

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 运城凤凰谷客运架空索道项目

建设单位（盖章）： 运城凤凰谷景区索道管理有限公司

编制日期： 2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	运城凤凰谷客运架空索道项目		
项目代码	2012-140802-89-01-144632		
建设单位联系人	许继龙	联系方式	182 8895 3449
建设地点	山西 省（自治区） 运城 市 盐湖 县（区） 东郭镇 乡（街道） 南山凤 凰谷旅游景区 （具体地址）		
地理坐标	（下站 111 度 3 分 8.222 秒， 34 度 56 分 55.356 秒；上站 111 度 3 分 29.826 秒， 34 度 56 分 14.402 秒）		
建设项目 行业类别	五十、社会事业与服务 业-115 旅游开发	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	2600（临时占地 3000）/1.4
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	盐湖区行政审批服务 管理局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	10	施工工期	2021 年 7 月~2021 年 10 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号），项目不涉及环境敏感区，因此无需设置生态专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评 价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”控制要求的相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于运城市盐湖区运城凤凰谷景区内，盐湖区尚未划定生态保护红线，项目为运城凤凰谷景区建设索道，项目的建设不违背生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线符合性分析</p> <p>根据盐湖区 2020 年的大气例行监测数据，PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度均出现超标，年均浓度占标率分别是 127%与 160%；O₃ 最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，占标率为 104%。其余污染物的各评价指标达标。综上判断，项目所在区域盐湖区属于不达标区。</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。地表水盐湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。</p> <p>项目运营期污染物主要为噪声以及生活垃圾、废机油等，采取环评规定的环保措施后，可达标排放，对项目所在区环境质量现状影响不大。</p> <p>(3) 资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目使用的能源主要为电能，项目生产过程中使用节能设备，项目建成运行后以“节能、降耗、减污”为目标，通过内部管理、选择节能高效的设备、采取合理可行的污染防治措施，有效地节约资源减少污染，项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的对照</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的相关规定，本项目不属于淘汰类和限制类，符合当前国家产业政策。</p> <p>2、项目与《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析</p> <p>根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目位于运城市盐湖区南山凤凰谷旅游景区内，属于优先保护单元。该单元管控要求为：依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。加强太行山、吕梁山和沿黄水土流失生态脆弱区域生态保护红线和重要生态空间的保护，依法禁止或限制大规模开发，严格矿山开采等产业准入，加强矿区的生态治理与修复，提高水源涵养能力，保护森林生态系统，有效减少泥沙入河。在汾河、桑干河、大清河、漳沱河、漳河、沁河和涑水河等河流谷地，晋阳湖、漳泽湖、云竹湖、盐湖、伍姓湖等“五湖”生态保护与修复区域，“黄河、长城、太行”旅游产业布局区以</p>
---------	---

	<p>及人居环境敏感区，严控重污染行业产能规模，推进产业布局与生态空间协调发展。</p> <p>本项目属于旅游开发项目，为南山凤凰谷旅游景区安装索道，项目建设过程中采用生态避让、修复、补偿等生态保护措施，不会对项目周围生态环境造成明显影响，因此项目建设满足《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。</p> <p>3、项目背景</p> <p>运城市盐湖区南山凤凰谷旅游景区位于运城市盐湖区南山凤凰谷，由运城市凤凰谷景区开发有限公司开发建设。2011年12月，运城市凤凰谷景区开发有限公司委托山西运环环境管理咨询有限公司编制完成了《运城市凤凰谷景区开发有限公司南山凤凰谷旅游景区基础设施建设项目环境影响报告书》，2012年6月26日，运城市环境保护局以运环函【2012】260号做出关于《运城市凤凰谷景区开发有限公司南山凤凰谷旅游景区基础设施建设项目环境影响报告书》的批复，同意其开工建设。目前，项目已建成完工，尚未组织环境保护验收。</p> <p>由于得天独厚的自然景观，南山凤凰谷旅游景区吸引了大量游客来此观光，为了更好的协调发展经济与保护生态环境的关系，更方便游客，改善区域内的交通现状，运城凤凰谷景区索道管理有限公司建设客运索道。索道工程的建设将改变景区旅游环境，促进地方经济及旅游业的发展。对南山凤凰谷旅游景区来讲，该项目的建成可以在很大程度上进行游人分流，减轻人们利用上山步道对生态环境的影响，因此，项目的建成十分必要。</p> <p>2020年11月24日，运城市盐湖区行政审批服务管理局以2012-140802-89-01-144632对本项目进行备案。</p> <p>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》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第682号令）等环保法律法规的规定，该项目需进行环境影响评价。依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号），本项目属于“五十、社会事业与服务业-115 旅游开发”中“缆车、索道建设”，应编制环境影响报告表。</p> <p>2021年3月25日，运城凤凰谷景区索道管理有限公司委托山西艾蒙普特环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。接受委托后，山西艾蒙普特环保科技有限公司组织环评组成员进行了现场踏勘、调研，对建设工程进行了全面调查。在充分调研的基础上，结合有关要求，编制完成了《运城凤凰谷景区索道管理有限公司运城凤凰谷客运架空索道项目环境影响报告表》。</p> <p>2021年6月1日，运城市盐湖区行政审批服务管理局组织召开了《运</p>
--	--

	<p>城凤凰谷景区索道管理有限公司运城凤凰谷客运架空索道项目环境影响报告表》的技术审查会，形成专家意见，我单位依据专家意见认真对报告进行了修改，完成《运城凤凰谷景区索道管理有限公司运城凤凰谷客运架空索道项目环境影响报告表》（报批本），由建设单位报运城市盐湖区行政审批服务管理局审批。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	运城凤凰谷客运架空索道项目位于运城市盐湖区南山凤凰谷旅游景区内，建设 1400m 长单线循环脉动固定抱索器六人吊箱式索道，起点为景区入口处，地理坐标为东经 111°3'8.222"，北纬 34°56'55.356"，海拔为 700.92m；终为景区高点，地理坐标为东经 111°3'29.826"，北纬 34°56'14.402"，海拔为 1019.19m。			
项目组成及规模	本项目工程主要包括索道上站、索道线路、索道支架、索道下站以及其他辅助设施。本项目不在上、下站设立公厕。具体主要工程建设内容见表 3：			
	表 1 工程主要建设内容一览表			
	类别	名称	工程内容	备注
	主体工程	索道	全长 1400m 单线循环脉动固定抱索器六人吊箱式索道，线路水平距离 1365.228m，线路高差 320m，运行速度 0.4~4m/s，24 个吊箱分 6 组，每组 3 个，单程运行时间 11.2min	新建
		上站房	占地面积为 388.8m²，长 24m，宽 16.2m，包括进站区、候车区、售票室、值班室、控制室、办公室、配电室、柴油发电机室等	新建
		下站房	占地面积为 249.48m²，长 19.8m，宽 12.6m，包括进站区、候车区、值班室、进站区、候车区、控制室等	新建
		支架	新建 13 个圆柱法兰式支架，为保证支架的稳定性每组支架的风缆绳不少于 6 根，最高支架 15m	新建
	辅助工程	用电	依托景区现有供电系统	依托现有
		给水	依托景区供水系统	依托现有
		排水	本项目不在上、下站设立公厕，不新增员工，工作人员及游客生活污水依托景区现有排水系统，景区服务区公厕下设化粪池，景区废水排入化粪池，定期定陶	依托现有
	依托工程	给水	依托景区供水系统	依托现有
		排水	本项目不在上、下站设立公厕，不新增员工，工作人员及游客生活污水依托景区现有排水系统，景区服务区公厕下设化粪池，景区废水排入化粪池，定期定陶	
	环保工程	废气	备用柴油发电机废气	新建

			排放																							
	废	生活污水	依托景区现有排水系统		依托现有																					
		噪声	主要噪声源为站房驱动设备，通过站房的建筑隔声等措施，禁止游人在乘坐索道时高声喧哗		新建																					
	固	生活垃圾	设置垃圾箱集中收集，定期由环卫部门统一收集处理		新建																					
		废机油	上站设 1 座 5m ² 的危废暂存间，收集的废机油暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置		新建																					
<p>项目建设索道总长为 1400m，为单线循环脉动固定抱索器六人吊箱式索道，永久占地面积 2600m²，临时占地 3000m²，主要为临时施工道路以及临时施工设备堆放。安装圆柱法兰式支架 13 个，上站房面积 388.8m²，下站房面积 249.48m²。</p> <p>景区现有职工60人，项目运营期工作人员定员15人，均为现有职工培训后上岗，不新增员工。项目年运行约300天，运行时间为夏季早上9点至下午6点半，冬季早上9点至下午5点半。</p>																										
总平面及现场布置	<p>项目位于运城市盐湖区南山凤凰谷旅游景区内，沿山谷建设，索道线路不在主视景区内，不和现有景观发生冲突上、下站地势平坦，坡度较缓，树木较少，有利于游客集散，线路中间设 13 座支架。上站房包括进站区、候车区、售票室、值班室、控制室、办公室、配电室、柴油发电机室等，下站房包括进站区、候车区、值班室、进站区、候车区、控制室等。项目平面布置图见附图 3~附图 6。</p>																									
施工方案	<p>一、施工布置</p> <p>索道工程永久占地 2600m²，主要包含上、下站以及支架占地等；临时占地 3000m²，主要为临时施工道路以及临时施工设备堆放，其中临时施工道路占地 2520m²，临时施工营地占地 100m²，临时设备堆放占地 380m²。根据现场调研，主要占地为落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区，不涉及珍稀保护植物。施工周期为 2021 年 7 月~2021 年 10 月，总工期 3 个月。</p> <p style="text-align: center;">表 2 项目占地范围及土地利用类型一览表</p> <table><tr><td>项目</td><td>占地面积（m²）</td><td>占地类型</td></tr><tr><td>下站</td><td>249.48</td><td>灌草丛及无植被区</td></tr><tr><td>上站</td><td>388.8</td><td>落叶阔叶灌丛及灌草丛</td></tr><tr><td>支架</td><td>1961.72</td><td>落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区</td></tr><tr><td>临时施工便道</td><td>2520</td><td>落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区</td></tr><tr><td>施工营地</td><td>100</td><td>无植被区</td></tr><tr><td>临时堆放占地</td><td>380</td><td>灌草丛以及无植被区</td></tr></table> <p>二、施工条件</p> <p>施工用水：利用景区现有供水系统</p>					项目	占地面积（m ² ）	占地类型	下站	249.48	灌草丛及无植被区	上站	388.8	落叶阔叶灌丛及灌草丛	支架	1961.72	落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区	临时施工便道	2520	落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区	施工营地	100	无植被区	临时堆放占地	380	灌草丛以及无植被区
	项目	占地面积（m ² ）	占地类型																							
	下站	249.48	灌草丛及无植被区																							
	上站	388.8	落叶阔叶灌丛及灌草丛																							
	支架	1961.72	落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区																							
	临时施工便道	2520	落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区																							
	施工营地	100	无植被区																							
	临时堆放占地	380	灌草丛以及无植被区																							

<p>施工用电：利用景区现有供电系统</p> <p>施工定员：项目施工期员工 20 人，在下站空旷地设置施工营地，用作建材加工，施工营地占地 100m²</p> <p>三、施工方案</p> <p>（1）施工测量</p> <p>工程正式开工前，首先要进行定位放线。基本方法是根据建设单位提供的定位坐标网和高程点确定工程轴线位置确定基础高度，对于驱动机房，就是确定其建筑物的纵横控制轴线及相对地坪的高度；确定各导向轮的钢绳中心线(纵轴线)及决定各设备基础位置的纵和横向轴线。在站房及设备基础四周设置沉降观测点，定期观察其沉降情况。</p> <p>（2）基坑开挖</p> <p>根据设计要求，对站房及线路设备基础各桩点进行基坑开挖，由于在风景区内，山体开挖不进行爆破作业，除上下站可以使用机械作业外，沿线路各施工便道及基坑均采用人工作业方式。施工尽量避开植被，减少植被破坏。临时施工便道沿索道线路设置，长约 1.4km，宽 1.8m。临时堆场设置于上下站以及支架附近，便于施工。每个支架基地开挖约 2m 长，2m 宽，2m 深。开挖前，当桩点位置坡度较大时，首先做好挡渣措施，防止水土流失。开挖出的渣土在基坑旁堆放，用于基础施工后的回填。本工程需开挖土石方 600m³，其中土方 500m³，石方 100m³。其中绝大部分用于回填，剩余约 50m³土方，填于索道沿线低洼处，用于施工完植被恢复。土方平衡见下图：</p> <div data-bbox="316 1064 1257 1361"><pre>graph LR; A[挖土方 500] --- B[共 600]; C[挖石方 100] --- B; B --- D[回填土方 450]; B --- E[回填石方 100]; B --- F[填于索道沿线低洼处 50]</pre><p>The diagram is a flow chart showing the earthwork balance. On the left, two boxes are stacked: '挖土方 500' (Excavate 500 m³ soil) on top and '挖石方 100' (Excavate 100 m³ stone) on the bottom. Lines from these two boxes converge into a single line that leads to a central box labeled '共 600' (Total 600). From this central box, three lines branch out to the right, leading to three stacked boxes: '回填土方 450' (Backfill 450 m³ soil) on top, '回填石方 100' (Backfill 100 m³ stone) in the middle, and '填于索道沿线低洼处 50' (Fill 50 m³ in low洼 areas along the cableway) on the bottom.</p></div> <p>图 1 项目土石方平衡图（单位：m³）</p> <p>（3）基础施工</p> <p>所有基础施工材料从位于下站的施工营地经运输车辆运送至各施工作业点。为保证质量并减少料场对当地环境的污染，混凝土采用商品混凝土，利用现有道路运抵下站，基础施工养护完毕后，利用原开挖渣土回填基坑。由于基础总体浇筑量较小，绝大部分渣用于回填，小部分在基础表面用毛石混凝土砌好护墙后，平摊，用于保护基础。</p> <p>（4）线路钢结构安装</p> <p>吊装主梁及立柱进行现场组合安装。</p> <p>（5）轨道铺设</p> <p>包括钢轨的整形，钢轨端头磨平处理，扣件的铺设，钢轨的铺设和固定，钢轨的定位，钢轨的焊接等。</p> <p>（6）站内设备安装</p> <p>主要包括驱动机进入驱动机房以及安装就位，利用站内的起重架、起重吊钩对站内设</p>
--

	<p>备进行安装，如仍不能满足需要，则在站内支力起重抱杆，站内设备的安装应符合《地面缆车技术要求》及《机械设备安装工程施工及验收规范》的规定。</p> <p>（7）线路托索轮和钢丝绳安装</p> <p>支架安装完后，即用货索将托压索轮组运输到位，开始安装，轮组起吊就位后，以索道纵向中心平行引出 1~1.2m 的平行线，用此线控制调整塔头两侧轮组中心距及对角线、垂直度。轮组调整完后紧固安装螺栓，并将轮组两侧的顶丝拧紧。</p> <p>（8）电气设备接线安装</p> <p>将控制柜、开关柜、操作台等电器设备运到站内指定安装位置固定后进行上下站房的配电及调试安装，并做好电气设备的避雷连接及测试。。</p> <p>（9）车厢底盘和厢体吊装</p> <p>主要通过大型汽车起重机将其就位到缆车轨道下站站口前的钢轨上。</p> <p>（10）设备调试使用</p> <p>由设计单位，施工单位技术人员共同进行主要机械电气设备联调，合格后即可投入使用。</p> <p>（11）生态修复</p> <p>利用本地植被（白皮松、侧柏等）对临时施工占地进行生态修复，支架附近利用本地生草类植物进行生态修复；对永久占地进行生态补偿。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

根据山西省主体功能区规划图，项目所在地属于省级重点开发区域，项目的建设不违背山西省主体功能区规划；根据《盐湖区生态功能区划报告》，本项目所在区域属于“IV 中条山西部山地丘陵水源涵养与生态保护生态功能亚区”中的“IVA 南部山地水源涵养与生物多样性保护生态功能小区”。该区主要为山地、丘陵，主要为林地、草地等，植被包括针叶林、落叶阔叶林、落叶阔叶灌丛、灌草丛、草丛等。农业现仍以种植业为主，主要作物有小麦、玉米、豆类、棉花等。同时发展蔬菜种植。另据《盐湖区生态经济区划报告》，本项目属于“II 限制开发区”中的“IIB-1 盐湖南部中条山林牧旅发展生态经济区”。该区的产业类型以商贸旅游业为主、辅以农业，该区包括运城凤凰谷旅游景区为主导，以粮、棉、果、菜、畜五大产业为辅的格局。

项目影响区域范围确定为项目四周外扩 200m，总面积为 7.31hm²，根据现场调研，项目影响范围内无《国家重点保护野生植物名录》所列的植物，主要为白皮松、侧柏、荒草等；无珍稀野生动物，主要为一些常见物种，如鼠类、麻雀、山鸡等。无范围内土地利用类型、植被覆盖类型以及土壤侵蚀类型见下表，图件见附图 7~附图 9。

表 3 项目影响范围内土地利用类型现状表

项目	占地面积（hm ² ）
有林地	1.24
其他林地	1.95
灌木林地	2.43
其他草地	1.37
裸地	0.32
合计	7.31

根据图表显示，评价区土地利用类型以灌木林地和其他林地为主，面积分别为2.43hm²，1.95hm²，分别占评价区总面积的33.24和26.68%；其次是有林地、其他草地，面积分别为1.24hm²，1.37hm²，占评价区总面积的16.96%、18.74%；裸地面积0.32hm²，占评价区面积4.38%。

表4 项目影响范围内植被覆盖类型现状表

项目	占地面积（hm ² ）
针叶林	1.04
落叶阔叶林	1.35
落叶阔叶灌丛	2.13
灌草丛	1.84
草丛	0.63
无植被区	0.32
合计	7.31

根据图表显示，评价区植被类型主要以落叶阔叶灌丛和灌草丛为主，面积分别为2.13hm²，1.84hm²，分别占评价区总面积的29.13%和25.17%；其次是落叶阔叶林和针叶林，面积1.35 hm²和1.04hm²，占评价区面积18.47%和14.23%；草丛面积0.63hm²，占评价区面积8.62%；无植被区面积0.32 hm²，占评价面积的4.78%。

表5 项目影响范围内土壤侵蚀类型现状表

项目	占地面积 (hm ²)
微度侵蚀	3.75
轻度侵蚀	2.54
中度侵蚀	1.02
合计	7.31

评价区主要土壤侵蚀类型为微度、轻度、中度侵蚀，分别占评价区面积的 51.3%、34.75%、13.95%，土壤侵蚀以微度侵蚀为主。

2、环境空气质量现状

本次评价选取 2020 年为评价基准年，引用最近的环境空气质量城市点——盐湖区的环境空气质量现状数据。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 这六项污染物的年评价指标包括：SO₂ 年平均数，NO₂ 年平均数，PM₁₀ 年平均数，PM_{2.5} 年平均数，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

表6 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	89	70	127	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	56	35	160	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2.1	4	52.5	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	166	160	104	超标

由上表可知，PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度均出现超标，年均浓度占标率分别是 127%与 160%；O₃ 最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，占标率为 104%。其余污染物的各评价指标达标。综上判断，项目所在区域盐湖区属于不达标区。

3、地表水环境质量现状

距离本项目最近的河流为西北侧 4.3km 处的盐湖，距离本项目较远，未收集其现状资料。

4、声环境质量现状

周围无声环境敏感目标，项目处于运城凤凰谷旅游景区内，声环境质量良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。																																																		
生态环境保护目标	项目位于运城凤凰谷旅游景区内，项目影响范围内无《国家重点保护野生植物名录》所列的植物，主要为白皮松、侧柏、荒草等；无珍稀野生动物，主要为一些常见物种，如鼠类、麻雀、山鸡等。项目周围无居民聚集区、地表水等保护目标。																																																		
评价标准	一、环境质量标准																																																		
	1、大气环境																																																		
	大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准详见表 7：																																																		
	表 7 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																																																		
	<table><tr><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>二级标准浓度限值</th><th>浓度单位</th></tr><tr><td rowspan="3">SO₂</td><td>年平均</td><td>60</td><td rowspan="9">μg/Nm³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="2">TSP</td><td>年平均</td><td>200</td><td rowspan="9"></td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>300</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年平均</td><td>70</td><td rowspan="9"></td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>35</td><td rowspan="9"></td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>75</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>年平均</td><td>40</td><td rowspan="9"></td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>24 小时平均</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/Nm³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>160</td><td rowspan="2">μg/Nm³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr></table>	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位	SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	24 小时平均	150	1 小时平均	500	TSP	年平均	200		24 小时平均	300	PM ₁₀	年平均	70		24 小时平均	150	PM _{2.5}	年平均	35		24 小时平均	75	NO ₂	年平均	40		24 小时平均	80	1 小时平均	200	CO	24 小时平均	4	mg/Nm ³	1 小时平均	10	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm ³	1 小时平均	200
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位																																															
	SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³																																															
		24 小时平均	150																																																
		1 小时平均	500																																																
	TSP	年平均	200																																																
24 小时平均		300																																																	
PM ₁₀	年平均	70																																																	
	24 小时平均	150																																																	
PM _{2.5}	年平均	35																																																	
	24 小时平均	75																																																	
NO ₂	年平均	40																																																	
	24 小时平均	80																																																	
	1 小时平均	200																																																	
CO	24 小时平均	4			mg/Nm ³																																														
	1 小时平均	10																																																	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm ³																																																
	1 小时平均	200																																																	
2、水环境																																																			
地表水：项目区域涉及的主要地表水体为盐湖，根据山西省地表水环境质量控制断面水																																																			

质目标的有关要求，盐湖区境内水质功能要求为Ⅴ类水质。项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类水质标准。具体标准值如表 8。

表 8 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (除 pH)

《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅴ类标准	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
	标准值	6-9	40	10	2.0

地下水:项目区地下水是以人体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,标准值见表 9:

表 9 《地下水质量标准》单位: mg/L

总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氟化物	挥发性酚类	总大肠菌群数	细菌总数
≤450	≤1000	≤250	≤1.0	≤0.002	≤3.0CFU/L	≤100CFU/L
氯化物	锰(Mn)	硝酸盐	氨氮	碘化物	氰化物	铅
≤250	≤0.10	≤20	≤0.50	≤0.08	≤0.05	≤0.01

3、声环境质量标准

项目处于农村地区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准,(昼间 55dB(A),夜间 45dB(A))。

二、污染物排放标准

1、废气

柴油发电机废气排放执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中标 1 要求,见表 10:

表 10 厂界噪声评价标准

单位: dB(A)

类别	额定净功率(P _{max})/kW	光吸收系数/m-1	林格曼黑度级数
Ⅱ类	120, P _{max} ≥37	1.00	1

2、噪声

(1)运营期:景区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准,见表 11。

表 11 厂界噪声评价标准

单位: dB(A)

时段	类别	昼间	夜间
运营期	1	55	45

(2)施工期:本项目施工期噪声参照执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)标准要求,见表 12:

表 12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

执行时段	标准类别	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)	70	55

3、固体废弃物

(1)一般固废:排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定。

(2)危险废物:排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013

	修改单有关规定。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>本项目施工期间对生态环境的影响主要为因占地和施工建设活动如平整土地、土石方的挖填等带来的植被、景观破坏和水土流失的影响等。项目为线性工程，生态主要影响范围为项目两侧延伸 200m，采取以下措施后，对项目周围生态环境影响较小。</p> <p>(1) 占地</p> <p>本项目永久占地 2600m²，临时施工占地 3000m²，临时施工便道、临时设备堆场及支架尽量避开植被区，尽可能减少对生态环境的破坏，从现场调查情况来看，主要占地为落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区。项目建设会导致生物量发生一定程度的变化，一旦恢复不利或补偿不到位，将导致生态环境质量的降低。评价要求待索道建成后利用原有挖方回填，并利用本地植被（白皮松、侧柏等）对所有临时施工占地（3000m²）进行生态修复；支架附近利用本地生草类植物进行生态修复，对施工过程中的临时占地进行恢复。并在景区其他无植被区对永久占地进行生态补偿，种植 2600m² 的本地树种（白皮松、侧柏等）。通过对景区临时占地以及永久占地的修复及补偿，种植 5600m² 本地树种、草类植物后，基本不会对生态环境造成明显影响。</p> <p>(2) 土方挖填</p> <p>本工程需开挖土石方 600m³，其中土方 500m³，石方 100m³。其中绝大部分用于回填，剩余约 50m³ 土方，填于索道沿线低洼处，用于施工完植被恢复。考虑本项目线性工程，开挖表土临时堆存于索道两侧，采用填土草袋（挡土墙）和盖毡布等水保措施，并尽快进行回填。本项目无工程弃渣，不需另行设置取土场和弃土渣场，仅在施工场地设临时堆放场所。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目施工中的土石方挖填、土地平整，使土地结构更为疏松，如果此时恰逢暴雨期，则将使局部区域水土流失量加大，但由于土地平整过程基本不改变原有整体的地形坡度，且施工后将尽快进行地面硬化及植被恢复等工作，预计施工期厂区水土流失量不会有显著增加，可大大降低工程雨水漫流造成的土壤侵蚀。</p> <p>(4) 对动植物的影响</p> <p>本项目所在地无珍稀野生动植物。主要动物为一些常见物种，如鼠类、麻雀、山鸡等。本项目占地面积较小，对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起动、植物种类的减少，同时施工结束后立即进行植被恢复，使其对生态环境的影响降至最低。</p> <p>本项目施工期永久占地 2600m²，临时施工占地 3000m²。破坏植被面积 5600m²，施工期结束后，立即对临时占地进行生态恢复，将临时占地恢复为林地，树种选用景区主要树种白皮松、侧柏等。</p> <p>(5) 对生态景观的影响</p> <p>本项目的建设对原有景观的影响主要表现为地貌和植被的改变。由于本项目占地面积较小，且建设基本绕过主景区建设，索道线路不在主视景区域内，不和现有景观发生冲突。且项目施工完成后通过植被恢复以及生态补偿等措施后，不会对区域的景观造成明显影响。</p> <p>本项目在认真落实水土保持方案各项工程措施、植物措施、临时措施以及各项生态环境恢复措施后，本项目不会对评价区域生态环境造成明显不利影响。典型生态环境保护措施平面布</p>
-------------	--

置示意图见附图。

2、空气环境影响分析

施工期的大气污染物主要有土石方开挖、钻孔、场地平整、出渣装卸、散装水泥和建筑材料运输、混凝土搅拌等施工活动将产生扬尘或粉尘，各类燃油动力机械作业时排放的含 CO、NO_x 废气，施工人员日常生活、燃料燃烧产生的少量废气。

(1) 施工扬尘：在施工过程中，采取了配合洒水，抑制扬尘飞散，建筑垃圾及时清运；遇到四级及以上大风天气，停止作业，同时作业面覆盖防尘网；所使用的具有粉尘逸散性的工程材料(砂石、土方等)，密闭处理。若在工地内堆置，采取覆盖防尘布措施防止风力扬尘；建材运输车辆，装载的物料高度不超过车辆帮槽上沿，运输时车斗用防尘布覆盖或者采用密闭车斗。

(2) 对于工程机械尾气：工程汽车符合污染物排放标准；燃油机械应选择绿色环保型号，不低于国 II 标准，无接近报废或组装的机械和车辆进场施工，施工机械和车辆及时保养维护，发现燃油动力部件的工作异常状态并及时更换或修复。

除以上措施外，施工期间还应加强环境管理、项目建设单位应严格按照有关规定，向当地环保主管部门提供施工扬尘污染防治方案，以减少施工期扬尘对周围环境的影响。

总之，建设单位须合理规划、科学管理，在采取以上措施后，施工活动对场地周围造成影响很小。

3、水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为施工现场车辆的清洗废水及施工人员生活污水。

(1) 车辆冲洗废水

为了减少施工机械和车辆将泥土带出区外，运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部门进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，废水中主要污染物为石油类和悬浮物。项目施工车辆约 20 辆，废水产生量以 0.06m³/d·台计，则项目车辆冲洗废水产生量为 1.2m³/d。

(2) 施工人员生活污水

项目施工人员 20 人，施工人员用水量按 30L/d·人计算，则生活用水量为 0.6m³/d，排水系数取 0.8，排水量为 0.48m³/d。

环评要求采取如下防治措施：

车辆冲洗废水：为减少施工期废水对周围环境的影响，在场区内设置 1 座 3m³ 的沉淀池，车辆清洗废水经沉淀池处理后，可用作施工物料混合用水、降尘、喷洒，不外排。

生活污水：本项目施工期生活污水依托景区现有排水系统。

项目施工期产生废水随着施工期的结束而消失，施工期废水采取相应的治理措施后，不会形成规模排放，对周围水环境影响较小。

4、声环境影响分析

项目采用机械、半机械和人工方式进行作业，施工机械产生的噪声将对建设地周围声环境产生一定的短期影响。从噪声角度出发可以把工程施工期分为土方阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其独自の噪声特性。第一阶段噪声源主要来自推土机、挖掘机、装载机及各种车辆，这些声源大部分是移动声源、没有明显指向性；第二阶段噪声源主要有各种打桩机，属于脉冲性噪声，基本上是固定声源；第三阶段主要产噪设备有振捣器、电锯、升降机等，其中包括一些撞击噪声；第四阶段主要产噪设备有起重机、升降机等。各施工阶段中第一阶

段即土方阶段的挖掘机对声环境的影响最大。这些噪声源均为间歇性源，对离厂址较近的现场施工人员危害较大。

根据类比调查，施工时各种机械声级可达 80~120dB(A)，施工期间主要机械噪声源及噪声值见表 13。

表 13 施工期主要噪声源一览表 (dB(A))

施工阶段	施工机械	声级	声源性质
土方阶段	推土机	90-100	间歇性
	挖掘机	100-120	间歇性
	装载机	90-110	间歇性
	各种车辆	80-95	间歇性
基础施工阶段	各种打桩机	95-105	间歇性
结构制作阶段	振捣器	85-100	间歇性
	电锯	100-110	间歇性
设备安装阶段	吊车	90-100	间歇性
	升降机	90-100	间歇性

项目施工期使用的施工机械噪声值在 80~120dB(A)之间。本项目施工期要严格按照环境保护要求，加强施工期管理，尽可能减少施工噪声对周围环境的影响。具体措施如下：

①降低施工设备噪声

施工机械应尽量选用低噪声的机械设备，从噪声的源头上控制，如振捣器采用变频振捣器等；要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；采取安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

②降低人为噪声

按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业。

③建立临时声屏障

对位置相对固定的机械设备，尽可能于棚内进行操作，不能入棚的，建立单面声屏障。

④减轻交通噪声

对物料、土方等运输过程产噪的控制首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，物料装卸应规范操作。施工场地内车辆禁止鸣笛。

⑤文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。在施工阶段采用商品砼，不仅可减少扬尘，而且还避免搅拌机噪声污染。

⑥加强施工期噪声监督与管理

建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。

⑦合理安排工期，尽量缩短施工时间。

采取环评要求的噪声防治措施后，可最大限度减轻施工期噪声对关心点声环境质量的影响。施工期噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值要求。

	<p>5、固体废物影响分析</p> <p>施工期固体废物主要包括场地平整和土方开挖产生的弃土，主体工程施工产生的建筑垃圾、装修垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>(1) 土方</p> <p>本项目上、下站场均位于山上，取土量非常小，弃土多产生于上、下站场地平整和支架基础开挖。本工程需开挖土石方 600m³，其中土方 500m³，石方 100m³。其中绝大部分用于回填，剩余约 50m³土方，填于索道沿线低洼处，用于施工完植被恢复。土方运输车辆要覆盖毡布，防止土方散落，及时清洗车运输车辆。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>本项目施工建设期间产生的建筑垃圾主要包括灰碴、钢碴、砂、石、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本项目取 35kg/m²，项目总建筑面积约 1000m²，施工建筑垃圾产生量约 35t。</p> <p>本项目产生的建筑垃圾能回收的由施工单位回收利用，不能回收的送至环卫部门指定填埋地点填埋。为避免二次污染，需要暂时堆存的，应根据需要增设容量足够、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，分类存放、加强管理。</p> <p>项目应确保废渣运输车辆不带泥土驶出工地，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证渣土不泄露。采取以上措施后，可以减轻对运输路线两侧环境的影响。施工结束后，应按照规定地表功能要求及时对开挖的地段进行清扫，并对地表植被进行植被恢复。</p> <p>(3) 装修垃圾</p> <p>本项目装修垃圾主要为墙体粉刷使用的油漆、涂料等产生的废油漆桶，统一收集后由油漆销售企业回收。</p> <p>(4) 施工人员生活垃圾</p> <p>施工人员生活垃圾排放量按 0.5kg/(d·人) 考虑，项目施工人员为 20 人，生活垃圾排放总量为 0.01t/d。项目设置有密闭式垃圾站，收集的垃圾由环卫部门统一进行处置，日产日清。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>运营期间的活动主要是运送游客及应急通道。主要体现在索道对景区景观的影响和索道运行对动物的影响。</p> <p>上、下站、支架即索道建筑物改变了原有自然景观，人为活动增多，噪声对周围动植物的影响。</p> <p>2、空气环境影响分析</p> <p>索道项目在建成以后，索道运行采用电力驱动，因此项目本身不产生任何废气。但当电力出现故障时备用柴油发电机运行，将产生含硫化物、碳氢化合物、氨氧化物、大氧化碳和颗粒物等污染物的废气。项目上站设置有一个 120KW 的备用柴油发电机，在索道出现供电设备故障时，柴油发电机开始运行，可以缓慢的将索道上吊厢中的乘客安全送至站房。由于是索道供电故障情况下运行，且运行时间短，因此，产生的尾气量较小。</p> <p>3、水环境影响分析</p>

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>项目上、下站均不设置食堂餐饮以及公厕，运营期员工 20 人为景区现有员工，依托景区现有公厕，项目不新增废水产生，不会对水环境明显造成影响。</p> <p>4、声环境影响分析</p> <p>项目噪声主要来源于索道上、下站的设备噪声、备用发电机临时工作产生的噪声以及游客游览的社会活动噪声等。本项目主要噪声源情况见下表：</p>				
	表14 主要噪声源的声压级				
	序号	噪声源	噪声值 dB(A)	控制措施	暴露声级 dB(A)
	1	上、下站设备	75-85	设置基础减震及软连接	55~65
	2	备用柴油发电机	75~90	置于室内，安装减震垫	50~60
	3	游客	67~70	禁止喧哗	50~60
<p>5、固体废物影响分析</p> <p>运营期产生的固体废物主要为职工、游客垃圾以及索道、备用发电机日常检修产生的废机油。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>项目职工生活垃圾产生量为 4.5t/a，收集于垃圾桶内，定期交由环卫部门统一收集处理。</p> <p>(2) 废机油</p> <p>索道、备用发电机的日常维护及维修会产生废机油，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物管理名录》（2021 年版），属于危险废物，使用专用容器收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位回收。</p>					
<p>项目位于运城市盐湖区南山凤凰谷旅游景区内，沿山谷建设，索道线路不在主视景区域内，不和现有景观发生冲突。上、下站地势平坦，坡度较缓，树木较少，下站位于景区入口，上站位于景区顶端游客集散区，有利于游客集散，且建设安装方便；</p> <p>索道占地2600m²，临时施工占地3000m²，临时施工便道、临时设备堆场及支架尽量避开植被区，尽可能减少对生态环境的破坏，从现场调查情况来看，主要占地类型为灌草丛、针叶林以及无植被区，经生态补偿、修复后不会对项目周围生态环境造成明显影响；</p> <p>项目支架安装 13 座，且最高高度不超过 15m，安装运输方便。</p> <p>因此，项目选址合理。</p>					

五、主要生态环境保护措施

<p>施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>本项目施工期间对生态环境的影响主要为因占地和施工建设活动如平整土地、土石方的挖填等带来的植被、景观破坏和水土流失的影响等。项目为线性工程，生态主要影响范围为项目两侧延伸 200m，采取以下措施后，对项目周围生态环境影响较小。</p> <p>(1) 占地</p> <p>本项目永久占地 2600m²，临时施工占地 3000m²，临时施工便道、临时设备堆场及支架尽量避开植被区，尽可能减少对生态环境的破坏，从现场调查情况来看，主要占地为落叶阔叶灌丛、灌草丛以及无植被区。项目建设会导致生物量发生一定程度的变化，一旦恢复不利或补偿不到位，将导致生态环境质量的降低。评价要求待索道建成后利用原有挖方回填，并利用本地植被（白皮松、侧柏等）对所有临时施工占地（3000m²）进行生态修复；支架附近利用本地生草类植物进行生态修复，对施工过程中的临时占地进行恢复。并在景区其他无植被区对永久占地进行生态补偿，种植 2600m² 的本地树种（白皮松、侧柏等）。通过对景区临时占地以及永久占地的修复及补偿，种植 5600m² 本地树种、草类植物后，基本不会对生态环境造成明显影响。</p> <p>(2) 土方挖填</p> <p>本工程需开挖土石方 600m³，其中土方 500m³，石方 100m³。其中绝大部分用于回填，剩余约 50m³ 土方，填于索道沿线低洼处，用于施工完植被恢复。考虑本项目线性工程，开挖表土临时堆存于索道两侧，采用填土草袋（挡土墙）和盖毡布等水保措施，并尽快进行回填。本项目无工程弃渣，不需另行设置取土场和弃土渣场，仅在施工场地设临时堆放场所。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目施工中的土石方挖填、土地平整，使土地结构更为疏松，如果此时恰逢暴雨期，则将使局部区域水土流失量加大，但由于土地平整过程基本不改变原有整体的地形坡度，且施工后将尽快进行地面硬化及植被恢复等工作，预计施工期厂区水土流失量不会有显著增加，可大大降低工程雨水漫流造成的土壤侵蚀。</p> <p>(4) 对动植物的影响</p> <p>本项目所在地无珍稀野生动植物。主要动物为一些常见物种，如鼠类、麻雀、山鸡等。本项目占地面积较小，对整个区域环境单位面积生物量影响不大，不会引起动、植物种类的减少，同时施工结束后立即进行植被恢复，使其对生态环境的影响降至最低。</p> <p>本项目施工期永久占地 2600m²，临时施工占地 3000m²。破坏植被面积 5600m²，施工期结束后，立即对临时占地进行生态恢复，将临时占地恢复为林地，树种选用景区主要树种白皮松、侧柏等。</p> <p>(5) 对生态景观的影响</p> <p>本项目的建设对原有景观的影响主要表现为地貌和植被的改变。由于本项目占地面积较小，且建设基本绕过主景区建设，索道线路不在主视景区域内，不和现有景观发生冲突。且项目施工完成后通过植被恢复以及生态补偿等措施后，不会对区域的景观造成明显影响。</p> <p>本项目在认真落实水土保持方案各项工程措施、植物措施、临时措施以及各项生态环境恢复</p>
--	---

<p>措施后,本项目的建设不会对评价区域生态环境造成明显不利影响。典型生态环境保护措施平面布置示意图见附图。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘: 在施工过程中,采取配合洒水,抑制扬尘飞散,建筑垃圾及时清运;遇到四级及以上大风天气,停止作业,同时作业面覆盖防尘网;所使用的具有粉尘逸散性的工程材料(砂石、土方等),密闭处理。若在工地内堆置,采取覆盖防尘布措施防止风力扬尘;建材运输车辆,装载的物料高度不超过车辆帮槽上沿,运输时车斗用防尘布覆盖或者采用密闭车斗。</p> <p>(2) 对于工程机械尾气: 工程汽车符合污染物排放标准;燃油机械应选择绿色环保型号,不低于国 II 标准,无接近报废或组装的机械和车辆进场施工,施工机械和车辆及时保养维护,发现燃油动力部件的工作异常状态并及时更换或修复。</p> <p>除以上措施外,施工期间还应加强环境管理、项目建设单位应严格按照有关规定,向当地环保主管部门提供施工扬尘污染防治方案,以减少施工期扬尘对周围环境的影响。</p> <p>总之,建设单位须合理规划、科学管理,在采取以上措施后,施工活动对场地周围造成影响很小。</p> <p>3、水环境保护措施</p> <p>施工过程中产生的废水主要为施工现场车辆的清洗废水及施工人员生活污水。</p> <p>环评要求采取如下防治措施:</p> <p>车辆冲洗废水: 为减少施工期废水对周围环境的影响,在场区内设置 1 座 3m³ 的沉淀池,车辆清洗废水经沉淀池处理后,可用作施工物料混合用水、降尘、喷洒,不外排。</p> <p>生活污水: 本项目施工期生活污水依托景区现有排水系统。</p> <p>项目施工期产生废水随着施工期的结束而消失,施工期废水采取相应的治理措施后,不会形成规模排放,对周围水环境影响较小。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>项目施工期使用的施工机械噪声值在 80~120dB(A)之间。本项目施工期要严格按照环境保护要求,加强施工期管理,尽可能减少施工噪声对周围环境的影响。具体措施如下:</p> <p>①降低施工设备噪声</p> <p>施工机械应尽量选用低噪声的机械设备,从噪声的源头上控制,如振捣器采用变频振捣器等;要定期对机械设备进行维护和保养,使其一直保持良好的状态,减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染;采取安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。</p> <p>②降低人为噪声</p> <p>按规定操作机械设备,模板、支架装卸过程中,尽量减少碰撞声音;尽量少用哨子、喇叭等指挥作业。</p> <p>③建立临时声屏障</p> <p>对位置相对固定的机械设备,尽可能于棚内进行操作,不能入棚的,建立单面声屏障。</p> <p>④减轻交通噪声</p> <p>对物料、土方等运输过程产噪的控制首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线,其次应严格实施运输过程管理,物料装卸应规范操作。施工场地内车辆禁止鸣笛。</p> <p>⑤文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。在施工阶段采用商品砼,不仅可减少扬尘,</p>
--

	<p>而且还避免搅拌机噪声污染。</p> <p>⑥加强施工期噪声监督与管理</p> <p>建设施工期，工程业主和有关管理部门应设立举报途径，并应加强日常监督管理，发现违规行为应及时纠正，以确保工程施工阶段的声环境要求。</p> <p>⑦合理安排工期，尽量缩短施工时间。</p> <p>采取环评要求的噪声防治措施后，可最大限度减轻施工期噪声对关心点声环境质量的影响。施工期噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界环境噪声排放限值要求。</p> <p>5、固体废物影响分析</p> <p>施工期固体废物主要包括场地平整和土方开挖产生的弃土，主体工程施工产生的建筑垃圾、装修垃圾及施工人员生活垃圾。</p> <p>（1）土方</p> <p>本项目上、下站场均位于山上，取土量非常小，弃土多产生于上、下站场地平整和支架基础开挖。本工程需开挖土石方 600m³，其中土方 500m³，石方 100m³。其中绝大部分用于回填，剩余约 50m³土方，填于索道沿线低洼处，用于施工完植被恢复。土方运输车辆要覆盖毡布，防止土方散落，及时清洗车运输车辆。</p> <p>（2）建筑垃圾</p> <p>本项目施工建设期间产生的建筑垃圾主要包括灰碴、钢碴、砂、石、废砖等，本项目产生的建筑垃圾能回收的由施工单位回收利用，不能回收的送至环卫部门指定填埋地点填埋。为避免二次污染，需要暂时堆存的，应根据需要增设容量足够、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，分类存放、加强管理。</p> <p>项目应确保废渣运输车辆不带泥土驶出工地，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证渣土不泄露。采取以上措施后，可以减轻对运输路线两侧环境的影响。施工结束后，应按照规定地表功能要求及时对开挖的地段进行清扫，并对地表植被进行植被恢复。</p> <p>（3）装修垃圾</p> <p>本项目装修垃圾主要为墙体粉刷使用的油漆、涂料等产生的废油漆桶，统一收集后由油漆销售企业回收。</p> <p>（4）施工人员生活垃圾</p> <p>施工人员生活垃圾设置有密闭式垃圾站，收集的垃圾由环卫部门统一进行处置，日产日清。</p>
--	--

1、生态环境保护措施

(1) 加强项目区域内植物资源的管理工作，建立健全规章制度，加大执法力度，严格管理，严禁任何单位和个人随意砍伐林木、毁坏植被；

(2) 加强植物保护，采取就地保护方式，设置防护栏杆，警示牌和路卡等，防止有人乱采枝叶、种子、摸树、在树皮上剥皮刻字、随意践踏等破坏行为；

(3) 全员防火，坚持对员工进行防火培训，人人有防火器材，人人会用防火器材，定期巡查，对游客进行防火警示，严禁游客随地吸烟；

(4) 深入了解项目区域内动物资源的概况和分布特点，开展一系列保护、发展野生生物的各项决定的学习活动，加大宣传教育力度，增加保护动物的法制观念；

(5) 营运期应适量控制游客人数和游览线路，加强对旅游工具的管理，给动物一个安宁的生活环境。

2、大气环境保护措施

项目在建成以后，索道运行采用电力驱动，因此项目本身不产生任何废气。但当电力出现故障时备用柴油发电机运行，将产生含硫化物、碳氢化合物、氨氧化物、二氧化碳和颗粒物等污染物的废气。项目上站设置有一个 120KW 的备用柴油发电机，在索道出现供电设备故障时，柴油发电机开始运行，可以缓慢的将索道上吊厢中的乘客安全送至站房。由于是索道供电故障情况下运行，且运行时间短，因此，产生的尾气量较小。评价要求使用 0#柴油，0#柴油燃烧产生的废气污染物较少，发电机燃烧废气经专用烟道引至站房楼顶排放。

3、声环境保护措施

项目建成后，主要噪声源为站房驱动设备、柴油发电机，通过站房的建筑隔声、安装减震垫等措施，不会对周围环境产生影响。禁止游人在乘坐索道时高声喧哗，加强管理措施。

4、固体废物环境保护措施

(1) 生活垃圾

设置垃圾箱，收集后运至环卫部门指定地点统一处理。

(2) 废机油

设置 1 座 5m² 的危废暂存间，收集于危废暂存间内定期交有资质单位处置。

表 15 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-218-08	0.05t/a	设备维护	液态	矿物质油	T/I	收集于危废暂存间内，定期交有资质单位

表 16 项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存	废机油	HW08	900-218-08	废机油放置区	5m ²	集中收集于废机油	1t	<半年

	间						桶放置区		
<p>建设单位应将废机油集中收集后暂存于危险废物暂存间内，之后全部交有资质单位回收处理，不随意外排。建设单位应对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：</p> <p>1) 危险废物存贮要求</p> <p>①暂存容器</p> <p>a.废机油收集于油桶内。</p> <p>b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。</p> <p>c.装载危险废物的容器必须完好无损。</p> <p>d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。</p> <p>e.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。</p> <p>②暂存场所</p> <p>a.贮存场地基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）。</p> <p>b.仓库需阴凉、通风；远离火种、热源；库温不宜超过 30℃。</p> <p>c.贮存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>d.危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。</p> <p>e.危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。</p> <p>2) 危险废物管理要求</p> <p>①企业必须安装专人负责危险废物的管理，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>②危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留三年。</p> <p>③必须期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>3) 危险废物运输要求</p> <p>运输过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 5 号），最终统一交付有资质的危险废物处置单位进行处理。</p> <p>危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79 号）规定执行；废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。</p> <p>4) 危险废物处置要求</p> <p>因本项目建设单位没有危险废物的相关处置资质，项目所产生的危险废物在危险废物专用贮存仓暂存后，委托有危险废物处理资质的公司处理。</p> <p>5、环境监测计划</p> <p>项目建设单位对项目周围生态环境进行监测，及时处理可能出现的生态环境问题，为了能够及时发现生态环境的变化，防止生物多样性的损失和生态系统水土流失、水源涵养功能的下降，进行必要的长期生态环境监测。生态环境的检测内容、方法及频次见下表：</p>									

	表 17 生态环境监测计划一览表			
	监测内容	监测方法	监测时间	监测地点
	生物多样性	植物：样方法	1次/2年	分别在上、下站址及索道工程沿线进行
		动物：线路法	1次/5年	索道工程沿线进行
	水土流失	观测索道通过地区水土保持情况	1次/年	索道工程沿线进行
其他	无			
环保投资	表 18 项目环保投资一览表			
	环境因素	污染工序	环保措施	环保投资 (万元)
	废气	柴油发电机	发电机燃烧废气经专用烟道引至站房楼顶排放	1
	噪声	柴油发电机、站房驱动设备	建筑隔声，安装减震垫	0.5
	固废	生活垃圾	设置垃圾箱，收集后交由环卫部门统一处置	0.2
		废机油	1座5m ² 的危废暂存间，废机油收集于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置	1
	生态	绿化及植被保护	站房外密植挺拔高大树木，种植本地树种（白皮松、侧柏等）进行生态补偿，站房、支架基础开挖前应对表土进行收集，定点堆放，后期绿化时回填表土，加快生态系统恢复，加强管理，设置标志牌等	40
	环境监测	/	/	5
	管理运营	/	/	10
	合计			57.7

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	站房外密植本地树种（白皮松、侧柏等）进行生态补偿，站房、支架基础开挖前应对表土进行收集，定点堆放，后期绿化时回填表土，加快生态系统恢复	站房外密植本地植物，种植5600m ² 本地树种、草类植物等	加强管理，设立生态环境保护标识，限制游客数量等	索道上、下站设置生态环境保护标识
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	尽量选用低噪声的机械设备，定期对机械设备进行维护和保养，建立临时声屏障，	设立临时声屏障	站房的建筑隔声、柴油发电机安装减震垫，设立禁止游客喧哗标识	减震垫、游客禁止喧哗标识若干
振动	/	/	/	/
大气环境	车辆加盖苫布，土方开挖洒水抑尘，施工处设至少2.5m高围挡	车辆加盖苫布，土方开挖洒水抑尘，施工处设至少2.5m高围挡	/	/
固体废物	建筑垃圾运至环卫部门指定地点统一处理，多余土方回填于景区低洼处	/	生活垃圾收集于垃圾箱内，运至环卫部门指定地点统一处理，废机油收集于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置	垃圾箱若干，1座5m ² 的危废暂存间
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设立灭火器，设立禁烟标识	灭火器若干，禁烟标识若干
环境监测	/	/	对生物多样性、水土流失定期监测	/
其他	/	/	/	/

七、结论

运城凤凰谷客运架空索道项目在切实落实本报告表中提出的各项管理措施和环保措施的前提下，符合环保要求，且对区域环境质量影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设可行。