

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程

委托单位：玛曲县交通运输局

编制单位：甘肃省生态环境科学设计研究院

编制日期：2024年8月

建设单位法人代表：去加布

编制单位法人代表：赵翔

项目负责人：赵翔

填 表 人：张健强

建设单位：（盖章）玛曲县交通运输局

电话：15109409885

邮编：747300

地址：甘南藏族自治州玛曲县尼玛镇黄河路 2 号

编制单位：（盖章）甘肃省生态环境科学设计研究院

电话：0931-8682871

邮编：730000

地址：兰州市城关区雁儿湾路 225 号环保科技大厦

前言

玛曲县位于青藏高原东部边缘，甘肃省西南角、甘南藏族自治州西南部。属长冬无夏的青藏高原寒冷阴湿气候，因地理条件恶劣，公路网络化水平较低，出口不畅，黄河 433km 流经玛曲县境内。齐哈玛乡位于黄河南岸，与北岸玛曲其他乡镇的联系仅靠 x419 线(黄河桥至采日玛至齐哈玛公路)维系，在跨黄河处于 1986 年修建一座 1-190.25m 双索面双链式悬索桥，桥面净宽为 4.5m, 设计荷载为汽-15t。齐哈玛吊桥是玛曲县境内黄河上三座跨河桥梁之一，承担着齐哈玛乡和四川阿坝县与玛曲县之间的交通物流，目前，该桥已被评定为危桥，不能满足交通运输需求，并进行了限载、限宽等交通限制措施，载重货车不能通行，对齐哈玛乡政府和广大牧民群众的生产生活以及出行造成了很大的困难，同时限制了甘肃省甘南州玛曲县和四川省阿坝州阿坝县之间的合作交流。

本项目在原齐哈玛吊桥下游约 70m 处修建，项目起点位于黄河北岸，与 x419（规划 s204 线相接），终点位于黄河南岸，与 x419 线相接，全线长 0.765km, 其中齐哈玛黄河大桥长 276m, 引道长 489m，路线总体走向由东北向西南。

项目的实施改善了齐哈玛乡群众出行难的问题，也解决了甘、川两省两州两县之间公路交通运输的“瓶颈”，促进两县农牧资源的流通。桥梁建成后，将提高 x419 的通达性，对当地经济和社会发展具有十分重要的作用。本项目按照项目建设的基本程序，先后完成了可行性研究报告、初步设计等文件，并按照建设项目环境保护管理规定完成了环境影响报告表的编制和审批。该工程从 2018 年 6 月初开工建设至 2021 年 6 月底建成通车。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）等有关规定，建设单位于 2021 年 10 月委托甘肃省生态环境科学设计研究院进行该项目的竣工环境保护验收调查工作。

在此次验收调查过程中，得到了甘南州环保局，玛曲县环保局，以及建设单位、设计、施工单位等的大力支持与协助，在此致以衷心的感谢。

表1 项目总体情况

建设项目名称	玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程				
建设单位	玛曲县交通运输局				
法人代表	去加布		联系人	杜福生	
通信地址	玛曲县尼玛镇黄河路2号				
联系电话	18093936199	传真	/	邮编	747399
建设地点	玛曲县				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	G54 道路运输业	
环境影响报告表名称	玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东同济环境工程设计院有限公司				
初步设计单位	甘肃科地工程咨询有限责任公司				
设计单位	苏交科集团股份有限公司				
环境影响评价审批部门	甘南州环境保护局	文号	州环审批【2016】98号	时间	2016. 10. 24
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施监测单位	甘肃省生态环境科学设计研究院				
投资总概算（万元）	4957.25	其中：环境保护投资（万元）	212	实际环境保护投资占总投资比例	4. 28%
实际总投资（万元）	3729. 311	其中：环境保护投资（万元）	73		1. 95%
设计生产能力（交通量）	/	建设项目开工日期		2018. 6	
实际生产能力（交通量）	/	投入试运行日期		2021. 10	
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	玛曲县齐哈玛黄河大桥按照国家公路建设的基本程序,先后完成了可行性研究报告、初步设计等文件,并按照建设项目环境保护管理规定完成了环境影响报告书的编制和审批。具体过程如下: 2015年9月,玛曲县交通运输局委托甘肃科地工程咨询有限责任公司编制完成了《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程》可行性研究报告。				

	2016 年 5 月，甘南州发展和改革委员会以州发改交通[2016]474 号文《甘南州发展和改革委员会关于玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程可行性研究报告的批复》，同意该项目建设。 2016 年 9 月，苏交科集团股份有限公司编制完成了《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程初步设计报告》。 2016 年 10 月 12 日，甘南藏族自治州交通运输局以《甘南藏族自治州交通运输局关于玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程初步设计的批复》（州交综规[2016]88 号）批复了玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程初步设计。 2016 年 10 月玛曲县交通运输局委托山东同济环境工程设计院有限公司编制完成该项目的环评报告表，2016 年 11 月甘南州环境保护局以州环审发〔2016〕98 号）文予以本项目环评批复。 2017 年 3 月 27 日，甘南藏族自治州交通运输局以《甘南藏族自治州交通运输局关于玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程施工图设计的批复》（州交建管[2017]21 号）批复了玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程施工图设计。 本工程于 2018 年 6 月正式动工建设，项目参建单位：施工单位：甘肃北方城建有限公司，工程监理单位：四川省城市建设工程监理有限公司。水土保持监理单位：甘肃冠禹生态工程咨询有限公司。本项目于 2021 年 10 月建设完成，投入运行。 2021 年 12 月 15 日，玛曲县交通运输局在玛曲县组织召开了玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程交工验收会议。
--	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程环境影响报告表》，结合工程规模、特性和影响区域的环境特点，本次竣工环境保护验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围基本一致。										
调查因子	根据《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程环境影响报告表》及批复文件，结合本工程及周围环境的特点，确定本次竣工环境保护验收调查因子如下：										
	表 2-1 环境保护验收调查范围与调查因子										
	调查项目	调查范围		调查因子							
	生态环境	(1) 路、桥中心线 100m 以内路基及边坡防护工程、绿化工程、排水工程及受影响区； (2) 取、弃土场和临时工程等用地界外 200m 以内区域。		工程占地类型、数量，植被恢复情况，护坡工程、绿化工程、排水工程等及其效果，水土保持方案落实情况。							
	水环境	公路沿线涉及的人畜饮用水源保护区；公路跨越水体桥梁桥位上游 100m、下游 1000m 区域。		达标排放量及排放去向；桥面径流收集、排水方式及去向。							
	声环境	公路两侧距路中心线 200m 范围内的声环境敏感点。		等效连续 A 声级(LAeq)，噪声防治措施落实情况及其效果。							
	环境空气	(1)公路中心线两侧各 200m 以内区域， (2)营运期公路养护工区、废气排放口。		施工期扬尘、沥青烟、机械尾气等。							
事故环境风险	运输道路沿线		危险品运输管理情况、风险事故调查、环境风险事故防范与应急措施。								
环境敏感目标	根据项目线路实际工程情况，并结合本项目环境影响报告表确定的环境保护目标，环境保护目标如下：										
	(1) 生态环境保护目标										
	工程施工扰动范围的土壤、植被、草地等。尤其是项目设置综合施工场地等临时工程占地对项目区生态环境的影响。验收调查阶段与环评阶段一致，无变化。本项目生态环境保护目标见表 2-2。										
表 2-2 项目沿线生态环境主要保护目标一览表											
<table><tr><td>序号</td><td>敏感区</td><td>敏感区与本项目关系</td><td>关键环境因子及影响范围、时段</td><td colspan="2">验收期间实际情况</td></tr></table>						序号	敏感区	敏感区与本项目关系	关键环境因子及影响范围、时段	验收期间实际情况	
序号	敏感区	敏感区与本项目关系	关键环境因子及影响范围、时段	验收期间实际情况							

1	草地	线路沿线分布、占用	施工期、运营期，影响区域为项目建设区域	与环评一致
2	植被			与环评一致
3	动物			与环评一致

表 2-3 项目沿线生态敏感目标一览表

名称	属地	方位距离	保护对象	保护目标	现场照片
生态环境	黄河首曲湿地国家级自然保护区	保护区外围约 1km	水生生物资源	保持原有生态功能区功能，水生生物资源	
	甘肃玛曲青藏高原土著鱼类自然保护区	大桥跨越试验区			
	黄河上游特有鱼类国家水产种质资源保护区	大桥跨越核心区			

(2) 声环境、大气环境保护目标

项目声环境、大气环境保护目标主要考虑公路中心线 200m 范围内的居民区和学校等保护目标和敏感点，验收调查阶段与环评阶段一致，无变化。具体见表 2-4。

表 2-4 项目声环境、大气环境主要保护目标一览表

序号	保护目标名称	距离	变化情况	保护措施	照片
1	桥梁终点西侧居民点	65	无	1.施工期采取了选用低噪设备、合理安排作业时间。 2.对进出场车辆进行清洗，拉运渣土及散装物料的车辆采用篷布进行遮盖，保证运输车辆安全、文明行驶，有效降低了运输扬尘。	
2	引道东侧居民点	75	无	1.施工期采取了选用低噪设备、合理安排作业时间。 2.对进出场车辆进行清洗，拉运渣土及散装物料的车辆采用篷布进行遮盖，保证运输车辆安全、文明行驶，有效降低了运输扬尘。	

3	引道东侧居民点	30	无	1.施工期采取了选用低噪设备、合理安排作业时间。 2.对进出场车辆进行清洗，拉运渣土及散装物料的车辆采用篷布进行遮盖，保证运输车辆安全、文明行驶，有效降低了运输扬尘。	
---	---------	----	---	---	---

(3) 地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标主要为黄河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。验收调查阶段与环评阶段一致，无变化。地表水保护目标见表 2-5。

表 2-5 地表水环境保护目标一览表

河流名称	水质目标	相关关系	实施阶段
黄河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类	跨越	运营

(1) 大气环境：所在区域的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求。

(2) 水环境：地表水环境满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准的要求。

(3) 声环境：确保项目所在区域噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准要求。

调查重点	根据项目的实际建设内容，结合项目环境影响评价文件及其审批文件等相关资料，确定本次竣工环境保护验收调查重点。具体如下： （1）核查实际工程内容及方案设计变更情况； （2）环境敏感目标基本情况及变更情况； （3）实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况； （4）环境影响评价制度执行情况； （5）环境影响报告表和环境影响审批文件提出的主要环境影响； （6）环境保护设计文件、环境影响报告表和环境影响审批文件提出的环境保护措施落实情况及其效果； （7）建设期和试运营期实际存在的环境问题； （8）工程环保投资落实情况；
------	---

表 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质量标准采用替代后的新标准进行校核。具体标准如下：

(1) 环境空气

本次验收调查阶段环境空气质量执行标准采用已修订的《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准作为验收标准。具体标准值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准一览表

适用阶段	标准值		TSP	NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	执行标准	备注
环评阶段	二级	年平均	0.20	0.04	0.06	—	0.10	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	标准更新
		日平均	0.30	0.12	0.15	10.0	0.15		
		1 小时平均	—	0.24	0.50	4.0	—		
验收阶段	二级	年平均	0.20	0.04	0.06	—	0.10	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单	
		日平均	0.30	0.12	0.15	10.0	0.15		
		1 小时平均	—	0.24	0.50	4.0	—		

(2) 水环境标准

按照环境影响评价报告表，本项目河流水体为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅱ类水质标准。具体标准值详见表 3-2。

表 3-2 地表水环境执行标准一览表

序号	项目	标准值	单位	标准来源
1	pH	6-9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅱ类
2	COD _{Cr}	15	mg/L	
3	BOD ₅	3.0	mg/L	
4	NH ₃ -N	0.5	mg/L	
5	总磷	0.1	mg/L	
6	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	
7	粪大肠菌群	2000	个/L	
8	氰化物	0.2	mg/L	
9	汞	0.05	mg/L	
10	铬(六价)	0.05	mg/L	
11	氯化物	250	mg/L	

(3) 声环境

本次调查采用的标准与环评报告中标准一致，根据声环境功能区划分，项目所在地为

环
境
质
量
标
准

2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，其标准值见表 3-3。

表 3-3 声环境执行标准一览表 单位：dB（A）

敏感点	范围	环评阶段	验收阶段	备注
		《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	
		（昼/夜）	（昼/夜）	
居民区	线路沿线	2 类（60/50）	2 类（60/50）	

污染物排放标准主要采用本项目环境影响评价文件和环境影响评价审批文件中确认的污染物排放标准。

（1）噪声

本次调查采用的标准与环评报告书中标准一致。本次验收调查施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体标准值见表 3-4。

表 3-4 施工期噪声执行标准一览表 单位：dB（A）

适用阶段	施工阶段	噪声限值		备注
		昼间	夜间	
环评阶段	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55	验收标准与环评标准一致
验收阶段	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55	

（2）废气

本次调查采用的标准与环评报告中标准一致。施工期有组织排放废气和沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。具体标准值见表 3-5。

表 3-5 大气污染物综合排放标准一览表

阶段	污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放 监控浓度限 值点 (mg/m ³)	备注
			排气筒高度 (m)	二级		
环评阶段 (施工期)	颗粒物	120	15	3.5	-	验收标准与 环评标准一 致
			20	5.9		
			30	23		
			40	39		
	沥青烟	40（熔炼）	15	0.18	生产设备不 得有明显的 无组织排放 存在	
			20	0.30		
		75（建筑搅拌）	30	1.3		
			15	0.18		
20			0.30			
30			1.3			
验收阶段 (施工期)	颗粒物	120	15	3.5	-	
			20	5.9		
			30	23		
			40	39		
	沥青烟	40（熔炼）	15	0.18	生产设备不 得有明显的 无组织排放	
			20	0.30		
			30	1.3		

玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程竣工环境保护验收调查报告

			75（建筑搅拌）	15	0.18		
				20	0.30		
				30	1.3		
总量控制指标	本项目属于非污染影响类项目，项目运营期无明显污染物排放，不涉及总量控制指标。						

表 4 工程概况

项目名称	玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程			
项目地理位置	项目起点位于黄河北岸，与 X419（规划 S204 线相接），终点位于黄河南岸。本项目主要控制点为齐哈玛黄河大桥旧桥桥位、与 X419 线（规划 S204 线）衔接。			
1、主要工程内容及规模： 齐哈玛黄河大桥建设总里程为 765m，其中大桥长 276m，引道长 489m，引道全线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h。全线采用双向双车道，引道路基宽 8.5m，桥面全宽 12m。路线走向由东北向西南。 经过对比调查，项目主要建设内容未存在重大变化。项目主要建设内容见表 4-1 所示。				
表 4-1 项目主要建设内容				
项目	类别	环评阶段	验收阶段	变动情况
		建设内容及规模	建设内容及规模	
主体工程	桥梁工程	桥长 276. m，桥面全宽 12m。采用 54m+90m+54m 预应力混凝土变截面连续箱梁桥，三孔一联布置。上部结构 采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁采用变截面形式，梁高按二次抛物线形式变化，支点 梁高 5.3m，跨中梁高 2.5m。桥墩采用矩形墩，桥台采用埋置式台，基础采用群桩基础。	桥长 276. m，桥面全宽 12m。主桥中心桩号为 KO+650.000,桥梁主跨采用 54m+90m+54m 三跨变高度预应力混凝土连续箱梁，,引桥采用 2×35m 预制组合箱梁。主桥下部结构采用实体墩、柱式台,钻孔灌注桩基础;引桥下部结构采用柱式墩、肋板式台,钻孔灌注桩基础。	项目可行性研究阶段路线全长 806m,其中引道长 599.84m,桥梁长 206.16m,后期设计阶段对线路进行优化设计,使引道长度减少 110.84m,桥梁长度增加 69.84m,
	引道工程	引道全线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h,全线采用双向双车道，引道路基宽 8.5m。路面结构为沥青混凝土面层，半刚性基层组合。	引道全线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h，全线采用双向双车道，引道路基宽 8.5m。路面结构为沥青混凝土面层，半刚性基层组合。	
	路基工程	基底压实度（重型）不应小于 90%。路面基层（水泥稳定类）压实度≥98%；路基地面层（水泥石灰稳定砂砾土）压实 度≥97%要求。填方路基应选用级配较好的砂类土、砾类土等粗粒径作为填料，填料最大粒径小于 15cm，桥涵台背应选用渗水性良好的填料。	基底压实度（重型）不小于 90%。路面基层（水泥稳定类）压实度≥ 98%；路基地面层（水泥石灰稳定砂砾土）压实度≥97%。填方路基选用级配较好的砂类土、砾类土等粗粒径作为填料，桥涵台背应选用渗水性良好的填料。	
	交叉工程	本项目共设平面交叉 2 处,分别为起点 KO+000 与 S204 线 K90+272.41 处交叉，终点 K0+765 与 X419 交叉，交叉形式 T 型,终点处交叉采用加铺转角方式,半径 15m，与原有旧路相交。	本项目共设平面交叉 2 处,分别为起点 KO+000 与 S204 线 K90+272.41 处交叉，终点 K0+765 与 X419 交叉，交叉形式 T 型,终点处交叉采用加铺转角方式,半径 15m，与原有旧路相交。	
辅助	边坡防	采用六边形格栅护面植草防护。	采用六边形格栅护面植草防护。	无变动

工程	护			
	交通标示	道路标志、标线等	道路标志、标线等	
	安全设施	道路交通标志、标线、护栏、里程碑、百米桩、界碑等。	道路交通标志、标线、护栏、里程碑、百米桩、界碑等。	
临时工程	施工工场	设置 1 个施工工场位于桥头附近空旷处, 占地约 6.0 亩。包括: 预制场、施工机械临时停放点、破碎加工点、隔油沉淀池和临时堆料场。	设置 1 个施工工场位于项目起点东侧附近空旷处, 占地约 4000m ² (6.0 亩)。包括: 预制场、施工机械临时停放点、破碎加工点隔油沉淀池和临时堆料场。	
	施工便道	本项目利用已有道路进行各种筑路材料和施工设备运输, 不再新增临时施工便道占地。	在项目东侧修建长约 490m 的施工便道, 临时施工便道采用泥结碎石路面, 路面宽 4.5m, 占地约 2205m ² (3.3 亩)。	增加
	施工营地	在项目起点东侧设置施工营地 1 处, 占地面积约 400m ² (0.6 亩)。	在项目起点东侧设置施工营地 1 处, 占地面积约 400m ² (0.6 亩)。	
	取土场	本项目所需土石方全部来自于当地料场, 不设置取土场。	利用 S204 玛曲至采日玛公路河曲马场至采日玛段改建工程中的弃土, 不再另设取土场。	利用
	渣场	本项目不设弃渣场, 少量清表弃方用于路基边坡植草。	利用 S204 改建工程的 B5 弃渣场进行弃土, 不再另设弃渣场。	利用
环保工程		事故池 2 个; 采用当地优势物种进行植被恢复, 以人工和天然相结合, 多以天然恢复为主; 加强环保交通管理	设置了一座 88m ³ (7 米×7 米×1.8 米) 事故收集池 1 个,	因征地原因事故池减少一个

2、项目技术指标

项目主要技术指标与环评阶段一致, 见表 4-2 所示。引道工程主要技术经济指标见表 4-3。

表 4-2 项目主要技术指标一览表

	环评阶段	验收阶段	变化情况
类别	工程量	工程量	无变化
中心桩号	K0+680	K0+680	无变化
河名及桥名	齐哈玛黄河大桥	齐哈玛黄河大桥	无变化
孔数及孔径 (孔-m)	54+90+54	54+90+54	无变化
交角 (°)	90	90	无变化
设计荷载	公路-I 级	公路-I 级	无变化
桥梁全长 (m)	206.16	206.16	无变化
桥梁全宽 (m)	12	12	无变化
桥梁面积 (m ²)	2473.92	2473.92	无变化
	结构类型	预应力砼连续梁	无变化
	钢筋 (t)	550	无变化

结构类型	上部结构	钢绞线（t）		130	130	无变化
		C50 砼（m3）		3200	3200	无变化
	下部结构	砼圬工（m3）	桥墩	440	440	无变化
			桥台	260	260	无变化
			承台	915	915	无变化
			桩基	2100	2100	无变化
施工条件		干处（%）		0	0	无变化
		水中（%）		100	100	无变化
		水深（m）		7	7	无变化
调治构造		砌石（m3）		1000	1000	无变化

表 4-3 引道工程主要技术经济指标表

项 目	单位	规范值	环评阶段	验收阶段	变化情况
			K0+000~K0+806	K0+000~K0+806	无变化
公路等级		三级公路	三级公路	三级公路	无变化
设计速度	km/h	40	40	40	无变化
路基宽度	m	8.5	8.5 (引道) ~12 (桥梁)	8.5 (引道) ~12 (桥梁)	无变化
行车道宽度	m	2×3.5	2×3.5	2×3.5	无变化
土路肩硬化宽度	m	0.75	0.75	0.75	无变化
圆曲线一般最小半径	m	100	∞	∞	无变化
最大纵坡	%	7	1.5	1.5	无变化
最小坡长	m	120	200	200	无变化
竖曲线一般最小半径	凸型	m	700	5000	无变化
	凹型	m	700	5000	无变化
设计洪水频率 (路基)		1/25	1/25	1/25	无变化
设计洪水频率 (大桥)		1/50	1/100	1/100	无变化
设计荷载等级		公路-II级	公路-I级	公路-I级	无变化

3、工程总投资及环保投资

环评报告中工程建设项目总投资为 4957.25 万元，施工期和营运期总的环保投资费用为 212 万元，环保投资占整个项目投资的比例为 4.28%；工程实际总投资为 3729.311 万元，其中土建投资 2895.7235 万元，较环评阶段减少 1228 万元。实际环保投资为 73 万元，占工程总投资的 1.95%。总体来说，本项目环保投资情况见表 4-4。

表 4-4 环评环保投资与实际环保投资估算对照一览表

项目	环保措施内容		环评阶段 投资 (万元)	实际环保 投资 (万元)	备注
水污染防治及事故风险防范	施工期	废水沉淀池, 回用抑尘, 防渗旱厕	5.0	5.0	
		设置截排水沟、拦挡渣墙	1.0	1.0	
		二级沉淀池 (钻渣与泥浆处理)	3.0	3.0	
	运营期	大桥路面雨水收集系统, 桥梁桥体两侧设置初期雨水及事故收	25.0	3.0	未设置大桥路面雨水收集系

玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程竣工环境保护验收调查报告

		集池			统
		车辆限速标准、警示牌、防护围挡	2.0	2.0	
噪声污染防治	施工期	敏感点路段临时降噪措施	2.0	2.0	
	运营期	隔声窗跟踪监测费用	6.0	6.0	预留资金
环境空气污染防治	施工期	施工场地及施工道路洒水	3.0	3.0	
	运营期	建材堆场四周设置挡风墙（网）并加盖篷布	14.0	14.0	
固体废物	施工期	生活垃圾，建筑垃圾收集与清运	5.0	5.0	
环境管理	保护区水生生物保护宣传，教育与管理		6.0	6.0	
	环境保护计划实施，人员培训，日常维护，应急计划		10.0	10.0	
环境监测	施工期环境监测	空气，水、声环境质量检测	8.0	2.0	
	运营期环境监测	空气，水、声环境质量检测	80.0	/	本次不计入
施工期环境监理			22.0	8.0	减少
环保竣工验收			20.0	3.0	减少
总计			212.0	73.0	
注：水土流失及生态补偿费用未计入环保投资					

由表 4-4 可以看出，该项目总投资及环保措施投资费用均较环评阶段有所减少，主要原因为本项目资金主要来源为国家补助，援藏资金有所减少。环保投资主要变化有：

(1) 运营期环境监测费用未计入本次验收环保投资。

(2) 环境风险防范设施大桥路面雨水收集系统未建设，建设 1 处初期雨水及事故收集池。投资减少。

(3) 施工期环境监理及竣工验收费用减少。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

(1) 横向位移

经文件核对和现场踏看结果可知，全线未发生线路变化。

(2) 环境敏感点

经对比环评阶段和验收调查阶段，未出现新的环境敏感点。环境敏感点没有变化。

(3) 环境保护措施

经对比环评阶段和验收调查阶段，声环境保护措施、大气环境保护措施未发生变化。验收调查阶段保护措施变更主要为水环境风险防范设施不规范。

环评阶段要求在桥梁两端各设置一个容积不小于 65m³ 事故池，桥梁设纵向引流排水系统与事故收集池连接。验收调查阶段设置了一座 88m³ (7 米×7 米×1.8 米) 事故收

集池，但未设置桥梁纵向引流排水系统。其原因为征地困难和缺乏相关经费。

对照工程变动情况，工程从规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面不涉及重大变动，本报告认为在建设完善桥梁纵向引流排水系统和事故收集池后，符合环保竣工验收条件，同意该工程通过竣工环境保护验收。

生产工艺流程

1、桥梁工程

本桥设计荷载等级为公路—I级，桥梁全长276m，桥面全宽12m（净11+2×0.5m）。采用54m+90m+54m 预应力混凝土变截面连续箱梁桥，三孔一联布置。上部结构采用预应力混凝土连续箱梁，箱梁采用变截面形式，梁高按二次抛物线形式变化，支点梁高5.3m，跨中梁高2.5m。桥墩采用矩形墩，桥台采用埋置式台，基础采用群桩基础。具体见图4-1所示。

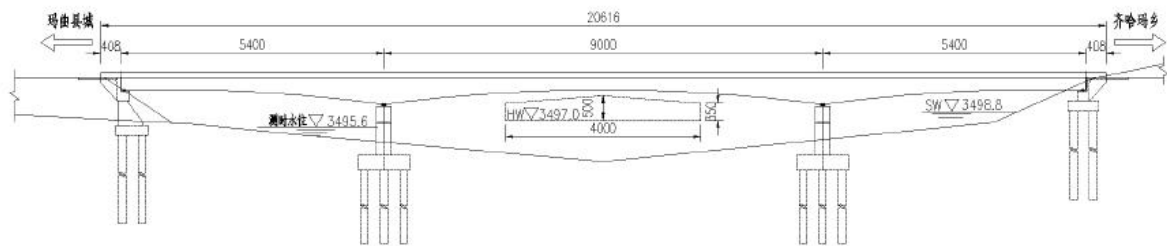


图 4-1 桥型方案图

桥梁施工采用变截面预应力混凝土连续梁+预制预应力组合箱梁。主桥跨径布置为54+90+54m，采用三跨变高度预应力混凝土连续梁，引桥采用2×35m 预制组合箱梁，桥梁全长276.00m，主桥中心桩号为K0+650.000。主桥上采用挂篮悬臂浇筑施工，引桥预制吊装，桥台处设置D80型钢伸缩缝，过渡墩处设置D160型钢伸缩缝，主桥桥梁采用GPZ(2009)盆式支座，引桥采用GYZ圆板式橡胶支座。主桥上上部结构预应力混凝土连续箱梁采用单箱单室截面。主跨90m，边跨长54m，中支点梁高5.4m，跨中支点梁高2.6m，梁底面以1.8次抛物线变化。箱梁横断面悬臂长3.0m，悬臂端部厚0.18m，悬臂根部厚0.7m，箱梁底宽6.0m，腹板厚0.55~0.8m，顶板厚0.28m，底板厚0.28~0.77m。横隔梁分别设在中支点和边支点处，厚度分别为3.0m、1.5m。桥面横坡由腹板变高度形成。主桥上上部结构箱梁为双向预应力结构，分为纵向预应力束和竖向预应力筋。纵向预应力管道采用塑料波纹圆管，竖向预应力管道采用高频钢管。

（1）引桥上上部结构：引桥上上部结构采用2×35m 预制组合箱梁结构，先简支后连续，单片中梁宽2.4m，高1.8m，边梁宽2.85m，箱梁顶、底板及腹板厚18cm，相邻箱

梁见湿接缝跨度 0.5m，箱梁支点及跨中设置横向连系梁连为整体，横桥向共设置 4 片箱梁。

(2) 下部结构：主墩采用矩形实体墩，上游侧设置破冰棱，墩身横桥向宽 7.8m（含破冰棱），承台厚 3.0m，每个基础采用两排共 6 根 $\Phi 1.8\text{m}$ 钻孔灌注桩。过渡墩采用盖梁柱式墩，主桥侧盖梁高度 1.7m，引桥侧高 2.54m，盖梁纵桥向宽 2.4m。横桥向设置双柱墩，墩柱直径 1.6m，承台厚 2.0m，每个基础采用两排共 4 根 $\Phi 1.8\text{m}$ 钻孔灌注桩。引桥连续墩采用盖梁柱式墩，盖梁高 1.8m，宽 1.95m，下部设置双柱墩，墩柱直径 1.6m，下接 1.8m 钻孔灌注桩基础。0#桥台采用肋板台，台帽宽 1.6m，高 1.4m，肋板厚度 1.2m，承台厚 2.0m，基础采用两排 4 根 $\Phi 1.5$ 钻孔灌注桩。5#桥台采用柱式桥台，台帽宽 2.5m，高 2.0m，基础采用 3 根 $\Phi 1.5$ 钻孔灌注桩。主桥采用变高度预应力砼连续箱梁，结构整体性好，行车舒适，采用悬臂法施工，施工工艺成熟、后期养护费用少，工程造价较低。本项目桥梁全为桩基础，用钻孔灌注，其污染物产生分析如下：

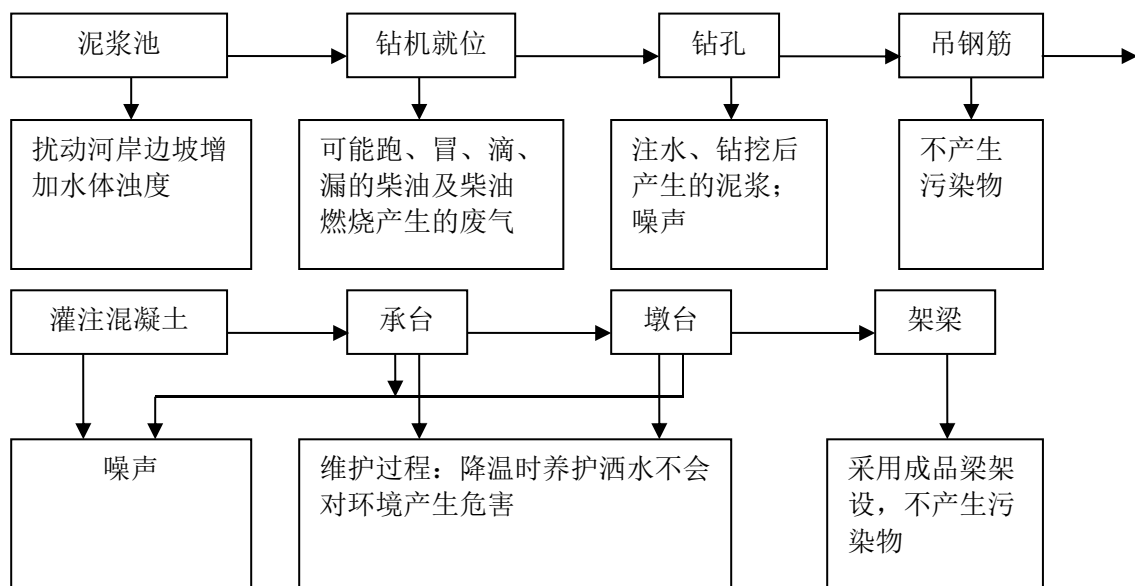


图 4-2 桥梁施工及产物环节示意图

2、桥梁辅助设施

根据桥梁的具体情况，分别设置警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志及其它辅助标志。

①标线

本公路涉及到的标线主要有车道标线、停止线、导向箭头和减速让行标线等。标志、标线按照国家标准《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）要求设置。

②护栏

为了确保行车快速、安全，防止车辆冲出路堤造成严重事故，因此在桥头桥尾引道处均应设置波形护栏，桥梁段采用混凝土护栏。

③其它

界碑及百米牌的布设均按相关规范执行。

3、路基施工

场地清理：路基用地范围内的垃圾、有机物残渣、草皮、根系和表土用推土机推除、树根和不适宜材料全部挖走，集中堆放至处置点。对于挖除的原有废旧沥青路面，废旧沥青交由外购沥青混凝土搅拌站处理，处理后回用于低等级项目，既不污染环境，又能降低工程投资成本。路堤基底为旱地或松散土质时，填筑前进行消表及碾压，消表及碾压厚度按 30cm 控制，基底压实度不小于 90%。当路堤基底为淤泥或者腐殖土，且含水量较高时，为保证路基填方的压实度要求，对路堤基底进行换填处理，换填形式为：高度为 Hcm 的片石垫层+30cm 砂砾垫层。

结构物回填：结构物采用透水性材料或碎石土作为回填材料。在填方路基斜坡面上挖成台阶，经监理工程师检查后分层回填。分层松铺厚度不大于 15cm。在结构物背墙或明显的地方标明高度，逐层填筑、逐层碾压检测。结构物处的压实度要求从填方基底或涵洞顶部至路床顶面均为 96%。在回填施工过程中，应对称回填压实并保持结构物完好无损。压实机压不到的地方，使用小型机动夯具或监理工程师同意的其他办法压实。

4、路面施工

路面施工优先采用全机械化施工方案，利用宽幅摊铺机，严格控制材料用盐和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测，确保施工质量。

沥青混凝土面层采用层铺法。摊铺采用分段平行流水作业，采用两台摊铺机联合、梯形作业摊铺，相邻两台摊铺机前后不要太长（10-30m），保证摊铺混合料温度基本一致。变幅施工中，通过调整奥平板的宽度保证变幅需要。沥青面层横缝采取平接缝，纵缝采取热接缝。沥青混合料按不同结构分层施工，采用单机或双机联铺一次性完成摊铺沥青面层摊铺。摊铺时按纵向直线行走，沥青混合料摊铺温度在 130-160.C 之间。透层、粘层及封面沥青采用沥青洒布车喷洒，石屑散布车撒石屑，人工配合。热拌沥青混合料采用脚轮压路机和振动压路机组合的方式进行碾压，压实按初压、复压、终压三个阶段进行。压实要保证各阶段的温度，以达到较高的压实度和平整度，沥青材料采用导热油加热。

施工期间为防止旧路面废料的乱弃造成环境污染，对于挖除的原有废旧沥青路面，废旧沥青交由外购沥青混凝土搅拌站处理，处理后回用于低等级项目，既不污染环境，又能

降低工程投资。

5、施工生产生活区

为了防止施工人员、车辆越界任意践踏、碾压破坏施工场地周边未扰动的其他原地貌，加剧水土流失，建设单位和施工单位除了加强施工管理以外，还采取一些临时隔离措施，如在施工场地周边边界线上拉彩条绳或刺丝等措施，以起到保护未扰动原地貌，减轻水土流失的作用并加强施工管理，避免含油污水等生产废水及生活污水随意排放。

6、主要防治措施

(1) 工程措施

引道路基工程区：表土剥离面积 15572m^3 ，剥离量 3114.4m^3 ，土地整治 5345m^3 ，表土回覆量 929.71m^3 ，六边形网格植草护坡 7437.00m^3 。边沟 20m，排水沟 1040m，急流槽 132m，拦水带 910m；

桥梁工程区：表土剥离面积 1950.4m^2 ，剥离量 390.08m^3 ，土地整治 1942.40m^2 ，表土回覆量 390.08m^3 ；

施工生产生活区：表土剥离面积 10201.6m^2 ，表土剥离量 2140.32m^3 ，表土回覆量 3594.72m^3 ，土地整治 10201.6m^2 ；

施工便道区：表土剥离面积 900m^2 ，剥离量 226m^3 ，表土回覆量 180m^3 ，土地整治面积 900m^2 。

(2) 植物措施

引道路基工程区：对六边形网格护坡及六边形网格护坡以外区域进行绿化，绿化面积 5345m^2 ，撒播草籽 26.1kg ；

桥梁工程区在施工结束后对桥梁下部施工扰动区域并进行撒播种草，绿化面积 1942.4m^2 ，撒播草籽 11.64kg ；

施工生产生活区：方案新增设计施工结束后结合土地整治进行回覆并撒播草籽，绿化面积 10201.6m^2 ，撒播草籽 61.2kg ；

施工便道区：方案设计施工结束后结合土地整治对进行撒播种草，绿化 900m^2 ，撒播草籽 5.4kg 。

(3) 临时措施

引道路基工程区：临时排水沟 1260m，沉沙池 6 座，编织袋拦挡 280m，临时种草覆盖 1344m^2 ；

桥梁工程区：泥浆沉淀池 2 座，钻渣堆土防护（编织袋拦挡） 102.2m ；

施工生产生活区：临时排水沟 432m，沉沙池 2 座，编织袋拦挡 160m，临时种草覆盖 640m；
施工便道：临时洒水 810m³。

生态防护措施一览表

	实际防治措施			单位	完成工程量
引道路基工程区	工程措施	表土剥离	剥离面积	m ²	15572.00
			剥离量	m ³	3114.40
		土地整治	整治面积	m ²	5345.00
			表土回覆量	m ³	929.71
		截排水工程	排水沟	m	1040
			边沟	m	20.00
			急流槽	m	132.00
			拦水带	m	910.00
		护坡工程	六边形网格植草护坡	m ²	7437.00
	植物措施	六边形框格内植草	绿化面积	m ²	3517.00
			草籽	kg	15.10
		六边形植草框格外绿化	绿化面积	m ²	1828.00
			草籽	kg	11.00
桥梁工程区	临时措施	临时排水沟		m	1260.00
		沉沙池		座	6.00
		临时堆土防护	编织袋拦挡	m	280.00
			编织袋拆除	m	280.00
			临时种草	m ²	1344.00
	工程措施	表土剥离	剥离面积	m ²	1950.4
			剥离量	m ³	390.08
		土地整治		m ²	1942.40
	植物措施	种草		m ²	1942.40
	临时措施	泥浆沉淀池		座	2.00
		钻渣堆土防护	编织袋拦挡	m	102.20
			编织袋拆除	m	102.20
施工生产生活区	工程措施	表土剥离	剥离面积	m ²	10201.60
			剥离量	m ³	2040.32
		土地整治		m ²	10201.60
	植物措施	种草	绿化面积	m ²	10201.60
			披碱草	kg	30.60
			扁穗冰草	kg	30.60
	临时措施	临时排水沟		m	432.00

		沉沙池		座	2.00
		临时堆土防护	编织袋拦挡	m	160
			编织袋拆除	m	160
			临时种草	m ²	640
施工便道区	工程措施	表土剥离	剥离面积	m ²	900.00
			剥离量	m ³	180.00
		土地整治		m ²	900.00
	植物措施	种草	绿化面积	m ²	900.00
			披碱草	kg	2.70
			扁穗冰草	kg	2.70
	临时措施	临时洒水		m ³	810.00

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

施工期：

（1）废气

施工期废气主要为施工粉尘、沥青烟气、机械尾气等，采取以下措施：

①施工期间，设置围挡。

②在进行干燥、易起尘的土方工程作业时，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。

遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采用防尘布苫盖。

④施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，及时清运。

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，采用苫布遮盖严实。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑥施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，采取铺设沥青混凝土。

⑦施工工地道路采用吸尘或水冲洗的方法清洁积尘。

⑧对于工地内裸露地面，采取覆盖防尘网；晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率。

⑨施工期间，在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网。

⑩施工期间需使用混凝土时，使用预拌商品混凝土等。

⑪施工人员佩戴防护口罩，减轻沥青烟气对施工人员的危害。

（2）废水

施工期废水主要为生产废水及施工人员生活污水等，通过调阅相关资料及现场调查，生产废水经沉淀池处理后，部分循环使用，部分用于施工区洒水抑尘。施工人员生活污水通过临时化粪池处理后用于绿化，施工期结束填埋平整。

桥梁施工产生的废水和降水冲刷地表形成的污水，成分简单；桥梁施工用钻孔灌注中钻机可能跑、冒、滴、漏油有可能进入水体影响水质。保护区保护物种生存条件苛刻，对水质要求高，项目施工及运行过程中若管理不当，会对水体污染破坏其生存环境，造成体质下降，病害多发的情况。由于该区域水体营养物质贫瘠、水温较低、浮游动植物数量少，水体自净能力差，一旦遭到破坏，恢复期将较漫长，对重点保护物种产生的影响也将是长期的。施工过程中明确施工弃渣、施工废水和生活污水运至保护区以外进行存放和处置要求，不在现场设置临时堆渣场、集水池、沉淀池和隔油池等临时处理设施，在合理设计的前提下，该项目对实验区的影响是可控的，不会对保护区完整性产生大的影响。

（3）噪声

通过调阅相关资料及现场调查，采取低噪声设备，定期对设备进行保养和维护；合理安排施工时间，减少夜间噪声；加强车辆管理。

（4）固体废物

通过调阅相关资料及现场调查，生活垃圾定期拉运至垃圾填埋场处理；施工过程中产生的废弃土方量堆放于临时堆场，采取防尘网遮盖，不能利用的弃方拉运至建筑垃圾填埋场处置；产生的废弃建筑垃圾，对于可回收建筑垃圾，分类进行回收；对于不能回收的建筑垃圾，经收集后及时清运至建筑垃圾填埋场处理。

（5）生态环境

工程建设中的占地、路基填挖方、取土、施工便道等工程将会对原先的植被生态功能产生干扰，造成水土流失，生态破坏等。施工结束后，对取土场、临时堆土场、综合施工场地等进行恢复，主要通过水土保持措施等工作，恢复因项目建设造成的植被破坏。本项目施工期生态影响主要表现在对生态系统的影响、植被破坏和植被多样性的影响、动物多样性的影响、自然景观影响、累积生态影响，工程影响范围有限。

经调查，施工期主要采取的生态恢复治理措施包括：①采取划定施工范围，尽量减少临时占地；②施工结束后及时采取生态恢复措施，目前已恢复原状；③加强施工人员环保教育，禁止破坏施工范围外的植被和惊扰捕猎野生动物；④合理安排施工次序和时间，避开野生动物繁殖季节；⑤工程施工前剥离表层土，用于后期生态恢复、绿化覆土；⑥规范设置拦挡、排水设施，以减小水土流失造成的影响；⑦合理安排施工时间，尽量减少夜间

作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰；⑧加强施工人员的各类卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，最大限度保护动物生境；⑨禁止向沿线河流排放施工废水；⑩油料等物质禁止堆放在地表水体附近，设工棚，加篷布覆盖以破少雨水冲刷造成污染；⑪施工结束后，及时对施工作业区进行坑凹回填、整平等措施，局部种草绿化；⑫施工结束、清场后拆除临建设施，对扰动后的场地采取机械方式进行土地整治等。根据走访当地居民，施工期未发生大肆破坏植被和捕猎野生动物的事件。

该项目施工期影响随着施工期的结束而消除，针对环境影响报告表及审批文件中提出施工期临时施工占地在施工结束后及时进行生态修复，根据现场调查，临时施工占地已进行土地平整。

运营期：

（1）废气

根据现场调查，运营期废气主要为汽车尾气，采取增加路面清洁度，减少道路积尘量；增加道路两侧绿化覆盖率等措施。

（2）噪声

根据现场调查，本项目主要为车辆噪声，设置限速标志和禁止鸣笛标志。

（3）固废

道路沿线垃圾由环卫部门清运处置。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

1、废气

①施工期：

主要措施包括：

（1）工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

（2）施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置围挡。

（3）土方工程防尘措施：在进行干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（5）建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a) 密闭存储；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布苫盖；d) 其他有效的防尘措施。

（6）建筑垃圾的防尘管理措施：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一：a) 覆盖防尘布、防尘网；b) 定期喷洒抑尘剂；c) 定期洒水压尘；d) 其他有效的防尘措施。

（7）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应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，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（8）施工工地道路防尘措施。施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘 a) 铺设钢板；b) 铺设水泥混凝土；c) 铺设沥青混凝土；d) 铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；e) 其他有效的防尘措施。

（9）施工工地道路积尘清理措施，可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（10）对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：a) 覆盖防尘布或防尘网；

b) 铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；c) 植被绿化；d) 晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；e) 根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂；f) 其他有效的防尘措施。

(11) 混凝土的防尘措施：施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(13) 物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施：施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

(14) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(15) 施工人员佩戴防护口罩，减轻沥青烟气对施工人员的危害。

(16) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

采取以上措施，对周边环境影响不大。

②运营期：项目运营期废气主要为汽车尾气，要加强机动车管理，安装汽车尾气净化装置或提倡天然气机车，确保排气量低且达标排放，严禁尾气超标的车辆上路行驶。

2、废水

①施工期：

(1) 施工期生产废水中的泥浆水、施工机械及运输车辆冲洗水中主要为悬浮物，施工场地建设沉淀池，生产废水经沉淀池沉淀后循环使用。

(2) 施工过程中应严格加强对机械设备的检修和维护力度与频次，发现问题，及时解决，严禁运输车辆和施工机械满身油污进行施工，杜绝施工机械和运输车辆在施工过程中的跑、冒、滴、漏现象的发生。施工机械和车辆一旦出现漏油现象，应立即停止施工并进行机械维修或更换设备。

(3) 在施工中应根据不同筑路材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，尽可能减少物料的流失量，通过加强管理，可有效地减轻对水环境的影响。

(4) 施工过程材料如不妥善放置,遇大风、暴雨冲刷会造成水土流失,因此应建全封闭临时堆放棚,材料堆放场、挖方、填方四周应挖截留沟,以尽可能减少水土流失,截留沟废水汇入简易沉淀池,严禁渠边堆放物料。

(5) 施工单位对施工场地用水应严格管理,贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则,尽量减少废水的排放量,减轻废水排放对周围环境的影响。

(6) 施工生活污水排水排入临时化粪池,处理后用于绿化。待施工期结束后,及时填埋平整。

采取以上措施,对周边环境的影响不大。

②运营期:不产生生产废水。废水对外界环境影响较小。

3、噪声

①施工期:项目建设施工期主要噪声源为推土机,挖掘机,车载式起重机等机械设备运行时的噪声,距离设备 5m 处声压级在 80~95dB(A)。采取以下措施:

(1) 合理安排施工计划:如施工机械设备组合以及施工时间,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备,禁止夜间(00:00-8:00)施工。

(2) 选择低噪声的机械设备:对于运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车,可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声,其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法,尽量减少振动面的振幅;闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速;一切动力机械设备都应该经常检修,特别是对那些会因为部件松动而产生噪声的机械,以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

(3) 加强管理:对运输车辆造成的交通噪声影响要加强管理,运输车辆尽量采用较低声级的喇叭,并在环境敏感点限制车辆鸣笛。

(4) 宣传教育:提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识,施工部门负责人应学习国家相关环保法律、法规,增强环保意识,明确认识噪声对人体的危害。

(5) 文明施工:施工现场应杜绝野蛮装卸,减少撞击声。

通过以上措施,能够降低噪声的影响范围,施工产生的噪声对周围环境的影响较小。

②运营期:通过加强管理,控制行车路线,使车辆有序进出,减小交通堵塞,禁止车辆鸣笛,对周边声环境产生影响较小。

4、固体废物

①施工期:弃方临时堆存在施工场地内,不得将弃方堆存在道路规划红线以外,以免增加临时占地面积,施工弃方必须每天及时清运,避免产生扬尘,对环境产生影响并且影

响道路的整体景观。对于表层肥力较好的土壤剥离后，集中堆放，待施工结束后，用于表土覆土。对本工程中不能满足填方要求的弃方，首先本着就近消纳、降低运输成本的原则，运输至弃土场进行消纳，对周边环境影响较小。

②运营期：项目运营期固体废物主要为道路沿线散落的生活垃圾，由城市环卫部门收运处置。

5、生态影响

①施工期：项目施工期间主要的生态影响为水土流失，在采取评价中提出水土保持措施后，项目建设施工期间造成的水土流失可以得到有效控制，随着时间的延长、土壤结构的变化，地表植被自然恢复或在人工绿化等保护措施下，水土流失的范围会逐步减轻直至消失，到道路营运中、后期水土流失将基本稳定。。

(1) 严格控制施工面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。施工期要注意保护动植物，严格限定施工范围，不允许随意破坏和占用额外土地。工程完成后，临时占地应尽早进行植被恢复。

(2) 建材堆放场、预制场及搅拌场等临时用地尽量设在公路占地范围之内，减少临时用地征地数量。

(3) 施工营地应做好排水沟、边坡防护等水土防治措施。同时应注意减少植物破坏。

(5) 施工期所有临时用地在施工结束后应及时清理

(6) 应根据工程占用耕地和草地的情况作好耕地占用的补偿工作。

(7) 施工中应尽量减少植被占压、破坏。即尽量选择荒地作为临时用地，对树木减少破坏，能移栽的尽量利用

②运营期：项目对工程内外、边坡面、裸露面、空隙用地进行绿化，通过加强绿化管理与植被养护，营造绿地、恢复植被、保护景观，不会对当地生态环境产生有利影响。

6、总量控制

本项目属于非污染影响类项目，项目运营期无明显污染物排放，故不涉及总量控制指标。

(五) 结论

本项目所产生的废水、噪声、固废在采取相应的治理措施后，均可满足相应的国家排放标准。通过对本项目环境影响评价，建设单位具体落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度看，本项目的建设是较为可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）**玛曲县生态环境保护局关于对《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设项目环境影响报告表》的预审意见**

甘南州环境保护局：

2016 年 10 月 18 日，我局对玛曲县交通运输局委托山东同济环境工程设计院有限公司编制的《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设项目环境影响报告表》进行了预审，现提出如下预审意见：

一、本项目位于玛曲县齐哈玛乡，拟在齐哈玛吊桥原桥址下游 70m 处新建桥梁，起终点与 S204 线顺接，是 S204 跨越黄河通往齐哈玛乡以及四川省阿坝县的重要桥梁。玛曲县齐哈玛黄河大桥全长 765m，其中大桥长 276m，引道长 489m，引道全线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h。全线采用双向双车道，引道路基宽 8.5 米，桥面全宽 12m。路线走向由东北向西南。建设内容包括桥梁工程、引道工程、边坡防护工程及交通安全设施等配套工程。项目总占地面积约 20535m²（30.8 亩），其中永久占地 13930m²（20.9 亩），临时占地 6605m²（9.9 亩）。项目总投资 4957.25 万元，其中环保投资 212.0 万元，占总投资的 4.28%。

二、根据环境影响报告表结论、专家评审意见，项目符合国家产业政策相关环境保护法律法规，我局原则上同意该项目建设。

三、项目在建设时必须落实好环境影响报告表中所提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，项目建设完工后需经验收合格后方可正式投入生产。

四、我局将按照市局的要求，加强对该项目环保“三同时”制度执行情况的监督检查和日常环境管理工作，督促落实好各项环保措施。

甘南州环境保护局对项目的批复如下：

关于对玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程建设项目环境影响报告表的批复

玛曲县交通运输局：

你公司报来的由山东同济环境工程设计院有限公司编制的《玛曲县齐哈玛黄河大桥建设工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料收悉。2016 年 9 月 28 日我局组织专家在合作市对《报告表》进行了技术审查，提出了专家审查意见，环评单位根据专家意见对《报告表》进行了修改、补充和完善，玛曲县生态环保局提出了预审意见（玛环字〔2016〕J91 号）。现批复如下：

一、《报告表》编制规范，内容较全面，采用的评价等级、标准、方法等确定适当，评价结论和建议基本可信。《报告表》可以作为本项目建设环保工作的依据。

二、工程位于玛曲县 S204 线上，齐哈玛乡齐哈玛吊桥下游 70m 处，是 S204 跨越黄河通往齐哈玛乡以及四川阿坝县的重要桥梁。建设规模及内容：齐哈玛黄河大桥建设总里程为 765m，其中大桥长 276m，引道长 489m，引道全线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h。全线采用双向双车道，引道路基宽 8.5m，桥面全宽 12m。路线走向由东北向西南。项目总投资 4957.25 万元，其中环保投资 212 万元，环保投资占总投资的 4.28%。项目建设符合国家相关产业政策，从环境保护角度分析，同意你单位按《报告表》所列建设方案及拟采取的环保措施进行建设。

三、项目建设及运营应重点做好以下工作

1、施工期施工道路及作业面采取洒水、遮盖防尘布等措施；加强施工设备管理，减少频繁启动次数和经常检修设备；施工废水采取沉淀处理后回用，严禁外排；生活污水经简易沉淀池处理后直接泼洒抑尘，设置临时旱厕；施工机械选用低噪声设备、合理布局、加强管理；建筑垃圾运送到市政部门指定地点集中处理，生活垃圾由环卫部门收集处理。

2、严格界定施工作业范围，施工作业带宽度严格控制在道路红线范围以内，在施工控制范围边界设置标识；施工材料堆场、预制件场、拌合场等施工场地应尽量设置在工程永久占地范围内，尽可能减少临时占地面积；加强对施工人员的环保教育工作，禁止施工人员随意破坏天然植被和猎捕野生动物；合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工；合理安排施工时间，紧邻保护区施工路段，尽量避开保护区鱼类繁殖季节（每年的 4-8 月），无法避让的，依照鱼类习性，则应尽可能压缩夜间作业时间，避免夜间大型机械噪声扰动，白天施工时则需要注意噪声的控制。

3、桥梁两端设置事故收集池，桥梁设纵向引流排水系统与事故收集池连接，桥梁设防撞护栏，线路近邻黄河路段设防撞护栏，桥梁两端设置醒目的警示标牌。

4、严格执行《报告表》提出的各项环境管理与监控计划，做好事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施，防止发生环境污染和生态破坏事故。

四、项目建设须落实施工期及运行期的环境管理与监控计划，作为项目环境管理和环保验收的依据。

五、自《报告表》批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点及环保措施发生重大变化的，应重新报批建设项目环评文件。

六、请玛曲县生态环保局加强项目的环境监督管理工作。项目竣工后须及时向甘南州生态环保局申请办理环保验收手续，验收合格后方可正式投入使用。

表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件 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
生态 影响 施工 期	严格界定施工作业范围，施工作业带宽度严格控制 在道路红线范围以内，严禁越界施工；施工机械、土石及其它建筑材料不得乱停乱放。 加强施工管理，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。 路基边坡施工在达到设计要求后应迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚的排水。做到施工一处，及时治理保护一处。 路基用地范围内的草地、灌丛等均在施工前清表或移植，清表的土体应在工程中设置的临时堆土场整齐码放，待路基完成后用于边坡绿化及恢复植被。恢复原有植被的同时保持水土。 工程施工期间所需砂石、块石等筑路材料须由持有采砂经营许可证和安全生产许可证的合法企业提供。 施工材料堆场、预制件场、拌合场等施工场地应尽量设置在工程永久占地范围内，尽可能减少临时占地面积。 施工结束后进行土地整治，移植草皮，恢复原有植被。绿化措施具体工程内容及工程量在本项目《水土保持方案报告书》中确定。	建设单位在 施工期已加 强对施工现 场的管理，施 工单位严格 限制施工范 围，合理规 划，尽可能 减少对植被 的破坏，施 工结束后及 时清理场地 ，恢复植被。	环保措施已 落实，符合 环保要求
	(1) 废气 预制场和灰土拌合场的选址充分考虑对环境的影响，避开居民集中区等环境敏感点 粉状筑路材料的堆放地点应选在环境敏感点的下风向 300m 外，减少堆存量并及时利用，堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，遇恶劣天气加盖毡布。 粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输；运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备，装载不宜过满、防止被大风吹起，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布，保证运输过程中不散落；并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。 对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。 对取弃土（渣）场等临时占地采取严格处理措施，防止生成新尘源。 施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。	根据收集资 料及现场调 查，项目施 工期严格 按照环评要 求进行污 染防治措 施落实	环保措施已 落实，符合 环保要求

	对施工、运输道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理。另外，施工便道应充分利用现有的黑色路面以及铺设石屑、碎石路面，控制机动车轮碾压的影响，从根本上减少扬尘的污染。 在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工单位应及时清理干净。 施工人员炊事及取暖设备建议使用自带的燃油、液化气等清洁能源，严禁采伐当地植物 (2) 废水 严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料等堆放于民用水井、河流、沟渠以及地下水出露等水体附近。必要时设围栏，并设蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。 设置必要的临时排水沟，疏导施工废水。施工中的工程废水设临时沉淀池沉淀处理后重复利用，禁止排放。 在有雨水及路面径流处开挖路基时，须设置临时沉淀池，使泥沙沉淀。在沉淀池出水的一侧设土工布围栏，再次拦截泥沙。当路基建成，过水涵洞铺设完毕后，推平沉淀池。 河道两侧 200m 范围内不得设置各类施工场地与筑路材料堆场，不得取土和弃渣；施工临时道路必须排水顺畅，防止暴雨时将大量泥砂带入河流。 禁止向河流、沟谷排放工程施工废水；禁止向河流、河谷倾倒废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废弃物。 尽量选用先进的施工机械与设备，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。并强化施工机械设备的日常保养、检查与维护管理，防止油料泄漏。所有机械设备的各类废油料及润滑油等全部分类回收并存储，施工结束后可集中出售给有关废油回收企业。 禁止在地表水域内冲洗建筑材料和清洗车辆与施工设备，禁止在沿线地表水体中冲洗运输车量及施工机械设备，避免污染水体水质。 施工生产、生活场地应布置在远离地表水体区域，避免对邻近水体的污染影响。施工营地设置防渗旱厕，自然风干或用于肥田。对于施工人员清洁污水采用移动式沉淀槽收集处理后用于施工道路降尘，禁止排入邻近水体。 施工营地设置垃圾收集筒，施工人员生活垃圾全部集中袋装收集，定期清运。 施工结束后全面统计公路沿线所有废弃物，特别是废沥青、化学物品等，不得就地倾倒或堆放，应及时清运至当地环保部门允许的地点处置。 加强对施工人员的环保教育，严格约束施工人员的个人卫生行为。 (3) 噪声		
--	---	--	--

		施工期的噪声控制可从声源、传播途径、接收者防护以及控制施工时间等方面来考虑。 施工单位应尽量采用国家推荐的低噪声施工机械与设备，同时加强各类施工设备的维护与保养，保持其良好地运行状态，以便从根本上降低噪声源强。 对于在 200m 范围内有牧民居住点的施工路段，以控制施工时间为主要措施，尤其以夜间（22：00 至 6：00）为主要控制时段，应尽量避免夜间施工，确系特殊情况需要夜间施工时，应特别注意不超过国家标准限值要求。昼间施工应避免高噪声设备集中运行。 对于在受施工期噪声影响较严重的居民住宅、学校等敏感点附近路段施工时，应采取临时性降噪措施，如设置临时声屏障等措施保护敏感点声环境。 限制高音喇叭的使用，最大限度地减少人为噪声对沿线居民、学校等敏感区域群众正常生活与学习、工作的干扰影响。 工程开工前，建设单位应提前与当地村委会或居民协调，取得群众的谅解。 在路线近距离内有学校的路段，施工单位应与校方协商大型机械作业时间，以免干扰正常教学。 在运送施工物料时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输。建议建设单位对施工承包方的运输路线位置提出要求，建设单位根据确定的路线，与地方环保部门联合进行监督。 地方道路交通高峰时间减少运输车辆运行，以减少运输交通噪声的影响。对于长时间处于高噪声环境中的作业人员，建议使用耳塞、耳罩等防护用品，减少相关人员在高噪声环境中的暴露时间，以减轻噪声对作业人员的身体危害。 （4）固体废物 旧路沥青路面揭除全部破碎后作为路基料利用，其余弃渣全部及时清运至相应的规划渣场集中处置。弃渣场必须采取有效的水土流失防治措施，严格 按“先挡后弃” 原则执行。 对于施工期各生活营地的施工人员生活垃圾须设置垃圾筒袋装集中收集，并配备垃圾清运车一辆，设置专人负责就近清运至夏河县或沿线乡镇当地环保部门指定的生活垃圾处置点集中处置，不得随意丢弃、堆存。严禁向工程区邻近水体、沟道丢弃垃圾废物等。 对施工人员生活垃圾临时收集点定期喷洒杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。施工结束及时清运沿线所有废弃物，禁止就地随意堆放。		
运行期	生态影响	建设单位在主体工程施工完毕后，选用当地气候适宜的植物种类，采用科学种植、抚育措施，尽早对工程内外、边坡面、裸露面、空隙用地进行绿化，加强绿化管理与植被养护，恢复植被、保持水土、保护景观。	根据调查，项目绿化工程已做，符合环评要求	环保措施已落实，

				符合环保要求
	污染影响	(1) 废气 运营期废气主要为汽车尾气，采取增加路面清洁度，减少道路积尘量等措施。 (2) 废水 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，防止公路散失货物造成沿线水体污染。 在跨河及沿河的路段，上、下行线处分别设标志牌予以示意，标志牌上写“谨慎驾驶”等字样。 (3) 噪声 本项目主要为车辆噪声，采取以下措施： 建立和完善道路、交通管理制度，提高机动车噪声的排放标准。定期监测机动车噪声，对超标车辆实行强制维修，噪声达标才能上路行驶，逐步淘汰噪声较大的车辆。 严格限制车速，在敏感点路段设立限速标志和禁止鸣笛标志。	根据调查，项目废气、噪声均与环评提出的措施一致；	环保措施已落实，符合环保要求
	水环境风险防范	桥梁两端设置事故收集池，桥梁设纵向引流排水系统与事故收集池连接，桥梁设防撞护栏，线路近邻黄河路段设防撞护栏，桥梁两端设置醒目的警示标牌。	设置了一座 88m ³ (7 米×7 米×1.8 米) 事故收集池 1 处，防撞护栏和警示标志	未设置桥梁设纵向引流排水系统
	社会影响	/	/	/

表 7 环境影响调查

施工期

生态影响

建设单位按照环境保护措施要求，在公路的建设过程中，采取了以工程措施为主，植物措施为辅的生态保护措施，有效地减少了工程建设导致的生态破坏。

1、土石方工程量调查

环评阶段本工程土石方挖方总量 8721.8m³，填方总量 11069.1m³，借方 6275.4m³，无弃方。

验收阶段，经现场复核，本工程尽可能的综合利用土方，实际建设挖方总量 14954.9m³（含表土剥离 5724.8m³），填方总量 45848m³（含表土回填 5724.8m³），借方 48463.5m³），弃方 7661.5m³。

与环评阶段相比：土石方挖方总量增加 6233.1m³，填方增加 34778.9m³，借方增加 42188.1m³，弃方增加 7776m³。

表 7-1 项目土石方挖填工程量(m³)

工程项目	挖方	填方	调入	调出	借方	弃方	说明
路基工程	649	31784.4			36220.8		借方和弃方均结合 S204 玛曲至采日玛公路河曲马场至采日玛段改建工程进行合理调用。
表土	5724.8	6254.4					
路基换填	6961.5	6961.5			11688	6961.5	
路基防护及排水	529.6	242.7			242.7		
桥梁工程	700					700	
平交区域	390	605			312		
合计	14954.9	45848			48463.5	7661	

由于环评报告编制时尚处于可研阶段，对工程土石方量设计较为保守，又加后期设计阶段对线路进行优化设计，故使项目土石方挖填工程量发生一定变化。

表 7-2 工程土石方流向表

区域	工程项目	挖方 (m³)	填方 (m³)		调入方 (土方 m³)	调出方 (土石方 m³)	借方 (m³)		弃方 (m³)
		土石	土石	砂砾、石	数量	数量	数量	来源	数量
引道工程区	路基工程	649	31784.4				36220.8		
	路基换填	6961.5	6961.5				11688		6961.5
	路基防护及排	529.6		242.7			242.7	外购砂	

	水							石料	
	表土剥离	3114.4	1560						
	平交区域	390	605				312		
	小计	11644.5	41153.6				48463.5		6961.5
桥梁工程区	桥梁工程	700							700
	表土剥离	390.08	390.08						
施工生产生活区	表土剥离	2040.32	4124.32						
施工便道区	表土剥离	180	180						
合计		14954.9	45848				48463.5		7661.5

2、工程占地

本项目环评阶段总占地面积约 20535m²(30.8 亩)，其中永久占地 13930m²,(20.9 亩)，临时占地 6605m²(9.9 亩)。

本工程实际占地面积为 28624m²，其中永久占地 16570.4m²(不含水域面积 2100m²)，临时性占地 12053.6m²。

与验收阶段相比：总占地面积增加 8121m²。永久占地面积增加 2902.5m²，临时占地增加 5448m²。

变动原因为环评编制时尚处于可研阶段，对工程占地面积设计较为保守，又加后期设计进行优化设计，故使占地面积发生一定变化。

表 7-3 项目主要占地情况一览表

占地路段		环评阶段		验收阶段		备注
		占地面积 /m ²	占地类型	占地面积 /m ²	占地类型	
永久占地	引道工程	10355.5	草地	14620	草地	增加4262
	桥梁工程	3312	河流水面	1950	河流水面	减少1362
	小计	13667.5		16570		增加2902.5
临时占地	临时预制场，拌合站	4000		10201.6		增加6201.6
	施工便道	2205	草地	900	草地	减少1305
	施工营地	400	草地	952	草地	增加552

	小计	6605	草地	12053	草地	增加5448
	总计	20535		28624		增加8121

本项目实际建设过程中施工管理较规范，施工过程中严格控制施工范围，施工结束后腐殖土尽快恢复草场植被，未导致项目区生态环境质量较环评阶段发生显著变化。施工结束后，对临时堆土场、综合施工场地等进行恢复，主要通过水土保持措施等工程措施，恢复因项目建设造成的植被破坏。对环境而言是可以接受的。

本工程占地类型均为草地，主要为施工临建区等占地。各占地类型所占比例均很小，不会改变区域土地利用类型及生态结构。工程临时占地减少了一部分植被，从而对区域植被量及牧民生活造成一定的影响，项目实施后，对该部分草地进行覆土整治，恢复草场，将不会对当地牧民生活产生大的影响。工程占用草地土地面积较小，不会改变公路沿线土地利用方式和牧业结构，亦不会对当地牧业的正常生产和发展造成不利影响。



路基边坡施工



施工便桥



临时沉淀池



临时施工营地

根据现场调查，本项目施工期结束后，临时占地均已覆土绿化，植被恢复良好。目前，项目区周围生态环境良好。工程永久占地和临时占地水土流失防治措施落实到位，生态恢复及沿线景观绿化效果较好，满足竣工环境保护验收要求。本项目生

态环境保护临时措施工程量见下表。

表 7-4 临时措施量一览表

防治分区	防治措施		单位	实际完成措施量
引道路基工程区	临时排水沟		m	1260.00
	沉沙池		座	6.00
	临时堆土防护	编织袋拦挡	m	280.00
		编织袋拆除	m	280.00
		临时种草	m ²	1364.00
桥梁工程区	泥浆沉淀池		座	2.00
	钻渣堆土防护	编织袋拦挡	m	102.20
		编织袋拆除	m	102.20
施工生厂生活区	临时排水沟		m	432.00
	沉沙池		座	2.00
	临时堆土防护	编织袋拦挡	m	160.00
		编织袋拆除	m	160.00
		临时种草	m ²	640.00
施工便道区	临时洒水		m ³	810.00

工程建设过程中,结合实际情况,在路基工程区及施工场地等区域采取了临时拦挡、排水措施及洒水等措施,满足生态环境保护要求。

污
染
影
响

(1) 大气环境

施工期大气污染物主要为施工过程中产生的扬尘。根据施工期工程监理报告,施工过程中采取洒水降尘、对临时堆土场采用防尘网遮盖的方式等措施,有效减少施工扬尘的产生。对周围大气环境影响不大。

(2) 水环境

①施工机械和建筑材料冲洗产生的废水,经沉淀池处理后,部分循环使用,部分用于施工区洒水抑尘。

②生活污水

施工人员生活污水通过临时化粪池处理后用于绿化,施工期结束填埋平整。施工期废水对周围水环境影响不大。

(3) 声环境

运输车辆和施工机械运行的噪声,采取低噪声设备,定期对设备进行保养和维护;合理安排施工时间,减少夜间噪声。对周围声环境影响不大。

运行期	生态影响	(4) 固体废物 施工过程中产生的废弃土方量堆放于弃土场，弃土场采取了生态恢复。 在项目建设过程中，建设单位根据环评报告书提出的要求，落实了其中的各项工程环保措施，没有造成明显的生态环境问题，但部分临时工程平整恢复、撒播草籽后，受气候影响植被恢复情况不理想，建议跟踪并完善植被绿化恢复工作，使路域水土流失得到有效治理，并加强绿化效果。总体来看，生态环境保护方面符合公路工程竣工环保验收的要求。
	污染影响	(1) 大气环境 根据现场调查，路面定期清洁，对周围大气环境影响不大。 (2) 声环境 根据现场调查，本项目主要产噪设备为道路交通噪声，通过设立限速标志和禁止鸣笛标志等措施，对周围声环境影响不大。 (4) 固体废物 根据现场调查，道路沿线垃圾由环卫部门定期清运处置。
	风险防范	设置了事故收集池。   事故收集池 88m³ (7 米×7 米×1.8 米)   防撞护栏

	社会影响	/
--	------	---

表 8 环境质量及污染源监测

8.1 大气环境质量现状调查

本次验收对项目区环境空气质量现状进行了监测，监测报告见附件。

8.1.1 监测点位

本次监测共布设 1 个环境空气质量现状监测点。

8.1.2 监测项目

监测项目为：TSP；

表 8.1-1 环境空气检测点位及频次一览表

序号	桩号	点位名称	坐标	检测指标	检测频次
1	K0+100	项目施工营地	E101°93'87.91" N33°44'87.02"	TSP	连续检测 2 天，检测日均值。

8.1.3 分析方法

按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单等规范的要求执行，详见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境空气检测依据及检测仪器一览表

序号	项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器设备
1	TSP	重量法	GB/T 15432-1995 及修改单	0.001mg/m ³	QUINTIX224-1CN 万分之一电子天平

8.1.4 监测结果及分析

表 8.1-3 环境空气 TSP 检测结果统计表

序号	点位名称	检测时间	
		11.20	11.21
1	K1+000	67	70
检出限		1	
单位		μg/m ³	

由监测结果可看出，监测期间监测点 TSP 日均浓度范围低于《环境空气质量标准》

(GB3095-1996) 中二级标准限值。

8.2 地表水环境现状检测

8.2.1 监测断面

本次地表水环境质量现状监测共布设 2 个监测点位。

表 8.2-1 地表水检测点位及频次一览表

序号	监测点位名称	坐标	检测频次
1	桥址上游 200 米处	E101°93'14.70"	连续采样 2 天, 每天上午、下午各采样 1 次。
		N33°44'58.34"	
2	桥址下游 200 米处	E101°93'26.88"	
		N33°44'49.00"	

8.2.2 监测项目与分析方法

检测项目 pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物共 5 项。

分析方法按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 等规范的要求执行。分析方法见表 8.2-2。

表 8.2-2 监测分析方法一览表

序号	项目	分析方法	方法依据	检出限	仪器设备
1	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/	PXSJ-227L 离子计
2	悬浮物	重量法	GB 11901-1989	4mg/L	QUINTIX224-1CN 万分之一天平
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	1610F 可见分光光度计
4	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L	101 型 COD 恒温加热器
5	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L	Agilent CARY 60 紫外分光光度计

8.2.3 监测频率

连续采样二天, 每天采样一次。

8.2.4 监测结果

断面监测结果见表 8.2-3。

表 8.2-3 地表水环境质量现状监测结果

序号	点位名称	采样日期	检测项目				
			pH	悬浮物	氨氮	化学需氧量	石油类
1	桥址上游 200 米处	11.23（上午）	8.24	8	0.031	6	<0.01
		11.23（下午）	8.21	10	0.037	5	<0.01
		11.24（上午）	8.31	22	0.051	4	<0.01
		10.24（下午）	8.34	24	0.057	<4	0.02
2	桥址下游 200 米处	11.23（上午）	8.35	15	0.074	6	0.02
		11.23（下午）	8.21	25	0.080	7	0.02
		11.24（上午）	8.27	11	0.060	5	0.02
		10.24（下午）	8.21	28	0.063	4	0.02
检出限			/	4	0.025	4	0.01
单位			/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

由表 8.2-3 可见，断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准限值要求。说明项目区地表水环境质量较好。

8.3 声环境监测

8.3.1 声环境敏感点监测

8.3.1.1 监测布点原则

(1) 结合环境影响报告表中的噪声监测布点，特别关注环境影响报告书中预测结果超标和可能超标的敏感点。

(2) 选择距路中心线 100m 范围以内，距路中心线较近，临路户数较多的居民集中居住区。

(3) 监测点分布尽可能反映不同路段交通量差别对敏感点目标带来的噪声影响。

(4) 考虑敏感点与公路的不同相对位置关系，噪声对敏感点的影响。

8.3.1.2 声环境敏感点监测方案

(1) 监测项目：等效连续 A 声级 LAeq。

(2) 监测方法：依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(3) 测点位置：测量点选在居住建筑物外，离建筑物的距离不小于 1m，传声器距地面

的垂直距离不小于 1.2m。

(4)连续监测 2 天，昼间 1 次，夜间 1 次(22:00~24:00 和 24:00~6:00)，每次监测 20min 的 LAeq。

8.3.1.3 监测结果及分析

沿线敏感点监测结果见表 8.3-1。从表中可以看出，本次监测的敏感点居民点中，执行 2 类标准的敏感点，监测结果昼、夜间均达标，其中昼间监测值范围为 52.3~55.7 dB，夜间 41.5~47.3dB。

表 8.3-1 敏感点噪声检测结果统计表

点位名称	检测日期	昼间	夜间	点位名称	检测日期	昼间	夜间
K0+300	11.20	50.6	42.4	/	/	/	/
	11.21	49.4	40.4		/	/	/
单位		dB		单位		dB	

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期） 施工期环境管理 对于环境保护工作，建设单位给予了足够的重视，尽量减少公路建设对环境的破坏和污染。为了确保项目建设的顺利实施，建设单位组建了工程项目代建管理办公室（以下简称代建办）。公路建设过程中，代建办注重加强环保意识的教育和管理，具体布置和落实了环境保护工作，要求各施工单位在施工中开展环境保护法规的学习，并结合施工现场对施工人员进行相应的教育。 施工期各项环境管理与污染防治工作由建设单位负责，代建办和各施工标段均签订了施工合同，并将文明施工、环境保护及环境监理内容写入相应的合同条款中；各标段具体负责本标段施工区域环境保护工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度，每个施工队均安排有专人负责环保和文明施工工作。根据对沿线环保行政主管部门的走访调查，施工期没有发生沿线公众环保投诉的情况。 运营期环境管理 公路运营期的环境管理工作由玛曲县交通运输局负责，负责所辖路段运营期的日常环保管理、工程维护、路面卫生清洁、绿化等专项工程，以合同形式进行管理。制定了相关危险品运输事故及环境风险事故防范应急计划，根据对沿线环保行政主管部门的走访调查，试运营期也没有发生沿线公众环保投诉的情况。 为进一步做好公路运营期的日常环境保护工作，建议建设单位进一步健全环境管理机构，确定专人负责环境保护工作，落实运营期环境监测计划，完善环境管理制度。
环境监测能力建设情况 本项目建设单位不具备环境监测能力，后期环境监测工作委托有资质的单位负责实施。
环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况 根据环境影响报告表，本项目监测计划重点监测噪声和大气。项目施工期按要求进行了项目环境监理工作，施工期进行了环境监测。本次验收调查期间，对沿线水、声、气等环境要素进行了监测，后续建设单位会严格落实运营期环境监测计划。
环境管理状况分析与建议 （1）环境管理状况分析

施工期的施工管理由建设单位负责，施工期安排专职人员负责施工期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固废等的管理，对施工期产生的固废提出具体的处置意见，在施工合同中明确施工单位的环保责任。由于内设的环境管理责任明确，负责施工过程中的管理工作，并将施工期的环保措施进行了落实。确保文明施工，尽可能的保护施工区的植被和土壤。合理安排施工计划和作业时间，尽可能降低噪声、粉尘对周边环境的影响，施工期环境影响小。

由于内设的环境管理责任明确，施工期临时占地生态恢复状况良好，施工期至试运营期间，未接到任何有关环保的投诉。根据现场调查，项目试运营期间污染防治措施合理有效，试运营期间的环境监测表明各项污染物均达标排放，试运营期环境管理情况良好。

按照环境保护“三同时”制度的要求，建设单位委托甘肃省生态环境科学设计研究院承担本项目的施工期环境监理及竣工环境保护验收调查工作。在调查过程中，针对发现的未建设桥梁纵向引流排水系统以及事故收集池不规范等环境风险防范设施不完善问题向建设单位进行了反馈，并要求及时组织落实和完善相关措施。

（2）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，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、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运营单位需进一步健全环境管理机构，确定专人负责环境保护工作，建设完善环境风险防范设施，按要求建设桥梁纵向引流排水系统，规范事故收集池。以保证各项污染防治措施长期稳定达标运行。

②运营单位积极完善环境管理制度，建立环保设施日常检查、维护专项规章制度。

③指派专人、安排专项经费，实施本调查报告提出的各项补救措施和监测计划。

④运营期加强对上路车辆的检查，桥梁两侧设置“禁止危化品车辆通行”标识标牌。按照法规要求严格管理危险品运输车辆，尤其要加大桥路段危险化学品车辆的管控，禁止危化品车辆通行。

⑤对全体职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环境保护意识。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议**施工期：****1、工程概况**

齐哈玛黄河大桥建设总里程为 765m，其中大桥长 276m，引道长 489m，全线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h。全线采用双向双车道，引道路基宽 8.5m，桥面全宽 12m。路线走向由东北向西南。项目起点位于黄河北岸，与 X419（规划 S204 线相接），终点位于黄河南岸。本项目主要控制点为齐哈玛黄河大桥旧桥桥位、与 X419 线（规划 S204 线）衔接。该工程从 2018 年 6 月初动工建设至 2021 年 10 月底建成通车。公路工程实际总投资为 3729.311 万元，实际环保投资为 73 万元，占工程总投资的 1.95%。

2、环境影响调查

本项目施工期环保管理机构及制度比较健全，配备了专职安全环保管理人员负责施工现场环境管理工作，并聘请了专业第三方环境监理单位开展了环境监理工作，督促各施工单位落实了环评报告书及批复文件中的施工期各项环保措施。通过对当地公众和环境监理技术人员的访谈调查可知，本工程施工期各项环保措施得到了有效落实，未发生重大环境污染和施工扰民事件。

（1）生态环境

该项目基本落实了环评报告及批复文件要求的环保措施。根据环评及批复要求采取了水土保持措施，满足生态环境保护工作要求。施工期对施工人员进行生态保护教育，控制施工范围，严禁超越范围施工。对受施工影响的土地采用土地整治、自然恢复的治理措施。没有造成明显的生态环境问题，但部分临时工程平整恢复、撒播草籽后，受气候影响植被恢复情况不理想，建议跟踪并完善植被绿化恢复工作，使路域水土流失得到有效治理，并加强绿化效果。总体来看，生态环境保护方面符合公路工程竣工环保验收的要求。

（2）环境空气

主要是施工扬尘。工程施工阶段采取了洒水抑尘、裸露地面铺设抑尘网、施工材料集中堆放在仓库等保护措施，有效减缓了施工扬尘等大气污染物对环境空气质量及周围居民、施工人员的影响。运营期无养护工区、无服务区。工程施工期和运营期均采取了有效可行的环境空气保护措施，现有施行的环境空气保护措施满足竣工环境保护验收要求。

（3）声环境

本项目采用了低噪设备，合理安排了施工时间等措施，减轻了施工噪声对周围环境的影响。

（4）地表水

本项目施工期间，建设单位采取了有效的防止水体污染的措施，施工营地设有旱厕，施工期结束填埋平整；施工机械和建筑材料冲洗产生的废水，经沉淀池处理后，部分循环使用，部分用于施工区洒水抑尘，未对项目区地表水环境造成影响。

（5）固废

施工期生活垃圾收集后，定期拉运至当地垃圾填埋场集中处理；施工过程中产生的废弃土方量堆放于临时堆场，采取防尘网遮盖，不能利用的弃方拉运至弃土场；产生的废弃建筑垃圾，对于可回收建筑垃圾，分类进行回收；对于不能回收的建筑垃圾，经收集后及时清运至弃土场填埋处理。对周围环境影响不大。根据环境监理总结报告及现场走访调查，工程施工期固体废物均进行了合理处置，未造成环境污染。

营运期：

（1）大气环境

根据现场调查，路面定期清洁，车辆尾气对周围大气环境影响不大。

（2）水环境

运营期沿途经过的车辆未超载运行，散装车辆设置了篷布等措施防遗撒，本工程路线较短，运营期间没有危险化学品车辆经过。已建设一座 88m^3 (7 米×7 米×1.8 米) 事故收集池，但未设置桥梁纵向引流排水系统。需完善水环境风险防范设施的建设与管护。

（3）声环境

本项目主要产噪设备为道路交通噪声，通过设立限速标志和禁止鸣笛标志等措施，对周围声环境影响不大。声环境均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，满足竣工环境保护验收要求。

（4）固体废物

运营期间，本工程固体废物主要为各种货车在运输过程中洒落的颗粒物，定期进行清扫。

3、环境管理状况调查

公路施工期开展了环境监理工作，通过走访沿线居民及团体单位，项目施工期未发生环境污染及噪声扰民事件；试营运期环境监测结果显示，各敏感点处噪声均满足相应标准

要求。项目较好的执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、环境监测制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。施工期和营运期环境保护管理组织机构健全，建立了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好的执行。

4、调查结论及建议

（1）结论

本工程开工建设前开展了环境影响评价工作，在工程建设过程中，按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与公路工程同时投入运营，在施工和试运营阶段执行了国家环保法律、规章和环境保护部对于建设项目环境保护工作的各项要求。工程建设不存在重大环境影响行为，根据调查结果，从环境保护角度看，在施工期采取的生态生态保护措施及污染防治措施基本有效可行，符合工程设计要求，环保管理政策较完善，无大的制约工程验收因素。

因此，本报告认为，本项目在建设完善桥梁纵向引流排水系统和事故收集池后，符合环保竣工验收条件，同意该工程通过竣工环境保护验收。

（2）要求建议：

（1）建设桥梁纵向引流排水系统，完善事故收集池后。做好环境风险防范设施的运行维护及管理工作。

（2）按照《公路危险货物运输规定》和《化学危险品安全管理条例》等规定要求，禁止危险品车辆通行。桥梁两侧设置“禁止危化品车辆通行”标识标牌。

（3）跟踪路基边坡和临时工程的恢复，对于恢复效果不理想的及时采取补充绿化措施。