

金昌市火星一号基地（航天员地外生  
存训练基地）连接公路一期工程  
竣工环境保护验收调查表

建设单位： 金昌市交通投资有限公司

编制单位： 甘肃蓝曦环保科技有限公司

编制日期： 2021 年 3 月

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

法 人：彭丽丽

技术负责人：高欢军

项目负责人：高欢军

编制人员：高欢军

监测单位：甘肃晟林环保科技有限公司

参加人员：陈小军

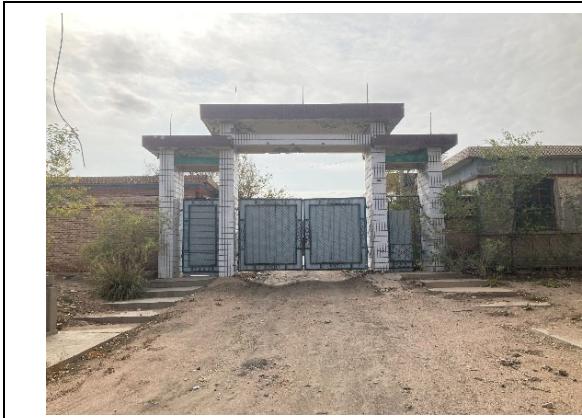
编制单位联系方式

电话：0931-8551328

传真： /

地址：兰州市城关区雁南路 445 号联创大厦 2201 室

邮编：730000



西湾小学



西湾小学



排水沟



西湾村



桥梁



西湾小学



施工营地恢复情况



桥梁



施工营地恢复情况



道路



排水沟



排水沟

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

### 1.项目总体情况

建设项目名称	金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程				
建设单位	金昌市交通投资有限公司				
法人代表	张荣川	联系人	陆永亮		
通信地址	甘肃省金昌市金川区新华东路 73 号				
联系电话	18093514687	邮编	734200		
建设地点	金昌市金川区宁远堡镇				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	市政道路工程建筑 E4813		
环境影响报告表名称	金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程				
环境影响评价单位	甘肃经纬环境工程技术有限公司				
环境影响评价审批部门	金昌市生态环境局	文号	金环发【2019】445 号		
初步设计审批部门	/	文号	/		
环评批复时间	2019 年 10 月 14 日				
环境保护设施设计单位	甘肃恒路交通勘察设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	金昌金桥路业有限公司				
环境保护设施监测单位	甘肃晟林环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	5622.76	其中：环境保护投资（万元）	72	实际环境保护投资占总投资比例	1.28%
实际总投资（万元）	5622.76	其中：环境保护投资（万元）	74		1.32%
设计生产能力（交通量）	3460pcu/d	建设项目开工日期		2019 年 11 月	
实际生产能力（交通量）	3460pcu/d	投入试运行日期		2020 年 8 月	

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

<p>项目建设过程简述 (项目立项~运行)</p>	<p>2019 年金昌市金川区交通运输局委托湖北建科国际工程有限公司编制完成《金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程可行性研究报告》，并于 2019 年 5 月 14 日由金昌市发展和改革委员会予以批复，同意一期工程的建设。</p> <p>金昌市交通运输局于 2019 年 9 月委托甘肃经纬环境工程技术有限公司进行金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程的环境影响评价工作，于 2019 年月完成了《金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程环境影响报告表》，2019 年 10 月 14 日金昌市生态环境局以金环发【2019】445 号文件《关于金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程环境影响报告表的批复》从环境保护角度批准了本项目的建设。</p> <p>金昌市交通投资有限公司于 2019 年 11 月~2020 年 8 月开工建设，2020 年 8 月工程竣工。</p>
-------------------------------	--

## 2.调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程 建设区域及道路两侧 200m 的范围。</p>
<p>调查因子</p>	<p>废气：汽车尾气（CO、NO<sub>x</sub>、TCH）； 噪声：等效连续 A 声级； 固废：生活垃圾； 生态环境：动物、植物、水土流失。</p>
<p>环境保护目标及敏感点</p>	<p>根据现场实地勘察和调查，本项目验收阶段与环评阶段环境敏感点及保护目标一致。</p> <p><b>一、环境保护目标</b></p> <p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>2、声环境：依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目为二级公路属于交通干线，交通干线边界线外 35±5m 内的区域划分为 4a 类，本项目距离道路最近的西湾村环境敏感点位于道路起点左侧 20m 处，道路边界线 35±5m 范围内的西湾村居民点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他区域执行 2 类标准；</p> <p>3、水环境：距离本项目最近的地表水体为金川河，从道路西侧 3.5km 处径流而过。根据《甘肃省地表水功能区划（2012~2030）》，本项目所在地金川河段位于“金川峡水库-下四分”范围，目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水体标准。</p> <p>4、生态环境：根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59 号），本项目位于金昌市金川区宁远堡镇东南方向，属省级水土流失重点治理区。施工过程应优化施工布置，尽量减少工程建设对工程地区现有生态环境影响，对因工程建设占用和破坏的地区采取切实可行的补偿和恢复措施，维护工程及其周边区域</p>

的生态完整性；规范施工活动，将工程建设对现有自然和人工生态体系稳定性、完整性影响降至最低。

### 二、主要环境敏感点

本项目建设用地不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、水域、市县镇水源、旅游资源、矿产资源等。项目周边主要环境敏感点统计见表 2-1。拟建项目主要环境敏感点分布见附图 2。

表 2-1 环境敏感点统计表

序号	名称	方位	第一排建筑物与中心线的距离、朝向	相对高差 m	规模	保护级别
1	西湾村	起点，左	20m、正向	0	6 户、平房，约 25 人	声环境：4a 类； 环境空气：二类

调查重点

结合本项目环境影响报告表及批复，调查道路两侧 200m 范围的生态环境、道路运行期噪声治理措施落实情况。



### 3.验收执行标准

本次环境影响调查，原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境保护标准建设单位应在验收后按新标准进行达标考核，完善其环境管理制度。

环境 质量 标准	<p>(1)环境空气质量按功能区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准，详见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-1 环境空气质量评价标准 (GB3095-2012)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>单位</th> <th>年平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>1 小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>60</td> <td>150</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>40</td> <td>80</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>70</td> <td>150</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>35</td> <td>75</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>μg/m<sup>3</sup></td> <td>200</td> <td>300</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		评价因子	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500	NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	40	80	200	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	70	150	/	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	35	75	/	TSP	μg/m <sup>3</sup>	200	300	
	评价因子	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均																											
	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	60	150	500																											
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	40	80	200																												
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	70	150	/																												
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	35	75	/																												
TSP	μg/m <sup>3</sup>	200	300																													
<p>(2)道路边界线 35±5m 范围内的西湾村居民点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准，其他区域执行 2 类标准，标准值见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-2 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位dB (A)</b></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 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>		类别	昼间	夜间	2 类	60	50	4a	70	55																						
类别	昼间	夜间																														
2 类	60	50																														
4a	70	55																														
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1.施工期</b></p> <p>(1)大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准，详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP</td> <td>1.0mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>沥青烟</td> <td>生产设备不得有明显的无组织排放存在</td> </tr> <tr> <td>苯并[a]芘</td> <td>0.008μg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>		污染物	无组织排放监控浓度限值	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	苯并[a]芘	0.008μg/m <sup>3</sup>																						
	污染物	无组织排放监控浓度限值																														
	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>																														
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在																															
苯并[a]芘	0.008μg/m <sup>3</sup>																															
<p>(2)施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，详见表 3-5。</p>																																

<b>表3-5 建筑施工场界噪声排放限值 dB (A)</b>	
昼间	夜间
70	55
<p>(3)项目一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。</p>	
<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p>根据国家环境保护“十二五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮作为评价项目总量控制的对象。</p> <p>根据本项目运营期污染物排放特征，本项目不需申请总量控制指标。</p>

#### 4.工程概况

项目名称	金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程
项目地理位置	位于金昌市金川区宁远堡镇东南方向，项目起点与已建中东公路顺接，途径西湾村、西湾小学、金阿铁路，终点为亮峰沙沟三河交汇处，全线长 3.58km，项目地理位置见附图 1。

##### 4.1 主要工程内容

###### (1)建设规模

本项目路线全长 3.580km，沿原有旧路建设，对部分路段进行道路线形优化调整。本工程采用二级公路技术标准，设计速度 60km/h，路基宽度 12m，路面宽度 7.0m。本项目新建桥梁 2 座，其中 1 座下穿铁路，位于主线 K2+002.5 处，桥长 10.0m，另 1 座跨越亮峰沙沟，位于主线 K2+610.5 处，桥长 86m；一期项目全线共设置涵洞 8 道。本工程全线不设置养护工区和收费站。

###### (2)项目组成

本项目针对现有公路存在的路况问题进行改建，长 3.58km，按二级路技术标准进行改造扩建，路基扩宽至 12.0m。新建下穿铁路桥、跨亮峰沙沟桥各 1 座，完善排水及安保工程，详见表 4-1。

表 4-1 工程项目组成一览表

工程类别	项目名称	单位	数量	备注	变更情况
主体工程	总长度	km	3.580	沿原有道路进行建设，对部分道路线形进行优化调整	一致
	路基工程	km	3.580	对该段破损路面进行修补后作为新路面基层，采用沥青混凝土罩面；横断面：2.5m 硬路肩+2×3.5m 车行道+2.5m 硬路肩	一致
	路面工程	Km	3.580	4cm 细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）+5cm 中粒式沥青混凝土下面层（AC-16）+20cm 厚水泥稳定砂砾基层（5%）+16cm 水泥稳定碎石底基层+20cm 天然砂砾垫层	一致
	防护工程	/	/	共设置路肩墙、内挡墙、护面墙三种形式的路基防护。其中路肩墙设置仰斜式，河沟路段	一致

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

					路根据实际情况对汇流顶冲路段设置铅丝石笼防护，确保路基稳定；对坡面易受侵蚀的风化或较破碎的路堑边坡路段和原路边坡滑塌、崩塌路段，采用低矮的内挡墙加以防护，边坡不陡于 1:0.5；主线下穿金阿铁路原为公铁平交，本次设计为 1-16m 的箱涵通道，为保证通道两侧坡面稳定，故设置护面墙。		
		排水工程	km	3.58	因地制宜设置加固边沟、排水沟、截水沟、边沟涵等综合排水措施，将水引出路基之外，排入天然河沟	一致	
		土石方工程	挖方	m <sup>3</sup>	89747		58421
			填方	m <sup>3</sup>	30785		58421
			弃方	m <sup>3</sup>	58962	弃土场	0
桥涵工程	桥梁工程	座	2	K2+002.5 段新建下穿铁路桥一座，桥长 10.0m，宽度为 12.0m，采用 1-16m 预应力混凝土箱梁桥；K2+610.5 段新建亮峰沙沟桥一座，桥长 86m，宽度为 12m，采用 4-20m 预应力混凝土箱梁桥；桥台一般采用柱式桥台和重力桥台，桥墩采用柱式墩。	一致		
	涵洞工程	道	8	全线共设置盖板涵洞 8 道。	一致		
辅助工程	交通安全设施工程		/	/	按照相关规范标准设置地名标志、方向指示标志、警告禁令标志等，划对向车道分界线和行车道边缘线、里程碑、百米桩、公路界牌等。	一致	
	交叉工程		处	2	全线共设置平面交叉 2 处，除起终点与等级公路相交外，路线 K2+022.5 下穿金阿铁路，通道净宽 12m，净高 5.0m，长度 10m，纵坡度为 4%。其余一个与通村道路交叉。	一致	
辅助工程	征地、拆迁工程	工程占地	hm <sup>2</sup>	10.954	本项目工程总占地 10.954hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 8.244hm <sup>2</sup> 临时占地 2.71hm <sup>2</sup> 。	本项目工程总占地 8.694hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 8.244hm <sup>2</sup> 临时占地 0.45hm <sup>2</sup> 。	
		拆迁	m <sup>2</sup>	560	拆迁砖房 3 座，土房 2 座，拆迁国防光缆 830m，	一致	

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

					通讯线70m, 电力线1050m, 电力杆16根, 通讯杆2根, 供水管线5456m	
临时工程	施工生产生活区	处	1		施工期混凝土及沥青均外购, 现场不设置混凝土和沥青拌合站, 施工生产生活区设置在K2+300 远离居民点的荒地内, 包括办公生活区、预制厂、临时堆土场等, 占地面积0.45hm <sup>2</sup>	一致
	取土场	处	1		设置取土场1处, 位于道路左侧荒地内, 距离线路约3.8km, 占地13.45亩, 取土量为30785m <sup>3</sup> 。	项目不设置取土场
	弃土场	处	2		设置弃土场2处, 其中1号位于K2+500-K2+800 之间左侧150m 的荒地内, 占地4.72亩, 弃渣量为16785m <sup>3</sup> , 堆高3.5m; 2号位于道路左侧荒地内, 距离线路约3.8km 占地15.74亩, 弃渣量为42177m <sup>3</sup> , 堆高4m。	土石方开挖过程产生的挖方量用于项目填方, 项目不设置弃土场
	施工便道	/	/		工程与现有道路中东公路、村道相接, 施工期材料运输依托现有道路, 无需另外设置施工便道。	一致
环保工程	生态保护措施		道路边坡		在道路红线与西湾村敏感点之间种植绿化树木, 其他路段边坡播撒草籽	一致
			取土场		取土后将取土场剥离面进行平整、压实, 及时洒水降尘施工结束后对迹地进行土地整治, 对取土场播撒草籽进行自然恢复。	项目不设置取土场、弃土场。对施工活动造成的裸露地面、临时占地进行平整覆土绿化
			弃土场		按“先拦后弃”的原则布设挡土墙, 坡脚进行防护和加固, 弃土场周围开挖截水沟。施工结束后对迹地进行土地整治, 对弃土场播撒草籽进行自然恢复。	
	噪声治理措施				在距离敏感点较近路段设置禁鸣、限速标志; 作好路面的维修、养护工作, 对受损路面应及时修复; 在道路红线与敏感点之间加强绿化, 种植叶密繁茂的灌木。	一致
	废气防治措施				施工时由洒水车定期洒水抑尘, 并设立围挡, 分段集中施工, 缩短施工时间。	一致
	废水防治措施				施工人员临时洗漱废水泼洒地面用于抑尘, 施工废水经沉淀池沉淀后用于施工道路洒水降尘, 不外排。	一致
	固废处理措施				施工人员的生活垃圾由当地的环卫部门统一集中处理, 废渣土作为路基填料碾压铺路	一致

		<p>及边坡平整进行利用。改建过程产生废旧沥青属一般固体废物，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。</p>	
<p><b>4.2、道路工程</b></p> <p><b>(1)平、纵面设计</b></p> <p>本次改建道路路线全长 3.58km，路基宽度 12m，分别在 K2+002.5 段新建下穿铁路小桥一座，桥长 10.0m，宽度为 12.0m，K2+610.5 段新建跨亮峰沙沟中桥一座，桥长 86m，宽度为 12m。考虑与实际自然地形，地物等相协调，保护植被、少占耕地、靠近沿线村庄的原则进行布线。一般最小半径 200m，极限最小半径 125m，最大纵坡 4.0%，最小坡长 155m。项目平面布置见附图 2。</p> <p><b>(2)路基横断面</b></p> <p>本项目长 3.58km，按二级路技术标准进行改造扩建，设计速度 60km/h、路基宽度 12m，路面宽 7.0m，其横断面组成为：（行车道）2×3.5m+（硬路肩）2×2.5m；用地界线为排水沟外 2m。</p> <p><b>(3)路基边坡</b></p> <p><b>①路堤边坡</b></p> <p>路堤边坡坡度根据填料的物理力学性质、边坡高度和工程地质条件确定如下：一般填方路基边坡高度均不大于 8m，采用折线形边坡，边坡高度在 8m 内的边坡坡率采用 1:1.5。</p> <p><b>②路堑边坡</b></p> <p>本项目挖方多为土质及石质路堑，一般采用折线型边坡，土质边坡坡脚碎落台宽 2.0m，在砂砾土、碎石土等路段按边坡高度分台处理，0-8m 边坡坡率采用 1:0.75，中间设置宽 2.0m 平台，8-20m 边坡坡率采用 1:0.75；当为硬质岩石边坡时，坡脚碎落台宽 2.0m，边坡按高度分台处理，0-8m 边坡坡率采用 1:0.75，8-20m 边坡坡率采用 1:0.75。</p> <p><b>(4)路基填筑与压实</b></p> <p>填筑前，路堤基底应清理和压实，路基填料以天然砂砾土、碎石土为主，路基填料应尽量采用挖余土方，其余外购，路堤应分层铺筑，均匀压实。路基压实度应符合《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)中表 4.0.4 的要求，压实标准采用重型击</p>			

实标准，路基压实度采用二级公路标准，路堤路槽底面以下 0~80cm 范围内的压实度应 $\geq 95\%$ ，80~150cm 范围内的压实度应 $\geq 94\%$ ，150cm 以下的压实度应 $\geq 92\%$ ，零填及路堑路床（0~80cm）压实度应 $\geq 95\%$ 。

#### (5)路基防护

路线部分路段根据防洪、路基稳定、避免拆迁建筑物，少占农田及侵占灌溉水渠主渠要求，设置了防护工程，根据各段落对防护材料的要求，按不同路段进行选材，项目共设置挡土墙、护面墙、内挡墙三种形式的路基防护。

①挡土墙：根据实际需要设置挡土墙，主要有仰斜式路肩墙，河沟路段路根据实际情况对汇流顶冲路段设置铅丝石笼防护，确保路基稳定。

②内挡墙：对坡面易受侵蚀的风化或较破碎的路堑边坡路段和原路边坡滑塌、崩塌路段，采用低矮的内挡墙加以防护，边坡不陡于 1:0.5。

③护面墙：下穿金阿铁路原为公铁平交，本次设计为 1-16m 的箱涵通道，为保证通道两侧坡面稳定，故设置护面墙。

#### (6)路基排水工程

路面排水：主要依靠路拱横坡、路线纵坡采用漫流方式排至边沟、排水沟、拦水带后排出路基外。

路基排水：路面水、边沟水及路侧山沟汇水、村庄汇水等均汇集到排水沟或通过涵洞将水排入天然河沟，排水遵循远接远送的原则。

#### (7)路面工程

本项目采用沥青混合料路面。路面结构层采用以下路面结构组合与厚度：4cm 细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）+5cm 中粒式沥青混凝土下面层（AC-16）+20cm 厚水泥稳定砂砾基层（5%）+16cm 水泥稳定碎石底基层+20cm 天然砂砾垫层。

### 4.3 桥涵工程

#### (1)桥梁工程

本项目新建桥梁 2 座，其中 1 座下穿铁路，位于主线 K2+022.5 处，另 1 座跨越亮峰沙沟，位于主线 K2+610.5 处；

##### ①下穿铁路桥：

在 K2+022.5 段新建下穿铁路桥 1 座，桥梁全长 10.0m，总宽度为 12m。桥位于

主线

K2+002.5 处，旧路与铁路交叉角度为 68°。路线左侧原有铁路泄洪桥一座，为 16m+24m+16m 三孔 T 形梁桥。本次设计在不影响原有铁路泄洪桥的情况下，在路线右侧新建 1-16m 预应力混凝土箱梁桥，与新建路线夹角为 70°。

②亮峰沙沟桥

跨亮峰沙沟 1 号桥位于主线 K2+610.5 亮峰沙沟 2 号桥下游 870m 处，两桥同属于一个河道，该桥所在路线与河道成 60 度夹角，该桥梁与亮峰沙沟 2 号桥同规模设计，采用 4-20m 预应力混凝土箱梁桥，桥梁宽度为 12m，桥梁长度为 86m，设计荷载采用公路-I 级。

③桥梁桥面铺装：

采用 4cm 细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）+5cm 中粒式沥青混凝土下面层（AC-16）+20cm 厚水泥稳定砂砾基层（5%）+16cm 水泥稳定碎石底基层+20cm 天然砂砾垫层。

④桥梁结构：

根据水流情况、水文冲刷情况、并结合桥梁设计高度，桥梁最大墩高不超过 10m，采用柱式桥墩，桥梁选用柱式台和重力式台。桥梁基础选择明挖扩大基础和桩基础两种。桥梁设计情况见桥梁统计表。

表 4-2 桥梁统计表

桥梁名称		中心桩号	桥梁长	桥梁宽	交角	桥梁面积	结构形式
新建	下穿铁路桥	K2+022.5	10m	12m	70°	120m <sup>2</sup>	1-16m 预应力混凝土箱梁桥
新建	亮峰沙沟桥	K2+610.5	86m	12m	60°	1032m <sup>2</sup>	4-20m 预应力混凝土箱梁桥

(2)涵洞工程

项目全线共设置涵洞 8 道，选用盖板涵，利用盖板涵 1 道，跨径采用 1.5m、2.0m、m、4.0m 四种。

4.4 交叉工程

全线共设置平面交叉 2 处，除起终点与等级公路相交外，路线 K2+022.5 下穿金阿铁路通道净宽 12m，净高 5.0m，长度 10m，纵坡度为 4%。其余一个与通村道路



交叉。

#### 4.5 交通安全设施

按照相关规范标准设置地名标志、方向指示标志、警告、禁令标志等，划对向车道分界线和行车道边缘线、里程碑、百米桩、公路界牌等。

#### 4.6 其他附属工程

本工程全线不设置养护工区和收费站。

#### 4.7 临时工程

##### (1) 施工生产生活区

施工期混凝土及沥青均外购，现场不设置混凝土和沥青拌合站，结合沿线道路周边现场情况，在K2+300路左侧空地设置施工生产生活区1处，占地面积0.45hm<sup>2</sup>，包括办公生活区、预制场、临时堆土场等。施工生产生活区见图4-1。

表4-3 工程临时施工生产生活区设置一览表

桩号	说明	占地类型(hm <sup>2</sup> )	环境特征
		裸地	
K2+300	内设预制场、临时堆土场、生活区等	0.45	裸地，500m范围内无环境敏感点

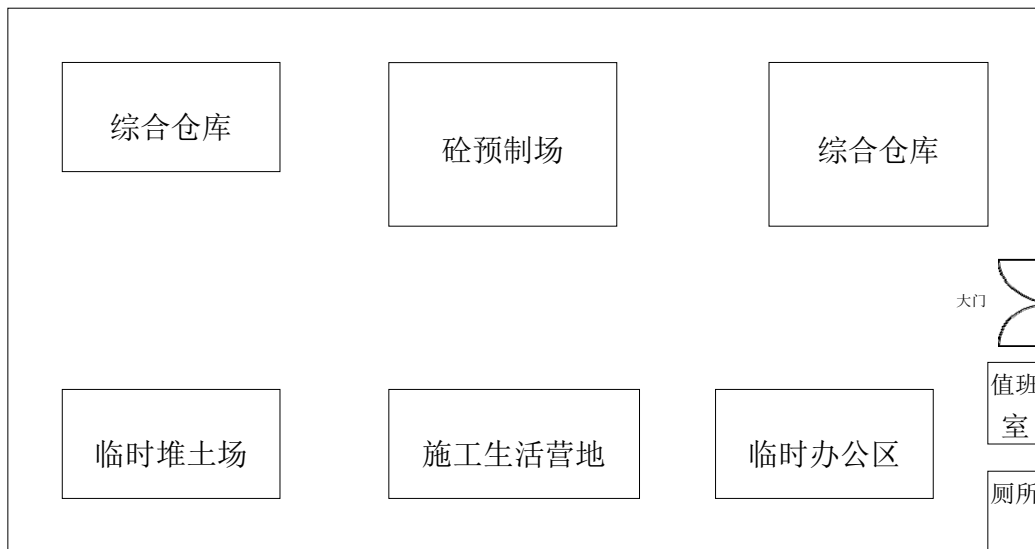


图4-1 施工生产生活区平面布置图

##### (2) 施工便道

根据现场踏勘，工程与现有道路中东公路、村道相接，施工期材料运输依托现有道路，无需另外设置施工便道。

(3)临时堆土场

本项目对新增占用旱地的表土进行剥离并单独存放，用以施工结束后的生态恢复。本项目采用“分段施工、半幅封闭”的施工方式，对剥离下的表土可及时利用，堆存量较小，项目在施工生产生活区内设置 1 处临时堆土场，用以表土的暂存。

**4.8 拆迁**

本项目拆迁砖房 3 座，土房 2 座，拆迁国防光缆 830m，通讯线 70m，电力线 1050m，电力杆 16 根，通讯杆 2 根，供水管线 5456m。其中国防光缆、通讯线、电力线和供水管线的拆迁涉及到电力电讯、水利等行业规划，建设单位仅采取货币补偿的方式解决，该部分的具体拆迁工作由相关部门负责实施，建设单位仅负责房屋的拆迁，征地拆迁主要以货币补偿为主，对集体土地及地上附着物按照集体土地征收及地上附着物补偿标准，国有土地及地上附着物采取评估方式进行。本项目拆迁全部为工程拆迁，不涉及环保拆迁。

**4.9 交通量**

本项目公路为改建公路。项目可研进行了路网节点交通量调查，根据可研报告，项目建成后交通量预测结果见表 4-5。车型比见表 4-6。

**表4-5 汇总交通量表 单位：（pcu/d）**

路段名称	年份	货 车			客 车		汽车合计	
		小型	中型	大型	中小型	大型	绝对值	折算数
全线	2021	175	136	117	292	74	890	1075
	2027	297	245	202	465	117	1491	1810
	2035	390	339	267	573	149	1932	2363

**表4-6 车型比例表**

路段	小型车	中型车	大型车
全线	58.82	26.45	14.73

各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2003）及《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》（厅规划字[2010]205号）取值，详见表 4-7。

**表4-7 车辆折算系数一览表**

车型	车辆折算系数	划分标准
小客车	1	≤19座的客车和载质量≤2.0吨的货车
中型车	1.5	>19座的客车和载质量>2.0~≤7.0吨的货车

大型车	2.5	载质量>7.0~≤20.0 吨的货车				
-----	-----	--------------------	--	--	--	--

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)附录 A.2.1.1 车型分类方法，其中小型车包括小客车、小货车，中型车包括大客车、中货车，大型车包括大货车、特大货车。根据公路特点并参考相关调查数据，考虑昼间 16h 和夜间 8h 车流量之比为 0.85: 0.15。本项目预测年交通量预测情况见下表 4-8。

**表4-8 本项目预测年交通量预测一览表 单位：辆/h**

车型	近期（2021 年）		中期（2027 年）		远期（2035 年）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	84	30	134	47	177	62
中型车	38	13	60	21	79	28
大型车	21	7	33	12	44	16
合计	144	51	227	80	300	106

#### 4.10 主要技术指标

本项目主要技术指标见下表。

**表4-9 主要技术指标一览表**

项目	单位	标准值	采用值
公路等级		二级	二级
设计速度	km/h	60	60
里程	km	3.58	3.58
路基宽度	m	10	12
行车道宽度	m	3.5	3.5
圆曲线半径	一般值	m	200
	极限值	m	125
缓和曲线最小长度	m	50	35
最大纵坡	%	6.0	8.0
最小坡长	m	150	120
竖曲线最小长度	m	50	35
桥涵设计洪水频率		1/100	1/100
新建桥涵设计荷载等级		公路— I 级	公路— I 级

#### 4.11 实际工程量及工程建设变化情况

根据现场调查，项目实际建设中不设置取土场、弃土场。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)，本项目无重大变动项目。具体内容见下表 4-10。

**表4-10 本项目主要建设内容核查一览表**

工程类别	项目名称		单位	数量	备注	变更情况	
主体工程	总长度		km	3.580	沿原有道路进行建设，对部分道路线形进行优化调整	一致	
	路基工程		km	3.580	对该段破损路面进行修补后作为新路面基层，采用沥青混凝土罩面；横断面：2.5m 硬路肩+2×3.5m 车行道+2.5m 硬路肩	一致	
	路面工程		Km	3.580	4cm 细粒式沥青混凝土上面层（AC-13）+5cm 中粒式沥青混凝土下面层（AC-16）+20cm 厚水泥稳定砂砾基层（5%）+16cm 水泥稳定碎石底基层+20cm 天然砂砾垫层	一致	
	防护工程		/	/	共设置路肩墙、内挡墙、护面墙三种形式的路基防护。其中路肩墙设置仰斜式，河沟路段路根据实际情况对汇流顶冲路段设置铅丝石笼防护，确保路基稳定；对坡面易受侵蚀的风化或较破碎的路堑边坡路段和原路边坡滑塌、崩塌路段，采用低矮的内挡墙加以防护，边坡不陡于 1:0.5；主线下穿金阿铁路原为公铁平交，本次设计为 1-16m 的箱涵通道，为保证通道两侧坡面稳定，故设置护面墙。	一致	
	排水工程		km	3.58	因地制宜设置加固边沟、排水沟、截水沟、边沟涵等综合排水措施，将水引出路基之外，排入天然河沟	一致	
	土石方工程	挖方	m <sup>3</sup>	89747		58421	
		填方	m <sup>3</sup>	30785		58421	
		弃方	m <sup>3</sup>	58962	弃土场	0	
	桥涵工程	桥梁工程		座	2	K2+002.5 段新建下穿铁路桥一座，桥长 10.0m，宽度为 12.0m，采用 1-16m 预应力混凝土箱梁桥；K2+610.5 段新建亮峰沙沟桥一座，桥长 86m，宽度为 12m，采用 4-20m 预应力混凝土箱梁桥；桥台一般采用柱式桥台和重力桥台，桥墩采用柱式墩。	一致
		涵洞工程		道	8	全线共设置盖板涵洞 8 道。	一致

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

辅助工程	交通安全设施工程		/	/	按照相关规范标准设置地名标志、方向指示标志、警告禁令标志等，划对向车道分界线和行车道边缘线、里程碑、百米桩、公路界牌等。	一致
	交叉工程		处	2	全线共设置平面交叉2处，除起终点与等级公路相交外，路线K2+022.5下穿金阿铁路，通道净宽12m，净高5.0m，长度10m，纵坡度为4%。其余一个与通村道路交叉。	一致
辅助工程	征地、拆迁工程	工程占地	hm <sup>2</sup>	10.954	本项目工程总占地10.954hm <sup>2</sup> ，其中永久占地8.244hm <sup>2</sup> 临时占地2.71hm <sup>2</sup> 。	本项目工程总占地8.694hm <sup>2</sup> ，其中永久占地8.244hm <sup>2</sup> 临时占地0.45hm <sup>2</sup> 。
		拆迁	m <sup>2</sup>	560	拆迁砖房3座，土房2座，拆迁国防光缆830m，通讯线70m，电力线1050m，电力杆16根，通讯杆2根，供水管线5456m	一致
	临时工程	施工生产生活区	处	1	施工期混凝土及沥青均外购，现场不设置混凝土和沥青拌合站，施工生产生活区设置在K2+300远离居民点的荒地内，包括办公生活区、预制厂、临时堆土场等，占地面积0.45hm <sup>2</sup>	一致
		取土场	处	1	设置取土场1处，位于道路左侧荒地内，距离线路约3.8km，占地13.45亩，取土量为30785m <sup>3</sup> 。	项目不设置取土场
		弃土场	处	2	设置弃土场2处，其中1号位于K2+500-K2+800之间左侧150m的荒地内，占地4.72亩，弃渣量为16785m <sup>3</sup> ，堆高3.5m；2号位于道路左侧荒地内，距离线路约3.8km占地15.74亩，弃渣量为42177m <sup>3</sup> ，堆高4m。	土石方开挖过程产生的挖方量用于项目填方，项目不设置弃土场
		施工便道	/	/	工程与现有道路中东公路、村道相接，施工期材料运输依托现有道路，无需另外设置施工便道。	一致
	环保工程	生态保护措施		道路边坡		在道路红线与西湾村敏感点之间种植绿化树木，其他路段边坡播撒草籽
取土场					取土后将取土场剥离面进行平整、压实，及时洒水降尘施工结束后对迹地进行土地整治，对取土场播撒草籽进行自然恢复。	项目不设置取土场、弃土场。对施

	弃土场	按“先拦后弃”的原则布设挡土墙,坡脚进行防护和加固,弃土场周围开挖截水沟。施工结束后对迹地进行土地整治,对弃土场播撒草籽进行自然恢复。	工活动造成的裸露地面、临时占地进行平整覆土绿化
噪声治理措施		在距离敏感点较近路段设置禁鸣、限速标志;作好路面的维修、养护工作,对受损路面应及时修复;在道路红线与敏感点之间加强绿化,种植叶密繁茂的灌木。	一致
废气防治措施		施工时由洒水车定期洒水抑尘,并设立围挡,分段集中施工,缩短施工时间。	一致
废水防治措施		施工人员临时洗漱废水泼洒地面用于抑尘,施工废水经沉淀池沉淀后用于施工道路洒水降尘,不外排。	一致
固废处理措施		施工人员的生活垃圾由当地的环卫部门统一集中处理,废渣土作为路基填料碾压铺路及边坡平整进行利用。改建过程产生废旧沥青属一般固体废物,运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。	一致

#### 4.12 工艺流程

道路工程施工的时序为首先进行勘察设计,完成设计工作后进入正式的施工阶段,在道路规划范围内进行土石方开挖,然后进行路面施工,绿化工程、交通工程后完成验收即可投入通车运行。

路基工程施工主要包括场地地表清理、路基修筑、路面工程及交通工程等配套设施的建设等。道路工程以机械化施工为主,人工为辅。本项目对原有旧路进行改造、扩建,工程无高填深挖路段。

施工期工艺流程分析见图 4-2。

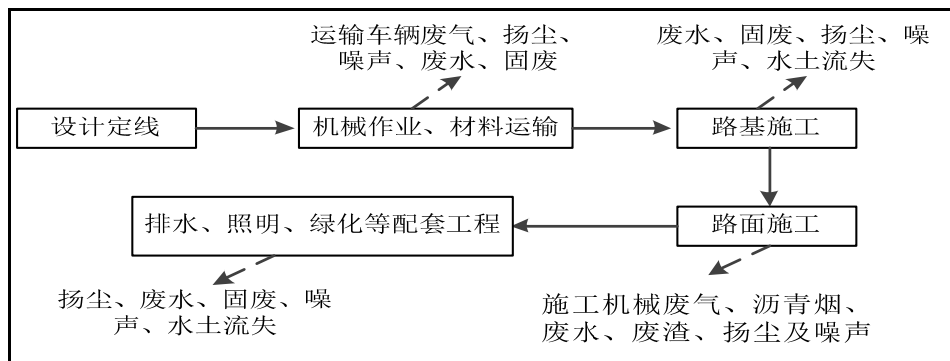


图4-2 道路工程施工期影响因素分析图

### （1）材料用量及来源

本项目所需块石、片石、碎石料、砂、砾石料等主要筑路材料均外购，采购过程中选取有合法开采手续并符合环保要求的单位进行购买。

#### ①中粗砂、天然砂砾、砾石、碎石、片（块）石

中粗砂在赵家沟石料场购买，天然砂砾在项目沿线料场购买使用，片（块）石在白家嘴石料场购买使用；碎石在河西堡石料场购买，利用现有公路，交通运输条件便利，使用当地汽车运输，平均运距 20km。

#### ②石灰

在金昌市定点采购，交通运输便利，汽车拉运，平均运距 5.0km。

#### ③生活工程用水

生活用水从附近村庄就近购买取用；

项目区沿线有自来水供水管线，工程用水与地方水务部门协商解决，工程用水便利。

#### ④工程用电

本项目所经之处有输电线路分布或沿线走向延伸，照明用电、施工动力用电与地方电力部门商议解决。

### （2）施工营地

根据现场调查，K2+300 路左侧空地设置施工生产生活区 1 处，占地面积 0.45hm<sup>2</sup>，包括办公生活区、预制场、临时堆土场等。

本项目施工生产生活区选址为荒地，避开了耕地等环境敏感区域，周边 500m 范围内无环境敏感点。施工生产生活区对周围环境影响主要是扬尘及污水，营地内及时洒水抑尘，对物料进行苫盖，减少起尘量，设置旱厕，生活污水不外排，对周围敏感点影响较小。

施工现场不设置拌合站，沥青、砂石料等材料均于周边购买。水稳层用料为购买商用预制混凝土，场地不设水稳预制区。

### （3）施工工艺

#### 1) 路面施工工艺

本工程路面采用沥青路面设计，路面施工在路基建筑、开挖基础自下而上分层

作业，主要工艺过程如下所示：路基开挖、填筑至路基设计标高→整平路基面→碎石垫层摊铺、碾压→清除垫层表面的浮砂、浮土和杂物→稳定碎石基层摊铺、碾压→沥青混凝土面层施工、养护。

### 2) 路基施工工艺

采用以推土机、装载机等施工机械为主、人工为辅的施工形式，换填砂砾土由自卸车运输至临时堆土场集中堆放。路基土石方施工包括路基填筑，不稳地土的处理以及清理场地。主要流程如下：施工前清表→基地处理→分层填筑→摊铺平整→洒水晾晒→碾压夯实→检验→路基整修。

### 3) 桥梁施工工艺

本项目按照“统筹兼顾、突出重点，平行推进、交叉实施”的方法推进工程建设。本项目桥上部结构采用预制吊装然后现浇湿接缝、栏杆带、桥面等顺序进行。下部、基础施工避开雨季，选择在枯水期施工。桥梁上部采用预应力混凝土简支箱形梁。下部结构采用柱式桥台和重力桥台，钻孔灌注桩基础；桥墩采用柱式墩、钻孔灌注桩基础。桥梁上部采用预应力混凝土简支箱形梁。下部结构采用柱式桥台和重力桥台，钻孔灌注桩基础；桥墩采用柱式墩、钻孔灌注桩基础。桥梁设计情况见桥梁统计表。

①桩基施工：通常情况下，该桥下为天然沙沟，无地表水流动，雨季时，偶有沟谷山坡汇聚的地表流过，本工程桥梁施工避开雨季，选择在枯水期施工，无需进行施工导流围堰布置。

②桥墩、桥台施工：钻孔完成后，桥墩、桥台施工主要是进行混凝土浇筑。

③上部结构拼装：桥墩位处支座及垫块安装完成后，进行预制板的吊装。

④桥面工程：桥面采用沥青混凝土路面。

⑤桥梁预制场

项目运营期主要为汽车行驶等产生的污染物，运行期工艺流程分析见图 4-3。

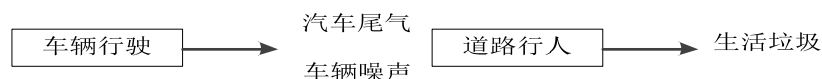


图4-3 道路工程的运行阶段工艺流程



#### 4.13 工程占地

##### (1)工程占地

本项目工程总占地 8.694hm<sup>2</sup>，其中永久占地 8.244hm<sup>2</sup>，临时占地 0.45hm<sup>2</sup>，占地类型主要为旧路、耕地和荒地。

##### ①永久占地

本项目公路永久占地包括路基宽度、排水设施、防护设施等用地面积。永久占地共计 8.244hm<sup>2</sup>，占地类型包括耕地和旧路，其中占用耕地约 1.431hm<sup>2</sup>，旧路 6.813hm<sup>2</sup>。

##### ②工程临时占地

临时用地主要包括临时施工生产生活区，占地类型为荒地。根据建设单位的实际占地情况，最终核定的临时占地为 0.45hm<sup>2</sup>。项目工程占地情况见下表。

**表4-11 项目占地情况一览表 单位：hm<sup>2</sup>**

性质	工程名称	占地类型			合计
		耕地	旧路	荒地	
永久占地	道路工程	1.431(合 21.45 亩)	6.813(合 102.15 亩)	/	8.244 (合 123.6 亩)
临时占地	施工生产生活区	-	-	0.45	0.45
合计		1.431	6.813	0.45	8.694

#### 4.14 工程环境保护投资明细

本项目环境影响报告表中工程建设项目总投资为 5622.76 万元，环保投资费用为 72 万元，环保投资占项目投资的比例为 1.28%；本项目实际总投资为 5622.76 万元，实际环保投资为 74 万元，占总投资的 1.32%，详细情况见表 4-12。

**表4-12 环评环保投资与实际环保投资估算对照一览表**

环保项目		环保措施内容		实施区域	环评阶段投资(万元)	验收阶段投资(万元)	备注
一次性投	生态环境	施工期	表土剥离，单独保存、临时堆土料遮、挡护等临时防护	全线工程区	40.0	42.0	

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

资			水土流失防治与土地整治等	主体工程、施工场地、临时堆土场			
		运营期	植被恢复等生态治理	物料堆场、生产生活区等			
水污染防治	施工期		旱厕1个	施工生产生活区	0.5	0.5	
			设置临时隔油池、沉淀池各1个	施工生产生活区	1.0	1.0	
噪声污染防治	施工期		采用低噪声、低振动的设备；靠近敏感点一侧设置隔声挡板	居民敏感点	3.0	3.0	
	运营期		设置减速、禁鸣标志警示牌1个	居民敏感点	0.5	0.5	
环境空气污染防治	施工期		施工场地洒水抑尘，租用洒水车1台；运输车辆加盖篷布；	施工扰动地表区	4.0	4.0	
			设置围挡设施、减速、慢行、禁止超载标牌	居民敏感点	3.0	3.0	
			建筑材料抑尘覆盖物	建筑材料堆场	3.0	3.0	
			临时堆土苫盖				
固体废物污染防治	施工期		建筑垃圾收集与清运、生活垃圾收集与清运	施工区生产生活区	3.0	3.0	
环境风险防治	运营期		亮峰沙沟设置警示牌	桥面两端各设1个	1.0	1.0	
环境管理及环境监测		施工期环保措施实施、人员培训、日常管理、应急计划等			2.0	1.0	
		施工期环境监测			5.0	5.0	
长期投资	环境管理及环境监测	运营期环保措施实施、人员培训、日常管理、应急计划等			2.0	2.0	
		运营期环境监测			4.0	4.0	
合计					72	74	

由上表可以看出，该项目环保措施投资基本已落实，工程实际环保投资 74 万元，较环评阶段增加 2 万元。

## 5.环境影响评价回顾

### 5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

#### 5.1.1 工程建设概况

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程位于金昌市金川区宁远堡镇东南方向，项目起点与已建中东公路顺接，途径西湾村、西湾小学、金阿铁路，终点为亮峰沙沟三河交汇处，是通往火星一号基地的主线一期工程。本项目公路属于改建工程，建设内容包括道路路基路面工程、桥涵工程、安全设施工程、交叉工程等。本项目道路工程路线全长 3.58km，沿原有旧路建设，采用二级公路技术标准，设计速度 60km/h，路基宽度 12m，路面宽度 7m。本项目新建桥梁 2 座，其中 1 座下穿铁路，位于主线 K2+002.5 处，桥长 10.0m，另 1 座跨越亮峰沙沟，位于主线 K2+610.5 处，桥长 86m，全线共设置涵洞 8 道。本工程全线不设置养护工区和收费站。项目总投资 5622.76 万元。

#### 5.1.2 环境质量现状

本次环境空气质量现状引用环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室公布数据和金昌市生态环境保护局环境监测简报（2019）第五期空气质量指数，数据显示本项目位于不达标区，环境空气质量较上月有所下降。水环境质量现状引用金昌市生态环境保护局公布的 2019 年 6 月份地表水水质监测数据，区域地表水环境质量较好。声环境委托甘肃菁萃综合检测技术有限公司对项目区域环境敏感点进行监测，监测结果显示项目区声环境质量现状较好。

#### 5.1.3 施工期环境影响分析及采取的环保措施

##### (1)大气环境

施工期大气污染物主要包括原有建构物拆除、场地平整、施工扬尘、运输车辆、施工机械设备燃烧尾气及路面摊铺过程产生的沥青烟等。

施工期通过加强施工管理、定期洒水降尘，禁止大风天气施工；设置隔挡设施；运送散装含尘物料车辆采用篷布苫盖；运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏；粉状材料应罐装或袋装等措施减小扬尘对环境的影响；此外，选择先进设备，定期保养工程车辆、设备；购买优质成品沥青材料，选用有良好的密封性或除尘装

置的沥青摊铺作业机械设备。尽可能将施工期扬尘、设备尾气及沥青烟等对周围大气环境造成的影响降至最低程度。

#### (2)水环境

施工期废水主要来自施工人员生活污水和施工机械设备清洗等过程产生的施工废水。施工期设临时防渗旱厕 1 座，施工结束后及时掩埋处理，生活污水就地泼洒降尘、自然蒸发消耗；

施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工现场或用于洒水降尘；

#### (3)声环境

施工期噪声污染源主要来源于施工作业机械和运输车辆。施工期尽可能选择先进的低噪声、低振动设备，并加强管理，合理安排施工时间，禁止夜间施工，调整同时作业的施工机械数量，保证施工机械的噪声满足限值要求；高噪声设备在靠近敏感点一侧设置隔声挡板，使施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求尽可能将施工期噪声影响降至最低程度。

#### (5)固体废物处置

施工期施工人员生活垃圾产生量约为 20kg/d。施工现场设置垃圾箱，生活垃圾经集中收集后，由施工单位统一清运至当地环卫部门指定地点处理处置；拆迁建筑垃圾中对于钢筋、木材等能利用的尽量鼓励当地村镇和居民综合利用，不能利用的如废土方、废砖块、水泥块等属于一般性建筑垃圾，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点；废渣土作为路基填料碾压铺路进行利用，不能利用部分送至弃土场进行堆放，改建过程产生废旧沥青属一般固体废物，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。

上述固废均得到合理的处理处置，对环境影响较小。

#### (6)生态环境

施工期道路开挖、施工临时占地等破坏地表植被、改变原有土壤结构，使区域内生物量减少、水土流失加剧。

施工过程中堆土、堆料不得随意占用土地；避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失；尽量减少施工临时占地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用土地，恢复原貌，尽可能的将生态环境影响降低至最低

程度。阻滞，尽可能将汽车尾气影响降至了最低程度。

#### 5.1.4 运营期环境影响分析及采取的环保措施

##### (1)大气环境

运营期大气污染物主要来自汽车尾气，随着国家对车辆尾气的控制政策和汽车尾气净化技术的发展，高耗能、高排污的车种比例将减少，汽车尾气排放浓度将大大降低，因此，车辆尾气对环境的影响程度和范围将逐步降低。运营期通过加强道路运营管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象；加强道路维护与养护，保持路面完好，避免交通阻滞，尽可能将汽车尾气影响降至了最低程度。

(2)水环境运营期道路路面受雨水冲刷形成一定量的地面径流污水。道路在设计过程中依据路面坡向和道路高差合理设置排水沟，并做好路面排水系统的维护工作，定期检查，确保通畅，同时加强日常道路清扫和管理，保持路面清洁，减少路面径流的污染物质，对区域环境的影响降至了最低程度。

##### (3)声环境

本项目建成通车后噪声源主要来源于机动车辆行驶产生的交通噪声。为控制对区域声环境的影响，建议在西湾村敏感点路段设置禁鸣、限速标志；作好路面的维修、养护工作，对受损路面应及时修复，加强交通管理、保持道路畅通；在道路红线与西湾村敏感点之间加强绿化，种植叶密繁茂的灌木，通过绿化带隔声减小噪声对敏感点的影响。

##### (4)固体废物

运营期固体废物主要来源是降尘、载重汽车散落的固体废物以及车窗飘洒、行人随意丢弃的果皮纸屑，以上废物经环卫工人定期清理并运至附近垃圾回收点统一妥善处理后的影响较小。

#### 5.1.5 综合结论

综上所述，金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程符合国家产业政策，符合甘肃省、金昌市等相关规划要求。工程建设施工及运营期对生态环境、水环境、声环境以及环境空气均会造成一定的不利影响，但只要认真落实本报告中提出的各项环保措施，严格执行“三同时”环境保护制度，其对环境的不利影响可降至最低程度。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

## 5.2 环境保护行政主管部门的审批意见

市交通运输局：

你局《关于报批<金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期环境影响报告表>的函》及由甘肃经纬环境工程技术有限公司编制的《建设项目环境影响报告表》（报批本）收悉，经金昌市环境工程评估中心组织有关专家评审，做出了《项目技术评估报告》（金环评估表发〔2019〕39号），经我局建设项目环境保护审批委员会研究，现批复如下：

一、项目基本情况。项目利用原有道路进行改扩建，起点与已建中东公路顺接，途径西湾村、西湾小学、金阿铁路，终点为亮峰沙沟三河交汇处，全线长3.58千米，设计采用二级公路技术标准，路基宽12米，路面宽7米，拟新建桥梁2座、设置涵洞8道，不设置养护工区和收费站。项目总投资5622.76万元，环保投资72万元，占总投资比例1.28%。

该项目符合国家产业政策，《报告表》编制较规范，内容较全面，工程及环境内容清楚，原则同意《报告表》中所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的生态环保措施。你局应按照国家环保法律法规要求，严格落实《报告表》所列各项污染防治措施，加强环境管理，严格执行“三同时”制度，做好各项环保工作。

二、项目在设计、建设和运行中要重点做好以下工作：

（一）落实大气污染防治措施。优化施工建设方案及工程布置，实行安全文明施工。施工过程中对作业场地进行挡护，控制燃油机械和车辆尾气排放。沥青拌合物料外购，施工物料覆盖运输及堆置，强化施工现场及道路洒水降尘措施。施工弃土和建筑垃圾及时送指定地点处理，采取封闭运输措施，减少施工扬尘对周围环境的影响。

（二）落实生态恢复措施。施工期内应加强临时堆料、土方的边坡防护，硬化进出道路，严格控制项目作业面积和活动范围，减少周边植被的扰动。做好防洪和导流措施。施工结束后应根据周边环境特点，采取砾石铺压、种树种草、恢复耕地等生态恢复措施。

（三）严格噪声污染防治措施。合理安排施工作业时间，选用低噪声施工机械

设备，禁止高噪声设备夜间施工，分布有敏感点的路段施工设置临时围栏隔声降噪，施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期间应加强道路交通管理，在道路两侧设置限速、禁鸣标志，并通过种植绿化带进行隔声降噪。

（四）妥善处置固体废物。施工期施工建筑垃圾用于道路维修填补资源化利用，废旧沥青等不能利用部分运往指定的建筑垃圾场。沿线设置垃圾桶，定期收集生活垃圾，并委托环卫部门定期清运。

（五）做好废水污染防治。施工场地机械冲洗水及预制盖板养护废水，设置临时隔油池和沉淀池，沉淀后用于泼洒抑尘。施工人员洗漱污水，收集后泼洒地面自然蒸发。应设置土工布围栏和截排水沟，拦截下雨时冲刷的地表径流泥沙，严禁施工废水及施工场地雨水流入周边农田。施工营地设置环保厕所，废污水不外排。

（六）做好土壤保护工作。施工过程应尽可能避免征占农田，合理设置取土和弃土场，并做好耕地土壤、表土、砂石土壤分类贮存，适宜土壤应作为植被恢复区域土壤综合利用。施工期结束后应做好取土和弃土场平整和植被恢复工作。

（七）强化现场管理和应急处置工作。严格落实环保主体责任和监测计划，规范现场管理，保障敏感目标环境质量。高度重视环境风险防范工作，加强标示标志设置和交通监管，做好防汛、防洪等自然灾害防治和应急工作，确保环境安全。

三、落实环境保护责任和管理要求。项目建设过程中，须严格执行“三同时”制度、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定。项目运营中，若发现环评报告未可预见污染排放、不良环境影响等情形时，业主应组织开展环境影响后评价，采取改进措施并及时向当地生态环境部门和项目审批生态环境部门如实汇报。

我局委托金川分局组织开展该项目的监督检查和日常监督管理工作。

## 6.环境保护措施执行情况

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程在设计、施工及运行期基本落实了环保行政主管部门批复及环评报告中提出的环境保护措施与建议。

### 6.1 环评批复意见执行情况

金昌市火星一号基地(航天员地外生存训练基地)连接公路一期工程审批文件中要求的环境保护措施执行情况见表 6-1。

表 6-1 审批文件中要求的环境保护措施执行情况

审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
落实大气污染防治措施。优化施工建设方案及工程布置，实行安全文明施工。施工过程中对作业场地进行挡护，控制燃油机械和车辆尾气排放。沥青拌合物料外购，施工物料覆盖运输及堆置，强化施工现场及道路洒水降尘措施。施工弃土和建筑垃圾及时送指定地点处理，采取封闭运输措施，减少施工扬尘对周围环境的影响。	施工过程中对作业场地进行挡护，沥青拌合物料外购，施工物料覆盖运输及堆置，强化施工现场及道路洒水降尘措施。施工建筑垃圾及时送指定地点处理，采取封闭运输措施。	严格落实了审批文件中要求的环境保护措施，没有引发粉尘二次污染。
落实生态恢复措施。施工期内应加强临时堆料、土方的边坡防护，硬化进出道路，严格控制项目作业面积和活动范围，减少周边植被的扰动。做好防洪和导流措施。施工结束后应根据周边环境特点，采取砾石铺压、种树种草、恢复耕地等生态恢复措施。	施工期内加强临时堆料、土方的边坡防护，硬化进出道路，严格控制项目作业面积和活动范围，减少周边植被的扰动。做好防洪和导流措施。施工结束后采取砾石铺压、种树种草、恢复耕地等生态恢复措施。	施工期间未发生生态破坏事故，施工结束后及时对道路边坡进行生态恢复
严格噪声污染防治措施。合理安排施工作业时间，选用低噪声施工机械设备，禁止高噪声设备夜间施工，分布有敏感点的路段施工设置临时围栏隔声降噪，施工噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期间应加强道路交通管理，在道路两侧设置限速、禁鸣标志，并通过种植绿化带进行隔声降噪。	工程夜间 22:00 至次日凌晨 6:00 不施工。选用低噪声施工机械设备，分布有敏感点的路段施工设置临时围栏隔声降噪，在道路两侧设置了限速、禁鸣标志。	施工期间无噪声扰民现象发生。



金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

妥善处置固体废物。施工期施工建筑垃圾用于道路维修填补资源化利用，废旧沥青等不能利用部分运往指定的建筑垃圾场。沿线设置垃圾桶，定期收集生活垃圾，并委托环卫部门定期清运。	施工期施工建筑垃圾用于道路维修填补资源化利用，废旧沥青等不能利用部分运往指定的建筑垃圾场。沿线设置垃圾桶，定期收集生活垃圾，并委托环卫部门定期清运。	妥善处置固体废物。
做好废水污染防治。施工场地机械冲洗水及预制盖板养护废水，设置临时隔油池和沉淀池，沉淀后用于泼洒抑尘。施工人员洗漱污水，收集后泼洒地面自然蒸发。应设置土工布围栏和截排水沟，拦截下雨时冲刷的地表径流泥沙，严禁施工废水及施工场地雨水流入周边农田。施工营地设置环保厕所，废污水不外排。	施工场地机械冲洗水及预制盖板养护废水，设置临时隔油池和沉淀池，沉淀后用于泼洒抑尘。施工人员洗漱污水，收集后泼洒地面自然蒸发。设置了土工布围栏和截排水沟，拦截下雨时冲刷的地表径流泥沙，严禁施工废水及施工场地雨水流入周边农田。施工营地设置环保厕所，废污水不外排。	施工期废水无排放，全部回用于施工过程泼洒抑尘。
做好土壤保护工作。施工过程应尽可能避免征占农田，合理设置取土和弃土场，并做好耕地土壤、表土、砂石土壤分类贮存，适宜土壤应作为植被恢复区域土壤综合利用。施工期结束后应做好取土和弃土场平整和植被恢复工作。	项目不设置取土场、弃土场。对施工活动造成的裸露地面、临时占地进行平整覆土绿化	施工期间未发生生态破坏事故，施工结束后及时对道路边坡进行生态恢复

6.2 环评报告中要求的环境保护措施执行情况

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程在施工期和运行期已采取的主要环境保护措施与环境影响报告表要求措施的对比情况见表 6-2、表 6-3。

表 6-2 环境影响报告表施工期要求的环保措施执行情况

环境问题	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
生态影响	施工过程中堆土、堆料不得随意占用土地；避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失；尽量减少施工临时占地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用土地，恢复原貌，尽可能的将生态环境影响降低至最低程度。	施工过程中堆土、堆料未随意占用土地；避免在降雨期间挖填土方，以防雨水冲刷造成水土流失；尽量减少施工临时占地，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场，撤出占用土地，恢复原貌，将生态环境影响降低至最低程度。	工程占地为建设用地，没有占用农用地，无临时土方的堆放，其余措施已落实

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

<p>声环境 影响</p>	<p>合理安排施工作业时间，禁止在夜间施工；合理选择施工机械设备，选用低噪声、低振动的施工机械设备，并配备消声、隔音附属设备</p>	<p>合理安排施工作业时间，禁止在夜间施工；合理选择施工机械设备，选用低噪声、低振动的施工机械设备，并配备消声、隔音附属设备</p>	<p>施工期声环境环保措施基本落实，无扰民现象发生</p>
<p>大气环境 影响</p>	<p>(1)施工扬尘污染防治 ①对施工场地等要做到定时洒水，每天需洒水3~5次；对于施工机械要做好清洗； ②对地表剥离物进行洒水表层硬化或加盖覆盖物；路基开挖要及时回填、夯实，避免大规模开挖，长时间暴露； ③对于物料运输车辆须加盖篷布，避免运输扬尘对道路沿线农作物、植被的影响； ④施工场地设置围挡，既缓解施工扬尘的外排，同时减少施工对景观的不利影响； ⑤尽可能缩短疏松地面裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工；严禁在恶劣天气施工作业，对起尘量较大的施工，必要时设置围栏，并定时洒水防尘； ⑥选择购买优质成品沥青材料，加强施工管理，提高施工效率，尽可能缩短施工时间。 (2)施工机械尾气防治 施工期选用优质的清洁燃料，以减少尾气排放，同时应加强施工机械维护保养和管理，确保其正常运转。此外，施工过程中要求运输车辆及施工机械按照各自荷载进行运输，减少汽车尾气的产生量，同时对施工车辆提出要求，严禁报废车辆在施工场地内使用。 (4)沥青烟气 ①从金昌市城区市政沥青混凝土拌合站外购商业沥青，现场不设沥青混凝土拌合站。 ②购买优质成品沥青材料，加强施工管理，提高施工效率。</p>	<p>(1)施工扬尘污染防治 ①对施工场地等要做到定时洒水，每天需洒水3~5次；对于施工机械要做好清洗； ②对地表剥离物进行洒水表层硬化或加盖覆盖物；路基开挖要及时回填、夯实，避免大规模开挖，长时间暴露； ③物料运输车辆加盖篷布，避免运输扬尘对道路沿线农作物、植被的影响； ④施工场地设置围挡，既缓解施工扬尘的外排，同时减少施工对景观的不利影响； ⑤缩短疏松地面裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工；严禁在恶劣天气施工作业，对起尘量较大的施工，必要时设置围栏，并定时洒水防尘； ⑥选择购买优质成品沥青材料，加强施工管理，提高施工效率，缩短施工时间。 (2)施工机械尾气防治 施工期选用优质的清洁燃料，以减少尾气排放，同时加强施工机械维护保养和管理，确保其正常运转。此外，施工过程中要求运输车辆及施工机械按照各自荷载进行运输，减少汽车尾气的产生量，同时对施工车辆提出要求，严禁报废车辆在施工场地内使用。 (4)沥青烟气 ①从金昌市城区市政沥青混凝土拌合站外购商业沥青，现场不设沥青混凝土拌合站。 ②购买优质成品沥青材料，加强施工管理，提高施工效率。</p>	<p>施工期施工扬尘、燃油废气、沥青烟基本采用环评报告中的大气环境保护措施，没有产生环境空气污染现象</p>

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

	③应选用有良好的密封性或除尘装置的沥青摊铺作业机械设备	③选用有良好的密封性或除尘装置的沥青摊铺作业机械设备	
水环境影响	<p>施工期施工营地设置临时防渗旱厕 1 座，施工结束后及时掩埋处理，生活污水就地泼洒降尘、蒸发消耗；</p> <p>施工场地应设置隔油、沉淀池，施工废水经简单隔油、沉淀处理后回用于现场或用于洒水、降尘，不外排；</p> <p>定期对施工机械进行检修，特别是油管的密封性，防止机油、汽油等地跑冒滴漏等；</p>	<p>施工期施工营地设置临时防渗旱厕 1 座，施工结束后及时掩埋处理，生活污水就地泼洒降尘、蒸发消耗；</p> <p>施工场地设置隔油、沉淀池，施工废水经简单隔油、沉淀处理后回用于现场或用于洒水、降尘，不外排；</p> <p>定期对施工机械进行检修，特别是油管的密封性，防止机油、汽油等地跑冒滴漏等；</p>	环保措施已落实，废水不排放
固体废物影响	<p>(1)施工现场设置垃圾箱，应加强对生活垃圾的管理，严禁生活垃圾随处丢弃，生活垃圾经集中收集后，由施工单位统一清运至当地环卫部门指定地点处理处置，垃圾做到有序堆放，及时处理及清理，尽可能将污染降至最低程度。</p> <p>(2)施工废弃物、垃圾、物料严禁乱堆乱放；</p> <p>(3)拆迁建筑垃圾中钢筋、木材等能利用的尽量鼓励当地村镇和居民综合利用，不能利用的如废土方、废砖块、水泥块等属于一般性建筑垃圾，尽量综合利用，不能利用部分，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点；</p> <p>(4)废渣土作为路基填料碾压铺路进行利用，不能利用部分就近送至弃土场进行回填处置</p> <p>(5)改建过程产生废旧沥青属一般固体废物，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。</p>	<p>(1)施工现场设置垃圾箱，加强对生活垃圾的管理，严禁生活垃圾随处丢弃，生活垃圾经集中收集后，由施工单位统一清运至当地环卫部门指定地点处理处置，垃圾做到有序堆放，及时处理及清理，将污染降至最低程度。</p> <p>(2)施工废弃物、垃圾、物料严禁乱堆乱放；</p> <p>(3)拆迁建筑垃圾中钢筋、木材等能利用的尽量鼓励当地村镇和居民综合利用，不能利用的如废土方、废砖块、水泥块等属于一般性建筑垃圾，尽量综合利用，不能利用部分，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点；</p> <p>(4)废渣土作为路基填料碾压铺路及边坡平整进行利用。</p> <p>(5)改建过程产生废旧沥青属一般固体废物，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。</p>	环保措施已落实，固体废物均合理处置，无生活垃圾、建筑垃圾随意倾倒、堆放现象

表 6-3 环境影响报告表运营期要求的环保措施执行情况

环境问题	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
声环境影响	(1)加强车辆噪声控制管理，如限制性能差的车辆进入，道路沿线限制速度；加强对机动车鸣笛的管理；在距离敏感点较近的路段设置限速、禁鸣标志，有效控制交通噪声的污染。 (2)制定机动车单车噪声的控制规划和目标，逐步降低单车噪声值，是降低道路交通噪声最直接最有效的措施； (3)加强道路运行维护，破损路面应及时修补，保持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆不能正常行驶引起交通噪声增大； (5)加强交通管理、保持道路畅通； (5)在道路红线与西湾村敏感点之间加强绿化，种植叶密繁茂的树木，通过绿化带隔声减小噪声对敏感点的影响。	(1)在距离敏感点较近的路段设置限速、禁鸣标志，有效控制交通噪声的污染。 (2)在道路红线与西湾村敏感点之间加强绿化，种植叶密繁茂的树木，通过绿化带隔声减小噪声对敏感点的影响。	敏感点西湾村能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。
大气环境影响	(1)加强道路运营期的管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象等措施，减少运营期汽车尾气的影响； (2)加强道路管理及路面养护，避免交通阻滞，使车辆保持匀速行驶，以减少尾气污染； (3)加强机动车辆的运输管理，执行汽车尾气排放车检制度，减少车辆尾气污染，禁止尾气污染物超标排放机动车通行； (4)加强对散装物资如水泥、砂石材料等车辆的管理，运输车辆需加盖篷布。	(1)加强道路运营期的管理，限制车况差、超载车辆上路，减少车辆慢速行驶现象等措施，减少运营期汽车尾气的影响； (2)加强道路管理及路面养护，避免交通阻滞，使车辆保持匀速行驶，以减少尾气污染； (3)加强机动车辆的运输管理，执行汽车尾气排放车检制度，减少车辆尾气污染，禁止尾气污染物超标排放机动车通行； (4)加强对散装物资如水泥、砂石材料等车辆的管理，运输车辆需加盖篷布。	运营期汽车尾气对周围环境空气影响较小
固体废物影响	运营后固体废物主要来源是载重汽车散落的固体废物以及车窗飘洒、行人随意丢弃的果皮纸屑	设置垃圾桶进行收集定期清理。	环保措施已落实，固体废物合理处置

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

	等，通过设置垃圾桶进行收集定期清理。		
水环境影响	(1)应按照道路高差及路面坡度合理设计排水沟； (2)加强日常道路清扫和管理，保持路面清洁，减少路面径流的污染物量； (3)做好路面排水系统的维护工作，定期检查排水沟、边沟，确保排水系统通畅，避免雨水沉积。	按照道路高差及路面坡度合理设计排水沟；	运营期废水对环境的影响较小

## 7 环境影响调查

### 7.1 施工期环境影响调查

#### 7.1.1 生态影响

该项目在建设过程中，施工单位采取的主要防治措施有：

①施工进场前对施工人员进行生态环境保护的宣传教育，在工地设立了与环境保护有关的科普性宣传牌；

②开工前在施工控制范围边界插红旗以标示；

③路基开挖施工作业面，没有破坏周围植被；

④工程施工过程中，临时废渣无随处乱排；

⑤施工区临时建筑采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏；

⑥坡面工程及时采取了植物防护，减少了施工期水土流失量；

#### 7.1.2 环境空气

施工路段设置围挡，进出拉运物料、渣土等车辆用篷布遮盖严实，建筑垃圾及时清运，建筑材料临时堆放采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘的措施；施工现场不设沥青拌合站，沥青、砂石料等材料均于周边购买。水稳层用料为购买商用预制混凝土，场地不设水稳预制区。施工期施工扬尘、燃油废气、沥青烟基本采用环评报告中的大气环境保护措施，没有产生环境空气污染现象。

#### 7.1.3 水环境

根据批复意见，施工人员临时洗漱废水泼洒地面用于抑尘，施工废水经沉淀池沉淀后用于施工道路洒水降尘，不外排。施工期落实了相应的水体环保措施，通过咨询相关部门没有发生相关投诉。

#### 7.1.4 固体废物影响

(1)施工现场设置垃圾箱，生活垃圾经集中收集后，由施工单位统一清运至当地环卫部门指定地点处理处置。

(2)拆迁建筑垃圾中钢筋、木材等能利用的尽量鼓励当地村镇和居民综合利用，不能利用的如废土方、废砖块、水泥块等属于一般性建筑垃圾，尽量综合利用，

不能利用部分，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点；

(3)废渣土作为路基填料碾压铺路及边坡平整进行利用。

(4)改建过程产生废旧沥青属一般固体废物，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。

#### 7.1.5 声环境影响

施工期声环境环保措施基本落实，无扰民现象发生，施工过程中加强施工人员管理，避免过程中对项目区居民产生较大影响。

#### 7.1.6 社会环境影响

施工单位已与当地交通、公安部门充分协商，施工单位做好运输计划，筑路材料的运输避开地方道路交通高峰时间，以免造成交通阻塞，确定了合理的施工建筑材料运输道路，道路施工对现有交通的无干扰。

### 7.2 运营期环境影响调查

#### 7.2.1 声环境影响

本次调查选取了敏感点西湾村及距离道路路肩 20m、40m、60m、80m、120m 处进行了环境现状监测，监测结果表明，在现状交通量情况下，敏感点西湾村能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### 7.2.2 环境空气影响

道路运营期对路面及时清扫、喷洒清水、清尘抑尘；运营期汽车尾气对周围环境空气影响较小。

#### 7.2.3 固体废物影响

道路环卫工人定期对道路进行清扫，统一收集后清运到环卫部门指定地点,对环境的影响较小。

## 8 环境质量及污染源监测

### 8.1 声环境现状监测

#### (1) 监测布点

本次监测共设 6 个点位，监测布点详见表 8-1、8-2，监测点位详见图 8-1。

#### (2) 监测时间及频次

连续监测 2 天，每天昼夜各一次（昼间：06:00-22:00，夜间：22:00-次日 06:00）。

#### (2) 监测依据及分析方法

监测依据按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关规定执行，监测分析方法详见表 8-3。

**表8-1 敏感点噪声监测布点**

序号	监测点名称	监测点位	备注
1	西湾村	左侧临道路最近农户（距离道路路肩约 20m）	户外 1m

**表8-2 衰减断面噪声监测布点**

序号	监测点名称	监测点位	备注
1	崔家庄南侧（200m 处） 道路旁衰减点	监测点布置在道路右侧，距离道路路肩 20m、40m、60m、80m、120m	

**表8-3 声环境质量监测分析方法**

监测项目	测定方法	监测仪器	最低检出限
噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008	AWA6228 <sup>+</sup> 型多功能声级计 (SLJC-015/051)	--

#### (3) 质量保证措施

为确保监测数据的准确性、精密性、代表性、可比性、完整性，本次监测采样及分析人员经培训考核合格后持证上岗，监测所用的采样和分析仪器经计量检定部门检定合格后使用，确保数据分析准确，所有监测原始数据经三级审核后使用。质控结果详见表 8-4。

**表 8-4 噪声监测质控结果**

校准仪器	检测仪器 编号	校准值：94.0dB(A)	校准日期	结果评价
声校准器	SLJC-051	测量前校准值：93.8dB(A)	11 月 03 日 15 时 11 分	合格



金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

AWA6221A 型 SLJC-030		测量后校准值: 93.8dB(A)	11月03日 23时 11分	合格
		测量前校准值: 93.8dB(A)	11月04日 14时 20分	合格
		测量后校准值: 93.8dB(A)	11月04日 23时 05分	合格
声校准器 AWA6021A 型 SLJC-095	SLJC-063	测量前校准值: 93.8dB(A)	11月03日 15时 32分	合格
		测量后校准值: 93.8dB(A)	11月03日 23时 24分	合格
		测量前校准值: 93.7dB(A)	11月04日 14时 25分	合格
		测量后校准值: 93.8dB(A)	11月04日 23时 04分	合格
声校准器 AWA6221A 型 SLJC-030	SLJC-015	测量前校准值: 93.6dB(A)	11月03日 15时 37分	合格
		测量后校准值: 93.7dB(A)	11月03日 23时 27分	合格
		测量前校准值: 93.8dB(A)	11月04日 14时 30分	合格
		测量后校准值: 93.8dB(A)	11月04日 23时 03分	合格
声校准器 AWA6021A 型 SLJC-095	SLJC-052	测量前校准值: 93.9dB(A)	11月03日 15时 31分	合格
		测量后校准值: 93.8dB(A)	11月03日 23时 09分	合格
		测量前校准值: 93.9dB(A)	11月04日 14时 28分	合格
		测量后校准值: 93.7dB(A)	11月04日 23时 06分	合格
声校准器 AWA6021A 型 SLJC-095	SLJC-058	测量前校准值: 93.5dB(A)	11月03日 15时 56分	合格
		测量后校准值: 93.5dB(A)	11月03日 23时 09分	合格
		测量前校准值: 93.5dB(A)	11月04日 14时 27分	合格
		测量后校准值: 93.5dB(A)	11月04日 23时 07分	合格

(4)监测结果

噪声监测结果详见表 8-5、8-6。

表 8-5 衰减断面噪声检测结果 单位: dB(A)

检测点位名称	距道路中心线距离	检测日期	检测时段		检测点坐标	L <sub>aeq</sub>	中小型车辆 (20min 计)
2#崔家庄南侧 (200m 处)道路旁 衰减点	20m	11月03日	昼间	16:11-16:31	N:38.461117° E:102.222114°	51.4	9
			夜间	22:34-22:54		47.3	5
		11月04日	昼间	14:55-15:15	52.0	11	
			夜间	22:35-22:55	47.6	6	
	40m	11月03日	昼间	16:11-16:31	N:38.461117° E:102.222114°	47.2	9
			夜间	22:34-22:54		45.5	5
		11月04日	昼间	14:55-15:15	48.6	11	
			夜间	22:35-22:55	45.5	6	
	60m	11月03日	昼间	16:11-16:31	N:38.461117° E:102.222114°	44.2	9
			夜间	22:34-22:54		44.6	5

金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程竣工环境保护验收调查表

	11月04日	昼间	14:55-15:15		47.2	11	
		夜间	22:35-22:55		43.8	6	
	80m	11月03日	昼间	16:11-16:31	N:38.452298° E:102.226722°	42.9	9
			夜间	22:34-22:54		41.2	5
		11月04日	昼间	14:55-15:15		45.1	11
			夜间	22:35-22:55		41.7	6
	120m	11月03日	昼间	16:11-16:31	N:38.452298° E:102.226722°	41.0	9
			夜间	22:34-22:54		39.6	5
11月04日		昼间	14:55-15:15	41.9		11	
		夜间	22:35-22:55	40.8		6	
备注							

**表8-6 敏感点噪声监测结果值 单位：dB(A)**

检测点位名称	检测日期	检测时段		检测点坐标	L <sub>aeq</sub>	中小型车辆（20min计）
1#西湾村	11月03日	昼间	15:15	N: 38.452290° E: 102.226727°	53.8	20
		夜间	22:02		47.9	16
	11月04日	昼间	14:22		52.2	18
		夜间	22:08		48.0	14
备注	1、检测期间此路段无大型车辆通过。 2、依据《声环境质量标准》GB3096-2008表1中4a类：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)的标准限值要求，本次噪声检测结果均达标。					

施工期道路噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，根据对沿线居民及环保部门的走访调查，施工期没有发生因噪声扰民引起的投诉。

敏感点噪声监测结果表明，在现状交通量情况下，敏感点西湾村噪声值能满足《声环境质量标准》GB3096-2008表1中4a类要求。

衰减断面噪声监测结果表明，在目前的交通量条件下，路肩两侧20~200m范围内昼夜值均可达到2、4a类标准要求。

## 9 环境管理状况及监测计划

### 9.1 环境管理机构设置

项目建成后，由场区的一名负责人主管环保工作，负责环境保护措施的实施与日常环保工作。

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2)建立污染源档案，定期委托监测部门进行对废气、废水和噪声进行监测，掌握项目污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。

(3)制订切实可行的废水、废气和噪声控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实，定期考核。

(4)组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工作。

(5)定期进行环境管理人员的环保知识和技术培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。

(6)对项目的生活垃圾必须制定严格的管理制度，注意保持垃圾堆放点、垃圾转运站的环境卫生。

(7)做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

(8)科学组织生产调度。通过及时全面了解生产情况，均衡组织生产，使生产各环节协调进行，加强环境保护工作调度，做好突发事件时防止污染的应急措施，使生产过程的污染物排放达到最低限度。

(9)加强物资管理。加强物资管理实行无害保管、无害运输、限额发放、控制消耗定额、保证原材料质量也会对减少排污量起一定作用。

(10)管好用好设备。合理使用设备，加强对设备的维护和修理。

### 9.2 环境影响报告表中提出的监测计划落实情况

本工程施工期未开展环境监测，通过走访沿线居民及环保主管部门，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件。

本工程运营期间，委托甘肃晟林环保科技有限公司对道路起点、终点进行了验收监测，具体达标分析情况见环境质量及污染源监测章节分析。

### 9.3 环境管理状况分析与建议

#### (1)环境影响评价制度

在项目工程可行性研究阶段，金昌市交通运输局委托甘肃经纬环境工程技术有限公司进行了该项目的环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告表；金昌市生态环境局对本项目环境影响报告表进行了批复，从环境保护的角度同意本项目的建设。

#### (2)环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了工程占地、给排水管网敷设以及绿化工程等环保问题，并编制了环境保护篇章，在初步设计概算中落实了项目的环境保护投资。根据项目环境影响报告表提出的环境保护措施与建议 and 环保部门对本项目环评的批复要求，建设单位在施工期和运营期积极落实有关环境保护措施与要求，在节约用地、噪声、固体废物以及绿化工程等方面采取了大量行之有效的工作。

#### (3)施工期环境监测与工程环境监理制度

本项目施工期未开展环境监测，施工前组织开展了有建设单位以及施工人员参加的环境保护培训。委托兰州易盛环境工程有限公司完成了本项目的环境监理工作。

#### (4)竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，运营期建设单位委托甘肃蓝曦环保科技有限公司承担本项目的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

#### (5)建议

从现场调查的情况来看，工程的环境保护工作取得了一定的效果，本段道路工程在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。为进一步做好公路运营期的环境保护工作，本次调查提出如下建议：

- ①健全环境管理机构，确定专人负责环保工作，保证各项环保措施长期落实。
- ②完善环境管理制度，建立环保设施日常检查、维护的专项规章制度。

## 10.调查结论与建议

### 10.1.调查结论

#### 10.1.1 工程概况

本工程建设地点位于金昌市金川区宁远堡镇东南方向，项目起点与已建中东公路顺接，途径西湾村、西湾小学、金阿铁路，终点为亮峰沙沟三河交汇处，全线长 3.58km，本项目路线全长 3.580km，沿原有旧路建设，对部分路段进行道路线形优化调整。本工程采用二级公路技术标准，设计速度 60km/h，路基宽度 12m，路面宽度 7.0m。本项目新建桥梁 2 座，其中 1 座下穿铁路，位于主线 K2+002.5 处，桥长 10.0m，另 1 座跨越亮峰沙沟，位于主线 K2+610.5 处，桥长 86m；一期项目全线共设置涵洞 8 道。本工程全线不设置养护工区和收费站。

本项目环境影响报告表中工程建设项目总投资为 5622.76 万元，环保投资费用为 72 万元，环保投资占项目投资的比例为 1.28%；本项目实际总投资为 5622.76 万元，实际环保投资为 74 万元，占总投资的 1.32%。

#### 10.1.2 社会环境影响调查

施工期施工单位已与当地交通、公安部门充分协商，施工单位做好运输计划，筑路材料的运输避开地方道路交通高峰时间，以免造成交通阻塞，并减少对沿线地区声、空气等环境影响，减少交通事故，对现有交通的无干扰。

本项目的建成运营对改善区域交通条件、促进区域资源优势向经济优势转化以及促进金昌市经济发展具有重大的现实意义。

#### 10.1.3 生态环境影响调查

本项目建设前后生态环境状况变化不大，道路修建足够的雨水口，不会造成沿线灌渠堵塞。总体来看，生态环境保护方面符合道路工程环保验收的要求。

#### 10.1.4 环境空气影响调查

施工路段设置围挡，施工现场不设沥青拌合站，沥青、砂石料等材料均于周边购买。施工期施工扬尘、燃油废气、沥青烟基本采用环评报告中的大气环境保护措施，没有产生环境空气污染现象。道路运营期对路面及时清扫、喷洒清水，清尘抑尘；道路两侧采用人行道栽种行道树的方式进行绿化，净化空气，提高空

气质量，运营期汽车尾气对周围环境空气影响较小。

#### 10.1.5 声环境影响调查

施工期声环境环保措施基本落实，无扰民现象发生。本次调查选取了敏感点西湾村及距离道路路肩 20m、40m、60m、80m、120m 处进行了环境现状监测，监测结果表明，在现状交通量情况下，敏感点西湾村能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，距离道路路肩 20m、40m 处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

#### 10.1.6 固体废物影响调查

(1)施工现场设置垃圾箱，生活垃圾经集中收集后，由施工单位统一清运至当地环卫部门指定地点处理处置。

(2)拆迁建筑垃圾中钢筋、木材等能利用的尽量鼓励当地村镇和居民综合利用，不能利用的如废土方、废砖块、水泥块等属于一般性建筑垃圾，尽量综合利用，不能利用部分，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点；

(3)废渣土作为路基填料碾压铺路及边坡平整进行利用。

(4)改建过程产生废旧沥青属一般固体废物，运往当地城建部门指定的建筑垃圾堆置点堆放。

### 10.2 调查报告综合结论

通过本次项目竣工环境保护验收调查工作后认为，金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程在建设过程中基本执行了国家建设项目环境管理制度等规定，对产生的主要负面影响均进行了有效减缓。本报告认为，金昌市火星一号基地（航天员地外生存训练基地）连接公路一期工程在总体上达到建设项目环境保护验收的基本要求，具备项目竣工环境保护验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 注 释

一、调查表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书；

附件 2 环境影响报告表审批意见；

附件 3 声环境验收监测报告；

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目道路走向及环境敏感点图；

附图 3 敏感点检测点位图；

附图 4 衰减断面检测点位图；

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本标准中相应影响因素调查的要求进行。