

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目工程

建设单位(盖章)：广元市千佛崖石刻艺术博物馆

编制日期：2018 年 7 月

国家环境保护部 制

四川省环境保护厅 印

《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住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目				
建设单位	广元市千佛崖石刻艺术博物馆				
法人代表	王剑平	联系人	赵希		
通讯地址	四川省广元市千佛崖景区内				
联系电话	18981239911	传 真	/	邮政编码	
建设地点	广元市利州区工农镇千佛崖社区				
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[2017]243 号		
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	游览景区管理 N7852	
占地面积 (m ²)	1741		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	1500	其中：环保投资(万元)	62.5	环保投资占总投资比例	4.17
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 7 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>千佛崖位于广元市城北 5 公里，嘉陵江东岸，石窟始凿于北魏晚期，初、盛唐时期造像最为兴盛，晚唐、五代、宋、元、明、清多为游人题刻和粧奩佛像之举。佛崖全长近 400 米，最高处距地面约 40 米，佛龕层叠分布，密如蜂巢，是四川规模最为宏伟的石窟群。现存造像 1200 余龕，7000 余尊，1961 年，国务院公布为第一批全国重点文物保护单位。历史上连接中原和四川的交通要道——金牛古道从崖前穿过，石崖南侧为古道上著名的栈阁——石柜阁之所在。</p> <p>2016 年 10 月 11 日，国家文物局下发《关于促进文物合理利用的若干意见》（文物政发〔2016〕21 号），要求：充分发挥文物的历史、艺术、科学价值，注重发挥文物的公共文化服务和社会教育功能，传承弘扬中华优秀传统文化，促进社会文明进步。</p> <p>四川省政府于 2016 年 10 月 20 日出台《关于进一步加强文物工作的实施意见》，提出：坚持“保护为主、抢救第一、合理利用、加强管理”的文物工作方针，坚持公益属性、服务大局、改革创新、依法管理的基本原则，深入挖掘和系统阐发文物所蕴含的文化内涵和时代价值，切实做到在保护中发展，在发展中保护。</p>					

在上述背景下，为了真实地记录和保存广元千佛崖塑像和壁画的遗产价值，深入挖掘和阐发文物资源承载的历史文化价值和时代价值，保护文物的安全，使文物工作在传承文明、服务社会、促进发展等方面的作用日益凸显，不断推动其遗产价值在地方经济社会可持续发展中发挥更为积极的作用，广元市千佛崖石刻艺术博物馆提出了本项目的建设。本项目建设内容和规模：总建筑面积 961 平方米，其中新建佛教石刻艺术展示中心（文物展示用房）961 平方米、北入口消防车道及环境整治工程范围 780 平方米及绿化、生态停车场等附属设施。为本次环评的评价内容。

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》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等法律法规的要求，本项目的建设应进行环境影响评价。根据中华人民共和国环境保护部第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“四十、社会事业与服务业中：120 旅游开发中的其它类别”划分，本项目环境影响评价形式以报告表的形式完成环评工作。为此，广元市千佛崖石刻艺术博物馆委托我公司承担此项目的环评工作，我公司在对项目现场进行踏勘和收集资料的基础上，依据相关环评技术导则、规范等相关要求，编制《广元千佛崖造像保护利用设施建设项目环境影响报告表》，上报广元市利州区环保局审批后，作为项目开展环保设计和环境管理的依据。

二、项目建设必要性

（1）项目建设是千佛崖文物事业发展的需要

千佛崖是第一批全国重点文物保护单位，具有十分重要的历史、艺术、科研价值，是金牛古道上重要的历史文化遗产，有学者将其比喻为“蜀道上的敦煌”，特别是唐代的佛教造像，直接承袭两京地区的造像风格和题材而又有所变化，在国内众多石窟中独具特色。因此在千佛崖建设一座陈列馆用来展示川北地区佛教文化传播的特点、佛教造像艺术的风格和内涵、考古发掘出土的石刻造像以及近几年文物事业所取得的新成果是十分必要，是文物事业发展的迫切需要。

（2）项目建设是广元文化产业和旅游业发展的迫切需要

经过灾后重建，2012 年初千佛崖重新对游客开放后，游客量每年以 20% 左右的速度增长，千佛崖成为地方经济发展的重要文化资源和旅游业发展的重要支撑。游客量的增加，给文物的保护带来不同程度的安全隐患，由于千佛崖背山面江，参观通道狭窄，游客的承载量有限，特别是节假日黄金周，游客集中在千佛崖中段南段造像密集区，安全压力大，安全隐患突出，需要将游客向千佛崖北段疏散。因此，在千佛崖北段建设佛教石刻艺术展

示中心既可以丰富北段的参观内容，又能化解游客过分集中于石窟区前而造成的安全隐患和压力。因此，该项目的建设是十分必要的，也是切实可行的。

(3) 项目建设有利于促进广元产业结构的调整和优化

本项目建设，是文化旅游的结合与其融合发展。项目建设，有利于更好地传承地方历史文化，加快广元发展第三产业，促进经济产业结构调整；项目建设，是新常态下文化旅游业实现转型升级、提质增效的需要；是适应发展绿色经济、休闲经济、循环经济、低碳经济的需要，使广元经济走上可持续、有效益、有质量的健康发展之路。

综上所述,该项目建设是必要的。

三、产业政策符合性

1、产业政策符合性分析

本项目为千佛崖造像保护利用设施，属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修订)》(国家发展改革委[2013]第21号)中“鼓励类”中“第34条‘旅游业’中的第3条“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。因此，本项目符合国家现行产业政策。

2、与《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院令 第377号）符合性分析

根据《中华人民共和国文物保护法实施条例》：“...第五条国务院文物行政主管部门和省、自治区、直辖市人民政府文物行政主管部门，应当制定文物保护的科学技术研究规划，采取有效措施，促进文物保护科技成果的推广和应用，提高文物保护的科学技术水平”。本项目中的佛教石刻艺术展示中心作为千佛崖造像成果的推广和应用，在千佛崖摩崖造像重点保护区外，主要是保护千佛崖文化遗产。因此，本项目符合《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院令 第377号）文件相关要求。

3、与“四川省《中华人民共和国文物保护法》实施办法”符合性分析

根据“四川省《中华人民共和国文物保护法》实施办法”：“... 第十七条在文物保护单位的建设控制地带内修建的建筑物、构筑物，其形式、风格、高度、体量、色调等应当与文物保护单位的历史风貌相协调。...第二十二条在下列区域内进行的建设工程，建设单位取得项目选址意见书后，应当报省文物行政主管部门组织进行考古调查、勘探：（一）历史文化名城的保护规划范围内；（二）已核定公布为文物保护单位的古遗址、古墓葬、古建筑、石刻、纪念建筑等历史文化遗迹；（三）省文物行政主管部门核定的可能埋藏文物的区域”。本项目中的佛教石刻艺术展示中心其形式、风格、高度、体量、

色调等都与千佛崖现有建筑风貌一致。本项目在进行建设施工过程中遵循“考古先行”原则，事先报备文物部门做好相关施工地区的考古勘探工作，根据勘探结果，制定相应工作计划。因此，本项目符合四川省《中华人民共和国文物保护法》实施办法文件相关要求。

4、与《四川省风景名胜区管理条例》（国务院令第 377 号）符合性分析

根据《风景名胜区管理条例》：“...第二十七条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。...”。

本项目位于千佛崖北段建设控制地带，且本项目中的佛教石刻艺术展示中心作为千佛崖造像成果的推广和应用，在千佛崖摩崖造像重点保护区外，主要是保护千佛崖文化遗产。因此，本项目符合《风景名胜区管理条例》相关规定要求。

5、与《四川省风景名胜区管理条例》符合性分析

根据《四川省风景名胜区管理条例》：“第十八条禁止任何单位和个人在风景名胜区内从事开山采石、围湖造田、开荒等改变地貌和破坏环境、景观的活动。第二十一条风景名胜区的河溪、湖泊应当按风景名胜区规划要求进行保护整修、禁止任何单位和个人擅自改变现状或者向水体超标排放污水、倾倒垃圾和其他污染物。第二十四条在风景名胜区及其外围保护地带内；禁止修建污染环境、破坏生态的工厂和其他设施在风景名胜区内严禁设置储存易燃易爆物品、有毒物品的仓库。”

本项目位于千佛崖北段建设控制地带，主要是保护和推广千佛崖文化遗产。本项目严格按照环评的要求，废水经预处理达标后，排入市政污水管网，最终进入污水处理厂处置。因此，本项目符合《四川省风景名胜区管理条例》的相关要求。

四、本项目规划及选址符合性分析

1、与《剑门蜀道风景名胜区总体规划》（2017-2030 年）符合性分析

本项目位于《剑门蜀道风景名胜区总体规划》（2017-2030 年）范围内。项目与《剑门蜀道风景名胜区总体规划》（2017-2030 年）及规划符合性分析如下：

表 1-1 与《剑门蜀道风景名胜区总体规划》（2017-2030 年）的符合性分析

规划内容	广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划	本项目	符合性分析
规划区范围	剑门蜀道风景名胜区包括：明月峡景区、昭化古城景区、剑门关景区、翠云廊景区、七曲山大庙景区、富乐山景区、白马关景区、窦圉山景区。其中明月峡景区：包含清风峡、明月峡、龙洞背和千佛崖四个片区。	本项目为广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设，位于千佛崖北段建设控制地带，属于规划区范围。	符合
保护级别	<p>一级保护区：核心景区—严格禁止建设范围，面积 43.2 平方千米，占总面积的 5.5%。</p> <p>二级保护区：严格限制建设范围，面积 152.8 平方千米，占总面积 19.3%。</p> <p>三级保护区：控制建设范围，面积 594.0 平方千米，占总面积的 75.2%。建设风貌必须与风景环境和历史文脉相协调，基础工程设施必须符合相关技术规范和满足环保要求，不得安排工矿企业，景观环境整治在已有设施的基础上采取拆除、整饬或保留的措施。</p>	<p>本项目位于千佛崖北段建设控制地带，建设内容包括：新建佛教石刻艺术展示中心(文物展示用房)、北入口消防车道及环境整治工程范围 780 平方米等附属设施。本项目符合相关技术规范。符合《剑门蜀道风景名胜区总体规划》</p>	符合
游览设施规划	<p>游务设施布局以风景区外围的城镇为主，风景区游览区内配置为辅。形成旅游城——旅游镇——旅游村——旅游点——服务部五级接待设施体系。服务部--明月峡景区：棋盘关、龙洞背栈道、清风峡、明月峡、皇泽寺、千佛崖 6 处。</p>	<p>本项目建设内容：佛教石刻艺术展示中心即为展览馆、北入口消防车道及环境整治工程中包括生态停车场。属于景区服务设施。符合《剑门蜀道风景名胜区总体规划》游览设施规划。</p>	符合
<p>综上，项目符合《剑门蜀道风景名胜区总体规划》（2017-2030 年）。根据四川省住房和城乡建设厅《广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目设计方案的批复》川建景园发[2018]580 号：“千佛崖摩崖造像于 1961 年被国务院公布为第一批全国重点文物保护单位，是剑门蜀道风景名胜区的重要组成部分，其保护利用设施的建设有利于摩崖造像的保护，川北地区佛教文化的传播，风景区游客的疏散。我厅原则同意按评审会议纪要修改完善后的《广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目设计方案》。”明确了项目符合规划。</p>			

2、与《广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划》符合性分析

本项目位于《广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划》范围内。项目与《广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划》及规划符合性分析如下：

表 1-2 与《广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划》的符合性分析

规划内容	广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划	本项目	符合性分析
规划区范围	规划区位于广元市北郊，隶属则天区。规划范围南起将军桥北至易地湾，为嘉陵江与山体间的带状用地，规划面积 25.9 公顷。	本项目为广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设，位于广元市利州区工农镇千佛崖社区，属于规划区范围。	符合
规划区功能定位	规划区可建设用地分为三个板块，其中易地湾板块——景区入口：景区功能的延续和补充完善作为规划的主要导向。功能定位：特色旅游服务。	本项目建设内容：新建佛教石刻艺术展示中心（文物展示用房）、北入口消防车道及环境整治工程范围 780 平方米等附属设施。项目建成后，利于景区运营发展，延续和补充完善景区功能。	符合
用地布局规划	将军桥至易地湾片区规划，形成“一轴三片”的用地布局结构。一轴为 G108 国道。三片为将军桥板块、严家湾板块、易地湾板块。规划区布置旅游服务与居住功能兼容的混合用地，其中旅游服务设施包括设置于严家湾混合用地内的宾馆及设置于易地湾混合用地的特色旅游服务设施。	本项目为广元千佛崖摩崖造像保护利用设施建设，位于易地湾板块。项目主要建设新建佛教石刻艺术展示中心等建设内容，属于特色旅游服务设施，符合用地布局规划。	符合

综上，项目符合《广元市将军桥至易地湾片区控制性详细规划》。广元市城乡规划局出具了项目选址意见的函，明确了项目符合规划。

3、选址符合性分析

本项目为佛教石刻艺术展示中心建设、北入口消防车道及环境整治工程，位于广元市千佛崖景区内。广元千佛崖摩崖造像**重点保护区范围**：从千佛崖摩崖造像中心区起，东至岩背外扩 50 米为界，南至人渡为界，西至嘉陵江江边为界，北至公路梁为界；**一般保护区范围**：从千佛崖摩崖造像中心区起，东至岩背外扩 150 米为界，南至易地湾为界，西至嘉陵江江边为界，北在重点保护区基础上外扩 200 米为界。**本项目不位于广元千佛崖摩崖造像重点保护区和一般保护区范围内**（见附图）。广元市城乡规划局出具《关于千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目选址意见的函》同意本项目选址。

综上，本项目选址符合规划。

五、本项目与《四川省广元市千佛崖摩崖造像保护规划》符合性分析

本项目与《四川省广元市千佛崖摩崖造像保护规划》及规划符合性分析如下：

表 1-3 与《四川省广元市千佛崖摩崖造像保护规划》的符合性分析

设计内容	四川省广元市千佛崖摩崖造像保护规划	本项目	符合性分析
规划原则	(1) 保护遗存本体及其环境的完整性。(2) 保护遗存本体及其环境的真实性。	本项目的佛教石刻艺术展示中心位于千佛崖北段建设控制地带内；北入口消防车道及环境整治中停车场及部分消防车道位于建设控制地带以内（约100m），其余在建设地带外。本项目未涉及千佛崖摩崖造像的文物本体，在千佛崖摩崖造像保护范围外，本项目未直接影响到千佛崖摩崖造像文物本体真实性、完整性。符合规划原则。	符合
基本要求	(1) 不可移动文物一律实施遗址保护性展示，不得在原址上重建。所有用于千佛崖摩崖造像展示服务的建筑物构筑物 and 绿化的方案设计必须在不影响文物原状、不破坏历史环境的前提下进行。(2) 遗址展示设施在外形设计上要尽可能简洁、造型抽象、淡化形象、缩小体量；材料选择既要与遗存本体有可识别性、又须与环境获得和谐，并尽可能具备可处理性。(3) 客服务设施内容应严格限制。遗存展示的环境设计不得采用城市园林设计手法，设计效果应尊重历史场景和地域特征，不宜大面积人工绿化。	本项目位于千佛崖北段建设控制地带内，不会影响文物原状、不会破坏历史环境。建筑形制以当地传统建筑形式和风格特点为主，与景区内现有建筑环境基本协调。本项目中佛教石刻艺术展示中心占地为 961 m ² ，北入口消防车道及环境整治占地面积为 780 m ² 。佛教石刻艺术展示中心建筑布局利用了现状山凹和台地的地形，控制建筑占地规模，加强绿化种植覆盖和遮挡，减少和弱化了项目建设对于文物周边环境和景观视线的影响；建筑高度均控制在 8 米以内，弱化建筑体量感。符合保护规划基本要求。	符合
保护区划	建设控制地带管理规定：(1) 建设控制地带区内一旦发现文物遗存，应立即纳入保护范围；(2) 各类市政工程施工须经过建设控制地带的应采取绕行或埋地铺设；(3) 嘉陵江西岸西侧的河滩地建筑高度不超过 3 米，建设控制地带区内其余建筑高度不超过 8 米。	本项目均在千佛崖北段建设控制地带，嘉陵江左岸，佛教石刻艺术展示中心建筑高度均控制在 8 米以内，符合保护规划相关要求。	符合
展陈体系	佛教石刻艺术展示中心规划修建在千佛崖北端，主要用来陈列千佛崖出土石刻和展示广元悠久的佛教造像历史。	本项目建设内容：新建佛教石刻艺术展示中心位于千佛崖北段建设控制地带内，用来陈列千佛崖出土石刻和展示广元悠久的佛教造像历史。符合保护规划中展陈体系要求。	符合

综上，本项目的建设符合《四川省广元市千佛崖摩崖造像保护规划》。

六、项目与水源地保护区的关系

广元市西湾爱心水厂水源取水口位于广元市利州区严家湾西侧的嘉陵江内 (E105°50'24", N32°28'12")。根据《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水源地

保护区划定方案的通知》（川办函[2010]26号），西湾爱心水厂水源保护区范围：“①一级保护区，以取水点上游1000米，下游100米的水域；河岸两侧纵深各50米陆域；②二级保护区，从一级保护区上界起上溯2000米的水域；河岸两侧纵深各1000米的陆域。”

本项目位于嘉陵江东岸，在西湾爱心水厂取水口的二级保护区内。

为加强饮用水水源保护，保障饮用水水源安全，根据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》等法律法规，结合四川省实际，四川省人民代表大会常务委员会制定《四川省饮用水水源保护管理条例》，标准自2012年1月1日起实施。该保护管理条例至今有效。

表 1-4 本项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性分析

管理条例要求	本项目建设标准
地表水饮用水水源二级保护区内，禁止设置排污口。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，符合要求。
禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不属于对水体污染严重的建设项目，符合要求。
禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液。	本项目不属于此类污染项目，符合要求
禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	
禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物。	
禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物。	
禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	
禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水。	
禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	
禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。	
禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动。	
禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。	
禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不会就近排入嘉陵江，符合要求。
禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动。	本项目不属于此类项目，符合要求

禁止围水造田。	
限制使用农药和化肥。	
禁止修建墓地。	
禁止丢弃及掩埋动物尸体。	
禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动。	
道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。	

本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不属于对水体污染严重的建设项目。

综上，本项目的实施符合《四川省饮用水水源保护管理条例》的要求，不会对西湾爱心水厂取水口产生影响。

七、工程内容及项目组成

1、项目概况

项目名称：广元市千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目

建设单位：广元市千佛崖石刻艺术博物馆

建设性质：新建

建设地点：广元市利州区工农镇千佛崖社区

建设投资：1500 万元

2、项目建设内容及规模

本项目建筑占地面积为 961m²，景观规划总面积为 780m²。

本次广元市千佛崖摩崖造像保护利用设施由以下部分组成：（1）新建佛教石刻艺术展示中心 961 m²；（2）北入口消防车道及环境整治：新建消防车道面积 532m²，新建生态停车场面积 248m²。

表 1-5 本项目组成及主要环境问题

名称	建筑内容及规模		主要环境影响		备注
	建设内容	规格规模	施工期	运营期	
主体工程	佛教石刻艺术展示中心	占地面积 961 m ² ，建筑层数一层，主体为钢筋混凝土框架结构，屋顶为木结构。包括展厅、技术服务室、监控室 1 间、值班室 1 间、纪念品商店、导游服务室。室外工程包括地坪硬化、景观绿化、雨污管网、电力	工程占地、植被破坏、水土流失、施工废气、	生活垃圾、生活污水	新建

		电缆、通讯管线、室外照明等。	废水、噪声、 弃渣等		新建	
	消防车道	从拟建停车场到景区北入口，占地面积 532m ² ，宽 4.5m，结构层由上至下依次为：红石板+100mm 厚 C15 砼垫层+400mm 夹砂石+素土夯实		汽车废 气、交通 噪声、生 活垃圾		新建
	生态停车场	占地面积为 248 m ² ，位于景区北入口北侧，景区界碑内，生态停车场结构层由上至下，依次是：50mm 厚草坪停车砖、20mm 厚 1:2 水泥砂浆、100mm 厚混凝土层、400mm 厚碎石层、素土夯实				
公用 工程	供水系统	项目内公建、市政及其它用水统一由市政供水管网供给。		/	依托	
	排水系统	通过景区内现有的排水系统排水。		/	依托	
	供电系统	从项目所在地片区市政电网引入，供电负荷能够满足需求。		/	依托	
环保 工程 及其它	污水处理系统	新建沉淀处理池一座；尺寸 L×B×H=5.0×3.0×2.0m，				
	应急事故池	新建 54m ³ 应急事故池一座；				
	绿化	绿化面积为 400 m ²				

八、公辅设施

1、供水

项目所在地位于广元千佛崖，嘉陵江边，附近有市政供水管网，供水充足，能满足本项目用水需要。

2、排水

室外设排水沟。所有生活污水均经过拟建污水预处理系统处理达标后，排入市政排污管网。

雨水经排水沟，引入景区内原有排水系统内。

3、供电

项目所在地片区有市政电网，供电负荷能够满足施工要求。

九、主要能源消耗

表 1-6 主要能耗表

项目		名称	单位	数量	来源
主（辅）料	施工期	木材	m ³	750	外购
		钢材	t	115	
		水泥	t	210	
		砂石	m ³	1200	
		砖	匹	50000	
		油漆	m ³	3500	
		瓦件	m ³	1400	
能源	施工期	电	万 kW/h	12.5	城市供电电网
		水	万 m ³ /a	3	城市供水管网
	营运期	电	万 kW/h	5.37	城市供电电网
		水	万 m ³ /a	1.32	城市供水管网

十、项目外环境关系及项目平面布置合理性

本项目为新建项目，在广元市千佛崖景区内建设，地址位于四川省广元市利州区嘉陵江东岸，距广元市城区约 4.3km。

因此，拟建项目周围外环境详见下表 1-7。

表 1-7 拟建项目外环境关系

序号	名称	方位	厂界距离	保护目标	备注
1	广元市城区	S	约 4.3km	常住人口约 50 万	含政府、学校、卫生院等
2	广元市利州区工农小学	N	约 250m	约 1130 人	学校
3	莲花池村	S	约 2200m	约 4000 人	居住区
4	千佛村	NE	约 230m	约 1000 人	含学校、卫生院等
5	大朱家沟	SE	约 1750m	约 3100 人	含政府等
6	水井湾	W	约 880m	约 2500 人	居住区
7	西湾爱心水厂取水口	W	约 1.55km，高差 10m	/	饮用水源地保护区

十一、劳动定员和工作制度

本项目工作人员为 50 人，均不在项目区住宿。实行每天 8 小时工作制，年工作时间 365 天。

十二、经费概况

项目总投资 1500 万元。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

2008年5月12日汶川发生特大地震,川地震严重破坏地区超过10万平方千米,其中,广元市利州区是较重灾区。广元市千佛崖景区内部分建筑、基础设施、风景区旅游设施等遭到严重的破坏。广元市千佛崖灾后重建项目位于广元市利州区工农村,工程建设内容主要包括:景区大门,游人接待中心,休闲商业半街、行政办公区。

1、广元千佛崖景区现有项目工程概况

(1) 主体建筑区

千佛崖灾后重建主体建筑部分包括文物保护部分和旅游景区基础设施建设。

文物保护部分:危崖加固 22500 根;裂隙灌浆填充 1200m²;裂隙嵌补加固 2500 延米;文物遮护 5000 m², 防渗排水工程(防渗排水系统 10000m³、排水系统整治 2000m, 窟龕区防风化保护加固工程 1000 m²);重点窟龕的保护修复 12 个。

旅游景区基础建设部分:

①游客服务中心:建筑面积 1000 m²;

②星级厕所、管理用房、旅游配套设施建设、文化产业设施等:建筑面积 6000 m²;

③景区内园林绿化、步游道建设工程:绿化面就近 30000 m²。步游道 3000m。

④景区广场、生态停车场:建设景区广场 3260 m²,青砂石停车场 10670 m²。

(2) 道路建设区

景区公路长 1500 余米、宽 7 米、共计余 4200 m²。

(3) 河堤建设区

项目区及嘉陵江片区修建性详细规划:码头 280 m²、河堤 600 余米长。

2、现有工程污染物排放及治理措施

(1) 废水治理及排放

广元千佛崖景区目前废水主要来自游客和工作人员的生活污水。广元千佛崖景区目前工作人员 60 名,接待游客量为 274 人/d。参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015—2003)中最高用水定额计取,工作人员按照 100L/人.d 计算,游客用水按照 30L/人.d 计算,合计日用水量为 14.3m³/d。废水产生量按照用水量的 85%计,则生活废水产生量为 13m³/d。景区目前设置两座预处理池,设计处理能力分别为 50 m³/d 和 18 m³/d。经生活废水预处理池处理后,再经城市污水管网进入污水处理厂处理达标后排放。

(2) 固体废弃物治理及排放

广元千佛崖景区目前固体废物主要来自游客和工作人员的生活垃圾。广元千佛崖景区目前工作人员 60 名，接待游客量为 274 人/d，每人每天产生生活垃圾 0.25kg 计算，则每天产生生活垃圾 83.5kg。生活垃圾收集后，由市政环卫部门统一清运至广元市南河垃圾处理厂处理。

3、广元千佛崖景区现状污染物排放汇总

广元千佛崖景区目前主要污染物排放情况见下表：

表 1-5 广元千佛崖景区现状污染物排放统计汇总

污染源	污染物	实际排放量 t/a
水污染物	CODcr	5.48
	BOD ₅	3.29
	NH ₃ -N	0.27
固体废物	生活垃圾	30.48

4、广元千佛崖景区现有环境问题

本项目位于广元市利州区千佛崖景区内，属于新建项目，无原有污染问题。

建设项目所在地环境概况

(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

本项目位于广元市利州区工农镇千佛崖社区内，千佛崖景区内。

利州区隶属广元市，广元市位于四川省北部，处于川、陕、甘三省结合部。地理座标在北纬 31°31′ 至 32°56′，东经 104°36′ 至 106°45′ 之间，北与甘肃省武都县、文县、陕西省宁强县、南郑县交界；南与南充市的南部县、阆中市为邻；西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连；东与巴中市的南江县、巴州区接壤。全市幅员面积 16313.78 平方公里。

2、地形地貌

广元市处于四川北部边缘，山地向盆地过渡地带，摩天岭、米仓山东西向横亘市北，分别为川甘、川陕界山；龙门山北东——南西向斜插市西；市南则由剑门山、大栏山等川北弧形山脉覆盖广。地势由北向东南倾斜，山脊相对高差达 3200 余米。摩天岭山脊海拔由西端最高点 3837 米（大草坪）向东下降至 2784 米，向南则急剧下降到 800 米。

龙门山接摩天岭居青川全境及利州区西部。山脊海拔由北至南从 3045 米（轿子顶）降到 1200 米。山顶尖削，坡面一般在 25 度以上；河谷深切，相对高差在 600--800 米间。米仓山居朝天区全境旺苍县城至广元一线以北，山脊海拔从北向南由 2276 米（光头山）下降到 1368 米（石家梁），坡面多在 25 度以上，山顶浑圆。河谷深且相对高差一般在 500--800 米间。川北弧形山脉居元坝区、旺苍县城以南，及苍溪、剑阁两县全境。海拔从北而南由 1200 余米下降到 600 余米。河谷切割亦深，多呈“V”形。相对高差在 200--500 米间。山顶平缓，多呈台梁状，坡面一般在 12 度左右。

在龙门、米仓山前缘与盆北弧形山交接地带，形成了一条狭长的山前凹槽。称为“米仓走廊”。范围东起旺苍普济、西至下寺镇，东西长 137.6 公里，南北宽 5 公里，其中堆积地形较为发达，呈现河谷平坝之景观。

区内地貌形态可以分为构造侵蚀中山、构造侵蚀低山区和河谷丘坝区，其中中山区分布于境内金洞乡、三堆镇、白朝乡、宝轮镇及赤化镇等部分地区，所占比例较小，低山区

则分布于全区广大地区，所占面积较大，河谷丘坝区则分布于嘉陵江、南河、白龙江和清江河等河流两岸及其汇合处，所占比例较小。总体上看，区内地形由丘陵向低~中山过渡，地形条件较为复杂，相对高差大，斜坡高陡，地形较为崎岖，具有较好临空面，沟谷纵坡相对较大，其岩性组合大都具软弱结构面组成，节理裂隙发育。

本项目区地貌类型为河谷冲积平原地貌，地形较平缓，地形地貌较为简单。

3、气候气象

广元市属于亚热带湿润季风气候。广元地处秦岭南麓，是南北的过渡带，即有南方的湿润气候特征，又有北方天高云淡、艳阳高照的特点。南部低山，冬冷夏热；北部中山区冬寒夏凉，秋季降温迅速。

据广元气象站观测资料表明：境内年均气温 16.0℃,东西两侧山丘地区略低于平坝河谷地带。年内气温最高在 7 月份，月平均气温 26.3℃;最低气温在 1 月份，月平均气温 4.6℃。霜期变化情况由北向南渐减，年平均无霜期 260 天。

年均降雨量 1080mm,多年平均年降雨天数为 153.4d，夏、秋季节（6 至 9 月）受暖湿海洋气团控制，水气充足，降水显著增多；约占全年总降水量的 75.6%，月降水以 7 月份最多，其中又以 7 月上旬为最大。冬季(11 至 3 月)降水稀少，仅占全年总降水量的 6%左右。降水年际变化较大，少水年不足丰水年的三分之一，易造成少水年大旱，丰水年多洪水。

区内夏秋季节气候湿润；年平均相对湿度在 70%左右，7 至 10 月份均在 75%以上，最高可达到 76.7%；1 至 3 月份最低为 60.3%，多年平均年蒸发量 1483.6mm(20cm 蒸发皿观测值)。

境内雾日在秋末冬初季节出现较多,年均雾日约在 20d 左右,主要发生在西南部的低山河谷地带。境内日照时数 1389.1h,日照百分率为 31%。

本项目区属亚热带季风湿润气候，总体特征表现为气候温和、雨量充沛、四季分明、冬春多风。区境内大风常出现在每年春秋季节转换交替阶段。多年平均风速 1.7m/s，最大

风速 28.7m/s，有时山口河谷达 8~10 级以上。每年 3 月至 5 月和 10 至 11 月，大风日数最多，持续时间一般 16 至 18 小时，最长时间 3 天。每年盛夏，雷雨时常伴阵性大风，但持续时间较短，风向多为 N~E 方向。

4、水文

嘉陵江是长江的主要支流之一，发源于陕西省凤县代王山南麓，经测区北部进入测区后，于袁家坝流出测区，区内水面宽 100~150m，平水期水深 2~5m，平均坡降 0.77%。据广元水文站资料，2003 年天然年径流量为 51.61 亿 m³，比上年增长 167%。嘉陵江是一条雨源型河流，流量随季节变化较大。

南河发源于大巴山南麓，由鱼洞河、麻柳河汇合而成，全长约 60km，平均坡降为 14.38%，流域面积 1095.1km²，经测区东部大石场进入测区后，流经 14km，至广元旧城汇入嘉陵江，区内水面宽 50~70m。该河为山溪型河流，河道迂回弯曲，流量变化较大，6~9 月份流量为 89.9m³/s，枯季流量为 1m³/s 左右，据访问历史上断流极少，断流频率约 20 年一遇，断流期多为 1~3 月份，有时也可延长到 5 月份，说明南河亦是一条受降雨控制的雨源型地表径流。

5、工程地质

根据四川省地质调查院 2005 年 6 月出具的《广元市城市环境地质问题调查评价成果报告》显示，广元市地质构造复杂，区内第四系分布面积较大，主要为南河及嘉陵江冲积物，岩性为粉质粘土、粉砂土、砂卵石层。

(1) 全新统

①河漫滩相冲积层 (Q4~2al)

分布于南河河床及嘉陵江河床的边侧，岩性以砂砾卵石为主，局部为中细砂层，厚度 15~25m，结构松散，砾卵石磨园度好，岩性成分以灰岩、砂岩为主，卵石含量达 50%以上，粒径一般 10cm，大于 20cm 的占 10%。

②全新统冲积层 (Q4~1al)

主要分布于南河谷地内的马家坝、鲁家坝、东坝、南河坝和嘉陵江河谷内的上西坝、下西坝、袁家坝等地，岩性大致分可三层：表层 0~0.30 m 黄褐色耕植土；其下 0.30~4.50m 为浅黄色或黄褐色粉质粘土、粉砂土，结构较为密实，可塑或硬塑；底部为砂砾卵石层，砾卵石磨园度好，粒径一般小于 10cm 的占 50%以上，大于 20cm<5%，砾卵石岩性成分以砂岩、灰岩为主，据钻孔揭示，南河阶地中部一般厚 10~12m，前缘厚 8~10m。嘉陵江河谷内一般厚 20m 左右。

③全新统坡洪积层（Q4dpl）

零星分布于测区边缘的丘顶及坡麓地带，残积层岩性多为棕黄色粉质粘土含钙质结核，厚度<2m，坡积层多分布阶地后缘的边坡地区，岩性特征以粉质粘土为主，含少量块石，在其前缘与河流冲积相呈交错沉积，土层较为密实，遇水后有较好的可塑性。

④全新统冲洪积层（Q4apl）

多分布于河谷两侧的支沟中下段，岩性以砾块石为主，在开阔地带亦有以冲积为主的粉砂土含小块石、卵石及砂层，厚度变化大，沟床两侧以较大块石为主，厚度一般<10m。

6、地震烈度

依据现行的国家地震部门颁发的《中国地震烈度区划图》，广元市利州区在地震烈度为 7 度区，设计基本地震加速度 0.10g。广元市利州区上西垃圾压缩站及管理用房公厕项目设防类别为标准设防类。

广元市千佛崖简介

1、遗存简介

千佛崖全崖南北长 388 米，最高处距地面 45 米，现存有 848 个龕窟，5000 余尊造像。窟龕重叠分布，密如蜂巢，最多达 13 层，是四川省境内规模最为宏伟的石窟群。

2、地理位置

千佛崖摩崖造像位于四川省广元市城北 5 公里的嘉陵江上游东岸，坐东向西，东经 105° 47' 40"，北纬 32° 26' 25"，海拔最高 622.5 米，最低位于嘉陵江畔，海拔 480 米。

3、千佛崖重点文物保护范围

保护范围：从千佛崖摩崖造像中心去起，东至岩背外扩 150 米为界，南至易地湾为界，西至嘉陵江江边为界，北在重点保护区基础上外扩 200 米为界。

4、保护区功能区划

(1) 重点保护区

重点保护区的范围：从千佛崖摩崖造像中心区起，东至岩背外扩 50 米为界，南至人渡为界，西至嘉陵江江边为界，北至公路梁为界。

重点保护区的面积是：8.1 公顷。

(2) 一般保护区

一般保护区的范围：从千佛崖摩崖造像中心区起，东至岩背外扩 150 米为界，南至易地湾为界，西至嘉陵江江边为界，北在重点保护区基础上外扩 200 米为界。

一般保护区的面积是：16.2 公顷。

(3) 建设控制地带

建设控制地带的范围：从千佛崖摩崖造像中心去起，东至岩背东电视塔为界，南至易地湾南 100 米为界，西至嘉陵江西岸西侧的河滩地为界，北至加油站为界。

建设控制地带的面积是：112.8 公顷。

本项目位于建设控制地带，具体位置见附图 4。

广元西湾爱心水厂水源地简介

广元市西湾水厂水源取水口位于广元市利州区严家湾西侧的嘉陵江内（E105°50'24"，N32°28'12"）。根据《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水源地保护区划定方案的通知》（川办函[2010]26 号），西湾爱心水厂水源保护区范围：“①一级保护区，以取水点上游 1000 米，下游 100 米的水域；河岸两侧纵深各 50 米陆域；②二级保护区，从一级保护区上界起上溯 2000 米的水域；河岸两侧纵深各 1000 米的陆域。”

本项目位于嘉陵江左岸，在西湾爱心水厂取水口的二级保护区内。具体位置见附图 5。

为加强饮用水水源保护，保障饮用水水源安全，本项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性分析详见下表。

表 2-1 本项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性分析

管理条例要求	本项目建设标准
地表水饮用水水源二级保护区内，禁止设置排污口。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，符合要求。
禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不属于对水体污染严重的建设项目，符合要求。
禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液。	本项目不属于此类污染项目，符合要求
禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	
禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物。	
禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物。	
禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	
禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水。	
禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	
禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。	
禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动。	
禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。	
禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不会就近排入嘉陵江，符合要求。
禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动。	本项目不属于此类项目，符合要求
禁止围水造田。	
限制使用农药和化肥。	
禁止修建墓地。	
禁止丢弃及掩埋动物尸体。	
禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动。	
道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。	
<p>由上表可知，本项目不属于对水体污染严重的建设项目，本项目的实施符合《四川省饮用水水源保护管理条例》的要求。</p>	

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、声学环境、生态环境等)

拟建项目位于广元市利州区工农镇千佛崖景区内，为了了解区域环境质量现状，本次环评委托四川省中晟环保科技有限公司于2018年01月10日~16日对本项目所在区域环境空气、地表水以及噪声等环境质量进行现场采样监测、分析。

根据监测数据，区域环境质量现状评述如下。

4、生态环境质量现状

项目所在区域为广元市利州区工农镇千佛崖景区内，区域内系统生物多样性程度一般，无珍稀野生动物（陆生）、植物以及古、大、珍、奇树木分布，区域内生态以景区生态环境为主要特征。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于广元市利州区工农镇千佛崖社区，根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、珍稀动植物等保护物种。

根据工程性质和污染物排放特征以及所在地区的环境关系，列出本项目主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 拟建项目主要环境保护目标及保护级别

序号	名称	方位	厂界距离	保护目标	保护级别	备注
1	广元市城区	S	约 4.3km	常住人口约 50 万	GB3095-2012 二级标准；B3096-2008 2 类区标准；GB/T14848-93 中 III 类标准	含政府、学校、卫生院等
2	广元市利州区工农小学	N	约 250m	约 1130 人		学校
3	莲花池村	S	约 2200m	约 3000 人		居住区
4	千佛村	NE	约 1230m	约 1000 人		含学校、卫生院等
5	大朱家沟	SE	约 1750m	约 2100 人		含政府等
6	水井湾	W	约 880m	约 800 人		居住区
7	嘉陵江	W	约 80m, 高差 10m	/	GB/T14848-93 中 III 类标准	地表水
8	西湾爱心水厂取水口	W	约 1.55km, 高差 10m	/	/	饮用水源地保护区

评价适用标准

(表四)

环境质量标准	1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，见表 4-1。			
	表 4-1 环境空气质量执行标准			
	序号	污染物项目	执行标准(单位: mg/m ³)	
			平 时间	浓度限值
	1	SO ₂	1 小时平均	0.5
	2	NO ₂	1 小时平均	0.20
	3	PM ₁₀	24 小时平均	0.15
	4	PM _{2.5}	24 小时平均	0.075
	2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准，见表 4-2。			
	表 4-2 地表水环境执行标准			
序号	项目	单位	III类标准限值	
1	pH	无量纲	6~9	
2	DO	mg/m ³ ≤	5	
3	CODcr	mg/m ³ ≤	20	
4	BOD ₅	mg/m ³ ≤	4	
5	氨氮	mg/m ³ ≤	1.0	
6	总氮	mg/m ³ ≤	1.0	
7	总磷	mg/m ³ ≤	0.2	
8	硫化物	个/L ≤	0.2	
9	石油类	mg/m ³ ≤	0.05	
10	挥发酚	mg/m ³ ≤	0.005	
3、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，见表 4-3。				
表 4-3 环境噪声执行标准				
时段		昼间	夜间	
声环境功能区类别				
1 类		55	45	

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废水 禁止排放（千佛崖位于西湾水厂地表示水源地保护区范围内）。</p> <p>2、废气 大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值。具体排放限值详见下表。</p>			
	表 4-6 本项目废气排放标准			
	污染物	SO ₂	NO ₂	TSP
	浓度限值	0.40	0.12	1.0
	<p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准限值，具体内容见表 4-7。</p>			
表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值				
项目	噪声限值 单位：dB(A)			
限值	昼间	夜间		
	70	55		
<p>4、固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置的污染控制标准》（GB18599-2001）。</p>				
总 量 控 制 指 标	<p>本项目属基础设施建设，为非污染生态项目，营运期不涉及总量指标控制。</p>			

工艺流程简述(图示)

一、施工组织、施工方案及施工平面布置

为减轻施工期对环境的影响，特别是对西湾爱心水厂取水口的环境影响，现对本项目的施工组织和施工方案提出合理性建议。

施工总平面布置：

根据施工期平面布置图。项目在佛教石刻艺术展示中心西南角设置机械搅拌区和成品材料中转站，在佛教石刻艺术展示中心西侧约70m处设置施工生活区及仓库在施工生活区及仓库北侧约55m处设置砂石及砖堆场，钢筋加工区和木材加工区临近景区北入口布置。

结合本项目外环境，本项目南侧为千佛崖摩崖造像，北侧约230m为千佛村，西侧为嘉陵江，同时本项目位于西湾爱心水厂取水口的二级保护区内。拟建设项目在施工过程中应尽可能减少对其他区域开放参观的影响，且尽可能远离水体及饮用水水源保护区。因此，本项目施工平面布置不合理。

环评建议：在项目建设过程中，项目施工生活区、加工区、成品材料中转站等临时工程均布置在西湾爱心水厂取水口饮用水源地保护区范围外（详见附图11）。应遵循以下原则：

(1) 生活、办公区与材料堆场、木工加工房、钢筋加工房等分开布置，以减轻噪声及扬尘等对生活、办公的影响；

(2) 相对固定的产噪区如木工、钢筋加工房等高噪声源尽量远离施工生活区及周边环境敏感点；

(3) 所有临时通道及材料堆场均作硬化处理，材料均堆放指定区域，并堆码整齐，确保现场施工道路畅通；

(4) 要加强施工安全生产并采取必要的防范措施；

(5) 施工方应避免在中考和高考期间进行施工，尤其是禁止夜间（夜间22：00—早上7：00）施工，确有特殊情况需向周围居民公告。

二、施工期

(一)、工艺流程及产污环节分析

项目主体工程主要包括：建筑工程（佛教石刻艺术展示中心、生态停车场），道路工程（北入口消防车道）。

1、建筑工程施工工艺（图示）

建筑工程主要包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰安装工程。施工期建设流程及产污位置见下图 5-1：

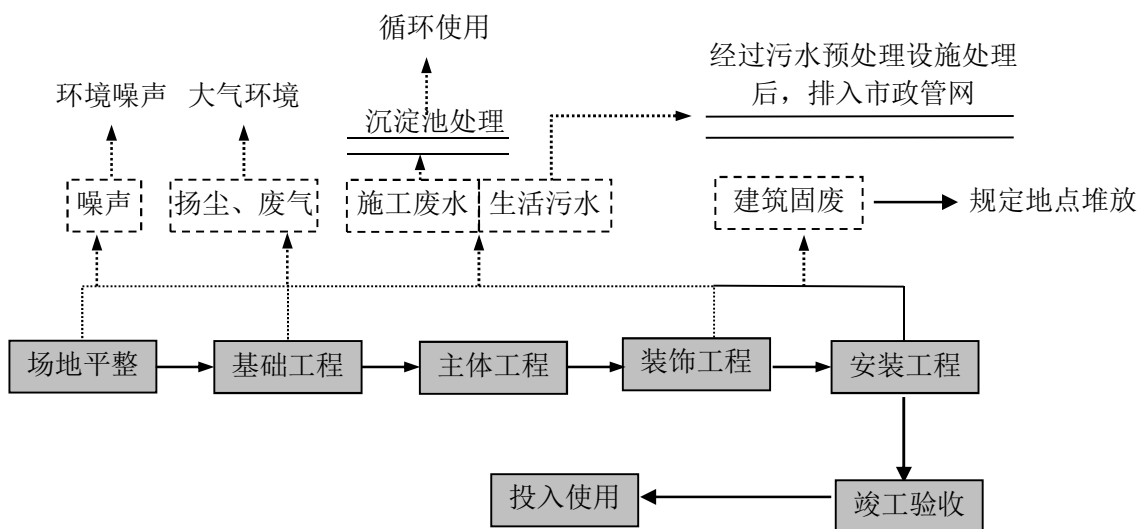


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

2、消防车道工程施工工艺（图示）

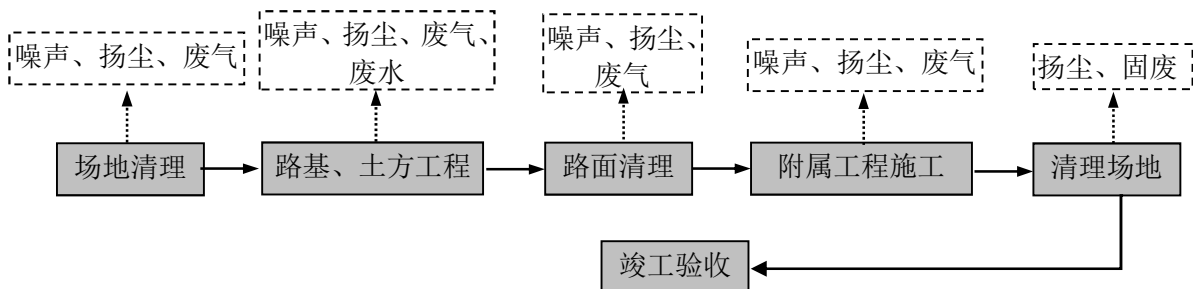


图 5-2 道路工艺流程及产污环节示意图

(二)、施工内容及施工方案

1、房屋、停车场等构筑物

(1) 场地平整

采用人工的方法对场地进行清理和平整。

开挖施工根据高度的不同，将开挖分为多个水平层，自上而下进行开挖施工，同一个水平层上由外向内开挖。填筑施工前根据现场实际情况按设计要求先对基底进行清理。对填筑区基底范围内的建渣、淤泥、垃圾、障碍物及草皮、植被根系和表土予以清除，并在填筑前进行地基原地面压实，压实标准和正式填筑相同。分层填筑。填土段每层铺土厚度为 20~30cm，每层填料的摊铺宽度，每侧超出设计宽度 50cm，以保证修整边坡后的边缘有足够的压实度，待填筑成型后再削坡。填料主要来源在各区域内按设计调配，不得选用淤泥及淤泥质土。碎石类土用作填料时，其最大粒径不得超过每层铺填厚度的三分之二且不大于 200mm，铺填时，大块料不应集中，且不得填在分段接头处或填方与山坡连接处。施工采用人工的方式，对填土摊铺、整平、碾压（夯实）。

（2）边坡防护

挖、填边坡，根据边坡土质、高度等确定稳定坡比和护坡措施。自上而下分级清刷边坡和修整平台成型后，及时进行防护工程施工。

（3）土石方工程

建（构）筑物基础开挖时必须服从基坑支护要求，要在确保基坑安全的前提下，人工清挖，防止出现超挖现象。基坑回填须待各构筑结构施工完且结构验收合格后方可进行。土方回填时事先抽掉积水，清除淤泥杂物，回填土利用开挖的原土，并清除掺入的有机质和过大的石粒。回填应逐层水平填筑，逐层碾压。挖方量约为 5000m³。

（4）主体工程

佛教石刻艺术展示中心：

主体施工顺序：模板施工—钢筋施工—主体结构混凝土施工--砌体工程施工—屋面施工（①手工加工木构架；②屋面防水施工；③挂瓦施工）

生态停车场：

主体施工主要包括：整形碾压—砂石回填—垫层—植草砖铺砖—安装路沿—停车场边带。工程量约为 300 m³。

（5）装饰工程

佛教石刻艺术展示中心主体工程完成后，对其进行装饰工程，施工顺序：涂刷油漆—门窗工程施工--内墙抹灰工程施工。

2、景区消防道路

(1) 路基工程

本项目位于千佛崖景区内，消防车道主要是从拟建停车场到景区北入口，路基宽度4.5m。主要在景区现状道路基础上改造维修，为了不较大破坏景区自然景观，充分利用原有道路路基，进行道路路面重新铺装。力求减少对原建筑和原始风貌的破坏，最大限度地控制道路挖填方，做到浅挖薄填重点考虑主要节点的路面控制高程，并尽量减少土方工程量。避免使用对环境可能造成破坏的材料；路面采用红砂石路面，道路两侧进行绿化种植。

(2) 路面工程

路面结构由上至下依次为：红石板+100mm 厚 C15 砼垫层+400mm 夹砂石+素土夯实。

三、运营期

1、佛教石刻艺术展示中心

(1) 工程概况

占地面积 961m²，建筑层数一层，主体为钢筋混凝土框架结构，屋顶为木结构。设计使用年限 50 年，建筑耐火等级二级，屋面防水等级 II 级。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目建设地利州区工农镇境内基本地震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰加速度值 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，设计地震分组为第二组，抗震设防类别为重点类。

(2) 功能设计

建筑物整体呈“凸”字型，入口处为左侧监控室，右侧值班室。从入口进入后，左右两侧均为纪念品商店和导游服务室。正面为展厅、技术服务室和卫生间。建筑物外侧连接均设置仿古围墙。中庭设置室外排水系统。除中庭、梯步和少数地面采用为铺装红砂石地面外，其他区域地面均采用地被植物和小型乔木绿化。

(3) 电气设计

电源:本工程从室外箱变引来一路 220V/380V 三相四线制电源，埋地引至一层配电柜处，进户电缆穿钢管保护。

本工程选用节能型光源，应急照明，疏散指示标志等消防用灯具均应采用电子式镇流器。应急照明,消防疏散指示标志等均采用 EPS 集中供电。

(4) 展览内容

在展陈方案设计中兼顾展示内容的多样化与展陈方式的多样化，在展示内容方面

应着重发掘多方面的实物材料展示与文字史料的相应搭配,增强展品的可观性与解说词的可读性,在展陈手段方面应采取多媒体、虚拟现实、场景复原等现代化、网络化的相关展示方式,增强与游客之间的互动,提升游客在游览过程中的参与度。补充项目展示设施和系统,如增加相关的专题展览和说明等,向公众解释千佛崖摩崖造像的历史沿革、文物价值以及自汶川地震以来各级政府为千佛崖文物保护事业的恢复与发展做出的努力和取得的成果。

2、北入口消防车道及环境整治

(1) 消防车道

消防车道主要是从拟建停车场到景区北入口,占地面积 2406m²,宽 4.5m,结构层由上至下依次为:红石板+100mm 厚 C15 砼垫层+400mm 夹砂石+素土夯实。

(2) 绿化

主要是对景区北入口附近裸露黄土部分进行统一绿化,主要是植草及种植易存活的乡土树种,营造优美的观光旅游环境。

(3) 生态停车场

生态停车场主要位于景区北入口北侧,景区界碑内,面积约 248m²,现状为荒地。停车场设计形式应结合千佛崖摩崖造像周围的景观要求,地面采用生态式植草砖铺地,禁止使用大面积混凝土或沥青地面。

生态停车场结构层由上至下,依次是:50mm 厚草坪停车砖、20mm 厚 1:2 水泥砂浆、100mm 厚混凝土层、400mm 厚碎石层、素土夯实。

主要污染工序：

一、污染物产生途径

项目施工期会对环境造成一定的影响；运营期也会产生二次污染物。虽然这些污染物产生强度不大，但从环保的角度出发，若处理不当，也会对本污水处理厂周围环境带来一定影响，鉴此，应对其进行分析，并采取措施将不利影响降至最低。

1、施工期污染工序

(1) 基础工程施工

包括土方(挖方、填方)、地基处理(岩土工程)与基础工程施工时，由挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声，同时产生弃土、扬尘和工人施工生活污水。

(2) 主体工程及附属工程施工

将由混凝土搅拌机、卷扬机运行产生噪声，在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输工程中会产生扬尘以及生产和生活污水。

(3) 设备安装施工

设备安装阶段主要产生建筑垃圾、粉尘、噪声、施工生活污水等环境问题。

上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、施工期民工生活污水和场地冲洗废水、施工期生活垃圾。

(4) 临时工程

本项目位于广元市西湾爱心水厂水源地二级保护区内。在项目建设过程中，项目施工营地、表土临时堆场等临时工程均布置在饮用水源地范围外。

2、运营期产物分析

项目建成后，主要供游人浏览观光和休息，其主要的环境问题为：

废水：包括工作人员和旅客的生活污水。

废气：来源于停车场的汽车废气和垃圾暂存点的恶臭。

固废：主要为工作人员和乘客的生活垃圾。

噪声：社会车辆和旅游客车进入停车场进入停车场时产生的车辆噪声，乘客的活动噪声。

二、污染物排放及治理

(一) 施工期

1、施工期废气的排放及治理

项目在施工期产生的大气污染物主要是：施工过程中土方开挖、施工材料或土方装卸及运输产生的道路扬尘、运输车辆排放的废气、装修工程施工时油漆和喷涂等工序产生的废气。

(1) 施工现场扬尘

根据国内外有关研究资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。起尘量主要包括两类：挖掘机开挖起尘量和施工渣土堆场起尘量，均属无组织排放，源强不易确定，产尘点多，对局部区域影响较大，主要是通过管理来进行控制，尽量减少扬尘的排放量。

施工扬尘污染物是造成大气中 TSP 浓度值增高的主要因素之一，直接影响城市环境空气质量。本项目扬尘来源主要有：

场地“三通一平”施工；

基础施工、土石方挖掘及弃土运输时产生的扬尘；

建筑材料(商品混凝土、钢材及少量的沙、石、水泥等)运输进场装、卸及堆放过程产生的扬尘。

各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。施工扬尘必须按照《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）和《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（原国家环保局、建设部环发[2001]56号）的相关要求进行治理：即在施工过程中不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场。确保建设工地不制尘，减少施工期对环境的影响。

同时，为保证本项目施工扬尘不对本项目所在区域环境带来影响，环评要求：施工单位应加强对产生施工扬尘环节的管理，开挖产生的临时土石方应及时用布网进行遮盖，在晴天洒水增湿，并对进出施工场地车辆进行冲洗，在施工场地外围布设不低于 2m 高的施工围墙。

在施工期，因开挖土石方引起扬尘，此外施工机械及运输车辆将产生 TSP 等污染物，给大气环境造成一定的影响。在本项目建设过程中，建设单位和施工单位应采取以下治理

措施:

① 对施工场地内松散、干枯的表土以经常洒水防治粉尘; 回填土方时, 在表层土质干燥时应适当洒水, 防止粉尘飞扬。

② 对回填土方临时堆放场表面压实、定期喷水、覆盖; 不需要的建筑材料弃渣及时运走, 不长时间堆积。

③ 运渣车及建筑材料运输车均按规定配置防洒装备, 保证运输过程中不洒落; 并按照规划好的运行路线与时间避开交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

④ 运输车辆均加蓬盖, 离开装卸场前先将车辆冲洗干净, 以减少车轮、底盘等携带泥土洒落路面。

⑤ 使用商品混凝土, 水泥、砂石不在现场进行搅拌。

同时, 环评要求: 施工中, 运输过程中应加强对掉落在路面上的泥土及时清扫, 以减少运输过程中的扬尘。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

由于施工期使用大量燃油机械和运输车辆, 在施工场地运输沿线将有汽车尾气产生。尾气中含有 SO_2 、 NO_x 、 CO 以及铅化合物等污染物, 车辆尾气对局部区域空气质量将产生不良影响。

施工机械燃料废气其特点是排放量小, 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, 因此机械废气可得到有效地稀释扩散, 能够达标排放。项目在施工期应定期对施工设备进行维护, 使其能够正常的运行, 提高设备原料的利用率, 可在一定程度上降低其对外界环境的影响。

(4) 装饰废气

本项目装修废气主要来自佛教石刻艺术展示中心、展示服务中心等的装修最后的刷漆工序, 装饰工程施工时油漆和喷涂等工序产生的废气, 主要含甲醛、苯系物挥发性有机物。装饰材料使用少, 产生的装修废气量较小。主要通过以下环保措施: ①采用质量好, 国家有关部门检查合格, 含有毒有害物质少的油漆和涂料产品; ②加强施工管理, 最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生, 减少原材料浪费带来的废气排放; ③施工作业场所加强通风, 保证空气流通, 降低污染物浓度; ④施工作业人员佩戴面罩和口罩, 保证作业人员的身体健康。

2、施工噪声

施工期噪声源主要包括：开挖土方、工程打桩、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。

不同施工阶段和不同施工机械对环境造成的噪声影响程度是不同的。施工期噪声影响预测应能反映有代表性的敏感点所受到的噪声最不利的影响。因此，本次分析针对主要施工阶段和主要产噪施工机械进行最不利情况下的分析。按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及其声级见表 5-1 和表 5-2。

表 5-1 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)]
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、商品混凝土等	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 5-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	施工机械	测点距离 (m)	声级值 dB(A)	备注
基础阶段	钻孔灌注桩机	5	78~80	
土石方阶段	挖掘机	5	102~105	
	装载机	5	80~85	
	破碎机	5	95~105	
结构阶段	振捣器	5	95~100	
装修阶段	木工电锯	5	80~85	
	石料切割机	5	90~95	
	冲击电钻	5	95~100	
	木工刨	5	90~95	

施工期的机械、运输噪声会对景区的游客造成干扰，同时也会对景区内的野生动物生境造成一定的影响，特别是鸟类和两栖动物。施工单位拟采取以下措施：

①对施工机械进行必要的控制，选用高效低噪施工机械，禁止运转不正常、噪声超标的机械设备进场。

②优化施工方案，合理设计施工总平面图，将木工房等大部分产生高噪声的作业点合理的布置在空地，远离周边居民的区域，以有效利用施工场区的距离衰减作用减少对项目外居民的影响。

③合理安排施工时间，禁止游客高峰段打桩作业，尽量减少施工噪声对游客的影响；严禁夜间施工，杜绝夜间（22:00-7:00）施工噪声扰民；装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地住建、环保、城管等主管部门的同意，并及时向周围居民公告同时合理进行施工平面布局，施工期间的厂界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准限值要求。

④禁止爆破，施工现场封闭围护；材料运输等汽车进场安排专人指挥，施工车辆限速、禁止鸣笛。

⑤加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

3、废水污染物的产生及治理措施

施工期间将会产生一定量的施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 生活污水

根据项目的建设特点，预计本项目工程施工高峰期的民工人数可达 20 人左右，民工生活污水排放按 $0.10 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{天}$ 计算，日排放生活污水约为 $2.0 \text{ m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水采用景区现有生活污水设施处理后排入城市污水管网，进入污水处理厂进一步处理达标后排放。

(2) 施工废水

施工场地不设混凝土搅拌站和机械维修点，采取外购商品混凝土和定点维修，工地建筑废水只有少量的施工场地冲洗废水，经类比分析可知施工过程中的生产废水的主要污染物为 Ph、SS、COD、石油类。污水中各类污染物的含量约为 COD400mg/L、BOD₅200 mg/L、SS1000 mg/L，pH 值呈弱酸性，并带有少量油污，该废水经隔油、沉淀后用于施工场地洒水降尘、车辆、设备冲洗水等，不外排。

具体治理措施分析如下：

1) 施工场地建设简易沉淀池，施工废水、工艺泥浆水以及车辆冲洗水等排入简易沉淀池，经沉淀池处理后回用于临时堆场的喷淋、施工车辆轮胎的清洗等，不外排。

2) 散料堆场四周用水泥砌防冲刷墙，以防治散料被雨水冲刷流失。

4、固废污染物的产生及治理措施

工程施工时，施工中的取弃土方以及施工人员产生一定量的生活废弃物，会对施工区的大气及卫生环境产生一定的影响。经分析，施工期固废主要有土石方、建筑垃圾。在施工初期，须对场地进行开挖，施工期挖填方平衡，无弃土产生，临时弃土、建渣需进行遮盖。建筑施工过程产生的建筑垃圾，要求建设单位运至指定地点堆放。因此，应采取的治理措施：

(1) 建筑垃圾主要为废弃钢材、木材弃料和建材包装袋等，若处置不当，将对环境造成影响。经调查，施工现场拟设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）。环评要求：对建筑垃圾临时堆场应进行防雨、防渗处理；施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对

钢筋、木材等下角料可分类回收，交废品收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放定时清运到环卫部门指定的指定场所堆放，对于装修时产生的废油漆、废油漆桶等装修垃圾属危险固废，交由有危废处理资质单位进行处理，以免影响环境质量。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废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求，并结合施工期危险废物的特点，对危险废物临时暂存场所要求如下：

① 地面采用坚硬、防渗、耐腐蚀的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。并设计有泄露液体收集装置。

② 应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外。

③ 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④ 用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤ 设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥ 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）。

⑦ 危险废物暂存点要防风、防雨、防晒。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危废临时暂存场所的建设应符合标准规定。做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。危险废物记录和货单，要在危险废物回收后保存三年。

（2）对施工人员产生的生活垃圾经收集后，定期由环卫部门收集、清运。

环评要求：本项目施工期间不得在广元西湾爱心水厂取水口饮用水源保护区内设置生活垃圾、一般固废及危废（废油漆、废油漆桶等）堆存场所、转运站。

5、施工期水土流失防治措施

经土石方平衡，本项目无弃渣产生，为防止由于雨水冲刷挖方影响周边环境，施工期间拟采取以下措施：

① 建设单位在动工前建设拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的挡土墙体系。

② 在场区以及道路施工场地，做到土料随填随压，不留松土。同时，开挖边沟，边坡

充分利用石块铺砌，填土作业集中进行，并避开暴雨期。

③在堆挖填土工程完成后，完成建设和绿化之前的裸露期，采用透水的高强 PVC 编织袋，用角铁或木桩将纺织袋固置于汇流线相切的方向上，带高 50cm，从而有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制施工期地水土流失。

④在施工中，合理安排了施工计划、施工程序，协调各个施工步骤，雨季中最大限度减少开挖面，同时土料随挖、随运，减少了堆土裸土的暴露时间，避免降雨的直接冲刷。在暴雨期，采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

⑤各期建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被；管理部门应组织人员对场内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

⑥在对生态停车场进行施工时应设置生态护坡，施工时防止土石进入临近水体，对水质造成污染。

6、生态环境减缓措施

(1) 生态影响因素

项目施工期的开挖将对项目区域原有的生态环境、原有植被受到破坏，从而对生态环境产生一定影响。

项目施工期，由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成大面积的裸露地表，造成一定的水土流失。

(2) 生态治理措施

(1) 生态保护措施

①施工期间应划定施工范围，在保证施工顺利进行的前提下，严格限制施工人员及施工机械的活动范围，将施工影响范围控制在永久占地范围内。

②加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被，严禁采摘花果。不准乱挖、乱采野生植物。

③剥离的表层土临时堆放在堆土场内用于后期绿化覆土，该临时堆场设置在工程永久占地范围内。临时堆场需先修建好挡土墙及排水边沟，做到“先挡后堆”。其他土石方可边挖边填，减少临时堆存量。土石方回填完成后，应立即开展复植工作，完善相应的水土保持工程。

(2) 植被的恢复和保护措施

① 加强施工人员及施工活动的管理

施工过程中，加强施工人员的管理，不随意砍伐植物；施工人员通道的选线避免和尽量减少对地表植被的破坏和影响。

②植被恢复措施

选用当地的植物品种，严禁引入新的物种，避免造成物种入侵。

(3) 水土保持措施

①施工中，严格控制施工范围，减轻对地上植被的破坏。

②土石方边挖边填，减少堆存量，缩短裸露时间。

③严明施工队伍纪律，严禁施工人员砍伐树木，约束其在施工期间的活动范围。

④施工期结束后，立即进行绿化工程的建设，减少水土流失。

(二) 运营期

1、大气污染物的排放及治理

本项目运营期产生的废气主要为停车场产生的汽车尾气、垃圾收集点恶臭等。

(1) 汽车尾气

本项目运营期汽车尾气主要产生于北入口生态停车场，占地面积 248m²。汽车尾气污染主要有 CO、NO_x、THC。地面停车位环境开阔，通风良好，故车辆产生的有害气体不会对环境造成不良影响。

(2) 恶臭

游客观景过程中产生的生活垃圾在微生物作用下分解产生恶臭味，恶臭程度与季节有关，在夏季气温较高时有机物较易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

区域设有垃圾桶，垃圾经收集至垃圾集中收集点再统一运至市政垃圾站进行无害化处理。在堆存、中转和外运过程中，要求密闭进行，最大限度地降低对环境的不利影响。

2、地表水污染物的排放及治理

项目新建佛教石刻艺术展示中心、北入口消防车道及生态停车场，废水主要来源于佛教石刻艺术展示中心的生活废水。项目建成运营后共设置工作人员 50 名，接待游客量按 1000 人/d 计算。参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015—2003)中最高用水定额计取，工作人员按照 100L/人.d 计算，游客用水按照 30L/人.d 计算，合计日用水量为 35m³/d。废水产生量按照用水量的 85%计，则生活废水产生量为 30m³/d。项目设置一座预处理池，设计处理能力为 50m³/d。经生活废水预处理池处理后，再经城市污水管网进入污水处理厂处理达标后排放。

本项目采用雨污分流制。建筑屋面雨水有组织排放至建筑周围雨水沟，接入雨水管道，排入市政污水管网。场地雨水由雨水口收集，排入雨水检查井，接入雨水检查井，接入雨水管道，最终排入市政污水管网。

3、噪声排放及治理

项目运营期噪声源于进出车辆交通噪声。本项目新建北入口生态停车场 248m²，主要用于进入景区游玩的乘客车辆临时停放及旅游大巴车停放，一般为白天进出车辆较多，晚上基本无进出。车辆往来的噪声为不连续、间断性噪声，车辆在慢速和怠速情况下噪声一般在 65~75dB。营运期应加强对进出车辆的管理，规范停车秩序，在停车场的位置设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动车甚至鸣号。通过加强管理、禁止鸣笛等措施能有效降低车辆噪声 10~15 dB。同时在道路旁边增加绿化降噪，可以在一定程度上降低车辆噪声，实现达标排放。

4、固体废物排放及治理

营运期固体废物主要来自游客和工作人员的生活垃圾。营运期固体废物若不妥善处理，则会影响景观，污染空气，传播疾病，危害人体健康。

项目建成运营后共设置工作人员 50 名，每天最高接待人数按 1000 人计，每人每天产生生活垃圾 0.25kg 计算，则每天产生生活垃圾 0.26t。本项目将设置生活垃圾分类收集箱，生活垃圾经分类袋装收集后，暂存于各暂存点。环评要求：生活垃圾做到“日产日清”，放置垃圾桶的区域采取“三防（防雨、防渗、防漏）”措施，并由专人负责清理、喷洒消毒药水，避免长时间堆放产生恶臭、引来蚊蝇等，密闭外运至附近的广元市南河垃圾处理厂处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(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)
水 污 染 物	施工期	生活污水	约 2.0m ³ /d	经景区现有污水预处理池收集 后排入市政污水管网
		施工废水	隔油、沉淀和除渣后循环使用，不外排	
	运营期	生活污水	约 30 m ³ /d, COD _{Cr} : 500mg/L 、 5.48t/a BOD ₅ : 300mg/L、 3.29t/a NH ₃ -N: 25mg/L、 0.27 t/a	经景区现有污水预处理池收集 后排入市政污水管网
固 体 废 弃 物	施工期	弃土、弃渣	无弃方产生	/
	运营期	生活垃圾	95.81t/a	环卫部门统一收集
噪 声	施工期	机械噪声	80~100 dB (A)	昼间: 土石方<75dB(A), 结构 <80dB(A), 装修<65dB(A)夜间: 土石方<55dB(A), 禁止打桩, 装修<55dB(A)

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目位于广元市利州区工农镇千佛崖景区内,属广元千佛崖摩崖造像保护基础设施建设项目。项目用地属于景区内规划用地。

项目建设将依据场地条件和环境特点,建设千佛崖佛教石刻艺术展示中心等建设内容,本项目实施后,不仅有利于该区生态环境的建设,对区域总体生态环境的建设和保护也是一种贡献。

一、施工期环境影响简要分析：

在建设控制地带内进行建设施工过程中应当遵循“考古先行”的原则，事先报备文物部门做好相关施工地区的考古勘探工作,根据勘探结果，制定相应工作计划，施工中如发现地下文物及时予以保护并报告文物行政主管部门，制定安全预案、落实责任制并严格按照预案执行，施工期间应当做好施工围挡和施工期的应对管理措施，防范项目因粉尘、噪声、化学材料、废弃物等对环境的影响。施工期环境影响相对营运期而言较短暂，其将随着施工期结束而消失。

1) 大气环境影响分析

施工期大气污染主要来源于施工扬尘和施工废气。

(1) 施工期扬尘

起尘量主要包括两类：挖土机开挖起尘量和施工渣土堆场起尘量，属无组织面源排放，源强不易确定。项目扬尘主要来源于：场地基础施工、土石方挖掘产生的扬尘、建筑材料（沙、石、水泥等）运输进场装、卸及堆放过程产生的扬尘。

施工期扬尘应该采取的措施：① 对施工场地内松散、干枯的表土以经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。② 对回填土方临时堆放场表面压实、定期喷水、覆盖；不需要的建筑材料弃渣及时运走，不长时间堆积。③ 运渣车及建筑材料运输车均按规定配置防洒装备，保证运输过程中不洒落；并按照规划好的运行路线与时间避开交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。④ 运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；⑤ 运输车辆必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象；⑥ 建材和弃土堆放点要相对集中，并加铺防护网等，抑制扬尘量；⑦ 在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用清水洗车体和轮胎；⑧ 在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 1.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的围挡，并做到坚固美观。

(2) 施工期废气

项目施工期废气主要为施工车辆、机械运行过程中产生的尾气；装饰工程油漆和

喷涂等施工时有机溶剂挥发，影响装修人员的健康。

施工期废气防治措施：①加强施工车辆和机械的维修和保养；②管理部门要加强施工管理，最大限度地防止跑，冒，滴，漏现象发生；③采用质量好，国家有关部门检验合格，有相关环保组织认证的绿色标志，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品；④工作人员佩戴口罩。

综合分析可知：施工废气主要为施工过程产生的扬尘，施工扬尘必须按照《防止城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）防止扬尘污染，减少施工粉尘对环境的影响程度，采取洒水抑尘后可得到有效控制；环评要求：本项目所在地的相关管理部门必须按照有关规定执行：“各区（市）县建设主管部门在工地管理中落实施工现场管理‘六必须’、‘六不准’，即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。”施工场地必须规范管理、文明施工，确保建设工地不制尘，减少施工期对区域环境的影响。

同时，为保证本项目施工扬尘不对景区的正常开放带来影响，环评要求：施工单位应加强对产生施工扬尘环节的管理，开挖产生的临时土石方应及时用布网进行遮盖，在晴天洒水增湿，并对进出施工场地车辆进行冲洗，在施工场地外围带布设不低于 2m 高的施工围墙。

采取上述措施后，可将项目施工期扬尘和废气影响降至环境和周围人群可承受的程度，并且以上措施在经济技术上是可行的。

2) 施工期水环境影响分析

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污。还有施工人员的生活污水。

(1) 生活污水

施工高峰期间人员及工地管理人员约 20 人，按 20L/人.d 计算，用水量为 1m³/d，生活污水排放系数按 0.80 计，项目施工期生活污水产生量为 0.32 m³/d。工人产生的生活污水经现有污水预处理池处理达标后，排入市政污水管网。

(2) 工地施工废水

工地施工废水主要为混凝土搅拌废水及施工机械冲洗废水。废水主要含泥砂，pH值呈弱碱性，并带有少量油污。

评价要求：1) 施工场地建设简易沉淀池，施工废水、工艺泥浆水以及车辆冲洗水等排入简易沉淀池，经沉淀池处理后回用于临时堆场的喷淋、施工车辆轮胎的清洗等，不外排。2) 散料堆场四周用水泥砌防冲刷墙，以防治散料被雨水冲刷流失。

在采取上述措施后，项目施工期废水对周围环境的影响将减至最低。

3) 施工期声环境影响分析

施工期主要噪声源有施工机械如挖掘机、推土机以及运输车辆等。由于项目施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_{p0} 噪声的测点距离（5 米或 1 米），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

经预测，噪声随距离的衰减量详见表 7-1。

表 7-1 施工期噪声预测结果

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	5m	15m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	80	65	63	59	57	55	49	45	43	39
挖掘机	84	69	67	63	61	59	53	49	47	43
运输车辆	85	69	67	63	59	57	55	49	46	45

从表 7-1 可知：

1、昼间施工机械噪声昼间在距施工场地 15m 处和夜间距施工场地 100m 处符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准（昼间：70dB，夜间：55dB）；

昼间在距施工场地 100m 处和夜间 300m 处符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准（昼间：55dB，夜间：45dB）。

2、施工机械噪声夜间影响严重，施工场地 150m 范围内有居民区的地区禁止夜间使用高噪声的施工机械，尽可能避免夜间施工。

针对施工期噪声的问题，在项目施工期须采取如下控制措施：

（1）凡是噪声达到 85dB(A)以上的作业，禁止夜间施工。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

（2）工程在施工时，将主要噪声源，布置在远离敏感点的地方（项目的北面），同时尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）合理安排施工时间，禁止游客高峰段打桩作业，尽量减少施工噪声对游客的影响；严禁夜间施工，杜绝夜间（22:00-7:00）施工噪声扰民；装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地住建、环保、城管等主管部门的同意，并及时向周围居民公告同时合理进行施工平面布局，施工期间的厂界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。

（4）施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

（5）加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（6）禁止爆破，施工现场封闭围护；材料运输等汽车进场安排专人指挥，施工车辆限速、禁止鸣笛。

（7）加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。

（8）施工单位要加强与施工点周围住户的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作，提高广大群众的认识，争取群众的理解和支持。同时施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施

工。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

4) 施工期固体废物环境影响分析

施工期的主要固体废弃物为清理、开挖过程中产生的土方、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

施工固废处置措施：①清理及开挖过程中产生的表层土即挖即填，避免水土流失对周围敏感点产生不利影响；②施工过程中产生的建筑垃圾和施工员工产生的生活垃圾经定点收集后及时清运交由当地环卫部门统一处理或运至制定的广元市南河垃圾处理厂进行处理；③对于装修时产生的废油漆、废油漆桶等装修垃圾属危险固废，交由有危废处理资质单位进行处理。

综上所述，项目施工过程中产生的固体废物均得到妥善处置，固体废物对周围环境的影响较小。

5) 水土流失及防范措施

本项目施工过程中弃渣堆放、空地土方调整等施工活动将破坏原有自然地形、地貌和地表植被，损坏水土保持设施，造成局部水土流失。项目建成运营后，开挖扰动地表、占压土地和损坏草植被的施工活动基本终止，同时主体工程设计中的防护措施和水土流失方案得以落实后，水土流失方面得到治理，水土保持设施得到恢复，水土流失也将得到有效控制，该项目的运营期不会再造成新的水土流失。因此工程建设施工期是本项目水土流失预测和防治的重点时段。

施工结束后，必须及时对开挖面裸露地表采取绿化措施，以恢复自然景观，减少水土流失对由于项目建设使生态环境受到的不可避免或暂时性的影响，应通过选择合适的植物种类改善介质或利用物理化学方法改良介质等生态恢复的技术对生态环境予以恢复。

6) 小结

从施工现场和施工范围来分析，施工期间的扬尘、废水、固废和车辆噪声对外环境会造成一定影响，但由于施工期影响是暂时的，通过加强施工管理并采取有效措施后，可以满足环境的要求。

营运期环境影响分析：

一、建设项目的效益分析

本工程是景区基础设施建设项目，属基础设施工程建设，工程运行后，其环境效益、经济效益和社会效益是基础设施项目建设完成后所带来的主要效益，分析如下：

1、对景观保护的增强作用

项目中景区内北入口消防车道、停车场及旅游服务设施新建工程将改善现有的基础设施状况，提高环境保护工作的日常巡视及应急突发事件处理的效率；游人基础设施结合其它旅游基础设施共同发挥作用，将为游客提供观景场所，方便游人的游览活动和扩大游览视角。项目建设后，整洁的环境，宜人的绿化，将极大地改善广元千佛崖摩崖造像的旅游条件，给景区工作带来明显的正效益。

2、对旅游开发的推动作用

旅游开发程度高低取决于观景资源及基础设施的好坏，人们在进行旅游活动中包含游、购、娱、行、住、食等六大要素。该项目中佛教石刻艺术展示中心、景区北入口消防车道及环境整治将保护景区内文物，并解决景区内游客多种观景需求的配套设施，提升景区服务标准。因此，项目实施对旅游开发，提高旅游服务质量及提高接待能力，进一步拓展客源市场等产生明显正效应。

3、地方经济发展的促进作用

本项目的建设将为当地居民提供更多的就业机会，从而提高其收入，改善其生活水平。项目的建设将当地旅游景区的接待能力和旅游服务质量，促进旅游业的发展，增加旅游业及相关行业收入，促进地方经济发展。

二、大气环境影响分析

本项目营运期影响环境空气的主要因素为汽车尾气。根据《环境保护实用数据手册》，汽车燃油排放的污染物种类主要是 CO、NO_x、烃类。项目生态停车场规划车位 12 个，每辆车停留时间按 3 小时计，全天按 8 小时计。根据类比分析，平均每辆车怠速运行油耗为 0.1L/km，进出车站的行驶距离按 100m，则项目汽车尾气污染物排放量分别为 CO0.055g/a，NO_x0.10kg/a，烃类 0.089kg/a。项目汽车尾气属于无组织排放，营运期汽车尾气对环境空气影响不大，周边环境空气中的 CO、NO_x 和烃类的浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

本项目营运期产生的恶臭气体主要来自垃圾收集点。本项目通过加强管理，同时项目对垃圾收集点密闭设置，及时清运垃圾，采取“三防（防雨、防渗、防漏）”措施，

以减少垃圾恶臭的产生和逸散。因此，恶臭对周围环境的影响将有大幅度的消减，对项目外环境及内部环境的影响不大。

综上所述，项目营运期产生的大气污染物排放量较少，加上本项目所在地大气环境质量较好，因此项目营运期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

三、水环境影响分析

项目营运期污水主要是游客和服务人员生活污水（含厕所等废水）。经过沉淀预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。本项目建成运营后生活污水产生量为30 m³/d。产生浓度为：COD_{Cr}500mg/L、BOD₅300mg/L、NH₃-N25mg/L。项目废水污染物排放量为 COD_{Cr}5.48t/a、BOD₅3.29t/a、NH₃-N 0.27 t/a。

综上所述，本项目建成后，对区域地表水环境影响不明显。

四、固体废物环境影响分析

项目营运期固体废弃物主要是来源于游客及工作人员等产生的生活垃圾(水果核、水果壳皮、餐余品)、食品袋、纸屑等，项目建成运营后共设置工作人员 50 名，每天最高接待人数按 1000 人计。垃圾产生量按 0.25kg/人次计算，则产生量为 95.81t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运至广元市南河垃圾处理厂处置，如果不能得到及时收集清理、清运、处理或处置，产生的臭气和诱发的蚊蝇滋生也会对附近的居民造成一定的影响。为此，本项目应加强管理，将垃圾做到日产日清，保证项目区范围内无腐烂垃圾堆放。只要严格按照环卫部门的有关规定执行，本项目固废对周围环境不会产生明显的影响。

五、噪声影响分析

本项目为景区基础设施建设工程，营运期主要噪声源为游客车辆产生的交通噪声和人流噪声。人流噪声可通过加强管理，降低对周围敏感点环境的影响。项目建成营运后，加强对停车场的管理，规范地面停车场的停车秩序，禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启动和怠速。评价区域内的声环境质量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，昼间<55dB(A)，夜间<45dB(A)进行控制。

六、对西湾爱心水厂水源取水口影响分析

广元市西湾爱心水厂水源取水口位于广元市利州区严家湾西侧的嘉陵江内（E105°50'24"，N32°28'12"）。根据《四川省人民政府办公厅关于城镇集中式饮用水源地保护区划定方案的通知》（川办函[2010]26号），西湾爱心水厂水源保护区范围：“①一级保护区，以取水点上游 1000 米，下游 100 米的水域；河岸两侧纵深各 50 米陆域；②二级保护区，从一级保护区上界起上溯 2000 米的水域；河岸两侧纵深各 1000 米的陆

域。”本项目位于嘉陵江东岸，在西湾爱心水厂取水口的二级保护区内。

《四川省饮用水水源保护管理条例》对地表水饮用水水源地二级保护区的相关要求详见下表。

表 7-2 本项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性分析

管理条例要求	本项目建设标准
地表水饮用水水源地二级保护区内，禁止设置排污口。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，符合要求。
禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不属于对水体污染严重的建设项目，符合要求。
禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液。	本项目不属于此类污染项目，符合要求
禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	
禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物。	
禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物。	
禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	
禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水。	
禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。	
禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。	
禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动。	
禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。	
禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。	本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不会就近排入嘉陵江，符合要求。
禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动。	本项目不属于此类项目，符合要求
禁止围水造田。	
限制使用农药和化肥。	
禁止修建墓地。	
禁止丢弃及掩埋动物尸体。	
禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动。	
道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。	

为确保项目施工期、运营期废水不进入嘉陵江，特采取以下强化措施。项目位于嘉陵江左岸，城市污水管网和雨水管网均已建成并投入使用：城市污水管网与城市污水处理厂联通，项目废水可经污水管网送污排入污水处理厂处置。

1) 在项目四周修建截水沟，确保项目区外的雨水不进入项目区；项目区截水沟则与市政污水管网联通；项目降优先建设截水沟工程，确保在项目正式开工期建成。

2) 施工期：项目施工营地、表土临时堆场等临时工程均布置在饮用水源地二级保护区外。施工期生产废水经沉淀处理后回用于临时堆场的喷淋、施工车辆轮胎清洗等，不外排；施工期生活污水经景区现有生活污水处理设施处理后排入市政污水管网，进入污水处理厂进一步处理达标后排放。

3) 运营期：运营期废水经预处理池处置后，由市政污水管网送污水处理厂处置。运营期雨水经雨水管网收集后送城镇雨水管网。

采取上述强化措施后，可确保项目施工期和运营期不会对西湾爱心水厂水源地产生影响。

本项目不属于对水体污染严重的建设项目。本项目的实施符合《四川省饮用水水源保护管理条例》的要求，不会对西湾爱心水厂取水口产生影响。

七、环境风险分析

1、风险评价目的

风险事故是指在项目实施过程中，由于自然或人为原因所酿成的爆炸、火灾、泄漏中毒等后果十分严重的，造成人身伤害或财产损失的事故。建设项目环境风险评价是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行系统的分析和评估，提出防范、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、控制污染与环境保护目标

根据项目所在区域的自然环境、生态环境情况，包括水体、陆域生态特征和气象特征，社会经济状况、城市及人口分布，项目所涉及的危险品种类和危险性，确定本风险评价的重点保护目标为人体健康及人身安全。

3、风险识别

项目涉及的存在环境风险的设施主要有佛教石刻艺术展示中心（木质建筑），风险类别为火灾。具体内容详见下表：

表 7-3 风险识别的范围和类型一览表

风险范围	风险装置	风险物质	物质类型	风险类型
佛教石刻艺术展示中心	木质建筑	木质原料	易燃	火灾

本项目的佛教石刻艺术展示中心为仿古建筑，工程为木质结构。本次环评涉及的风险物质种类少，不涉及《重大危险源辨识》（GB18281-2008）中的物质，不存在重大危险源，因此本次风险评价从简，只作定性分析。

4、木质建筑火灾的环境风险分析

佛教石刻艺术展示中心整体为木质建筑，用地位于山区，地形陡峭，植被茂密。若管理不当发生火灾，木材燃料将产生大量的 SO₂、NO_x、CO₂、CO 和烟尘等污染物，对周围植被，区域大气环境、水环境造成一定污染。

佛教石刻艺术展示中心发生火灾将产生大量的消防废水。由于本项目位于西湾爱心水厂取水口的二级保护区内，应在佛教石刻艺术展示中心周围设置截水沟，截水沟与应急事故池相连，发生火灾时产生的消防废水能够通过重力自流进入到事故池中进行暂存。在满足污水预处理设施负荷的情况下，逐量排入污水处理设施处理后，排入市政污水管网，避免对嘉陵江造成污染性影响。

火灾事故将产生大量的一氧化碳和二氧化碳等刺激性、有毒或腐蚀性的气体，对空气环境将造成污染后果，一氧化碳为毒性物质，CO 经人呼吸进入肺部，被血液吸收后能与体内血红蛋白结合成一氧化碳一血红蛋白。一氧化碳与血红蛋白的亲合力比氧与血红蛋白的亲合力要大 250 倍。一氧化碳一血红蛋白一经形成，离解很慢，容易造成低氧血症，从而导致人体组织缺氧。当大气中的一氧化碳浓度达到 70~80ppm 以上时，人在接触几小时后，一氧化碳一血红蛋白含量为 20%左右时，就会引起中毒；当含量达到 60%时，即可因窒息而死亡。

一旦发火灾，其周围环境温度较高，辐射热强烈，热辐射强度与发生火灾的时间成正比，时间越长，热辐射越强。

6、风险防范措施

① 总图建筑严格遵照国家《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）标准的要求进行防火设计和施工建设。

② 佛教石刻艺术展示中心各建筑物的防火间距严格遵照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）有关条款进行设计。

③ 消防供电线路安装严格遵照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）标准及有关电气安装设计规范进行。

④ 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及厂房的耐火等级、层高和体积，厂区内应设 54m³ 应急事故池一座。并按规定设置消防栓等，建筑物内设有灭火器等消防设施，放置在通道显眼处，并设有明显标志。

⑤ 本项目应设置火灾报警装置。项目运营期应提高人员认识、加强监控、完善制度、严格检查，提高安全意识，提高事故应急处理的能力。

7、小结

本项目只要严格按照本报告提出的要求，加强管理，思想上引起重视，对火灾事故等采取风险防范措施，可以将环境风险降低到可接受的水平，从环境风险角度本项目的建设是可行的。

七、环保投资分析

本项目环保工程主要包括：废水工程、固废暂存系统等，环保投资约 62.5 万元，占总投资 1500 万元的 4.17%，环保投资一览表如下。

表 7-4 项目环保投资一览表

工期	类别	污染物	措施内容	投资估算 (万元)
施工期	水污染防治	施工废水	沉淀回用，设 1 处简易沉淀池	1.0
	噪声防治措施	施工机械运输车辆	选用低噪声机械、合理安排施工、禁止夜间施工、加强施工管理以及设备维修等，严禁夜间装卸材料	1.0
	环境空气污染防治	扬尘防治	设置围挡；洒水降尘；水泥、石灰和砂等易洒落散装物采取遮盖措施。	1.5
	固体废物	生活垃圾	环卫部门指定地点堆放	1.5
		工程废料	部分由回收站回收，部分运至环卫部门指定地点堆放	2.0
运营期	水污染防治	生活污水	污水预处理池，设计处理能力为 50m ³ /d	1.0
		消防废水	应急事故池，容积为 54 m ³	1.0
	固废防治	生活垃圾	垃圾箱	0.5
	生态恢复及水土保持措施	临时表土堆放区填土编织袋堆砌，遮盖防雨布；基坑、路基、路面、明渠及取、弃土场均进行整治、防护		50
		施工结束后，采取植物、工程措施恢复施工迹地，栽植乔木、灌木		
环境管理及监测		施工期、运营期环境监测及环境保护竣工验收，完善环境管理		3.0
合计				62.5

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(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	施工扬尘	采取洒水降尘等措施，定期清洗施工道路，保持路面整洁	减少扬尘量，对环境无明显影响
		汽车尾气	采用遮盖运输，加强管理	
	营运期	汽车尾气	道路及场地绿化	对环境影响小
水污 染物	施工期	生活污水	由景区内已建预处理池处理后排入市政污水管网	对环境不造成影响
		施工废水	沉淀后循环使用	对环境不造成影响
	营运期	生活污水	生活污水送沉淀预处理池，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入市政污水管网。	达标排放
固体 废物	施工期	开挖土石方	挖方量约为 5000m ³ ，全部回填	对环境影响很小
		建筑垃圾	送指定地点堆放	
		生活垃圾	委托环卫部门清运处理	
	营运期	生活垃圾	有市政环卫部门统一、定期清运	对环境影响很小
噪声	施工期	施工噪声	尽量采用低噪声施工设备，合理安排施工时间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）
	营运期	车辆噪声	道路绿化	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准

生态保护措施及预期效果：

1. 施工期生态保护措施及预期效果

由于用地位于山区，地形陡峭，植被茂密，用于施工作业场地十分局限。因此应精确、详细地制定施工组织设计和施工方案，做到精细化施工，避免施工活动对周边山林植被造成破坏。具体措施如下：

(1) 严格控制施工占用土地。按设计标准规定，严格控制施工作业面积；施工材料运输利用现有公路；现场施工机械应严格管理，划定活动范围。

(2) 植被保护措施。不随意砍伐植物；施工人员通道的选线避免和尽量减少对地表植被的破坏和影响。

(3) 植被恢复措施。选用当地的植物品种，严禁引入新的物种，避免造成物种入侵。

(4) 加强施工管理，确保施工期间的环境管理，并接受当地环保和水土保持主管部门的监督。

(5) 加强对施工人员的教育，规范施工人员的行为，爱护花草树木，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被。

(6) 妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染，特别是对土壤的影响。管材临时堆放处应选择土地相对贫瘠处堆放，施工后应及时恢复地表植被。

2.运营期生态保护措施

(1) 规范游客行为，爱好花草，严禁游客和工作人员踩踏地表植被。

(2) 绿化时，植物种类以当地物种为主，严禁移入新的品种。

(3) 做好水土保持，减少水土流失。

一、结论

(一) 项目概况

广元市千佛崖摩崖造像保护利用设施建设项目建筑占地面积为 961m²，景观规划总面积为 780m²。新建佛教石刻艺术展示中心 961 m²；新建消防车道面积 532m²，新建生态停车场面积 248 m²，并对北入口环境进行整治。

(二) 产业政策符合性

1、产业政策符合性分析

本项目为千佛崖造像保护利用设施，属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修订)》(国家发展改革委[2013]第21号)中“鼓励类”中“第34条 ‘旅游业’中的第3条“旅游基础设施建设及旅游信息服务”。因此，本项目符合国家现行产业政策。

2、与《中华人民共和国文物保护法实施条例》(国务院令第377号)符合性分析

根据《风景名胜区管理条例》：“...第五条国务院文物行政主管部门和省、自治区、直辖市人民政府文物行政主管部门，应当制定文物保护的科学技术研究规划，采取有效措施，促进文物保护科技成果的推广和应用，提高文物保护的科学技术水平”。本项目中的佛教石刻艺术展示中心作为千佛崖造像成果的推广和应用，在千佛崖摩崖造像重点保护区外，主要是保护千佛崖文化遗产。因此，本项目符合《中华人民共和国文物保护法实施条例》(国务院令第377号)文件相关要求。

(三) 项目所处外环境概况及环境质量现状

(1) 地表水环境

根据监测报告可知：嘉陵江各监测断面的水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准。项目所在区域地表水环境质量良好。

(2) 环境空气

监测评价结果表明：各监测指标 SO₂、NO₂ 小时均值、日均值，PM₁₀、PM_{2.5} 日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，无超标现象，故本项目所在区域的环境空气质量良好。。

(3) 声学环境

本项目所在区域环境噪声质量较好，各监测位点的监测指标均能满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008)中1类区标准。

(4) 生态环境

项目所在区域为广元市利州区工农镇千佛崖景区内，区域内系统生物多样性程度一般，无珍稀野生动物（陆生）、植物以及古、大、珍、奇树木分布，区域内生态以景区生态环境为主要特征。

(四) 环境影响分析结论

1、施工期环境影响

(1) 水环境影响

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程产生的废水及施工人员的生活污水。项目施工废水产生量小，施工废水经隔油沉淀后回用，不外排。生活污水依托现有污水处理设施，对周边环境影响较小。

(2) 环境空气影响

项目施工期废气主要为施工车辆、机械运行过程中产生的尾气；装饰工程油漆和喷涂等施工时有机溶剂挥发。通过洒水抑尘、设置围栏或围墙；施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油；对排烟量大的施工机械安装消烟装置；采用质量好，国家有关部门检验合格，有相关环保组织认证的绿色标志，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品。通过采取以上措施施工期对大气的影响是可以接受的，并且这些影响均是暂时的、短期的，随施工期的结束而消失，因此，对周围敏感点影响不大。

(3) 声环境影响

施工期主要噪声源为施工机械如挖掘机、推土机、装载机等。由于工程施工和开挖工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种施工噪声是不可避免的，但也是暂时的，会随着工程建成施工期结束而消失。经采取选用低噪声设备、施工时段作统筹安排，尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段、有条件时采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料；尽量控制多高噪源同时进行等措施来减轻对周围环境的影响。

(4) 固体废物

施工期的固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾，生活垃圾经环卫部门统一清运，建筑

垃圾由环卫部门运走处理。

2、运营期环境影响

(1) 水环境影响

由于本项目废水主要为生活污水，经过沉淀预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。因此本项目建成后，对区域地表水环境基本不会产生影响。

(2) 环境空气影响

本项目运营期影响环境空气的主要因素为停车场汽车尾气，汽车尾气属于无组织排放，运营期汽车尾气对环境空气影响不大，周边环境空气中的CO、NO_x和烃类的浓度均能满足GB3095-1996《环境空气质量标准》中的二级标准要求。

(3) 声环境影响

运营期，项目所在区域及敏感点声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求，对周边声环境影响较小。

(4) 固体废物影响

固体废物去向明确，能得到妥善处置，不会对周围环境造成二次污染。

(5) 对西湾爱心水厂水源取水口影响

本项目位于嘉陵江东岸，在西湾爱心水厂取水口的二级保护区内。本项目产生的废水经新建污水预处理池收集处理后排入市政污水管网，不属于对水体污染严重的建设项目。本项目的实施符合《四川省饮用水水源保护管理条例》的要求，不会对西湾爱心水厂取水口产生影响。

(五) 项目建设环境可行性结论

本项目属旅游区基础设施建设项目，符合国家产业政策，选址符合当地规划，环境质量现状整体较好。若严格遵循“三同时”制度，加强环境保护意识，切实落实污染防治措施及环境影响报告表中提出的对策建议，则该项目建设不会对周围环境产生不良影响，从环境保护的角度是可行的。

二、建议和要求

通过对本项目的工程分析和环境影响评价，本次环评提出以下要求：

（一）加强施工管理：①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；②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。

（二）施工建设应按国家有关要求，征得相关主管部门的批复同意后进行。

（三）应加强教育和管理，废弃物不得随意丢弃。

（四）加强旅游区绿化工作，绿化中不得引进影响区域生态安全的物种。

（五）应落实环境管理机构，实施环境管理和监测计划，监督拟建项目在施工期和运营期的环境保护工作，保护区域环境。

（六）旅游业发展的同时，应通过制定政策措施，保护当地居民的利益。