污水：本项目施工高峰期人员为 50 人，用水量按每人 50L/人.d，则生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ；排污系数按 0.8 计，施工人员生活污水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水依托租用民房化粪池处理，不外排。

3、噪声

污染源分析：

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对施工场地内、外环境带来一定的影响。噪声源主要为：

(1) 土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数 75~105dB(A)。

(2) 板、梁、柱浇筑时，使用的混凝土输送泵、振捣器，钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB(A)。

(3) 电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声，声级值 100~105dB(A)。

根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源见下表。

表5-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
主体阶段	建筑弃渣、弃土外运等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-3 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

治理措施：

为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取如下措施：

(1) 合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）施工噪声扰民。如工艺要求必须连续作业施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。

如工艺要求必须连续作业，在夜间进行施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。同时应做到以下防噪措施。

1) 施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪声扰民的自觉意识；

2) 通过统筹安排，合理计划，最大限度地减少深夜噪音施工的时间和次数；

3) 在某些特殊时期内，如高中考前夕及高中考期间，现场不安排施工；

4) 车辆进出施工现场，专人指挥，禁止鸣笛；

5) 运输材料及设备时，必须轻拿轻放，严禁野蛮装卸，并在装卸点铺垫草包等降噪物体；大型物件装卸，应当使用起吊设备，严禁汽车自卸；

6) 加强施工现场环境噪声的监测，采取专人管理的原则，根据测量结果，凡超过噪声标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

(2) 使用商品混凝土，避免了混凝土搅拌的噪声扰民。

(3) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

(4) 材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。

(5) 加强施工人员的管理和教育，不得随意扔、丢，减少施工中不必要的金属敲击声。

(6) 在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。

(7) 即时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

(8) 门窗、预制构件、大部分钢筋的成品，半成品在工厂完成，减少施工场地内加工机械产生的噪声，如少量需现场钢筋加工的尽量安排在白天进行，避免夜间噪声扰民。

(9) 项目施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按照国家、四川省、广元市的施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理，尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。

采取上述措施后，施工期间的场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、固体废弃物

施工期固体废弃物包括废弃土石方、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 土石方

本项目土方主要为主体工程区域内的土方开挖回填。本项目主体工程开挖土石方量 56862m^3 ，土方回填量为 8476m^3 ，废弃土方 48386m^3 。本项目废弃土方运至元山弃土场或与凤凰小镇其他项目统筹使用，运距 $\leq 5\text{km}$ 。

在开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失。因此，环评要求在开挖土石方作业时，一是在临时堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，二是在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

为了避免施工期所产生的土石方固体废物对外界环境产生不利影响，本次评价针对项目施工过程中的渣土运输过程提出以下要求：

1) 项目施工过程中产生的渣土须由相应运输企业资质，运营手续合法、齐全的公司承担，保证将弃土运至政府部门指定的弃土场；

2) 运输渣土车辆必须符合道路运输安全及交通和交警部门的准运要求，必须经过加盖密闭改装，经市质量技术监督部门检查合格，且蓬盖开合有效、无破损；需要办理高速公路免费通行手续的，要及时提供车辆《行车证》、《道路运输证》以及驾驶员的《驾驶证》、《从业资格证》等相关资料。

3) 渣土运输车辆必须服从统一调度，按照有关部门的要求和指定路线、时间、方式清运，尽可能避开居民集中区、学校、医院等对声环境质量要求较高的区域；

4) 渣土运输过程中不得出现超载、撒漏、不到指定地点清运等现象。

(2) 建筑垃圾

1) 在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。

2) 施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，及时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。

3) 为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供一废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，

造成二次污染。

(3) 装修垃圾

装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

外运以上各种建筑垃圾时，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

(4) 生活垃圾

施工人员每日产生的生活垃圾按0.5kg/人计，则施工人员产生的生活垃圾约为25kg/d。应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

6、生态影响

本项目无大型建筑，施工期开挖主要是场地平整、游客中心建设，不会破坏当地的地质环境。根据现场踏勘，项目占地目前为农田，种植有时令蔬菜。本项目施工期的开挖、建设使项目区域原有的生态环境、原有植被受到破坏，同时可能造成水土流失，从而对生态环境产生一定影响。

对水土流失的影响分析：项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，另外土方临时堆场若未及时回填以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。施工时采取修建挡土墙、排水沟、对土方临时堆场覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时回填，可有效防止水土流失。

在进行建筑基地开挖的施工工程中应注意区域地下水层的高度，谨防对地下造成不良影响。同时，应尽快进行植被恢复。项目施工期要做好相应水土保持措施，则其土石方阶段的水土流失量很小，对生态环境不会产生明显影响。

防治措施：

①施工要求

- 1) 整个尽可能避开雨天开挖施工；
- 2) 在施工作业过程中，不得随意开挖，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；
- 3) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，必须减少对

附近植被和道路的破坏；

4) 施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖；

5) 对于排弃的开挖方，减少临时堆放和不必要的转运过程，直接用于就近回填，尽可能与市政建设和景观要求结合，就近造景，采取植物措施绿化。

②临时防护

1) 在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；

2) 对于土方临时堆放场做好围栏围护及表面用塑料薄膜覆盖；

3) 临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入市政雨水管网，避免雨水的冲涮；

4) 对于开挖的土方及时回填，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量；项目施工期要做好相应水土保持措施，则其土石方阶段的水土流失量很小，对生态环境不会产生明显影响。

7、施工期交通组织

(1) 施工交通组织原则

确保交通畅通无阻，保证过往行人、车辆的通行安全，施工不妨碍当地居民的生活。

(2) 交通组织管理目标

尽量减少施工对交通的影响，把交通疏导工作做细做好，贯彻始终，实现施工、交通双顺利。在施工期间保证车辆、行人的顺利通行。

(3) 交通安全保证

建立项目部和施工队两级交通安全保证体系。项目部设专职交通安全指挥长，队和班组设专职交通安全员，主抓交通安全工作。项目部成立以项目经理为组长的交通安全管理领导小组；各施工队成立以队长为组长的交通安全管理小组，设专职交通安全长，班组设兼职安全员。安全长具体负责交通安全工作，组织实施对项目的交通安全管理，保证交通安全工作贯穿于施工全过程。充分发挥各专职交通安全人员的监督作用。

(4) 交通安全管理机构设置

建立健全交通安全管理机构，成立以项目经理为组长，项目副经理为副组长、项目总工程师为副组长，经理部各生产部负责人为组员的交通安全领导管理机构，负责全标段的交通安全检查和监督指导，负责安全制度的执行和督促检查。制度和措施的具体执行，

并将执行结果向上一级安全领导机构汇报。形成上下统一，协调一致的安全管理体系。

(5) 交通组织施工的具体措施

1) 本工程施工根据现场实际情况实施，施工前做好安全围护措施，在施工区域活动围护以供工程施工车辆及材料进出；

2) 施工中粘贴明显标志，引导行人车辆绕行，在必要是施工路段，配备好醒目的警示牌和夜间指示灯提醒行人，确保安全无事故；

3) 施工场所，施工材料按规定堆放，不侵占行车通道；现场指定专人进行日常的路面清理养护工作，尽量避免施工对行人车辆通行产生影响；

4) 在施工期间，特别是土方开挖及浇捣混凝土时，在进出口安排安全人员轮流值班，指挥车辆进出，确保通行安全；

5) 在各施工区大门旁设置安全警示标志，晚上通行时开启安全警示灯，提醒行人注意安全；

6) 在各施工区进出口场地内侧区域做好专门清洗车辆的冲洗台，所有出场车辆必须冲洗干净才能出场。保证净车出场，不得污染周边道路；

7) 冲洗台四周做好集水沟、沉淀池，保证废水可循环利用；

8) 材料运输车辆和废渣土运输车辆应避免早晚交通高峰期；

9) 因施工工艺需要，晚间必须连续施工的，必须审批办好夜间施工许可证；

10) 施工前在应张贴告示，告知周围居民夜间施工的时间及施工许可情况；

11) 运输车辆一律不得在门口道路及人行道逗留，以免影响交通；

12) 对驾驶人员加强安全教育，提高安全守法意识；

13) 对不熟悉周围环境的驾驶人员应提前进行详细的交通路线交底；

14) 对违规、违章的驾驶人员，支持交通部门的处罚，并进行批评教育；

15) 服从交警指挥，需要时协助配合交通及行政管理部门做好相关工作。

四、营运期污染物产生、排放及治理

本项目建成后不引进餐饮，故本环评仅对项目配套公辅设施进行评价。项目运营过程中的主要污染物为：废水、废气、噪声和固体废弃物。

1、废水

①游客用水

本项目废水主要是游客用水，按照《四川省用水定额》（修订稿）中市内公厕用水 7L/

人次计，园内最大游客容量为 2000 人/日，则游客用水量为 14m³/d，按产污系数 0.8 计算。因此，本项目最高日污水排放量约 11.2m³/d，4088m³/a。

②办公人员用水

本项目办公人员约20人，按照《四川省用水定额》（修订稿）中50L/人·日计，则办公用水量为1m³/d，按产污系数0.8计算。因此，本项目最高日污水排放量约0.8m³/d，292m³/a。

③绿化及道路洒水

参照业主提供的设计资料可知，本项目绿化工程量为3504m²，按照《四川省用水定额》（修订稿）中市内园林绿化2.5L/m²·d，则本项目绿化用水量为8.76m³/d；

项目内部道路为1435.5m²，按照《四川省用水定额》（修订稿）中浇洒道路和场地2L/m²·d，则本项目内部道路浇洒用水量为2.87m³/d；

综上，本项目运营期绿化及道路洒水总量为11.63m³/d，4245m³/a。该部分用水全部被植物吸收和蒸发，无废水产生。

④景观用水

本项目拟建设一座景观水池用水量为90m³的，室外水景工程补水量按10%计，补水量为9m³/d，3285m³/a。该部分废水循环使用，不外排。

⑤水平衡

本项目用水量参照《四川省用水定额》（修订稿）及设计资料，则项目用水量见下表：

表5-4 项目用水情况表

名称	用水定额	用水量（m ³ /d）	排污系数	污水产生量（m ³ /d）
游客用水	7L/人次	14	0.8	11.2
办公用水	50L/人	1	0.8	0.8
绿化及道路洒水	/	11.63	/	/
景观用水	90m ³	9	/	/
未预见用水	按10%计	3.6	/	/
合计	/	39.23	/	12

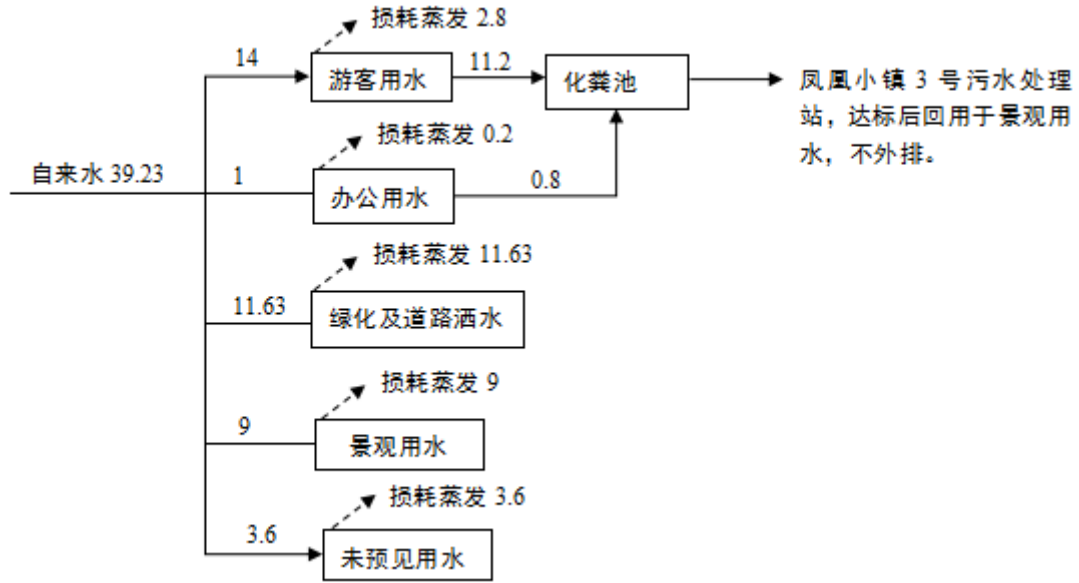


图5-6 项目水平衡图 单位: m³/d

⑥项目废水

本项目废水主要为游客废水和办公废水，废水产生总量为12m³/d，4380m³/a。

处理措施：项目拟建1座化粪池（容积为30m³），生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准后进入污水管网，排入凤凰小镇3号污水处理站。

化粪池：是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫、悬浮物，污水进入化粪池经过12~24h的沉淀。《规范》要求预处理池停留时间取12~24小时，实践证明：停留时间不宜少于12小时，以保证污水处理效果。

则项目生活污水进入污水管网的排放情况如下：

表 5-5 项目生活污水产生以及污水处理站排放情况

废水性质		废水量(m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
化粪池处理前	浓度(mg/L)	4380	350	200	250	30	
	排放量(t/a)		1.533	0.876	1.095	0.131	
化粪池处理后	浓度(mg/L)		297.5	182	175	29.1	
	排放量(t/a)		1.303	0.797	0.767	0.127	
《污水综合排放标准》GB8978-96 三级标准				500	300	400	/
凤凰小镇污水处理站处理后	浓度(mg/L)			50	10	10	5
	排放量(t/a)			0.219	0.044	0.044	0.022
《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标			/	50	10	10	5

化粪池去除效率：COD_{Cr}: 15%，BOD₅: 9%，SS: 30%，NH₃-N: 3%。

本项目废水纳管可行性分析：

凤凰小镇景区位于广元市利州区龙潭乡，根据广元凤凰小镇规划（污水处理设施规划图见附图），拟建小型污水处理站 5 处，总占地 9340.68m²，设计总规模为 3380m³/d。根据业主提供的废水处置承诺函（见附件），本项目属于凤凰小镇景区的配套服务工程，同时凤凰小镇景区预计配套建设 5 座污水处理站，其中 3 号污水处理站能够接纳本项目产生的污水，并承诺在 3 号污水处理站正式运行能够接纳本项目产生的污水后，本项目方才投入试运营，否则本项目不得投入运营。3 号污水处理站采用 A²/O 工艺+过滤，形式采用一体化设备，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准后全部回用于景观用水，不外排。3 号污水处理站的设计总规模为 1200m³/d，近期 2025 年规模为 300m³/d，远期 2030 年增加规模为 900m³/d，本项目污水总量为 12m³/d，该污水处理站能够接纳本项目废水。

本项目雨污管网正在建设中，建成后可以对项目污水进行收集并输送至凤凰小镇 3 号污水处理站，因此本项目废水纳管可行。

废水回用于景观用水可行性分析：

凤凰小镇3号污水处理站设计规模为1200m³/d，凤凰小镇景区绿化用地约为2900亩，按照《四川省用水定额》（修订稿）中市内园林绿化2.5L/m² d，则凤凰小镇景区景观绿化用水总量为4833.33m³/d。因此，3号污水处理站废水回用于凤凰小镇景区景观用水可行。

2、废气

（1）污染源

项目运营后的大气污染物主要为机动车尾气、恶臭、备用柴油发电机尾气。

（2）治理措施

① 机动车尾气

本项目共设置地面停车位 69 个，地下停车位 46 个。机动车尾气中主要污染物为 CO、NO₂ 和 THC，尾气排放量和汽车出入频次和数量有关。汽车尾气中污染物源强计算：根据国内的有关调查测试结果，单车排放因子为：CO：0.48g/min，THC：0.207g/min、NO₂：0.014g/min。每天进出车辆按 500 辆计算，每辆汽车运行时间按 2.0min 计算，汽车进出停车场的废气排放源强见表 5-6。

表5-6 汽车进出停车场的废气排放源强

位置	车辆	污染物排放量		
		CO	NO ₂	THC
停车位	500	0.48kg/d	0.207kg/d	0.014kg/d

本项目地面停车区域较为开阔，废气扩散较快，加之本项目绿地面积较大，植物吸收废气效果较好，地上停车废气不会对区域环境产生明显影响；地下停车场内设有排风系统，风量按6次/小时换气计算，废气经管道引至地面绿化排放口排放，地下车库内通风情况良好，因此地下停车场汽车尾气不会对区域环境产生明显影响。

②恶臭

在垃圾的运转过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。本项目不设置垃圾集中收集点，项目建筑物、道路旁均设置有盖垃圾桶，产生的生活垃圾由物业部门每天清扫 2-3 次，再由环卫车运至城市垃圾处理场进行无害化处理。

环评要求：垃圾桶全部配置盖子，且由专人负责清理和喷洒消毒药水，及时运至市政垃圾收集点，减少垃圾恶臭的产生和逸散。

③备用柴油发电机尾气

柴油发电机仅在停电时使用，使用频率较少，柴油发电机尾气经自带烟气净化系统处理后由排气管引至楼顶排入大气，经大气扩散稀释后，对周围环境影响较小。

④污水处理设施异味

本项目运行期废气主要来源于废水中有机物在缺氧环境下厌氧发酵产生的异味气体——恶臭（主要是氨和硫化氢等），恶臭以低矮面源形式排放，属无组织排放。

本项目化粪池设计处理能力为 30m³/d，参考美国 EPA 对城市污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本污水处理站削减的 BOD₅ 的量为 0.079t/a，则产生的 NH₃ 和 H₂S 总量分别为 0.00025t/a 和 0.0000095t/a。NH₃ 产生速率为 0.000029kg/h，H₂S 产生速率为 0.0000011kg/h。

防治措施：绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用。项目化粪池密封于地下，并在其上方设置绿化隔离带，减缓臭气对周围环境可能造成的影响。隔离带应考虑抗污力强，净化空气好的植物。

3. 噪声

(1) 排放源

本项目运营期噪声主要来源于商业噪声、人群噪声、进出车辆噪声、设备运行噪声（水泵、通风系统、空调系统等）等。

(2) 治理措施

①设备噪声

本项目产生噪声的设备主要有：变电机、水泵、风机等，各类设备的平均噪声见表 5-7：

表5-7 项目运营期主要设备噪声产生情况及治理措施

名称	单台设备平均声级dB(A)	治理措施	治理后噪声值dB(A)
泵	85	选用低噪声设备、减震、墙体隔声。	<60
风机	80	减震、机房隔噪	<60
变配电设备	85	置于独立变配电房，选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声、柔性连接措施	<60
空调机组	90	选用低噪声设备、减震、墙体隔声	<60

项目在设计时对以上设备进行了以下隔声、减振措施：

(1) 通风及空调设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

(2) 水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架。水泵加隔声罩和隔振器或减振垫，并通过房屋阻隔和距离衰减。

(3) 变配电设备：置于独立变配电房，选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声、柔性连接措施。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 10~15dB(A)；再加上设备均置于室内，噪声的削减量在 40dB(A)以上。因此设备噪声在采取上述措施治理后，项目运营期场界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)的 2 类标准，对周边环境的影响较小。

②进出车辆交通噪声

进出车辆噪声：项目建成营运后，应加强车辆进出停车场的管理。车辆噪声一般在 60~75 分贝，项目内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车场的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 10-15 分贝，实现达标排放。

③生活噪声

生活噪声主要源于项目游览人群活动噪声，声源声级为 60~62dB(A)，噪声具有随意

性和不固定性。由于生活噪声源强相对较低，其影响范围一般局限在距离声源 10m 范围内，主要对邻近人群日常休息产生影响。就本项目而言，由于区内主要公共人群活动场所与场界之间大多有绿地相隔。

环评要求：项目地内禁止设置高噪声设备。因此，项目运营阶段产生的加强项目地内管理和秩序维护，则不会导致项目区整体声环境质量下降。

4、固体废物

项目建成运营后，固体废弃物主要为绿化带植物定期修剪下来的枝叶和秋冬季节的枯枝落叶等植物垃圾，以及游人产生的生活垃圾。

(1) 游览垃圾

本项目游览垃圾主要为食物残渣、果皮、废纸等。项目运营后，最大接待量为 2000 人，其中约有 1000 人在项目地内游玩时会产生垃圾，垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计算，生活垃圾产生量为 500kg/d，182.5t/a。项目区产生的垃圾由游客投放至项目内垃圾收集箱，垃圾收集箱内的垃圾委托环卫部门清运。

环评要求：项目垃圾桶均加盖，确保垃圾实现袋装不致形成随处乱堆乱排现象，并设专人管理，每天清扫 2-3 次，保持清洁，保证项目内无腐烂垃圾堆放，保证做到日产日清，统一由环卫部门清运处理。

(2) 废水预处理池污泥

化粪池污泥属于一般废物，在垃圾和污泥的储运过程中，尽量封闭进行，最大限度地降低对环境的不利影响。项目年处理污水量为 4380m³，污泥产生量按污水处理量的 0.05% 计算，则项目年产污泥量约为 2.19t/a。

环评要求：定期对化粪池污泥进行清掏，交由环卫部门处理。

(3) 景观绿化固废

本项目建成后，景观绿化会产生一定的绿化固废，安排绿化管理人员对绿化固废进行集中收集无害化处理。

5、地下水防止措施

本项目采用自来水系统供给生活用水。为避免项目运营期对当地地下水的水质造成影响必须采取防治措施。

(1) 对于项目的化粪池等，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营中加强检查和控制防止事故产生跑、冒、滴、漏问题，同时加强防渗工程的检查工作，

若发现防渗密封材料老化或破坏，应及时维修更换；

(2) 对污水管道进行定期检查和维修，确保污水管道的密封性及保证管道周围的防渗功能完好。

(3) 化粪池构筑物底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板应安装牢固、位置准确，水池均做满水试验，质量达到合格；废水输送全部采用管道运输、管道需做防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并且定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。

(4) 分区防治措施

本环评按照相关规范、规定将本项目各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及非防渗区三类地下水污染防治区域：

一般防渗区包括：化粪池。

简单防渗区：游客接待中心、景观平台、广场、道路等。

非防渗区包括：项目内绿化区域。

对一般污染区防渗措施：一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm 的水泥进行硬化；简单防渗区地面硬化处理。

综上所述，采取以上措施，可大大降低项目对地下水的不良影响，不影响项目区地下水流态和水质环境。

6、景观影响

项目充分利用现有地形地貌，对现有生态环境进行改造，培树育水，提高当地的生物多样性和景观观赏性。大面积人工植草绿化及生态恢复的同时，注意树种搭配和层次，形成丰富的生态环境。总体布局上，以生态景观，自然景观为主，突出自然、简朴、野趣风格特色。

比较工程前后景观格局的特征可以预见，项目建成后，其景观多样性将提高主要表现为景观要素增加。

三、施工期污染治理有效性分析

(1) 废水治理有效性分析

项目施工期产生的施工废水通过设置临时沉淀池处理后，回收利用不外排；生活污水依托租用民房化粪池处理，不外排。处置措施可行。

(2) 废气治理有效性分析

施工单位必须严格按照国家环境保护总局、建设部文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》环发（2001）56号，《防治城市扬尘技术规范》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发〔2013〕32号）、《四川省灰霾污染防治实施农业景观结构较为单一，工程完成后改变了原来单一的土地利用模式，使各种植物按一定的相似特征相互聚集，各自形成相对独立的新的景观缀块。项目建成后形成的景观完善了当地的绿化系统，使得城市与绿地和谐共生。

四、环保治理措施及有效性分析

（1）大气治理有效性分析

在施工过程中，施工单位必须严格按照国家环境保护总局、建设部文《关于有效控制城市扬尘污染的通知》环发（2001）56号，《防治城市扬尘技术规范》、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发〔2013〕32号）、《四川省灰霾污染防治实施方案》（川办发〔2013〕78号）中的具体要求，并按本环评提出的大气防范措施进行施工作业，对区域环境空气影响轻微。

（2）废水治理有效性分析

施工砂石料冲洗废水、混凝土养护废水经沉淀处理后尽可能回用；机械和车辆冲洗废水主要为含油废水，经小型隔油池处理后也尽可能综合利用；对于进出场地车辆轮胎、车身冲洗水，主要含 SS，设置沉淀池收集沉淀后循环利用。施工期间工作人员的生活污水依托租用民房化粪池处理，不外排。

在采取上述处理措施后，项目产生的施工废水经处理后回用。因此，项目施工期施工废水能够得到有效处置，对地表水体产生不利影响小。

（3）噪声治理有效性分析

在施工期建设单位要监督施工单位严格按照作业时段及其内容进行施工，项目采用商品混凝土。施工建设和装修过程中严格控制施工时间，避免午间和夜间进行施工，使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，将施工噪声的影响控制在施工要求范围内。

（4）固体废物治理有效性分析

本项目废弃土石方运至指定地点堆放；废弃建渣运送至建设部门指定的地方堆放；废弃材料统一收集后由相关部门回收利用；生活垃圾统一清运至垃圾环卫点。处置措施可行。

2、营运期污染治理有效性分析

(1) 废水治理有效性分析

本项目废水主要为游客废水和办公废水，废水产生总量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $4380\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级标准后进入污水管网，排入凤凰小镇污水处理站处理达标后，回用于景观用水，不外排。

综上所述，本项目采取的废水处理措施有效可行。

(2) 废气治理有效性分析

恶臭：垃圾桶全部配置盖子，且由专人负责清理和喷洒消毒药水，及时运至市政垃圾收集点，恶臭产生较少，对外环境影响很小。

汽车尾气：本项目地面停车区域较为开阔，废气扩散较快，加之本项目绿地面积较大，植物吸收废气效果较好，地上停车废气不会对区域环境产生明显影响；地下停车场内设有排风系统，风量按6次/小时换气计算，废气经管道引至地面绿化排放口排放，地下车库内通风情况良好，因此地下停车场汽车尾气不会对区域环境产生明显影响。

备用柴油发电机尾气：柴油发电机仅在停电时使用，使用频率较少，柴油发电机尾气经自带烟气净化系统处理后由排气管引至楼顶排入大气，经大气扩散稀释后，对周围环境影响较小。

废水预处理池异味：项目化粪池设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的 NH_3 和 H_2S 总量分别为 $0.00025\text{t}/\text{a}$ 和 $0.0000095\text{t}/\text{a}$ 。 NH_3 产生速率为 $0.000029\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 产生速率为 $0.0000011\text{kg}/\text{h}$ 。绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用。项目化粪池密封于地下，并在其上方设置绿化隔离带，减缓臭气对周围环境可能造成的影响。隔离带应考虑抗污力强，净化空气好的植物。

综上所述，本项目废气治理措施有效可行。

(3) 噪声治理有效性分析

建设单位对产噪设备采取了相应的降噪措施，如隔声、减振等，加之距离衰减的作用，项目设备噪声不会对区域声环境产生明显影响。

进出车辆噪声：项目建成营运后应加强对进出项目内部车辆的管理。车辆噪声一般在 $60\sim 75\text{dB}(\text{A})$ ，区域内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动，规范停车场的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 $10\sim 15\text{dB}(\text{A})$ ，再加上区域内的广泛绿化，可以有效降低车辆噪声，实现达标排放。

生活噪声主要源于项目游览人群活动噪声，具有随意性和不固定性，且区内主要公共

人群活动场所与场界之间大多有绿地相隔。因此，加强现场管理和秩序维护后，项目运营阶段产生的生活噪声可达标排放。

综上所述，环评认为项目采取的噪声治理措施在技术经济上可行。

（4）固体废物处置措施有效性分析

项目设有垃圾桶，由游客中心管理部门统一收集后运至垃圾收集桶，再由市政环卫部门统一清运，处理措施可行。化粪池定期清掏，清掏出的污泥送交由市政环卫部门清运、处理而得到无害化处置，其处理措施可行。

（5）生态治理措施分析

游客中心内引进的合理利用项目，只能设置在合理利用区内，严格控制引进数量及种类；引进项目废水收集后排入市政污水管网，禁止乱排乱放。

评价认为：在项目运营期所产生的污水、固体废弃物、废气、噪声认真按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，能有效防治运营期造成的环境污染。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容 类型	产污源点	处理前产生浓度 及产生量	处置方式	处理后产生浓度 及产生量	处理效率及排 放去向	
大气 污染物	施工期	扬尘	/	常洒水、合理施工	/	无组织排放
		沥青烟	少量	自然扩散	/	无组织排放
		施工车辆、 设备废气	间断性排放，排 放量小	加强管理	/	无组织排放
	运营期	汽车尾气	少量	加强绿化	少量	无明显影响
		恶臭	少量	加强管理，及时清运	少量	无明显影响
		污水预处理 池恶臭	NH ₃ : 0.00025t/a; H ₂ S: 0.0000095t/a	绿化吸收	少量	无明显影响
		柴油发电 机尾气	少量	柴油发电机尾气经 自带烟气净化系统 处理后由排气管排 放	少量	无明显影响
水 污染 物	施工期	施工废水	5m ³ /d	临时沉淀池，沉淀后 回用	/	无明显影响
		生活废水	2m ³ /d	依托租用民房化粪池 处理	/	无明显影响
	运营期	生活废水 (4380m ³ /a)	COD: 1.533t/a BOD ₅ : 0.876t/a SS: 1.095t/a NH ₃ H: 0.131t/a	化粪池处理后进入 污水管网	COD: 1.303t/a BOD ₅ : 0.797t/a SS: 0.767t/a NH ₃ H: 0.127t/a	达标排放
固 体 废 物	施工期	土石方	56862m ³	回填 8476m ³	弃土 48386m ³	运至指定地点
		废弃建材	少量	分类收集	少量	回收利用
		生活垃圾	25kg/d	定期清运	25kg/d	合理化处置
	运营期	废水预处理 池污泥	2.19t/a	污泥由环卫部门定期 清掏处置	2.19t/a	合理化处置，对 环境无明显影 响
		游览垃圾	182.5t/a	垃圾桶收集，日产日 清	182.5t/a	
绿化固废	/	收集后交由环卫部门 处理	/			
噪 声	施工期	设备噪声	75dB(A)~105dB(A)	减震、消声	满足《建筑施工场界环境噪声排 放标准》(GB12523-2011): 昼间 ≤70dB、夜间≤55dB	
	运营期	人群、设 备及车辆 噪声	60dB(A)~ 75dB(A)	加强管理	达到《社会生活环境噪声排放标 准》(GB22337-2008) 2 类标准: 昼间≤60dB、夜间≤50dB	

主要生态环境影响：

本项目施工期生态影响主要表现为项目区域的水土流失，占地主要为农田，地表植被主要为农作物和杂草，无珍稀名木古树。工程建成后，随着裸露土面的固定和覆盖，土壤侵蚀的程度将降低，施工期对周边的生态影响较小。

环境影响分析

(表七)

一、施工期环境影响分析:

本项目属于新建项目，施工建设期主要污染源为施工产生的各种机械噪声、施工废水、施工扬尘及建筑废渣等。

在项目基础工程、主体工程施工及装饰工程施工建设中，电焊、土方开挖，打桩机、挖土机、运土卡车等机械设备运行时将产生噪声、扬尘，运输汽车将排放尾气。施工过程将产生建筑垃圾和废弃包装材料、生活垃圾和生活污水。将对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

(一) 大气环境影响分析

本项目废气主要来源为施工扬尘以及施工机械运行产生的无组织排放废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

经综合对比，认为项目施工过程中的施工扬尘将为大气污染因子中对区域大气环境影响最大的一项。因此，本次环评将对施工扬尘对项目周围产生的影响进行预测评价。

(1) 扬尘

施工期扬尘起尘因素分析在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 7-1 所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位： kg/km 辆

车速 (km/h)	P (kg/m^2)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 7-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50m 处风速、起尘风速、尖粒的含水率有关，因此，减少露天堆放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。

②扬尘防治对策

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4—5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4—5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20—50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果单位： mg/m^3

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，项目施工时采取了封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车和垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

③扬尘影响分析

通过资料查询和类比分析，项目施工场地在采取有效的防尘措施前后的影响范围见

下表。

表 7-3 施工场地扬尘治理前后 TSP 浓度对比单位: mg/m³

产尘位置	产尘因素	治理前后	距离施工场地距离 (m)						
			10	30	50	100	150	200	400
运输沿线料场、弃土堆场、开挖现场	开挖、建材、弃土运输、装卸	治理前	—	—	8.0	2.3	1.0	0.5	0.3
		治理后	—	2.0	0.8	0.5	0.3	0.1	-

由上表可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400m 范围。采取相应的防尘措施后，扬尘影响范围在 150m 范围内。对项目附近散居住户会造成一定影响，但项目夜间不施工，且采用洒水降尘措施，最大程度上减少对敏感点的影响。

因此，评价要求建设单位严格按照相关防治扬尘的相关法规及规范，采取切实有效的防治扬尘措施，将施工期扬尘产生的影响降低至最小，减缓施工扬尘对区域大气环境的影响。针对施工期环境空气污染，建议在易扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的方法减轻 TSP 污染，只要适当增加洒水次数，可大大减轻 TSP 的污染。

综上所述，在施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对周围敏感保护目标的影响降至最低。项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目周围的住户造成过大影响。

(2) 施工机械燃油废气和油漆废气

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气和装修阶段的油漆废气。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响本项目属于新建项目，施工建设期主要污染源为施工产生的各种机械噪声、施工废水、施工扬尘及建筑废渣等。

在项目基础工程、主体工程施工及装饰工程施工建设中，电焊、土方开挖，打桩机、挖土机、运土卡车等机械设备运行时将产生噪声、扬尘，运输汽车将排放尾气。施工过程将产生建筑垃圾和废弃包装材料、生活垃圾和生活污水。将对当地的生态环

境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

（二）水环境影响分析

（1）地表水环境

①施工期废水主要为建筑施工过程产生的施工废水

施工废水砂石料冲洗废水、混凝土养护废水及机械和车辆冲洗废水。砂石料冲洗废水、混凝土养护废水经沉淀处理后尽可能回用；机械和车辆冲洗废水主要为含油废水，经小型隔油池处理后也尽可能综合利用，对于进出场地车辆轮胎、车身冲洗水，主要含SS。设置沉淀池收集沉淀后循环利用。

②施工期生活废水

施工期间工作人员的生活污水依托租用民房化粪池处理，不外排。

在采取上述处理措施后，项目产生的施工废水经处理后回用。因此，项目施工期施工废水能够得到有效处置，对地表水体产生不利影响小。

（2）地下水环境

①在本项目建设前应收集大量土层变形、孔隙水压力变化长期观测资料，分析地面沉降规律，建立土体变形、地表沉降预测模型，对地下空间开发时可能诱发的地质问题进行预测分析；工程建设前开展详尽的地质勘察工作，为设计施工提供需要的参数和指标；施工期间对整个工程进行系统监测，当出现问题时可以及时采取措施，保证施工和环境安全。

②项目施工前进行必要的抽水实验或计算，以正确估计可能的涌水量，漏斗降深及影响范围，施工过程中注意严密监测地下水变化及时堵漏并修建防渗层、防渗墙或防渗帷幕以防止污染物外泄。

③项目在施工过程中避免长时间集中抽水、排水，建筑场地周围应设置防渗性好，深度足够，闭合的止水帷幕，并确保施工质量，以免地下水流失过快形成大范围沉降漏斗。

④为减轻施工中的地下水污染情况，应尽量采用污染小的建筑材料、化学浆液，施工污水、废浆和生活污水不能随意排放，建筑垃圾应及时处理，防止其下渗污染地下水。

⑤在项目选址规划阶段要做好充分的地质勘察工作，了解场地的地质结构、地层岩性、地下水的埋藏深度、分布情况及走向、隔水层性质等；在施工阶段要做好充分的防

渗设计，确保工程寿命期间满足防渗要求。

(三) 声环境影响分析

(1) 噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声见表 7-4。

表 7-4 施工期噪声源强值

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	声源	声源强度[dB(A)]	备注
土石方阶段	挖土机	78-96	空压机	75-85	施工期噪声以最大噪声值预测
	冲击机	95	卷扬机	90-105	
打桩	各种打桩机等	95-105	——	——	
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100	电锯	100-105	
	振捣器	100-105	搅拌器	100-105	
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100-105	无齿锯	105	
	电锤	100-105	——	——	

(2) 噪声影响预测

本项目预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值[dB(A)]；

L₁——距声源 r₁ 处声源值[dB(A)]；

r₂、r₁——与声源的距离(m)；

ΔL——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该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，采用的模式如下：

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

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。

施工期产噪设备噪声影响预测值见表 7-5。

表 7-5 施工期噪声预测结果单位：dB(A)

在厂界处噪声值		预测距离（米）[距厂界距离]								噪声限值 dB(A)	
		10	20	25	50	100	150	200	350	昼间	夜间
土石方	67.8	67	65.6	65	62.6	59	56.6	54.7	50.6	70	55
打桩	66.8	66	64.6	64	61.6	58.1	55.6	53.7	49.6		
结构	71.9	71.2	69.9	68.3	66.8	63.3	60.8	58.9	54.8		
装修	71.5	70.7	69.4	68.8	66.3	62.8	60.4	58.4	54.4		

（3）预测评价结果分析

从表 7-5 的预测结果可以看出：施工期产生的施工噪声昼间对 20 米范围内、夜间对 200 米范围内造成影响，结构及装修阶段对 350 米范围内造成影响。

为降低施工噪声对周边人群的影响，本环评要求采取以下防治措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间，严禁 22：00~6：00 期间施工；工程必须夜间施工，必须向有关部门申报，经同意并取得《夜间施工许可证》后在工地进出口和临近居民的地方张贴公告，取得他们的谅解和支持。

③采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，为保障居民有一个良好的生活环境，强噪声设备至敏感点距离至少在 100m 以外，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

④采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑦建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

综上，项目施工期昼间对周边声学环境影响范围较小，夜间较大。因此在随后的施工中，建设单位必须严格执行本环评提出的对施工期噪声的治理措施要求，可降低噪声对周围环境的影响。

（四）固体废物对环境的影响分析

项目施工期固体废物主要为基础施工产生的土石方、施工人员的生活垃圾产生的建筑废渣以及其他建筑垃圾等。

土石方：本项目主体工程开挖土石方量 56862m^3 ，土方回填量为 8476m^3 ，废弃土方 48386m^3 。本项目废弃土方运至元山弃土场或与凤凰小镇其他项目统筹使用，运距 $\leq 5\text{km}$ 。

生活垃圾：施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

建筑固废及装修垃圾：项目施工过程中将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。

（五）施工期生态影响分析

项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，另外土方临时堆场若未及时回填以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。施工时采取修建挡土墙、排水沟、对土方临时堆场覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时回填，可有效防止水土流失。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

二、营运期环境影响分析：

（一）大气环境影响分析

1、污染物产生情况及治理措施

（1）汽车尾气

本项目地面停车区域较为开阔，废气扩散较快，加之本项目绿地面积较大，植物吸收废气效果较好，地上停车废气不会对区域环境产生明显影响；地下停车场内设有排风系统，风量按6次/小时换气计算，废气经管道引至地面绿化排放口排放，地下车库内通风情况良好，因此地下停车场汽车尾气不会对区域环境产生明显影响。

(2) 垃圾桶恶臭

在垃圾的运转过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。本项目不设置垃圾集中收集点，项目建筑物、道路旁均设置有盖垃圾桶，产生的生活垃圾由物业部门每天清扫 2-3 次，再由环卫车运至城市垃圾处理场进行无害化处理。

环评要求：垃圾桶全部配置盖子，且由专人负责清理和喷洒消毒药水，及时运至市政垃圾收集点，减少垃圾恶臭的产生和逸散。

(3) 备用柴油发电机尾气

柴油发电机仅在停电时使用，使用频率较少，柴油发电机尾气经自带烟气净化系统处理后由排气管引至楼顶排入大气，经大气扩散稀释后，对周围环境影响较小。

(4) 废水预处理池异味

本项目化粪池设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，参考美国 EPA 对城市污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S ，本污水处理站削减的 BOD_5 的量为 0.079t/a，则产生的 NH_3 和 H_2S 总量分别为 0.00025t/a 和 0.0000095t/a。 NH_3 产生速率为 0.000029kg/h， H_2S 产生速率为 0.0000011kg/h。

防治措施：绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻恶臭异味的作用。项目化粪池密封于地下，并在其上方设置绿化隔离带，减缓臭气对周围环境可能造成的影响。隔离带应考虑抗污力强，净化空气好的植物。

2、大气环境影响估算及预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的估算模式 AERSCREEN 进行计算。

(1) 评价因子

根据工程分析，并综合考虑环境质量标准、污染物排放速率及其有毒有害特征，本次评价拟选取氨气（ NH_3 ）、硫化氢（ H_2S ）作为预测评价因子。

(2) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次评价氨

气 (NH₃) 拟采取其1h平均限值200μg/m³作为评价标准；硫化氢 (H₂S) 拟采取其1h平均限值10μg/m³作为评价标准。

(3) 估算模型参数

项目拟采用 AERSCREEN 估算模型进行估算，估算模型参数表见表 7-6。

表 7-6 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 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		37.6
最低环境温度/°C		-7.6
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

注：多年平均风速 1.2m/s。

(4) 主要污染源调查

面源参数

表 7-7 项目主要面源污染物参数预测清单

序号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/h	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
g1	化粪池 (NH ₃)	581349.33	358189.986	821.735	6	5	0	0	2920	正常	0.000029
g2	化粪池 (H ₂ S)	581349.33	358189.986	821.735	6	5	0	0	2920	正常	0.0000011

(5) 估算模式预测结果

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式清单中的估算模式计算污染源下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。估算模式软件采用国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室推荐的 AERSCREEN 模式，预测结果如下：

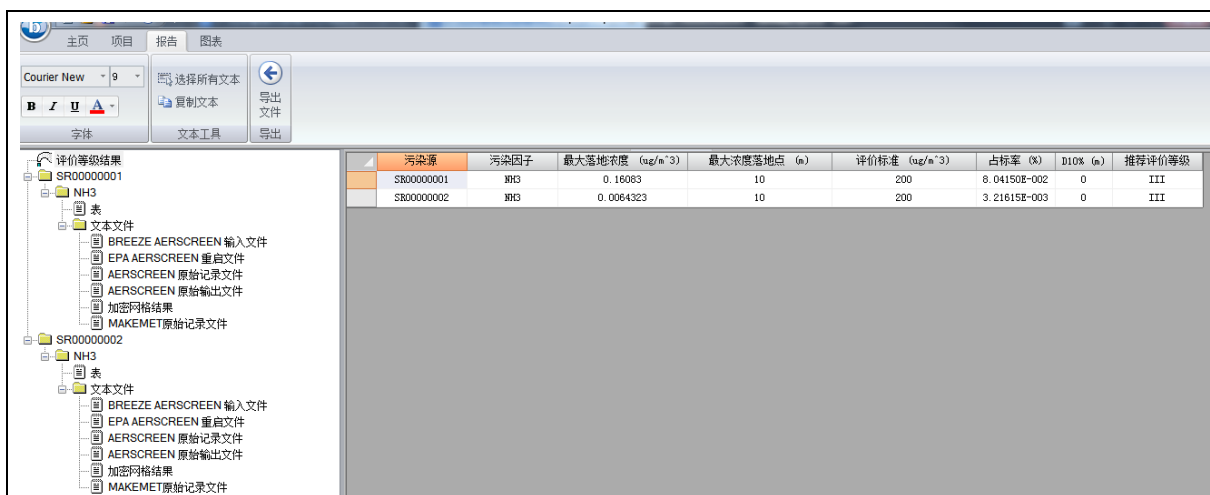


图 7-1 面源估算模式计算结果

(6) 评价等级

根据上图，根据 HJ2.2-2018 中评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{max})。估算模式采用 AERSCREEN，根据软件计算，取 P_{max} 。根据图 7-1，项目主要污染源最大地面空气质量浓度占标率 ($1\% < P_{max} < 10\%$)，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，不进行进一步预测与评价。

2、大气环境保护距离：

根据 HJ2.2-2018 中 8.7.5 大气环境保护距离

8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

8.7.5.2 对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境保护距离。

8.7.5.3 大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

本项目为三级评价，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故不需设置大气环境保护距离。

(二) 地表水环境影响分析

a. 评级等级确定

项目营运过程中产生的废水为员工办公生活污水和游客废水。本项目废水产生量为 4380m³/a，生活废水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-96) 三级标准后进入污水管网，经凤凰小镇 3 号污水站处理达标后回用于景观用水，不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)及本项目废水污染物排放特征,项目评价等级及划分情况见下表:

表 7-6 建设项目地表水环境评价等级划分

评价等级	判定依据		本项目情况
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W、(无量纲)	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	本项目生活污水不外排,参照间接排放,按三级 B 评价
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	/	

b. 评级等级确定

由上表知,本项目地表水评价等级为三级 B,根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中 7.1.2 三级 B 评价,可不进行水环境影响预测。本项目废水量较小,水质较为简单,不进行水环境影响预测。

c. 地表水环境影响分析

本项目废水纳污可行性分析: 凤凰小镇景区位于广元市利州区龙潭乡,根据广元凤凰小镇规划(化粪池规划图见附图),拟建小型化粪池 5 处,总占地 9340.68m²,设计总规模为 3380m³/d。根据业主提供的废水处置承诺函(见附件),本项目属于凤凰小镇景区的配套服务工程,同时凤凰小镇景区预计配套建设 5 座污水处理站,其中 3 号污水处理站能够接纳本项目产生的污水,并承诺在 3 号污水处理站正式运行能够接纳本项目产生的污水后,本项目方才投入试运营,否则本项目不得投入运营。3 号污水处理站采用 A2/O 工艺+过滤,形式采用一体化设备,出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 排放标准后全部回用于景观用水,不外排。3 号污水处理站的设计总规模为 1200m³/d,近期 2025 年规模为 300m³/d,远期 2030 年增加规模为 900m³/d,本项目污水总量为 12m³/d,该污水处理站能够接纳本项目废水。

本项目雨污管网正在建设中,建成后可以对项目污水进行收集并输送至凤凰小镇 3 号污水处理站,因此本项目废水纳管可行。

废水回用于景观用水可行性分析:

凤凰小镇 3 号污水处理站设计规模为 1200m³/d,凤凰小镇景区绿化用地约为 2900 亩,按照《四川省用水定额》(修订稿)中市内园林绿化 2.5L/m² d,则凤凰小镇景区绿化用水总量为 4833.33m³/d。因此,3 号污水处理站废水回用于凤凰小镇景区景观用水可

行。

（三）声学环境影响分析

（1）设备噪声

项目运营期噪声主要来源于加压水泵、抽排风系统等，建设单位均对上述产噪设备采取了相应的降噪措施，如隔声、减振等，加之距离衰减的作用，项目设备噪声不会对区域声环境产生明显影响。

（2）生活噪声

生活噪声主要源于项目游览人群活动噪声，具有随意性和不固定性。由于生活噪声源强相对较低，其影响范围一般局限在距离声源 10m 范围内，主要对邻近人群日常休息产生影响。就本项目而言，由于区内主要公共人群活动场所与场界之间大多有绿地相隔。因此，项目运营阶段产生的加强项目地内管理和秩序维护，可实现噪声达标排放。

（3）进出车辆交通噪声

项目加强对进出项目车辆的管理。车辆噪声一般在 60~75dB(A)，项目内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车场的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 10~15dB(A)，再加上项目内绿化范围广，可以有效降低车辆噪声，实现达标排放。

（四）固体废物影响分析

项目化粪池定期清掏，清掏出的污泥送交由市政环卫部门清运、处理而得到无害化处置，其处理措施可行。

生活垃圾虽然对周围环境影响不大，但如随意丢弃，则会影响该项目的环境，让人产生一种脏乱、不卫生的感觉。建设单位应严格做好管理工作，指定部门及地点对生活垃圾进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。并经常定期或不定期对垃圾堆放点进行严格消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

从长远考虑，项目应逐步过渡垃圾分类收集、运输。它不仅可以减少垃圾处理的难度，回收有用的资源，还可以提高人们的环境意识。首先应考虑垃圾收集容器的类型。一类是用金属、废纸、废玻璃、废塑料等可回收利用的垃圾的收集；另一类用于腐败食品、果皮、植物败叶等不可回收易于降解的垃圾。公共场所两类垃圾收集箱可并排放置，且有明显标志。

综上所述：在采取以上措施后，固体废弃物对项目内环境和项目外环境不会产生影响。

（五）地下水环境影响分析

项目对地下水环境可能存在的污染主要来自区域污水管网及化粪池等水池的泄漏，特征污染因子为 COD、NH₃-N 和动植物油。项目区域污水管网、化粪池均按要求进行了防渗处理，并定期巡检，正常情况下，废水不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。

在非正常工况下，区域污水管网、各类水池出现泄漏（假定该区域防渗层发生破损情况下），生活污水会进入地下水体中造成的地下水环境污染影响。该部分污水主要含 COD、NH₃-N 和动植物油，可生化性好，易降解。因此，不会造成地下水的污染性影响，不会造成区域的地下水水质超标，影响较小。

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

经分析，本项目的水污染物进入地下水的主要途径有：化粪池底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。

为杜绝上述情况的发生，本项目建成后对化粪池等进行充分的地下防渗处理，本项目主要措施包括：一是施工前控制。针对大体积砼结构设计特征及季节特点，制订可行的浇筑方案。二是施工过程控制。减少每次浇筑的蓄热量，减少水化热的积聚，减小温度应力，混凝土采取斜面分层浇筑，同时混凝土中添加防渗腻子。三是严格控制振捣时间。拟采用插入式振动器。混凝土施工中充分振捣可使骨料和水泥浆在模板中得到致密排列，有助于混凝土的密实性和抗裂性的提高。四是控温措施。掺优质粉煤灰，降低水泥用量，减少水化热；加泵送剂，延长凝固时间，促使水化热峰值平滑；混凝土表面进行覆盖，采用麻包片和塑料布覆盖两层，以减少内外温差；尽量降低混凝土浇筑的温度。同时项目内的污水管道安装敷设均进行严格控制，确保工程质量，污水管道投入使用前进行管道闭水试验，确认各类管道不发生污水渗漏。

污水管网的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染地下水，但项目内污水管网均有防渗处理，对于地下水环境的影响有限。

因此，本项目采取的各类防渗措施得当，并且项目内将实施完善的雨污分流，可以确保项目营运期项目污水不会下渗影响地下水水质，本项目对地下水环境影响甚微。

（六）外环境对本项目的影响分析

根据项目所在地环境质量调查的结果可知，项目所在地总体外环境较好，地理位置优越，交通便捷。

由于本项目位于利州区龙潭乡建设村、和平村境内，交通噪声会对本项目有一定影响，可以通过安装隔声门窗、增设中空玻璃等措施减少噪声影响，同时项目区域内有设置绿地面积和生态景观，可降低外环境对本项目的影响。

因此，在实施上述措施后，可最大程度的降低外环境对本项目的影响。

三、环境风险分析

1、评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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。

2、评价依据

①风险调查

本项目不涉及危险化学品，项目本身不存在环境风险。

②环境风险潜势初判及风险等级

环境敏感程度分级：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境敏感程度划定分级为 E3；地表水环境敏感区判定：地表水功能敏感区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，判定本项目地表水环境敏感程度为 E3；地下水敏感特征为 G3，包气带防污性能分级为 D2，判定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

环境风险潜势：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺，详见下表。

表 7-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害(P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断；按附录 D 对境敏感程度 (E) 等级进行判断。

评价工作等级划分见下表：

表 7-8 评价工作等级划分

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

^a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

因此，确定本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

3、环境敏感目标概况

项目位于工业园区，根据项目外环境关系，环境敏感目标详见下表。

表 7-9 主要环境保护目标一览表

项目	保护目标	方位	距离	受影响规模	性质	保护级别
环境空气、声环境	住户	西南面	19-123m	6 户，约 18 人	居住	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	住户	东面	0-200m	6 户，约 18 人	居住	
	住户	东北面	52-200m	5 户，约 15 人	居住	
	广元市利州区青年农民技术培训学校	东北面	37m	/	学校	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地表水	雷家河	东北面	2086m	河流		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准

4、风险识别

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B.1、B.2 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《危险化学品名录（2018 版）》识别本项目不涉及危险物质。

5、环境风险分析

根据工程分析可知，项目大气评价等级为三级，地表水不外排，评价等级为三级

B, 因此, 应定性分析说明大气和地表水环境影响后果。

根据风险识别, 确定项目运营过程中可能产生的环境风险事故是森林火灾、化粪池泄露等引发的伴生/次生污染物排放。泄露事故/泄漏事故的污染程度, 取决于泄漏点的位置和泄漏的情况。对于本项目化粪池进行了一般防渗处理, 可有效防止泄漏的液体渗入土壤和地下, 在此前提下, 物料泄漏不足以外溢至地表水体, 或渗漏于土壤和地下水; 泄漏事故、爆炸发生, 污染物将扩散至大气, 对大气环境造成一定不利影响。

风险防范措施:

(1) 项目设计、施工、运营必须科学规划、严格规范和标准, 制定合理的工作程序和事故应急方案, 包拓区域消防、环保安全监察、区域报警、组织调查和医疗救护等。

(2) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序、确定救援组织、队伍和联络方式。

(3) 项目地内配置一定数量的灭火器等消防器材, 设火灾报警系统;

(4) 设置严禁烟火的标志消防通道和建筑物耐火等级均按照消防规范要求进行建设;

(5) 对化粪池进行一般防渗处理, 防止废水泄露造成环境污染。

(6) 定期组织员工开展风险应急培训, 加强公司职工的教育培训, 严格执行操作规程;

风险应急预案:

对于重大或不可接受的风险 (主要是严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等), 制定应急响应方案, 建立应急反应体系, 当事件一旦发生时可迅速加以控制, 使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分, 应急组织机构应制定应急计划, 其基本内容应包括应急组织、应急设施 (设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

应急预案主要内容见下表。

表 7-10 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
----	-----	-----------

1	应急组织机构、人员	公司应急机构人员
2	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
3	应急救援保障	应急设施，设备与器材（自给正压式呼吸器、防毒服）等。
4	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式；交通保障、管制
5	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由环境监测站负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
6	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目地邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队伍抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作恢复生产状态，组织生产
9	应急培训计划	应急计划制定后，每三个月安排人员培训与演练一次。

7、分析结论

项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，建设项目环境风险可控。

表 7-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广元芳香南山游客接待中心建设项目				
建设地点	(四川)省	(广元)市	(利州)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	105.864733472	纬度	32.371105746	
主要危险物质及分布	/				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	/				
风险防范措施要求	<p>(1) 项目设计、施工、运营必须科学规划、严格规范和标准，制定合理的工作程序和事故应急方案，包拓区域消防、环保安全监察、区域报警、组织调查和医疗救护等。</p> <p>(2) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序、确定救援组织、队伍和联络方式。</p> <p>(3) 项目地内配置一定数量的灭火器等消防器材，设火灾报警系统；</p> <p>(4) 设置严禁烟火的标志消防通道和建筑物耐火等级均按照消防规范要求建设；</p> <p>(5) 对化粪池进行一般防渗处理，防止废水泄露造成环境污染。</p> <p>(6) 定期组织员工开展风险应急培训，加强公司职工的教育培训，严格执行操作规程；</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B.1、B.2 和《危险化学品重					

大危险源辨识》(GB18218-2018)、《危险化学品名录(2018版)》的有关规定,确定本项目不涉及危险物质。

本项目按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)中相关规范要求进行了风险评价。

重大危险源级别:四级

环境风险潜势为I,评价工作等级为简单分析。

根据项目环境影响分析,确定项目大气评价等级为三级;地表水不外排,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),确定评价等级为三级B;根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录A,确定本项目属于IV类建设项目,可不开展地下水环境影响评价。因此,应定性分析说明大气和地表水环境影响后果。

四、总量控制目标

根据本项目实际情况,废水通过化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后,经污水管网进入凤凰小镇3号污水处理站,处理达一级A标后全部回用于景区景观用水,不外排。因此本项目不设置总量控制指标。

五、环境管理与监测计划

1、环境管理目的

环境管理是按照国家和省市有关环境保护法规,进行环境管理,接受地方主管环保部门的监督,制定环保规划和目标,环境管理是环境保护工作的重要内容之一,也是企业管理的重要组成部分,利用行政、经济、技术、法律、教育等手段,对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调,以达到环境效益与经济效益、社会效益相统一,实现可持续发展目标。

实践证明:大量的环境问题是由于缺乏对环境的企业管理造成的,如果没有健全的环境管理制度,很难保证建设项目不对环境造成污染,所以本环评要求建设单位要建立完善的环境管理和监控体系,对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究,制定合理的污染治理方案,使环保措施落到实处并真正发挥效用,将环境风险降到最低,达到环境保护的目的。

项目环境管理主要有环境监理、环境监测及竣工环境保护验收几个方面。

2、环境管理工作内容

本项目无论建设期或运行期均会对临近环境产生一定的影响,必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实,使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展,必须加强环境管理,使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。根据《中华人民共和国环境保护法》,建设单位必须把环境保护工作纳入计划,建立环境保护责任制度,采

取有效措施，防治或减轻生产活动中产生的污染危害及对生态环境造成的破坏。

3、管理机构及职责

建设单位：接受各级环保机构的监督；执行环保法规、落实环境影响评价、设计与环保工作计划中的各项环保措施；保证环保设施的正常运转，设立环保管理机构和监督机构、人员，对项目排污进行日常监测，建立污染源档案定期报告环保局。

4、环境管理

项目业主应设专人负责营运期环境保护工作，管理人员要经过专业培训合格后才能上岗。管理内容包括：

(1) 根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)等，对本工程的环境保护工作进行全面的监督及管理。

(2) 工程运行前，协会组环保部门进行“三同时”验收，检查环保设施是否按要求建设。

(3) 加强环保宣传，设置公益告示栏，尽量提高人们的环境意识，使其主动爱护区域内的一草一木和环境卫生。

(4) 做好生产过程中的环保管理。项目内控制大气环境、水环境、声学环境、固体废弃物污染的重要设施，只有这些系统运转正常，才能保证区域内污染物达标排放。环保设施的保养、维修应制度化，确保环保设施正常运行。

5、环境监测

(1) 声环境

场界噪声。监测项目：昼夜连续等效 A 声级，监测频率为每季度监测 1 次。
执行标准：《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准限值。

(2) 废水

待废水可进入污水处理站后，监测项目为：PH、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、粪大肠菌群等，监测频率为每年监测 1 次。

执行标准：《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准。

(3) 废气

场界上、下风向，监测项目：恶臭，监测频率为每年监测1次。

执行标准：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准

(4) 严格执行“三同时”制度，工程竣工时，对项目污染治理设施及周围的生态恢复情况进行环保验收和监测。

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括噪声、大气、废水监测。

表 7-12 项目监测计划表

监测时段	监测内容	监测地点	监测项目	监测频率	监测方法
运营期	废气	场界上风向、下风向	恶臭	每年1次	根据相关规范进行
	噪声	项目场界四周	连续等效A声级	每季度1次	
	废水	化粪池排口	PH、BOD5、CODcr、SS、氨氮、粪大肠菌群	每半年1次	

六、环保竣工验收

(1) 竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)，第三章环境保护设施建设**第十七条**“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”**第十九条**“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。前款规定的建设项目投入生产或者使用后，应当按照国务院环境保护行政主管部门的规定开展环境影响后评价。”根据中华人民共和国生态环境部《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4 号)，“**第五条**、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。**第十一条**、除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。**第十二条**、除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。**第十三条**、

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。”

项目竣工后，环评要求：

①项目竣工后，在 3 个月内照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，总期限最长不得超过 12 个月。

②验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

③建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（注：该平台目前正在建设），填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

④项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(2) 环保竣工验收一览表

在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。本项目竣工验收一览表如下示：

表 7-13 拟建项目环境保护“三同时”验收一览表

运	类型	治理措施	验收标准
营	废气	使用带盖的垃圾桶，定期清理和喷洒消毒药水，及时运至市政垃圾收集点；废水预处理池恶臭经	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中二级标准
期			

		绿化带吸收后，无组织排放。	
噪声		使用低噪声设备，基础减振，墙体隔音；项目内禁鸣喇叭；加强管理等。	《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准
废水		生活废水经化粪池（容积为30m ³ ）处理后，经污水管网排入凤凰小镇3号污水处理站处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-96）中三级标准
固废		生活垃圾由环卫部门统一清运处理	是否按要求处置
		定期对污水预处理池污泥进行清掏，交由环卫部门统一清运	
环境风险		环境风险防范及应急措施，分区防渗	是否按要求处置
生态		剥离的表土在施工完成后进行覆土，并进行绿化恢复，设置绿化带	是否按要求进行处理恢复

七、项目环保设施及投资估算

本项目总投资 6676.51 万元，环保投资 43 万元，占总投资的 0.64%。

表 7-14 环保投资（措施）及投资估算一览表

项目	内容	投资
----	----	----

废气治理	施工期	施工场地四周设置 2.5~3m 高墙	8
		采用密目安全网，减少建筑结构和装修过程的粉尘飞扬	3
		采用洒水设施每天定期洒水抑制扬尘等减少扬尘措施	3
	运营期	使用带盖的垃圾桶，定期清理和喷洒消毒药水，及时运至市政垃圾收集点；废水预处理池恶臭经绿化带吸收后无组织排。	2
废水治理	施工期	场地冲洗废水等设置沉淀池 1 座 10m ³ ，处理后回用；生活废水依托租用民房化粪池处理，不外排；	1
	运营期	生活废水经化粪池（容积为30m ³ ）处理后，经污水管网排入凤凰小镇3号污水处理站处理。	5
噪声治理	施工期	施工期合理布局，合理安排施工作业时间，设置隔声墙	2
	运营期	使用低噪声设备，基础减振，墙体隔音；项目内禁鸣喇叭；禁止设备高噪声设备；加强管理等。	2
固体废弃物	施工期	建筑垃圾、废弃土方外运至指定地点堆放；生活垃圾收集后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。	5
	运营期	垃圾分类收集后由环卫部门统一清运	2
		化粪池污泥定期清掏后交由环卫部门清运处置	2
环境风险	运营期	环境风险防范及应急措施，分区防渗	3
绿化		绿化 3503.94m ²	5
合 计			43

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容类型	时期	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	扬尘、废气	合理规划施工，加强管理，封闭施工，洒水降尘，及时回填土方；及时维护设备。	对环境无明显影响
	运营期	汽车尾气	加强绿化和管理	
		垃圾桶恶臭	及时清理，定期消毒，加强管理	
		废水预处理池恶臭	绿化带吸收	
		柴油发电机尾气	经自带烟气净化系统处理后由排气管引至楼顶排入大气	
水污染物	施工期	施工废水	修建临时沉淀池沉淀后，取上清液循环使用	对环境无明显影响
		生活废水	依托租用民房化粪池处理，不外排	
	运营期	生活废水	经化粪池预处理达标后，排入污水管网	
固体废物	施工期	建筑材料	分类收集后外售，不能外售的部分清运至指定地点处置	对环境无明显影响
		土石方	废弃土方运至指定堆放点堆放	
		生活垃圾	市政环卫统一收集处置	
	运营期	游览垃圾	垃圾桶收集，日产日清，交由环卫部门处理	
		景观绿化固废	定期清理后，交由环卫部门处理	
		废水预处理池污泥	污泥由环卫部门清掏后，无害化处理	
噪声	施工期	加强管理，制定科学的施工计划，合理安排，禁止夜间施工，合理平面布置，设置临时简易隔声墙等		达标排放
	运营期	采用低噪声设备、安装减振垫、隔声罩、墙体隔声、消声等措施		达标排放
		规范停车场秩序，采取禁鸣等措施 加强管理，禁止喧哗吵闹		

生态保护措施及预期效果

本项目位于利州区龙潭乡建设村、和平村境内，该项目内生物多样性程度低，无需要保护的珍惜动植物，无现状敏感性生态因素。本项目对生态环境的影响轻微。

项目建成后，建议有关单位做好规划，加强项目内用地的管理，促进周边区域生态环境的协调、统一。其主要生态保护措施如下：

1、开挖、回填时应尽量避开雨季，施工单位应与气象部门保持密切联系以便在降雨前采取必要的临时防护措施。

2、雨季施工时暴雨会加大施工场地水土流失量，对本项目水土流失的影响较大。因此，为减少水土流失，施工中开挖的裸露地表应用塑料布覆盖，并在场地内设排水沟临时预处理池，防止雨水冲刷造成水土流失和地质灾害。

3、临时占地保护措施

(1) 在需要征用临时占地设置时，尽量占用荒地，严禁占用耕地。

(2) 先将表层土(20cm)剥离，单独堆放，篷布覆盖，避免雨淋而造成水土流失，在场地使用完毕后，该剥离土用于恢复原地生态环境。

(3) 场地完成平整后，应做好场地硬化，控制水土流失。

(4) 场地使用完毕后，应将场内垃圾、石块清楚，尤其将浸渍油污的土壤剥离，通过加热方法使有机物挥发处理后还土，平整地面至原地貌状况，将剥离土均匀摊铺覆盖于上。再播洒草种或栽树苗、浇水养护，确保植物成活。

结论与建议

(表九)

一、评价结论

广元市利州区城乡建设发展集团有限公司拟投资6676.51万元，拟建广元芳香南山游客接待中心建设项目，占地约21.23亩，主要建设内容包括场平土石方、房屋建筑工程、室外综合管网、停车场、道路、室外广场、绿化、污水预处理池、主要设备及系统购置安装等配套基础设施建设。

1、产业政策

本项目为旅游基础设施建设，根据国家发改委第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）的规定，本项目不属于限制类和淘汰类项目，为鼓励类。同时广元市利州区发展和改革局下达了《关于广元芳香南山游客接待中心建设项目可行性研究报告的批复》（广利发改发[2019]17号）（见附件），同意本项目的建设。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

根据广元市城乡规划局利州分局2019年1月17日出具的关于广元芳香南山游客接待中心项目规划情况的函（广规利函【2019】3号）（见附件），项目位于广元市利州区龙潭乡建设村、和平村，占地面积约为21.23亩，建设内容主要包括：游客接待中心、生活体验中心、地下车库、公共卫生间及相关附属工程。经核实，项目符合规划。

因此本项目用地符合当地规划。

3、选址合理性分析

本项目选址位于利州区龙潭乡建设村、和平村境内，占地面积约21.23亩，项目地内待拆迁居民房屋4幢，涉及袁开军、贾绍奇、程旭、吴培友、杨子全、王廷贵6户住户共36人，其中货币补偿6人，划地自建还房安置30人。

项目北面为林地；西南面19-123m范围内分布有散居住户6户；南面为耕地及林地；东面0-200m范围内分布有散居住户6户；东北面37m处为广元市利州区青年农民技术培训学校，52-200m范围内分布有5户散居住户。最近地表水体为项目地东北面2086m处雷家河，其水体功能主要为农灌、泄洪。

广元芳香南山游客接待中心建设项目的选址主要考虑区域协调、旅游区自身发展需要及场地建设等三方面的需要。项目区用地地势相对平坦、开阔，周边自然景观条

件良好，交通便捷，市政设施完善。根据现场调查和建设单位提供资料，项目周围不存在明显的环境问题，外环境关系对本项目无重大环境限制因素。

综上，项目所在地外环境关系简单，周围无工业污染源，符合当地规划要求，选址合理。

4、环境质量现状评价结论

大气环境：本项目引用《2018 年度广元市环境质量公告》结果表明，广元市区域大气环境质量达标；

地表水环境：地表水监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值要求，水质良好；

声学环境：场界噪声各监测点昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准（GB30962008）2 类标准，声学环境质量较好。

5、达标排放

废气：地面停车区域较为开阔，废气扩散较快，加之本项目绿地面积较大，植物吸收废气效果较好，地下停车场通风良好，因此停车废气不会对区域环境产生明显影响；生活垃圾经垃圾桶收集后，日产日清，定期消毒，恶臭对外环境不会产生明显影响。

废水：本项目废水经化粪池预处理达标后，由污管网进入凤凰小镇 3 号污水处理站。

固体废物：项目建成后生活垃圾、景观绿化固废收集后交由环卫部门处理；化粪池定期清掏，清掏产生的污泥交由市政环卫部门处理。

噪声：建设单位对产噪设备采取了相应的降噪措施，如隔声、减振等，加之距离衰减的作用，项目设备噪声不会对区域声环境产生明显影响；营运噪声不稳定，不连续，由于其这一特点，其防治措施主要是加强管理。

6、总量控制

根据本项目实际情况，废水通过化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，经污水管网进入凤凰小镇 3 号污水处理站，处理达一级 A 标后全部回用于景区景观用水，不外排。因此本项目不设置总量控制指标。

7、环境影响分析结论

（1）施工期环境影响分析

项目施工期对周围环境存在一定程度的影响，但是，只要严格按照施工规范文明施工，采取适当的防尘、降噪及水土保持措施，可以将影响降到最小。

(2) 营运期环境影响分析

项目营运期产生的废气均满足相关标准，对大气环境影响较小，不会改变现有大气环境现状。项目营运期产生的废水均达标处理，对水环境影响较小，不会改变现有地表水和地下水环境现状。本项目噪声经采取相应的管理措施后，其场界噪声预测值满足满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 2 类标准值。本项目运营后，固体废弃物均得到合理处置，不会对周围环境造成影响。

8、环境风险

本项目属于旅游开发建设，项目无化学危险品使用，因此本项目的建设环境风险较低，在可接收范围内。

9、项目评价结论

本项目建设符合当地规划；符合国家现行产业政策；区域环境质量总体上能达到环境标准要求；项目选址和总图布置基本合理，采取的污染防治措施经济技术可行。项目“三废”污染源达标排放，本项目的建成未改变环评区域现有功能。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

二、建议

1、强化施工期的各项管理工作，制定合理施工计划和污染防治对策，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准和当地环保部门要求进行施工作业；

2、严格执行建设项目的“三同时”制度，强化工程的环境保护工作。工程竣工后，各项环保措施需经环保主管部门主持验收；

3、对报告中提出的环保措施应尽快落实，以减少项目对周边环境产生不利影响。

4、实际施工过程中，加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传，提高民众的环保意识，使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境协调发展的内在需要。

5、项目在引进商业时加强对商业区的管理，避免扰民。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附件 1 项目委托书

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系及监测布点图

附图 3 平面布置图

附图 4 分区防渗图

附图 5 凤凰小镇污水处理站规划图

附图 6 现场照片

附图 7 四川省生态红线图

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.生态环境影响专项评价

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。