

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程

建设单位：青海省公路建设管理局

编制单位：中海环境科技（上海）股份有限公司

二〇二二年八月

项目名称：国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程

项目类别：交通运输类

建设单位：青海省公路建设管理局

编制单位：中海环境科技（上海）股份有限公司

项目负责人：宋伟东

技术审查人：刘令峰

编写人员：平磊、徐欣如、罗子君

目 录

前 言	1
1. 总论	3
1.1 调查目的及原则	3
1.2 编制依据	3
1.3 调查方法	5
1.4 调查范围、内容及验收标准	5
1.5 环境保护目标与调查重点	8
1.6 调查工作程序	13
2. 公路工程建设概况	15
2.1 公路工程建设过程调查	15
2.2 工程概况调查	15
2.3 工程核查	17
2.4 工程变更情况	18
2.5 运营期交通量调查	22
2.6 工程调查小结	22
3. 环境影响报告书回顾	24
3.1 环境影响报告的主要结论	24
3.2 环境影响报告书批复意见	29
4. 环保措施落实情况调查	32
4.1 施工阶段环保措施落实情况	32
4.2 运营阶段环保措施落实情况	32
4.3 环评批复环保措施落实情况	32
4.4 环评报告书环保措施落实情况	35
5. 生态环境影响调查	39
5.1 公路沿线生态环境现状调查	39
5.2 生态影响调查	41

5.3	农业生态影响调查	41
5.4	水土流失影响调查	43
5.5	生态环境影响调查结论	44
6.	声环境影响调查	45
6.1	施工期环境保护措施调查	45
6.2	沿线声环境敏感点调查	46
6.3	声环境现状监测情况	52
6.4	沿线敏感点声环境影响分析	54
6.5	运营期声环境保护措施调查	61
6.6	声环境影响调查结论及建议	61
7.	环境空气影响调查	63
7.1	公路施工期沿线环境空气质量影响调查	63
7.2	公路运营期沿线环境空气质量影响调查	64
7.3	环境空气影响调查结论	64
8.	水环境影响调查	65
8.1	水环境现状调查	65
8.2	施工期水环境保护调查	65
8.3	运营期水环境保护措施调查	66
8.4	水环境影响调查结论	67
9.	环境风险调查	68
9.1	车辆事故风险防范措施情况调查	68
9.2	危险品运输管理及应急制度调查	69
9.3	环境风险调查结论	77
10.	固体废物影响调查	78
10.1	施工过程中固废处置措施调查	78
10.2	固体废弃物影响调查结论	78
11.	社会环境影响调查	79
11.1	现状情况调查	79

11.2	公路安全影响分析	79
11.3	对社会经济影响分析	80
11.4	社会环境影响调查结论	80
12.	环境管理状况及监控情况调查	81
12.1	环境管理状况调查	81
12.2	环境监测计划落实情况调查	83
13.	公众意见调查	84
13.1	调查目的	84
13.2	调查对象及方法	84
13.3	调查的主要内容及调查	84
13.4	公众意见调查结果分析	88
13.5	公众投诉情况调查	89
13.6	公众意见调查结论	89
14.	调查结论及建议	90
14.1	工程基本情况	90
14.2	工程主要环保措施落实情况	90
14.3	验收调查结果	90
14.4	验收调查结论	92
14.5	建议和要求	92

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目线位走向及保护目标关系示意图
- 3、项目监测点位示意图

附件：

- (1) 中标通知书，2020.8；
- (2) 《青海省环境保护厅关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书的批复》，原青海省环境保护厅，青环发[2017]378 号，2017.12；
- (3) 《青海省发展和改革委员会关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程可行性研究报告的批复》，青海省发展和改革委员会，青发改基础[2017]452 号，2017.07；
- (4) 《青海省交通厅关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程施工图设计的批复》，青海省交通运输厅，青交建管[2017]353 号，2017.11；
- (5) 《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程竣工环保验收监测检测项目》，青海众鑫检测科技有限公司，2022.6；
- (6) 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表；
- (7) 西藏驻格尔木办事处中学关于原宿舍楼无需设置隔声窗的说明。

附表：

- 1、公众意见调查表及司乘人员调查表（部分）
- 2、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

前 言

国道 215 线察尔汗至格尔木段公路是《国家公路网规划(2013 年-2030 年)》中 G215 线(马鬃山—宁洱)的一段,也是《青海省干线公路网规划(2009-2030)》规划的“六纵九横二十联”中“纵 5”(敦煌—囊谦公路)的一段。G215 线贯穿柴达木盆地经济区,北通新疆塔里木盆地,南达青海、四川、云南及东南亚地区,构成了青海省西部的公路主骨架网,同时也是支撑和强化西部地区重点区域之间以及西部与东中部地区和周边国家之间的联系,形成连接我国西南、西北和连接西部与东中部地区,沟通中、东南亚的公路运输大通道。

G215 线(马鬃山—宁洱公路)起点位于甘肃省马鬃山镇(口岸),经瓜州县、敦煌市、阿克塞县后,进入青海省境内的冷湖行委、格尔木市、曲麻莱县、治多县、玉树市后,进入四川省德格县、白玉县、巴塘县、得荣县,最后进入云南省维西县、兰坪县、云龙县、大理市、巍山县、南涧县、景东县、镇沅县、景谷县,终点位于云南省宁洱县。横跨四省约 23 个市、县或行委,在国家公路网和青海省公路网中属主骨架位置。

本次验收工程为国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程。主要实施重做路面结构层、补强路面、罩面处理以及重做路面基层、面层等工程,完全利用或加固现有 5 座桥梁,1 处涵洞拆除重建。

本项目地处青海省海西蒙古族自治州格尔木市。工程起点为察尔汗行委发展大道附近,终点位于格尔木市金峰西路与盐桥路交口,全长 50.31km,本工程采用二级公路标准建设,K0+000~K43+900 段设计速度采用 80km/h,路基宽度采用 10m;城市道路段(K43+900~K50+310)设计速度采用 60km/h,路基宽度为 16m。

国道 215 线察尔汗至格尔木段公路包含 1 处养护工区(加尔苏养护工区),但本次路面改造工程不对该养护工区进行修缮改造工程,所以本次验收范围不包含加尔苏养护工区;桥梁 5 座(大桥 1 座,中桥 2 座,小桥 2 座,除 1 处小桥加固利用外,其余桥梁均为完全利用),涵洞 1 处(拆除重建)。

项目初设阶段,青海省公路建设管理局于 2016 年委托交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书》,原青海省环境保护厅于 2017 年 12 月以青环发(2017)378 号文对本项目环境影响报告书予以批复。工程于 2018 年 4 月开工建设,2020 年 12 月建成通车,工程建设总投资为 1.75 亿元。

2020 年 8 月，中海环境科技（上海）股份有限公司（以下简称“我公司”）参加建设单位青海省公路建设管理局组织的“国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程竣工环境保护验收报告编制”招标，并于 8 月 26 日收到中标通知书（附件 1），即由我公司承担国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程竣工环保验收调查技术服务工作。

承接任务后，我公司在青海省公路建设管理局的大力配合下，对公路沿线的声环境、生态环境及社会环境等方面进行了详细的调查，并委托青海众鑫检测科技有限公司进行了环境监测，在此基础上编制了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程竣工环境保护验收调查报告》。

经调查，本项目在环境保护方面具备竣工验收条件。

1. 总论

1.1 调查目的及原则

本次竣工环境保护验收调查的目的确定如下：

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级生态环境主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对工程所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 通过公众意见调查，了解公众对该工程建设期及运营期环境保护工作的意见，对当地经济的作用、对工程影响范围内的居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(4) 根据调查的结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合建设项目环境保护验收的条件。

本次环境保护验收调查遵循以下原则：

- (1) 认真贯彻国家及青海省有关环境保护法律、法规及有关规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的评价原则。

1.2 编制依据

1.2.1 国家有关环境保护法律、法规、规定

- [1] 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订；
- [2] 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；
- [3] 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 施行；
- [4] 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订；
- [5] 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- [6] 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- [7] 《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订；
- [8] 《中华人民共和国公路法》，2017.11.4 修订；

- [9] 《土地复垦条例》，国务院令第 592 号，2011.3.15；
- [10] 《中华人民共和国河道管理条例》，国务院令第 687 号，2017.10.7；
- [11] 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.7.16；
- [12] 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部令 2003 年第 5 号，2003.4.11；
- [13] 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，原环境保护部令第 16 号，2010.12.22 修改；
- [14] 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，环发[2000]28 号，2000.2.22；
- [15] 关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环境保护验收管理规程（试行）》的通知，环发[2009]105 号，2009.12.17。

1.2.2 青海省有关环境保护法律、法规、规定

- [1] 《青海省生态环境保护条例》，2022.05；
- [2] 《青海省大气污染防治条例》，2021.07；
- [3] 《青海省实施<中华人民共和国水法>办法（2005 修订）》，2005.8.1；
- [4] 《青海省实施《中华人民共和国土地管理法》办法（2006 年修订）》，2006.10.1；
- [5] 《青海省实施<中华人民共和国草原法>办法》，2007.9.28；
- [6] 《青海省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》，青政发（2000）40 号；
- [7] 《青海省生态建设规划纲要》，2005.5.27；
- [8] 《青海省水环境功能区划》，青政发（2004）64 号，2004.6.3；
- [9] 《青海省大气污染防治条例》，青海省人大常委会，2018.11.28；
- [10] 《青海省生态文明建设促进条例》，青海省人大常委会，2015.1.13。

1.2.3 验收技术规范和标准

- [1] 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，HJ 552-2010；
- [2] 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评 [2017]4 号，2017.11.22；
- [3] 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，HJ/T394-2007；
- [4] 《声环境质量标准》GB3096-2008；
- [5] 《环境空气质量标准》GB3095-2012；

- [6] 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523-2011;
- [7] 《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996;
- [8] 《污水综合排放标准》 GB8978-1996;
- [9] 《农田灌溉水质标准》 GB5084-1992。

1.2.4 环评报告及其批复文件

- [1] 《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书》，交通运输部天津水运工程科学研究所，2017.12;
- [2] 《青海省环境保护厅关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书的批复》，原青海省环境保护厅，青环发[2017]378 号，2017.12;

1.2.5 工程资料及其批复

- [1] 《青海省发展和改革委员会关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程可行性研究报告的批复》，青海省发展和改革委员会，青发改基础[2017]452 号，2017.07;
- [2] 青海省交通厅关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程施工图设计的批复》，青海省交通运输厅，青交建管[2017]353 号，2017.11;
- [3] 《国道 215 线路察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境监理总结报告》，中设设计集团股份有限公司，2019.10;

1.3 调查方法

本次调查采用资料调研、现场调查与环境监测相结合的方法。

1.4 调查范围、内容及验收标准

1.4.1 调查范围

本工程位于青海省格尔木市，起点位于察尔汗行委，终点位于格尔木市金峰西路与盐桥路交口，路线全长 50.31km，为路面改造工程。全线按照二级公路标准建设，K0+000~K43+900 段设计速度采用 80km/h，路基宽度采用 10m；城市道路段（K43+900~K50+310）设计速度采用 60km/h，路基宽度为 16m。

本次验收调查范围与环评的评价范围一致：

- (1) 生态环境：公路中心线两侧各 300m 以内区域及施工营地、施工场地（料场、临时拌合站）及边界 200m 范围区域；

- (2) 声环境：道路中心线两侧 200m 以内范围；
- (3) 水环境：公路中心线两侧各 200m；
- (4) 大气环境：公路中心线两侧 200m。

1.4.2 调查内容

(1) 生态环境

- ①野生动植物分布情况；
- ②临时占地：拌合站等临时工程占地的类型、面积、恢复措施及恢复效果；
- ③工程防护和水土流失：老路和拌合站等临时用地区域所采取的防护工程；
- ④绿化工程：绿化方案、绿化面积、绿化投资、绿化植物的种类、数量等。

(2) 声环境

沿线居民住宅、学校等敏感点的分布及声环境达标情况，监测因子：等效连续 A 声级 $L_{Aeq, T}$ 。

(3) 环境空气

沿线居民住宅、学校等敏感点的分布。

(4) 水环境

- ①沿线分布河流及水系；
- ②桥面、路面径流排放去向。

(5) 社会环境

以了解沿线涉及的村镇当地居民、生产便利等为主。

1.4.3 验收标准

本次竣工环保验收调查原则上采用工程环评阶段的标准，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标考核。

(1) 环境质量标准

① 声环境

环评阶段：

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a、2 类标准，其中公路红线外 35m 以内的居民区执行 4a 类标准，其余区域执行 2 类标准。评价范围内的学校、医院等敏感建筑物，其室外昼间按 60dB (A)、夜间按 50dB (A) 执行

验收阶段：

根据《声环境质量标准》(GB/3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的有关规定,距离道路边界线 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》4a 类标准;距离道路边界线 35m 范围外,执行 2 类标准。评价范围内的学校、医院等敏感建筑物,其室外昼间按 60dB(A)、夜间接 50dB(A) 执行。

表 1.4-1 声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录) 单位: dB (A)

区段	等级	标准值		使用地点及范围
		昼间	夜间	
全线路段	4a 类	70	55	道路边界线 35m 以内区域
	2 类	60	50	道路边界线 35m 以外区域

② 环境空气

环评阶段:

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) GB3095-2012 中二级标准。

验收阶段:

本工程沿线环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。具体标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准 (摘录) 单位: mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值二级标准
可吸入颗粒物 (PM10)	日平均	0.15
	1 小时平均	0.50
二氧化硫	日平均	0.15
	1 小时平均	0.50
二氧化氮	日平均	0.08
	1 小时平均	0.2

③ 地表水环境

环评阶段:

环评报告书中,格尔木东河水环境标准按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准执行。

验收阶段:

将与格尔木市生态环境局对接,格尔木东河按 II 类水体管理,具体标准值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 摘录 单位: pH 无量纲, 其余均为 mg/L

《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	CODcr	NH ₃ -N	SS	石油类
II类标准	6~9	≤15	≤0.5	≤25	≤0.05

(2) 污染物排放标准

① 环境噪声

环评阶段：

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准。

验收阶段：

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值，见表 1.4-4。

表 1.4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 (GB 12523-2011) 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

② 废气

环评阶段：

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值。

验收阶段：

施工期拌合站颗粒物有组织、无组织排放及沥青摊铺作业无组织散发的沥青烟气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，详见表 1.4-5。

表 1.4-5 大气污染物排放标准 单位 mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		周界外浓度最高点浓度	标准依据
		排气筒高度 m	二级		
TSP	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中的二级标准
沥青烟	40、75	15	0.18	/	

1.5 环境保护目标与调查重点

1.5.1 环境保护目标

工程沿线没有已发现的名木古树，无风景名胜区及自然保护区等生态环境敏感区，保护目标主要为格尔木东河及其支流，以及距路线中心线 200m 范围内住宅等。

1、水环境保护目标

水环境调查范围为公路中心线两侧各 200 米以内的范围。本路段地表水环境保护目标如表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 地表水环境保护目标一览表

序号	桩号	保护目标	水质类别	备注
1	K8+450	格尔木东河支流	II	本工程以小桥形式跨越河流，无涉水施工，加固利用。
2	K15+270	格尔木东河支流	II	本工程以小桥形式跨越河流，无涉水施工，完全利用。
3	K26+625	格尔木东河	II	本工程以涵洞形式跨越河流，无涉水施工，拆除重建。

2、声、大气环境保护目标

经过现场踏勘确定线路两侧的声、大气环境敏感点 9 个（其中幼儿园 1 处，小学 2 处，中学 1 处，医院 1 处，卫生室 1 处，其余为村庄或城镇），敏感点具体情况见表 1.5-2 所示。

表 1.5-2 声、大气环境保护目标

编号	敏感点名称	桩号范围	距中线/边界线距离 (m)	路基形式	高差 (m)	边界线 35m 内户数/评价范围内总户数	与线位的位置关系	敏感点特征及周围环境特征
N1	民康村	K43+000~K44+500	左侧 35/29 右侧 40/34	路堤	0.5	10/130	两侧	居民房屋不规则的分布在道路两侧，1 层砖混结构房屋，右侧面向公路，有窗，有围墙；左侧背向公路，无窗，无围墙。

编号	敏感点名称	桩号范围	距中线/边界线距离 (m)	路基形式	高差 (m)	边界线 35m 内户数/评价范围内总户数	与线位的位置关系	敏感点特征及周围环境特征
N2	民康村卫生室	K43+910	右侧 85/79	路堤	0.5	/	右侧	卫生室位于公路右侧民康村村民委员会 2 层楼房中的一层，面向公路，有窗，无围墙。卫生院有医生 1 名，护士 1 名，2 个输液床位，无住院病人。
N3	新华村	K44+700~ K46+400	两侧 50/40	路堤	0	0/200	两侧	新华村临路房屋均为临街商铺，居民房屋位于临街商铺后方 1~2 层砖混结构房屋，分布不规则。
N4	新村逸夫小学	K46+010~ K46+150	右侧 85/75	路堤	0	/	右侧	学校位于新华村临街商铺后方，教学楼为 4 层，侧向公路，有窗。学校现有 1~6 年级共 15 个班，学生 820 余人，教职工 50 人，学生和老师均不住宿。
N5	小博士幼儿园	K46+780~ K46+820	右侧 30/20	路堤	0	/	右侧	学校临街为 2~3 层的教学楼，共 200 余学生与教职工。

编号	敏感点名称	桩号范围	距中线/边界线距离 (m)	路基形式	高差 (m)	边界线 35m 内户数/评价范围内总户数	与线位的位置关系	敏感点特征及周围环境特征
N6	格尔木城镇段	K46+500~ K50+310	左侧 70/60 右侧 50/40	路堤	0	0/1200	两侧	本段为格尔木城区段市政道路，临街均已开发为商铺，居民房屋位于商铺后方，主要由格尔木市盐桥村和城北村组成。
N7	西格办医院	K48+820~ K49+170	左侧 90/80	路堤	0	/	两侧	该医院为 3 层楼房，1~2 楼为门诊部，3 楼为住院部，有医护人员 70 余人。
N8	西格办小学	K48+890~ K49+100	右侧 65/55	路堤	0	/	右侧	学校临路为教师公寓，侧向公路，4 层楼房，2 栋，32 户；学校现有 1~6 年级，400 余学生，教职工 51 名，学生均不住宿。
N9	西格办中学	K49+650~ K49+877	右侧 30/20	路堤	0	/	右侧	学校临街为 4 层的学生宿舍楼，文体馆以及学生食堂，教学楼和教师公寓位于学校院内；学校现有初一~高三共 700 余学生，教职工 80 余人。

3、生态环境保护目标

表 1.5-3 生态环境保护目标

保护目标		备注
植被和土壤	耕地、大叶白麻-芦苇灌丛草地、怪柳、水柏枝等稀疏灌丛草地等。拌合站、施工营地等临时占地的植被和表层土壤。	工程永久占地 73.93hm ² ，均为旧路利用。临时占地 2hm ² ，施工营地租用当地现有房屋。工程沿线主要分布耕地、芦苇草甸、稀疏灌丛和草地等。
野生动物	沿线野生动物属荒漠、半荒漠动物群区系，种类贫乏，以啮齿类动物为主。啮齿类有子午沙鼠、长尾仓鼠、长耳跳鼠、五趾跳鼠、三趾跳鼠和高原兔等；鸟类有黑尾地鸦、岩鸽、斑鸠和百灵等。	由于工程为路面改造工程，且工程沿线人类活动较为频繁，拟建工程沿线野生动物主要为沙鼠、跳鼠、高原兔等小型哺乳动物和赤嘴潜鸭、绿头鸭、翘鼻麻鸭、斑鸠和百灵等鸟类为主，均为区域常见物种，这些野生动物已经适应原有公路的影响。
沼泽湿地	沼泽草甸等。	工程在 K22+000~K29+000 路段邻近格尔木东河，格尔木东河河滩上分布有以芦苇为优势的沼泽草甸。

1.5.2 调查重点

结合环评评价重点，确定本次调查重点如下：

- (1) 生态环境保护措施：临时工程占地生态恢复情况。
- (2) 沿线敏感点的声环境状况，目前采取的环保措施以及措施的有效性。
- (3) 沿线跨越河流的环境保护措施落实情况。

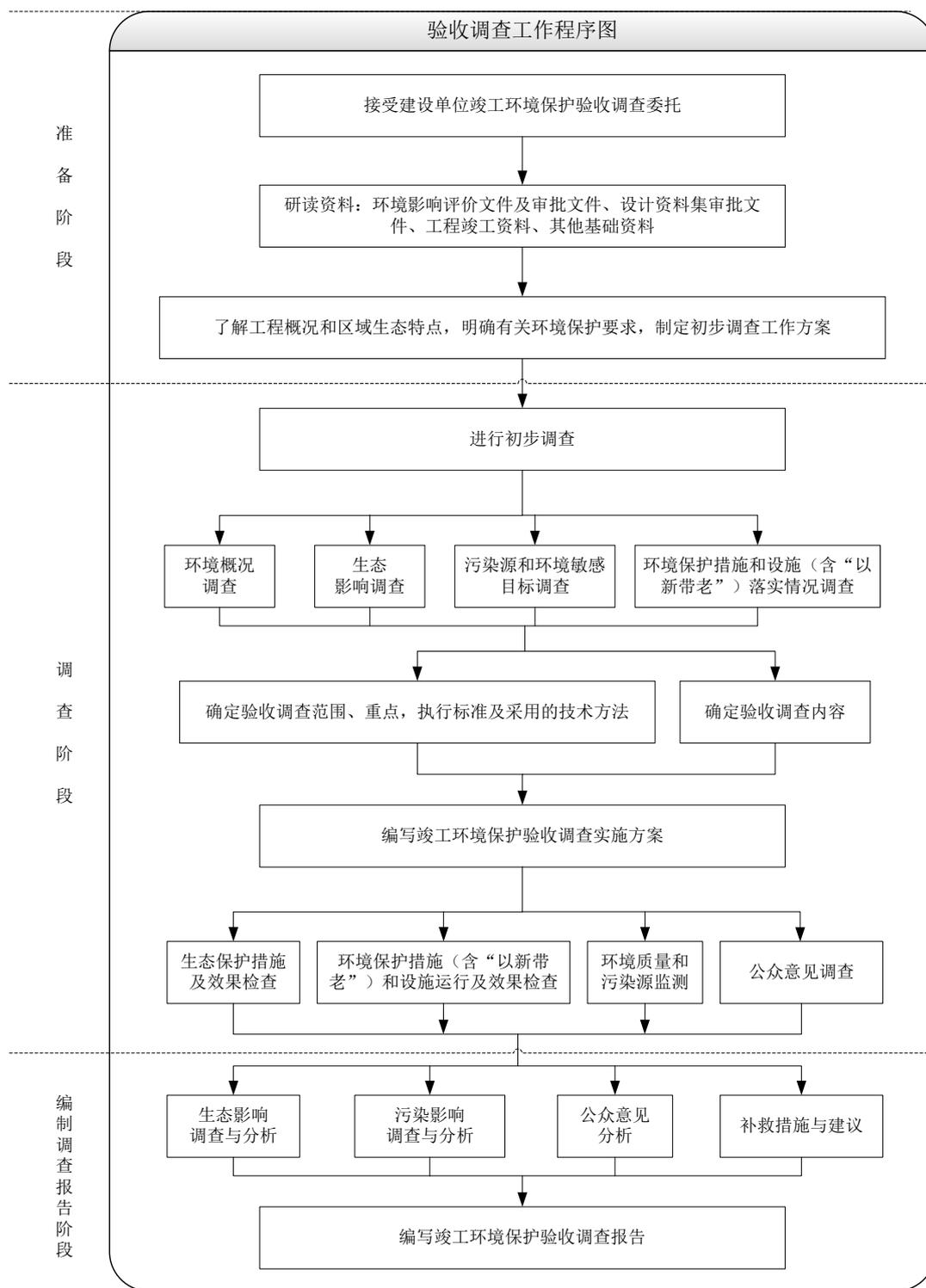
表 1.5-4 环境敏感目标一览表

环境要素	环评时环境敏感目标	目前实际环境敏感目标	影响时段	主要影响行为
生态环境	植被和土壤、野生动物、沼泽湿地	植被和土壤、野生动物、沼泽湿地	施工期	工程施工
				工程占地（永久占地、临时工程等）
水环境	格尔木东河	格尔木东河	施工期	桥梁、涵洞施工、建筑材料运输
			运营期	车辆行驶
声环境	沿线 8 处敏感点（具体见表 6.2-1）	沿线 9 处敏感点（具体见表 6.2-1）	施工期	施工作业、筑路材料运输
			运营期	交通噪声
大气环			施工期	施工作业、筑路材料运

环境要素	环评时环境敏感目标	目前实际环境敏感目标	影响时段	主要影响行为
环境				输
			运营期	汽车尾气排放
社会环境	沿线居民	沿线居民	运营期	封闭路线的阻隔影响

1.6 调查工作程序

本工程竣工环保验收调查工作程序如下图所示：



2. 公路工程建设概况

2.1 公路工程建设过程调查

工程严格按照国家建设项目基本程序进行，经历了工程可行性研究、初步设计等多个阶段：

(1) **工可批复**：2017 年 7 月，青海省发展和改革委员会以青发改基础[2017]452 号文《青海省发展和改革委员会关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程可行性研究报告的批复》对工程可行性研究报告进行了批复（附件 2）。

(2) **施工图设计批复**：2017 年 11 月，青海省交通运输厅以青交建管[2017]353 号文《青海省交通运输厅关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程施工图设计的批复》对施工图设计进行了批复（附件 3）。

(3) **环评报告**：2017 年 12 月，交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书》。

(4) **环评批复**：2017 年 12 月，原青海省环境保护厅以青环发[2017]378 号文《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书的批复》对本项目环境影响报告书予以批复（附件 1）。

工程于 2018 年 4 月开工建设，2020 年 12 月竣工，目前正进行工程各专项验收工作。

2.2 工程概况调查

2.2.1 工程地理位置及路线走向

本工程位于青海省格尔木市，起点位于察尔汗行委，终点位于格尔木市金峰西路与盐桥路交口。本工程为路面改造工程，改造路线全长 50.31km。路线大致呈东北向西南走向，地理坐标为：东经 94° 53'15.96"~95° 12'51.54"，北纬 36° 24'56.51"~36° 45'13.60"。项目地理位置见附图 1，路线走向见附图 2。

2.2.2 建设规模及主要技术指标

(1) 项目组成

本项目为技术改造项目，项目主要建设内容包括道路路面工程、桥涵工程、安全设施工程、交叉工程等附属工程以及拆迁工程等内容。

(2) 主要技术经济指标

全线按照二级公路标准建设，K0+000~K43+900 段设计速度采用 80km/h，路基宽

度采用 10m；城市道路段（K43+900~K50+310）设计速度采用 60km/h，路基宽度为 16m。

(3) 工程建设规模及工程量

全线共设置中、大桥 415m/3 座、小桥 33m/2 座。全线设涵洞 10m/1 道。项目总投资 1.75 亿元。

表 2.1-2 主要工程数量表

序号	工程项目	名称	单位	工程数量	备注
1	路面工程	路线长度	km	50.310	/
2		排水与防护	m ³	12071	/
4		沥青砼路面	1000m ²	546.684	/
5	桥涵工程	大、中桥	m/座	415/3	1 座中桥为分离式立交桥，其余为上跨桥
6		小桥	m/座	33/2	1 座完全利用，1 座加固利用
7		涵洞	m/道	10/1	拆除重建
8	分离式立交		m/座	415/3	完全利用
9	公路用地		hm ²	73.93	无新增用地，完全利用老路
10	总投资		万元	17532.282	/

(5) 工程总投资及环保投资

经调查，该工程投资总概算为 1.75 亿元人民币，其中环保投资为 677 万元，占投资总概算的 3.86%。工程环保投资情况具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 工程环保投资表

序号	污染源	环保设施名称	实际完成金额（万元）
1	生态影响	(1) 路基边坡生态保护与恢复（保存与回覆表土、绿化等）。	332
		(2) 拌合站等临时占地恢复。	
		(3) 沼泽湿地附近的施工警示标志。	
2	水环境	(1) 施工营地垃圾清运等。	47
		(2) 施工生产废水设临时蒸发池和沉淀池。	
		(3) 建材堆放防风、防雨水冲刷措施。	

序号	污染源	环保设施名称	实际完成金额 (万元)
3	噪声	(1) 施工机械操作人员和现场监理人员的卫生防护。	37
		(2) 声环境保护目标路段临时施工拦挡工程。	
		(3) 在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌；	
4	环境空气	(1) 粉状材料，袋装或罐装运输，堆放设篷。	51
		(2) 拌合站除尘设备和人员卫生防护。	
		(3) 施工场地洒水。	
5	固体废物	沿线设立宣传牌，对沿途运输车辆宣传，严禁沿途随意丢弃垃圾。	10
6	环境风险	在 K22+000~K29+000 路段两端设置警示标志，提醒司机沼泽湿地路段应谨慎驾驶，尽可能避免环境风险事故的发生。	10
7	社会环境	路线经过村庄及与现有道路交叉工程施工段设置安全警示牌。	10
8	其他	(1) 施工期工程环境管理和监理，人员培训。	180
		(2) 施工期环境监测。	
		(3) 竣工环境保护验收监测与调查。	
合计			677

2.3 工程核查

2.3.1 主要技术指标核查

实际工程技术指标对比情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要技术指标

序号	指标名称	单位	实际工程
1.	修建标准	-	双向四车道/二车道二级公路
2.	路基宽度	m	四车道路基宽度 16m，二车道路基宽度 10m
3.	设计行车速度	km/h	80、60
4.	桥涵设计荷载	-	公路-I 级

2.3.2 工程量核查

本项目主要工程数量见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要工程数量一览表

序号	工程名称	单位	实际工程量
1	路线长度	km	50.31
2	永久占地	hm ²	73.93

序号	工程名称	单位	实际工程量
	临时工程占地		2
3	大桥	m/座	257/1
4	中桥		158/2
5	小桥		32.56/2
6	平面交叉	处	37
7	涵洞	道	1
8	土石方量	m ³	63400

2.4 工程变更情况

2.4.1 工程变更调查

工程主要技术指标及工程数量与环评阶段变化情况如表 2.4-1 所示，本次验收调查参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》(环办[2015]52 号)对本工程较环评阶段变化情况进行调查，具体如下：

(1) 建设规模调查

环评阶段：工程为双向四车道/二车道二级公路，设计行车速度 80、60km/h，本工程位于青海省格尔木市，起点位于察尔汗行委，终点位于格尔木市河西转盘，与格尔木市盐桥路顺接，全长 51.45km，路基宽度 16/10m。

实际建设：工程为双向四车道/二车道二级公路，设计速度 80、60km/h，本工程位于青海省格尔木市，起点位于察尔汗行委原有老路里程碑附近，经鱼水河鱼池，至终点格尔木盐桥路与金峰路交口处。全长 50.31km，路基宽度 16/10m，采用二级公路标准建设。

变化情况：工程车道数、设计车速、路基宽度均未发生变化，仅工程起、终点略有调整，较环评阶段减少 1.14km。

(2) 建设地点

环评阶段：工程沿线共 8 处敏感点；评价范围内没有已发现的名木古树，无风景名胜区、饮用水源保护区及自然保护区等生态敏感区。

实际建设：工程共 9 处敏感点；评价范围内没有已发现的名木古树，无风景名胜区及自然保护区等生态敏感区。

变化情况：工程实际建设较环评阶段增加 1 处敏感点，晚于本项目建设。

(3) 生产工艺

环评阶段：本项目环评阶段不涉及自然保护区、风景名胜区，饮用水水源保护区等

环境敏感区。

实际建设：项目施工阶段未涉及自然保护区、风景名胜区，饮用水水源保护区等环境敏感区。

(4) 环境保护措施

环评阶段：工程不涉及具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁；噪声污染防治措施为实施 1 处敏感点的隔声窗；环评要求对跨越格尔木东河 K26+830 处的涵洞适当抬高桥面，略高于两侧路基，并采取强化加固防撞护栏和防侧翻措施，并在 2 处跨越格尔木东河处桥梁设置防撞护栏。

实际建设：工程不涉及具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，全线桥梁 5 座；因格尔木中学临街宿舍楼改为办公楼，夜间无住宿，噪声监测结果达标，且校方出具文件，无需设置隔声窗；实际对跨越格尔木东河涵洞增设应急池，在应急池路段设置强化加固防撞护栏，并在 2 处跨越格尔木东河支流处桥梁设置防撞护栏。

变化情况：隔声窗减少 1 处；针对跨越格尔木东河处涵洞，增加应急池。因此工程主要环境保护措施未发生弱化或降低。

综上，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号），本工程建设较环评阶段未发生重大变动，不需要重新报批环境影响评价文件，纳入竣工环境保护验收管理。

根据项目设计资料及现场调查情况，本项目主要工程数量及环评时工程量对比情况见表 2.4-2。

表 2.4-1 环评与实际主要工程数量对比表

序号	工程名称	单位	环评时工程量	实际工程量	变化情况
1	路线长度	km	51.45	50.31	-1.14
2	永久占地	hm ²	79.8	73.93	-5.87
	临时工程占地		8	2	-6
3	大桥	m/座	306/1	257/1	-49/0
4	中桥		156/2	158/2	+2/0
5	小桥		77.5/5	32.56/2	-44.94/3
6	平面交叉	处	50	37	-13
7	涵洞	道	5	1	-4
8	土石方量	m ³	80618	63400	-17218

表 2.4-2 工程变更情况对照一览表

项目		环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
规模	车道数或设计车速增加	1、双向二车道 (K0+000~K44+700) / 四车道 (K44+700~K51+450); 2、设计速度 60 km/h (K0+000~K44+700)、80km/h (K44+700~K51+450)	1、双向二车道 (K0+000~K43+900) /四车道 (K43+900~K50+310); 2、设计速度 60 km/h (K0+000~K43+900)、80km/h (K43+900~K50+310)	因起终点变化, 二车道变四车道处桩号也对应调整。	不属于重大变动
	线路长度增加 30%及以上	全线 51.45km	全线 50.31km	因起终点变化, 线位较环评阶段减少 1.14km, 占比 2.26%。	不属于重大变动
地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	/	/	/	不属于重大变动
	工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化, 导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区, 或导致出现新的城市规划区和建成	不涉及	不涉及	/	不属于重大变动

	区。				
	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上	环评阶段 8 处敏感点	验收阶段 9 处敏感点	项目建设期间,新增 1 处敏感点	不属于重大变动
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容,以及施工方案等发生变化	本项目环评阶段不涉及自然保护区、风景名胜区,饮用水水源保护区等生态敏感区	本项目验收阶段不涉及自然保护区、风景名胜区,饮用水水源保护区等生态敏感区	/	不属于重大变动
环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁,噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	<p>①环评不涉及有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁;</p> <p>②噪声污染防治措施为实施 1 处敏感点的隔声窗;</p> <p>③环评要求对跨越格尔木东河 K26+830 处的涵洞适当抬高桥面,略高于两侧路基,并采取强化加固防撞护栏和防侧翻措施;并在 2 处跨越格尔木东河支流处桥梁设置防撞护栏。</p>	<p>①不涉及有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁;</p> <p>②因格尔木中学临街宿舍楼改为办公楼,夜间无住宿,噪声监测结果达标,且校方出具说明,无需设置隔声窗;</p> <p>③实际对跨越格尔木东河涵洞(K26+625)增设应急池,在应急池路段设置防撞护栏。在跨越格尔木东河支流桥梁处设置防撞护栏。</p>	<p>①隔声窗减少 1 处;</p> <p>②针对跨越格尔木东河处涵洞,增加应急池。</p>	不属于重大变动

2.4.2 工程变更影响分析

1、本项目为路面改造工程，随设计深度的加深，起终点位置略有调整，工程实际长度较环评阶段减少 1.14km，永久占地面积较环评阶段减少了 5.87hm²；

2、经设计优化，临时占地实际工程较环评时减少了 6hm²；

3、因对土石方利用方案进行优化，实际土石方用量较环评阶段减少 17218m³。

4、工程实际情况较环评阶段，大桥较环评阶段数量未变化，中桥数量无变化，小桥减少 3 处，涵洞减少了 4 道，工程调查范围各敏感点周边均合理设置了桥涵等通行设施，能够满足沿线居民通行和农业作业需求。

2.5 运营期交通量调查

2.5.1 预测交通量

根据环境影响评价报告书：本工程车流量见表 2.5-1。

表 2.5-1 交通量预测结果表 单位：pcu/d

年份	2018	2024	2032
车流量合计	3136	4397	5980

2.5.2 现状交通量及原因分析

1、根据 2022 年 6 月 19 日青海众鑫检测科技有限公司监测噪声时记录的车流量，验收监测期间本工程交通量为 8704pcu/d，占环评近期预测车流量（3136 pcu/d）的 277.55%，占环评预测中期预测交通量（4397 pcu/d）的 197.95%，占设计远期预测车流量（5980 pcu/d）的 145.55%。

表 2.5-2 交通量对比表 单位：pcu/d

年份	预测车流量			实测车流量
	2018	2024	2032	
车流量 (pcu/d)	3136	4397	5980	8704
实测占环评比例 (%)	277.55	197.95	145.55	

综上所述，本项目现阶段车流量符合验收工况要求。

2.6 工程调查小结

经核查，项目实际长度较环评阶段减少 1.14km，未因工程线位及设施变化导致评价范围内出现新的敏感区域及新的城市规划区和建成区，环评及批复建议措施基本予以了落实。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号），本工程建设较环评阶段未发生重大变动，不需要重新报批环境影响评价

文件，纳入竣工环境保护验收管理。

综上，工程各项环保前期审批手续齐全，运行稳定，具备竣工环境保护验收条件。

3. 环境影响报告书回顾

交通运输部天津水运工程科学研究所于 2017 年 12 月编制完成了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书》，并于 2017 年 12 月由原青海省环境保护厅以青环发[2017]378 号文《关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书的批复》对本项目环境影响报告书予以批复。

本章节将对工程的环境影响报告书及其批复内容进行回顾。

3.1 环境影响报告的主要结论

3.1.1 生态环境

环境现状：

生态保护目标为工程沿线的耕地、大叶白麻-芦苇灌丛草地、怪柳、水柏枝等稀疏灌丛草地、沼泽草甸和野生动物。

本工程不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、世界文化与自然遗产地、森林公园、地质公园等环境敏感区域。工程在 K22+000~K29+000 段沿线两侧为沼泽湿地，但本工程全线只进行路面改造，不新增占地。

项目所处地区属于柴达木盆地，是自然区划中的青藏高原寒区—柴达木荒漠过渡区，水量稀少，气候干燥，地表所覆盖的植被较稀少。按植被区划划分，项目所在地区属东部荒漠亚区中的柴达木高盆地半灌木、灌木荒漠、盐沼区，沿路线走向由北向南依次为无植被的盐壳区，以芦苇、大叶白麻为优势的盐沼区和以水柏枝、大叶白麻为优势的半灌木、灌木荒漠区。

环境影响：

(1) 本工程为路面改造工程，对路基、路面进行病害整治，局部路段需进行路基换填等。工程全线土石方量为 63400m³。

(2) 工程施工活动对野生动物产生影响，由于沿线不是重要野生动物主要栖息地，工程建设对其影响较小。

环保措施：

(1) 在施工过程中应对施工行为进行严格管理，采用划界施工等严格控制施工范围，严禁占压公路征地范围外的植被；以减少公路和站场周围植被的损失和水土流失。本工程为对现有道路路面改造工程，工程产生的废旧沥青路面应采取综合利用方式进行处理，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新

回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。严禁占用工程沿线沼泽湿地、耕地用于工程临时施工生产生活区建设。

(2) 建议在路面施工过程中做好施工管理，加强对废旧沥青路面的集中收存；建议在本工程拌合站内设置防渗的堆场对铣刨的废旧沥青路面进行临时集中堆存，严禁随意丢弃废旧沥青路面，应加强对废旧沥青资源的利用，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。施工便道应尽量利用地方道路进行施工运输，建议在施工过程中加强交通管理，尤其是对本工程老路的施工管理，合理规划施工范围和施工时间，使得本工程完全利用现有国道 215 进行施工，避免新设置施工便道。

(3) 在公路施工前，加强对施工人员保护野生动物的宣传教育，尤其是加强对工程沿线湿地鸟类和沿线河流鱼类的保护，提高施工人员的保护意识，自觉维护野生动物的生存环境，使其必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》相关规定，保护野生动物。禁止下河捕鱼，捕杀野生动物、捣毁鸟巢等。工程破碎路面等作业尽量安排在昼间，避免夜间施工对野生动物栖息产生影响。并且尽量缩短工期。施工区域生活生产污水和生活垃圾在管理不到位的情况下排入河中将会对水质产生一定程度的污染，造成河流水质变化。建议工程在施工过程中加强管理，严禁污水和生活垃圾排入格尔木东河。

3.1.2 声环境

环境现状：

主要保护目标为民康村、民康村卫生室、新华村等 8 个沿线村镇、医院或学校。

环评阶段对民康村、新村逸夫小学、西藏驻格尔木办事处医院、西藏驻格尔木办事处中学进行常规噪声监测。民康村（4a 类）监测结果为昼间 53 dB（A），夜间 50 dB（A）；新村逸夫小学监测结果为昼间 42 dB（A），夜间 37 dB（A）；西藏驻格尔木办事处医院监测结果为一层昼间 51dB（A），夜间 48 dB（A），三层昼间 51 dB（A），夜间 48dB（A）；西藏驻格尔木办事处中学宿舍楼一层监测结果为昼间 58 dB（A），夜间 54dB（A）。

西藏驻格尔木办事处中学临 G215 学生宿舍楼 3 层窗前 1m 处作为 24h 连续噪声监测点，监测结果为昼间 58 dB（A），夜间 54 dB（A）。

经调查，沿线敏感点噪声源主要为交通噪声、当地自然噪声和生产生活噪声，无工

业噪声污染源，沿线敏感点声环境质量总体上较好，除西藏驻格尔木办事处中学临 G215 的学生宿舍楼夜间超标外，其余敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类、2 类标准要求，其余学校医院满足昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 要求。

环境影响及环保措施：

(1) 施工期：在保证进度的前提下，合理安排作业时间，城镇段机械工作时间设置在 7:30-19:00，严格限制夜间进行有强振动的施工作业。在沿线居民区周围附近禁止当日 22 时至次日 6 时从事风镐、电锤等机械设备的施工。必要时要在靠近学校路段施工现场周围设置施工围挡，以降低高噪声机械施工时的噪声影响。

(2) 运营期：建议对西藏驻格尔木办事处中学临 G215 学生宿舍楼全部更换设置通风隔声窗；在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌；对于新华村、新村逸夫小学、格尔木城镇段、西藏驻格尔木办事处医院和小学等敏感点运营期进行跟踪监测，如发生噪声超标现象，应提前采取隔声窗等降噪措施。

3.1.3 水环境

环境现状：

水环境保护目标主要为格尔木东河。按照 II 类水体进行评价。评价期间对格尔木东河进行了水质现状监测，根据其监测结果，格尔木东河水水质监测因子中化学需氧量、SS 含量超标，其他各项污染物监测结果可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

环境影响：

(1) 施工期：本工程施工期桥梁无涉水施工，对地表水的影响范围较小，主要集中在施工场地范围内的生产废水、含油污水、施工材料的堆放和施工营地的生活污水等，通过采取相应措施后对地表水的影响较小。

(2) 运营期：在公路建成投入运营后，路面径流污染物主要有石油类、COD 等。影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的排放污染物浓度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等，各种因素随机性很大，偶然性也大，故难以确定统一的路面径流污染物浓度，但路面上污染物少，路面径流对沿线河流总体上影响甚微。

环保措施：

(1) 施工期：施工营地尽量租用当地村民的房屋或利用现有公路的养护工区，

使用其现有的污水处理设施。若需新设置施工营地，应同时设置防渗旱厕来处理生活污水，施工结束后覆土掩埋。严禁生活污水排入格尔木东河等沿线河流水体。施工场地应设防渗沉淀池和防渗蒸发池，经沉淀池处理后在蒸发池储存回收利用或蒸发，底部残渣与钻渣用于老盐田路段两侧护坡道填筑，不得弃入工程沿线河道，施工结束后将沉淀池和蒸发池清理掩埋平整。不得在格尔木东河等河流水体 200m 范围内设置拌和站等临时占地，施工区内不得露天堆放含有毒物质的材料如沥青、油料、化学品等。

(2) 运营期：建设单位应与设计单位做好沟通，在设计阶段做好路面径流的排水设计。在跨河桥涵两侧采取防侧翻措施，安装强化加固防撞护栏。工程运营期，建设单位应加强与地方交管、路政部门之间的协调，恶劣天气下，禁止运输危险品通行。

3.1.4 环境空气

环境现状：

环境空气保护目标主要为民康村、民康村卫生室、新华村等 8 个沿线村镇、医院或学校。根据《青海省 2015 年环境状况公报》，评价区域环境空气质量现状良好。

环境影响及措施：

(1) 施工期：

施工期主要环境空气污染物是扬尘污染 TSP、施工机械尾气和沥青烟气等，运营期主要为汽车尾气的影

响。主要采取的措施：施工期间在城镇路段设置相应的环境保护宣传牌，接受公众监督，设置施工临时围挡，加强城镇路段定时洒水；施工建材拌合采用先进工艺及设备，拌合站选址应尽量远离环境空气敏感点；粉状材料的运输和堆存应加强管理，采用密闭运输方式进行，堆放应采取防风防雨措施，减少堆放时间，必要时设置围栏，遇恶劣天气加篷覆盖；定时对工程施工便道和施工场地进行洒水抑尘；沥青拌合采用温拌方式，采用密封性良好、除尘效率高的拌合设备，沥青熬制采用天然气等清洁能源；施工工作人员炊事和取暖灶等设施应使用太阳能、自带的燃油、液化气等清洁能源，禁止砍伐当地林木做燃料；加强施工人员的劳动保护工作，为施工人员配备防尘面具等劳动保护工具。

(2) 运营期影响及措施：

营运过程中主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气。本工程路面为沥青混凝土路面，因此道路扬尘较小。运营期主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气，主要污染物是 NO₂。

3.1.5 固体废物

(1) 对施工中产生的电缆、废弃钢筋等可回收利用废料安排专人进行收集，并回收利用；对不可回收利用的生产固体废物如混凝土块等与格尔木市市政部门协商后运至格尔木市城市建筑垃圾收容场所处置；对旧路面铣刨产生的废旧沥青将采取综合利用方式进行处理，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。剩余不能利用的废旧沥青运至青海省海西州危险废物处置中心等具有资质的单位处理，严禁随意丢弃。施工期产生的油棉纱等危险废物与生活垃圾一起集中收集后，交由格尔木市环卫部门外运处理。

(2) 运营期的固体废物主要是过往车辆产生的垃圾。设立宣传牌，对沿途运输车辆宣传，严禁沿途随意丢弃垃圾。

3.1.6 社会环境

工程在原有公路基础上对路面进行整修，施工期会对社会环境产生一定的干扰，施工建设和材料运输也会对当地交通产生一定影响。

主要环保措施：做好施工期与交管部门的沟通与协调，降低施工对社会交通的干扰，运输车辆错峰出行；城镇路段施工提前与当地交管部门进行沟通，采取半封闭设置围挡等方式维持社会车辆通行，并在施工期进行交通限行的公示，提醒沿线居民注意绕行；合理堆放施工材料，同时，加强对施工车辆的管理，避免施工机械随意停放，确保不影响现有城镇段道路的正常保通。在施工过程中采取加强对施工人员的管理和教育，做到文明施工。

3.1.7 环境风险事故分析

环境影响：

本工程施工期环境风险主要是 K8+800、K9+950、K28+282 跨越天然气桥梁施工不当导致天然气泄漏及工程施工材料中危险品运输、贮存和使用过程中可能产生泄漏、火灾等事故。

运营期环境风险敏感路段主要为与格尔木东河伴行的路段和跨河路段。敏感路段运营期运输危险品（主要为石油）车辆发生翻车等重大交通事故造成水体污染的可能性非常小。

主要环保措施：

施工前应与自然气管道管理部门进行沟通，确定天然气管道路线走向及埋深等，

采用安全合理的施工方案，防止由于桥梁施工不当造成天然气管道泄漏。公路管理部门成立风险应急反应中心，负责公路的危险品运输管理和应急处理；建议对跨越格尔木东河 K26+830 处的涵洞适当抬高桥面，略高于两侧路基，并采取强化加固防撞护栏和防侧翻措施；在 K22+000~K29+000 路段两端设置警示标志，提醒司机沼泽湿地路段应谨慎驾驶；制定风险事故应急预案，并向当地环保部门进行备案，同时分别纳入《青海人民政府突发公共事件总体应急预案》和《海西州人民政府突发公共事件总体应急预案》中；在国道 215 线涩北至察尔汗段公路的加尔苏养护工区内设置环境风险应急物资储备库，储存充分的沙袋、吸油毡等应急物资，并加强与察格高速的环境风险应急联动机制。

3.1.8 环境影响报告书结论

国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程符合国家公路网规划和格尔木市城市总体规划，对促进地区经济发展，改善交通运输状况具有重要意义，同时在建设过程中将会对沿线环境产生不同程度影响。在严格落实各项环保措施后，工程对环境的污染可得到有效防治，使对沿线环境影响降低到最小程度。在认真落实国家和青海省相应环保法规、政策，并严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度认为国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程建设是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

原青海省环境保护厅以青环发[2017]378 号文《关于国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书的批复》批复了本工程环境影响报告，批复内容具体如下：

一、国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程位于海西州格尔木市境内，起点位于察尔汗行委(原 G215 线的 K602+750 处)，终点位于格尔木市河西转盘处，路线全长 51.45 公里，主要实施重做路面结构层、补强路面、罩面处理以及重做路面基层、面层等工程，并新建改造 5 座小型桥梁。

二、本项目符合《国家公路网规划(2013-2030 年)》和《青海省省道网规划(2012-2030 年)》，属《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》中鼓励类项目。我厅原则同意该工程环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。你局须全面落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施，最大程度缓解、控制项目对环境的不利影响。

三、项目建设和运营应重点做好以下工作：

(一)严格落实“以新带老”措施。对沿线受水流冲蚀影响的路段采用增设片石混凝土护坡和沿河护岸墙措施;对现状存在夜间超标的西藏驻格尔木办事处中学临国道 215 线一侧的学生宿舍楼采取增设隔声窗措施。

(二)严格控制工程占地和对地表的扰动。优化预制场、拌合站、砂石料场、施工营地选址及施工便道选线,减少以上临时用地的占用。严格控制施工范围,实行划界施工,减少植被破坏和土地扰动面积。施工结束前须对沿线临时占地进行清理、平整和恢复,维护景观协调性。

(三)做好大气污染防治。石灰、水泥和砂石料等拌合站应远离格尔木市城郊村镇并配备除尘设备;对照项目环境影响报告书提供的选址(K23+000)和方案设置沥青拌合站;施工期应落实扬尘控制措施,施工作业现场和土方临时堆场应采取遮盖、围挡、碾压、洒水抑尘等措施,筑路材料堆放地点应布置在居民点的下风向 100 米以外,以减少施工对环境空气的影响。

(四)认真做好工程沿线水环境保护。预制场、拌合站、施工营地以及物料堆场等临时工程设施须远离水体设置。施工废水经沉淀处理后回用或用于洒水抑尘,禁止直接排入水体。落实本项目拆建的两座跨河桥梁(无桥墩)施工的各项环境保护工作,确保施工不对河流水环境安全和水质产生影响,拆除的桥梁及施工弃渣等严禁弃置河床,确保区域水环境安全。

(五)严格控制噪声环境污染。在分布有居民点,学校等声环境敏感点的路段施工时,应合理安排施工时段,涉及学校、医院等敏感路段的施工应避开教学时间,涉及居民点敏感路段的施工应禁止夜间工作,确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期公路两侧红线外 35 米以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准,35 米以外及评价范围内的学校、医院执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌;对运营期可能超标的新华村、新村逸夫小学、格尔木城镇段、西藏驻格尔木办事处医院和小学等声环境敏感点的噪声进行跟踪监测,根据监测结果落实噪声污染防治措施。

(六)妥善处置固体废物。对旧路面铣刨产生的废旧沥青层,采取热再生后重新回铺路面或填筑护坡道等综合利用方式进行处理。拆除的桥梁和施工产生的生活垃圾、生产废料以及预制厂遗留的废弃混凝土构件等,应集中收集、回收利用、规范处置。

(七)加强环境风险防范。强化运营期危险品运输应急管理,制定环境风险应急预案,

落实风险防范措施，建立公路管理部门与地方政府及相关部门的应急联动机制。

四、你局应认真履行项目实施中各环节的环保主体责任，监督和指导项目设计单位、施工单位认真落实项目环评及批复提出的各项要求，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度。

(一)明确内部环境管理部门及人员职责，进一步落实环境保护管理责任。根据批复的环保措施重新核定环保投资概算。在项目施工招标、施工合同及工程监理招标文件中明确环保条款和责任规定，确保生态环保措施及设施落到实处。

(二)项目初步设计阶段，应落实环保设计合同，同步进行环境保护初步设计，将项目环评及批复的各项生态环保措施纳入设计文件中。

(三)项目建设阶段应将环保措施纳入施工承包合同。按照环保设计和《青海省公路建设生态环境保护技术指南》要求，切实落实环境保护措施。各标段施工单位应在进场组织施工前，主动与标段所在地州、县级环保部门进行对接，确保施工期全面落实地方环境保护工作要求。

(四)本项目鼓励开展施工期工程环境监理工作。工程建成后，按规定及时组织项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方能正式投入运营。

五、该项目环境影响报告书经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的，你局应重新报批环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过 5 年方开工建设，环境影响报告书应当重新报审。

六、我厅委托海西州环境保护局负责项目施工期的环境保护，监督检查工作。你局在接到本批复后 20 个工作日内，应将批复原文和项目环境影响报告书送省交通运输厅，以便省交通运输厅在项目实施中履行环境保护监督管理责任，同时分别送海西州环境保护局和格尔木市环境保护局，并按规定接受各级环境保护主管部门的监督检查。

4. 环保措施落实情况调查

环评报告书及其批复针对生态影响、污染影响均提出了具体的环保措施。经调查，环评及其批复提出的各项措施基本予以了落实，具体落实情况见表 4.1-1 与表 4.1-2。

4.1 施工阶段环保措施落实情况

工程施工阶段，主要存在植被破坏、水土流失、噪声扰民、扬尘污染、施工污水等不利影响，针对上述环境影响，环评中均提出了相应的环保措施。

调查结果显示，施工单位在水土保持、临时用地的恢复、景观绿化、噪声及扬尘控制、施工污水处理等方面都采取了有效的环保措施，基本达到预期的防治效果，并开展了施工期环境监理工作。

4.2 运营阶段环保措施落实情况

工程营运阶段的主要环境影响为交通噪声、汽车尾气，环境风险事故等。针对上述环境影响，环评中提出了相应的环保措施。

目前，工程共计 9 处声环境敏感点，其中环评阶段敏感点 8 处，新增 1 处敏感点。环评要求 1 处敏感点（西格办中学）设置隔声窗，经现场核实，格尔木办事处中学临国道 215 线一侧学生宿舍已经改成教师办公楼，无住宿，经噪声监测，昼间达标，无需设置隔声窗，且格尔木办事处中学已出具无需设置隔声窗说明。根据本次验收调查监测结果，沿线各敏感点声环境质量在目前车流量状态下，均符合相应声环境质量标准要求。

为减小环境风险事故对沿线水体造成污染，为跨越格尔木东河处涵洞设置径流应急池，并在应急池处设置加固防撞护栏和防侧翻措施。在跨越格尔木东河支流的 2 处小桥，设置防撞护栏和防侧翻措施。在 K22+000~K29+000 路段两端设置警示标志，提醒司机沼泽湿地路段应谨慎驾驶，并标明事故报警电话。

4.3 环评批复环保措施落实情况

根据环评批复意见，工程在施工阶段与运营阶段，均按照批复意见，根据实际情况基本予以了落实，符合验收要求。

表 4.1-1 环评批复环保措施落实情况一览表

	环评批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
原青海省环保厅批复意见 青环发[2017]378 号文			
(一)	严格落实“以新带老”措施。对沿线受水流冲蚀影响的路段采用增设片石混凝土护坡和沿河护岸墙措施;对现状存在夜间超标的西藏驻格尔木办事处中学临国道 215 线一侧的学生宿舍楼采取增设隔声窗措施。	1、工程实际采取盐渍化荒漠区路基段设置浆砌石护坡、挡水带、急流槽、土质排盐沟;河漫滩荒漠草地区路基工程护岸墙及其护岸墙锥坡,浆砌石护坡,挡水带,急流槽,土质排盐沟;河漫滩荒漠草地区桥涵工程挡水带等保护措施。 2、经现场核实,格尔木办事处中学临国道 215 线一侧学生宿舍已经改成教师办公楼,无住宿,经噪声监测,昼间达标,无需设置隔声窗,且格尔木办事处中学已出具无需设置隔声窗说明(附件 7)。	基本落实
(二)	严格控制工程占地和对地表的扰动。优化预制场、拌合站、砂石料场、施工营地选址及施工便道选线,减少以上临时用地的占用。严格控制施工范围,实行划界施工,减少植被破坏和土地扰动面积。施工结束前须对沿线临时占地进行清理、平整和恢复,维护景观协调性。	1、本项目拌合站选址位于加尔苏养护工区附近(K22+200 处,因项目起终点调整,桩号随之对应调整,位置与环评一致),优化场地布局与范围,占地面积较环评时减少 6hm ² 。 2、本项目未新建施工便道,施工营地租用当地现有房屋。 3、沿线临时占地均已清理、平整和恢复完成。本项目水保验收已于 2022 年 6 月完成。	落实
(三)	做好大气污染防治。石灰、水泥和砂石料等拌合站应远离格尔木市城郊村镇并配备除尘设备;对照项目环境影响报告书提供的选址(K23+000)和方案设置沥青拌合站;施工期应落实扬尘控制措施,施工作业现场和土方临时堆场应采取遮盖、围挡、碾压、洒水抑尘等措施,筑路材料堆放地点应布置在居民点的下风向 100 米以外,以减少施工对环境空气的影响。	1、施工期间,拌合站设置在加尔苏养护工区附近(K22+200 处,因项目起终点调整,桩号随之对应调整,位置与环评一致),距离市中心约为 28km,选址和方案设置符合环评要求。 2、施工期间,作业现场和土方临时堆放场均已采取遮盖、围挡、碾压、洒水抑尘等措施。	落实
(四)	认真做好工程沿线水环境保护。预制场、拌合站、施工营地以及物料堆场等临时工程设施须远离水体设置。施工废水经沉淀处理后回用或用于洒水抑尘,禁止直接排入水体。落实本项目拆建的两座	1、拌合站等临时工程位置距离格尔木东河及其支流约为 700m。 2、施工废水经沉淀处理后回用以及用于洒水抑尘,未直接排入水体。	落实

	跨河桥梁(无桥墩)施工的各项环境保护工作,确保施工不对河流环境安全和水质产生影响,拆除的桥梁及施工弃渣等严禁弃置河床,确保区域水环境安全。	3、本项目桥梁没有拆除工程,均为完全利用或者加固利用。	
(五)	严格控制噪声环境污染。在分布有居民点,学校等声环境敏感点的路段施工时,应合理安排施工时段,涉及学校、医院等敏感路段的施工应避开教学时间,涉及居民点敏感路段的施工应禁止夜间工作,确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期公路两侧红线外 35 米以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准,35 米以外及评价范围内的学校、医院执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌:对运营期可能超标的新华村、新村逸夫小学、格尔木城镇段、西藏驻格尔木办事处医院和小学等声环境敏感点的噪声进行跟踪监测,根据监测结果落实噪声污染防治措施。	1、施工期期间,在涉及声环境敏感点路段施工时,已合理安排施工时间,城镇段机械工作时间设置在 7:30-19:00,在居民点路段,无夜间施工。 2、对沿线声环境敏感点进行验收监测,监测结果均满足《声环境质量标准》中相应标准要求。 3、在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌。 4、运营期,对 9 处敏感点均进行跟踪监测,一旦发生超标现象,将及时采取噪声污染防治措施以保证声环境质量。	落实
(六)	妥善处置固体废物。对旧路面铣刨产生的废旧沥青层,采取热再生后重新回铺路面或填筑护坡道等综合利用方式进行处理。拆除的桥梁和施工产生的生活垃圾、生产废料以及预制厂遗留的废弃混凝土构件等,应集中收集、回收利用、规范处置。	1、经与施工单位核实,在施工期间,仅在城区路段进行旧路面铣刨,该过程中未产生不能利用的废旧沥青,对于性能相对较好的路面沥青层,在破碎后掺入新料后进行热再生,然后重新回铺路面;对于部分老化严重的旧路面沥青层,破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。其余路段为罩面处理,无废旧沥青产生。 2、施工产生的生活垃圾、生产废料等,均已集中收集、回收利用、规范处置。施工单位已与格尔木美洁环卫服务有限公司签订协议,将施工过程中产生的建筑垃圾清运。	落实
(七)	加强环境风险防范。强化运营期危险品运输应急管理,制定环境风险应急预案,落实风险防范措施,建立公路管理部门与地方政府及相关部门的应急联动机制。	1、公路管理部门对危险品运输加强管理,并制定危险品运输管理制度及应急预案。 2、已编制突发环境事件风险应急预案,并在格尔木市生态环境局完成备案(附件 6)	落实

4.4 环评报告书环保措施落实情况

根据环评报告书的要求，工程在施工阶段与运营阶段，均按照报告书要求，根据实际情况基本予以了落实，符合验收要求。

表 4.1-2 环保措施落实情况一览表

	环评报告书提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
环评报告主要建议措施			
生态环境	<p>1、本工程为对现有道路路面改造工程，工程产生的废旧沥青路面应采取综合利用方式进行处理，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。</p> <p>2、剩余不能利用的废旧沥青运至青海省海西州危险废物处置中心等具有资质的单位处理，严禁随意丢弃。</p> <p>3、对于拆除重建的 2 座小桥应妥善处理桥梁混凝土废弃物，建议将混凝土破碎后用于盐渍土路段路基填方，严禁随意丢弃，阻塞沟道。</p> <p>4、建议在本工程拌合站内设置防渗的堆场对铣刨的废旧沥青路面进行临时集中堆存，严禁随意丢弃废旧沥青路面。</p>	<p>1、经与施工单位核实，在施工期间，仅在城区路段进行旧路面铣刨，该过程中未产生不能利用的废旧沥青，性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。其余路段为罩面处理，无废旧沥青产生。</p> <p>2、施工单位已与格尔木美洁环卫服务有限公司签订协议，将施工过程中产生的建筑垃圾清运。</p> <p>3、原计划拆除重建的 2 座小桥，1 座完全利用，1 座加固后利用，未产生混凝土废弃物。</p> <p>4、本工程拌刨铣产生的废旧沥青均为可利用沥青，均在城区路段使用。</p>	落实
声环境	<p>1、合理布局施工现场；合理安排施工作业时间，村庄城镇路段禁止夜间施工，靠近学校路段在施工现场周围设置临时围挡；合理安排施工运输车辆的运输路线和时间，合理选择施工机械设备；做好施工宣传和管理工作的，加强环境管理，接受环保部门监督检查，做好施工人员的人身防护。</p> <p>2、建议对西藏驻格尔木办事处中学临 G215 学生宿舍楼全部更换设置通风隔声窗。</p> <p>3、在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌。</p> <p>4、对于新华村、新村逸夫小学、格尔木城镇段、西藏驻格尔木办事处医院和小学等敏感点运营期进行跟踪监测，如发生噪声超标现象，应提前采取隔声窗等降噪措施。</p>	<p>1、施工期期间，在涉及声环境敏感点路段施工时，已合理安排施工时间，城镇段机械工作时间设置在 7:30-19:00，在居民点路段，无夜间施工。</p> <p>2、经调查，西格办中学临街宿舍楼计划改造成教师办公楼，现已无学生住宿，根据监测结果，昼间达标。</p> <p>3、在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌。</p> <p>4、运营期中，建设单位将对新华村、新村逸夫小学、格尔木城镇段、西藏驻格尔木办事处医院和小学等 9 处敏感点进行跟踪监测，一旦发生超标现象，将及时采取噪声污染防治措施以保证声环境质量。</p>	落实

<p>水环境</p>	<p>1、施工营地尽量租用当地村民的房屋或利用现有公路的养护工区，使用其现有的污水处理设施。若需新设置施工营地，应同时设置防渗旱厕来处理生活污水，施工结束后覆土掩埋。</p> <p>2、严禁生产污水等排入格尔木东河等沿线河流。跨越河流桥梁施工所产生的泥浆水不得直接排入水体，弃渣不得直接弃入河滩或河道。</p> <p>3、建设单位应与设计单位做好沟通，在设计阶段做好路面径流的排水设计；在跨河桥梁两侧采取防侧翻措施，安装强化加固防撞护栏；工程运营期，建设单位应加强与地方交管、路政部门之间的协调，恶劣天气下，禁止运输危险品通行。</p>	<p>1、施工营地租用现有房屋，无新设置施工营地。</p> <p>2、施工营地租用现有房屋，使用其现有的污水处理设施。生活污水未排入格尔木东河等沿线河流水体。施工场地设置旱厕。旱厕采取防渗措施。施工场地设防渗沉淀池和防渗蒸发池，经沉淀池处理后在蒸发池储存蒸发，底部残渣与钻渣用于老盐田路段两侧护坡道填筑，施工结束后将沉淀池和蒸发池清理掩埋平整。</p> <p>3、已在跨河桥梁段设置防侧翻措施，安装强化加固防撞护栏，并在跨越格尔木东河涵洞处，增设 2 处应急池，并在应急池处，设置防撞护栏。</p>	<p>落实</p>
<p>环境空气</p>	<p>1、施工期间在城镇路段设置相应的环境保护宣传牌，接受公众监督，设置施工临时围挡，加强城镇路段定时洒水。</p> <p>2、施工建材拌合采用先进工艺及设备，拌合站选址应尽量远离环境空气敏感点。</p> <p>3、粉状材料的运输和堆存应加强管理，采用密闭运输方式进行，堆放应采取防风防雨措施，减少堆放时间，必要时设置围栏，遇恶劣天气加篷覆盖。</p> <p>4、定时对工程施工便道和施工场地进行洒水抑尘；沥青拌合采用温拌方式，采用密封性良好、除尘效率高的拌合设备，沥青熬制采用天然气等清洁能源。</p> <p>5、施工工作人员炊事和取暖灶等设施应使用太阳能、自带的燃油、液化气等清洁能源，禁止砍伐当地林木做燃料。</p> <p>6、加强施工人员的劳动保护工作，为施工人员配备防尘面具等劳动保护工具。运营期加强路面养护工作、</p>	<p>1、施工单位在城镇段施工时，设置施工临时围挡，定期对城镇段施工范围进行洒水降尘。</p> <p>2、拌合站设置在加尔苏养护工区附近，远离环境空气敏感点，距离空气敏感点最近距离约为 19km。</p> <p>3、粉状材料在运输时，运输车辆采用篷布遮盖，水泥粉末状材料采用袋装。</p> <p>4、本工程无新建施工便道，对于场地道路定时洒水，路面铺设采取全密闭沥青摊铺车进行作业。施工期间，施工单位已选取具有良好密封性及除尘效率高的拌合设备。</p> <p>5、施工期间施工人员炊事和取暖灶等设施均采用液化气作为燃料。</p> <p>6、对沥青摊铺、拌合站的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度。</p>	<p>落实</p>
<p>社会环境</p>	<p>1、做好施工期与交管部门的沟通与协调，降低施工对社会交通的干扰，运输车辆错峰出行；城镇路段施工提前与当地交管部门进行沟通，采取半封闭设置围挡等方式维持社会车辆通行，并在施工期进行交通限行的公示，提醒沿线居民注意绕行；合理堆放施</p>	<p>1、在施工期期间，建设单位已与交通部门进行协调，采取半封闭设置围挡的方式，维持社会车辆通行。施工车辆与施工机械均统一安排路线与停放点，城镇段道路在施工期未产生道路堵塞。</p> <p>2、在路基、路肩处，进行了土地整治，增加路侧净区。</p>	<p>落实</p>

	<p>工材料，同时，加强对施工车辆的管理，避免施工机械随意停放，确保不影响现有城镇段道路的正常保通。在施工过程中采取加强对施工人员的管理和教育，做到文明施工。</p> <p>2、将规范公路标志标线和警示灯等，采用警示、诱导、提高通视距离等措施，降低交通事故概率，有效改善公路行车环境；对边沟加盖板或采用宽、浅土质边沟，对路基、路肩加宽等措施增加路侧净区，为驾驶人提供容错空间，减轻事故损失。</p> <p>3、在路侧设置必要的满足防护等级要求的防撞护栏。对防撞护栏的端头进行特殊设计，降低防护设施对车辆和人员的伤害程度。</p>	<p>3、在跨越格尔木东河支流桥梁处，设置防撞护栏。</p>	
<p>固体废物</p>	<p>1、对施工中产生的电缆、废弃钢筋等可回收利用废料安排专人进行收集，并回收利用。对不可回收利用的生产固体废物如混凝土块等与格尔木市市政部门协商后运至格尔木市城市建筑垃圾收容场所处置。</p> <p>2、对旧路面铣刨产生的废旧沥青将采取综合利用方式进行处理，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面。对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。剩余不能利用的废旧沥青运至青海省海西州危险废物处置中心等具有资质的单位处理，严禁随意丢弃。</p>	<p>1、施工单位已与格尔木美洁环卫服务有限公司签订协议，将施工过程中产生的建筑垃圾清运。</p> <p>2、经与施工单位核实，在施工期间，仅在城区路段进行旧路面铣刨，该过程中未产生不能利用的废旧沥青，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。</p>	<p>落实</p>

5. 生态环境影响调查

生态环境影响调查范围与评价范围一致，主要调查工程沿线生态环境现状、工程占地情况及生态功能恢复情况、水土保持情况及景观协调性调查等。

5.1 公路沿线生态环境现状调查

5.1.1 工程区域植被特征调查

根据《青海植被》分区划分来看，本工程位于柴达木盆地中部荒漠地带的柴达木盆地中央盐壳小区和山麓灌木、半灌木荒漠小区。

(1) 柴达木盆地中央盐壳小区 (III_{ii-4})

该小区位于盆地中央最低陷部位，西起乌图美仁、塔尔丁以北的西台吉乃尔湖区，东至诺木洪以北的霍布逊湖区，呈东西狭长带状横卧于盆地中部，地形开阔平坦，海拔 2600m 左右，从中心向四周缓缓抬升。河流密布，主要河流有那仁郭勒河、乌图美仁河、格尔木河、诺木洪河、柴达木河、索林郭勒河等。分别注入西台吉乃尔湖、东台吉乃尔湖、达布逊湖、北霍布逊湖和南霍布逊湖。湖泊均为含盐量很高的盐湖。盆地中央成为大面积的沼泽地带和盐壳地带。盐壳所占面积很大，成为不毛之地，仅在盐壳以外的沼泽地分布着芦苇等盐生草甸和沼泽植被，局部土丘还分布有大叶白麻、多枝柽柳等灌丛植被，土壤为盐沼泽土。

(2) 山麓灌木、半灌木荒漠小区 (III_{ii-3})

这一地区自盆地北部祁连山山麓到盆地中央地区和盆地南部昆仑山山麓到盆地中央地区，呈半圆形围绕在盆地中央盐壳地区的外围。从山麓到盆地中央，由于西伯利亚—蒙古干冷气团影响的程度不同，依次可出现戈壁、流动沙丘和半固定沙丘。地形开阔，起伏不大，海拔 2600~2800m，自山麓向盆地中央倾斜。戈壁沿山麓呈 30~50km 宽的一带，地表起伏不大，覆以大小不等的砾石，地下水位很低，植物分布稀疏，生长着极耐旱的膜果麻黄，蒙古沙拐枣、驼绒藜、蒿叶猪毛菜和紫苑木等。在地势低洼处，土壤以流动的细沙和荒漠土为主，盐化现象比较明显，地下水位较高，土壤相对潮湿，生长着唐古特白刺、大叶白麻、芦苇等植物。群落结构简单，伴生种类贫乏。

5.1.2 沿线生态系统群落调查

项目所处地区属于柴达木盆地，是自然区划中的青藏高原寒区—柴达木荒漠过渡区，水量稀少，气候干燥，地表所覆盖的植被较稀少。按植被区划划分，项目所在地区属东部荒漠亚区中的柴达木高盆地半灌木、灌木荒漠、盐沼区，沿路线走向由北向南依

次为无植被的盐壳区，以芦苇、大叶白麻为优势的盐沼区和以水柏枝、大叶白麻为优势的半灌木、灌木荒漠区。

5.1.3 沿线植被类型分布现状调查

通过实地踏勘调查沿线植被，选择具有代表性的植被样方进行调查，并建立遥感解译标志；通过野外调查和室内遥感卫片解译结果可知，起点 K0+000 至 K15+500 路段为盐碱地，基本无植被分布。K15+500 至 K31+500 路段主要以大叶白麻-芦苇灌丛草地为主，河流河滩内主要为芦苇草甸。K31+500 至 K42+000 路段左侧主要为耕地，右侧主要为大叶白麻-芦苇草地和怪柳、水柏枝等稀疏灌丛和草地。K42+000 至 K50+310 终点路段为城镇建成区，基本无天然植被分布。

表 5.1-1 工程沿线植被分布概况

路段	植被概况	现场照片
K0+000~K15+500 路段	工程沿线为盐壳区，基本无植被分布。	
K15+500~K31+500 路段	公路两侧主要分布大叶白麻-芦苇灌丛草地，主要建群种为大叶白麻、芦苇，零星分布有怪柳等灌丛。沿线河流河滩内主要为芦苇草甸。	
		

<p>K31+500~K42+000 路段</p>	<p>公路左侧主要为耕地，右侧主要为柽柳、水柏枝等稀疏灌丛草地，主要建群种为柽柳、水柏枝、大叶白麻、芦苇等。</p>	
<p>K42+000~K50+310 路段</p>	<p>公路两侧主要为城镇建成区。</p>	

5.2 生态影响调查

本工程位于青海省海西州格尔木市，工程沿线多为人类开发区域。通过对本工程沿线土地利用类型遥感信息解译，沿线土地类型分为灌木林地、草地、耕地、建设用地、水域、未利用地等 6 种类型。本工程 K0+000~K15+500 路段两侧主要为未利用地（盐碱地），K15+500~K42+000 主要分布芦苇为优势的草地，靠近格尔木路段沿线分布有小片耕地，K42+000~K50+310 路段主要为城镇建设用地。

本项目委托中设设计集团股份有限公司开展了环境监理工作，在公路施工前，对施工人员进行保护野生动物的宣传教育，提高施工人员的保护意识，自觉维护野生动物的生存环境。禁止下河捕鱼，捕杀野生动物、捣毁鸟巢等。工程破碎路面等作业安排在昼间，避免夜间施工对野生动物栖息产生影响。施工区域生活生产污水和生活垃圾未排入格尔木东河。

综上所述，工程通过节约占地、加强施工管理、全面绿化等措施有效减缓了工程建设对沿线一般生态的影响。

5.3 农业生态影响调查

农业生态环境影响调查主要是针对工程永久占地、临时占地的数量、类型、恢复情况以及工程建设对当地农田灌溉的影响等内容进行。

5.3.1 工程永久占地影响调查

本工程总占地 73.93hm²，无新增占地。工程永久占地对沿线生态环境不会产生较

大影响。

5.3.2 临时占地影响调查

根据现场调查，不单独设置取土场，不新建施工便道，通过现有国道 109 和国道 215 进行运输；同时工程路面改造为分幅实施，因此在施工过程中可利用国道 215 半幅保通。

经调查，实际工程不单独设置取土场，未新建施工便道。

工程设置 1 处拌合站。

经调查，1 处拌合站，已恢复为原地类。

综上所述，本工程路基、边坡等均采用划界施工等严格控制施工范围，未占压公路征地范围外的植被，老盐田路段两侧护坡道施工过程中控制施工范围，未越界施工破坏盐碱地的结皮层。有效的防治了水土流失。

(1) 施工生产生活区占地影响调查

现场勘查显示，工程设置了拌合站 1 处，占地面积 2hm²，拌合站中的施工设施、沉淀池均已拆除，恢复工作完成较好，具体情况如表 5.3-3 所示。此外，施工现场的旱厕、垃圾桶等设置，也均已拆除，恢复工作完成较好。

表 5.3-3 施工生产生活区恢复情况一览表

序号	桩号	位置	大临工程名称	占地量 (hm ²)	恢复情况
1	K22+200	路左 70m	拌合站	2	已恢复为原地类





拌合站恢复情况

5.3.3 公路建设对农业灌溉的影响调查与分析

本工程在 K31+500~K42+000 路段沿线两侧有耕地分布，但是本工程为路面改造工程，在该路段工程无新增永久占地；同时工程砂石料均采用商业购买，拌合站利用沿线废旧工厂，工程永久占地和临时占地均不涉及耕地征占，因此工程建设对工程沿线农业生产基本无影响。

5.4 水土流失影响调查

从全国生态功能区划来看，本项目位于柴达木盆地防风固沙功能区，该类型区的主要生态问题：过度放牧、草原开垦、水资源严重短缺与水资源过度开发导致植被退化、土地沙化、沙尘暴等。本工程为对现有国道 215 进行路面改造，主要工程为路面重建。由于施工过程中造成的裸露面较少，且施工过程较短，基本上不会加剧工程沿线的风蚀等水土流失。本项目已于 2022 年 6 月完成水土保持验收工作。建设单位按照批复的水土保持方案积极开展了水土流失的防治工作，本项目水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。

水土保持措施主要采用路基边坡绿化等，有效地控制了项目建设产生的水土流失，而且也保证了工程的安全运行。



5.5 生态环境影响调查结论

工程永久占地 73.93hm²，临时占地 2hm²。1 处拌合站，已恢复为原地类。

工程边坡采取了路基边坡绿化等措施，以防止水土流失，较好地改善了沿线生态环境。

综上所述，环评及其批复提出生态环境保护要求基本予以了落实，工程对沿线生态环境影响较小。

6. 声环境影响调查

声环境影响主要调查内容为工程施工对沿线声环境敏感点的影响；沿线声环境敏感点的变化情况；通车后沿线声环境质量以及敏感点噪声达标情况等。

6.1 施工期环境保护措施调查

施工期间，主要采取了以下措施，减缓项目施工对沿线居民生活的影响：

(1) 合理布局施工现场

在施工期间，将空压机等可固定的机械设备安置在施工现场的临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

(2) 合理安排施工作业时间

施工期间，合理安排作业时间，城镇段机械工作时间设置在 7:30-19:00，严格限制夜间进行有强振动的施工作业。在沿线居民区周围附近未在当日 22 时至次日 6 时从事风镐、电锤等机械设备的施工。

(3) 合理安排施工车辆的运输路线和时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，按照有关部门的规定，根据已确定的路线及时间，进行运输。

(4) 合理选择施工机械设备

施工单位在施工期间，选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用。

(5) 完善施工人员噪声防护配备

打桩机、推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备的操作人员配备耳塞，加强防护。



城镇段施工围挡

6.2 沿线声环境敏感点调查

6.2.1 声环境敏感点核查情况

现场勘查结果显示，工程沿线共计 9 处敏感点，其中 8 处为环评敏感点，新增 1 处敏感点，该敏感点晚于本项目建设。

沿线声环境敏感点情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 工程声环境保护目标核查结果一览

序号	敏感点名称	实际桩号	离路中心线/边界线距离(m)	高差	执行标准	照片	备注
1	民康村	K43+000~K4 4+500	左侧 35/29 右侧 40/34	0.5	4a/2 类		/
2	民康村卫生 室	K43+910	右侧 85/79	0.5	2 类		/

3	新华村	K44+700~K46+400	两侧 50/40	0	2 类		/
4	新村逸夫小学	K46+010~K46+150	右侧 85/75	0	2 类		/

5	小博士幼儿园	K46+780~K46+820	右侧 30/20	0	2 类		新增敏感点，晚于本项目建设
6	西格办医院	K48+820~K49+170	左侧 90/80	0	2 类		/

7	格尔木城镇 段	K46+500~K5 0+310	左侧 70/60 右侧 50/40	0	2 类		/
8	西格办小学	K48+890~K4 9+100	右侧 65/55	0	2 类		/

9	西格办中学	K49+650~K49+877	右侧 30/20	0	2 类		/
---	-------	-----------------	----------	---	-----	---	---

6.3 声环境现状监测情况

6.3.1 监测内容及要求

本次调查委托青海众鑫检测科技有限公司于 2022 年 6 月进行了现场监测，具体监测内容如下：

工程沿线现有敏感 9 处。

1、布点情况

①选择 5 处敏感点进行监测，详见表 6.3-1。

②选择 1 个具有代表性车流量、平均路基高度路段空旷地带设置断面衰减监测点，详见表 6.3-2。

③较近且面对公路住宅设 1 处 24 小时监测点，详见表 6.3-3。

④对于高层敏感点，选取 1、3 层或者 2、4 层进行监测。

2、监测要求

(1) 声环境敏感点监测

①监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。

②监测频率：连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~6:00），每次监测 20 分钟。

(2) 断面监测

①断面布点：距离公路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 分别设置监测点位。

②监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。

③监测频率：连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~6:00），每次监测 20 分钟。

(3) 交通噪声 24 小时连续监测

①监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。

②监测频率：24 小时连续监测，监测 1 天。

表 6.3-1 项目沿线村庄声环境敏感点声环境监测方案

序号	敏感点名称	实际桩号	测点位置	测点离路中心线/边界线距离(m)	布点位置

1.	民康村	K43+000~ K44+500	两侧	左侧 35/25 右侧 60/50	距路最近的住宅窗外 1m 处设 1 个监测点
					距边界线 35m 外最近的住宅 窗外 1m 处设 1 个监测点
2.	新村逸夫 小学	K46+010~ K46+150	路右	右侧 85/75	距路最近的教室 2、4 层窗外 1m 处设 1 个监测点（昼间）
3.	小博士幼 儿园	K46+780~ K46+820	路右	右侧 30/20	距路最近的教室 1 层窗外 1m 处设 1 个监测点（昼间）
4.	西格办医 院	K48+820~ K49+170	路左	左侧 90/80	距路最近的住院部 1、3 层窗 外 1m 处设 1 个监测点
5.	西格办中 学	K49+650~ K49+877	路右	右侧 30/20	距路最近的教学楼 2、4 层窗 外 1m 处设 1 个监测点（昼间）

表 6.3-2 项目断面监测方案

序号	敏感点名称	实际桩号	与线位 位置	布点位置
1	空旷路段	K26+600	路右	距离公路中心线 20m、40m、60m、80m 和 120m 分别 设置监测点位

表 6.3-3 项目 24 小时连续监测方案

序号	敏感点名称	实际桩号	离路中心线/边界 线距离(m)	布点位置
1	新华村	K44+700~K46+400	两侧 50/40	距路最近的住宅窗外 1m 处设 1 个监测点

6.3.2 监测结果及分析

1、沿线声环境执行标准

根据《声环境质量标准》（GB/3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，距道路边界线 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》4a 类标准；距道路边边界线 35m 范围外，执行 2 类标准。评价范围内的学校、医院等敏感建筑物，其室外昼间按 60dB、夜间接 50dB 执行。

本次验收调查执行该标准，现行标准与该标准相同，因此不再进行考核。具体标准值见表 1.4-1。

2、敏感点监测结果分析

敏感点监测结果见表 6.3-4 及附件 5。目前车流状况下，监测结果如下：

各敏感点 4a 类区昼、夜间监测值分别为 62 dB (A)、54dB (A)，2 类区昼、夜间监测值分别为 49~50dB (A)、44~48dB (A)，按照验收标准 (GB3096-2008) 昼、夜均达标。

3、24 小时连续监测结果分析

本次 24 小时连续监测点布设在敏感点“新华村”(路基高差 0m，距道路中心线/边界线 50/40) 距离公路最近居民住宅面对公路窗外 1m 处。具体结果见表 6.3-6、图 6.3-5 及附件 5。

监测数据显示，昼间车流量远大于夜间，昼、夜间车型均以小型车为主。新华村监测期间车流量为 8704PCU/天左右。

24 小时连续监测结果显示，新华村昼、夜等效声级满足相应标准要求。

4、断面衰减监测

断面监测结果见表 6.3-6 及附件 5。

监测结果显示，K26+600 处，目前交通流量下，昼间距离公路中心线 40m 处可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求；夜间 40m 处可满足 4a 类标准要求，60m、80m、120m 处可满足 2 类标准要求。

6.4 沿线敏感点声环境影响分析

根据敏感点监测、24 小时连续监测结果，通过类比，综合分析目前车流状况下沿线各敏感点的达标情况，详见表 6.3-7。

由表 6.3-7 的实测结果可知，现状车流量下，沿线敏感点均满足相应标准。

表 6.3-4 敏感点噪声监测结果一览表

序号	敏感点	桩号	高差 m	测点距中 心线/边界 距离 (m)	监测 时段	车流量 (辆/20min)				监测 结果	验收标准		达标 情况
						大	中	小	pcu		dB (A)		
1.	民康村	K43+000~ K44+500	-0.5	左 35/25	昼	83	24	83	380	62	4a 类	70	达标
					夜	72	22	50	310	54	4a 类	55	达标
				右 60/50	昼	83	24	83	351	59	2 类	60	达标
					夜	72	22	50	310	48	2 类	50	达标
2.	新村逸夫 小学	K46+010~ K46+150	0	右 85/75 (二层)	昼	32	23	165	307	52	2 类	60	达标

				右 85/75 (四层)	昼	32	30	161	317	52	2 类	60	达标
3.	小博士幼 儿园	K46+780~ K46+820	0	右 30/20	昼	10	27	167	251	57	2 类	60	达标
4.	西格办医 院	K48+820~ K49+170	0	左 90/80 (一层)	昼	8	26	193	269	50	2 类	60	达标
					夜	3	22	98	151	44	2 类	50	达标
				左 90/80 (三层)	昼	8	24	194	266	53	2 类	60	达标
					夜	3	23	96	151	45	2 类	50	达标
5.	西格办中 学	K49+650~ K49+877	0	右 30/20 (二层)	昼	6	28	150	224	58	2 类	60	达标
				右 30/20 (四层)	昼	3	18	140	185	58	2 类	60	达标

表 6.3-5 新华村 24 小时连续监测结果一览表 (执行 2 类标准)

序号	监测时间	车流量 (辆/h)					监测值	达标情况	
		大车	中车	小车	总量	PCU	(dB(A))	(dB(A))	
1.	6 月 19 日	06:00	20	13	138	171	224	53	达标
2.		07:00	17	25	593	635	694	54	达标
3.		08:00	19	32	586	637	707	54	达标
4.		09:00	27	29	376	432	515	55	达标
5.		10:00	35	21	385	441	532	51	达标
6.		11:00	42	40	415	497	621	52	达标
7.		12:00	39	35	390	464	577	53	达标
8.		13:00	31	39	310	380	481	53	达标
9.		14:00	20	48	320	388	476	54	达标
10.		15:00	12	47	309	368	439	55	达标
11.		16:00	14	19	376	409	456	48	达标
12.		17:00	27	23	143	193	270	45	达标

13.		18:00	37	9	251	297	380	49	达标
14.		19:00	45	24	301	370	484	48	达标
15.		20:00	38	16	201	255	347	46	达标
16.		21:00	29	14	176	219	291	46	达标
17.		22:00	17	18	149	184	236	43	达标
18.		23:00	27	25	153	205	284	48	达标
19.	6月 20日	00:00	15	12	69	96	138	50	达标
20.		01:00	16	9	11	36	77	48	达标
21.		02:00	18	4	4	26	66	44	达标
22.		03:00	8	14	29	51	81	44	达标
23.		04:00	18	17	54	89	142	48	达标
24.		05:00	25	9	93	127	186	48	达标
全天车流量			596	542	5832	6970	8704	/	
昼间车流量			1659	434	5270	6156	7494	/	
夜间车流量			428	108	562	814	1210	/	
昼间 Ld=52dB(A)			昼间平均车流量为：468pcu/小时						
夜间 Ln=48dB(A)			夜间平均车流量为：151pcu/小时						

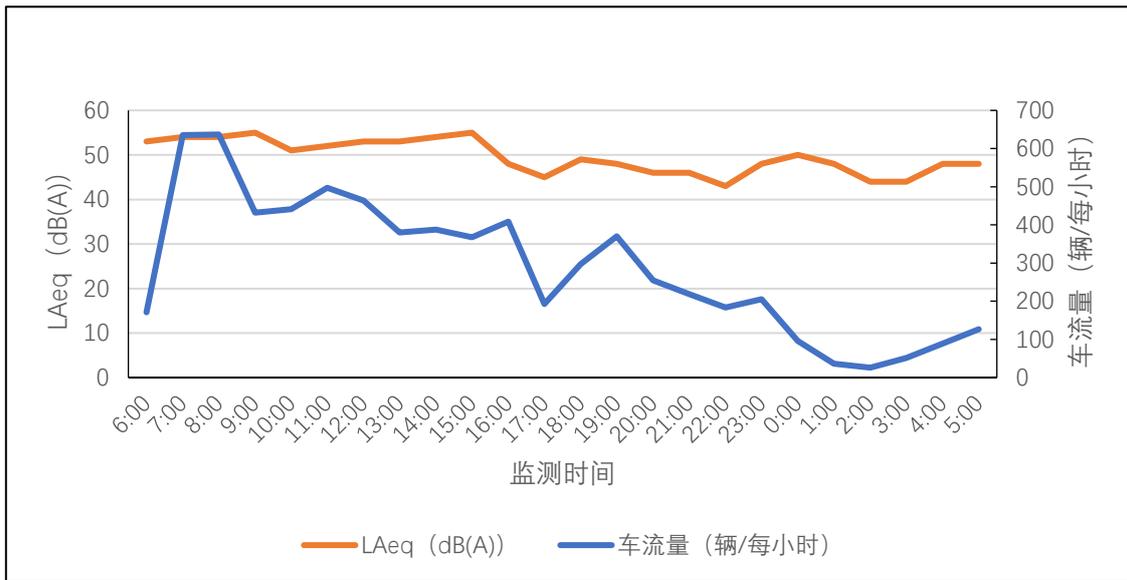
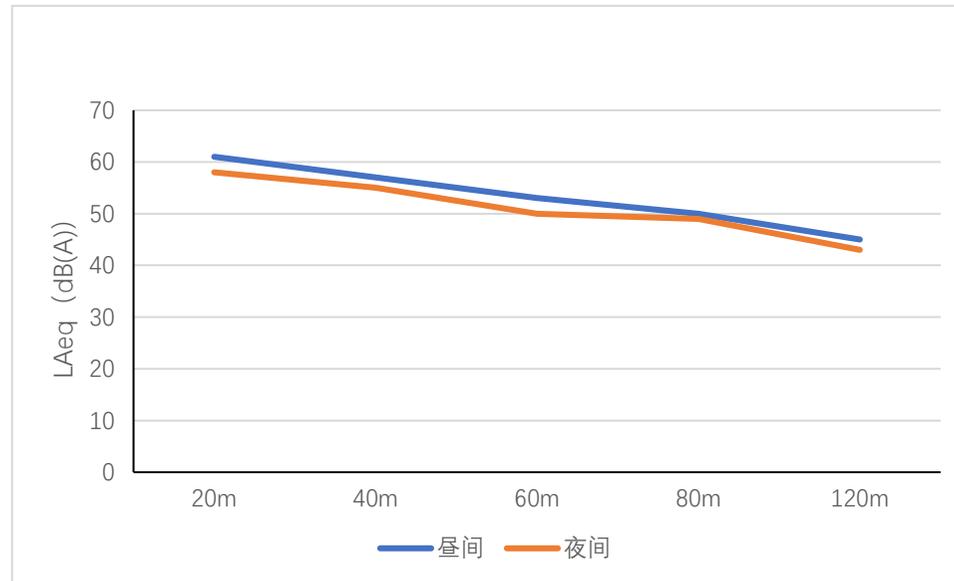


图 6.3-1 新华村 24 小时噪声值及车流变化图

表 6.3-6 断面衰减噪声监测结果

桩号	监测时段	车流量 (辆/20min)					L _{Aeq} (dB(A))				
		大车	中车	小车	总量	PCU	1#	2#	3#	4#	5#
							(20m)	(40m)	(60m)	(80m)	(120m)
K26+600 路右	昼间	49	10	24	83	191	61	57	53	50	45
	夜间	49	10	28	87	195	58	55	50	49	43



K26+600 断面监测衰减图

图 6.3-2 断面昼夜噪声衰减图

表 6.3-7 沿线噪声敏感点噪声达标情况一览表

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	路基高差 (m)	测点距中心线/边界线最近距离 (m)	噪声值来源	监测时段	距边界线 35m 范围内房屋			距边界线 35m 范围外房屋		
							现状值 dB(A)	执行标准	达标情况	现状值 dB(A)	执行标准	达标情况
1	民康村	K43+000~K44+500	-0.5	左 35/25 右 60/50	监测	昼	62	70	达标	59	60	达标
						夜	54	55	达标	48	50	达标
2	民康村卫生院	K43+910	-0.5	右 85/75	类比 1	昼	/	/	/	59	60	达标
3	新华村	K44+700~K46+400	0	两侧 50/40	24 小时监测	昼	/	/	/	52	60	达标
						夜	/	/	/	48	50	达标
4	新村逸夫小学	K46+010~K46+150	0	右 85/75	监测 (2 层)	昼	/	/	/	52	60	达标
						监测 (4 层)	昼	/	/	/	54	60
5	小博士幼儿园	K46+780~K46+820	0	右 30/20	监测	昼	/	/	/	57	60	达标
6	格尔木城镇段	K46+500~K50+310	0	左 70/60 右 50/40	类比 3	昼	/	/	/	52	60	达标
						夜	/	/	/	48	50	达标
7	西格办医院	K48+820~K49+170	0	左 90/80	监测 (1 层)	昼	/	/	/	50	60	达标
						夜	/	/	/	44	50	达标
					监测 (3 层)	昼	/	/	/	53	60	达标
						夜	/	/	/	45	50	达标
8	西格办小学	K48+890~K49+100	0	右 65/55	类比 3	昼	/	/	/	52	60	达标
						夜	/	/	/	48	50	达标

序号	敏感点名称	敏感点 桩号范围	路基高 差 (m)	测点距中心 线/ 边界线最近 距离 (m)	噪声值 来源	监测 时段	距边界线 35m 范围内房屋			距边界线 35m 范围外房屋		
							现状值 dB(A)	执行标准	达标 情况	现状值 dB(A)	执行标 准	达标 情况
9	西格办中学	K49+650~K49+877	0	右 30/20	监测 (2 层)	昼	/	/	/	58	60	达标
					监测 (4 层)	昼	/	/	/	58	60	达标

6.5 运营期声环境保护措施调查

6.5.1 环评措施落实情况调查

环评阶段，工程沿线共计 8 处敏感点。批复及环评要求对 1 处敏感点安装隔声窗，5 处敏感点（新华村、新村逸夫小学、格尔木城镇段、西藏驻格尔木办事处医院和小学等声环境敏感点）跟踪监测，在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌，并预留部分资金提供补充环保措施，以确保达到相应的环境功能区要求。

经现场调查：

①格尔木办事处中学临国道 215 线一侧学生宿舍已经改成教师办公楼，无住宿，经噪声监测，昼间达标，无需设置隔声窗，且格尔木办事处中学已出具无需设置隔声窗说明；

②本项目在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌，如图 6.5-1。



图 6.5-1 西格办医院、西格办小学和西格办中学路段限速和禁止鸣笛警示牌

验收监测结果显示，工程沿线敏感点声环境均满足相应标准要求。

建设单位表示将对全部 9 处声环境敏感点进行运营期跟踪监测，及时为出现超标情况敏感点采取相应降噪措施以保证声环境质量。

6.6 声环境影响调查结论及建议

经调查，本项目共计 9 处敏感点，监测结果均满足相应标准要求。西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置有限速和禁止鸣笛警示牌；因格尔木中学临街宿舍楼改为教学楼，无住宿功能，教学楼监测结果达标，无需设置隔声窗措施。对于目前

未采取措施的敏感点,建设单位表示将对全部9处声环境敏感点进行运营期跟踪监测,及时为出现超标情况敏感点采取相应降噪措施以保证声环境质量。

因此,调查认为工程采取了较为完善的声环境降噪措施和预留解决方案,满足环保验收要求。

7. 环境空气影响调查

环境空气影响主要调查内容为工程施工对沿线大气环境敏感点的影响；通车后环境空气质量现状。

本次环境空气影响调查通过公众意见调查及了解当地环境监察部门接收投诉情况的方式进行。

7.1 公路施工期沿线环境空气质量影响调查

公路施工中的路基开挖取土、沥青搅拌、路面铺装、施工材料加工等施工行为以及施工机械废气的排放等均产生不同程度的扬尘污染。建设单位在施工过程中采取了施工路段洒水、储存场地围栏、篷布遮挡等多项减缓措施。

- (1) 场地道路定时洒水；
- (2) 运输车辆采用篷布遮盖；
- (3) 水泥粉末状材料采用袋装；
- (4) 施工现场定期洒水抑尘；
- (5) 及时清理废渣料，不能及时清理的，采取遮盖措施；

(6) 路面铺设采取全密闭沥青摊铺车进行作业，在沥青的熔化过程中，控制熔化温度，以免差生过多的有害气体。沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，对沥青摊铺、拌合站的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度。

	
<p>道路洒水</p>	<p>半封闭料仓</p>

	
<p style="text-align: center;">拌合设备</p>	<p style="text-align: center;">道路洒水抑尘</p>
	
<p style="text-align: center;">察格拌合站粉尘加湿器</p>	<p style="text-align: center;">物料苫盖</p>

此外，公众调查过程中部分居民虽然反映施工期间存在扬尘污染，但居民也表示对此现象可以理解。

总之，工程的施工虽然对沿线的大气环境质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的，随着工程的结束，影响也随之结束。

7.2 公路运营期沿线环境空气质量影响调查

营运过程中主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气。本工程路面为沥青混凝土路面，因此道路扬尘较小。运营期主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气，主要污染物是 NO₂。

7.3 环境空气影响调查结论

工程施工期存在一定的扬尘污染，施工单位采取了围栏、洒水、篷布遮挡等降尘措施，并在运输和储存过程中严加管理，扬尘影响随施工结束而消除。

工程运营期汽车废气对沿线空气质量影响较小。

8. 水环境影响调查

本次施工期水环境影响调查主要通过统计分析沿线居民及当地环保部门的意见。

8.1 水环境现状调查

本工程沿线分布河流主要为格尔木东河。经与格尔木市生态环境局对接，格尔木东河按 II 类管理，本次评价按 II 类水体进行评价。

根据调查，本工程沿线居民均集中在格尔木市城区，居民饮用水源主要为自来水，水厂位于格尔木市西南处，水源地位于格尔木冲洪积扇轴部，西侧紧邻格尔木河，水源为地下水，取水方式为深井潜水泵提升取水。距本项目最近距离约为 8km。

8.2 施工期水环境保护调查

(1) 施工生活污水处理措施

施工营地租用现有房屋，使用其现有的污水处理设施。生活污水未排入格尔木东河等沿线河流水体。施工场地设置旱厕。旱厕采取防渗措施。

	
<p>项目部</p>	<p>项目部旱厕</p>

(2) 施工生产污水处理措施

①施工生产污水未排入格尔木东河等沿线河流水体。

②施工泥浆废水处理：施工场地设防渗沉淀池和防渗蒸发池，经沉淀池处理后在蒸发池储存蒸发，底部残渣与钻渣用于老盐田路段两侧护坡道填筑，施工结束后将沉淀池和蒸发池清理掩埋平整。

③残油、废油及洗涤油污水处理：施工场地设置隔油池，及时收集所有含油污水，隔油处理后再进入蒸发池自然蒸发。



图 8.2-1 生产废水沉淀池

(3) 桥梁建设对水环境保护措施

①跨越格尔木东河支流的 2 处桥梁的施工工程为完全利用与加固利用，减少了对河道堤坝等防护设施破坏。

②未在格尔木东河水体 200m 范围内设置拌和站等临时占地，拌合站距离格尔木东河为 700m，施工区内的材料如沥青、油料等均未在露天堆放，储存在料仓中。

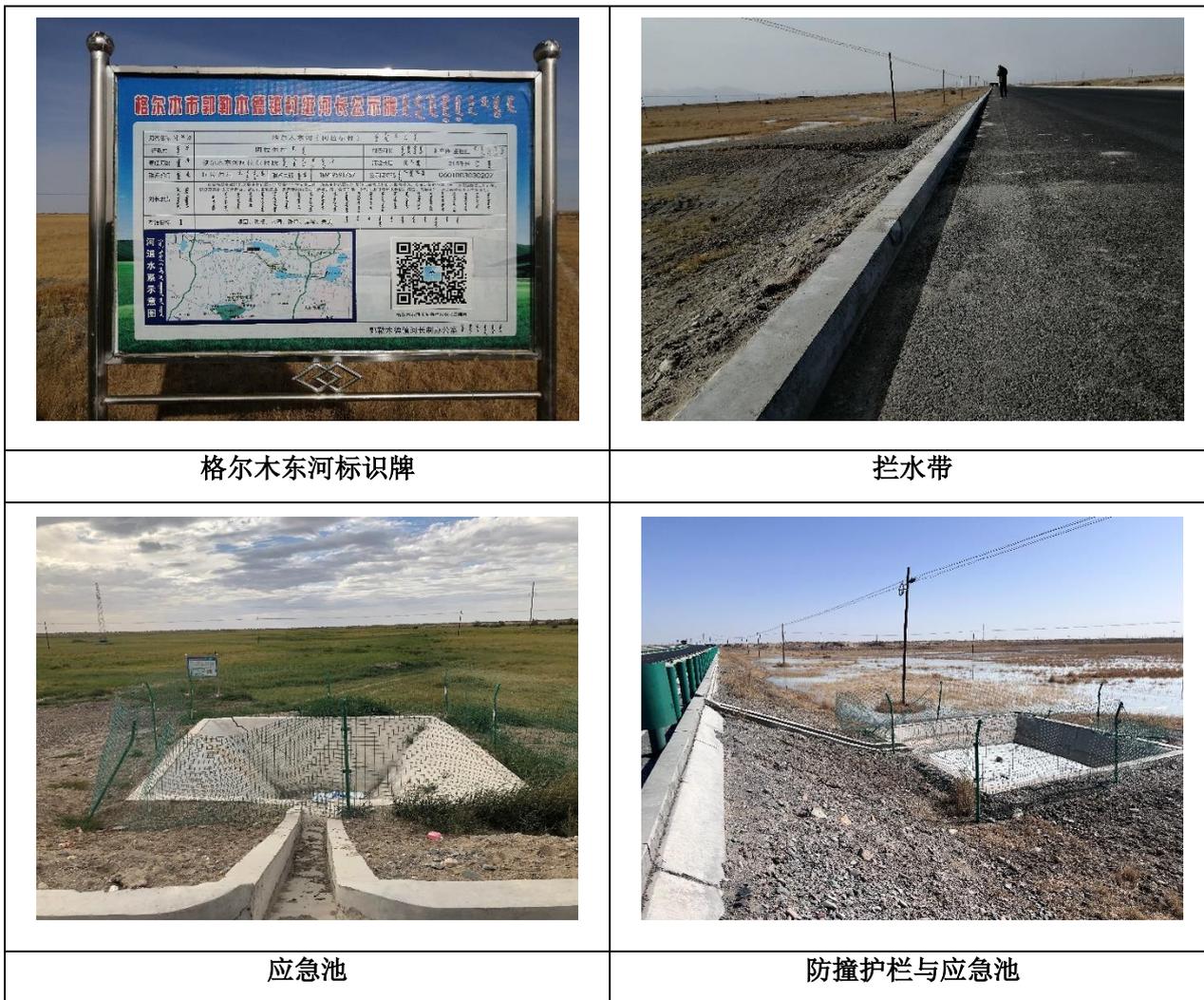


8.3 运营期水环境保护措施调查

据调查，工程运营后对水环境的影响主要来自路面集水。

8.3.1 路面集水情况调查

对跨越格尔木东河的 1 座涵洞两侧均设置应急池与拦水带，将路面径流导入涵洞两端容积为 50m³ 的应急池，以防车辆发生事故污染格尔木东河，同时对应急池处采取强化加固防撞护栏和防侧翻措施。



8.4 水环境影响调查结论

经调查，工程路基、路面排水体系完整。对经过格尔木东河路段的涵洞设置了 2 处容积为 50m³ 的应急池，同时采取强化加固防撞护栏和防侧翻措施。路面排水及车辆事故对沿线水环境基本无影响。

综上所述，工程建设对周边地面水环境基本无影响，满足环保验收要求。

9. 环境风险调查

公路运输风险主要为通车后危险品运输车辆的事故风险。本次调查就环境影响报告书及其批复要求落实情况进行了核查，并对已经采取的风险防范措施进行有效性分析。

为了快速、及时、有效处置国道 215 线察尔汗至格尔木段公路突发的环境污染事件，预防和减少由运载危险物品的车辆交通事故引发的环境污染，青海省公路建设管理局委托中海环境科技（上海）股份有限公司编制完成了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路突发环境事件应急预案》，并在格尔木市生态环境局完成了备案（附件 6）。

9.1 车辆事故风险防范措施情况调查

根据环评阶段预测，该工程所在地区现有公路运输货物以生活物资为主，运输有毒有害、易燃易爆物品的情况较少（主要为盐化工、石化、有色金属），发生危险事故概率极低，但一旦发生，将危及河流水体正常功能。为预防危害的发生，环评提出针对性防范措施。

经调查，建设单位对环评提出各项风险事故防范措施予以了采纳。工程运行至今未发生危险品运输车辆交通事故。

表 9.1-1 风险事故防范措施实施情况一览表

环评要求	实施情况
建设单位应与设计单位做好沟通，对跨越格尔木东河K26+830处的涵洞适当抬高桥面，略高于两侧路基，并采取强化加固防撞护栏和防侧翻措施。	①在跨越格尔木东河处涵洞，抬高涵洞高程，在涵洞附近增设应急池，并在应急池处设置防撞护栏和防侧翻措施。在跨越格尔木东河支流的两处桥梁设置防撞护栏。
工程 K22+000~K29+000 路段两侧分布有沼泽湿地，建议在 K22+000~K29+000 路段两端设置警示标志，提醒司机沼泽湿地路段应谨慎驾驶，并标明事故报警电话。	①在 K22+000~K29+000 路段两侧设置沼泽湿地减速慢行标志。
建议本工程在国道215线涩北至察尔汗段公路的加尔苏养护工区内设置环境风险应急物资储备库，储存充分的沙袋、吸油毡等应急物资，并加强与察格高速的环境风险应急联动机制。	已在加尔苏养护工区内设置沙袋、吸油毡等应急物资。

	
<p>K8+450 桥梁防撞护栏</p>	<p>K22+000~K29+000 路段警示标志</p>
	
<p>K15+270 桥梁防撞护栏</p>	

9.2 危险品运输管理及应急制度调查

9.2.1 危险品运输管理制度

为保障人民群众生命财产安全，保护环境，维护道路危险货物运输各方当事人的合法权益，根据《中华人民共和国道路运输条例》、《危险化学品安全管理条例》和交通部《道路危险货物运输管理规定》等有关法律法规，公路管理单位制定危险品车辆事故处置预案，制度明确要求危险品运输车辆必须符合下列要求：

(1) 承运人必须定期将运输车辆、运输工具、罐车罐体和配载容器送质量监督部门认可的机构进行检测检验，取得检测检验合格证明；为运输车辆配备应急处置器材和防护用品；运输车辆必须安装符合《道路运输危险货物车辆标志》（GB13393-2005）要求的标志灯、标志牌；运输剧毒化学品的车辆还要安装载明品名、种类、施救方法等内容的安全标示牌。

(2) 承运人必须为运输车辆配备押运人员。驾驶员和押运人员应经交通部门安全

知识培训，考核合格取得上岗资格证，并随身携带上岗证件。

(3) 承运人应查收托运人提交的承运的危险化学品安全技术说明书或其品名、危险特性、应急处置措施、应急电话等材料。不提交的，不得承运。

(4) 运输剧毒化学品的，承运人必须向托运人索取公安部门核发的剧毒化学品公路运输通行证。

(5) 运输剧毒化学品的，运输车辆的驾驶员和押运人员必须在剧毒化学品公路运输通行证规定的有效期内，按照指定的路线、时间和速度行驶。

(6) 驾驶员必须遵守道路交通安全和道路运输法律法规，并随车携带本单位的营业执照、危险货物运输资质、运输车辆（包括运输工具、罐车罐体和配载容器）定期检验合格证等有效证件的复印件和本单位负责人姓名、托运单位名称和联系人、联系方式等材料。

(7) 运输剧毒化学品的押运人员应当随车携带有效的剧毒化学品公路运输通行证。

(8) 运输车辆发生交通事故或者剧毒化学品发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，承运人、押运人员必须立即向当地公安部门报告，向本单位负责人、托运人报告，并及时采取一切可能的应急处置和警示措施。

(9) 运输车辆途中需要停车住宿或者无法正常行驶时，驾驶员、押运人员必须向当地公安部门报告。

(10) 雨、雾天气下路面能见度低于 200m 路况下，禁止危险品货物运输车辆通行。

危险品运输管理制度的执行将有效降低危险品车辆交通事故发生的概率，符合环评提出要求。经调查，工程运营至今还未发生过危险品运输事故。

9.2.2 危险品运输应急预案及其有效性分析

一、危险品运输应急预案内容

为了快速、及时、有效处置国道 215 线察尔汗至格尔木段公路突发的环境污染事件，预防和减少由运载危险物品的车辆交通事故引发的环境污染，青海省公路建设管理局委托中海环境科技（上海）股份有限公司编制完成了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路突发环境事件应急预案》，并在格尔木市生态环境局进行了备案，具体内容如下：

1. 应急救援组织体系与职责

(1) 应急救援组织体系

应急救援组织体系建设的基本思路是：建立突发环境事件应急指挥中心，形成与青海省交通公路突发环境事件应急指挥部和格尔木突发环境应急指挥部联动的三方应急救援体系。

公路营运后公路管理部门成立“国道 215 线察尔汗至格尔木段公路应急救援预案指挥领导中心”，由青海省公路建设管理局领导、有关科室组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保部门监管。发生突发环境事故时，启动应急预案成立事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，负责应急救援工作的组织和指挥。

（2）环境应急救援指挥机构组成及职责

①环境应急救援指挥机构组成

国道 215 线察尔汗至格尔木段公路突发环境事件应急指挥中心（简称“应急指挥部”）包括总指挥、副总指挥和指挥中心成员。指挥中心成员直接领导各下属应急救援人员，并向总指挥汇报，由总指挥组织、协调各救援队伍工作的进行。

②指挥机构职责

国道 215 线察尔汗至格尔木段公路突发环境事件应急指挥部的日常工作由应急办公室承担。

③应急救援专业组及职责

成立 3 个应急救援专业组，在突发环境事件发生后，由应急指挥中心根据事态发展情况派有关应急救援专业组开展具体救援工作。

现场救援指挥根据事故实际情况，成立下列救援专业组：现场处置组、应急保障组、善后处理组。

（3）应急响应

①响应分级

根据突发环境事件的严重程度和发展态势，将应急响应设定为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级和Ⅳ级四个等级。超出本级应急处置能力时，必须及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

◆Ⅰ级、Ⅱ级响应

国道 215 线察尔汗至格尔木段公路应急办公室接到突发环境事件报告后，初判发生特别重大、重大突发环境事件，必须立即报告格尔木市人民政府和青海省人民政府，由青海省人民政府全面负责指导应对工作，并分别启动Ⅰ级、Ⅱ级应急响应，组织省应急救援力量赶赴现场开展救援。

青海省公路建设管理局和事发企业的应急救援力量在省应急救援力量到达现场前应开展先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。在省应急救援力量到达现场后，则全力协助开展救援。

此外，环境保护部也将会视情况派出工作组赴现场指导督促开展应急处置、应急监测、原因调查等工作，并根据需要协调有关方面提供队伍、物资、技术等支持。

◆III级响应

应急办公室接到突发环境事件报告后，初判发生较大突发环境事件，必须立即报告格尔木市人民政府，由格尔木市人民政府负责指导应对工作，并启动III级应急响应，组织市应急救援力量赶赴现场开展救援。

青海省公路建设管理局和事发企业的应急救援力量在市应急救援力量到达现场前，应开展先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。在市应急救援力量到达现场后，则全力协助开展救援。

◆IV级响应

应急办公室接到突发环境事件报告后，初判发生一般突发环境事件，将由青海省公路建设管理局负责指导应对工作，启动IV级应急响应，并组织青海省公路建设管理局应急救援力量赶赴现场开展救援，同时要向格尔木市人民政府报告，必要时请求格尔木市人民政府进行支援。

事发企业应急救援力量在国道 215 线察尔汗至格尔木段公路应急救援力量到达现场前应开展先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。在应急救援力量到达现场后，则全力协助开展救援。

◆响应级别调整

应急响应启动后，可视事件损失情况及其发展趋势调整响应级别，避免响应不足或响应过度。

②应急响应程序

青海省公路建设管理局接到突发环境事件报告后，立即报告应急指挥中心，同时调出突发环境事件数据库，即国道 215 线察尔汗至格尔木段公路企业环境风险源信息库、主要危险化学品安全数据库、应急物资库（包括应急救援队伍和救援物资、设备等），为指挥中心分析事件提供决策依据。

应急指挥中心视情况立即启动 3 个应急救援专业组，派出有关人员和队伍赶赴事发现场，成立现场指挥部。根据初判影响程度及范围、地形气象条件等情况，现场指挥

部组织个人防护、人员疏散，进入现场协助实施救援工作。尽快弄清污染事故种类、性质，污染物数量及已造成的污染范围等第一手资料，经综合情况后及时提出科学的污染处置方案，经应急指挥中心批准后迅速根据任务分工，按照应急处置程序和规范组织实施，并及时将处置过程、情况和数据报格尔木市生态环境局，必要时请求格尔木市生态环境局支援。

③应急相应措施

◆应急响应程序

事发后迅速通知青海省公路建设管理局，应急专业组按时到场，并迅速调集消防灭火器材、堵漏器材到现场。

◆应急警戒要点

事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。建立警戒区域时应注意以下几项：

a.警戒区域的边界应设警示标志，应有专人警戒。

b.除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其它人员禁止进入警戒区。

c.泄漏溢出的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

d.启动应急预案，根据化学品泄漏的扩散情况或辐射热所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

◆救援人员安全防护要点

a.进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具；

b.如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

c.如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

d.应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；

e.根据事故情况和发展趋势，确定事故波及区人员的撤离。

◆泄漏源控制措施要点

a.围堤堵截：制作围堰，向泄漏液体下游方向有序封堵，利用沙子，沙袋等；

b.堵漏，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

◆泄漏物处理措施要点

a.稀释与覆盖：向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发；

b.收容（集）：对于泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和；

c.废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

◆人员疏散保障要点

包括撤离和就地保护两种。撤离是指迅速将重危区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。紧急疏散时应注意：

a.如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施。

b.应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

c.不要在低洼处滞留。

d.查清是否有人留在污染区和着火区。

e.就地保护是指人进入建筑物或其它设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。

◆现场人员伤害紧急处理要点

a.迅速将患者脱离现场至空气新鲜处；

b.呼吸困难时给氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏骤停，立即进行心脏按摩。

c.皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗，冲洗要及时、彻底、反复多次；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

d.当人员发生冻伤时，应迅速复温。复温的方法是采用 40—42℃恒温热水浸泡，使其温度提高至接近正常。在对冻伤的部位进行轻柔按摩时，应注意不要将冻伤处的皮肤擦破，以防感染。

e.当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用流动清水冲洗降温，用清洁布覆

盖创伤面,避免伤面污染;不要任意把水疱弄破,患者口渴时,可适量饮水或含盐饮料。

f.口服者,可根据物料性质,对症处理。

g.经现场处理后,应迅速护送至医院救治。

◆医疗卫生救助

针对不同事故,开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同,采取不同的防护措施。

应急指挥中心根据事件发生企业的请求,及时联系和协调有关专业医疗救护机构和专科医院派出有关专家、提供特种药品和特种救治装备进行救援。

(4) 应急监测

发生突发环境事件时,应迅速协调、联络相关监测机构赶赴现场,在环境监测组的配合下根据实际情况,迅速确定监测方案(包括监测布点、频次、项目和方法等),及时开展针对突发环境事件的应急监测工作,在尽可能短的时间内,用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断,以便对事件能及时、正确的进行处理。应急监测执行《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010)相关要求。

(5) 应急终止与后期工作

①应急终止

◆应急终止条件

符合下列条件之一的,即符合环境应急终止条件:

- (1) 事件现场得到控制,事件条件得到消除;
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值内;
- (3) 事件已造成的危害已彻底消除,无继发可能;
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动无继续的必要;
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害,并使事件可能引起的中长期影响趋于合理并且尽可能低的水平。

◆应急终止程序

a.现场救援指挥部确认终止时机,或事件责任单位提出,向所属各专业应急救援队伍下达应急终止巡查命令;

b.接到应急终止巡查命令后,风险防控组、伤员救治组、疏散维稳组对事故现场进行进一步巡查,明确事故已经终止的条件、伤员全部进行相应救治、疏散区内所有人员

疏散到位并无稳定时间发生等，然后向现场应急指挥部反馈信息。

c.现场应急指挥部向上级应急指挥部门或者环境保护主管单位上报应急救援结果，并请示应急终止；

d.经上级应急指挥部门或者环境主管单位批准后，由现场应急指挥部的信息发布组负责应急终止信息发布工作；

e.各个应急专业组接到应急终止信息后，对应急救援人员、物资、设备进行清点，人员分批次进行撤离，物资设备登记后回库，进行善后工作。

②后期工作

◆信息通报与上报

应急警报解除后，及时向格尔木市人民政府、相关企业（或事业）单位和居民区等进行通报，通知危险已经解除。通报方式以网站公示、电话通讯、口头传达、传单等形式为主，通报内容主要包括事件发生企业、影响范围、处置结果以及进一步后续通报方式等。

在通报的同时，现场应急指挥部各个救援专业组也应协助企业对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化，对应急物资进行登记回库，对应急救援人员进行统计核实。

根据应急响应程序，青海省公路建设管理局还应在应急终止后 48 小时内将整个事件处置过程上报相关部门，即处理结果报告。

◆终止后跟踪监测

应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

◆事故调查及总结

突发环境事件终止后，根据《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部第 32 号令）等相关规定，及时调查此次事故发生的原因、发展变化过程、主要危害内容及范围、事故造成的损失，明确责任承担企业和个人。

总结应急管理及救援措施的有效性、应急救援专业队伍设置合理性、事故风险防范措施有效性等，吸取经验教训，提出整改防范措施和处理建议，防止类似问题再次发生，并对现有企业的应急预案进行完善修订。

接待相关单位、部门的来访工作，对事故原因调查、处置方案等各类资料进行规范整理存档。

◆损害评估与环境修复

依据《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》(环办〔2014〕118号)、《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》(环发〔2013〕85号)等相关文件要求,按时完成污染损害评估报告,通过技术审核,报送同级人民政府和上一级环境保护主管部门,并将评估结论向社会公开。

根据突发环境事件的污染损害调查和评估结果,对受污染的土壤、水体和生态环境进行修复,最大限度减缓风险事故对环境、生态造成的危害。相关费用主要由事发企业承担,格尔木市人民政府根据情况可以给予必要的援助。

◆善后处置

a.组织有关专家对受影响地区进行科学评估,制定补助、补偿、抚恤、安置和环境恢复等善后工作计划,并组织实施,做好受害人员的安置等善后处置工作,必要时提请格尔木市人民政府给予支援,同时可通过政府有关机构向受害者提供心理及司法援助。

b.对参与应急处置的工作人员,紧急征集、征用有关单位的物资,要按照规定进行奖励、补偿。

c.保险机构及时开展应急救援人员保险受理和受灾人员保险理赔工作。

二、应急预案有效性分析

从组织机构来看,交通厅和市交通局突发公共事件应急领导小组,与相应省、市级突发应急事件管理委员会建立联动机制,及时获知事件信息,采取相应应急措施。

从参与部门来看,路政部门根据事发状态联合公安消防、卫生防疫、环保、武警部队防化连等相关部门,有助于在发生危险品事故时各部门之间的协调统一。

工程应急救援组织机构设置合理、责任明确,在发生危险品运输事故时,应急救援组织机构能够协调,高效运行,可基本满足应急救援的需要。

9.3 环境风险调查结论

综上所述,建设单位对环评提出的风险防范措施基本予以了落实,工程制定的危险品车辆事故处置预案目标明确,组织机构、人员职责分明,可操作性较强,符合验收要求。

10. 固体废物影响调查

固体废物影响调查的主要内容为工程施工产生的弃土、工程废料以及生活垃圾的处置措施。

10.1 施工过程中固废处置措施调查

经调查，施工单位落实了如下固废处置措施：

1、生活垃圾的处置

在施工营地采取对生活垃圾的分类处理，生活垃圾经收集后，及时清理至附近垃圾中转站，由环卫部门运输到指定地点填埋。

对垃圾堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

	
<p style="text-align: center;">项目部垃圾池</p>	<p style="text-align: center;">生活区垃圾桶</p>

2、废旧沥青的处置

所建公路为技术改造项目，在原有国道 215 线进行路面维护，经与施工单位核实，在施工期间，仅在城区路段进行旧路面铣刨，该过程中未产生不能利用的废旧沥青，对于性能相对较好的路面沥青层，在破碎后掺入新料后进行热再生，然后重新回铺路面；对于部分老化严重的旧路面沥青层，破碎后用于老盐田路段两侧护坡道填筑。其余路段为罩面处理，无废旧沥青产生。

公众意见调查显示施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷。

10.2 固体废弃物影响调查结论

调查结果表明，施工单位认真落实了各项环保措施，在施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷。

11. 社会环境影响调查

公路建设引发的社会环境影响主要是交通不畅、堵塞等影响，影响调查主要通过走访沿线公众进行。

11.1 现状情况调查

本工程沿线经过青海省格尔木市。

格尔木市，隶属于青海省海西蒙古族藏族自治州。格尔木市地处青海省中西部、青藏高原腹地；境内辖区地形复杂，大体可分为盆地高原和唐古拉山北麓两部分，属典型的高原大陆性气候；总面积 119263 平方千米，辖 5 个街道、2 个镇、2 个乡。

11.2 公路安全影响分析

工程建成后，将规范公路标志标线和警示灯等，采用警示、诱导、提高通视距离等措施，降低交通事故概率，有效改善公路行车环境；对边沟加盖板或采用宽、浅土质边沟，对路基、路肩加宽等措施增加路侧净区，为驾驶人提供容错空间，减轻事故损失。在路侧设置必要的满足防护等级要求的防撞护栏。对防撞护栏的端头进行特殊设计，降低防护设施对车辆和人员的伤害程度。

根据公路的等级和路网功能，以及建成后的交通组成特点，工程设置了完善的交通标志，加强对路侧危险路段的提示与警告；设置完善的减速标线、振动标线等路面标线；设置完善的轮廓标，提示公路轮廓与边界；设置完善线形诱导标，指示公路线形；对路面进行抗滑处理。

	
<p>路基、路肩加宽</p>	<p>道路半幅施工</p>

11.3 对社会经济影响分析

本工程的建设及运营能直接带动格尔木市 GDP 总量的增长，并促进区域产业结构高速及合理化布局，提高项目所在地居民的生活水平和质量，增进当地居民就业，减少贫困，促进当地文化、教育的发展，加速城市化，对沿线地区的国民经济和社会发展影响相当明显，有利于柴达木地区未来经济和社会发展的实现，本公路建设项目的社会效益显著，最主要改变了影响区居民的出行环境，提高了社会发展水平。尽管本项目在建设过程中存在一定的社会风险，但大多数可以通过采取有效的防范措施降低或消除。工程建设对改善区域交通条件，促进经济发展，具有十分重要的政治和社会意义。

11.4 社会环境影响调查结论

本工程的建设极大改善当地的交通运输条件，对促进沿线经济发展起到重大作用，有利于民族团结保持社会稳定。

上述调查结果表明，工程建设对社会环境影响很小，符合环评提出的要求。

12. 环境管理状况及监控情况调查

12.1 环境管理状况调查

12.1.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

1. 设计期

在工程工可阶段青海省公路建设管理局委托交通运输部天津水运工程科学研究所于 2017 年 12 月编制完成了《国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境影响报告书》，并于 2017 年 12 月由原青海省环境保护厅以青环发[2017]378 号文对本项目环境影响报告书予以批复。

工程工可设计及施工图设计中均编制有环保篇章，环保篇章中充分体现了环评及其批复的各项要求，并在施工图设计概算中落实了工程环境保护投资。

2. 施工期

根据工程环境影响报告书、原青海省环境保护厅批复要求，青海省公路建设管理局委托中设设计集团股份有限公司进行专业环境监理，各施工单位及工程监理单位按项目合同内容实施，并编制形成《国道 215 线路察尔汗至格尔木段公路路面改造工程环境监理工作总结》。建设单位对噪声、环境空气、污水处理、水土流失及绿化工程均做了一系列的工作，施工期生态保护与环境污染控制措施基本落实：

(1) 加强了施工期“三废”排放和施工人员的管理，避免了施工对周边环境的污染。

(2) 施工结束后，施工单位对施工场地进行了清理，加强管理，监管裸露地表，采取生态自然修复的原理，使其尽快形成地表结皮达到控制风蚀、保护生态环境的目的。

(3) 定期对施工场地进行巡视，严禁施工人员乱砍乱伐树木，破坏沿线植被。施工现场无破坏植被、猎杀动物等人为生态破坏事件。

3. 运营期

(1) 建设单位委托我公司编制该工程环境保护验收调查报告。

(2) 工程沿线共计 9 处敏感点。监测数据显示，公路沿线各敏感点声环境均达相应功能区标准。并对全部敏感点采取跟踪监测措施。

综合上述，建设单位在本公路建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

12.1.2 环境管理组织机构及职责

经调查，项目配有职责明确、体系完善的环保管理机构，符合环评提出的要求。具

体介绍如下：

1、组织机构

施工期环境管理由青海省公路建设管理局总负责，公司授权委托国道 215 线路察尔汗至格尔木段公路路面改造工程项目部进行现场建设管理，项目部由项目部领导主管，各部门分管，项目专责人具体负责，主要负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决施工过程中环境保护方面出现的具体问题。

公路工程通车运行后由青海省公路局负责，制定运营期环保工作计划，明确管理机构、监督机构、实施单位的职责，从组织上保证该项目环保工作的顺利进行。

2、相关职责

建设单位施工期间将所有环保措施纳入招标合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理。

营运单位在运营期将环境保护工作纳入正常的公路养护管理当中，加强公路绿化养护及各项环保设施日常维护工作。

施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和营运单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等的收集、归档和查阅工作。

综上所述，工程配有职责明确、体系完善的环保管理机构，符合环评提出的要求。

12.1.3 环境管理落实情况

1.施工期

通过环境监理单位及招标文件和合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理，主要做了以下工作：

(1) 监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，通过现场监理，发现问题及时整改。

(2) 制定环境保护工作检查处罚条例，使环保工作规范化。

(3) 确保环境保护概算资金的落实。

2.运营期

将环境保护工作纳入日常的公路养护管理当中，制定了如下相关措施：

(1) 对环境保护设施的使用情况进行定期检查、维护。

(2) 组织制订污染事故的应急计划和处理计划，并适时进行演练。

(3) 不定期开展内部的环保培训及技术推广，以提高工作人员环保意识和素质。

3.环境保护档案管理制度

施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和营运单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作。

12.2 环境监测计划落实情况调查

为更好了解工程运营期间沿线环境质量及污染物排放情况，建议运营期加强环境保护跟踪监测工作，并根据监测结果及时对出现的环境污染问题采取进一步治理措施。

结合工程实际情况及对环境影响程度，对环评提出的运营期监测计划进行了调整：沿线各敏感点实施噪声跟踪监测。

运营期环境监测计划内容具体见表 12.2-1。

表 12.2-1 监测计划表

	声环境		水环境	
	环评点位	调整后点位	环评点位	调整后点位
监测地点	民康村、西格办医院以及西格办中学等处声环境敏感点	民康村、西格办医院以及格尔木城镇段等处声环境敏感点	格尔木东河	格尔木东河
监测项目	$L_{Aeq,T}$	$L_{Aeq,T}$	pH、COD、SS、石油类	pH、COD、SS、石油类
监测频次 时间	前三年：2 次/年； 其他年：1 次/年	前三年：2 次/年；其 他年：1 次/年	每年 2 次	每年 2 次
实施机构	有资质的监测单位			
负责机构	青海省公路局			
监督机构	格尔木市生态环境局			

13. 公众意见调查

13.1 调查目的

通过公众意见调查了解建设项目在施工期、运营期存在的环境影响，明确公众关心的环境问题，为进一步完善环保措施提供依据。

13.2 调查对象及方法

本次调查对象以公路沿线直接受影响的居民和公路上往来的司乘人员为主，并咨询了当地环保管理部门、路政部门。

13.3 调查的主要内容及调查

13.3.1 个人意见调查情况

（一）沿线居民意见调查情况

本次调查针对公路沿线各敏感点居民可能产生的意见，制作沿线居民意见调查表，于 2020 年 10 月开展公众意见调查工作。共计发放 30 份，收回有效问卷 30 份。

沿线居民意见调查通过问卷重点了解受工程直接影响的沿线居民对该公路建设及运营过程的环境污染状况、环保措施的意见和建议。调查内容及统计结果见表 13.3-1。

（二）司乘人员意见调查情况

本次调查发出司乘人员调查表 4 份，收回有效问卷 4 份。通过问卷重点了解于本公路上往来司乘人员的通行感觉及对路政各项管理规定，尤其对危险品运输有关规定的了解程度。调查内容及统计结果见表 13.3-2。

表 13.3-1 沿线公众意见调查结果统计表

调查内容	填报人数	比率(%)	
修建该公路是否有利于本地区经济发展	有利	30	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	8	26.7
	扬尘	12	40
	交通不便	6	20
	其他	4	13.3
居民区附近 150m 内，是否曾设有料场或搅拌站	有	0	0
	没有	26	86.7
	没注意	4	13.3
	常有	0	0

调查内容		填报人数	比率(%)
夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内, 是否有使用高噪声机械施工现象	偶尔有	4	13.3
	没有	26	86.7
公路临时占地是否采取了利用、恢复措施	是	30	100
	否	0	0
占压农业水利设施时, 是否采取了临时应急措施	是	30	100
	否	0	0
拌合站是否采用了利用、恢复措施	是	30	100
	否	0	0
项目建设有无对沿线河流水质造成影响	是	4	13.3
	否	26	86.7
公路建成后对您影响较大的是	噪声	8	26.7
	汽车尾气	8	26.7
	灰尘	8	26.7
	其他	6	20
公路采取的环保措施是否有效	有效	28	93.3
	无效	2	6.7
公路建设后的通行是否满意	满意	25	83.3
	基本满意	5	16.7
	不满意	0	0
附近通道内是否有积水现象	经常有	0	0
	偶尔有	4	13.3
	没有	26	86.7
您对本公路环境保护工作的总体评价	满意	24	80
	基本满意	6	20
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

表 13.3-2 司乘人员意见调查表

调查内容		填报人数	比率(%)
修建该公路是否有利于本地区经济发展	有利	4	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
	满意	3	75

调查内容		填报人数	比率(%)
您对该公路运营期间环保和管理工作的意见	基本满意	1	25
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
您对沿线公路绿化情况的感受	满意	1	25
	基本满意	3	75
	不满意	0	0
公路营运过程中主要的环境问题	噪声	2	50
	空气污染	2	50
	水污染	0	0
	出行不便	0	0
公路汽车尾气排放	严重	0	0
	一般	3	75
	不严重	1	25
公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	4	100
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	3	75
	不严重	1	25
局部路段是否有限速标志	有	4	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	4	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	2	50
	绿化	2	50
	搬迁	0	0
对公路建成后的通行感觉情况	满意	1	25
	基本满意	3	75
	不满意	0	0
	有	1	25

调查内容		填报人数	比率(%)
运输危险化学品时，公路管理部门和其它部门是否对您有限制或要求	没有	0	0
	不知道	3	75
您对公路工程基本设施满意度如何	满意	2	50
	基本满意	2	50
	不满意	0	0
您对本工程环保工作的总体评价	满意	2	50
	基本满意	2	50
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

13.3.2 单位意见咨询情况

为进一步了解工程建设在各阶段产生的环境影响，本次调查针对性地走访了以下单位：

（一）路政管理单位

通过咨询路政管理单位以了解工程危险品运输管理情况。

据反映，为保障人民群众生命财产安全，保护环境，维护道路危险货物运输各方当事人的合法权益，根据《中华人民共和国道路运输条例》、《危险化学品安全管理条例》和交通部《道路危险货物运输管理规定》等有关法律法规，工程管理单位针对危险品运输制定有危险品运输事故应急预案。

工程通车至今，未发生任何危险品车辆事故。

（二）工程临近单位

本次验收意见调查对工程沿线距离较近的西格办小学、西格办中学、小博士幼儿园等 6 处学校、卫生室、医院进行了走访。

上述单位一致反映，工程施工期未对其产生环境影响，建成后绿化情况良好，与周边景观协调融合，对工程环保工作表示满意或基本满意，具体意见调查表见附表 2。

表 13.3-3 单位意见调查表

调查内容及态度		填表人数	比率 (%)
项目的建设是否对本地区的经济发展有利	有利	6	100
	不利	0	0
	不了解	0	0

调查内容及态度	填表人数	比率 (%)	
施工期对您造成影响的环境问题是	噪声	1	93.75
	扬尘	1	6.25
	通行	0	0
	地表水污染	0	0
	无影响	4	100
您对项目临时占地（施工营地、拌和场等）恢复是否满意	满意	3	93.75
	基本满意	3	6.25
	不满意	0	0
	不了解	0	0
公路建成后，对您造成严重影响的问题是	噪声	1	93.75
	出行	0	0
	污染地表水	0	6.25
	无影响	5	0
如果存在噪声影响，您希望采取的措施是	隔声窗	5	93.75
	降噪林	0	0
	搬迁	0	0
	其他	1	6.25
您对本工程绿化、景观的感觉如何	满意	4	66.7
	基本满意	2	33.3
	不满意	0	0
您对本工程环保工作的总体评价	满意	4	66.7
	基本满意	2	33.3
	不满意	0	0

13.4 公众意见调查结果分析

本次公众意见调查分析重点：公众对工程建设的基本态度，工程施工期、运营期对环境的影响，公众对工程环境保护工作的意见及建设单位意见反馈。

13.4.1 居民对工程基本态度

公众意见调查显示，100%的居民认为工程建设对地方经济发展有利，没有居民持反对意见。

13.4.2 施工期对环境的影响

公众意见调查结果表明，沿线居民对施工期噪声、扬尘、通行和其他问题反映较

大，各占 26.7%、40%、20%和 13.3%。据反映，噪声和扬尘问题主要出现在路基铺设时期，部分群众反映施工单位为降低噪声、减少扬尘污染也采取了一些措施，如设置施工围挡、在施工场地周围进行洒水降尘等，但问题依然存在。而施工对通行也会造成一定影响，经了解主要为施工期间施工车辆较多，对当地居民出行带来一定影响，施工完成后，施工车辆造成的影响消失。100%的群众对工程临时占地恢复情况表示满意或基本满意。由此数据可以看出，在对施工期部分施工活动中，沿线群众仍存在不满意的情况，但在调查中居民表示施工期的影响是不可避免的，为支持国家建设表示理解，影响会随着施工的结束而消失。地方环保部门表示，工程施工期无环境问题的投诉。

13.4.3 运营期对环境的影响

在对运营期环境影响因素的调查中，8 名群众表示有一定的交通噪声，且监测结果表明，在目前车流状况下，沿线各敏感点声环境质量均能满足相应标准要求；8 名群众表示工程建成后汽车尾气有影响；8 名群众表示灰尘有影响，6 名群众表示对工程建成后有其他影响。

93.3%的群众对公路采取的环保措施表示有效。

80%的群众对环保工作表示满意，20%的群众表示基本满意。

13.4.4 司乘人员调查情况

在对司乘人员的调查中，100%群众表示工程通车方便出行且有利于地方发展；100%群众对工程绿化均表示满意或基本满意。75%的司乘人员对公路上噪声影响表示一般，25%的司乘人员表示不严重。

13.4.5 建设单位对公众意见反馈

对于公路运营期噪声影响，建设单位将加强对沿线声环境进行跟踪监测，并根据监测结果及时采取必要的降噪措施。

13.5 公众投诉情况调查

据格尔木市环境保护相关部门反映，工程开工至今尚无环境投诉。

13.6 公众意见调查结论

公众意见调查统计结果显示工程建设得到了公众的普遍赞同，多数被调查人员认为公路的建设有利于促进当地整体经济的发展。调查结果显示，沿线居民对工程环保工作均表示满意或基本满意。工程开工至今尚无环境投诉。

14. 调查结论及建议

通过在运营情况下对公路沿线的环境设施、环境质量、生态环境调查以及对直接受影响的居民和司乘人员的意见调查，结论如下：

14.1 工程基本情况

工程名称：国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程

建设单位名称及性质：青海省公路建设管理局，政府单位。

建设性质：技术改造

工程地址：青海省格尔木市。

工程规模：全长 50.31km，全线按照二级公路标准建设，K0+000~K43+900 段设计速度采用 80km/h，路基宽度采用 10m；城市道路段（K43+900~K50+310）设计速度采用 60km/h，路基宽度为 16m。桥梁 5 座，其中大桥 1 座，中桥 2 座，小桥 2 座，涵洞 1 道。

建设及通车时间：工程于 2018 年 4 月开工建设，2020 年 12 月竣工。

工程投资：该工程投资总概算为 1.75 亿元人民币。

14.2 工程主要环保措施落实情况

本工程施工阶段按照环评批复要求开展了工程施工期环境监理（由中设设计集团股份有限公司执行），落实了环境影响报告书及环评批复中提出的施工期环境保护措施。在工程实施过程中进驻现场，对施工过程进行全程监理。严格按照环境影响评价文件及其批复文件和环境监理实施方案对施工过程中产生的环境问题进行监督和管理。监理单位通过巡视等方式确保施工合理进行。

工程采用道路边坡及两侧绿化等措施，及时恢复因工程造成的植被破坏，防止水土流失。在西格办医院、西格办小学和西格办中学路段两端设置限速和禁止鸣笛警示牌。已在跨河桥梁段设置防侧翻措施，安装强化加固防撞护栏，在跨越格尔木东河涵洞处，增设 2 处应急池，并在应急池处，设置防撞护栏。编制突发环境事件风险应急预案，并在格尔木市生态环境局完成备案。

14.3 验收调查结果

1、生态环境

按环评要求落实了各项农业生态保护措施和水土流失防治措施；施工场地，均已原地类恢复。项目部租用附近村民房屋并利用现有道路，施工过程中大部分利用路基通行。工程边坡采取了相应工程、生态防护措施以防止水土流失，较好地改善了沿线生

态环境。

2、声环境

工程共计 9 处敏感点，环评要求对西格办中学临近一侧宿舍楼安装隔声窗。目前，因西格办中学临近第一排建筑由宿舍楼改为教师办公楼，无夜间住宿，根据监测结果，昼间噪声不超标，且西格办中学已出文说明无需设置隔声窗。

监测结果显示，沿线敏感点均满足相应标准要求。

建设单位表示将加强跟踪监测，一旦发现超标，将根据监测结果及公众反应情况及时采取有效的降噪措施。

3、水环境

本工程路基、路面排水体系完整，并通过原有沟、渠与区域排水系统相联通，路面排水对沿线水环境基本无影响。

4、风险事故防范及应急措施调查

公路管理单位按照环评批复要求，落实了风险事故防范措施，在跨越格尔木东何处涵洞，抬高涵洞高程，并在应急池处设置防撞护栏和防侧翻措施，并设置了 2 处防渗应急池对路面径流进行收集，跨域格尔木东河支流 2 处小桥均设置了防撞护栏，编制了环境风险事故应急预案并已备案。

5、大气环境

工程运营期汽车废气不会对沿线空气质量产生大的影响。

6、固体废物

在施工营地采取对生活垃圾的分类处理，生活垃圾经收集后，及时去清理至附近垃圾中转站，有环卫部门运输到指定地点填埋。所建公路为技术改造项目，在原有国道 215 线进行路面维护，产生的废旧沥青经打碎后综合利用用于道路的填筑材料。

7、社会环境

提高区域交通便利，有利于地方经济发展。通过设置各类过路设施基本缓解了公路带来的阻隔影响，可基本满足沿线村中的生产、生活的需要。经调查，工程征地、拆迁得到有关部门及多数群众的认可，没有造成不良社会影响。

8、公众意见调查

公众意见调查统计结果显示工程建设得到了公众的普遍赞同，多数被调查人员认为公路的建设有利于促进当地整体经济的发展。调查结果显示，沿线居民对工程环保工作均表示满意或基本满意。工程开工至今尚无环境投诉。

14.4 验收调查结论

本工程环境保护手续齐全，根据实际情况落实了环评及其批复所提出环保措施，有关环保设施符合设计、施工和使用要求，并已建成并投入正常使用，污染物能够达标排放，目前的交通流量下各敏感点环境噪声满足标准要求，不存在重大的环境影响问题，同时建设单位表示将严格按环境监测计划做好跟踪监测工作，及时掌握沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取进一步的治理措施。

综上所述，国道 215 线察尔汗至格尔木段公路路面改造工程在环境保护方面具备竣工验收条件，同意公路工程竣工环保验收。

14.5 建议和要求

- 1、根据交通流量的变化，及时对沿线敏感点噪声采取跟踪监测，对超标的敏感点，及时采取降噪措施，确保预留环保资金的有效使用。
- 2、加强日常管理，对桥面径流收集系统及时维护，对沿线应急事故池雨水及时排干。