



国环评证乙字

第 3126 号

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设
项目

建设单位（盖章）：合作市循环经济产业园区管理委员会

编制日期：2018 年 4 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价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

项目名称	甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目				
建设单位	合作市循环经济产业园区管理委员会				
法人代表	周文	联系人	敏主任		
通讯地址	合作市循环经济产业园区管理委员会		邮政编码	747000	
联系电话	0941-8260668	传真	/		
建设地点	甘南合作生态产业园区纬二路				
立项审批部门	甘南州发展和改革委员会	批准文号	州发改投[2018]72号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他道路、隧道和桥梁工程建筑 E4819	
占地面积(m ²)		绿化面积(m ²)			
总投资(万元)	1229.91	其中：环保投资(万元)	101	环保投资占总投资比例	8.21%
评价经费(万元)		投产日期			
工程内容及规模					
1、项目由来					
<p>为抓住重要战略机遇期，实现全面建设小康社会的战略目标，大力发展循环经济，合作市编制了《合作市经济产业园区总体规划（2010-2020年）》、《合作市经济产业园区控制性详细规划（2010-2020年）》。合作市产业园区位于市区东北部4.3公里处的佐盖曼玛乡门浪滩，总面积259公顷，通往治力关景区的二级公路横穿产业园区，计划修建的兰成高速公路、兰合铁路、天然气输送工程主管道终点位置与产业园区相距不远，交通便捷，运输条件良好。</p> <p>合作市产业园区于2012年9月6日开工建设，目前园区内已建成经中路、纬二路东段、纬中路、纬七路等骨架路网。园区外围已建成市区通往园区的央德路以及园区通过外围的合和公路、合冶公路。园区基础配套设施也已基本形成。</p> <p>2016年《合作市政府工作报告》明确指出2017年重点工作任务之一要加快项目建设，持续增强发展后劲。全力配合做好兰合铁路、成都经合作至西宁铁路、合作至碌曲高速公路、卓尼至碌曲二级公路等重大项目建设。为此，合作市循环经济产业园区管理委员会把纬二路桥梁建设项目建设提上日程。纬二路桥梁建设项目是合</p>					

作市产业园的“骨架”路网，纬二路桥梁的建设将会使规划纬六路和纬二路联通，有利于完善园区地块与对外主要交通干道的联系；有利于承担东西区片区内部交通集散，并分担部分交通流量，同时有利于提高地块的经济价值。

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》等有关法律、法规的规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日实施）中“四十九、交通运输、管道运输业和仓储业 173 城市桥梁、隧道”，本项目需编制环境影响报告表。因此，合作市循环经济产业园区管理委员会委托重庆市久久环境影响评价有限公司承担甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目的环评工作。我单位接受委托后，按项目特点与专业要求，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述。在此基础上，编制完成了《甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目环境影响报告表》，以此作为企业环境管理的科学依据。

2、编制依据

2.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2016年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》2004年8月28日；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》2016年11月7日修订
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令第253号，1998年11月；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》，2017年9月1日；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），中华人民共和国国家发展和改革委员会；
- (12) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》，甘肃省水利厅、甘肃省环保厅、甘

肃省发展和改革委员会，2012年8月；

- (13) 《甘肃省环境保护条例》2003年9月；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2004年8月28日；
- (15) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，1997年1月1日；
- (16) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，1992年3月1日；
- (17) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部[2003]第5号令；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (19) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

2.2 导则规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）；
- (9) 《公路工程技术标准》（JTGB001-2003）；
- (10) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- (11) 《水土保持综合治理技术规范》，GB/T16453.1~16453.6-2008；
- (12) 《大气污染物综合排放标准》，GB16297-1996；
- (13) 《关于印发(公路建设项目水土保持工作规定)的通知》，水保[2001]12号；
- (14) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》，交环发[2004]第314号文；
- (15) 《印发关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，交公路发[2004]第164号文；
- (16) 《甘南州藏族自治州人民政府办公室关于印发甘南州2016年度大气污染防治实施方案的通知》（州政办发〔2016〕78号）。

2.3 建设项目相关资料

- (1) 《甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目委托书》，2018年3月；
- (2) 《甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目可行性研究报告》，中国市政工程西北设计研究院有限公司，2017年12月；
- (3) 合作市循环经济产业园区管理委员会提供的与本项目相关的其它技术资料。

3、工程概况简介

3.1 项目名称、性质及建设单位

- (1) 项目名称：甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目；
- (2) 建设性质：新建；
- (3) 建设单位：合作市循环经济产业园区管理委员会；
- (4) 建设地点：甘南合作生态产业园区纬二路，项目起点为纬二路一端，地理坐标为：E: 102°58' 3.11"，N: 35°1' 58.46"；终点为规划纬六路和纬二路的相交处，地理坐标为：E: 102°57' 56.94"，N: 35°1' 57.53"，具体位置见项目地理位置图 1。项目周边关系图详见图 2。

图 1 项目地理位置图

图 2 项目周边关系图

3.2 建设内容

甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目线路总长164.49m，其中桥梁全长50m，引道长114.49m，红线宽度31m，设计标准为城市主干路，设计速度40km/h。工程内容包括桥梁工程、道路工程、给水工程、雨水工程、污水工程、照明工程以及交通附属工程；本次建设内容详见表1；其经济技术指标见表2。

表 1 本项目建筑工程一览表

类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	桥梁工程	桥梁全长 50m，红线宽度 31m，结构为混凝土箱梁桥。	
辅助工程	道路工程	东起现纬二路终点，西至纬六路，路线全长164.486m，红线宽度31m，道路终点与纬六路丁字交叉，全线采用直线。	
	给水工程	给水管道跨门浪河桥部分拟采用给水管道挂桥方式，过桥部分采用DN200钢管，过桥管线长度52m，外加保温。	
	雨水工程	配套道路工程铺设DN400雨水主管道总长356m及相应的雨	

		水管道附属设施，主要管材采用钢筋混凝土管	
	污水工程	配套道路工程铺设DN300 污水主管道总长200m及相应的污水管道附属设施，主要管材采用钢筋混凝土管。	
	照明工程	采用杆高13 米单杆单挑路灯沿道路两侧人行道对称布置	
	绿化工程	按照纬二路标准，对桥两侧进行行道树绿化	
环保工程	废气	施工期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。禁止在施工现场进行熔融沥青等其它产生有毒有害烟尘的作业。	
	废水	施工废水经简易沉淀池处理后泼洒抑尘；桥梁铺设 DN300 污水主管道总长 200m 及相应的污水管道附属设施	
	固废	施工人员的生活垃圾由集中收集后定期交由环卫部门清运处理，建筑垃圾运至指定的建筑垃圾收集点集中处置；运营期间道路沿线设置分类垃圾桶	
	生态	桥两侧进行绿化	
	噪声	施工机械定期保养和维修，设备基础减振降噪；设立围挡，分段集中施工，缩短施工时间	

表 2 本项目经济技术指标一览表

序号	项目	单位	方案	备注
1	桥梁总长	m	50	
2	接线道路	m	114.49	
3	道路等级	-	城市主干道	
4	车道数	道	4	
5	设计时速	km/h	40	
6	桥梁总宽	m	31	
7	设计车辆荷载	-	城市-A 级	
8	设计人群荷载	kPa	4.5	
9	跨越水体	-	门浪河	防洪、景观功能
10	设计洪水频率	-	P=1%	
11	跨越道路	-	纬二路	
12	地震设防烈度	度	7	

3.3 交通量

按照规划，本次评价的纬二路桥为城市主干道，本工程预计2018年底建成通车，所以交通量预测年限取工程竣工投入运营后的第1年、第7年和第15年，项目车型昼夜比4:1，详见下表3。

表 3 特征年份平均日交通量

预测特征年	2019 年	2026 年	2034 年
高峰小时交通量 (pcu/h)	335	506	908
年平均日交通量 (pcu/d)	2479	3744	6719

表 4 项目车型构成比			
车型	标定载重量	标定座位	车型比
小型车	3.5 吨以下货车	19 座以下客车	70.0%
中型车	3.5~12 吨货车	20~49 座客车	20.0%
大型车	12 吨以上货车	50 座以上客车	10.0%

表 5 车辆换算系数						
车辆类型	小客车	大型客车	大货车	中货	小货车	中型客车
换算系数	1.0	1.5	2.0	1.5	1.0	1.5

4、项目设计方案

4.1 桥梁工程

(1) 桥型布置

本次设计采用桥梁全长50m 预应力混凝土简支小箱梁桥方案，跨径40m，梁高2.0m，桩柱式桥台，基础采用钻孔灌注桩基础，桩径1.2m。桥梁总体布置图见图3，平面布置图见附图1，效果图见图4。

图3 桥梁总体布置图

图4 桥型效果图

(2) 桥梁横断面

上部结构采用分幅设计，单幅采用等高单箱多室形式。梁高2.0m。如图5所示，单位：cm。

图5 桥梁横断面图

(2) 栏杆

桥梁栏杆的选择对桥梁的景观起着“画龙点睛”的效果，本项目采用的栏杆为混凝土结构，效果表现见图6。

图6 栏杆效果表现图

4.2 道路工程

(1) 线路走向

纬二路桥梁建设项目东起现状纬二路终点，西至纬六路（桩号K0+436.6），路线全长164.486m，红线宽度31m，道路终点与纬六路丁字交叉。全线采用直线，不设

平曲线。平面设计满足道路平面线形设计规范指标要求。各交叉口路口相交道路情况如下表，其断面组成与道路设计起止点范围、坐标、曲线要素等详见道路平面设计图。各交叉口如下表：

表 6 相交道路一览表

序号	相交道路名称	交叉口位置	夹角	红线宽度	建设情况
1	纬二路	K0+000	0°	31m	建设完成
2	纬六路	K0+164.486	79°49'11"	15m	已完成施工图设计

(2) 纵断面设计

道路纵断面不设变坡点，采用一坡设计，设计纵坡1.065%，满足道路纵断面设计规范指标要求。道路平纵主要技术指标表见下表7：

表 7 道路平纵主要技术指标表

序号	项目	规范规定	纬二路桥梁建设项目	备注
1	设计车速 (km/h)	40	40	
2	停车视距 (m)	40	40	
3	不设超高最小半径 (m)	300	-	
4	平曲线最小长度 (m)	110	-	
5	最大纵坡一般值 (%)	6	1.065	
6	最小纵坡 (%)	0.3	1.065	
7	坡段最小坡长 (m)	110	164.49	

(3) 横断面设计

纬二路桥梁建设项目设计车速40km/h，城市主干路，设计方案为：3.5m(人行道)+24.0m（行车道）+3.5m(人行道)=31.0m，见下图7。

图 7 道路横断面图 (m)

(4) 路基设计

①路基填料

路基填料不应使用淤泥、沼泽土、泥灰土、冻土、有机土以及含生活垃圾的土作为路基填料。路基压实度和填料强度分别按照《城市道路路基设计规范》(CJJ194-2013)和《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)取值。路基压实度及最小强度不应小于下表的规定：

表 8 路基压实及填料一览表

填挖类型	路面底面以下深	填料最小强度(CBR)(%)	压实度 (%)
------	---------	----------------	---------

	度 (m)	主干路	主干路
填方	0-0.30	8	≥95%
	0.30-0.80	5	≥95%
	0.8-1.5	4	≥93%
	>1.5	3	≥92%
零填及挖方	0-0.30	8	≥95%
	0.30-0.80	5	≥95%

②路基边坡

填方边坡：边坡坡率为1：1.5；

挖方边坡：边坡坡率为1：1；

③路基干燥类型：干燥-中湿型；

(5) 路面结构设计

①车行道（72cm）

上面层：细粒式沥青混凝土（AC-13C)(掺入4kg/t聚酯纤维) 4cm

粘层油(0.5L/m²)

下面层：粗粒式沥青混凝土（AC-25) 8cm

透层油(1L/m²)

基层：5%水泥稳定碎石30cm（分两层施工）

垫层：天然砂砾30cm

土基：原（填）土夯实

②人行道（34cm）

荷兰砖(30cmx15cmx6cm) 6cm

M7.5 水泥砂浆3cm

C20 水泥混凝土10cm

5%水泥稳定砂砾15cm

(6) 照明设计

纬二路桥梁建设项目照明设计采用杆高13米单杆单挑路灯沿道路两侧人行道对称布置，纵向间距为35米，配套1×250W(机动车道)高压钠灯光源；灯杆为钢制热镀锌，机动车道侧灯具悬挑长2.5米，悬挑角10度。灯具为截光型，防护标准：光源腔IP65，电气腔IP45。

4.3给水工程

配套道路工程铺设DN160-DN225 给水主管道总长153m（包括预留管道）及相应的给水管道附属设施，主要管材采用PE100 给水管。本次设计给水管道跨门浪河桥部分拟采用给水管道挂桥方式，过桥部分采用DN200 钢管，过桥管线长度52m，外加保温。

4.4雨水工程

配套道路工程铺设DN400雨水主管道总长356m（包括预留管道及雨水口连接管）及相应的雨水管道附属设施，主要管材采用钢筋混凝土管。雨水管线地理位置示意图见附图图2所示。

4.5污水工程

配套道路工程铺设DN300污水主管道总长200m（包括预留管道）及相应的污水管道附属设施，主要管材采用钢筋混凝土管。污水管线地理位置示意图见附图3所示。

5、土石方工程

根据项目设计资料及现场勘查，项目施工路段挖方量 410m³，清表土挖方 2574 m³，填方量 1340m³，弃方量 1644m³；项目设临时弃土场，弃土用于纬六路的施工建设；项目行道树绿化覆土使用耕植土。项目土石方平衡见表 9。

本项目沿线地上杆线主要为沿门浪河西侧河堤敷设的 10kv 农用电网，项目建设时需要进行拆迁，本项目施工中要求应与相关单位联系，确保施工安全。项目占地情况见表 10。

表 9 本项目土石方平衡一览表 单位：m³

路段	挖方	清表	填方	弃方
全路段（含管网）	410	2574	1340	1644

表 10 项目占地情况一览表 单位：m²

工程名称	占地面积（m ² ）	占地类型	占地性质
道路	3549.19	荒草地	永久占地
绿化	100	荒草地	
施工营地	300	荒草地	临时占地
合计	3949.19		

6、项目建设合理性分析

6.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正），本项目道路桥梁

建设不属于《产业结构调整指导目录》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目。因此本项目的建设符合国家产业政策。

6.2 用地性质及规划合理性分析

依据甘肃省人民政府关于合作市 2012 年第 19 批次城市建设农用地转用和土地征收批复（甘政国土发[2012]1293 号），本项目的建设地点在该文件批复的土地范围内，用地性质符合；同时，依据《合作市经济产业园区总体规划（2010-2020 年）》，本建设项目符合合作市经济产业园区总体规划要求。平面布置及线路分布图见附图 4-5。

6.3 选址合理性分析

根据《合作市经济产业园区控制性详细规划（2010-2020）》，本次实施纬二路桥梁建设项目不仅是对整个园区路网完善，同时也是对园区地块之间基础设施的完善。根据《合作市经济产业园区控制性详细规划（2010-2020）》规划目标，合作市经济产业园区总体空间布局形成“一极带两区、三轴串一环”的空间结构。而空间布局的形成，经通过城市路网的建设与划分来实现，由此可见，纬二路桥梁建设项目的建设选址合理，对园区总体布局的形成起着极其重要的作用。

7、项目施工组织设计

7.1 施工组织方案

①施工前期准备

工程施工队伍在施工前应做好充分的准备工作，选用施工经验丰富和组织管理能力强的人员组建项目经理部。安排详细的施工计划，将专用设备及经验丰富的队伍投入到本工程中。

②人员物资及机械设备进场计划

人员物资及机械设备进场，以满足工程施工需要和业主或监理工程师要求为原则，可按工程进度计划分期分批进入施工现场，并随工程进展情况变化及时调整。

③临时设施建设

临时设施布置以投资少、方便施工为原则，充分利用现有道路和民房，以减少临时工程量。为尽快展开施工工作面，首批人员进场后，立即着手修建临时工程，临时工程所需的材料就近采购，并保证满足工程需要。

④技术准备

第一批施工人员进场后即开始进行技术准备工作。技术准备工作分为内业和外业两种。内业技术准备主要包括：认真学习施工规范、审核施工图纸、编写施工组织设计、结合工程施工特点编写技术管理办法和实施细则、编写开工报告等。外业技术准备工作包括：交桩及复测，测设桥中线、桥边线、用地界，调查各种工程材料等。

⑤物资准备工作

先遣人员进驻现场，10d内做出材料供应计划，确定工程所需用土方、沥青、管材和机械就地材的供货地点、数量，以汽车运输方式运输，建立完善的检测试验手段，保证按期开工。

⑤清理现场

施工人员进驻现场后，首先进行物探，确定地下设施的准确位置，然后开始施工场地的清理工作，严格按图纸所示或监理工程师指示，清理工地范围内阻碍施工的各种构筑物、障碍物，为临时和主体工程施工创造条件。

⑥桥梁施工

本项目按照设计单位的实际图纸进行施工建设，桥面路基范围内管线较多，应严格按道路路基压实度和《人工回填土工艺标准》（104-1996）回填压实管线槽。本项目所需沥青混凝土外购，采用密闭运输运往摊铺道路的施工现场，热拌沥青混合料采用沥青摊铺机摊铺。沥青路面施工应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等的要求。由于工期要求，一些项目不可避免地安排在夜间施工，施工中除应保障安全以外，还应减轻夜间施工对邻近环境的影响。

7.2 施工工期

项目施工建设期为2018年4月至2018年12月，总工期为9个月。

7.3 施工便道

利用园区现有道路，无需设置施工便道。

7.4 施工营地

设置纬二路桥梁建设项目部一处，位于拟建桥梁拐点位置开阔空地，属于临时占地，施工布置图见图11。施工营地内设办公区域、临时转运场、堆料场地及临时旱厕1座，不设食宿。施工营地周边200m范围中无村民等环境敏感点，施工营地用水、用电均依托园区供电供水，经调查了解项目所在段园区电网、给排水管网均

已铺设完成。因此项目施工营地从位置、基础配套和周边环境方面综合分析其布置是合理的。

本项目使用外购商品沥青和混凝土，不设沥青搅拌站和混凝土搅拌站。

图 8 施工营地示意图

7.5 筑路材料及运输条件

(1) 建筑材料

钢材、水泥、木材等建筑材料，地方市场货源丰富，采取就近购买方式；项目公路地基垫方使用土方由园区区域调配使用，不满足要求是采取外购方式，不新增取土场。

(2) 运输条件

纬二路桥梁建设项目位于合作市东北部 4.3km 处的门浪滩，与合作市通过一条二级公路便捷联系，与外界联系主要通过兰成高速公路进行联系，同时用地周边有通往和政县的三级公路从产业园西北边缘绕过，通往冶力关景区的二级公路横穿用地，交通便捷，运输条件良好。

(3) 施工水电

项目施工期间用电依托附近电网，施工用水由门浪河供给。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

拟建项目沿线为园区荒地，场地形较为平坦，整体地势南高北低，西高东低。现状纬二路为城市主干道，红线宽度31m，沥青混凝土路面，路基、路面使用状况良好。目前现状纬二路为断头路，为了防止车辆冲入门浪河，目前在现状纬二路靠近河道一侧设置混凝土防撞墩。并设置2m高的堆土。本次项目施工要求清除建筑垃圾20m³，运送至建筑垃圾厂处理。

沿线地上杆线主要为沿门浪河西侧河堤敷设的10kv农用电网。据调查，现状已建纬二路埋设DN300混凝土污水管和DN500双壁波纹雨水管，雨水管埋深2.8m，雨水排入门浪河。污水管埋深3.27m。道路终点处的现状碎石土路地下敷设天然气管道，并设置有天然气警示标志。本项目施工中要求应与相关单位联系，确保施工安全。

建设项目所在地自然环境简况

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

合作市位于甘南藏族自治州北部，地处东经 $100^{\circ}44'45''\sim 104^{\circ}45'30''$ ，北纬 $33^{\circ}06'30''\sim 35^{\circ}32'35''$ 之间。东连卓尼县，南靠碌曲县，西接夏河县，北倚临夏回族自治州和政、临夏两县。全市总面积2670 平方千米，其中草场面积16.45 万公顷，耕地面积1.02 万公顷，林地面积1.33 万公顷，城区面积11.4 平方公里。

本项目位于甘南合作生态产业园区纬二路，项目起点为纬二路一端，地理坐标为：E: $102^{\circ}58' 3.11''$ ，N: $35^{\circ}1' 58.46''$ ；项目终点为规划纬六路和纬二路的相交处，地理坐标为：E: $102^{\circ}57' 56.94''$ ，N: $35^{\circ}1' 57.53''$ ，具体位置见项目地理位置图 1。

2、气象气候

据合作市气象站资料，园区属高原大陆性季风气候，具有寒冷湿润、冬长夏短的气候特点。年平均气温 2.4°C ，最冷月平均气温 -9.9°C （元月），最热月份平均气温 12.8°C （七月），极端最高气温 30.4°C ，极端最低气温 -27.9°C ；多年平均降水量 531.6mm ，而且年内分配不均，60.22%的集中在6~9 月份，且多以暴雨形式出现。另外年际之间变化剧烈，丰水年降水量约为枯水年的1.5 倍，最大季节冻土深度为147cm。

3、水文特征

勘察区内主要河流为门浪河，属季节性河流，流向自南向北。水量随季节变化而异，在雨季暴雨时可形成瞬时洪流。

勘察区内地下水主要有第四系孔隙潜水及基岩裂隙水两种类型。第四系孔隙潜水主要赋存于门浪河及其支流的河床、河漫滩及阶地内的第四系松散堆积层中，含水层主要为圆砾土，少量赋存于粉质黏土内，地下水水位埋深为 $1.3\sim 4.5\text{m}$ ，水位年变幅 $0.5\sim 1.0\text{m}$ ，主要接受大气降水及地表水补给，以地下径流形式向下游排泄；基岩裂隙水主要赋存于第三系砾岩岩体节理密集带和裂隙带中，接受大气降水和侧向径流补给。

4、地形地貌地质

拟建合作市循环经济产业园区纬二路桥梁项目位于合作市东北约4.3km的门浪河河谷内，处于门浪河河谷与河谷两侧黄土丘陵的过渡地带，地形为山间沟谷，两侧高，中间低，地面高程在2950~3020m 之间。

地貌单元可分为门浪河河谷区及黄土丘陵区。其中河谷区发育有河床、河漫滩、一、二级阶地，两岸一级阶地呈不对称状发育，阶地面宽度60-300m 不等，阶地表面地形较平坦，在门浪河西岸局部有残留的二级阶地零星分布，表现为基座阶地类型；黄土丘陵区主要分布于门浪河河谷两侧，经沟谷侵蚀后残留部分形成黄土梁峁地貌，区内山坡多呈凸形坡，坡度一般25~40° 。

5、动植物

合作境内以牦牛和藏系绵羊 30 万头只，年末存栏近 25 万头只，闻名遐迩的蕨麻猪主产于本地。主要乔木有冷杉、云杉、油松、华山松和杨、桦、柏、柳等；灌木繁多，主要有沙棘、杜鹃类、黄柏、酸梅和楸类等。种植品种主要是青稞、春小麦和小油菜。在广阔的林间草地栖息着鹿、麝、狐、豺、青羊、黄羊、苏门羚、马鸡、雪鸡、红腹角雉;并生长着多种药用植物和食用菌类以及野生淀粉、油料植物与芳香、纤维植物。在沼泽、水域中有石花鱼、绵鱼、小鲵等。

6、矿产资源

合作境内东北部已发现各种矿藏 21 处，已开发利用的优势矿种有金、铜、锑、花岗岩、粘土等。探明具有开发价值的黄金矿山主要有:早子沟金矿、大槐沟金矿、松香滩金矿、录斗金矿、砍木仓金矿等，其中，早子沟金矿黄金贮量最大。近年来发现的还有铅、钨、硫、铁、砷、铀等矿藏资源。

7、环境功能区划

1) 环境空气

依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区的分类界定，评价区环境空气质量功能按二类区要求。

2) 地表水环境

项目区地表水为门浪河，根据《甘肃省地表水环境功能区划图(2012--2030)》(甘政函[2013]4号)结合甘肃省水利厅关于甘南州合作城区段水功能区水质类别调整的意见-略河合作、夏河保留区略河桥断面和合作河合作保留区合作断面目标水

质由II类调整为III类。因此本项目水环境执行III类水功能区要求。

3) 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中相关规定,本项目道路两侧35m范围内为4a类声环境功能区,35m范围外为2类声环境功能区。

4) 生态环境

根据《甘肃省生态功能区划》,项目所在地属于甘南高寒草原草甸生态亚区,碌曲高原草甸牧业及鸟类保护生态功能区。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、大气环境质量现状

本次环评环境空气质量现状引用合作市城区环境空气质量周报 2016 年第 24 期（6 月 12~6 月 18）中连续七天环境质量现状监测数据，拟建项目位于合作市生态产业园纬二路，距离合作市城区 4.5km，环境空气质量类似，引用数据可代表项目区环境空气质量。

(1)监测项目： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$

(2)监测结果如下

表 11 环境空气监测结果

监测日期	监测因子 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
	二氧化硫 SO_2	二氧化氮 NO_2	可吸入颗粒物 PM_{10}	细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$
	监测值	监测值	监测值	监测值
6 月 1 日	3	13	54	18
6 月 13 日	4	10	52	16
6 月 14 日	3	12	95	29
6 月 15 日	3	13	48	19
6 月 16 日	5	27	47	22
6 月 17 日	5	24	63	32
6 月 18 日	7	24	5	45
周均值	4	18	59	26
GB3095-2012 二级标准	150	80	150	75

(3)环境空气质量评价

① SO_2 污染现状： SO_2 日均浓度范围在 $0.003\sim 0.004\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，各监测点均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求 ($0.15\text{mg}/\text{m}^3$)。说明环境空气质量 SO_2 污染较轻，监测区环境空气 SO_2 尚有一定的容量。

② NO_2 污染现状： NO_2 日均浓度范围在 $0.010\sim 0.027\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，各监测点浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求($0.08\text{mg}/\text{m}^3$)。说明环境空气质量 NO_2 污染较轻，监测区环境空气 NO_2 尚有一定的容量。

③ PM_{10} 污染现状：可吸入颗粒物 (PM_{10}) 日均浓度范围在 $0.047\sim 0.095\text{mg}/\text{m}^3$

之间，监测点 PM₁₀ 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求（0.15mg/m³）。说明环境空气质量 PM₁₀ 尚有一定的容量。

④PM_{2.5} 污染现状：PM_{2.5} 日均浓度范围在 0.018~0.045mg/m³ 之间，监测点 PM_{2.5} 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求（0.075mg/m³）。说明环境空气质量 PM_{2.5} 尚有一定的容量。

综上所述，评价区环境空气质量监测项目中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}均未超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准限值，达标率为100%。项目所在区环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目所在地地表水为门浪河，本次现状评价引用 2015 年 4 月 11-12 日合作市循环经济产业园区建设项目环评监测项目对门浪河的监测数据。监测点在拟建纬二路桥上游 800m、下游 500m，监测项目为 COD、氨氮、石油类、悬浮物；连续监测 2 天。

监测结果如下：

表 12 地表水环境质量现状检测结果 单位：mg/l

编号	采样地点	采样时间	监测项目			
			COD	氨氮	石油类	悬浮物
1#监测断面	拟建 2#上游 200m 处	2015.4.11	11.5	0.333	0.003	284
		2015.4.12	11.7	0.328	0.004	282
执行标准（GB3838-2002）III类			≤20	≤1.0	≤0.05	-
2#监测断面	拟建 2#下游 200m 处	2015.4.11	11.2	0.368	0.004	296
		2015.4.12	10.8	0.365	0.003	294
执行标准（GB3838-2002）III类			≤20	≤1.0	≤0.05	-

本项目评价范围内地表水体门浪河，门浪河经合作河最终汇入大夏河，依据监测结果，地表水环境质量标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，因此，本项目地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

本次噪声环境质量现状评价引用 2017 年 8 月甘南合作生态产业园区滨河北路道路工程，在七高村和道路沿线各设置 1 个监测点，监测时间为 2017.8.1~2017.8.2，监测结果见表 13。

表 13 声环境质量监测结果一览表 单位：dB（A）

序号	监测点位名称	主要声源	监测时间	昼间	夜间
1	七高村	交通	2017. .1	52.4	42.3
			2017.8.2	51.8	42.1
2	道路沿线	交通	2017.8.1	52.1	41.9
			2017.8.2	52.0	41.7

监测结果表明，当地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值，区域声环境质量现状良好。

4、生态环境现状

项目位于已建成的生态产业园区，区域生物群落分布较少，生态结构相对简单。项目桥梁跨越门浪河河段河道内水流较小，水生生物较少，河道内植被覆盖率较低，工程沿线无重点保护野生动植物的存在。区域内不涉及自然保护区、集中式饮用水源地等生态环境敏感区。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据拟建项目所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

1、大气污染物控制目标

确保项目所在区域及周边区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、水污染物控制目标

保护项目区地表水环境质量标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

3、噪声污染物控制目标

确保项目区域内的噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类和4a类标准的要求。周围保护目标如下表14所示。

表14 环境敏感点一览表

序号	敏感要素	敏感点名称	方位	距离	规模	保护级别
1	地表水	门浪河	-	跨越	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
2	大气环境	七高村	西北	400m	140人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

评价适用标准

环境 质量 标准	(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二类区标准, 具体标准如下:								
	表 15 环境空气质量标准								
	标准	级别	评价标准值						
	《环境空气 质量标准》 GB3095-2012	二级	项目	SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	TSP μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³		
			1 小时平均	500	200	-	-		
			24 小时平均	150	80	300	150		
			年平均	60	40	200	70		
	(2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类区标准, 具体标准如下:								
	表 16 地表水环境质量标准								
	项目	pH	溶解氧	高锰酸 盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚	汞
限值	6-9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.5	≤0.005	≤0.0001	
项目	铅	COD _{cr}	总氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	
限值	≤0.05	≤20	≤1.	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	
项目	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表 面活性剂	硫化物	粪大肠 菌群	流量	
限值	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤10000	226	
(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类, 具体标准如下:									
表 17 声环境质量标准									
标准类别		昼间 dB(A)			夜间 dB(A)				
2 类标准		60			50				
4a 类标准		70			55				

污
染
物
排
放
标
准

(1)大气污染物排放标准

项目施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准,具体见表18。

表 18 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点: 1.0mg/m ³
苯并芘	周界外浓度最高点 0.008ug/m ³

(2)废水排放标准

本项目施工期废水经收集后回用现场喷洒降尘,不向周边水体排放;施工期间产生少量生活废水,排水利用旱厕,不外排。运营期雨水经雨水收集口收集后排入雨水管网。

(3)噪声排放

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体标准如下:

表 19 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

(4)固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环保部公告2013(第36号)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单要求。

总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目为配套道路（桥梁）工程，属非生产性项目，项目预计 2018 年 4 月开工，2018 年 12 月完成建设并投入运营。

项目施工期临时施工营地设置在空地，施工期间的土地平整、桥梁结构工程、桥面工程及其附属工程、道路路基施工、路面摊铺等建设工序将产生机械噪声、扬尘、运输车辆尾气、固体废物、施工废水、生态破坏等污染；运营期产生的污染物包括地表径流，交通噪声、汽车尾气、固体废物等。

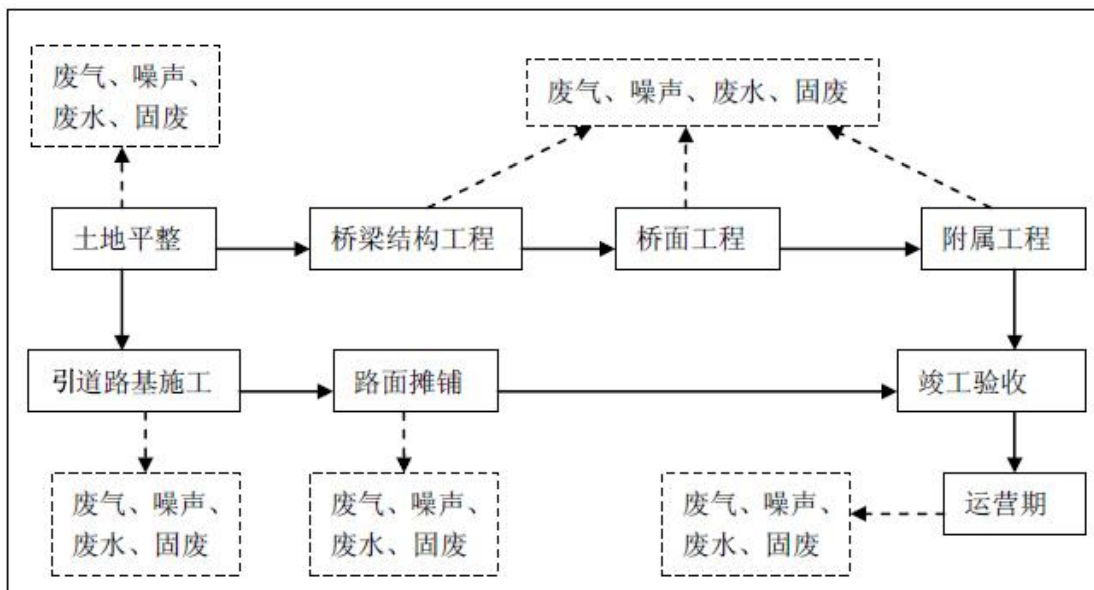


图9 施工工艺及产污环节

具体施工工艺：

（1）土地平整

本项目地处区域较为平整，根据项目区现状，项目原有地面基本处于同一高程，土方主要用于接线道路路基施工。

（2）桥梁工程

①上部结构施工

项目设置一处桥梁预制场，桥梁上部采用预制后张法预应力混凝土小箱梁，吊装可采用履带吊机，施工速度快，对地面交通影响较小。

②下部结构施工

下部结构实施前首先采取围堰施工工艺，基桩采用钻孔灌注桩基础，桩基施工在一个枯水期内可完成，桩基部位要开挖至基岩，桥墩采用桩径 1.2m 的钻孔灌注桩基础。

③围堰施工工艺

由于门浪河本项目段水深 $\leq 1.0\text{m}$ ，流速 $\leq 1.5\text{m/s}$ ，河床渗水性较小，淤泥较浅，故采用编织袋进行围堰，袋内装土七分满，袋口封闭；围堰顶部比施工正常水位高出 0.5m 以上，围堰修好后采用排水，检验围堰漏水情况。

④钻孔灌注桩

钻孔灌注桩采用全套管施工方法：安装钻机、压套管、钻进成孔、安放钢筋笼、放导管、浇筑混凝土、拉拔导管、检查成桩质量。

(2) 接线道路（引道）路基

清理场地，原有地面挖除，填挖路段的路基施工先实施拦挡工程。路基根据设计断面分层填筑压实，做好路基排水措施。土质路基的压实度 0~80cm 范围内应大于 95%。路基填土不得使用腐殖土、生活垃圾土、淤泥、冻土。填土中不得含草、树根等杂物，粒径超过 10cm 的土块应打碎。

(3) 路面摊铺

路面摊铺采用外购沥青混凝土按路面设计机械摊铺。

(4) 附属工程施工

附属工程主要为交通标志安装、护栏安装、排水管线安装、照明工程安装等工作。

主要污染工序

1、施工期：

本工程所需砂料主要来源于周边县城，砂质好、量足，能满足工程施工需要。筑路所需其他材料主要有钢材、水泥、木材、沥青等材料，合作市场均有足量供应，可以满足本项目的建设需求。本项目采用外购商品沥青混凝土，不存在沥青熬化等过程。材料运输为交通干线相连，交通便利。

(1) 废气

本项目不设沥青搅拌站和混凝土搅拌站，均为外购，施工期空气影响因素主要来自施工作业产生的扬尘污染及沥青摊铺的沥青烟。

①扬尘

扬尘主要来源于筑路材料运输、装卸、拌合、摊铺过程中的起尘和路基修筑过程中

的起尘。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在路基修筑施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

②沥青烟

由于本项目外购商品沥青，沥青采用密闭方法运输，因此只在沥青摊铺过程中会产生沥青烟雾的挥发，沥青烟雾中含有苯并(a)芘等有毒有害物质，对环境造成一定影响。类比估算施工期的污染源强：

沥青摊铺：苯并[a]芘下风向 50m 外低于 $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ；酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；THC 在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 废水

主要为桥梁下部结构施工过程中产生的施工废水以及施工人员的生活废水。

①施工废水

施工废水主要施工过程筑路材料、挖方、填方、遇暴雨冲刷以及桥墩施工对河床的扰动；钻孔灌注桩采用机械全套管施工，无需配置泥浆等，故施工废水主要污染因子为悬浮物和石油类，且排水量较少。

②生活废水

该部分废水来自于施工营地施工人员洗漱和排泄，本项目施工高峰期施工人员约 50 人，按每人每天生活用水 50L 计，施工现场生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产生污水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 噪声

本项目施工期采用的施工机械多为高噪声设备。施工期产生的主要噪声源为：挖掘机、铲运机、平地机、推土机、压路机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声。类比同类设备，这些机械在满负荷运行时距声源 5m 处的噪声值在 85~90dB (A) 之间。

(4) 固体废物

项目施工期产生的固废主要为土方开挖产生的工程土渣、钻孔废渣、围堰拆除垃圾、施工废弃材料以及施工人员活动垃圾。

①工程弃渣

工程弃渣主要来自于路基砌筑过程，项目设临时弃渣场，弃方用于纬六路道路修建工程。

②钻孔废渣

钻孔废渣来源于钻孔灌注桩基础，桥墩尺寸为 1.2×1.2m，经计算桥墩桩基施工废渣约 28.8m³。

③围堰拆除

桥墩施工完成后要对围堰进行拆除，围堰主要由装有黏土的编织袋组成，数量由桥墩处水位决定。

④生活垃圾

生活垃圾主要为施工人员活动垃圾，主要包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等，本次施工人员按 50 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则施工期每天产生生活垃圾的量为 25kg/d。

(5) 生态破坏

工程建设过程中产生的工程占地、地表开挖、植被破坏对生态环境的影响。路基及桥墩工程涉及到地面开挖，临时性占地、破坏地表植被和地表景观的完整性。施工过程的机械设备布置和作业人员活动均占用部分土地，破坏一定的植被。

本项目所跨越门浪河水量较小，河内水生生物较少，故本项目对生态环境的影响主要包括：

①桥梁、接线道路在修建过程中的临时占地和接线道路的永久占地，对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量的降低；

②项目进行基础开挖，施工过程中形成的裸露坡面易受雨水冲刷，引发较程度的水土流失，影响门浪河的水质。

③桥梁下部结构施工过程中围堰的砌筑对门浪河水体的影响，由于桩基施工选择在水流较小期，故桥梁下部结构施工对水体的影响较低，对水生生物的影响较小。

2、运营期污染环节分析

(1) 废气

运营期环境空气污染主要来源于汽车尾气和道路扬尘，主要包括碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳等。

道路运营期间，有大量车辆排放汽车尾气，主要含 CO、NO_x、THC 等，增加沿线大气污染负荷，对环境空气质量产生一定影响。行驶车辆尾气中的污染物排放源强按

连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)中规定的模式计算。

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/s m；

A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)，推荐值见表 20。

表 20 车辆单车排放因子推荐值 单位：mg/（辆·m）

平均车速 km/h		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	8.42	9.10
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

根据对有关资料分析表明，汽车尾气排放的 NO_x 中 NO 含量较高，但 NO 在空气中很不稳定，很快被氧化为 NO₂ (2NO+O₂→2NO₂)，因此空气中的 NO_x 主要以 NO₂ 形式存在。据国外文献和我国北京、杭州等市监测结果表明，环境空气中 NO_x 和 NO₂ 浓度之比约为 3：2，所以，在对 NO_x 排放浓度进行扩散预测时，按上述比例将 NO_x 换算成 NO₂，本项目的等级设计为城市主干道，设计车速为 40 km/h，根据本桥的功能特性，预计其主要通车类型为小型车，其次为中型车、大型车。

本项目各预测特征年份的车型交通量见下表，外推法计算污染物排放量见表 21。

表 21 预测时段交通量 单位：辆/日

道路名称	2019 年		2026 年		2034 年	
	小型车	中型车	小型车	中型车	小型车	中型车
2#桥道路	1735	744	2620	1124	4703	2016

表 23 汽车尾气各污染物排放量 单位：t/a

年份	2019 年	2026 年	2034 年
污染因子	排放量	排放量	排放量
CO	1.02	1.25	3.7

NO ₂	0.36	0.63	1.3
THC	0.07	0.09	0.25

类比相似工程，道路运营期间，有大量车辆排放汽车尾气，主要含 CO、NO_x、THC 等，增加沿线大气污染负荷，对环境空气质量产生一定影响。类比相似工程，营运初期在道路红线处 CO 日均最大值为 0.16mg/m³，NO_x 日均最大值为 0.023 mg/m³。

道路扬尘主要来源于道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。

(2) 废水

水环境污染主要来源于降雨时产生的路面径流，本工程设有雨水管道，接入最近的雨水管网。

路面径流污染物浓度多受限于如下几种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等，因此具有一定程度的不确定性。国内一些公路的监测试验结果也相差较远，长安大学曾用人工降雨的方法在西安至三原公路上形成桥面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，测定结果见表 22。

表 22 路面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
PH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~8.0	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由表 22 测定结果可知，降雨对公路附近河流造成的影响主要是降雨初期 1h 内形成的路面径流。降雨初期到形成桥面径流的 30min 内，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，30min 以后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水 BOD₅ 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对稳定，降雨历时 40min 后，路面基本被冲洗干净。

(3) 噪声

道路建成后，道路上行驶的机动车辆，其发动机、冷却系统、传动系统、鸣笛等部件均会产生噪声；车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。昼间在道路上行驶的车辆构成等间距排列的不连续线声源，夜间由于车流量较小，道路上的车流为等间距排列的点声源，为无组织连续排放，昼间排放量大于夜间。

表 23 预测年各类车型昼间、夜间交通量

路段	特征年	车型 (比例)	昼间 (pcu/h)	夜间 (pcu/h)
----	-----	---------	------------	------------

本项目路段	近期（2019年）	小型车（70%）	187	47
		中型车（20%）	53	14
		大型车（10%）	26	8
	中期（2026年）	小型车（70%）	283	71
		中型车（20%）	81	20
		大型车（10%）	40	11
	远期（2034年）	小型车（70%）	508	126
		中型车（20%）	148	34
		大型车（10%）	73	18

①汽车平均行驶速度的计算

本项目各行车的车速的计算采用如下公式进行计算：

$$V_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中： v_i —第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h。

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如下表：

表 24 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.05753	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.1254	0.70957

②车辆交通噪声声源强计算模式如下所示：

小型车： $LoS=12.6+34.73lgVs +L$ 路面

中型车： $LoM=8.8+40.48lgVM +L$ 纵坡

大型车： $LoL=22.0+36.32lg VL +L$ 纵坡

式中：右下角注 S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

本项目中 ΔL 路面、 ΔL 纵坡均取 0。

采用上述公式计算得出，项目运营过程中噪声源强如下：

表 25 项目运营期间噪声源强一览表 dB (A)

车型 时期	时段	小型车	中型车	大型车
近期 (2019)	昼间	54.7	52.3	60.6
	夜间	48.5	46.1	54.9
中期 (2026)	昼间	54.8	52.6	60.8
	夜间	48.7	46.5	55.0
远期 (2034)	昼间	55.2	53.9	61.1
	夜间	49.1	48.1	55.2

(4) 固体废物

运营期固体废物主要来源于运输车辆撒落的运载物，发生交通事故车辆撒落的装载物及乘客丢弃的物品。

(5) 环境风险

本项目为城市主干道路，环境风险主要存在于运输车辆事故危险化学品泄露对门浪河水体的影响。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	建筑机械运输车辆等机动车尾气	NO ₂ 、CO、THC	无组织排放	无组织排放
		焊尘	颗粒物		
		扬尘	TSP		
		沥青烟	苯并[a]芘		
	营运期	汽车尾气	CO、THC NO _x	微量	微量
水污染物	施工期	施工废水	SS	少量	沉淀后回用，不外排
		生活废水	BOD COD SS	少量	洗漱废水泼洒抑尘、配套旱厕 1 座
	营运期	路面径流	BOD COD 石油类	-	排入市政雨水管网
固体废物	施工期	建筑施工	建筑垃圾	0.4t/d	回收利用,不能回收部分整洁规置,施工期结束后运至建筑垃圾填埋场
		弃方	土方	1644m ³	全部用于合作市纬六路路基填方
		生活垃圾	生活垃圾	少量	施工营地设置垃圾桶统一收集,定期移交环卫
	营运期	撒落物	运载物	少量	由养护工人收集、清扫
噪声	施工期	施工期噪声源主要来自于施工机械及施工运输车辆产生的噪声,源强约 84~90dB (A)			
	营运期	运营期噪声主要来自于机动车辆行驶过程产生的噪声,噪声源强在 59.6~67.9dB (A)			
其他	无				
主要生态影响 本项目场地平整,主要占地为市政规划建设空地,项目建设造成的主要生态影响为施工临时占地、地表开挖,自然植被减少,造成水土流失;施工期水土流失影响通过采取相应的水土保持措施后会降至最低。					

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目施工期环境空气污染物主要有施工扬尘、路面摊铺过程中逸散的沥青烟。

(1) 施工扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由公式可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘产生的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 26。

表 26 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (mm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350

沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 26 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。项目所在地常年主导风向为西北风，因此，受施工扬尘影响的对象主要是项目厂址东南向区域，由于本项目大气环境敏感目标均不在东南侧，故受施工扬尘的影响较小。

(2) 沥青烟（苯并芘）

本项目外购商品沥青，沥青采用密闭方法运输，因此只在沥青摊铺过程中会产生沥青烟雾的挥发，沥青烟雾中含有苯并(a)芘等有毒有害物质，对环境造成一定影响。类比估算施工期的污染源强：

沥青摊铺：苯并[a]芘下风向 50m 外低于 $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ；酚在下风向 60m 左右 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；THC 在 60m 左右 $\leq 0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 。

沥青摊铺过程中产生的沥青烟主要成分为苯并[a]芘，下风向 50m 处满足 $0.30 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 限值，由于本项目大气环境敏感目标均处于工程上风向，故此沥青烟的影响较小。

2、水环境影响分析

施工期的废水主要为施工废水和施工人员的生活废水。

(1) 施工废水

项目建设期施工废水主要来源于施工过程筑路材料、挖方、填方、遇暴雨冲刷以及桥墩施工对河床的扰动。

在施工初期，由于土袋围堰工艺，在作业场地周围将会局部的扰动河底，故而会使局部水体中泥沙等悬浮物增加。根据国内的环境影响评价和监测经验，一般在采用围堰法等环保施工工艺下，水下构筑物周围约 100m 范围内的水体中悬浮物将有较为显著的增加，但随着距离的增大，这一影响将逐渐减小，在距施工点 200~300m 外，悬浮物对河流水质的影响很小。

桥墩的施工采用钻孔灌注桩，钻孔将产生一定的钻渣，这些钻渣若随意排放将造成下游河道的淤塞及水质的恶化，造成一定时间、一定水域范围的污染；桥梁施工时需要的物料、油料、化学品等若堆放在两岸，管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；

桥梁施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油可能对水体造成严重的油污染。主要污染因子是 SS、石油类，其产生量与地质情况及天气状况有关，其排放量均难以估算。该部分废水若处理不当均会污染门浪河水体。

(2) 生活废水

施工人员洗漱废水可直接泼洒抑尘，施工营地设置一座旱厕，旱厕委托当地农户清掏沤肥。

3、声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期产生的主要噪声源为：挖掘机、铲运机、平地机、推土机、压路机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声。类比同类设备，这些机械在满负荷运行时距声源 5m 处的噪声值在 85~90dB(A) 之间。

(2) 施工噪声影响范围

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模式下：

$$L_p=L_{p0}-20 \lg(r/5)$$

式中：L_p-距声源 r_m 处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0}-距声源 5m 处的参考声级，dB(A)；

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见表 27。

表 27 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
挖掘机	85	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
摊铺机	87	81	75	69	62.5	63	61	57.5	55	51.5

根据噪声预测结果本项目施工噪声影响在 300m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的噪声限值，工程沿线 200m 范围内无声环境敏感点，因此项目施工建设对周围声环境的影响较小。

4、固废影响分析

施工期间的固体废物主要为土方开挖产生的工程土渣、钻孔废渣、围堰拆除垃圾、施工废弃材料以及施工人员活动垃圾。

根据项目建设方案，本工程经全线调配后，不需设置取土场，挖方扣除本桩利用后弃土用于规划纬六路的路基建设。

桥墩桩基工程施工过程中从基坑开挖的泥沙及时清运至河岸，严禁随意丢弃于河道内，若随意排放将造成下游河道的淤塞及水质恶化，该部分泥沙干化后随工程弃渣统一处置。

施工废弃材料主要包括木材、废弃钢筋、混凝土结块污泥等，施工结束后对施工场地清理，对建筑垃圾通过分类集中堆存、可再生利用部分回收利用，不能利用的统一清运至建筑垃圾填埋场，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

施工人员高峰期人数为 50 人，产生的活动垃圾较少，按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，施工人员产生的生活垃圾约为 25kg/d，统一收集后，定期送至环卫处置。

综上所述，本工程施工期固废可以得到合理处置，对周围环境影响小。

5、生态环境影响分析

该项目建设期间，要进行一定的土方开挖工程，在土方开挖处破坏原有地表，可能会产生水土流失现象，将会对当地生态环境造成一定的影响；且项目在桥基施工过程中可能造成局部的河底扰动，使扰动地表土石进入水体，使局部水体中泥沙等悬浮物增加。

为了减少水土流失，建议施工单位在施工过程中制定合理的施工工期，避开雨季施工，对施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。同时应加强施工管理，对于临时堆放场雨天应覆膜遮盖，减少水土流失，并在施工结束后对临时施工场进行生态绿化。合理组织、尽量少占用临时施工用地；施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。

本项目桥梁水下部分构造采用桩柱式桥墩，钻孔灌注桩基础。钻孔灌注桩施工对水体影响最大的潜在污染物是灌桩产生的泥沙，在钻孔过程中，泥沙应及时人工清理至河岸风干后用于其他路段路基础筑等；桥墩施工结束后立即清理围堰，对河床扰动部分平整恢复，围堰残物运至城市建筑垃圾填埋场处置。

施工结束后须对扰动区域进行清扫、平整，施工营地拆除过程不得遗留任何垃圾，并对河床扰动部分进行恢复。

综上所述，采取以上措施后工程的实施将对生态环境的影响降至最低。

6、社会环境影响分析

(1) 对城市交通的影响分析

在施工期间,施工单位要动用大量的施工机械及运输车辆,会增加沿线地区的车流量,对施工路段的交通产生干扰,在高峰期可能造成拥挤、堵塞。

(2) 对居民生活的影响分析

工程施工期间,可能使城市交通受到干扰,造成城市道路交通堵塞、拥挤,采取分流、绕行等临时措施,这将给道路两侧居民的出行、工作及生活带来影响及不便。施工过程中,不可避免地将影响城市市政工程中地面和地下各种管线和管道,如给排水管道、燃气管道、热力管道、通讯电力管线等,但不会中断使用,不会影响市民的正常生活。

施工在道路红线以外进行且采取设置围栏、分段施工等措施,不会阻断商业出入口,可继续维持商业活动,对其不会带来经济损失,对其影响是暂时的、短期的,随着施工结束而得以恢复。

社会影响防治措施:

施工前应充分做好各种准备工作,对工程涉及的内容如:道路、供电、通信等进行详细的调查了解,提前协同有关部门确定拆迁、改移方案,做好各项应急准备工作,保证社会生活的正常状态。

为使工程施工对城市居民生活和城市交通影响减小到最低限度,施工期间城市道路机动车辆专用线路应进行统一分流规划,以防造成交通堵塞,必要时需与公安交通管理部门配合,以确保城市交通的畅通和正常运行,并应提前利用电视、广播、报告等媒介出告示和通知。

在施工现场安置告示牌,说明工程主要内容、施工时间等,敬请公众谅解由于施工带来的不便,并在告示牌上注明联系人、投诉热线等。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 汽车尾气

经预测,营运初期在道路红线处CO日均最大值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$,NOx日均最大值为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$,均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,可见本项目营运过程中桥梁交通对沿线地区环境空气质量影响不明显。由上述分析可知,本工程建设的道路汽车尾气中各污染物对环境空气的影响较小,桥梁道路均为露天,污染物扩散条件良好,所以,本工程运营期汽车尾气对环境空气的影响很小。

(2) 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。为此，加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。

2、水环境影响分析

项目营运期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体。暴雨径流（非引起洪涝的暴雨）是营运期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。路面径流污染物浓度特点为降雨初期到形成路面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，30 分钟后其浓度随降雨历时的延长下降较快，化学需氧量浓度随降雨历时的延长下降速度较悬浮物和油类物质慢，降雨经过一段时期后，污染会逐渐降低。

由于项目线路不长，桥面宽度有限，因此桥面径流占整个区域地面径流量比例很小，雨水污染物量不大，根据其设计，本项目在两侧非机动车道下分别敷设 DN400 雨水管，收集雨水，就近进入城市雨水管网，因此对沿线的河流影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 声环境影响预测模式及参数

①预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的公路交通噪声预测模式。

1) i 类车等效声级预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{v_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ --第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ --第 i 型车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级；

N_i --昼间，夜间通过某个预测点的第 i 型车辆的平均小时交通量，辆/h；

v_i --第 i 型车的平均行驶速度，km/h； T--计算等效升级的时间，1h；

Ψ_1, Ψ_2 ---预测点到有线长段两端的张角，弧度； 见图所示：

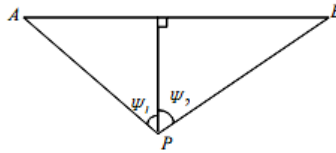


图 10 有线路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL -----由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 ----线路因素引起的修正量，dB (A)；

ΔL_2 ----声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 ----由反射灯引起的衰减量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ----公路纵坡修减量，dB (A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ----公路路面材料引起的修减量，dB (A)。

2) 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{小}}} \right)$$

式中： $L_{eq}(h)_{\text{大}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{中}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{小}}$ ---分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声值，dB；

$(L_{Aeq})_{\text{交}}$ --- 预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB；

3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值按下式计算：

$$L_{eq}(\text{预测值}) = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq}(T)} + 10^{0.1L_{eq} \text{背}} \right)$$

式中： $L_{eq}(T)$ ——预测点昼间和夜间的交通噪声预测值，dB；

$L_{eq} \text{背}$ ——预测点的环境影响背景值，dB。

(2) 交通噪声预测结果与评价

根据预测模式，结合该公路工程情况确定的各种参数，计算出评价特征年度的沿线典型路段距路中心线不同距离处的交通噪声和沿线敏感点交通噪声预测值。本次评价对道路中心线两侧 30m~200m 范围内做预测。

(3) 预测结果及分析

①交通噪声预测

拟建项目采用城市主干路进行设计，沥青混凝土路面，双向4车道，桥面宽度31m，设计车速40km/h，预测结果见表28。

表28 拟建纬二路桥交通噪声预测结果 单位：dB(A)

预测年限 距桥中心线距离(m)	2019年		2026年		2034年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
30	57.6	49.4	59.0	52.0	59.4	54.4
60	53.0	43.0	55.4	46.6	55.8	49.0
90	50.8	39.9	53.5	43.8	53.9	46.1
120	49.3	37.8	52.1	41.8	52.5	44.1
150	48.2	36.2	51.0	40.2	51.4	42.5
200	47.3	34.8	50.1	38.9	50.5	41.2

②沿线交通噪声影响评价

本项目横跨于门浪河上，距离本项目最近村庄为项目西北侧400m的七高村。建设区域声环境现状良好，从环境噪声预测结果可知：道路噪声预测值运行近期、中期、远期昼间和夜间距道路200m处可达到《声环境质量标准》GB3096-2008中道路两侧35m范围内为4a类声环境功能区、35m范围外为2类声环境功能区要求，主要预测结果见图11-14。

图11 全路段近期昼间等声值线图

图12 全路段近期夜间等声值线图

图13 全路段中期昼间等声值线图

图14 全路段中期夜间等声值线图

4、固体废物影响

本项目建成后，运行期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。因此，本项目运营期产生的固废对环境影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

5、生态环境影响分析

据现场勘察，项目区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。项目沿线主要是城市景观植物以草本植物、灌木和乔木为主，生命力极强，对当地环境有很强适应能力，道路建设不会对该类物种生存产生不良影响。

本工程建成后将对道路加强硬化、亮化比重、合理配置起到保护路面、减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、调节道路小气候等综合环境效益，进而改善沿路的景观环境，起到美化路容的作用。

6、社会环境影响

项目的建设可改善城市交通秩序，减少交通事故，节约出行时间，促进城市经济发展，减少汽车尾气排放量、降低噪声，有利于完善该区路网布局、结构，提高城区路网通达密度、改善本区域基础设施建设落后的整体形象，改善投资环境，吸引外来投资和人才，有利于改善生活条件，提高人们的生活质量。

7、事故风险环境影响分析

(1)施工期

本项目施工过程中，由于建设道路终点处的现状碎石土路地下敷设天然气管道，存在一定的环境风险；本项目施工中要求应与相关单位联系，确保施工安全，并设置天然气警示标志，同时加强施工人员的培训和管理，建立安全管理制度，安全设施、安全防护措施到位，因此施工过程中的环境风险较小。

(2)运营期

本项目建成后，可能发生桥面运输车辆坠入沿线的河流中，存在潜在的事故风险和环境风险。根据合作市物流情况分析，项目所在地区危险品运输主要可能为固废、石油等。危险品运输的风险主要表现为因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在途中发生爆炸、燃烧或逸漏并对当地环境造成污染影响。因此，应积极采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施。根据调查资料，结合模式估算拟建项目建成后发生交通事故概率，预测按下列经验公式计算：

$$P=R \times Q \times L \times D \times K1 \times K2$$

式中：P--主要路段危险品运输事故污染事故概率（次/年）；

R--同类地区道路交通事故平均发生率（次/百万车 km）；

Q--预测交通量（百万辆/日）；

D--每年的天数，为 365（天/年）；

L--敏感路段里程（km）；

K1--运输危险品占货运量的比率；

K2--货运占总交通量的比率。

计算参数： R--参考该地区交通事故概率；取 R=0.25 次/百万辆•km；

Q--取拟建道路全段平均预测交通量，项目各预测年（2019、2026、2034）交通量分别为 2479、3744、6719 辆/天。

K1--运输危险品车辆约占整个货运车辆的 0.5%；

K2--根据交通量预测结果，K2=13.90%；

L--敏感路段长度，桥体及道路长 420m，敏感路段范围约为 420m；

敏感路段发生危险事故概率预测见表 29。

表 29 敏感路段发生危险事故概率预测 单位：次/年

预测年限	2019 年	2026 年	2034 年
纬二路桥	6.3225×10^{-4}	1.0013×10^{-3}	1.3101×10^{-3}

从预测结果可见，拟建项目敏感路段发生危险品运输事故概率在 $6.3225 \times 10^{-4} \sim 1.3101 \times 10^{-3}$ 次/年间，事故发生概率很小，但事故一旦发生对周边环境不利影响很大，故应采取一定措施降低不利影响。

(1) 风险防范措施：

①设计阶段防范措施

本评价建议在桥头设置 1 个警示牌、1 个限速牌、防撞护栏，提醒司机降低车辆行驶速度，以避免因车辆高速行驶发生事故。

②运输管理防范措施

本路段运管部门，应对从事危险品运输的车辆及人员，执行《公路危险货物运输规范》和《化学危险品安全管理条例》规定；从运输车辆的上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，进行管理，坚决禁止和杜绝“三证”不全的危险品运输车辆上路行驶；同时，把好危险品运输上路检查关。检查直接从事道路危险品货物的运输人员是否持有主管部门批准的《道路危险品货物运输操作证》；车辆和装备应符合悬挂规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具，必须符合规定的条件，查对核实托运人填写的托运单和提供的有关资料；此外，对在区域行驶的危险品运输车辆实行必要的监控，并安排相应的时间与路线进行危险品车辆运输。

(2) 应急预案

根据国务院《国家突发公共事件总体应急预案》（2006.1.8）确定的全国突发公共事件

应急预案体系的划分原则，本项目应定位为突发公共事件地方应急预案和突发公共事件部门应急预案。突发公共事件的应急处理程序主要包括以下 4 个方面：

①信息报告特别重大或者重大突发公共事件发生后，要立即报告上级应急指挥机构并通报有关地区和部门，最迟不得超过 2 小时。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

②先期处置突发公共事件发生后，在报告特别重大、重大突发公共事件信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

③应急响应对于先期处置未能有效控制事态的特别重大突发公共事件，要及时启动相关预案，由上一级应急指挥机构统一指挥或指导有关地区、部门开展处置工作。现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作，需要多个相关部门共同参与处置的突发公共事件，由该类突发公共事件的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

④应急结束特别重大突发公共事件应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指挥机构予以撤销。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	①施工现场地面硬化处理、洒水降尘；②施工现场采用围挡；③堆场加盖篷布等遮挡措施	减少扬尘
	营运期	汽车尾气	①加强交通管理；②加强交通巡查，减少堵车现象；③加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态	满足相关环保要求
水污染物	施工期	施工废水	经隔油沉淀池处理后，合理利用，不外排	循环利用
	营运期	路面径流	雨水管收集后排入就近雨水管网	合理处置
固体废物	施工期	建筑垃圾	未回收利用部分运至建筑垃圾填埋场	满足环保要求
		工程弃方	用于纬六路的填方	
		生活垃圾	统一收集清运交环卫	
	营运期	撒落物	环卫清洁	
噪声	施工期： 采用低噪设备、控制施工时间段、运输车辆车速 营运期： 加强道路管理、限值车速，设立鸣笛标识牌，设绿化带			
生态保护措施及预期治理效果 本工程主要从生态资源保护、生态恢复、道路两侧街道绿化等方面提出生态环境影响减缓措施，防治水土流失。 1、生态资源保护 （1）合理规划，做好土方的纵向调运，尽可能减少临时占地。 （2）加强对施工人员环保意识教育，保护自然资源，弃渣应按设计要求进行。 （3）合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间，施工完毕立即恢复植被或复垦。 2、生态恢复措施 （1）根据市政总体规划在道路及配套工程实施中合理使用临时占地，缩短占用时间，工程竣工后及时清理占地和恢复原有地貌。 （2）严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤。 （3）本项目接线道路按纬二路绿化设计布置绿化工程，道路建成后对区域生态进行了一定程度的补偿。				

污染防治措施及预期效果

一、施工期污染防治措施及预期效果

1、大气环境保护措施

本项目施工期环境空气污染物主要有施工扬尘、路面摊铺过程中逸散的沥青烟。

(1) 施工扬尘

本项目应严格执行原国家环境保护总局和建设部发的《关于有效控制城市扬尘污染的通知》(国环发[2001]56号)中的相关规定,采取以下控制措施:

①道路硬化与管理

施工场地内 80%以上面积的车行道路必须硬化;任何时候车行道路上都不能有明显的尘土;道路清扫时都必须采取洒水措施。

②围挡的设置

施工期间,建筑施工工地应设置高度 1.8m 以上的围挡;围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失;任意两块围挡以及围挡与防溢座的连接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙,围挡不得有明显破碎的漏洞。

③易扬尘物料覆盖

临时砂石、灰土等易扬尘物料堆放接线道路南侧施工营地,以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内;防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%;小批量且在 8 小时之内投入使用物料的除外。

④持续洒水降尘措施

施工现场定期喷洒,保证地面湿润,不起尘。

经采取上述措施后,施工期扬尘能得到有效控制,有效地缓解了对周围敏感点的影响,因此,扬尘污染控制措施可行。综上所述,道路施工期扬尘对周围空气环境有一定的影响,距离越近,影响越大。由于施工期是暂时的,影响也是短暂的,随着桥梁道路的竣工运营,施工期影响也随之消失。

(2) 沥青烟(苯并芘)

本项目外购商品沥青,沥青采用密闭方法运输,因此只在沥青摊铺过程中会产生沥青烟雾的挥发,沥青摊铺过程中产生的沥青烟主要成分为苯并[a]芘,下风向 50m 处满足 $0.30 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ 限值,由于本项目大气环境敏感目标均处于工程上风向,故此沥青烟的影响较小。经采取以上措施后,施工扬尘的影响范围大大缩小,且本项

目施工期较短，对场地周围环境影响较小。治理措施可行。

2、水环境保护措施

施工期的废水主要为施工废水和施工人员的生活废水。

(1) 施工废水

项目建设期施工废水主要来源于施工过程筑路材料、挖方、填方、遇暴雨冲刷以及桥墩施工对河床的扰动。综合治理措施如下：

钻孔灌注桩基础施工在水流较小期内可完成，桥墩基础采用桩径 1.2m 的钻孔灌注桩基础，采用现代化机械作业和土袋围堰施工工艺，围堰完成后清除围堰内死水在进行桩基施工，围堰要尽可能适应桥墩所用空间，围堰高度高出桥墩处水位 0.5m 以上，尽量减少施工对河流水质的影响。

施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油污水需先经过隔油池处理再进沉淀池，废水在隔油池停留时间一般为 1.5h，然后进入沉淀池内停留 1h 后上层清澈后可回用于施工场地洒水，不外排。

桥梁施工时需要的物料临时堆放在两岸，若管理不严，遮挡不密，在雨季和暴雨期受雨水冲刷进入水体从而污染水体，因此施工中应加强管理，施工营地原料、钢材堆存处设置简易排水沟及沉淀池，废水收集沉淀处理后泼洒降尘，最大限度的减少或避免其对水体造成的影响。

(2) 生活废水

施工人员洗漱废水可直接泼洒抑尘，施工营地设置一座旱厕，旱厕委托当地农户清掏沤肥。

综上所述，项目施工期产生废水均能合理处置，对地表水门浪河产生的影响较小。

3、声环境治理措施

施工期产生的主要噪声源为：挖掘机、铲运机、平地机、推土机、压路机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声。类比同类设备，这些机械在满负荷运行时距声源 5m 处的噪声值在 85~90dB (A) 之间。

由于施工过程中施工机械移动性大，难于采取具体的降噪措施，加强施工设备的运行管理是降低噪声的有效措施，为了进一步减小项目建设对周围环境的影响，因此，评价建议本项目拟采取如下噪声防治措施：

①从声源上控制

建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，对产噪采取基础减震措施，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间

施工单位应严格遵守相关规定，合理安排好施工时间，不得在夜间（22：00~6：00）进行产生强噪声污染的建筑施工作业。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须提前 7 日持有关部门出具的确需连续施工证明向环境保护行政主管部门提出申请，经批准后方可施工。

③合理安排施工计划和进度。

④施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

根据噪声预测结果本项目施工噪声影响在 400m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间的噪声限值，施工对敏感目标七高村的影响较小。

4、固废治理措施

施工期间的固体废物主要为土方开挖产生的工程土渣、钻孔废渣、围堰拆除垃圾、施工废弃材料以及施工人员活动垃圾。

根据项目建设方案，本工程经全线调配后，不需设置取土场，弃土用于规划纬六路路段的路基建设。

桥墩工程施工过程中从基坑开挖的泥沙及时清运至河岸，严禁随意丢弃于河道内，若随意排放将造成下游河道的淤塞及水质恶化，该部分泥沙干化后随工程弃渣统一处置。

施工废弃材料主要包括木材、废弃钢筋、混凝土结块污泥等，施工结束后对施工场地清理，对建筑垃圾通过分类集中堆存、可再生利用部分回收利用，不能利用的统一清运至建筑垃圾填埋场，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。施工人员产生的生活垃圾约为 25kg/d，统一收集后，定期送至环卫处置。

综上所述，本工程施工期固废可以得到合理处置，对周围环境影响小。

二、运营期污染防治措施及预期效果

1、废气治理措施及预期效果

(1) 汽车尾气

经类比，营运初期在道路红线处 CO 日均最大值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，NO_x 日均最大值为 $0.023\text{mg}/\text{m}^3$ ，均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，可见本项目营运过程中桥梁交通对沿线地区环境空气质量影响不明显。由上述分析可知，本工程建设的道路汽车尾气中各污染物对环境空气的影响较小，桥梁道路均为露天，污染物扩散条件良好，所以，本工程运营期汽车尾气对环境空气的影响很小。

(2) 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。为此，加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。

2、废水治理措施及预期效果

项目运营期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体。暴雨径流（非引起洪涝的暴雨）是运营期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。由于项目线路不长，桥面宽度有限，因此桥面径流占整个区域地面径流量比例很小，雨水污染物量不大，根据其设计，本项目在两侧非机动车道下分别敷设 DN400 雨水管，收集雨水，就近进入城市雨水管网，因此对沿线的河流影响较小。

3、噪声防治措施及预期效果

本项目横跨于门浪河上，本项目附近没有声环境敏感点。建设区域声环境现状良好，从环境噪声预测结果可知：道路噪声预测值运行近期、中期、远期昼间和夜间距道路 200m 处可达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类及 4a 类声功能区要求。

针对本项目沿线周边的特点，为进一步减小项目运营期对敏感点的影响，本次评价综合建议如下：

- ①设置合理的交通信号及标志，科学疏导，起到减轻噪声的作用；
- ②禁止车辆经过敏感点时长时间鸣笛，保证公路良好的路况；
- ③沿路两侧要合理进行绿化带的建设，也可以起到降噪的作用；
- ④设置高度限制，限制中、大型车辆进入该路段；

⑤为减轻噪声污染，应大力发展公共交通，减少车辆增长对环境带来的压力。

4、固废防治措施及预期效果

本项目建成后，运行期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和管理水平的提高而逐渐减少。因此，本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

5、环保投资

本项目在建设期和运营期间均会产生废水、废气、固废和噪声等污染，为了减轻项目对周围环境的污染，减小项目对生态环境的影响，评价建议项目在施工期和运营期分别采取相应的防治措施。该项目总投资 1229.91 万元，主要环保投资共计 101 万元，占项目总投资 8.21%。项目环保投资一览表见表 30。

表 30 项目主要环保投资一览表

类别	污染因素	治理措施及效果	投资 (万元)
施工期	施工期污水处理设施	①沉淀池，澄清液泼洒降尘；②施工营地旱厕	5
	施工固废	①在施工营地设置临时垃圾桶，并联系当地环卫部门定期清运外置，建设单位应对此进行监督管理；②路面清理及建筑垃圾，尽量回收利用，不能回收利用的，运至城市建筑垃圾填埋场处置；③路基弃方运至其他规划路段填方。	8
	施工期粉尘控制	施工场地内道路硬化，设置围挡等洒水车用于施工期洒水降尘	6
运营期	临时占地恢复	临时占地恢复，包括硬化、平整	12
	危险品运输预防	事故预防和应急预案、限速警示牌	9
	绿化	美化环境	61
合计	-	-	101

环境管理与监控计划

1、环境管理计划

1.1 环境管理的总体目标

通过制定系统、科学的环境管理计划，使甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目所提出的防治和减缓等环保措施，在公路及桥梁建设和运营过程中得到逐步落实，从而实现该项目的建设和运营符合国家经济建设和环境建设同步设计、同时施工和同步投产的“三同时”的制度，为环境保护措施得以有计划的落实、为地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使公路桥梁建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

1.2 环境管理体系

本项目环境保护工作的相关机构可分为管理机构和监督机构，见表 31 所示。

表 31 拟建项目环境管理体系

项目阶段	环境保护内容	环境保护措施执行单位	环境保护管理部门	环境保护监督部门
可行性研究与设计期	环境影响评价环境工程设计	设计单位	中国市政工程西北设计研究院有限公司	甘南州环保局
施工期	实施环保措施处理突发性环境问题	施工单位	监理工程师	甘南州环保局
运营期	环境监测及管理	委托监测单位或设监测站	管理机构	甘南州环保局

(1)管理机构

拟建项目的建设和营运公司均应成立相关职能部门，委任专职人员管理拟建项目的环保工作。具体工作包括：负责拟建项目在设计、施工、运营各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为拟建项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责拟建项目的环境管理工作；负责拟建项目环境监测工作的委托；对本系统隶属单位的污染治理实施监督管理，组织制定和实施公路环境污染事故应急计划；负责运营期的环保措施实施与管理工作。拟建项目的环境保护工作接受甘肃省环保厅的管理和业务指导。管理机构的主要职责是：

1) 贯彻执行国家、交通部和省内各项环境保护政策、法律和法规。结合拟建道路周围环境，制定出环境保护管理程序。

2) 负责监督环境实施计划的编写和环境影响报告书中所提出的各项环保措施的落实。

3) 负责组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理。

4) 负责组织和协调环保研究和信息收集工作，介绍现代化的环保经验和技能，并负责本部门人员培训工作，提高其环保技能水平。

5) 负责内部环保工作协调，收集和解释环境监测和研究数据，促进环保工作的顺利进行。

(2) 监督机构

拟建项目施工期和营运期的环境保护监督工作由甘南州环境保护局共同执行。甘南州环保局全面负责项目环境管理工作，审批环境影响报告表，执行各项法规，负责环境保护设施的竣工验收。负责对项目环境保护工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务；监督项目环境管理计划的实施；确认项目应执行的环境管理法规和标准；负责项目建设期和营运期的环境监测管理，指导项目建设期和运营期的环境管理，对项目环境保护设施施工、竣工、运行情况进行检查、监督管理。

(3) 监理机构

工程施工实行工程监理，监理工程师将受到环境知识培训，增强环保意识，按工程质量和环保要求对项目进行全面质量管理。

施工期每个标段应设有一名环保监理工程师，负责施工期噪声监测并监理在招标文件中规定的环保措施的执行情况。

施工期各施工单位应设立 1 名以上的专职环保工作人员，要求其具备必要的环保知识和环保意识，并具备公路项目环境管理经验。其职责是：

1) 负责在所承包工程施工时，严格执行和落实合同与投标文件中明确的环保措施及环保工作；

2) 配合环境监理工程师，检查和纠正施工中对环保不利的行为。

工程竣工后，应有一名专职环保人员分管其所辖段内的一切环保工作。

2、环境监测计划

2.1 监测内容

项目建成运营后，交通车辆流的增加，将产生尾气、二次扬尘、噪声等环境问题；此外，还需考虑突发性污染事故对周围环境及门浪河水体的影响。营运期监测项目主要

是交通噪声和车辆尾气。

2.2 监测机构

建议管理机构委托当地有资质的环境监测站执行监测计划，并同时承担突发性污染事故对环境影响的及时监测工作，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，拟建项目管理机构可节省监测设备投资和人员开支。建设单位应在项目交付使用前与监测站签订有关运营期监测合同。

2.3 监测项目

甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目运营期各主要监测要素及监测项目见表 32。

表 32 运营期各环境要素监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构
大气监测	纬二路桥	CO、NO _x	1 次/年	连续监测 7 天，每天 4 次	受委托单位	监理公司或建设单位	甘南州环保局
噪声监测	噪声敏感点	交通噪声	1 次/年	一天，昼间、夜间各监测 1 次	受委托单位	监理公司或建设单位	甘南州环保局

3、环保“三同时”竣工验收

环保“三同时”验收情况见表 33。

表 33 项目“三同时”环保竣工验收一览表

类别	污染因素	治理措施及效果
生态环境	临时占地恢复	临时占地恢复，硬化、平整
环境风险	危险品运输防范	危险品运输事故预防和应急预案、警示标示
环境空气	降尘措施	1.调查施工过程中洒水降尘措施、围栏和蓬布等水土流失防治措施； 2.调查施工营地及原材料运输防尘措施及施工时间安排是否符合有关规定。
声环境	噪声	1.大桥两端是否设置限速警示标志； 2.调查在施工期是否做到敏感路段夜间禁止施工；

结论与建议

一、结论

1、工程概况

甘南合作生态产业园区纬二路桥梁建设项目线路总长 164.49m,其中桥梁全长 50m,引道长 114.49m,红线宽度 31m,设计标准为城市主干路,设计速度 40km/h。工程内容包括桥梁工程、道路工程、给水工程、雨水工程、污水工程、照明工程以及交通附属工程。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正),本项目道路桥梁建设不属于《产业结构调整指导目录》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目,为允许类项目。因此本项目的建设符合国家产业政策。

3、规划符合性分析

依据甘肃省人民政府关于合作市 2012 年第 19 批次城市建设农用地转用和土地征收批复(甘政国土发[2012]1293 号),本项目的建设地点在改文件批复的土地范围内,用地性质符合;同时,依据《合作市经济产业园区总体规划(2010-2020 年)》,本建设项目符合合作经济产业园区总体规划要求。

4、环境质量现状

4.1 大气环境质量现状

本次环评环境空气质量现状引用合作市城区环境空气质量周报 2016 年第 24 期(6 月 12~6 月 18)中连续七天环境质量现状监测数据,拟建项目位于合作市生态产业园纬二路,距离合作市城区 4.5km,环境空气质量类似,评价区环境空气质量监测项目中 SO₂、NO₂、PM₁₀和 PM_{2.5}均未超过《环境空气质量标准》(GB3096-2012)中二级标准限值,达标率为 100%。项目所在区环境空气质量良好。

4.2 水环境质量现状

本项目评价范围内地表水体门浪河,门浪河经合作河最终汇入大夏河,地表水环境质量较好。

4.3 声环境质量现状

本次噪声环境质量现状评价引用 2017 年 8 月甘南合作生态产业园区滨河北路道路工程对七高村的监测数据,监测结果表明,当地声环境质量现状满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 2 类和 4a 类区标准限值，区域声环境质量现状良好。

5、环境影响及环保措施可行性分析

5.1 废气

施工期环境空气污染物主要为施工扬尘、运输扬尘。评价建议对施工场地加强洒水抑尘，并对施工区车辆限速行驶，砂石料堆场进行遮盖。经采取以上措施后施工扬尘可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物周界外浓度最高点无组织排放监测限值的要求。本项目采用外购沥青混凝土，采用密闭沥青混凝土拌和运输，因此对周围大气环境影响较小。项目营运期对大气环境的影响主要为汽车尾气，评价建议加强道路交通的管理，加强交通巡查和道路养护等，使道路处于良好运行状态，经采取以上措施，营运期汽车尾气对周围环境的影响较小。综上所述，本项目施工期和营运期对周围大气环境的影响较小。

5.2 废水

项目施工期对门浪河水体的影响为桥梁下部结构钻孔灌注桩对水体的扰动，项目采用围堰施工工艺，对水体的影响较小。

项目营运期对水体产生影响主要来自暴雨冲刷路面，形成地面径流污染水体。根据其设计，本项目在两侧非机动车道下分别敷设 DN400 雨水管，收集雨水，就近进入城市雨水管网，因此对沿线的河流影响较小。

5.3 噪声

本项目施工期高噪声设备主要为挖掘机、压路机和铲土机，噪声源强为 75~90dB(A)，经衰减后在声源 200m 处均可降低到 55dB (A) 以下。

项目营运期噪声主要为交通噪声，经预测项目建成运行后道路两侧声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值要求。综上所述，工程施工及营运期产生的噪声对周围声环境的影响较小。

5.4 固体废物

本项目施工期产生的建筑垃圾，对于不能回收重复利用的部分收集后运至城市建筑垃圾填埋场处置；弃土全部用于其他规划路段填方工程；施工人员生活垃圾集中收集后清运至政府指定垃圾收集点。

运行期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对

路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。因此本项目产生的固体废物不会对周围环境产生二次污染。项目产生的固废对周围环境无明显影响。

5.5 生态环境

项目区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。项目沿线主要是城市景观植物以草本植物、灌木和乔木为主，生命力极强，对当地环境有很强适应能力，道路建设不会对该类物种生存产生不良影响；项目接线道路路段均按照纬二路绿化设计进行绿化，将对原有生态进行改善。

5.6 社会环境

项目的建设可改善城市交通秩序，减少交通事故，节约出行时间，促进城市经济发展，减少汽车尾气排放量、降低噪声，有利于完善该区路网布局、结构，提高城区路网通达密度、改善本区域基础设施建设落后的整体形象，改善投资环境，吸引外来投资和人才，有利于改善生活条件，提高人们的生活质量。

6、环评总结论

综上所述，甘南合作生态产业园纬二路桥梁建设项目符合国家产业政策，项目选址符合合作城市总体规划。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

二、建议

1. 采用施工快捷、方便、施工期占用道路少的施工方法和结构形式以减少施工期对交通的影响；

2. 施工期文明施工，合理安排施工时间，对高噪声源合理布局，尽量采取封闭措施，将施工扰民影响降到最低；

3. 严格落实评价提出的污染物治理措施，保护区域大气环境和水环境；

4. 加强道路绿化及地面硬化，减轻对周围声环境的影响。

审批意见

预审意见：

经办人：

（公章）

年 月 日

下一级环保行政主管部门审批意见：

经办人：

（公章）

年 月 日

审批意见：

经办人： (公章)

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件一 委托书

附件二 其他与评价有关的行政管理文件

二、如果报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、 大气环境影响专项评价
- 2、 水环境影响专项评价
- 3、 声环境影响专项评价
- 4、 生态环境影响专项评价
- 5、 土壤环境影响专项评价
- 6、 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响专评价导则》中的要求进行。