



福昕PDF编辑器

· 永久 · 轻巧 · 自由

点击升级会员

点击批量购买



永久使用

无限制使用次数



极速轻巧

超低资源占用，告别卡顿慢



自由编辑

享受Word一样的编辑自由



扫一扫，关注公众号

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：红星公园城市综合性公园改造工程

建设单位：广元市利州区文化广电新闻出版局

编制日期：二〇一七年十二月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

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、铁路应填写起止终点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，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	红星公园城市综合性公园改造工程				
建设单位	广元市利州区文化广电新闻出版局				
法人代表	王*	联系人	欧*		
通讯地址	广元市利州区人民政府万源行政中心 19 楼				
联系电话	152****1229	传真	/	邮政编码	628017
建设地点	广元市利州区红星公园内				
立项审批部门	广元市发展和改革委员会	批准文号	广发改函[2016]184 号		
建设性质	改造		行业类别及代码	城市公园管理 N7850	
占地面积(平方米)	252644		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	2780	其中:环保投资(万元)	49.5	环保投资占总投资比例	1.78%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	/		

工程内容及规模:

一、项目由来

为纪念革命先烈，弘扬红军精神，广元市政府于 2009 年在当年红四方面军九华岩战斗遗址处建立了红星公园。公园占地面积 25hm²，是以红军文化和抗震救灾题材为背景，以九华岩之战为依托，打造的集红军文化、抗震救灾、教育励志为一体的开放式城市公园。

红星公园是广元红军文化的集中表现地之一，以“红色为基调、红星为符号、红军塔为标志”，利用红色历史典故、红色故事、红色景观，打造为红色文化主题公园。如今，红星公园不仅是缅怀红军精神的纪念地，也是广元市公众休闲公园、广元市教育励志公园。

红星公园位于主城区东侧，处于城市边缘，是为纪念九华岩战争建设的以红色文化主题公园。随着城市发展，公园周边用地逐步开发完善，聚居人口逐渐增加，红星公园作为红军主题公园，越来越不能满足周边人口的休闲娱乐需求。因此，本次规划对红星公园进行整体提升，在原有红色文化的基础上，完善各项休闲配套设施，将其打造为综合性城市公园，为周边居民提供休憩交往空间，同时也为城市“创园”奠定基础。因此，广元市利州区文化广电新闻出版局提出了红星公园城市综合性公园改造工程。对广元市红星公园各项基础设施、园林景观和文脉系统进行改造提升，将红星公园打造成文化突出、环境优美、配套完善、以红军精神为主题的、集旅游、休闲、山地运动等功能于一体的城市综合性公

园。

依据《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》，必须对该建设项目进行环境影响评价。根据国家环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于该分类管理名录第 119 条：公园（含动物园、植物园、主题公园）中的“其他”，该项目环境影响评价形式为编制环境影响报告表。

受广元市利州区文化广电新闻出版局的委托，四川清元环保科技开发有限公司接受了该项目环境影响报告表编制工作，并开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。评价单位在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，按照有关技术规范和相关规定编制了本项目环境影响报告表。

二、公园现状及项目建设的必要性

1、公园现状

红星公园占地 25.26 公顷，主要包括红军精神主题纪念区、传承红军精神的抗震救灾纪念区以及教育励志区等主题内容。

主要景点包括：“一核、一线、四区、十点”。“一核”即红军塔；“一线”即串联贯通整个公园的主脉红线；“四区”即红军主题纪念区，抗震救灾纪念区、教育励志休闲区和红星广场。“十点”即红星广场、震不垮的广元人、红星乐章、红星墨韵、红星画卷、红星诗笺、红军礼赞雕塑、友情援建纪念坛、“红星耀广元”博物馆、教育励志台。

（1）基础设施

游憩设施：公园内游憩设施主要包括亭、廊、圆椅等，除红星画卷亭廊外，整体景观效果较差，同时还存在设置数量少、布置位置不合理、文化特色不突出、与其他服务设施结合不紧密、利用率低下等问题。

服务设施：公园内现状服务设施配套较少，包括一处茶室和公园管理处。茶室位于红星广场北部，该区域人流量相对较少，且未与游憩设施相互结合，导致茶室经营不善。

公用设施：公园内厕所、园灯、果皮箱、导游牌、停车场等现状公用设施。整体景观效果不佳、配置数量不足、服务能力低下。

游步道及停车场：内部园路划分为三个等级，其中，一级游步道为人车混行，二、三级游步道主要为上山步行道，仅供人行。一、二级游步道已基本形成，但文化特色不明显，三级游步道铺装效果差，并存在一定的安全隐患。园路宽度符合综合公园标准，分级较为合理，但整体密度较低，引导游览作用较弱。现有两个停车场，基本可满足目前的需求。

（2）人脉系统

景观节点文化内涵：公园内现状景观节点主要包括红星乐章、红星诗笺、红星墨韵、红星画卷、红军礼赞以及“震不垮的广元人”主题雕塑等，红色文化主题明显，但整体表现形式单一，游客参与性、体验性较差，整体景观效果也有待提升。

建筑小品文化内涵：建筑风貌不统一，标识标牌景观效果差，座椅、花池、栏杆、垃圾桶等小品与文化的结合度较差，需进行整体提升打造。

（3）景观系统

植被分析：红星公园现状植被分布相对杂乱，主要以公园北部的森林、中部的人工景观林和西北部的果树林为主。北部森林以柏木为优势树种的天然次生林为主，植被茂盛，郁闭度较高，但内部缺乏步行道路，现有游步道两侧植被相对杂乱。果树林，以核桃、桃树为主的果树林建设较为规范。景观林，现状以景观林木、花草、景观小品等为主，环境优美、观赏性强，但缺乏休憩设施。裸露区，公园东部边缘，现状为裸露的岩层和单一护坡，景观性差，且存在安全隐患。农耕地，公园南部部分空地区域，周边居民开垦为农耕地，常年种植蔬菜、瓜果和农作物。

重要节点及展示面分析：北入口广场靠近城市主干道，是公园的重要展示入口现状广场景观、设施相对单一，缺乏吸引力。红星广场是重要的市民活动空间，承载着集会、展示、休憩等公共活动。现状广场过于空旷，缺乏休憩设施，景观打造也相对单一。东入口现状为人车混行的入口区，入口东侧为闲置的鱼塘，右侧为裸露的岩层护坡，缺乏入口景观标示，整体形象差。几个主要展示面。西北侧展示面：前半段为水泥护坡，种植垂直绿化，后半段为缓坡，环境良好，植被丰富。西南侧展示面：现状为格框植草护坡，以原生态植被为主，景观环境一般。西侧展示面：现状为水泥护坡，未进行景观处理，景观性差。西面展示面：现状为裸露岩层，部分山体未进行护坡处理，存在安全隐患，整体景观性较差。北侧展示面：现状景观以原生态植被为主，部分山体有挖方，未进行处理，景观环境较差。

（3）陡坡分析

垂直护坡。公园内垂直护坡主要分布在红星广场北部和东部，公园东部边缘、东入口以北护坡，陡坎高度 30 米以上，局部高达 60 米。

较垂直护坡。陡坎高度 10 米至 30 米之间的护坡主要分布在公园北部边缘。

较缓护坡。陡坎高度 10 米以下的区域，主要分布在公园西北侧边缘、西南部边缘、东入口以西部分区域。

2、主要问题及对策

（1）存在的主要问题

①基础设施存在的问题：

现状功能缺失：现状功能以红色文化纪念为主，相关配套服务及游憩功能缺失，导致公园整体人气不高。功能区内亭廊、座椅等休闲设施较少，休憩空间不足，导致公园整体人气不高。同时，公园内缺乏相关的餐饮娱乐及儿童活动设施，不能满足居民休闲交往的需求。

公园南北区域开发建设较弱：北部区域树林茂密，生态环境保存较好；南部区域包括菜地、林木区以及一处垃圾回收站，基本上处于闲置状态。

现状设施：游憩设施整体景观效果较差，同时还存在设置数量少、布置位置不合理、文化特色不突出、与其他服务设施结合不紧密、利用率低下等问题。现状服务设施数量少，仅与游憩设施结合度低。管理设施配置不齐全。公用设施整体景观效果不佳、配置数量不足、服务能力低下。各类设施种类不齐，且数量不足，尤其是游憩设施与服务设施，与综合公园建设要求存在较大差距。

现状交通：园路整体密度较低，引导游览作用较弱。

②景观系统存在的问题：

植被：整体层次性较差，表现效果差：现有园林植被种类较为丰富，绿化覆盖率较高，且乔木长势茂盛，但植被分布整体较凌乱。

节点：几个重要节点缺乏景观标识，整体形象差：北入口广场、红星广场以及东入口作为三个重点展示节点，景观打造手法单一，缺乏一定的标识性，形象展示效果一般，有待提升。

展示面：外部展示面处理手法生硬，景观效果差：主要包括水泥护坡、格网植草护坡两种，整体呈现出来的景观效果较差。

地形：整体地形高差大，存在较多难以处理的陡坡，且部分岩石直接裸露在外，存在极大的安全隐患，工程处理复杂。

③文脉系统存在的问题：

公园内现状景观节点。整体表现形式单一，游客参与性、体验性较差，整体景观效果也有待提升。

建筑小品。建筑风貌不统一，标识标牌景观效果差，座椅、花池、栏杆、垃圾桶等小品与文化的结合度较差。

（2）实施对策

①加强公园基础设施建设，完善综合功能、配套设施和交通，提高管理水平和服务能力。

完善功能。在公园西南部新建儿童游戏区、老人休闲区、游客中心，完善公园服务功能。

完善设施。对公园内原有亭、廊、厕所等设施实施改造，在适当区域新增布置亭、廊、小卖部、茶座、咖啡厅、餐厅和厕所。

完善交通。明确公园主次出入口、车行、人行出入口，重点完善和新增公园南部区域二级、三级和四级游步道布局，改建停车场和自行车存车处。

②以植物搭配、林相设计为重点，加强节点和展示面设计，打造极具文化内涵的景观系统。

通过广场整体打造、主入口景观提升、建筑小品特色化、堡坎整体打造、重要展示面设计、标识标牌统一设计等工程措施，提升景观系统。

③将红军精神融入方案设计中，打造特色鲜明的文脉系统。

新增文化展示区。励志园、党史陈列室、文化宣传栏。

坚持景观节点主题化、建筑小品特色化，赋予景观节点、建筑小品文化内涵。

以主题学习、影音体验、党群活动等丰富文化表现形式，纪念红军精神、演绎红军精神、传承红军精神。

三、产业政策符合性、项目规划符合性及选址合理性分析

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》要求，本项目属于第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施建设”中的第13条“城市园林绿化和生态小区建设”，故本项目属于鼓励类项目。

广元市发展和改革委员会以广发改函[2016]184号文件对项目进行了批复。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

2、规划、选址符合性

根据《广元市城市总体规划》（2010-2020）中“9 中心城区绿地系统规划”，规划目标为：广元城市以建设具有山水特色的生态园林城市为总目标，近期重点加强滨河绿带、干道绿带建设，远期重点建设森林公园、各类公园，提升绿化环境品质；到2020年，建成区绿化覆盖率达到45%以上，人均公园绿地面积达到11平方米，达到山水园林城市对绿地面积的要求。形成通山达水，点、线、面相结合，各类绿地完备的绿地系统。同时

根据该规划“9.4 绿地规划”中“(1) 综合公园”：红星公园，在雪峰教育园区东端布置一处占地 25 公顷的滨河市级历史文化公园，新建以纪念红军、教育后代的文化主题公园绿地。

本项目为红星公园提升改造建设，在现有红星公园用地范围内进行，本次改造不新增用地。通过完善相应设施及公园功能系统、改造景观系统等，将红星公园打造成为全体市民服务。活动内容丰富、设施完善的主题综合性公园。因此，项目建设符合城市总体规划。

本项目为红星公园改造建设，不存在征地和拆迁问题。项目所在地的供水、供电、排水等基础设施均有保障；项目北侧、西侧、南侧皆临城市道路，交通方便，改造建设条件好。项目区域周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、森林保护区等生态敏感区；无国家珍稀动植物分布，无文物古迹和矿产资源分布。通过采取一系列的污染防治措施后，项目在施工期和运营期均不会改变区域环境功能。因此，项目与外环境相容，其选址可行。

3、红星公园总体规划及分期建设规划

根据《广元市红星公园近期建设规划》（该规划已经通过广元市城乡规划委员会第 2017 九期会议纪要）：

近期规划目标：将红星公园打造成文化突出、环境优美、配套完善的以红军精神为主题的综合性公园。

远景目标：入选全国红色旅游经典景区，联合二期共创四川省党性教育基地、4A 级旅游景区。

红星公园北区位于利州大道以北，为红星公园二期工程，本次规划区属红星公园一期工程（近期规划区）。规模：规划面积约 92.25 公顷(合 1383.75 亩)。红星公园整体规划形成“一轴、三片”的红色主题结构，三区分别为红色文化纪念区(追溯红色历史)——战斗遗址体验区（演绎红色精神）——山地休闲游乐区（实现美好“中国梦”）。**本项目改造建设仅为近期规划区：红色文化纪念区，旅游度假功能主要设置在北区（二期），中期建设、远期规划建设不在本次评价范围内。**

根据《广元市红星公园近期建设规划》，规划主要从以下 4 个方面对红星公园进行全面提升：功能提升（儿童游戏区、老人休闲区、游客中心、励志园）；设施提升（亭或廊、垃圾箱、小卖部、茶座、咖啡厅、餐厅、厕所）；景观提升（广场整体打造、主入口景观提升、建筑小品特色化、堡坎整体打造、重要展示面设计、标识标牌统一设计）；交通提升（明确主次出入口、线路明确、分级合理、公共停车场、自行车存车处）。本次红星公园改造主要建设内容为：游客中心、党史陈列室、管理中心、景观亭、餐厅、厕所、垃圾

站、公园游步道、停车场、广场、护坡、绿化等内容，通过新增、改扩建对公园设施进行改造和完善，因此本项目建设符合红星公园建设总体规划。

四、项目概况

1、项目名称、性质、投资及建设地点

项目名称：红星公园城市综合性公园改造工程

建设单位：广元市利州区文化广电新闻出版局

建设性质：改造

项目总投资：2780 万元

建设地点：广元市利州区红星公园内

2、建设任务、建设内容及建设规模

(1) 建设目标

本项目在统一规划基础上，对公园广场、游步道、停车场、管理服务设施、水电基础设施、环保卫生设施等基础设施进行全面建设和改造，着力提升公园景观系统和文脉系统，将红星公园打造成文化突出、环境优美、配套完善的以红军精神为主题的综合性公园。远景目标是入选全国红色旅游经典景区，创建成为四川省党性教育基地、4A 级旅游景区。

(2) 建设内容及规模

项目总用地面积 252644 平方米，新建游客中心、党史陈列室等建筑物 1080 平方米，改扩建管理中心、景观亭、旅游厕所等建筑 2120 平方米，新建公园游步道 3180 平方米，改扩建停车场 2208 平方米、红星广场、励志园等休闲广场 18110 平方米，实施护坡改造 15000 平方米、绿化改造 5000 平方米，购置设施设备 1154 台套，完善给排水、电力、环保、防灾避险等配套工程。

主要建（构）筑物见表 1-1。

表 1-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	单位	建筑面积 (m ²)	备注
1	建筑物		3200	
1.1	游客服务中心	m ²	350	新建 350 m ²
1.2	党史陈列室	m ²	730	新建 730 m ²
1.3	管理中心	m ²	140	改建 140 m ²
1.4	游览、休憩、公用建筑	m ²	1980	
1.4.1	景观亭	m ²	440	修缮 50 m ² 、新建 390 m ²

1.4.2	小卖部	m ²	240	新建 240 m ²
1.4.3	茶座、咖啡厅	m ²	400	新建 400 m ²
1.4.4	餐厅	m ²	200	新建 200 m ²
1.4.5	公用电话亭	m ²	20	新建 20 m ²
1.4.6	垃圾站	m ²	120	新建 120 m ²
1.4.7	旅游厕所	m ²	560	改建 240 m ² 、新建 320 m ²
2	园路及铺装场地	m ²	35056	
2.1	车行道	m ²	3190	保持现状
2.2	游步道	m ²	8250	
	二级游步道	m ²	1880	新建 1880 m ²
	三级游步道	m ²	3775	新建 400 m ² 、其余保持现状
	四级游步道	m ²	2595	修缮 450 m ² 、新建 900 m ² 、其余保持现状
2.3	广场	m ²	20310	
	北入口广场	m ²	1800	改建 1800 m ²
	红星碑小广场	m ²	1200	保持现状
	红星广场	m ²	9792	改建 9792 m ²
	游客中心广场	m ²	310	新建 310 m ²
	灾后援建纪念广场	m ²	1000	保持现状
	东入口广场	m ²	370	改建 370 m ²
	励志园休闲广场	m ²	1500	新建 1500 m ²
	老年活动区休闲广场	m ²	1838	新建 1838 m ²
	儿童活动区休闲广场	m ²	2500	新建 2500 m ²
2.4	生态停车场	m ²	3306	
2.4.1	游客中心停车场	m ²	2298	
	其中：机动车	m ²	1698	扩建 600 m ² 、其余保持现状
	自行车	m ²	600	新建 600 m ²
2.4.2	管理中心停车场	m ²	1008	改建 1008 m ²
3	绿化	m ²	214388	新增绿化 27065 m ² 、绿化改造 32393 m ² 、其余保持现状
	合计	m ²	252644	

(3) 总体方案

综合公园建设方案：

完善功能。完善儿童游戏区、老人休闲区、游客中心使用及服务功能。

完善设施。在公园适宜区域增加亭或廊、小卖部、茶座、咖啡厅、餐厅等公用设施。

完善交通。明确公园主次出入口、线路明确、分级合理、生态停车场、自行车存车处

满足公园建设标准和规范。

文脉系统提升方案：

新增文化展示区、励志园、党史陈列室、文化宣传栏、红军文化景墙。

新增红星广场主题雕塑、励志雕塑、少年红军雕塑。

新增各类文艺小品。

景观系统提升方案：

广场整体打造、主入口景观提升、建筑小品特色化、堡坎整体打造、重要展示面设计、标识标牌统一设计。打造极具文化内涵的景观系统。

(4) 项目组成及主要环境问题

本项目建设内容组成及主要环境问题列于表 1-2 中。

表 1-2 建设内容组成及主要环境问题

序号	项目名称	组成	可能存在的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	建筑物	游客服务中心	施工废水、扬尘、噪声、弃土、生活垃圾、生活污水、水土流失、少量装饰废气	生活污水、生活垃圾
		党史陈列室		生活污水、生活垃圾
		管理中心		生活污水、生活垃圾
		游览、休憩、公用建筑		生活污水、餐饮废水、生活垃圾、餐饮垃圾、噪声、臭气
	广场改	红星广场		/
	北入口广	改建 1800 m ² ：广场铺装、新建党史景墙、增设	/	

	造场	红星主题雕塑 1 组、红色景观灯柱 10 根。		
		东入口广场	改建 370 m ² ：广场铺装、新建 1 扇入口大门。	/
	休闲区	励志园	新建励志园休闲广场，总面积 24135 平方米。	/
		老人活动区	广场铺装 1320 平方米，新建景观廊架 518 平方米。	/
		儿童活动区	微地形改造 1345 平方米、新建沙坑 300 平方米、塑胶铺装 840 平方米。	
	园路工程	新建园路 1230 米，其中：二级游步道 470 米，三级游步道 160 米，四级游步道 600 米。对 300 米损毁的四级游步道进行修缮。改扩建停车场 2208 平方米，其中，扩建游客服务中心机动车停车场 600 平方米、自行车停车场 600 平方米，改建管理中心停车场 1008 平方米。	汽车尾气、汽车噪声	
	护坡工程	护坡改造 15000 平方米。护坡结构加固、护坡绿化改造、护坡雕塑、植物搭配	/	
	绿化工程	绿化改造 5000 平方米。	/	
	辅助工程	施工交通	利用已有道路进行施工，不新增施工便道。	/
		施工场地	因地制宜布置，主要用于材料堆场、仓库、砂浆拌合等。	/
施工营地		办公生活用房可就近租用周边已有居民房。	/	
弃渣场		工程不设弃渣场，产生的弃土石方运至龙潭乡元山弃土场处理。	/	
公用工程	供水	供水水源为市政给水水源，由周边道路引入给水管	/	
	供电	本工程由当地供电局供电	/	
	供气	由当地天然气管网供气	/	
	空调系统	分体式空调	/	
环保设施	化粪池	新建化粪池 7 个	污泥，臭气	
	隔油池	设置隔油池 1 个	废油	
	垃圾收集点	在公园内设置垃圾箱 80 只，同时在公园北部、南部适当区域各设置垃圾收集站 1 处，建筑面积 120 平方米，砖混结构。	恶臭	

五、项目建设方案

1、建筑工程

①游客服务中心

总建筑面积 350 m²，其中，接待大厅面积 150 m²，休憩区面积 100 m²，超市 50 m²，办公区面积 50 m²。

采用钢筋混凝土框架结构，条形基础，外墙材质主要选用暗红色外墙漆，红色线条和窗框等表现形式。建筑结构安全等级级，建筑结构设计使用年限 50 年，抗震设防烈度为

7度，建筑抗震设防分类标准为丙类建筑。建筑材料采用页岩砖、I、II级钢筋和C25-C35的商品混凝土。

②党史陈列室

总建筑面积730 m²，其中，党史展示大厅面积450 m²，多功能播放大厅100 m²，图书阅览室100 m²，接待咨询办公室80 m²。

采用钢筋混凝土框架结构，条形基础，外墙材质主要选用暗红色外墙漆，红色线条和窗框等表现形式。建筑结构安全等级级，建筑结构设计使用年限50年，抗震设防烈度为7度，建筑抗震设防分类标准为丙类建筑。建筑材料采用页岩砖、I、II级钢筋和C25-C35的商品混凝土。

③管理中心

对管理中心140平方米建筑实施修缮，内外墙刷漆，对强弱电、供排水等设施进行维护，注入红色文化内涵。设置应急指挥中心、管理办公室、广播室、食堂、物资储备仓库。

④游览、休憩、公用建筑

景观亭：

结合服务设施及景观节点设置，对原有景观亭进行刷漆修缮50平方米，在励志园、老人活动区、儿童活动区等适当区域新建景观亭13个，建筑面积390平方米，钢筋混凝土框架结构。

小卖部：

在主要游步道和北入口广场、东入口广场、老人活动区、儿童游乐区、红星广场等游客聚集节点新建8处小卖部，建筑面积240平方米，木结构。

茶座、咖啡厅：

结合居民及游客主要活动区域，在北入口广场、红星广场和老人活动区新建4处，建筑面积400平方米，砖混结构。

餐厅：

结合居民及游客主要活动区域，在老人活动区和儿童活动区结合部新建1处，建筑面积200平方米，砖混结构。

公用电话亭：

在客流量大的区域和出入口设置封闭式公用电话亭5处，安装电话机5部。

垃圾站：

在公园北部、南部适当区域各设置垃圾收集站1处，建筑面积120平方米，砖混结构。

旅游厕所：

按游人容量 4200 人的 2%设置厕所蹲位，则应设置蹲位数为 84 个。共设置旅游厕所 7 处，其中改建提升 3 处 240 平方米，新建 4 处 320 平方米。新建化粪池 7 口。

砖混结构的节水型厕所，建筑主体材料及装饰材料全部选用环保建筑材料，室内净高 3.2 米，建筑面积 80 平方米，其中管理间 5 平方米，无障碍卫生间 6.5 平方米，在厕所外立面醒目位置安装中英文对照标识。男女厕位比例 2:3，蹲坐厕位净尺寸长 1.2m，宽 0.9m，厕位内开门的厕位净尺寸 1.4m，宽 1.0m，采用绿色便器设备。

2、广场改造工程

①红星广场

对红星广场基础设施、园林景观和文脉系统全面实施改建提升。

退台花池。在红星广场入口结合红星路与广场高差营造错落的多层退台式花池，新建退台花池 5815 平方米，青石条挡墙，挡墙高 0.6 米，在台地按照 0.1m*0.1m 的规格，分层密植金边黄杨、金叶女贞、紫叶小檗、中国红栎、红花继木、杜鹃、红叶石楠等彩叶灌木和酢浆草多年生草本植物，观花与观叶植物适当搭配，同时选用香樟、桂花作为绿色屏障。营造层次丰富、色彩热烈的展示面景观。

景观廊架。对现有遮荫的廊架进行提升改造、增设座椅、刷漆修缮，增加文化性和亲民氛围。新建景观廊架 2 个，采用中间架空的双面空廊，高 3 米，廊架两面建构造柱、设座椅，垂直绿化屋顶。

广场铺装。对广场原有铺装进行改造 8040 平方米，采用 600mm*300mm*20mm 黄锈石花岗岩铺装。铺装流程：拆除原有地面砖→拆除部分绿化→移植树木→挖土方→平整场地→铺连砂石垫层→铺找平层水泥砂浆→花岗石铺装→灌浆、擦缝→安装广场射灯、照明灯及线路。

广场绿化。对广场北部、东部和南部的背景护坡进行绿化改造 7158 平方米，利用现有的格框绿化附加模纹绿化，塑造绿地中镶嵌 5 个巨型红色五角星的模纹图案。

在广场中心增设主题旗帜雕塑 1 组，围绕雕塑环形布置红色景观文化柱 13 个，红色景观灯柱 40 根，布置党史十二节点 24 个。

②北入口广场

广场铺装。对广场原有铺装进行改造 1575 平方米，采用 600mm*300mm*20mm 黄锈石花岗岩铺装。在广场中部弧形铺装红色主题浮雕三块，共 30 平方米。铺装流程：拆除原有地面砖→挖土方→平整场地→铺连砂石垫层→铺找平层水泥砂浆→花岗石铺装→红

色主题浮雕→灌浆、擦缝。

党史景墙。在广场东南部四周新建党史景墙 140 平方米作为广场背景。景墙高 2 米，长 70 米。

在广场中心增设红星主题雕塑 1 组、红色景观灯柱 10 根。

③东入口广场

广场铺装。对广场原有铺装进行改造 370 平方米，采用 600mm*300mm*20mm 黄锈石花岗岩铺装。铺装流程：拆除原有地面砖→挖土方→平整场地→铺连砂石垫层→铺找平层水泥砂浆→花岗石铺装→灌浆、擦缝。

新建 1 扇入口大门。

3、休闲区建设方案

①励志园

在公园东南部新建励志园，总面积 24135 平方米。

在励志园西北部制高点布置休闲广场 1500 平方米，采用 600mm*300mm*20mm 黄锈石花岗岩铺装。工程中心增设励志主题雕塑 1 组、红色景观灯柱 10 根。恰当点缀适量的红色文艺小品。

在广场西侧三级游步道两侧，利用坡地地形营造乔灌草花相结合的退台绿化，新建青石条挡墙 256 米，挡墙高 0.6 米。

在励志园东南部新建休闲廊架 329 平方米，采用中间架空的双面空廊，高 3 米，廊架两面建构造柱、设座椅，垂直绿化屋顶。

在励志园东南部四级游步道外侧新建景墙 120 平方米，高 2 米，长 60 米，展示红色励志文化。

实施园林绿化 22635 平方米。在广场西侧退台台地和励志园东南部“8”字形四级游步道内集中营造园林景观节点，在游步道两侧营造行道树-草-花相结合的开敞式绿地，在东入口大门内侧，结合挡墙用攀爬植物装饰，营造红色文化背景或模纹绿化，在其他区域注重植物的多样性、层次性，把励志园打造成花果飘香、四季分明、季相丰富、环境优美的独特的植物景观园区。

②老人活动区

在公园西南部设置老人活动区，主要是为老人提供户外休闲、集会场所。

广场铺装 1320 平方米，采用 300mm*300mm*20mm 加州金麻花岗岩铺装。在广场上布置休闲茶园，在广场南部布置健身器材 9 套，满足老人健身、休闲和棋牌等娱乐需求。

在老人活动区西北部新建景观廊架 518 平方米，采用中间架空的双面空廊，高 3 米，钢架结构，垂直绿化屋顶，廊架两侧布置休闲座椅。

实施园林绿化 4430 平方米。结合地形设计梯田花海，配以高大乔木，使之更加自然生态，并在其中设置与党相关景观小品，渲染红色文化主题。

③儿童活动区

在红星公园西南部布置儿童活动区。

实施微地形改造 1345 平方米。结合儿童活动区自然地形、地势地貌，进行土石方挖填、草皮种植，打造顺应自然、返朴归真、追求童趣的微地形。适地布置小小红军等文艺小品。

在儿童活动区南部新建沙坑 300 平方米。

塑胶铺装 840 平方米，铺装材料要求通过环保认证确保对儿童无害，采用透气型 EPDM 颗粒状塑胶地面，厚度为：4-5mm。在塑胶地面上布置红军长征图案，在铺装场地四周设置红军知识普及宣传栏和安全维护设施，安装充气城堡、充气蹦蹦床、组合滑梯、海盗船等儿童游乐设施 4 套。

在南部广场中心新建少年红军雕塑 1 组。

4、园路工程

根据红星公园内部交通与外部联系及园路现状，本项目重点在公园南部规划布局园路系统，新建园路 1230 米，其中：二级游步道 470 米，三级游步道 160 米，四级游步道 600 米。对 300 米损毁的四级游步道进行修缮。

①二级游步道

新建励志园环形二级游步道 470 米，沥青混凝土路面，路面宽 4 米。

路基工程：

本项目可根据现状道路实际情况，有效利用现有路基，挖方边坡可参考沿线自然边坡的坡比进行设计。填方地段应清除地表耕植土，在地表或基岩处挖错落台进行填筑。在平面和纵断面设计中，考虑道路沿线土石方的填挖平衡，尽量减少土石方废弃，避免外调土方。

路面工程：

为了提供和保证良好的使用性能，保证路面的强度、稳定性和耐久性，较少交通噪声对环境的影响，提高行驶舒适性，同时综合考虑机械化施工和使用过程中的养护维修，路面结构采用沥青混凝土路面。

路面结构方案：

上面层为 4cmSBSAC-13C 细粒式改性沥青混凝土

粘层沥青

下面层为 6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土

基层为 30cm5%水泥稳定碎石

垫层为 20cm 级配碎砾石

道路面结构总厚度为 60cm。

②三级、四级游步道

三级游步道。在励志园西南部二级游步道至励志园广场新建 60 米，励志园二级游步道至儿童活动区新建 100 米，路面宽 2.5 米，采用青石板铺装。

四级游步道。在生态涵养区万家庙与红星塔之间新建 146 米，在儿童活动区新建 80 米，在公园南部、励志园东部新建 374 米、将党史陈列室、励志园景观廊架和励志园广场连接起来。路面宽 1.5 米，采用青石板铺装。

修缮红星广场至景观梅林和生态涵养区景观亭至万家庙之间损毁的四级游步道 300 米。路面宽 1.5 米，采用青石板铺装。

技术方案。路基用素土夯实，路面结构采用 100mm 连砂石层+100mm 混凝土 C15 垫层+30mm 厚水泥砂浆结合层，在其上铺装规格为 300mm*300mm*30mm 的本地青石板，缝宽不超过 10mm。

③停车场设计

根据红星公园停车场现状，拟改扩建停车场 2208 平方米，其中，扩建游客服务中心机动车停车场 600 平方米、自行车停车场 600 平方米，改建管理中心停车场 1008 平方米。

停车场地面结构设计：

15cm 厚 C30 混凝土植草地坪

2-3cm 厚砂找平层

30cm 厚级配砂石

10cm 厚碎石碾压

路基碾压，压实系数 >0.93 。

停车位设计：

停车位规格 3.0m*6.6m，垫层、基层上铺装植草地坪，种植草本植物，两侧栽植胸径的 10cm 香樟，树池间隔 5m。

5、护坡工程

红星公园外部展示面多为水泥护坡、格网植草护坡，东部展示面是裸露的岩层护坡，景观性差，且存在安全隐患。

①护坡结构加固。主要对公园东部裸露的岩层护坡进行结构加固，对滑动区的土体进行开挖，将土体回填压实形成修复坡面，加筋并以混凝土格框加固处理。

②护坡绿化改造。

1) 对西南侧展示面、红星广场东部实施格框植草护坡绿化改造 5650 平方米；

2) 对东部裸岩护坡中上部实施垂直绿化 1800 平方米；

3) 对公园西北侧展示面水泥护坡绿化改造 680 平方米；

4) 对公园北部实施原生态护坡绿化改造 2480 平方米；

5) 对东入口内北侧坡面实施退台挡土墙绿化改造 3120 平方米；

6) 对公园南部展示面实施挡土墙绿化改造 450 平方米；

③护坡雕塑。对公园东部裸露护坡，以红色文化为主体，制作安装护坡立面浮雕 1500 平方米，对护坡立面进行美化处理。

④植物搭配。台地绿化采用雪松、桂花、紫荆、白玉兰等乔木，杜鹃、栀子、木槿等灌木，麦冬草、高羊茅、结缕草、野牛草等地被草本植物。护坡主要补植、栽种草本进行绿化改造。

6、绿化改造工程

1) 游步道两侧重点保留原有乔木，对灌木进行梳理；

2) 在场地较为平缓的区域，重点对灌木进行清理，集中打造景观节点，采用花乔或花灌进行点缀；

3) 在车行道两侧重点增种乔木，对灌木进行梳理。

4) 生态涵养区绿化改造

从北入口进入公园，整个地形高差很大，基本以登山台阶为主，植物配置依据不同的立地条件进行相应的设计。该区域自然景观优越，以保留现状绿植为主。植物配置主要是结合建筑与小型特色构筑设计，体现软景与硬景的融合美。

a、在各观景平台上或沿路道两旁增加观花、观叶的植物。

b、结合场地适当地种植较大面积的花带，形成阔的植物景观以吸引人流。

c、在局部结合景观功能，种植寓意花乔。

d、在红梅礼赞区种植大片的红梅，呼应景观主题。

六、公用工程

1、给排水工程

(1) 给水。

红星公园给水取自该区市政供水管网，从公园西侧城市支路红星路接入。公园管网采用环枝结合布置形式，铺设管径 DN150 的钢塑给水管 3000 米，铺设管径 DN100 的钢塑给水管 3500 米。根据《城市给水工程规划规范》要求，城市配水管的供水水压应满足用户接管点处服务水头 28 米的要求。

(2) 排水。

1) 严格实行雨污分流。

2) 本工程生活污水拟经化粪池集中处理后，由污水管收集后排入市政污水管网；雨水经排水沟收集，排入市政雨水管网，汇入南河。

3) 公园北部和西部排水分别于北入口（高程 494m）、游客中心停车场（高程 497m）排入红星路市政雨污管网，公园东南部排水于励志园最南端（高程 488m）排入滨河路市政雨污管网。

4) 污水管道采用双壁波纹管，在生活污水产生的主要区域铺设 DN300 的污水管道 2000 米。设置钢筋砼检查井 20 个。采用加盖板的方式明沟收集雨水，建排水沟 2000 米，规格为沟宽 60cm，沟深 40cm，要求水泥砂浆砌体饱满，强度满足要求，渠面平整、美观。

2、消防系统

(1) 本工程室外消防系统采用低压制，与场地供水管网合用，设置足够数量的室外消火栓。

(2) 消火栓系统。在游客信息中心、党史陈列室和管理中心设置室内消火栓系统。消火栓系统管道环状布置，消火栓箱布置在明显的公共部位。系统环网上设置 2 套水泵接合器。

(3) 消防蓄水。结合工程实际情况，在管理中心地下设置有效容积为 100m³ 的消防水池，在建筑屋面设置有效容积 10m³ 的消防水池。

(4) 所有建筑室内按照 A 类火灾及对应火灾危险等级配置干粉灭火器。在管理中心仓库里储存风力灭火机等扑火装备。

3、电气工程

(1) 电力系统及照明。沿公园主要道路环状地下铺设电缆 8000 米。室内光源以节能型细管荧光灯和紧凑型荧光灯为主，室外光源主要采用园灯、草坪灯、射灯和红色景观灯

柱，在主要游步道两侧、广场、景观节点设置。

1) 园灯。在主要游步道两侧按照 10 米的间距设置园灯 240 盏。

2) 草坪灯。在北入口、东入口、红星广场、励志园、儿童游乐区、老人休闲区适地布置草坪灯 200 盏。

3) 红色景观灯柱。在红星广场设置 40 根、北入口广场和励志园广场分别设置 10 根。

4) 射灯。在红星广场主题雕塑周围设置射灯 13 盏。

(2) 防雷、接地及安全系统。本项目建筑属三类防雷建筑物。在屋面设避雷带作防直击雷的接闪器，利用建筑物结构主筋作引下线。

(3) 电话、有线电视、网络等弱电系统。按照就近的原则，从利州东路、红星路、滨河路的弱电配送系统接入。地下铺设弱电线路 5000 米。

4、标识标牌

本工程按照 AAAA 级旅游景区标识标准及要求，在主要路口、重要节点设置路标、导游牌和综合指示牌。

(1) 路标、导游牌。在东入口、管理中心、励志园、老人休闲区、红星广场等主要路口设置 8 套。

(2) 综合指示牌。在北入口和红星广场分别设置综合指示牌 1 套。

5、环保

按照 AAAA 级旅游景区环境卫生标准，在主要游步道沿线按 100 米的间距设置垃圾收集箱 80 只，在管理中心西北侧、公园北部车行道旁各设置一处建筑面积 60 平方米的垃圾站，紧邻旅游厕所新建化粪池 7 口。确保环境整洁，旅游厕所、垃圾箱、垃圾站布局合理，数量满足需要，标识醒目美观，造型美观，与环境相协调。

七、主要设备

(1) 施工期

本项目所需的机械设备主要集中于施工期，主要施工机械见表 1-3 所示。

表 1-3 主要施工设备情况表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
1	推土机	/	辆	1
2	空压机	/	台	1
3	装载机	/	辆	1
4	自卸货车	/	辆	5
5	水泵	IS150-125-200B	台	2

6	柴油发电机	/	台	1
7	机动翻斗车		辆	1
8	胶轮斗车	0.06m ³	辆	4

(2) 营运期

项目共需配套办公、管理、健身等设施设备 1154 台（套），主要设施设备清单见表 1-4。

表 1-4 主要设施设备清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	办公及管理设备		50	
1.1	中控系统	套	1	
1.2	LED 电子显示屏	m ²	80	
1.3	1.5 匹空调	台	6	
1.4	3 匹空调	台	6	
1.5	电热开水器	台	2	
1.6	饮水机	台	5	
1.7	电脑	台	4	
1.8	打印机	台	2	
1.9	桌椅	套	10	
1.10	档案柜	台	10	
2	防灾避险应急物资	套	300	
3	健身器材	套	9	
4	儿童活动器材	套	4	
5	设施		791	
5.1	园椅园凳	张	79	
5.2	果皮箱	只	80	
5.3	路标、导游牌	套	8	
5.4	综合指示牌	套	2	
5.5	园灯	盏	240	
5.6	草坪灯	盏	200	
5.7	红色景观灯柱	根	60	
5.8	公用电话	部	5	
5.9	党史十二节点	个	24	
5.10	红色景观文化柱	个	13	
5.11	红军知识普及栏	个	20	
5.12	文化宣传栏	个	60	

合计			1154	
----	--	--	------	--

八、施工布置

施工总布置主要考虑有利施工作业，易于管理，方便民工生活，少占地，安全可靠，经济合理的原则进行。

(1) 施工交通

本工程外来物资主要包括各种建筑材料，施工机械设备等，这些物资主要来自广元市及周边地区，本工程所在地均有道路与交通网络连接，且运距较短，对外交通运输主要以公路为主输，对外交通十分方便。

红星公园四周的道路已经配套完善，公园内道路与场外道路交汇贯通，施工交通便利。

(2) 施工材料

本工程建设所需的其他建筑材料主要为混凝土骨料、砂、砖、木材、碎石等，均在项目区周边合法的商品料场采购，本项目不设取土场、取料场。外购的施工材料堆放于施工现场或者周边空地，建筑材料临时堆放采取覆盖措施，做好防风、防雨措施。

项目所需要的混凝土全部采用外购解决，不设置混凝土拌合站。

(3) 施工营地

本项目属于广元市城区范围，施工期办公生活用房租用周边已有房屋，施工现场不舍施工营地。

(4) 弃渣场

根据工程具体情况，项目开挖量不大，部分开挖土石方回填利用，场内周转，多余的弃土石方运至龙潭乡元山弃土场，本项目不设置弃渣场。

(5) 施工场地平面布置

施工场地主要为建筑材料与机械设备临时堆放等。项目使用的砼混凝土和沥青混凝土全部采取外购方式，现场不设混凝土搅拌站；不设置机械维修站，其施工机械就近利用广元市市区内的机修设施维修。

项目施工场地主要为主体工程提供建筑材料和机具的停放等，不设置机械维修站、混凝土拌合站等。施工场地的布置结合工程实际施工，因地制宜的布置场地。所选场地地形应相对较平坦开阔，不容易被雨水冲刷，且其所在区域有现状道路穿越，便于施工材料的运输和存放。同时应尽量远离学校、医院、住户等。

评价要求项目施工结束后须及时对施工迹地进行地表疏松平整，覆土以利于植被恢复，防止场地的水土流失。

(6) 材料堆场、临时堆土场的水土保持措施

① 临时覆盖：由于工程施工时序上的差异，部分挖方将临时堆放一段时间，由于这部分土石方结构松散，受降雨溅蚀极易引起水土流失，故对部分土石方采取防雨布覆盖、砖石压护的形式进行水土保持。

② 加强施工期管理：为有效控制施工期水土流失，关键在于做好管理工作，土石方开挖如遇暴风暴雨，项目停止施工，土石方调运过程中防止沿路撒漏。

③ 修建围栏：在材料堆场和临时堆土场周围修建围栏，以减少水土流失。

④ 植被恢复：材料堆场和临时堆土场在使用完毕后及时复垦尽量恢复原有植被，采取绿化措施。

九、总平面布置

1、总体布置：

红星公园位于广元市城区东部，公园根据功能划分为三个区：生态涵养区、休闲娱乐区、红色文化体验区。

(1) 生态涵养区

生态涵养区主要包括红星广场北车行道以北的区域，由北向南、由西向东，沿原有游步道依次布置北入口、景观亭、“红军礼赞”雕塑、万家庙、红星乐章、红星诗笺、红星墨韵、红星画卷、红星碑小广场、景观梅林、红星碑等。

(2) 休闲娱乐区

休闲娱乐区位于公园西南部包括红星广场在内以南的区域，由北向南依次布置红星广场、游客中心、老年活动区、儿童活动区。

(3) 红色文化体验区

红色文化体验区位于红星公园东部及东南部区域，依次布置“震不垮的广元人”主题雕塑、5.12 爱心纪念坛、灾后援建纪念广场、管理中心、党史陈列室、东入口广场、励志园。

同时，将红星广场作为居民防灾避险场所。

根据红星公园的地形条件，将红星广场作为应急避难场所，占地面积 1.92 公顷。应急指挥管理中心设在公园南部的管理中心内，临时应急指挥中心设置在广场北部，应急物资储备于管理中心仓库。应急篷宿区分别在广场东西两片空地设置，利用广场南北两侧的一级游步道作为车行疏散通道，利用广场出入口及广场空地组织环形人行疏散通道，在广场护坡地带设置 20 米宽的防火带。

2、交通组织

按照人车分离、布局合理的原则布置主次出入口，并根据需要设置停车场，构建路线明确、分级合理、极具特色的园路系统，形成快速便捷的交通网络。

(1) 车行出入口

主出入口 2 个。在公园东部红星广场入口的北部和南部各设置一个车行主出入口。

次出入口 1 个。在公园东入口设置车行次出入口。

(2) 人行出入口

主出入口 1 个。在红星公园东部红星广场设置人行主出入口。

次出入口 2 个。在公园北入口、东入口分别设置人行次出入口 1 个。

(3) 外部交通

北部可通过城市主干道——利州东路，进入北入口人行次出入口，通过城市支路——红星路进入西部出入口；

南部可通过城市次干道——滨河路进入；

东南部可通过 G212 国道进入滨河路和红星路。

十、占地、拆迁

本项目为红星公园改造工程，本次建设主要在现有公园用地范围内进行维修改造、新建建筑与设施，因此本次建设不新增用地，不涉及拆迁房屋和人口迁移。

因此，项目占地主要为工程施工临时占地，临时占地范围包括临时堆料场、施工机械设备临时放置处、临时仓库占地等。项目不设施工便道、施工营地等，本工程临时性用地面积小。临时占地主要位于施工现场或者周边紧邻，施工结束后，对临时工程占地进行迹地植被恢复，恢复其原有土地功能。

十一、生产制度和职工定员

本项目建成营运后年开放 365 天；将设置管理人员负责景区内的日常工作和清洁卫生工作。根据项目可研报告，本次红星公园改造完成后预计游客容量为 4200 人。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为红星公园改造项目，红星公园于 2009 年建立，主要为广元市民提供休闲、旅游、山体运动等场所，在其运营过程中主要污染物为休闲游玩人员产生生活垃圾和生活废水。根据调查，生活垃圾由公园内垃圾桶收集后统一由市政环卫部门清运处置，生活垃圾得到妥善处置；产生的生活污水经公园内化粪池收集后，进入市政污水管网进入广元大

一污水处理厂，废水得到达标处理，对周围地表水影响很小。生活垃圾和生活废水皆得到妥善处置，现状红星公园目前无环保遗留问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

(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）：

1、地理位置

广元市地处四川北部，川陕、甘三省交汇处，北连陕西汉中，甘肃陇南，南接四川省江油、绵阳等重要城市，东邻达川，距省城成都 400 公里左右。广元市地理坐标介于东经 $104^{\circ}36'$ ~ $106^{\circ}48'$ ，北纬 $31^{\circ}13'$ ~ $32^{\circ}36'$ 之间。

广元市利州区位于川、陕、甘三省结合部，东邻旺苍县，南连剑阁、元坝区，西接青川县，北界朝天区。地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游，川陕甘三省交汇处，处于广元市腹心，为四川的北大门，是进出川的咽喉重地，自古以来都是川陕甘三省六地(市)十八县(区)的物资集散地，素有川北金三角之美誉。全区幅员面积 1492 平方公里，有耕地面积 12.3 万亩。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。

2、地形地貌

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。高山多为深厚的石灰岩组成，低山主要由砂岩和页岩组成。

利州区地势东北、西北高，中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西，岷山山脉东、龙门山脉东北三尾端的余脉。西北部的黄蛟山、龙池山海拔均在 1700 米以上，最高点罗家乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。整个区境被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光民台、黄蛟、云台、南山 5 个山系。

3、气候

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明，广元市属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16°C ，年平均降水量 1058.4 毫米。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为 N、NNE。平均风速为 3.3 米/秒，最大风速 28.7 米/秒，静风频率 47.8%，多年平均相对湿度为 68%，平均无霜期 270 天。

利州区春暖、夏热、秋凉、冬天寒冷，四季分明，日照时间长，属于亚热带湿润气候。年均气温 16.1°C ，年日照时数 1389 小时。光热资源丰富，年总辐射能为 89.5—98.2 千卡/平方米，热量集中在 4—9 月，能够满足多种农作物的生长。雨量充沛，年降雨量 1080mm，

年内降雨量集中在 5—10 月，占全年降雨量的 85%以上，形成冬干、春旱、夏洪、秋涝的现象。

4、河流水系

项目区域属嘉陵江水系。项目所在区域主要的地表河流为嘉陵江和南河。

嘉陵江是长江上游左岸的一级支流，全长 1120km，流域面积 159800 km²。广元位于嘉陵江上游，源头至广元，河长 420 公里，流域面积 26315 平方公里。城区附近河宽 300~600 米，水流平缓，间有急滩。河道在山区的深丘间蜿蜒，广元千佛岩以下河道进入平原区，地势平缓，河谷开阔，河面加宽，流速减少，在河曲发育处，往往形成新月型或弓形河漫滩。

自广元城至塔山湾，由于东岸护岸和导流工程的约束，河床稳定，主航道偏于西岸。河岸河堤的修建始于二十世纪 70 年代，逐年加固至今，其防洪能力为 50 年一遇。

嘉陵江为四川省主要通航内河之一，广元以下航道等级规划为 IV-(3)级采用梯级开发，航电合一。广元河段上西坝原广元酒厂下至下西坝塔子湾规划河段间河面宽 480 米。桥位区河谷呈不对称“u”形，西岸较缓，东岸较陡。河槽坡度 3~5°，水流较急。根据嘉陵江相关水文资料表明，嘉陵江广元段多年平均流量 667m³/s，多年平均径流总量为 208 亿 m³，实测最大流量 19800m³/s（1956.6.24），最小流量 112m³/s（1955.3.18）。

南河是嘉陵江上游左岸一级支流，发源于朝天区的李家乡，由东北流向西南，经旺苍县燕子乡、广元市苍山区、东坝，在广元市南侧汇入嘉陵江。上游源头区海拔高程在 1500m 以上，下游入河口高程降至 470m 以下，河流全长 75km，平均比降 6.2%，流域面积 738km²，谷底宽阔，呈“U”字形发育。南河主河道长度为 45km，集雨面积为 807.9km²，河道比降为 13.4%，河道平均宽度为 80m，多年平均流量为 16.65m³/s，平均流速为 0.52m/s，最枯流量为 1.82m³/s。南河两岸支流发育，呈树枝状分布，较大的支流有鱼洞河、万源河等。

本项目运营期的生活污水进入项目所在地市政污水管网，经广元大一污水处理厂处理达标后外排嘉陵江。嘉陵江是本项目排放废水的受纳水体，环境功能为地表水环境质量 III 类水域区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域功能，是流域内工农业用水及主要的纳污河道。

5、生态环境现状

广元市现有林业用地 1491.9 万亩(其中林地 1170 万亩，无林地 69 万亩，疏林地 16.5 万亩，灌木林地 141 万亩，未成林地 99 万亩)，占全市幅员面积的 58%。全市现有森林面积 1170 万亩，森林覆盖率达 45.3%，森林蓄积达 4528 万立方米。全市商品林面积 35.06 万公顷，“十一五”森林年采伐计划 87.26 万立方米。全市现有宜林荒山荒地面积 19.5 万亩。已

建立自然保护区 11 个(其中国家级自然保护区 2 个, 省级自然保护区 5 个, 市县级自然保护区共 4 个)、自然保护小区 170 个, 面积达到 444.2 万亩, 占全市幅员面积的 18.1%。已建立森林公园 7 个(其中国家级森林公园 2 个、省级森林公园 3 个、市级森林公园 2 个)。

广元市境内分布野生动物 400 种, 其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物达 76 种(据 1999 年统计仅大熊猫就多达 60 余只)。分布境内野生植物 2900 多种, 仅珍贵野生木本植物 832 种, 其中: 珙桐、水青树、连香树、剑阁柏等国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

经现场勘查, 项目所在区域由于人类活动频繁, 植被为人工植被。项区域内无珍稀濒危野生动植物。

6、文物及旅游资源

评价区内无需特殊保护的自然保护区, 风景名胜区或其他特殊环境敏感点。无国家保护的珍稀动、植物和各级文物保护单位。

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):

一. 大气环境现状

项目所在区域为空气质量二类功能区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

其监测状况如下:

监测时间: 2016年12月14日-12月16日

监测项目: SO₂、NO₂、TSP

1、评价方法及模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于100%时，表明环境空气质量超标。计算公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第*i*个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比, %;

C_i ——第*i*个污染物的监测浓度值, mg/m³;

C_{0i} ——第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m³。

2、评价标准

本次评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

3、现状监测及评价

表 3-1 大气环境现状监测及评价结果

监测地点	监测项目	监测及结果 (mg/m ³)		
		监测值	P_i	超标率
1# 项目地	TSP (日均值)	0.154-0.171	0.57	0
	SO ₂ (日均值)	0.013-0.016	0.107	0
	NO ₂ (日均值)	0.056-0.079	0.987	0
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准		TSP : 0.3 mg/m ³ SO ₂ : 0.15mg/m ³ NO ₂ : 0.08mg/m ³		

项目地 TSP、SO₂、NO₂ 的单项质量指数均小于 1, TSP 日均值、SO₂、NO₂ 小时均值均

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，表明项目区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状监测及评价

项目地地表水体为南河，另外，项目投入营运后，污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网进入大一污水处理厂达标处理外排入嘉陵江。为了说明南河与嘉陵江的水质现状，本次评价引用广元市环保局网站地表水环境质量公告数据。水质状况见下图 3-1。

网站首页 Home
环境资讯 Information
信息公开 Publicity
数据中心 Data center
办事服务 Services
互动交流 Interaction
专题栏目 Thematic

您现在的位置：首页 - 数据中心 - 水环境质量

2017年9月广元市地表水水质

发布时间：2017-09-20 来源：本网 点击量：430

嘉陵江干流(广元段)：水质为优，达到Ⅱ类标准。其中入境断面八嘉陵江干流(广元段)：水质为优，达到Ⅱ类标准。其中入境断面八庙沟断面、出境张家岩断面水质为优，达到Ⅱ类标准，上石盘断面水质为良，达到Ⅲ类标准；粪大肠菌群单独评价，八庙沟、上石盘、张家岩断面水质均达到Ⅲ类标准。

南河：水质为优，达到Ⅱ类标准。其中安家湾断面、南渡断面水质均为优，达到Ⅱ类标准；粪大肠菌群单独评价，安家湾断面水质均达到Ⅲ类标准，南渡断面水质达到Ⅱ类标准。

白龙江：水质为优，达到Ⅱ类标准。其中姚渡断面、苕国村断面水质均为优，达到Ⅱ类标准；粪大肠菌群单独评价，姚渡、苕国村断面水质均达到Ⅲ类标准。

白龙湖：白龙湖坝前水质为优，达到Ⅱ类标准；粪大肠菌群单独评价，水质达到Ⅲ类标准；总氮单独评价，水质为Ⅳ类；富营养指数为27.0，状态分级为贫营养。

跨界断面

雁门河（青竹江支流）：广元市环境监测中心站和绵阳市环境监测中心站跨界断面联合监测结果表明：竹园镇阳泉坝断面水质为优，达到Ⅰ类标准；粪大肠菌群单独评价，水质达到Ⅲ类标准。

2017年9月河流水质评价结果表

河流	断面名称	所在地	规定类别	2016年9月	2017年8月	2017年9月	主要污染指标/超标倍数
嘉陵江	八庙沟	朝天区大滩镇八庙村	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	无
	上石盘	利州区盘龙镇上石盘村	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	无
	张家岩	苍溪县八庙镇解放村	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	无
南河	安家湾	利州区大石镇青岩村	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	无
	南渡	利州区成都路与滨河南路交汇处	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	无

评价结论：区域内地表水水体水质参数满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准的要求，地表水环境质量状况好。

三、声学环境质量现状

(1) 监测项目

环境噪声等效连续 A 声级，即 Leq。

(2) 监测点位布置

红星公园东面、南面、西面、北面，4 个点。

(3) 监测时间

2016 年 12 月 14 日。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量监测结果 单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果
2016. 12. 14	1#	昼间	59.9
		夜间	46.1
	2#	昼间	56.5
		夜间	45.7
	3#	昼间	56.6
		夜间	45.8
	4#	昼间	53.0
		夜间	44.3

(5) 分析评价

由表 3-3 可知所有监测点昼间、夜间等效连续 A 声级均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，区域声环境质量现状良好。

四、生态环境

本项目位于广元市城区东侧边缘。项目所在区域的生态系统为城市生态系统，生物多样性较低。经现场调查，项目评价范围内，无国家、市、县级自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境保护敏感目标。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、项目与外环境关系

红星公园位于广元市城区东边界，项目北侧、西侧、南侧皆临城市道路，交通方便。公园南侧紧邻为滨河路及南河；公园西侧为城市道路及居住小区，西侧 950 米川北幼儿师范高等专科学校，西南面 30 米为广元职工医学院，西南侧 170 米为广元外国语学校；公园东侧为拟建商住楼。

本项目位于广元市利州区，周边建筑主要有居民住户、住宅小区、学校，无特殊环境敏感点。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林保护区等生态敏感区；周边无国家珍稀动植物分布，无文物古迹分布。

2、主要环境保护目标

本项目主要环境影响因素为施工扬尘、废水、噪声和固废，影响范围为本项目区域周围 200m 以内的区域。根据排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

(1) 环境空气

本项目大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

(2) 声环境

工程所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB12523-2008)2 类标准限值要求。

(3) 地表水

工程所在区域的地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类水域标准。施工期和营运期地表水环境保护目标为：确保区域地表水的水质和水体功能不因项目建设而降低。

(4) 地下水

地下水环境保护目标为：不使工程建设区域内的地下水水质常规指标的允许浓度发生明显改变，不会出现地下水水质类别下降。

(5) 生态环境

本项目工程建设区域生态环境特征不复杂，施工期环境保护目标为：工程建设区域生态环境不因区域土地利用格局发生变化而受到明显影响，同时要求有效恢复施工期临时占地，解决植被破坏问题，确保水土流失防治率达到 90%以上。

(6) 固体废物

本项目产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。

本工程主要环境保护目标具体见表3-5。

表 3-5 主要环境保护目标

类别	主要保护目标	距离及方位	保护目的和级别
大气环境	居住小区	公园西侧 15 米(道路相隔)	满足《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准要求
	广元工业技工学校	西侧 250 米	
	川北幼儿师范高等专科学校	西侧 95 米	
	广元职工医学院	西南面 30 米	
	广元外国语学校	西南侧 170 米	
	拟建商住楼	公园东侧 30 米	
	碧桂园居住小区	南侧 270 米	
声环境	同大气环境		满足《声环境质量标准(GB3096-2008)》2 类标准要求
地表水环境	南河	南侧 60m	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
生态环境、水土保持	项目区域及周边土壤、植被等	四周 200m	不因本工程的实施而使区域生态环境受到较大影响，水土流失加剧。

评价适用标准

(表四)

环境 质量 标准	<p>1、大气环境</p> <p>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th colspan="2">浓度限值</th> </tr> <tr> <th>小时平均</th> <th>24 小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>0.50</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>0.20</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>/</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>								污染物名称	浓度限值		小时平均	24 小时平均	SO ₂	0.50	0.15	NO ₂	0.20	0.08	TSP	/	0.30						
	污染物名称	浓度限值																										
		小时平均	24 小时平均																									
	SO ₂	0.50	0.15																									
NO ₂	0.20	0.08																										
TSP	/	0.30																										
<p>2、地表水环境</p> <p>执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>参 数</th> <th>PH(无量纲)</th> <th>DO</th> <th>BOD₅</th> <th>COD_{CR}</th> <th>NH₃-N</th> <th>石油类</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ⅲ类</td> <td>6~9</td> <td>≥5</td> <td>≤4</td> <td>≤20</td> <td>≤1</td> <td>≤0.05</td> <td>≤0.2</td> </tr> </tbody> </table>								参 数	PH(无量纲)	DO	BOD ₅	COD _{CR}	NH ₃ -N	石油类	TP	Ⅲ类	6~9	≥5	≤4	≤20	≤1	≤0.05	≤0.2					
参 数	PH(无量纲)	DO	BOD ₅	COD _{CR}	NH ₃ -N	石油类	TP																					
Ⅲ类	6~9	≥5	≤4	≤20	≤1	≤0.05	≤0.2																					
<p>3、声环境</p> <p>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>								类别	昼间	夜间	2	60	50															
类别	昼间	夜间																										
2	60	50																										
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气</p> <p>施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">标准值</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>排放浓度(mg/m³)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>无组织排放浓(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>3.5</td> <td>1.0</td> <td>(GB16297-1996)二级</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	标准值			标准来源	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	无组织排放浓(mg/m ³)	颗粒物	120	3.5	1.0	(GB16297-1996)二级							
	污染物	标准值			标准来源																							
		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	无组织排放浓(mg/m ³)																								
	颗粒物	120	3.5	1.0	(GB16297-1996)二级																							
<p>2、废水</p> <p>废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)相关标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 废水排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项 目</th> <th>pH</th> <th>BOD₅</th> <th>COD</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB8978-1996 一级标准</td> <td>6-9</td> <td>20</td> <td>100</td> <td>70</td> <td>15</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>GB8978-1996 三级标准</td> <td>6-9</td> <td>300</td> <td>500</td> <td>400</td> <td>—</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">单位：mg/L(pH 除外)</p>								项 目	pH	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油类	GB8978-1996 一级标准	6-9	20	100	70	15	5	GB8978-1996 三级标准	6-9	300	500	400	—	20
项 目	pH	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	石油类																						
GB8978-1996 一级标准	6-9	20	100	70	15	5																						
GB8978-1996 三级标准	6-9	300	500	400	—	20																						
<p>3、噪声</p> <p>施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准。</p> <p>4、固体废物: 执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关规定。</p>																												
总 量 控 制 指 标	<p>本项目不涉及总量控制指标。</p>																											

一、工艺流程简述

1、施工期

本项目为公园打造及配套设施建设工程，对公园广场、游步道、停车场、管理服务设施、水电基础设施、环保卫生设施等基础设施进行全面建设和改造，其建设内容主要包括：游客中心、党史陈列室等建筑物，改扩建管理中心、景观亭、旅游厕所等建筑，新建公园游步道，改扩建停车场、红星广场、励志园等休闲广场，实施护坡改造、绿化改造，购置设施设备，完善给排水、电力、环保、防灾避险等配套工程。本项目属于非工业污染类项目，其项目对环境产生的影响主要集中在施工期。

本次评价的工程污染源分析将重点分析施工过程造成的环境影响和项目运营期产生的环境影响，其工艺流程如下：

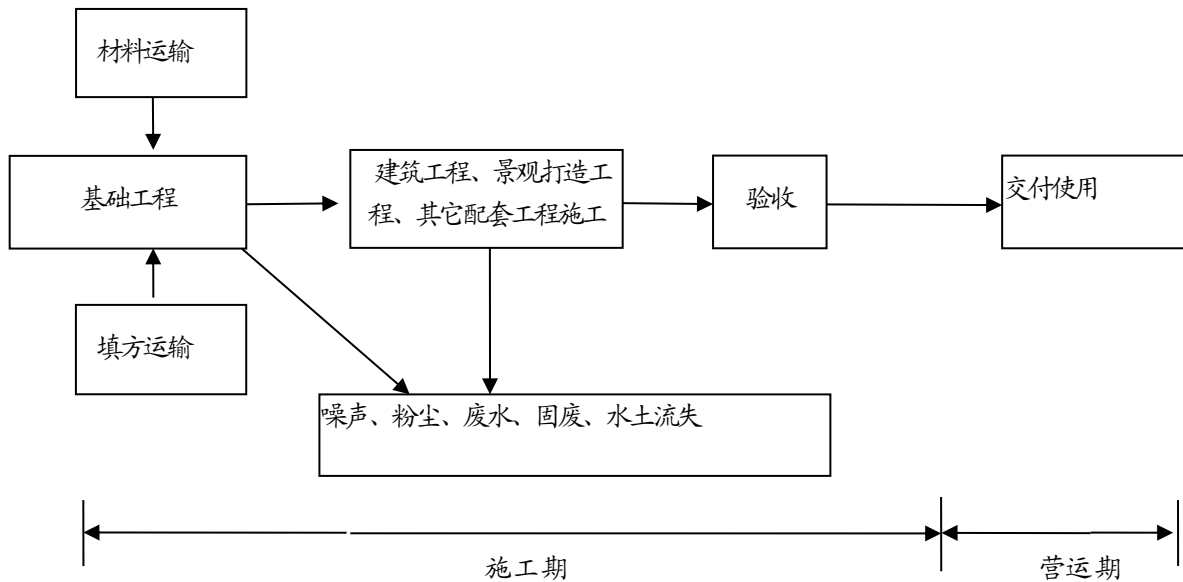


图 5-1 项目实施流程及产污位置图

2、运营期

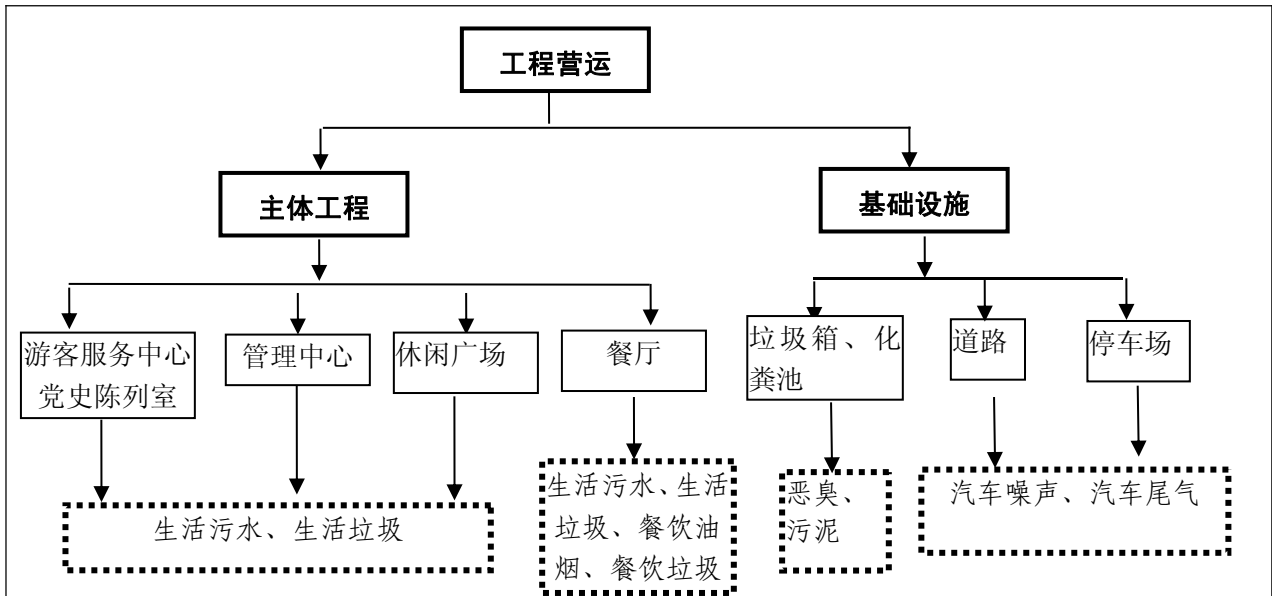


图 5-2 营运期工艺流程及产污情况框图

二、主要污染工序

施工期：

项目施工建设过程将产生噪声、扬尘、固体废弃物、施工废水和废气等污染物，另外，工程占地、开挖对植被等生态环境有一定的影响；施工期间的影响随施工期结束而消除。

表 5-1 施工期主要污染工序

污染	主要污染物	产污环节
废气	CO、NO _x 、SO ₂	施工机械燃油及运输车辆尾气
	TSP	建筑施工及装修施工产生
废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	施工人员产生的生活污水
	SS	建筑物、机械设备等的冲洗、打磨等作业
噪声	噪声	建筑及装修施工作业
固废	固体废物	基础开挖开挖产生的土石方； 基础及主体工程施工和装修时产生的建筑垃圾； 施工人员产生的生活垃圾

运营期：

该建设项目为社会服务性项目，属综合类休闲公园、景观改造建设工程的内容，为非污染性项目，工程投入运营后不会对环境产生严重污染，并且有为市民提供丰富活动的休闲空间，完善和进一步优化片区内人居环境和生态环境，形成综合性休闲、娱乐和景观观赏平台，创造利于休息、适宜放松的生态场所等正面影响。

运营期存在问题主要为公共场所活动噪声和游人社会活动产生的生活噪声、生活废水、停车场汽车尾气、以及果皮、纸屑、塑料袋等生活垃圾，同时公园内设置有餐厅，将产生油烟废气和含油废水。

表 5-2 运营期主要工序

污染源	主要污染物	产污环节
废气	CO、NO _x 、THC	车行道、停车场进出车辆产生的机动车尾气
	油烟	餐厅厨房
	垃圾收集站	恶臭
废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	生活污水
	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油	餐厅厨房
噪声	噪声	各类设备（各类水泵设备等）噪声、车辆行驶噪声、社会生活噪声
固废	生活垃圾	游客及管理员日常生活产生
	餐饮垃圾	餐厅厨房
	污泥	化粪池

三、施工期污染源及源强分析

本项目属于非工业污染类项目，其环境影响大部分发生在施工期内。

1、废水

(1) 施工废水

项目施工过程中将使用商品混凝土，施工场内不设搅拌场。本项目施工期产生的废水主要来自于施工机械含油废水、施工过程中作业面冲洗废水、洗车废水、拌合系统拌和废水等。工程建设施工产生的生产废水，悬浮物浓度较高，pH值呈弱碱性，并带有少量的油污，类比同类工程，其浓度SS约2000~4000mg/l，石油类<10 mg/l。

环评要求施工单位修建临时沉淀池，设备冲洗点修建隔油池，设备冲洗水经隔油后进入临时沉淀池，对施工废水进行隔油或沉淀处理。施工废水经沉淀处理后，废水中主要污染物SS可降至200mg/l以下，可循环使用，如用作道路、设备冲洗、混凝土养护、环境绿化、防尘增湿等，禁止施工废水排入地表水体。施工机械和运输车辆也可依托施工区域附近的既有设施进行冲洗和维修。

(2) 施工人员产生的生活污水

本项目施工高峰期时作业人员共15人/日，生活废水按每人每天0.03m³计，则生活废水产生量为0.45m³/d，根据类比，主要污染物浓度：COD_{Cr}350mg/l、BOD₅200mg/l、NH₃-N150mg/l、SS250mg/l。

项目位于城区范围内，生活污水利用红星公园内现有卫生设施或者周边市政卫生设施收集处理，进入市政污水管网，禁止随意外排。

2、废气

本项目施工期大气污染物主要是施工场地产生的扬尘，施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其影响范围主要为施工场地四周。

(1)土方、建材运输等施工活动中产生施工扬尘，主要污染物为 TSP；

(2)各类燃油动力机械施工作业时排放燃油废气，主要为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。

1) 燃油废气

施工阶段频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材，只要加强运输车辆和施工机械的保养，使用优质燃料，其废气产生量较小，加之当地的环境本底质量较好，基本可以不考虑其对环境的影响。

2) 粉尘

本项目施工粉状物料在运输堆放、土石方开挖、建筑工程施工等工序中将有扬尘产生，车辆运输过程也有道路扬尘产生，如果防护不当，特别是在风力较大时扬尘对周围空气环境将产生影响。经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 3.5mg/m³。影响起尘量的因素有：基础开挖起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥砂石搬运量，以及起尘高度、采取的防范措施、空气湿度和风速等。

扬尘防治措施：项目应严格按照广元市建设工地现场规范要求施工，按照广元市城乡规划建设局和住房保障局《关于印发建筑工地扬尘专项治理工作方案的通知》（广规建住基发[2017]52 号）相关要求，主要措施如下：施工单位应当在建筑工地设置围栏，围挡高度不小于 1.8m，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施；施工现场的主要道路要进行硬化处理；裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施；施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，对驶出的车辆进行清洗；建筑土方、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；建筑物内垃圾采用容器或搭设专用封闭式垃圾道的方式清运，严禁凌空抛掷；施工现场严禁焚烧各类废弃物；土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场应使用预拌混凝土及预拌砂浆，水泥和其他飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。同时尽量减少进出车辆的次数、统筹安排施工、保持空气湿度、物料运输车辆采取洒水降尘、合理选择运输路线、篷布遮盖等抑尘、降尘措施等。

项目应按照“6 必须”、“6 不准”、“8 个 100%”要求，结合当地实际，采取切实有效措施，完善监督管理机制，做好施工扬尘治理工作。

3) 沥青烟

项目二级游步道采用沥青混凝土路面。项目外购商品沥青混凝土，用专用保温沥青运

运输车运至工地进行铺设，所以，本项目在施工期其产生的沥青烟气量较小，道路工程小，再加上铺设沥青路面施工作业时间较短，且项目周围较开阔，烟气扩散迅速，因此，沥青烟对大气环境影响小。

3、噪声

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声。

1)施工机械噪声

施工机械噪声主要来自于施工现场使用的各类机械设备产生的噪声。这些施工机械包括水泵、装载机、挖掘机、空压机等。在施工过程中，上述施工机械是最主要的噪声源。

2)运输车辆噪声

在施工过程中，运输车辆在行驶过程中会产生交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地，其会对周围环境产生交通噪声影响。

根据类比同类型工程监测资料，施工机械噪声值在 79~95dB(A)之间，噪声最大值约为 100dB(A)。常见施工机械设备和运输车辆噪声声源强度见表 5-3。

表 5-3 施工期施工机械主要噪声源及声级值

序号	机械类型	声源特点	测试点距离设备 5m 处噪声值
1	水泵	固定稳态源	85
2	装载机	不稳态源	90
3	挖掘机	不稳态源	84
4	空压机	流动不稳态源	92
5	运输车辆	流动不稳态源	88

本项目周围 200m 范围内分布有居住小区、学校等，敏感点较多，为减小施工噪声对周边敏感点的影响，项目在施工过程中主要采取以下措施进行噪声治理及防护：

a.选用低噪声、低振动施工设备，并采取有效的隔声减振措施。现场混凝土振捣采用低噪音振动棒，操作时，不得振捣钢筋和模板，不得任意空振产生噪声。

b.合理设计施工总平面图。根据现场调查，项目周边分布有居住小区、学校，因此，评价要求在项目施工过程中，应合理进行施工总平布置，应充分结合周边环境敏感点分布情况，主要高噪声的作业点应远离周边各声学环境敏感点。

工程在施工时，将主要噪声源，如钢筋加工、切割、钢模板库等，布置在项目施工场地中央或者靠南面、东面山体一侧，同时尽量采用低噪声设备。

c.合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。

d.合理安排施工时间。禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。如因抢修、抢

险作业和由于生产工艺要求连续作业，必须进行夜间施工，则必须经相关主管部门同意，并且公告附近居民、学校。对高噪声的施工机械要采取一定的降噪措施。定期检查施工设备，一旦发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

e.使用电锤、电钻打孔时，及时在钻头上加油或加水，砂轮锯切割作业区要采取遮挡措施，木工电锯的锯片上要及时刷油，以降低噪声。

f.文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭。施工现场模板、钢管等维修清理时，严禁使用大锤敲打，钢材、木材等进出场装卸时，要轻拿轻放。模板、脚手架支设和拆除搬运时，必须轻拿轻放，上下左右有人传递，不得随意乱抛乱放。

g.砂轮机、电锯、电刨等强噪声设备，要设置封闭的机械棚，以减少强噪声的扩散。

施工期噪声经过治理后，必须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，实现达标排放。

4、固体废弃物

弃土：项目开挖土石方能利用的回填利用，项目开挖量不大，产生的少量多余弃土石方量清运到龙潭乡元山弃土场处置，根据项目建设内容和工程量分析，项目弃土石方量约1.2万立方米。环评要求在开挖的同时，应尽可能在短的时间内完成开挖、排管、回填工作，开挖土方临时堆放时采取防风、防雨及排水措施。

在开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失。因此，要求在进行开挖土石方作业时，一是在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，采取防风、防雨及排水措施，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。

本环评要求：

①根据处置地点选择合理的渣土运输路线，不得穿越中心城区，把对外环境的影响减小到最小程度。

②各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。及时进行土方回填和运输，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行小区绿化，防范水土流失。

建筑垃圾：施工过程将产生一定量的建筑废弃物，一般情况下建筑材料废弃物有土砂石、木屑、碎木块、弃砖、纤维、钢筋、铁丝等。

产生的建筑垃圾大多可回收，不会出现丢弃现象。施工时产生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后，交废品回收站处理；对不能利用的建渣定时清运，以免影响施工和环境卫生。不能利用的建筑垃圾需按照《城市建筑垃

圾管理规定》进行运输，运送至当地管理部门指定的建渣堆放场进行填埋，不得乱堆乱放或倾倒。建设单位应要求施工单位规划运输，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。

生活垃圾：项目施工人员约 15 人，生活垃圾产生量按 0.2kg/人·d 计算，施工期间生活垃圾发生量为 3kg/d。

施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清理，则会腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。故要求对施工人员的生活垃圾定点收集、及时清运，利用区域已有的垃圾箱、垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运、处理。禁止就地填埋，以免对当地地下水和土壤环境质量构成潜在危害。生活垃圾管理得当、收集清运及时则不会对环境造成污染影响。

5、生态环境影响

(1) 影响源分析

项目施工期的主要工程有表土剥离、场地平整、基础开挖、土石方工程、建筑工程等，影响较大的是土石方基础工程，主要的环境影响是工程占地对植被的破坏和水土流失。

工程永久性占地主要为景观工程及配套设工程，对原地表植被的破坏占用均具有不可恢复性，主要表现为地表开挖、植被破坏、施工作业区地形破碎化等。**本项目属于红星公园改造项目，在红星公园内进行修建、改造，不新增用地。**本工程区域植物主要为顺应季节的作物、杂草及少量的小树木，植被景观很少，生态多样性单一，均不属于珍稀濒危的保护种类；动物以蛙类、鼠类为主，施工期对动植物的影响是可接受的。

临时性工程占地主要指施工场地、材料堆场等占地。项目不设施工便道、施工营地等，本工程临时性用地面积小，施工结束后，对临时工程占地进行迹地植被恢复，在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，本项目临时工程占地对景观影响较小。

在场地平整、基础开挖等施工过程中，由于施工对地表层地形、地貌以及植被的破坏，造成土体凝聚力减弱，可蚀性增强，加之原地表植被破坏，失去植被的抗侵蚀能力；开挖土方临时地段则是堆积体相对松散。这两者容易在雨水和重力作用下发生水力侵蚀和垮塌等重力侵蚀，发生水土流失。

因此，施工过程中雨季水土保持工作显得相当重要。雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过制定雨季施工实施计划加以明确和强调。环评要求本项目避免雨季作业。

(2) 水土保持措施

为预防和治理项目的水土流失影响，工程在施工过程应：

①项目施工作业面范围外地表植被尽量保留，除按规划需调整的外，尽量不破坏。

②合理确定施工期，在多雨季节来临前，尽量完成地表的硬化，避免土壤的水蚀流失。施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，地质不良地段施工避开雨季。

③施工期备齐防止暴雨的挡护设备，如盖网、苫布或稻麦草帘，在暴雨来临前覆盖施工作业破坏面，可较大防止土壤流失。

④开挖土方现场临时堆放有序堆置，并设遮盖、挡护措施及临时排水措施。

⑤在施工区四周设置截洪沟渠和沉淀池，用于收集和处理地表径流，避免降水携带泥沙流至区域河流；施工中应适宜的采取边坡稳定性治理措施，防止开挖面洪水冲刷，防止水土流失。

⑥工程竣工后，应及时撤除施工临时建筑物，清理和再塑施工迹地。项目规划用地外的区域因项目施工破坏的植被、压占的土地，采用土地复垦、植被恢复和水土保持措施，使被破坏的土地、植被得到恢复，再现区域原貌。

⑦施工中应适宜的采取边坡稳定性治理措施，防止开挖面洪水冲刷，防止水土流失。

项目拟建区域植被为人工植被，没有珍稀保护植物种类，生态系统类型较为简单。本项目建成后设置有绿化植被，项目建设采用工程建设与绿化工程建设同步进行，对破坏的植被进行一定的补偿。绿化植被种类丰富，生态环境良好，生态系统多样性大为提高，为区域创造良好的生态环境。

环评要求项目严格按照项目水土保持方案相关要求，采取分区防治措施，对建筑物区、道路区、绿化区等采取排水沟、沉砂池、防雨覆盖等水土保持措施，同时加强对施工单位的管理，施工中采取临时防护措施，严格控制施工可能造成水土流失。

四、营运期污染源及源强分析

项目营运期间产生的主要污染物为废气（汽车尾气、餐饮油烟废气、垃圾收集站恶臭）、废水（生活废水、餐厅含油废水）、噪声（交通噪声及社会生活噪声）、固废（生活垃圾、餐饮垃圾、化粪池污泥）等。

1、废气

（1）汽车尾气

项目运营期大气污染物主要来自于停车场及车行道行驶车辆排放的汽车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要污染物有 CO、NO₂、THC。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。

NO₂是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

项目配套建设的停车场（地面停车场）仅用作于游客车辆和景区内部车辆的停放，主要涉及的车辆为摩托车、小型交通车辆，不涉及大型载重车辆和货运车辆，故项目停车场产生的汽车尾气较少，直接排入大气环境经自然扩散后，对环境影响小。

由于地面生态停车场车辆属分散停放，自然通风良好，所排放的废气易于扩散，不会造成局部空气污染。

（2）餐饮油烟

本项目在红星公园内将设置餐厅1处，建筑面积200平方米，餐厅在运营过程中将产生餐饮油烟。为有效净化餐饮油烟，保护公园内及近周边环境空气不受餐饮油烟的影响，要求餐厅食堂安装油烟净化器，油烟经过净化处理后设置烟道引至屋顶排放，满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》相应标准要求，餐饮油烟经净化处理后，可实现达标排放。

（3）垃圾收集站恶臭

项目在红星公园范围内设二个垃圾收集站，垃圾的污染主要来自垃圾中易腐有机物分解散发的臭气及沥水，恶臭程度和沥水量与垃圾清除时间及季节有很大关系，高温或长期堆放较容易产生。在夏季温度高时，如果不及时清运，垃圾则产生强烈的臭气和大量沥水。垃圾的恶臭及沥水的排放属无组织排放，一旦产生量较大后，将对周围环境产生一定影响，使人感觉不舒服，影响人们的生活质量。营运期生活垃圾恶臭的主要成份为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。

本评价要求项目营运期间垃圾收集站密闭，产生的垃圾及时清运，做到“日产日清”，并派专人负责进行除臭味、除蚊虫苍蝇、消毒等措施，则垃圾收集站恶臭对周围环境影响较小。

2、废水

（1）用水量

项目用水包括管理人员及游客生活用水、餐厅用水、绿化景观用水等。根据可研报告，项目营运后预计日接待游客人员4200人次，用水量按人均0.01m³/人·d计，则游客生活用水量为42m³/d；绿化用水按0.0001m³/m²·d，项目共建设约214388m²绿地，则绿化用水量约为107.2m³/d；未预见用水（含管网漏失水量）按以上所有用水量总和的10%考虑，约为0.38m³/d。综上，项目总用水量为4.20m³/d、1533m³/a。

表 5-4 本项目用水情况估算表

项 目	单位	数量	用水标准	用水量(m ³ /d)	排水量(m ³ /d)
管理人员生活用水	人	10	0.1m ³ /人·d	1.0	0.8
游客生活废水	人	4200	0.01 m ³ /人·d	42	33.6
餐厅用水	m ²	200	0.05 m ³ /m ² ·d	10	8
绿化用水	m ²	214388	0.0005 m ³ /m ² ·d	107.2	0
小计				160.2	42.4
其它未预见用水量	按以上用水总量的 5%计			8.01	0
合 计				168.21	42.4

(2) 废水水质情况及排水量

本项目不涉及工业废水，废水主要为餐饮废水和日常生活污水，其污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油等。项目污水排水量按实际用水量的 80%计，则本项目污水排放量共计 42.4m³/d、15476m³/a。

产生的餐饮废水经隔油处理后和生活污水一起进入化粪池处理后再通过市政污水管网排入广元市污水处理厂进行处理。

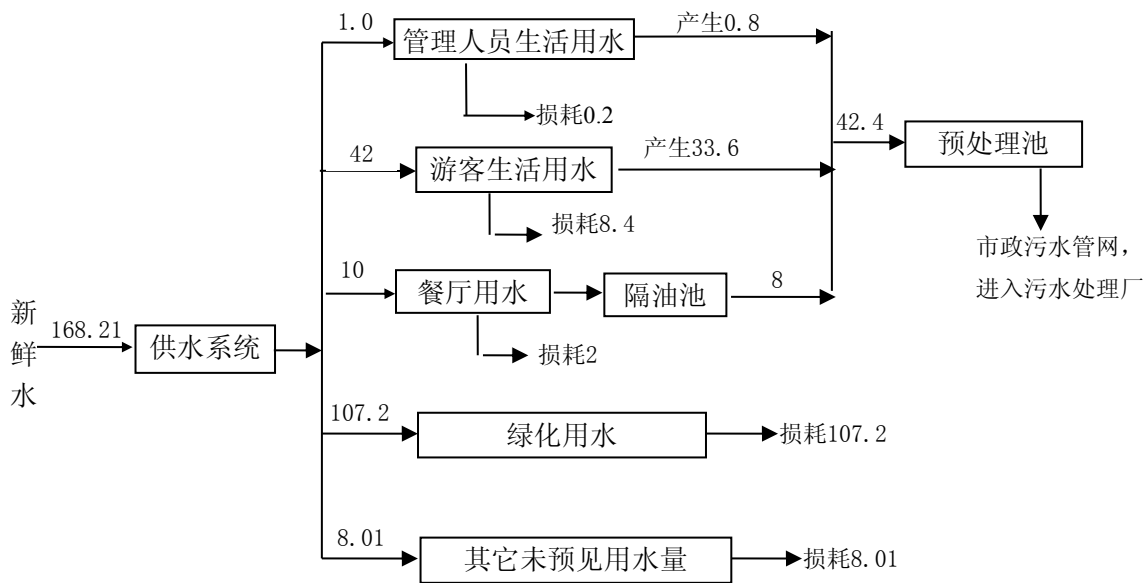


图 5-3 水量平衡图 单位: (m³/d)

(3) 废水处理措施

废水主要为管理人员及到公园休闲游玩的游客的生活污水、以及餐厅餐饮废水。

随着客流量的增大，废水和废渣的产生也增加，如果不注意配套设施的建设，污水和垃圾将加大对环境的污染，并将直接危及当地居民及游人健康，对公园景区的形象造成一定的负面影响。本项目红星公园改造将在公园内配套建设公厕、化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入广元市污水处理厂处理后达标排放，不会对区域地表水体产生较大影响。要求项目产生的餐饮废水经隔油处理后再和生活污水一起进入化粪池处

理。

根据调查，项目位于广元市城区东面，所在区域的污水管网工程已敷设，本项目废水能够进入市政污水管网，进而进入广元大一污水处理厂处理。

广元大一污水处理厂位于利州区南河海口路，于 2004 年开始建设，2005 年投入运行。该污水处理厂占地 56 亩，采用 ICEAS 工艺，主要对市城区老城、东坝、南河片区部分生活污水进行处理，日处理能力为 5 万吨。采用间隙循环曝气活性污泥（ICEAS）工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。目前实际处理能力约为 4.5 万 m³/d，本项目生活污水排放量为 42.4m³/d，占污水处理厂总处理能力的 0.08%，根据调查，中心城区污水量高峰期会超出大一污水处理厂日处理能力，多余的污水则将通过广元第二污水处理厂过江污水管线接入广元市第二污水处理厂处理。

采取的处理工艺为：粗细格栅→沉砂池→ICEAS 反应池，污水厂处理工艺简述，见图 5-4。

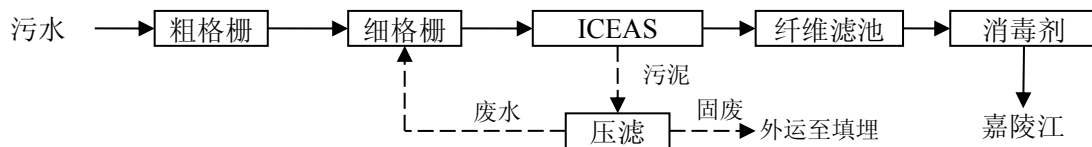


图 5-4 广元市污水处理厂处理工艺流程图

3、噪声

本项目营运期噪声主要来源于机动车交通噪声、社会生活娱乐噪声等。

（1）机动车交通噪声

机动车在配套道路及停车场内行驶时会产生交通噪声。机动车交通噪声为流动噪声源，主要对停车场四周和道路两侧的声环境敏感目标形成影响，交通噪声影响的程度与车型、车流量、车速和建筑物布局相关。本项目机动车车型主要以小型机动车为主，在同一时间内运行的车辆较少，并且在配套道路和停车场内均为低速行驶，根据类比小型机动车低速行驶时其单车行驶噪声级小于 70dB(A)。因此，本项目对机动车噪声采取加强管理控制后，对区域声环境无明显影响。

（2）社会生活噪声

项目投入运营后，项目内部的主要噪声污染源为社会生活噪声，活动噪声源强小，只要游客能够严于律己、讲文明，在采取有效的管理措施后，评价区域的环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

综上，项目在采取相应的噪声治理措施后，不会改变区域声环境质量。

4、固体废物

本项目营运期间固体废弃物主要包括生活垃圾、餐饮垃圾和化粪池污泥。

游客生活垃圾量按 0.01kg/人·d 计，则产生生活垃圾 42kg/d。公园内配套建设有垃圾箱、垃圾桶，生活垃圾经过垃圾箱收集后，由公园清洁管理人员收集到公园垃圾站，然后由当地环卫部门统一清运处置。项目设置的生活垃圾桶需满足垃圾分类、加盖密闭存放的要求；生活垃圾的清运须做到“日产日清”。清洁人员应加强区域内环境管理，督促游客不乱扔垃圾，将散于地面的垃圾拾起收集于垃圾桶内；区域内设置标识牌，禁止随意乱丢垃圾。

项目产生的餐饮垃圾按照每天 10kg/100m² 计，本项目设置餐厅 200m²，则餐饮垃圾产生量为 20kg/d。餐饮垃圾交有资质单位处理。

公园内化粪池每年清掏一次，产生污泥量为 1t/a。由环卫部门清掏处理。

另外，项目定时会对枯枝树叶进行修剪，会产生一定的枝叶固废，交由环卫部门统一清运处理。

5、运营期治理措施分析

运营期的污染控制措施汇总表见表 5-5

表 5-5 运营期污染控制措施汇总表

序号	项目	主要控制措施	效果
1	餐饮油烟废气	油烟净化装置净化后经排烟道排放	达标
	汽车尾气	停车位较少、自然扩散	达标
	垃圾收集房恶臭	密闭、日产日清，并派专人负责进行除臭味、除蚊虫苍蝇、消毒等措施	不污染环境
2	生活污水	化粪池	达标
	餐饮废水	隔油池处理后进入化粪池	达标
3	噪声	绿化隔声、加强管理	达标
4	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门统一清运处置	不污染环境
	餐饮垃圾	交由相关资质单位收集	不污染环境
	化粪池污泥、枯枝败叶	交由环卫部门统一清运处置	不污染环境

四、清洁生产分析

清洁生产是将整体预防的环境战略贯穿于整个产品、服务的生命周期中，以期增加生产效率，并减少对社会和环境的风险，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，实现经济建设与环境保护协调发展。本项目属于非工业污染类项目，营运期的污染影响较小。本项目主要在以下方面体现了清洁生产思路。

- 1、施工废水经沉淀处理后回用，提高了水资源的利用率；
- 2、施工中通过实施环境监理制度和完善合同约束机制，可发挥节省能源、施工材料、节约生产用水和削减整个生产过程产污的积极作用；

3、本项目采取的绿化措施将起到抑制局部区域水土流失的作用，可在一定程度上改善区域水土流失现状。

综上所述，本项目建设符合清洁生产要求。

五、环境管理及监控措施

1、环境管理机构及职责

为保证工程的社会经济效益与环境效益相协调，实现可持续发展的目标，应加强对工程建设期和运营期的环境管理工作，由建设单位安排专人负责工程日常的环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好工程设计阶段、建设期和运营期的环保工作。其主要职责是：

(1)执行国家及地方的环保方针、政策和有关法律、法规，协助制订与实施水库环境保护规划，配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计内容及工程环保设施的竣工验收。

(2)在工程建设过程中，负责工程的环境监理，组织实施工期环境监测，监督检查施工期环保设施落实和运行情况。

(3)做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告。

(4)根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定工程环境管理条例，对因工程引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。

(5)协助处理因该工程引发的污染事故与纠纷。

2、环保人员培训

确保环境绩效和缓解措施执行到位的关键是在相关机构中培训合格的环保人员，使他们对于施工期和运营期的典型环境问题和缓解措施有充分的理解和足够的认识。在这种前提下，对项目的管理人员进行培训是非常必要的一项措施。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	土方、基础工程、装卸材料等	施工扬尘	文明施工, 控制污染	
		施工机械	燃油废气 汽车尾气	施工作业时产生, 排放间断	随性能设备各异
	营运期	配套道路及停车场	汽车尾气	/	/
		餐厅厨房	油烟废气	专用油烟道高空排放	
		垃圾收集站	恶臭	无组织	/
水污染物	施工期	施工人员	生活污水	0.45m ³ /d	利用红星公园内现有卫生设施或者周边市政卫生设施收集处理,
		土方、混凝土工程	泥沙、灰浆、冲洗废水	经隔油沉淀池处理后回用	
	营运期	生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	42.4m ³ /d	餐饮废水经隔油处理后和生活污水一起进入化粪池处理后再排入市政污水管网
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	3kg/d	由环卫部门统一清运处理
		施工工程	弃土	/	回填利用, 多余弃方运至龙潭乡元山弃土场
			废弃建渣	/	收集后及时回收利用或作销售处理
	营运期	生活垃圾	生活垃圾	4.23t/a	在各个区域内分设垃圾桶对产生的生活垃圾进行收集, 再交由当地环卫部门统一清运处理
		餐厅	餐饮垃圾	20kg/d	餐饮垃圾交有资质单位处理。
		预处理池	污泥	1t/a	定期清掏后交由当地环卫部门统一清运处理
噪声	施工期	施工场地	施工噪声	75-115dB(A)	昼间≤70dB(A); 夜间≤55dB(A)
	营运期	车辆噪声、活动噪声	噪声	60-80 dB(A)	昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)

生态影响:

需注意施工期由于地表开挖等活动破坏植被、破坏原有土壤结构, 使裸露的松散土壤在地表径流的冲刷下易造成水土流失等问题, 应采取在施工期增设必要的排水沟道; 工程尽量避免暴雨季节, 施工完成后及时进行路面硬化和绿化工作。随着绿化的实施, 区域生态环境会得到改善。

本项目建成后公园内的绿化率高, 对改善区域立体效果, 改善园区空气质量状况, 营造自然、生态的休闲娱乐环境起到明显的促进作用。

施工期环境影响简要分析：**一、地表水环境影响评价**

本工程施工期产生的废水主要为生活污水和施工废水。

施工区生活污水主要来源于施工人员日常生活，主要污染物 SS、COD、BOD。若随意排放将对地表水环境造成不利影响。项目位于城区范围内，生活污水利用红星公园内现有卫生设施或者周边市政卫生设施收集处理，进入市政污水管网，禁止随意外排。

工地施工废水为设备及车辆冲洗水、作业面冲洗水及养护废水等，该废水悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污，类比同类工程，其浓度 SS 约 2000~4000mg/l，石油类 20~30mg/l，该废水经隔油、沉淀后循环使用，禁止外排。

经分析可知，本项目施工期产生的废水对地表水环境影响较小。

二、大气环境影响评价

本项目施工期大气污染物主要是施工产生的扬尘以及施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其影响范围主要为施工区域周围。

1、施工扬尘影响分析

项目在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、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，加上大风，施工扬尘则更为严重。

挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关，车辆运输时洒落的尘土有一次性扬尘污染和二次扬尘污染，扬尘产生量与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素有关，采取措施后可减少对环境空气的影响。

根据北京市环境保护科学研究院对 7 个建筑施工工地扬尘情况的测定结果，测定风速为 2.4m/s 时，施工扬尘的影响表现为：

①建筑施工扬尘严重。当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5—2.3 倍，相当于环境空气质量的 1.4—2.5 倍；

②建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 491 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，为该数据上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量的 1.6 倍。

从上面的数据可以看到，建设单位只要采取相应的施工作业污染防治措施，则项目施工期产生扬尘对环境空气质量影响较小，但仍会增加局部范围的 TSP 浓度。

本项目施工期间，土石方工程、物料装运、堆场扬尘和路面扬尘将是施工期的主要污

污染源，施工期产生的扬尘污染对环境的影响是难以避免的，但其影响性质是短期的和可逆的，且施工区地处城市边缘地带，四周植被丰富，有净化环境空气的功能，只要加强管理，采用一定的防治措施，施工期工程对环境空气的影响完全可以控制到最小程度。

为减少扬尘的产生量及其浓度，环评要求施工单位在施工时采取以下防治措施：

根据《关于有效控制城市扬尘污染的通知》(国家环保总局、建设部环发[2001]56号)，本环评要求：

a、要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边环境造成影响；

b、由于道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工区域对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工区域主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

c、禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

d、施工工地必须做到“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；“六不准”包括不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、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。

项目应严格按照广元市建设工地现场规范要求施工，按照广元市城乡规划建设和社会保障局《关于印发建筑工地扬尘专项治理工作方案的通知》（广规建住基发[2017]52号）相关要求施工。

通过采取上述防治措施后，可大大降低施工扬尘产生量，把施工扬尘对周围环境的影响减至最低。

2、燃油废气

本项目施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和运输道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生CO、NO₂等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化；加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，在加强施工机械和运输

车辆管理和合理安排调度作业的前提下，燃油废气对所工程建设环境空气质量基本无影响。

3、沥青烟

项目二级游步道采用沥青混凝土路面。项目外购商品沥青混凝土，用专用保温沥青运输车运至工地进行铺设，所以，本项目在施工期其产生的沥青烟气量较小，道路工程小，再加上铺设沥青路面施工作业时间较短，且项目周围较开阔，烟气扩散迅速，因此，沥青烟对大气环境影响小。

经分析可知，本项目施工期对项目所在区域的大气环境影响较小。

三、声环境影响评价

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声，其影响范围主要为施工区域周围 200m 的敏感点。

①基准预测点噪声级叠加公式

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中： L_{pe} —叠加后总声级，dB(A)；

L_{pi} — i 声源至基准预测点的声级，dB(A)；

n —噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度作为工程噪声源强。

②噪声源至某一预测点的计算公式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中： L_1 、 L_2 —距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 dB(A)；

r_1 、 r_2 —接受点距声源距离，m。

根据上式可计算出施工机械设备噪声值随距离衰减的情况，计算结果见表 7-1。

表 7-1 噪声随距离的衰减关系表

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54
抽水泵	85	79	73	69	67	65	59	55	53	49
挖掘机	84	78	72	68	66	64	58	54	52	48
空压机	92	86	80	76	74	70	66	62	60	56
运输车辆	88	82	76	72	72	68	62	58	56	52

施工期噪声对沿线周边区域环境有一定的影响，但这种影响是短期的、暂时的，且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 中施工阶段作业

噪声限值要求，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，从上表可知，仅依靠距离衰减，昼间在距施工机械 50m 处和夜间距施工机械 300m 处噪声才符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值。

施工期采取的噪声防治措施如下：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备。并做好施工机械的保养和维护，使其运行良好，降低噪声。

②合理进行施工总平布置。将产生高噪声的作业点远离项目周边的敏感点，有效利用施工场区的距离衰减作用，减少对周边敏感点的影响。

③对高噪声设备采取隔声措施，如在声源周围设置掩蔽物等。

④进出施工区域车辆限速，严禁随意鸣笛。

⑤合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民住户的休息时间，晚 10 点到次日早 6 点之间停止施工；禁止在中、高考期间施工。

此外，做好与受影响居民、学校的协调工作。通过采取这些噪声控制措施后，项目施工噪声对周边敏感目标的影响能降至最小程度，影响也是可以接受的。

综上所述，施工期间施工噪声会给环境带来一定的影响，但是只要合理布局，合理安排作业时间，加强施工管理，施工噪声对环境的影响可以降至最低；且施工期噪声污染是暂时的，随着施工期的结束而结束。

四、固体废弃物影响分析

施工期间会产生部分建筑垃圾，应妥善堆放，及时外运清运处置，清运至指定的建筑垃圾堆场。建筑垃圾及时加盖清运，临时堆放点要采取相应的防尘、防渗、防流失措施，特别是雨季时要注意防止水土流失。

施工人员生活垃圾统一分类收集，由当地环卫部门妥善清运处置。生活垃圾需及时清运，避免污染环境、破坏景观。

根据工程分析，项目产生的少量弃土石方清运到龙潭乡元山弃土场处置。环评要求在开挖的同时，应尽可能在短的时间内完成开挖、回填工作，以免因长期堆积产生二次污染，开挖土方临时堆放时采取防风、防雨及排水措施。运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。

综上所述，施工期的固体废弃物皆有妥善去处，不会造成二次污染。

五、生态环境影响分析

由工程分析可以得知：本次项目施工对生态环境的影响对象主要体现在植被、水土流失。

1、工程占地对植被的破坏

本项目建设不设施工施工营地、施工便道、采砂场、废渣场等，占地仅为项目工程建设规划区域以及材料临时堆放占地：工程建设对土地的影响主要为各景观设施建设永久性占地对土地格局变化的影响，使区内土地格局变得单一（本项目属于红星公园改造项目，在红星公园内进行修建、改造，不新增用地）；材料临时堆场，临时占用的土地地表植被破坏，地表性质改变，区域内地表裸露增加，对环境的稳定性下降，对风力、水力作用的敏感性增强，较易发生生态恶化。

工程总占地不会引起明显的生态失调现象，但在施工期间砍伐一定数量的植被、开挖土方，短时间造成局部土壤的不平衡状况。本工程人工设施、机械设备的加入将改变原有的自然生态景观。项目建成后将设置较大面积的绿化植被，随着绿化的实施，对因施工破坏的植被进行了一定的补偿，区域生态环境会得到恢复。

2、施工造成的水土流失影响

在施工期，开挖和填筑将使原地表植被、地面组成物质、地形地貌受到扰动和破坏，使征地范围内的表层土裸露或形成较松散堆积体，失去原有植被的防冲、固土能力，增加新的水土流失。

在施工期会对植被造成破坏和一定程度的水土流失，通过合理规划工程施工场地和设施布置，项目施工后期因地制宜对各类施工迹地采取工程和种植植物措施相结合的方式及时处理，本项目施工期水土流失可得到有效治理。项目建成后，随着绿化的实施，区域生态环境会得到恢复。随着施工结束，该类影响随之消失。因此，项目建设对周边生态环境影响较小。

3、生态防治措施：

(1) 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在直接受影响的范围内。

(2) 为了减少工程对植被的破坏，工程在施工过程中，应尽量减少占地、减少破坏植被。

(3) 施工中应适宜的采取边坡稳定性治理措施，防止开挖面洪水冲刷，防止水土流失。

(4) 施工完成后，对施工占地迹地、临时堆放场进行植被恢复，不能恢复的工程占用部分就近选择宜林荒地植树造林，按照总量平衡的原则，使区域植被覆盖率不因工程的建

设而降低。

项目规划用地外的区域因项目施工破坏的植被、压占的土地，采用土地复垦、植被恢复和水土保持措施，使被破坏的土地、植被得到恢复，再现区域原貌。

环评要求项目严格按照项目水土保持方案相关要求进行，采取分区防治措施，对建筑物区、道路区、绿化区等采取排水沟、沉砂池、防雨覆盖等水土保持措施，同时加强对施工单位的管理，施工中采取临时防护措施，严格控制施工可能造成水土流失。

六、城市景观环境影响分析

施工期间对城市景观的影响主要来源于废弃土石方临时堆放场地、原材料堆放地以及建构物的施工场地。为减少本项目施工对区域社会、生态景观的影响，本环评要求建设方采取以下措施：

(1) 施工期进行施工打围，采取一定的围护结构，将施工区域与外界隔离。在建构筑物施工时，在外围增加一层密闭的安全防护网，对其进行遮挡。

(2) 合理安排施工进度，一旦施工结束，尽快清理现场，撤出场地，恢复交通。

(3) 为了减少工程施工对视觉感观的影响，在施工过程中尽可能做到：①严格对施工场地并原材料堆放应按照有关规定整齐、规范的堆放，禁止乱堆乱放，并用广告牌包装围墙；②文明施工，做到场区整洁；③调整施工物流时间，减少道路拥挤；④建立工程施工的告示牌，表明工程名称、施工时间、管理负责人姓名、监督联系电话等，以取得当地住户、单位的谅解和支持；④废弃土石应及时清运，禁止乱堆乱放。

(4) 施工过程应注意保护相邻地带的树木绿地，施工结束时，对临时堆放地、施工便道应及时恢复植被，按规定进行绿化。

(5) 废渣装运时应注意保持道路的清洁，防治扬尘飞扬，影响区域容貌、景观。

七、社会环境影响分析

1、对地方经济的影响

工程的建设对当地经济的影响主要表现在工程的建设需要大量的建筑材料、施工人员，因此，将加大区域的物流、人流活动，能够有效带动区域经济的发展、提高就业机会。

2、对沿线住户的影响

本工程的建设对周边居民生活、学习、交通、出行带来不便。施工过程引起噪声、扬尘、废水的排放对沿线环境的影响，进而影响临近住户的生活质量。

施工期间，可能会对项目建设地周边的居民生活带来一定的影响，根据现场调查，本项目周围主要分布有既有住户、学校，因此施工期间应严格控制施工时间，施工方应减少

在休息时间施工，不允许在夜间十点至次日上午六点内施工，禁止在午休时间施工，如因抢修、抢险作业和由于生产工艺要求连续作业，必须进行夜间施工，则必须经环保部门同意，并且公告附近居民、学校。对高噪声的施工机械要采取一定的降噪措施。定期检查施工设备，一旦发现产生的噪声增加应及时维修或更换。做好施工防护措施，合理进行施工平面布置减小对居民的影响，还应合理安排工程车辆的运输时间、运输路线等，将对交通的影响降至最低。

总之，项目施工期对环境的影响是暂时的，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。因此评价认为，对于本项目来说，施工期较短，对环境的总体影响较小，在施工期，只要建设单位及有关施工单位真正重视施工期环境影响问题，认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，精心安排、规范施工、文明施工，工程施工期的环境影响问题可以得到有效控制。

营运期环境影响分析：

一、营运期地表水环境影响分析

营运期废水主要为游客生活污水、餐饮含油废水。本项目建成后，严格实行雨污分流制，雨水经雨水渠收集后直接排入市政雨水管网，最终流入南河。餐饮废水经隔油处理后与公园内生活污水通过化粪池处理后由市政污水管网排入广元市大一污水处理厂处理。

根据调查，项目位于广元市城区范围内，所在区域的污水管网工程已敷设，本项目废水能够进入市政污水管网，进而进入广元大一污水处理厂处理。项目废水有妥善去处。

综上所述，本项目废水经治理达标排放后，对水环境影响较小。

二、营运期大气环境影响分析

项目停车场及车行道行驶车辆排放汽车尾气。项目配套建设的停车场（地面停车场）仅用作于游客车辆和景区内内部车辆的停放，主要涉及的车辆为摩托车、小型交通车辆，不涉及大型载重车辆和货运车辆，故项目停车场产生的汽车尾气较少，直接排入大气环境经自然扩散后，对环境影响小。由于地面生态停车场车辆属分散停放，自然通风良好，所排放的废气易于扩散，不会造成局部空气污染。

本项目在红星公园内将设置餐厅 1 处，建筑面积 200 平方米，餐厅在运营过程中将产生餐饮油烟。为有效净化餐饮油烟，保护公园内及近周边环境空气不受餐饮油烟的影响，要求餐厅食堂安装油烟净化器，油烟经过净化处理后设置烟道引至屋顶排放，满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》相应标准要求，餐饮油烟经净化处理后，可

实现达标排放。

项目在红星公园范围内设二个垃圾收集站，将产生恶臭影响，生活垃圾恶臭的主要成份为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。本评价要求项目营运期间垃圾收集站密闭，产生的垃圾及时清运，做到“日产日清”，并派专人负责进行除臭味、除蚊虫苍蝇、消毒等措施，则垃圾收集站恶臭对周围环境影响较小。

综上，本评价认为通过以上措施，本项目对周围环境的影响较小；项目建成使用后不会改变评价区域大气现有环境质量级别和功能。

三、营运期噪声环境影响分析

本项目营运期噪声主要来源于机动车交通噪声、社会生活噪声等。

1. 机动车交通噪声

机动车交通噪声（主要为小型汽车）为流动噪声源，主要对配套道路沿线及停车场四周形成影响。本项目建成后，项目场区内采取限速、禁鸣等降噪措施，且由于车辆在项目场区内运行时间短，因此，机动车产生的噪声对周围声环境的影响较小。

2. 社会生活噪声影响分析

社会生活产生的生活噪声属于局部零星噪声，通过执行禁止在公建活动区内大声喧哗、吵闹等管理措施，在游客能够严于律己、讲文明的情况下，对区域正常工作与生活影响不大。

综上所述，项目运营期对各类高噪声设备采取本评价中所提措施，并对社会生活噪声进行严格管理后，其产生的噪声对项目所在区域声学环境影响很小。

四、固体废弃物环境影响分析

本项目营运期间固体废弃物主要包括生活垃圾、餐饮垃圾和化粪池污泥。

公园内配套建设有垃圾箱、垃圾桶，生活垃圾经过垃圾箱收集后，由公园清洁管理人员收集到公园垃圾站，然后由当地环卫部门统一清运处置。项目设置的生活垃圾桶需满足垃圾分类、加盖密闭存放的要求；生活垃圾的清运须做到“日产日清”。清洁人员应加强区域内环境管理，督促游客不乱扔垃圾，将散于地面的垃圾拾起收集于垃圾桶内；区域内设置标识牌，禁止随意乱丢垃圾。

餐饮垃圾交有资质单位处理。公园内化粪池每年清掏一次，由环卫部门清掏处理。另外，项目定时会对枯枝树叶进行修剪，会产生一定的枝叶固废，交由环卫部门统一清运处理。

综上，本项目产生的固废去向明确，有效的防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，不会造成对周围环境的影响。

五、地下水环境影响分析

本项目营运期不取用地下水，也不向地下注水和排水，所有建筑均进行防渗漏的地面硬化措施，污水全部经密闭管道输送至预处理池，排入市政污水管网，进而进入广元市污水处理厂进行处理，项目正常情况下不会对地下水造成污染影响。

项目在营运期可能对地下水产生影响的因素主要为污水处理设施事故状态下对地下水环境造成影响，事故状态主要是指可能发生的污水处理设施渗漏、溢出，污水管渗漏、破裂、接头错位、堵塞等。其中由于堵塞导致的污染只要通过加强日常维护，定期疏通管道和清掏处理设施即可避免堵塞现象发生。但如因管道或处理池池体破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，因此对可能发生的渗漏，必须坚持以防为主的方针，对污水管及处理池必须进行定期检查，发现问题立即采取措施进行控制。

为避免发生地下水污染，环评提出如下防治措施和要求：

- (1) 污水预处理池采用耐腐蚀、严密性好、不易渗漏的玻璃钢材质；
- (2) 污水预处理设施各处理池及管道接头进行防渗处理；
- (3) 日常加强污水管网和污水处理设施的维护管理，污水管网委托专业公司定期检查探漏，定期清通，保证管道通畅；预处理池定期清掏，避免堵塞；
- (4) 建设方应妥善保存好项目地下水防渗监理施工记录及建立检查维修档案；
- (5) 对于污水预处理池等污染防治区防渗工程具体要求如下：

地坪处理方式：素土夯实，300mm厚的碎石垫层，夯入土中，80mm厚的C15混凝土，随捣随抹。20mm厚1:3水泥砂浆找平。

防渗材料：污水预处理池为重点防治区，采用HDPE土工膜和粘土结合型防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

- (6) 污水预处理池等污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施。
- (7) 对项目排水系统、污水预处理池及排放管道均做防渗处理，加强水池地基的处理，防止发生断裂和沉降；对水池底和内壁要做防裂和防渗处理，确保污染物不向池外泄漏。

在严格执行上述措施后，本项目不会对地下水环境造成影响。

五、自然生态环境影响分析

建设项目在营运期对自然及景观环境产生影响仅局限于局部空间区域，其影响主要表现在加强了区域景观、景物的防护和观赏性，促进区域风景资源背景之间的景观相融。

1、对山体植被影响

工程施工而遭到破坏的地形、植被，随着防护工程、恢复工程以及绿化工程竣工，消

除了因工程施工对区域景观环境的不利影响。施工期结束后，山体植被处于一个恢复阶段，部分区域树木数量减少，原有植被同新增树木、绿地在该区域的生态适应性、稳定性等需要一个长时间恢复适应过程，工程对自然体系中植被的影响是评价区内自然体系可以承受的。工程运营后，区域绿化率达70%以上，不会减少区域内植被数量。

2、水土流失的影响

项目进入正常运营期后，意味着对地质地貌不再产生破坏作用，但已经产生的不良后果仍将继续起作用，水土流失就是很明显的一种。施工结束后，应重点加强对山体坡地的水土保持工作，随着时间推移，植被逐渐恢复，土壤开始固结，水土流失问题减轻，以致恢复到初始状态也需要一个过程。因此，水土流失问题在项目运营期间能得以恢复，其影响也随之消除。

3、区域生态

项目运营期使用化肥、除草剂、杀虫剂等对植物生态有一定影响，环评要求园区采用农家肥、生物农药、生物除草剂、生物杀虫剂，减少使用以上化学品对项目所在地的土壤和生态带来的影响。公园设施建设完毕正式开放后，伴随着游客的进入，评价区域内的动植物将受到一定的影响。建设完成后游客对生活设施周围以及道路沿线的践踏、采摘都会影响公园植被。建设单位应制订计划，做好景区保护培育工作，包括植树绿化、护林防火、防治病虫害及地质灾害整治等项工作，切实保护好各自然、人文景观及林木植被。通过采取上述措施后可有效降低运营期对本山地公园生态环境的影响。

社会环境影响分析

项目的建成创造了优越的休闲、游览、健身、养生环境，大大提高了人民的生活质量，满足人们文化生活休闲的需要，为人民提供一个日常游憩、活动锻炼场所，对聚集人气和全面提高广元城区整体形象能起到极大的促进作用。

通过实施项目，完善配套市政设施和公共服务设施，才能从根本上解决低收入人群的居住和生活环境问题，才能有效改善城镇环境，完善城镇功能，提升城镇整体形象，实现城乡环境综合治理的目标要求，推进城镇化健康发展。

(1) 有利于满足居民日益增长的文化娱乐需求。本项目建成后，红星公园将成为集红军文化、抗震救灾、教育励志于一体的开放式城市综合性公园，不仅是纪念革命先烈、弘扬红军精神的纪念地，也是广元市公众休闲公园、教育励志公园，可为广元城市居民提供舒适的休憩交往空间，满足周边人口的休闲娱乐需求。

(2) 有利于国家园林城市创建。项目建设将改造提升红星公园园林景观，增加绿地面

积，城市建成区绿化覆盖率、绿地率、人均公园面积和万人拥有城市综合公园数等四项指标将得到提高，为全国园林城市创建提供重要支撑。

(3) 有利于促进城市旅游业发展。项目建成后，将推进红星公园入选全国红色旅游经典景区、四川省党性教育基地、4A 级旅游景区创建进程，有助于提高城市品位，吸引城市居民和四方游客入园休闲观光、缅怀革命先烈，促进广元城市旅游业可持续发展。

(4) 有利于改善区域生态环境。项目建设将进一步加强裸露护坡和公园南部区域退耕还林等综合治理，完善多维度、立体的、空间的绿化美化彩化和香化，有效防止水土流失，充分发挥森林和园林涵养水源、蓄洪防旱、调节气候、控制土壤侵蚀、降解环境污染带来的间接经济效益，减少洪灾造成的损失，对充分发挥城市综合性公园所具有的重要的社会经济服务功能，保障区域社会经济发展，维护区域生态环境安全具有重要意义。

环境投资估算一览表

本项目环保投资共计 49.5 万元，占总投资的 1.78%，环保建设内容和投资估算详见表 7-2。

表 7-2 环境保护措施与投资估算表

项目		内容	投资 (万元)
废气治理	施工期	扬尘防治施：弃土覆盖、洒水、车箱密封、围挡、车辆冲洗、使用建筑密目网等	2
	营运期	餐厅安装油烟净化器	3.0
		垃圾收集房恶臭：密闭、日产日清，并派专人负责进行除臭味、除蚊虫苍蝇、消毒等措施	1.5
废水治理	施工期	施工废水沉淀池	1.3
	营运期	化粪池 7 个，配套建设公园内污水管网	5
		餐饮废水：隔油池预处理	1.5
噪声治理	施工期	优化施工布局、强噪声设备设置封闭机械棚	2
	营运期	加强人群活动、停车场管理	/
固体废弃物处置	施工期	施工期建筑垃圾清运	1
		施工期开挖土方部分回填后，弃土石方运至元山弃土场	1
	营运期	生活垃圾的收集、清运：垃圾桶数个，垃圾收集站 2 个，设专人负责管理	2
		预处理池污泥清掏	1
餐厅餐厨垃圾收集、妥善处置	1		
水土保持措施	施工期	排水设施、弃土挡护、绿化等措施	18
环境监理	施工期	施工期环境监理	4
环境管理及监测		建立内部环境管理体系、配合环保部门开展日常监测工作	5
合计			49.5

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	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	施工期	土石方开挖、基础工程、装卸材料等	施工扬尘	设立隔离围栏，建筑材料覆盖，弃土方及时回填，运输机械和施工现场定期洒水，运输车辆采取覆盖措施	达标排放
		施工机械废气、车辆尾气	NO _x 、THC、CO	加强管理，减少运行时间	影响很小
	运营期	配套道路及停车场	汽车尾气	停车位较少、自然扩散	达标
		餐厅厨房	油烟废气	油烟净化装置净化后经排烟道排放	达标
		垃圾收集站	恶臭	密闭、日产日清，并派专人负责进行除臭味、除蚊虫苍蝇、消毒等措施	不污染环境
水 污染物	施工期生活污水和施工废水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水利用区域已有卫生设施收集外排市政污水管网；施工废水沉淀处理后循环使用	对地表水影响小	
	运营期生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	餐饮废水经隔油处理后和生活污水一起进入化粪池处理后再排入市政污水管网	得到达标处理	
固体 废物	施工阶段	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	可实现无害化处置	
		弃土方	回填利用，多余弃方运至龙潭乡元山弃土场		
		建筑垃圾	收集后及时回收利用或作销售处理		
	运行阶段	生活垃圾	在各个区域内分设垃圾桶对产生的生活垃圾进行收集，再交由当地环卫部门统一清运处理	得到妥善处置	
		餐厅	餐饮垃圾交有资质单位处理。	妥善处理	
		预处理池	定期清掏后交由当地环卫部门统一清运处理	得到妥善处置	
噪声	工程施工期严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，其扰民影响可降至可接受的程度。 运营期，对机动车采取禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速行驶；加强公园管理，确保运营期噪声达标排放，不扰民。				
其他	本项目在施工、运营过程中应加强环境管理、落实各项环保措施。				
<p>生态保护措施</p> <p>文明施工，尽可能保护建设地周围可能伤及的树木、草地、景观等；基础工程动工前，预算好挖、填土方作业量，尽可能缩短挖、填土方作业时间；避免雨天开挖、填土方，以减轻水土流失；在工程场地内，确定适宜的建筑土方临时堆存点，采取扩修挡土墙，排水沟，覆盖塑料布等措施，并对施工期间产生的弃土及时清运，防止水土流失。</p> <p>工程建设中，保证绿化率，严禁将绿地改作它用。保证本项目的绿化按照设计规划完成，这对于美化环境，增强自然生态景观，改善环境空气质量等十分有益。</p>					

一、结论

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》要求，本项目属于第一类“鼓励类”第二十二条“城市基础设施建设”中的第13条“城市园林绿化和生态小区建设”，故本项目属于鼓励类项目。

广元市发展和改革委员会以广发改函[2016]184号文件对项目进行了批复。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

2、项目规划符合性及选址合理性分析

根据《广元市城市总体规划》（2010-2020）中“9 中心城区绿地系统规划”，规划目标为：广元城市以建设具有山水特色的生态园林城市为总目标，近期重点加强滨河绿带、干道绿带建设，远期重点建设森林公园、各类公园，提升绿化环境品质；到2020年，建成区绿化覆盖率达到45%以上，人均公园绿地面积达到11平方米，达到山水园林城市对绿地面积的要求。形成通山达水，点、线、面相结合，各类绿地完备的绿地系统。同时根据该规划“9.4 绿地规划”中“（1）综合公园”：红星公园，在雪峰教育园区东端布置一处占地25公顷的滨河市级历史文化公园，新建以纪念红军、教育后代的文化主题公园绿地。

本项目为红星公园提升改造建设，在现有红星公园用地范围内进行，本次改造不新增用地。通过完善相应设施及公园功能系统、改造景观系统等，将红星公园打造成为全体市民服务。活动内容丰富、设施完善的主题综合性公园。因此，项目建设符合城市总体规划。

本项目为红星公园改造建设，不存在征地和拆迁问题。项目所在地的供水、供电、排水等基础设施均有保障；项目北侧、西侧、南侧皆临城市道路，交通方便，改造建设条件好。项目区域周边500m范围内无自然保护区、风景名胜区、森林保护区等生态敏感区；无国家珍稀动植物分布，无文物古迹和矿产资源分布。通过采取一系列的污染防治措施后，项目在施工期和运营期均不会改变区域环境功能。因此，项目与外环境相容，其选址可行。

3、环境质量现状

（1）环境空气质量现状：

本项目所在区域的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

（2）声学环境质量现状：

环评期间，项目区域环境噪声值能满足国家《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类

标准限值要求。

(3) 地表水环境质量现状

本项目区域地表水体满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准要求,表明区域地表水环境质量良好。

4、清洁生产

本项目施工废水经隔油沉淀池沉淀处理后回用,提高了水资源的利用率。本项目采取的绿化措施、护坡措施将起到抑制局部区域水土流失的作用,可在一定程度上改善区域水土流失现状。

评价认为:本项目贯彻了清洁生产的原则。

5、污染物总量控制指标

本评价建议本项目不下达总量控制指标。

6、环保投资及措施可行性

本项目环保投资预计 49.5 万元,占总投资的 1.78%,详见环保建设内容和投资概算表。本项目环保建设内容包括施工期废气治理、废水处理、噪声治理、水土流失治理以及营运期废气治理、废水处理、噪声治理、固废处置等,在实施上述环保措施后可有效解决本项目产生的环境污染问题,其环保措施有效、合理、可行。

7、环境影响分析结论

(1) 施工期

①地表水环境

本项目在施工期间,施工人员产生的生活污水利用红星公园内现有卫生设施或者周边市政卫生设施收集处理,进入市政污水管网,禁止随意外排;施工废水经隔油沉淀池处理后循环使用,不外排。

②大气环境

本项目施工期大气污染物主要是施工产生的扬尘、施工机械和运输车辆产生的燃油废气,其影响范围主要为施工区域周围。在施工过程中定期对施工现场及施工运输道路采取洒水降尘措施;项目运输物料时采取篷布遮盖;项目所需的建材等原辅材料临时堆放在临时堆场,并用薄膜对其进行覆盖,由专人看护;设置围挡与防尘网,及时将弃土回填、及时清运建筑垃圾,降低施工扬尘,做到文明施工、清洁施工后对环境的影响不会太明显。

③声环境

本项目施工期噪声主要来自于施工机械噪声和运输车辆噪声。施工期应严格按照《建

筑施工场界噪声标准限值标准》（GB12523-2011）的要求进行施工，加强管理，合理布置施工平面图，使用低噪声设备，禁止夜间施工、有效控制施工机械噪声，

④固体废弃物

本项目施工期产生的固体废弃物主要来源于弃土、废弃建渣、施工人员生活垃圾。施工开挖产生的全部土石方在临时堆场暂存，及时用于工程回填或绿化景观打造回填，多余的少量弃土石方清运到龙潭乡元山弃土场处置。施工人员产生的生活垃圾收集后交由当地环卫部门及时清运处置；施工过程产生的废弃建渣集中堆放，并及时回收利用或作销售处理。

（2）营运期

①地表水环境影响分析

运营期废水主要为游客生活污水、餐饮含油废水。本项目建成后，严格实行雨污分流制，雨水经雨水渠收集后直接排入市政雨水管网，最终流入南河。餐饮废水经隔油处理后与公园内生活污水通过化粪池处理后由市政污水管网排入广元市大一污水处理厂处理。

根据调查，项目位于广元市城区范围内，所在区域的污水管网工程已敷设，本项目废水能够进入市政污水管网，进而进入广元大一污水处理厂处理。项目废水有妥善去处。

综上所述，本项目废水经治理达标排放后，对水环境影响较小。

②大气环境影响分析

项目停车场及车行道行驶车辆排放汽车尾气。由于地面生态停车场车辆属分散停放，自然通风良好，所排放的废气易于扩散，不会造成局部空气污染。

餐厅在运营过程中将产生餐饮油烟，要求餐厅食堂安装油烟净化器，油烟经过净化处理后设置烟道引至屋顶排放，必须满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》相应标准要求。

项目在红星公园范围内设二个垃圾收集站，将产生恶臭影响。本评价要求项目营运期间垃圾收集站密闭，产生的垃圾及时清运，做到“日产日清”，并派专人负责进行除臭味、除蚊虫苍蝇、消毒等措施，则垃圾收集站恶臭对周围环境影响较小。

③噪声环境影响分析

机动车交通噪声（主要为小型汽车）为流动噪声源，主要对配套道路沿线及停车场四周形成影响。本项目建成后，项目场区内采取限速、禁鸣等降噪措施，且由于车辆在项目场区内运行时间短，因此，机动车产生的噪声对周围声环境的影响较小。

社会生活产生的生活噪声属于局部零星噪声，通过执行禁止在公建活动区内大声喧哗、

吵闹等管理措施，在游客能够严于律己、讲文明的情况下，对区域正常工作与生活影响不大。

④固废对环境的影响分析

本项目营运期间固体废弃物主要包括生活垃圾、餐饮垃圾和化粪池污泥。

公园内配套建设有垃圾箱、垃圾桶，生活垃圾经过垃圾箱收集后，由公园清洁管理人员收集到公园垃圾站，然后由当地环卫部门统一清运处置。项目设置的生活垃圾桶需满足垃圾分类、加盖密闭存放的要求；生活垃圾的清运须做到“日产日清”。清洁人员应加强区域内环境管理，督促游客不乱扔垃圾，将散于地面的垃圾拾起收集于垃圾桶内；区域内设置标识牌，禁止随意乱丢垃圾。

餐饮垃圾交有资质单位处理。公园内化粪池每年清掏一次，由环卫部门清掏处理。另外，项目定时会对枯枝树叶进行修剪，会产生一定的枝叶固废，交由环卫部门统一清运处理。

综上，本项目产生的固废去向明确，有效的防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，不会造成对周围环境的影响。

8、环评结论

综上所述，本项目建设符合国家的产业政策，所在区域无明显环境制约因素，符合区域规划。工程建设期间对生态环境、大气环境、声环境、地表水环境产生一定的影响，但随着施工期的结束而消失，采取各项环保对策措施后，各种不利影响均可得到减缓和控制，不会导致工程区环境功能明显改变；项目正常运营情况下，对环境影响小，其建设具有良好的社会效益。因此，在切实作好该区域生态环境保护的基础上，落实本环评报告所提出的各项环保对策措施前提下，评价认为，本工程的建设在环境角度下可行。

二、评价要求及建议

1、环评要求

- (1) 规范施工人员行为，施工应严格按照其相应的管理要求对员工进行宣传教育；
- (2) 对施工产生的施工废水需要经沉淀后回用，切不可将其直排入外环境。
- (3) 施工材料不能随意堆放在河岸附近，以免突发性雨水冲刷，将施工材料冲入河中，影响其水环境。

2、环评建议

- (1) 工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 施工单位综合考虑施工方案，调整施工顺序，实施分段施工、缩短施工战线，以利于植被恢复，减少水土流失。施工时需及时还耕，及时进行景观再造。

(3) 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。

(4) 建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招投标文件，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。

(5) 垃圾箱（桶）及垃圾收集站应设置专人管理，定期对其进行清洗、消毒，保护其完好、整洁，防止垃圾造成二次污染。

(6) 建议在施工和运营期建立环境监测制度，施工期主要监测施工扬尘(因子为 TSP)、施工噪声和水土流失；运营期不定期监测道路扬尘，噪声。

(7) 工程完毕后及时清理施工场地。

(8) 施工过程中应加强管理，严禁任意堆放施工材料，施工严格按照规定进行，禁止野蛮施工。施工完成后及时清理现场，做好恢复性工作。

(9) 合理安排施工季节，避免在雨季进行大量动土和开挖工程，减少水土流失。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 广元市发展和改革委员会 广发改函[2016]184 号

附件 2 广元市城乡规划委员会会议纪要

附件 3 建设用地规划许可证、建设项目选址意见书、红线图

附件 4 用地预审意见

附件 5 弃土接纳证明

附件 6 执行环保标准的通知

附件 7 环境监测报告

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 项目总平面布置图

附图 4 交通布置图

二、如果本报告表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