

项目编号：30-22-20-76

青海省 S101 线大武至达日段工程 竣工环境保护验收调查报告



编制单位：天科院环境科技发展（天津）有限公司
建设单位：青海省交通建设管理有限公司
编制时间：二〇二〇年九月

项目名称：青海省 S101 线大武至达日段工程竣工环境保护验收调查报告

编制机构：天科院环境科技发展（天津）有限公司

建设单位：青海省交通建设管理有限公司

报告编写人员名单表

姓名	所属单位	专题
司马文初	天科院环境科技发展（天津）有限公司	前言、调查结论与建议
曾晓明	天科院环境科技发展（天津）有限公司	环境影响报告书及其批复回顾和环保措施落实情况调查
冯志强	天科院环境科技发展（天津）有限公司	工程调查、声环境影响调查、环境保护管理建议
韩健	天科院环境科技发展（天津）有限公司	生态环境影响调查、水环境和环境风险事故影响调查、公众意见调查
刁法林	天科院环境科技发展（天津）有限公司	公众意见调查、综述、环境空气和固体废物影响调查

目录

前言	1
1. 综述.....	6
1.1. 编制依据	6
1.2. 调查目的及原则	9
1.3. 调查方法与工作程序	9
1.4. 调查范围、调查项目和验收标准	12
1.5. 环境保护目标	14
1.6. 调查重点	25
2. 工程调查.....	28
2.1. 工程建设过程	28
2.2. 工程地理位置及路线走向	28
2.3. 工程核查	37
2.4. 交通量调查	42
3. 环境影响报告书及其批复回顾和环保措施落实情况调查.....	43
3.1. 环境影响报告评价结论	43
3.2. 环评报告提出的环保措施落实情况调查	46
3.3. 环保主管部门环评批复的落实情况	51
4. 公众意见调查.....	54
4.1. 调查对象、调查方法与主要内容	54
4.2. 调查结果统计与分析	55
4.3. 公众意见调查结论	58
5. 生态环境影响调查.....	60
5.1. 公路沿线生态环境现状调查	60
5.2. 公路永久占地对生态影响调查	61
5.3. 公路临时占地对生态影响调查	62
5.4. 工程“以新带老”措施落实情况调查	83
5.5. 公路水土保持措施调查及有效性分析	85
5.6. 公路对沿线野生动植物影响调查	87
5.7. 生态影响调查结论与建议	89
6. 声环境影响调查.....	91
6.1. 施工期声环境影响调查	91
6.2. 运营期声环境影响调查分析	92
6.3. 运营期沿线敏感点声环境质量评估	105
6.4. 声环境保护措施落实情况	108
6.5. 工程达到设计中期车流量时沿线敏感点声环境质量评估.....	108
6.6. 小结	108
7. 水环境 and 环境风险事故影响调查	110
7.1. 施工期水环境影响调查	110

7.2.	运营期水环境影响调查	110
7.3.	环境风险防范与应急调查	114
8.	环境空气和固体废物影响调查	121
8.1.	环境空气影响调查	121
8.2.	固体废物处置情况调查	122
9.	环境管理与监测计划落实情况调查	124
9.1.	环境管理工作调查	124
9.2.	环境监测计划落实情况	125
9.3.	环保投资落实情况	126
10.	环境保护管理建议	127
11.	调查结论与建议	129
11.1.	工程概况调查结果	129
11.2.	施工期环境影响调查结果	129
11.3.	公众意见调查结果	129
11.4.	生态影响调查结果	130
11.5.	声环境影响调查结果	131
11.6.	水环境和环境风险防范应急调查结果	132
11.7.	环境空气和固体废物影响调查结果	133
11.8.	环境管理及环保投资落实情况调查结果	134
11.9.	环境保护管理措施建议	135
11.10.	验收调查结论	135

附件

附件一 本工程技术服务合同；

附件二 原青海省环境保护厅“关于青海省 S101 线大武至达日段公路工程环境影响报告书的批复”；

附件三 甘德县人民政府“关于青海省 S101 线大武至达日段工程甘德县集中式饮用水水源保护区有关事宜的批复”；

附件四 青海省发展和改革委员会“关于大武经达日至班玛公路可行性研究报告的批复”；

附件五 青海省交通厅“关于大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道出口段公路初步设计的批复”；

附件六 青海省交通厅“关于大武经达日至班玛公路施工图设计的批复”；

附件七 青海省人民政府“关于大武经达日至班玛公路工程项目用地的批复”；

附件八 公众参与调查；

附件九 租用及场地环保恢复协议；

附件十 青海省公路局公路突发公共事件应急预案；

附件十一 大武至达日段公路工程环境监理工作总结报告；

附件十二 青海省 S101 线大武至达日段工程环境保护验收地表水环境质量监测报告；

附件十三 青海省 S101 线大武至达日段工程竣工环保验收项目声环境现状检测报告；

附件十四 建设项目工程竣工环保验收“三同时”验收登记表。

前言

1、项目建设意义

青海省 S101 线大武至达日段工程（以下简称本工程）是《青海省公路水运交通“十二五”发展规划》干线公路规划中的纵三线（西宁经大武至达日至青川界马崩垭口）中的一部分，也是贯穿果洛藏族自治州的青海省省道 S101（西久公路）的重要组成部分，它是连接青南玉树、果洛两州的连接线，同时还是西宁经大武、石渠至玉树的第二大通道。它不仅是区域重要交通干线、也是果洛地区北往西宁，南下四川、甘肃的重要政治及经济大通道，是构成青海省主骨架公路网的重要部分，在青海省公路网中处于承北启南的关键性重要地位。

本工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。路线起于大武镇城镇道路黄河路交叉口，基本沿老路布设，向南下穿花久高速大武至久治段后顺旧路穿过石峡路段，翻越青珍山垭口后向西南穿过青珍乡，通过甘德县城后与上贡麻乡形成交叉口，从多卡贡巴（确卡寺）前面通过后降坡路线顺黄河岸边展线下山，与花石峡路口形成平面交叉后顺行至跨越黄河，最终接 G227 张掖至孟连公路达日至班玛段设计道路起点，路线总体走向为西南向，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。

2、项目概况

青海省 S101 线大武至达日段工程全线采用二级公路标准建设，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），其中 K41+300~K134+015 段设计速度 80km/h，一般路段路基宽度 12m，K80+520~K86+275 甘德县城过境段路基宽度 16m；K10+000~K27+300 段设计速度 60km/h，路基宽度 10m；K0+000~K10+000、K27+300~K41+300 段设计速度 40km/h，一般路基宽度 10m，K0+000~K3+400 大武县城过境段路基宽度 16m，K40+000~K41+300 青珍乡过境段路基宽度 14m。同时，为当地修建连接线并带动建设部分城镇道路作为本工程的连接线及支线工程，共计 29 条总长 25.73km，设计速度采用 20~40km/h，其中新建大武镇连接线（滨河路）1 条，路线长 4.21km；青珍乡支线及连接线工程 5 条，长 1.39km；甘德县城支线工程 2 条，长 2.54km；甘德县确卡寺连接线工程 5 条，长 3.08km；达日县连接线工程 16 条，长 14.51km。本工程共设置大桥 386.44m/2 座，中桥 265.36m/4 座，小桥 256.5m/15 座，涵洞 333 道。本工程总投资 11.57 亿元，环保投资 2039.8 万元，占总投资 1.76%。

3、项目建设过程

2011 年 9 月甘德县人民政府以“关于青海省 S101 线大武至达日段工程甘德县集中式饮用水水源保护区有关事宜的批复”（甘政[2011]37 号）文件同意本工程选址与建设；2012 年 3 月，交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《青海省 S101 线大武至达日段工程环境影响报告书》，2012 年 5 月，原青海省环境保护厅以“青环发[2012]234 号”文批复了环境影响报告书；2014 年 10 月，青海省发展和改革委员会以“青发改基础[2014]1034 号”批复了项目可行性研究报告；2014 年 10 月，青海省交通厅以“青交建管[2014]463 号”批复了项目初步设计；2015 年 6 月，青海省交通厅以“青交建管[2015]161 号”文批复了施工图设计文件；2018 年 8 月，青海省人民政府以“青政土函[2018]88 号”文批复了项目建设用地。本工程于 2015 年 7 月开工建设，2018 年 8 月建成通车，建设总工期 37 个月。

4、竣工环境保护验收调查过程及相关情况

根据国家相关法律法规的要求，青海省交通建设管理有限公司（以下简称建设单位）委托天科院环境科技发展（天津）有限公司（以下简称调查单位）承担该工程的竣工环境保护验收调查工作，接受委托后，调查单位对公路沿线的环境敏感点、受公路建设影响的生态恢复状况、水土保持方案实施情况及其它环保措施的落实情况等进行了重点调查，收集、整理工程设计、施工及工程竣工等有关资料，进行了广泛的公众意见调查，认真听取了地方生态环境部门和当地群众的意见，同时委托青海天诚检测技术有限责任公司、交通运输部天津水运工程科学研究所开展了工程竣工环境保护验收监测。在此基础上编制完成了《青海省 S101 线大武至达日段工程竣工环境保护验收调查报告》。

5、工程变动概况

根据原环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），本工程不存在重大变动。

6、生态影响调查

本工程落实了环评报告及其批复的相关生态环保措施，最大限度地降低了因公路建设对沿线草甸和灌木林地等生态系统的影响。目前，公路对沿线草甸和灌木林地的影响仅局限于主体工程占地范围以内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响。

7、声环境影响调查

通过现场调查，本次验收确定的声环境和环境空气保护目标共 18 处（其中连接线 4 处，主线 14 处）。与原环评阶段 18 处声环境敏感点（主线 14 处，连接线 4 处）相比较，环评中的青珍村现已拆迁，因路线优化调整，甘德县初级民族中学现已不在调查范围内；环评后新建上贡麻乡小学 1 处、新建上贡麻乡搬迁点 1 处。

本工程建设过程中落实了环境影响评价报告及批复提出的降噪措施和建议。目前建设单位已在沿线设置了限速标志。通过现场调研得知，在 K93+940 路右和 K124+030~K124+400 两侧分别新建上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点各 1 处，经监测和类比评估，在目前交通量条件下，上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点的交通噪声满足昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的标准要求。其余路段在噪声防护距离内未建设以居住、教学、医院和疗养为主要功能的建筑物。

验收调查阶段现状监测，工程沿线各敏感点监测和评估结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a、2 类标准相应限值要求。

本工程现状交通量已达到环评阶段预测中期交通量的 75% 以上，依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010，环境保护部），本次验收不再对环评中期预测交通量进行校核。

8、水环境和环境风险事故影响调查

本工程沿线主要水环境保护目标有格曲、青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河（玛曲）和当曲等河流。根据《青海省水环境功能区划》，评价范围内的水体格曲执行《地表水环境质量标准》II 类水质标准，青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河（玛曲）和当曲执行 I 类水质标准，与环评阶段水环境保护目标一致。本工程不穿越甘德县集中式饮用水水源保护区，在 K88+320~K89+490 段紧邻水源保护区的一级保护区和二级保护区区域，保护区在公路左侧，取水口位于 K88+840 路左距公路边界 45m 处。本工程紧邻水源保护区路段的线位、长度，及与水源保护区、取水口的位置关系均与环评阶段一致。

施工期施工单位建立起严格的施工机械管理制度，避免施工机械的跑、冒、漏、滴油，减少施工机械排放的废油对水环境造成污染；跨河桥梁施工时，采用了围堰防护施工，施工结束后及时对桥梁基础施工围堰内杂物进行了清理并拆除了围堰；临时施工场地设置了沉淀池，析出的泥浆循环使用；施工营地施设置了

防渗旱厕和化粪池，用于收集施工生活污水，施工结束后对于防渗旱厕和化粪池及时的进行了清理并覆土掩埋。

本次调查对东柯曲、黄河（玛曲）2 个断面进行了水质现状监测，东柯曲和黄河（玛曲）除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标外，其他各项污染物监测结果都满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I 类标准的要求，2 条河流 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标主要是由于采样时间为当地雨季，雨水将沿线牛羊粪便冲刷进河流水体，以及河流两侧有大量牧民居住导致。

本工程沿线除 K44+611 青珍河中桥为老桥利用，桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池外，其余所有跨河大桥和中桥均设置了桥面径流收集系统和环境风险事故应急收集池，收集池容积均为 50m^3 ，并对桥梁设置了加强型的防撞护栏，满足环评要求，建议运营期青珍河中桥处配备应急砂袋，发生环境风险事故时封堵泄水孔，防止污水流入河道；本工程环评及批复的要求是对河流伴行路段设置防撞护栏，建设中已在所有河流伴行路段设置了防撞护栏，并在 K7+750~K8+070、K9+900~K10+130、K11+600~K13+100、K19+500~K20+000、K117+350~K119+000 段临河侧设置了挡水埝，K13+500~K14+500、K19+040~K19+500、K32+500（长链后）~K33+400（长链后）、K103+000~K107+000、K120+500~K121+500、K126+900~K128+200 段路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K9+940、K12+250、K12+800、K13+500、K19+040、K19+500、K117+350、K121+500 等处设置了容积 $40\sim 50\text{m}^3$ 的风险事故应急收集池，路面径流经边沟收集或挡水埝阻拦后汇入收集池；沿线小桥均设置了加强型防撞护栏；由于甘德县集中式饮用水水源保护区正好位于路线转弯处外侧，路面两侧倾斜坡度较大，本公路在 K88+320~K89+490 段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏，在 K88+545~K89+490 段路右路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K88+545 处设置了容积 40m^3 的应急收集池，在 K80+390 设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌。本公路自建成通车至今，加强了对上路车辆的监督管理，试运营状况良好，未出现重大环境风险事故。

9、环境空气和固体废弃物影响调查

本工程运营大气污染源主要来自公路上的汽车尾气，以及沿线各种货车在运输过程中因货物裸露产生的扬尘和道路扬尘等。工程试运营期间加强了道路管理

及路面维修养护，使道路保持良好运营状态，总体说来，公路营运对沿线环境空气影响较小。

本工程运营期沿线产生的固体废物主要为沿线运营车辆产生的垃圾。工程运营期安排养护部门定期对沿线司乘人员丢弃的生活垃圾等固体废物进行收集和清运，不会对沿线环境造成明显不利影响。

10、验收调查结论

青海省 S101 线大武至达日段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营运，在施工和运营阶段执行了国家环保法规、规章和地方生态环境局对于建设项目环境保护工作的各项要求。根据调查，该工程满足建设项目竣工环境保护验收的条件。

1. 综述

1.1. 编制依据

1.1.1. 环保法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11）；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3）；
- (10) 《中华人民共和国公路法》（2017.11）；
- (11) 《中华人民共和国森林法》（2020.7）；
- (12) 《中华人民共和国防洪法》（2016.7）；
- (13) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018.3）；
- (14) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2 修订）；
- (15) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017.10）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017.10）；
- (17) 《化学危险品安全管理条例》（国务院第 645 号，2013.12 修订）；
- (18) 《交通行业环境保护管理规定》，（交环保发[1993]1386 号，1994.1）；
- (19) 《道路危险货物运输管理规定》，（交通运输部令 2016 年第 36 号，2016.4.11）；
- (20) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发[2004]314 号）；
- (21) 《关于在重点建设项目中开展工程环境监理试点的通知》（环发[2002]141 号）；
- (22) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (23) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号，2015.6）；
- (24) 《公路交通突发事件应急预案》（2018.03）；

(25)交通运输部关于印发《加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见》的通知（交政法发[2013]323 号，2013.5）；

(26)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；

(27)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；

(28)《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》（原国家环境保护总局，环发[2007]37 号，2007.3.15）；

(29)《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》（中华人民共和国交通部，2005.9.23）；

(30)《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4 号，环境保护部）；

(31)《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环发[2009]150 号）；

(32)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号）。

1.1.2. 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

(4)《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

(6)《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8)《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；

(9)《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T192-2015）；

(10)《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ664-2013）；

(14)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；

(13)《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；

(14)《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010，交通运输部）；

(15) 《公路建设项目用地指标》(建标[2011]124 号)。

1.1.3. 相关批复文件

(1) 《关于青海省 S101 线大武至达日段工程环境影响报告书的批复》(原青海省环境保护厅, 青环发[2012]234 号);

(2) 《关于青海省 S101 线大武至达日段工程甘德县集中式饮用水水源保护区有关事宜的批复》(甘德县人民政府, 甘政[2011]37 号);

(3) 《关于大武经达日至班玛公路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[2014]1034 号);

(4) 《关于大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道出口段公路初步设计的批复》(青海省交通厅, 青交建管[2014]463 号);

(5) 《关于大武经达日至班玛公路施工图设计的批复》(青海省交通厅, 青交建管[2015]161 号);

(6) 《关于大武经达日至班玛公路工程项目用地的批复》(青海省人民政府, 青政土函[2018]88 号)。

1.1.4. 主要技术资料

(1) 《青海省 S101 线大武至达日段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, 2012.3);

(2) 《青海省 S101 线大武至达日段工程可行性研究》(华杰工程咨询有限公司, 2011.4);

(3) 《大武经达日至班玛公路两阶段施工图设计》(青海省育才公路勘察设计有限公司, 2015.2);

(4) 《大武至达日段公路工程环境监理工作总结报告》(青海省环境科学研究设计院有限公司, 2017.12);

(5) 《青海省 S101 线大武至达日段工程环境保护验收地表水环境质量监测报告》(青海天诚检测技术有限责任公司, 2020.8);

(6) 《青海省 S101 线大武至达日段工程竣工环保验收项目声环境现状检测报告》(交通运输部天津水运工程科学研究所, 2020.8);

(7) 青海省交通建设管理有限公司收集整理的相关工程资料。

1.2. 调查目的及原则

1.2.1. 调查目的

(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、设计所提环保措施的情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持及噪声、空气、水污染等控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测结果的调查，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，核查相关工程量和投资。

(3) 调查工程环境保护设施的落实和运行情况，调查环境管理和环境监测计划的实施情况。通过公众意见调查，了解公众对本段公路建设期及运营期环境保护工作的意见并针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境保护执行情况的调查，客观公正地从技术上论证项目是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2. 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、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、实用的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地调查、现状监测及理论分析相结合原则；
- (5) 坚持对公路施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3. 调查方法与工作程序

1.3.1. 调查方法

(1) 按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》和《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》中的要求，并参照《环境影响评价技术导则》规定的有关技术方法进行调查。

(2) 施工期环境影响调查根据施工期环境监理资料，结合公众意见调查工作，通过走访咨询沿线地区相关部门和个人了解受影响部门和居民对公路施工期环境影响的反映，并核查施工设计文件以确定施工期对环境的影响。

(3) 运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析运营期环境影响，线路调查采用“分段调查、以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(4) 环境保护措施调查主要包括资料核实、现场调查和效果监测。通过现场调查，核查环境影响评价与批复和施工设计所提出的环保措施的落实情况，通过效果监测，分析环境保护措施的有效性，必要时提出改进措施与补救措施。

1.3.2. 调查工作程序

本次竣工验收环境保护调查的工作程序见图 1.3-1。

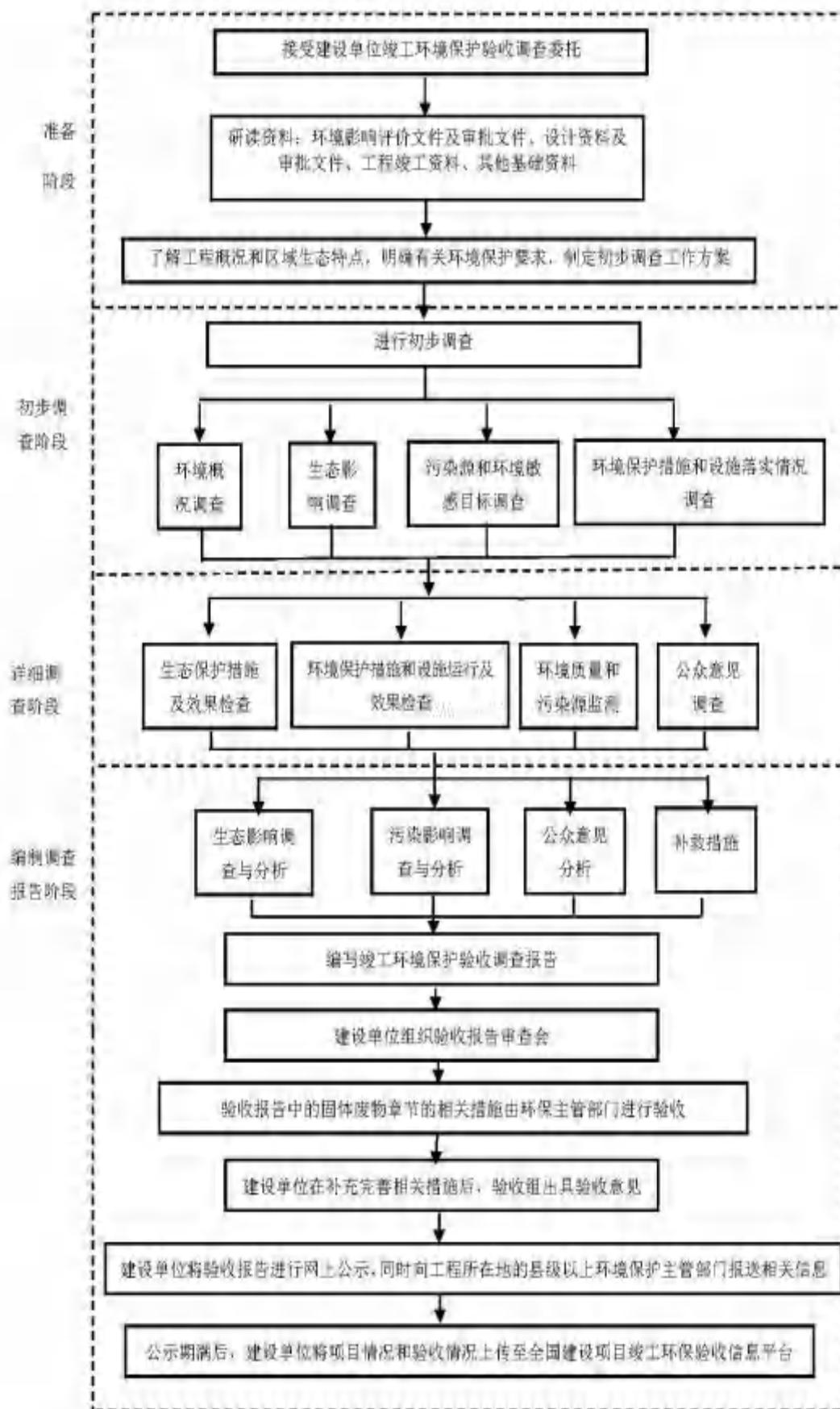


图 1.3-1 工程竣工环境保护验收调查工作程序

1.4. 调查范围、调查项目和验收标准

1.4.1. 调查范围和调查项目

根据工程环境影响评价范围、公路实际建设情况以及环境影响调查的一般要求，确定各项目的调查范围和调查内容，见表 1.4-1。本次验收调查范围和调查内容与环评阶段的预测范围和预测内容相一致。

表 1.4-1 环保验收调查范围和调查内容

调查项目	调查范围	调查内容
生态环境	路中心线两侧各 300m 之内区域，包括取土场、弃土场、料场、临时占地、护坡工程、绿化工程、公路排水工程等实施区域。	土地利用格局及对自然生态、农业的影响，取土场、弃土场、砂砾料场、石料场施工生产生活区及施工便道等临时占地的恢复措施、护坡工程、绿化工程、路基及边坡排水工程实施效果等，分析水土流失现状和水土流失影响。
声环境	公路两侧 200m 以内居民区、学校等声环境敏感点。	调查敏感点的等效连续 A 声级、噪声防治措施落实情况及其效果。
水环境	公路沿线敏感水域，水源保护区。	沿线跨河桥梁、伴河路段及邻近水源保护区路段水环境保护及风险防范措施。
环境风险事故调查	公路跨越、邻近沿线水体路段，临近水源保护区路段。	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。
环境空气	重点调查公路沿线两侧 200m 以内的区域。	施工扬尘及公路汽尾气影响情况。
固体废物	工程区域内产生的固体废物。	调查施工垃圾、公路运营沿线车辆抛洒垃圾的处置方法。
公众意见	公路沿线直接受影响的单位、居民及司乘人员。	调查公众对公路建设过程及运营期间环保工作的意见或建议。

1.4.2. 验收标准

本次验收调查所采用的标准与原环境影响报告书所采用的环境标准基本一致，并采用已修订和新颁布的标准进行校核。本次验收具体执行标准见表 1.4-2~7。

表 1.4-2 本工程竣工环保验收调查使用的验收标准

项目		环境影响报告书阶段标准	校核标准	适用级别	备注
水环境	质量标准	《地表水环境质量标准》GB3838-2002	与环境影响报告书一致	I、II类标准	施工期、运营期
	排放标准	《污水综合排放标准》GB8978-1996	与环境影响报告书一致	I、II类水体禁止排入污水	
环境	质量标准	《环境空气质量标准》GB3095-1996 及其	按照《环境空气质量标准》GB3095-2012 对环	二级标准	施工期、运

空气		2001 修改单	境影响报告书标准进行了校核、更新		营期
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》B16927-1996	与环境影响报告书一致	二级标准	
声环境	排放标准	《建筑施工场界噪声限值》GB12523-90	按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 对环评报告标准进行了校核、更新	昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)	施 工 期
	质量标准	《声环境质量标准》GB3096-2008	与环境影响报告书一致	道路两侧红线 35m 内的区域执行 4a 类标准，道路两侧红线 35m 外的区域执行 2 类标准。评估范围内的学校、医院等敏感建筑物，其室外昼间按 60dB、夜间接 50dB 执行	施 工 期、运营期

表 1.4-3 地表水环境质量标准 (GB3838—2002)

评价标准	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	石油类 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) (I类)	6~9	≤15	≤3	≤0.05	≤0.15	≤20*
《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) (II类)	6~9	≤15	≤3	≤0.05	≤0.5	≤25*

注：“*”SS 参照执行水利部《地表水资源质量标准》(SL63—94)中的一级、二级标准。

表 1.4-4 环境空气质量标准 (GB3095-2012) 单位: μg/Nm³

取值时间 \ 污染物	TSP	NO ₂	备注
日平均	300	80	GB3095-2012 (二级标准)
小时平均	/	200	

表 1.4-5 声环境质量执行标准 (GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别或敏感目标	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

表 1.4-6 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 单位: mg/m^3

项目	NO_2 (无组织排放监 控浓度限值)	颗粒物 (无组织排放监 控浓度限值)	沥青烟 (最高允许排放浓 度限值)
限值	0.12	1.0	75

表 1.4-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

噪声类别	评价标准	标准值 L_{Aeq} (dB (A))	
		昼间	夜间
施工噪声 (GB12523-2011)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55

1.5. 环境保护目标

1.5.1. 生态保护目标

环评阶段,生态保护目标主要是公路用地范围内的草甸和灌丛草甸植被、土壤和野生保护动物,本次验收确定的生态保护目标见表 1.5-1,与环评阶段生态环境保护目标无明显变化。本工程不涉及青海三江源国家级自然保护区,本工程与自然保护区的中铁军功保护分区边界最近直线距离约 18km,位置关系见图 1.5-1。

表 1.5-1 生态保护目标变化情况对比表

环评阶段	验收调查阶段	敏感目标特征	相关关系	主要影响及时段
公路用地范围内的草甸和灌丛草甸植被、土壤和野生保护动物。	植被、土壤	永久占地及临时占地等占用草甸和灌丛草甸植被和施工场地的表层土壤	工程沿线植被类型以草甸为主,有小嵩草高山草甸、藏嵩草沼泽化草甸,以小嵩草为优势种;其次为灌丛草甸植被,灌丛有毛枝山居柳和金露梅灌丛等,主要分布于阴坡,以毛枝山居柳为优势种。 工程永久占地 281.79 hm^2 ,其中草地 132.91 hm^2 ,林地 9.56 hm^2 ,公路用地 134.55 hm^2 ,未利用地 4.77 hm^2 ;临时占地面积共计 146.82 hm^2 ,其中草地 133.65 hm^2 ,未利用地 6.17 hm^2 ,河滩地 7 hm^2 。本工程共设置 17 处取土场、28 处弃土场、4 处砂砾料场、2 处石料场和 9 处施工生产生活区。	土地占用造成植被的损失,影响时段为施工期、营运期。
	野生保护动物	藏原羚、秃鹫、赤狐、极边扁咽齿鱼、拟鲶高原鳅等 48 种国家和省重点保护野生动物。	项目道路沿线基本无野生保护动物和鸟类活动迹象,评价范围内以牦牛、山羊等牧畜业为主,沿线鸟类主要为大鸺、高山兀鹫、胡兀鹫等青藏高原常见种类。本工程跨越达日黄河处属于黄河上游水系,鱼类资源较丰富,属于鱼类重要生境区。	公路建设对保护动物影响较小,影响时段为施工期、营运期

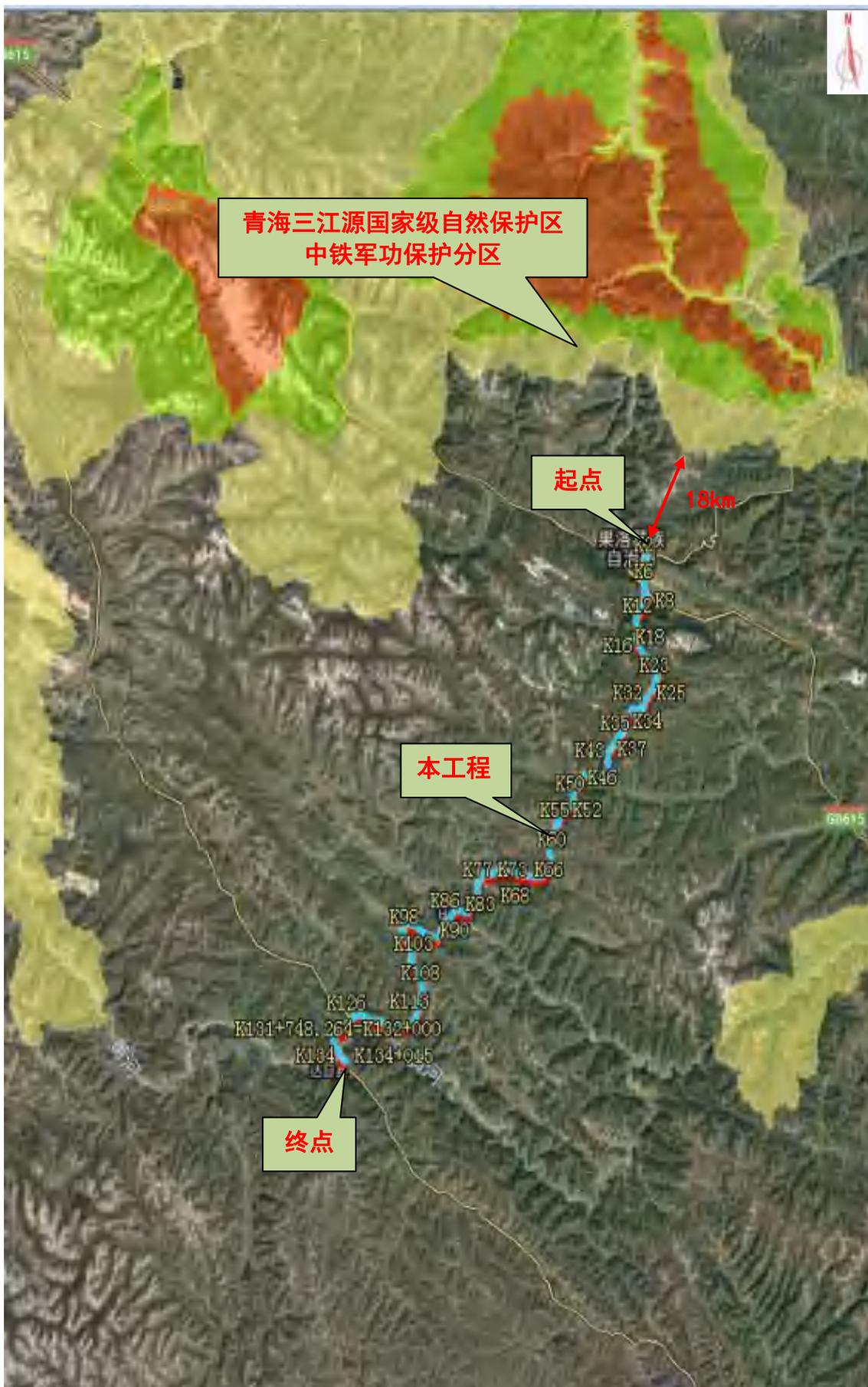


图 1.5-1 本工程与青海三江源国家级自然保护区位置关系示意图

1.5.2. 水环境保护目标

(1) 公路沿线河流

根据项目环境影响报告书，结合项目实际建成情况和现场调查结果，同时通过咨询当地水务局和生态环境局等主管部门，确定本工程沿线水环境保护目标为格曲、青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河（玛曲）和当曲，与环评阶段水环境保护目标基本一致。水环境保护目标情况见表 1.5-2。本工程沿线水系分布图见图 1.5-2。

表 1.5-2 水环境保护目标

名称	环评阶段		验收调查阶段		备注
	执行标准	使用功能	执行标准	现状使用功能	
格曲	II	非集中饮用	II	非集中饮用	以 K7+532 俄合玛中桥、K8+190 俄合玛纵向大桥等桥梁跨越，路基伴行，伴河路段长度约 3430m。
青珍秀玛 (东柯曲支流)	I	源头水	I	源头水	以 K44+611 青珍河中桥等桥梁跨越，路基伴行，伴河路段长度约 2025m。
东柯曲	I	源头水	I	源头水	路基伴行，伴河路段长度约 2315m。
西柯曲	I	源头水	I	源头水	以 K82+319 甘德中桥跨越。
西柯曲 支流	I	集中饮用	I	源头水	路基伴行，伴行距离 3540m。
当曲	I	源头水	I	源头水	以 K123+820 当曲河中桥等桥梁跨越
黄河 (玛曲)	I	源头水	I	源头水	以 K131+403 达日黄河大桥等桥梁跨越，路基伴行，伴河路段长度约 6140m。

(2) 甘德县集中式饮用水水源保护区

甘德县集中式饮用水水源保护区位于西柯曲河上游，为傍河地下潜水型水源地，服务人口 1.2 万人，日供水量 1440m³。本工程不穿越该水源保护区，水源保护区西北边界以 S101 公路（本工程）边界为界，即公路在 K88+320~K89+490 段紧邻水源保护区的一级保护区和二级保护区区域，保护区在公路左侧，取水口位于 K88+840 路左距公路边界 45m 处，取水输水管线与 K85+590~K88+590 段公路平行，距离公路边界最近距离约 30m，K85+590 左右输水管线下穿公路。本工程紧邻水源保护区路段的线位、长度，及与水源保护区、取水口的位置关系均

与环评阶段一致。本工程与甘德县集中式饮用水水源保护区位置关系示见图 1.5-3。水源地具体情况见 7.2.3 节。



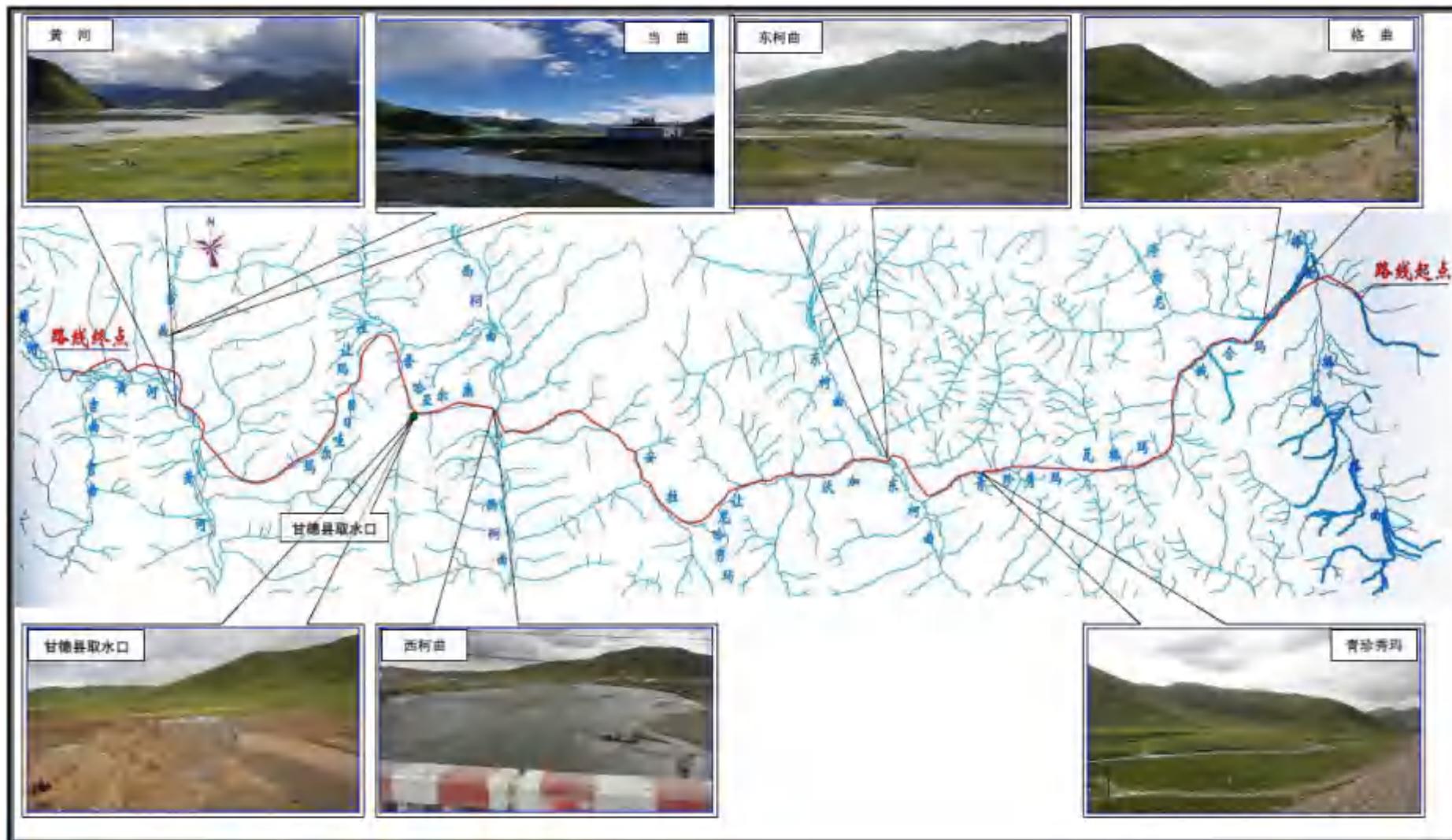


图 1.5-2 本工程沿线水系分布图

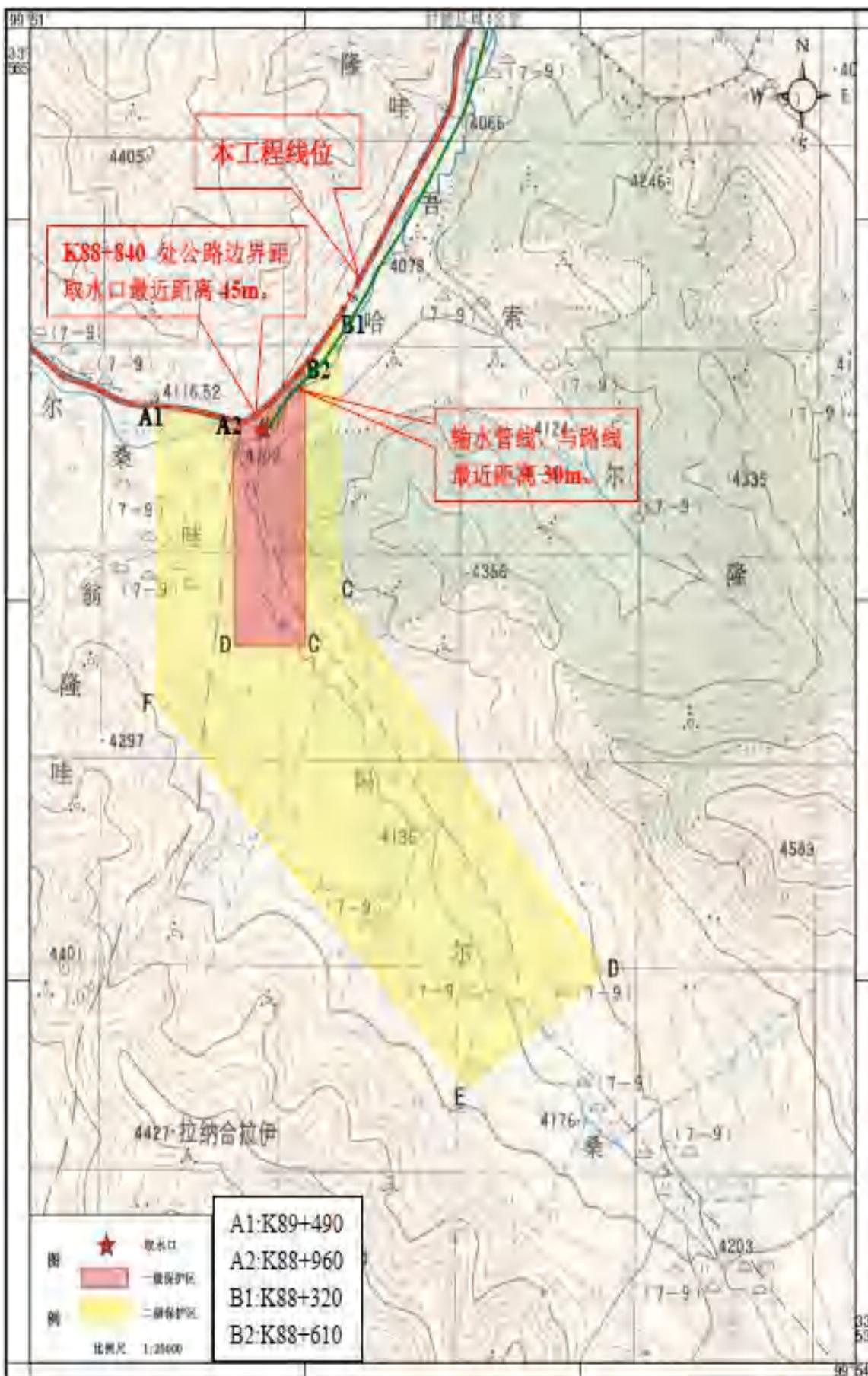


图 1.5-3 本工程与甘德县集中式饮用水水源保护区位置关系示意图

1.5.3. 声环境、环境空气保护目标

通过现场调查，本次验收确定的声环境 and 环境空气保护目标共 18 处（其中连接线 4 处，主线 14 处）。与原环评阶段 18 处声环境敏感点（主线 14 处，连接线 4 处）相比较，环评中的青珍村现已拆迁，因路线优化调整，甘德县初级民族中学现已不在调查范围内；环评后新建上贡麻乡小学 1 处、新建上贡麻乡搬迁点 1 处。敏感点变化情况见表 1.5-3，公路沿线声环境 and 环境空气保护目标现状参见表 1.5-4 和图 1.5-4。

表 1.5-3 敏感点变化情况表

序号	实际敏感点	原环评敏感点	变化情况	变化原因
1	上贡麻乡小学	/	新增	环评后新建
2	上贡麻乡搬迁点	/	新增	环评后新建
3	/	青珍村	已不在调查范围内	现已拆迁
4	/	甘德县初级民族中学	已不在调查范围内	路线向左调整





K1+600 寺院



K9+400 嘎玛巴寺庙



K9+240~K9+420 石峡村



K40+160~K40+570 青珍乡



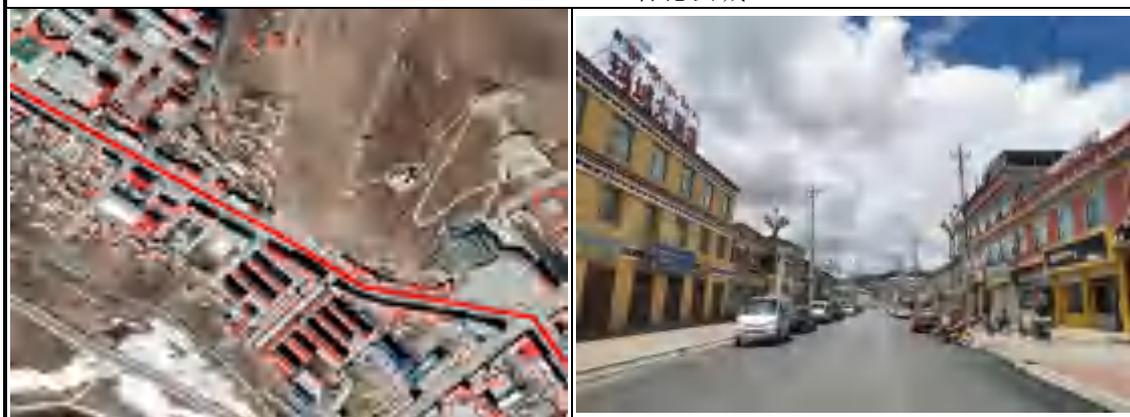
K44+850~K44+960 曲哲村



K80+680~K82+000 达协塘村



K82+700~K84+080 甘德县城



甘德县支线



K86+650~K86+770 吾哈亚尔果村



K93+940 上贡麻乡小学



K94+000~K94+730 上贡麻乡



K94+900~K95+175 多卡寺庙



K124+030~K124+400 上贡麻乡搬迁点



达日县



达日县吉迈明德小学



达日县藏文中学

图 1.5-4 公路沿线声环境 and 环境空气保护目标图

1.6. 调查重点

本次调查的重点是公路建设造成的生态环境影响、声环境影响、水环境影响以及原环境影响报告书提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性。同时根据本次验收调查结果提出环境保护补救措施。

表1.5-4 本工程沿线调查范围内声环境 and 环境空气敏感点

序号	桩号	名称	距路中心线距离 (m)	距红线最近距离 (m)	与路面相对高差 (m)	敏感点情况	与环评阶段敏感点对照		
							名称	距路中心线距离 (m)	对比结果
1	K0+000~K1+115	大武镇	路左 15 路右 15	路左 5 路右 5	0	调查范围内共约 21 户，均位于 4a 类区，面向公路，大部分为 2~3 层房屋，第 1 层多为商铺。	同	两侧 15	距离相同
2	K1+150	阿尼玛卿藏文化传承研究基地	路右 160	150	0	研究基地大约有 25 人，讲经堂 1 间，为 3 层建筑，宿舍 2 间，为 1 层建筑，面向公路。	同	路右 160	距离相同
3	K1+600	寺院	路右 190	180	0	一栋 3 层讲经堂，两栋 1 层宿舍，面向公路。	同	路右 190	距离相同
4	K8+930~K9+140	嘎玛巴寺庙	路右 50	43	15~25	一栋 3 层讲经堂，居民约 45 户，均位于 2 类区，居民房屋均为 1 层砖混房屋，面向公路。	同	路右 80	路线向右略有调整
5	K9+240~K9+420	石峡村	路左 20	13	-2	调查范围内共约 6 户，其中 4a 类区 2 户，2 类区 4 户，背向公路，1 层砖混房屋为主。	同	路左 20	距离相同
6	——	青珍村	——	——	——	——	——	两侧 40	现已拆迁
7	K40+160~K40+570	青珍乡	路左 25 路右 25	路左 18 路右 18	-0.5	调查范围内共约 131 户，约 450 人，其中 4a 类区约 26 户，其余位于 2 类区，面向公路，首排 2 层砖混房屋，多为商铺，其余多为 1 层砖混房屋。	同	两侧 25	距离相同
8	K44+850~K44+960	曲哲村	路左 25	路左 17	-1	调查范围内约 3 户，全部位于 4a 类区，均为 1 层砖混结构建筑，侧向公路。	同	路左 25	距离相同
9	K80+680~K82+000	达协塘村	路右 60	路右 50	0	调查范围内约 130 户，约 600 人，均位于 2 类区，1 层砖混房屋，面向公路。	同	两侧 60	路线向左有调整
10	——	甘德县初级民族中学	——	——	——	——	——	——	线位向左调整，已不在调查范围内
11	K82+700~K84+080	甘德县城	路右 80	70	-6	调查范围内约 40 户，多为 1~4 层房屋，全部位于 2 类区，侧向或面向公路。	同	路右 30	线位向左略有调整
12	甘德县支线	甘德县	路左 20	路左 11	0	调查范围内以 2 层房屋为主，临路大部分为商	同	两侧 20	距离相同

			路右 20	路右 11		铺, 其它为居民住房, 面向公路。			
13	K86+650~ K86+770	吾哈亚 尔果村	路右 160	152	5	调查范围内共约 8 户, 35 人, 全部位于 2 类区, 1 层砖混房屋, 侧向公路。	同	路右 160	距离相同
14	K93+940	上贡麻乡 小学	路右 28	20	-1.5	该学校共有 425 个学生, 26 名教师, 临路 1 栋 1 层和 1 栋 2 层教学楼, 无住宿。	——	——	环评后 新建学校
15	K94+000~ K94+730	上贡麻乡	路右 20	12	-1.5	调查范围内共约 100 户, 340 人, 其中 4a 类区约 26 户, 其余全部位于 2 类区, 1 层砖混房屋为主, 面向或侧向公路。	同	路右 20	距离相同
16	K94+900~ K95+175	多卡寺庙	路右 51	43	-1	调查范围内共有 56 个宿舍, 约 320 人, 1 层砖混房屋, 面向或侧向公路。	同	路右 50	距离相同
17	K124+030~ K124+400	上贡麻乡搬 迁点	路左 45 路右 74	路左 37 路右 66	路左-1 路右+4	调查范围内共约 67 户, 约 250 人, 均位于 2 类区, 路右面向公路, 路左背向公路, 多为 1 层砖混房屋。	——	——	环评后 新建村庄
18	达日县支线	达日县	路左 20 路右 20	11	0	调查范围内基本上以 2 层房屋为主, 临路大部分为商铺, 其它为居民住房, 面向公路。	同	两侧 20	距离相同
19		达日县吉迈 明德小学	路右 50	41	0	该学校共有 887 个学生, 59 个教师, 临路 1 栋 4 层教学楼, 面向公路, 1 栋 5 层教师宿舍和 1 栋 2 层学生宿舍, 侧向公路。	同	路右 50	距离相同
20		达日县藏文 中学	路左 10	1	0	该学校共有 1200 个学生, 70 个教师, 临路 2 栋 4 层教学楼, 面向公路, 1 栋 5 层老师宿舍楼侧向公路。	同	路左 10	距离相同

2. 工程调查

2.1. 工程建设过程

2.1.1. 工程建设过程

本工程建设过程的回顾情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程建设过程回顾

时间	工程建设过程
2011.09	甘德县人民政府以“关于青海省 S101 线大武至达日段工程甘德县集中式饮用水水源保护区有关事宜的批复”（甘政[2011]37 号）文件同意本工程的选址与建设
2012.03	交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《青海省 S101 线大武至达日段工程环境影响报告书》
2012.05	原青海省环境保护厅以“青环发[2012]234 号”文批复了环境影响报告书
2014.10	青海省发展和改革委员会以“青发改基础[2014]1034 号”批复了项目可行性研究报告
2014.10	青海省交通厅以“青交建管[2014]463 号”批复了项目初步设计
2015.06	青海省交通厅以“青交建管[2015]161 号”文批复了施工图设计文件
2018.08	青海省人民政府以“青政土函[2018]88 号”文批复了项目建设用地
2015.07	项目开工建设
2018.08	项目建成通车

2.1.2. 主要参建单位

- (1) 建设单位：青海省交通建设管理有限公司。
- (2) 设计单位：中国华杰公路工程咨询公司、青海省育才公路勘察设计有限公司。
- (3) 施工单位：正平路桥建设股份有限公司、青海省海南天和路桥工程有限公司、青海路桥建设机械工程有限公司、四川川交路桥有限责任公司、青海省兴利公路桥梁工程公司。
- (4) 工程监理单位：青海省育才公路工程监理有限公司、青海省交通工程监理处、青海路翔工程监理咨询有限公司。
- (5) 环境监理单位：青海省环境科学研究设计院有限公司。

2.2. 工程地理位置及路线走向

2.2.1. 工程地理位置

青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内，起点位于大武镇城镇道路黄河路交叉口，与既有 S101 线 K437+200 处衔接；终点位于达日县城三岔口以东约 2.3km，接 S101 线里程 K577+700，达日

至班玛段设计道路起点，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。本工程地理位置见图 2.2-1。

2.2.2. 路线走向及主要控制点

本工程路线起于大武镇城镇道路黄河路交叉口，基本沿老路布设，向南下穿花久高速大武至久治段后顺旧路穿过石峡路段，翻越青珍山垭口后向西南穿过青珍乡，通过甘德县城后与上贡麻乡形成交叉口，从多卡贡巴（确卡寺）前面通过后降坡路线顺黄河岸边展线下山，与花石峡路口形成平面交叉后顺行至跨越黄河，最终接 G227 张掖至孟连公路达日至班玛段设计道路起点，路线总体走向为西南向，主线全长 137.2km（含长链 3.185km）。同时，为当地修建连接线并带动建设部分城镇道路作为本工程的连接线及支线工程，共计 29 条总长 25.73km，其中新建大武镇连接线（滨河路）1 条，路线长 4.21km；青珍乡支线及连接线工程 5 条，长 1.39km；甘德县城支线工程 2 条，长 2.54km；甘德县确卡寺连接线工程 5 条，长 3.08km；达日县连接线工程 16 条，长 14.51km。本工程路线走向及环境保护目标图见图 2.2-2。

主要控制点：大武镇黄河路十字交叉、花久高速大武至久治段下穿式立体交叉、青珍山垭口、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡路口、多卡贡巴（确卡寺）、花石峡路口、达日黄河大桥和达日县城。

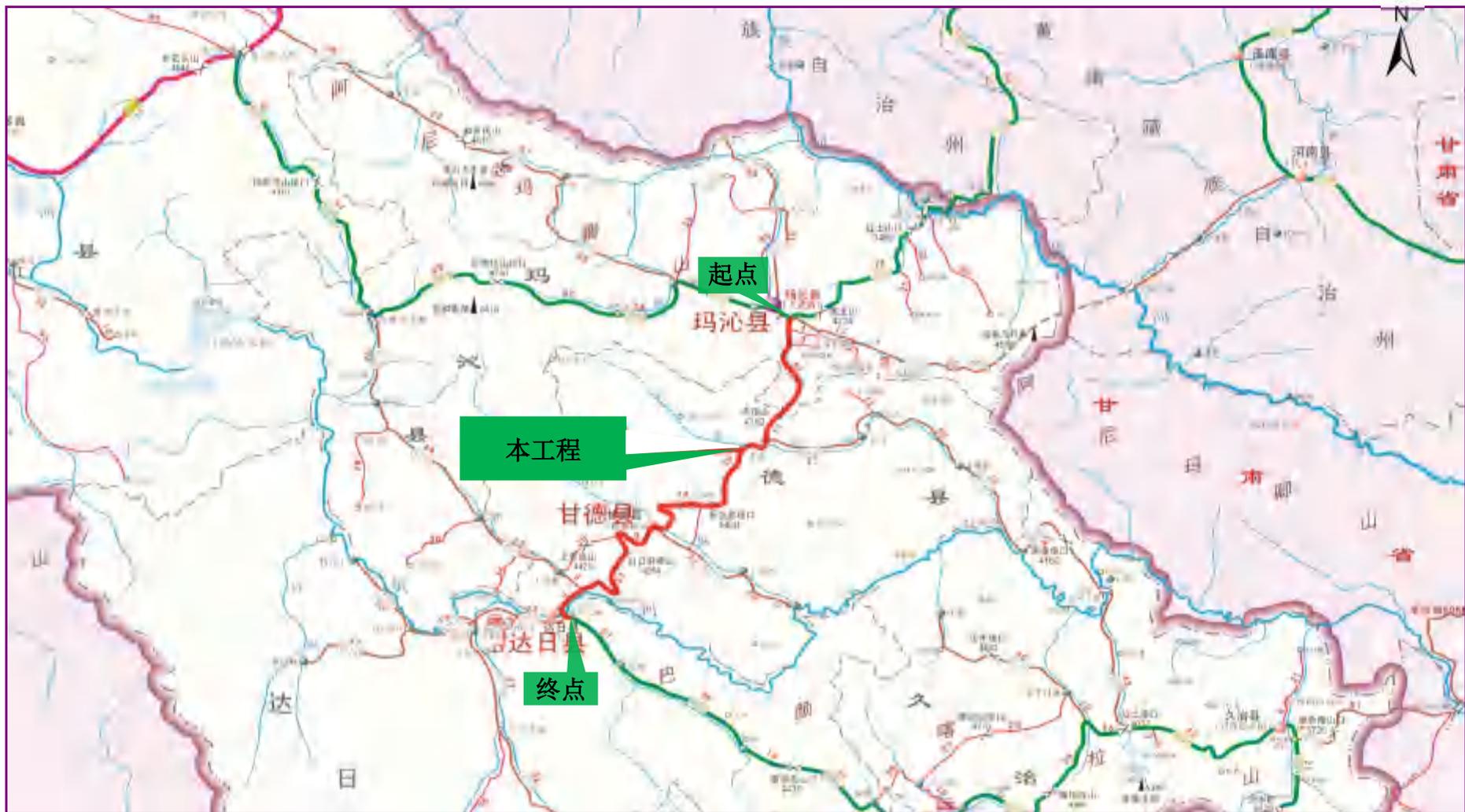


图 2.2-1 本工程地理位置图（含主线、连接线及支线）

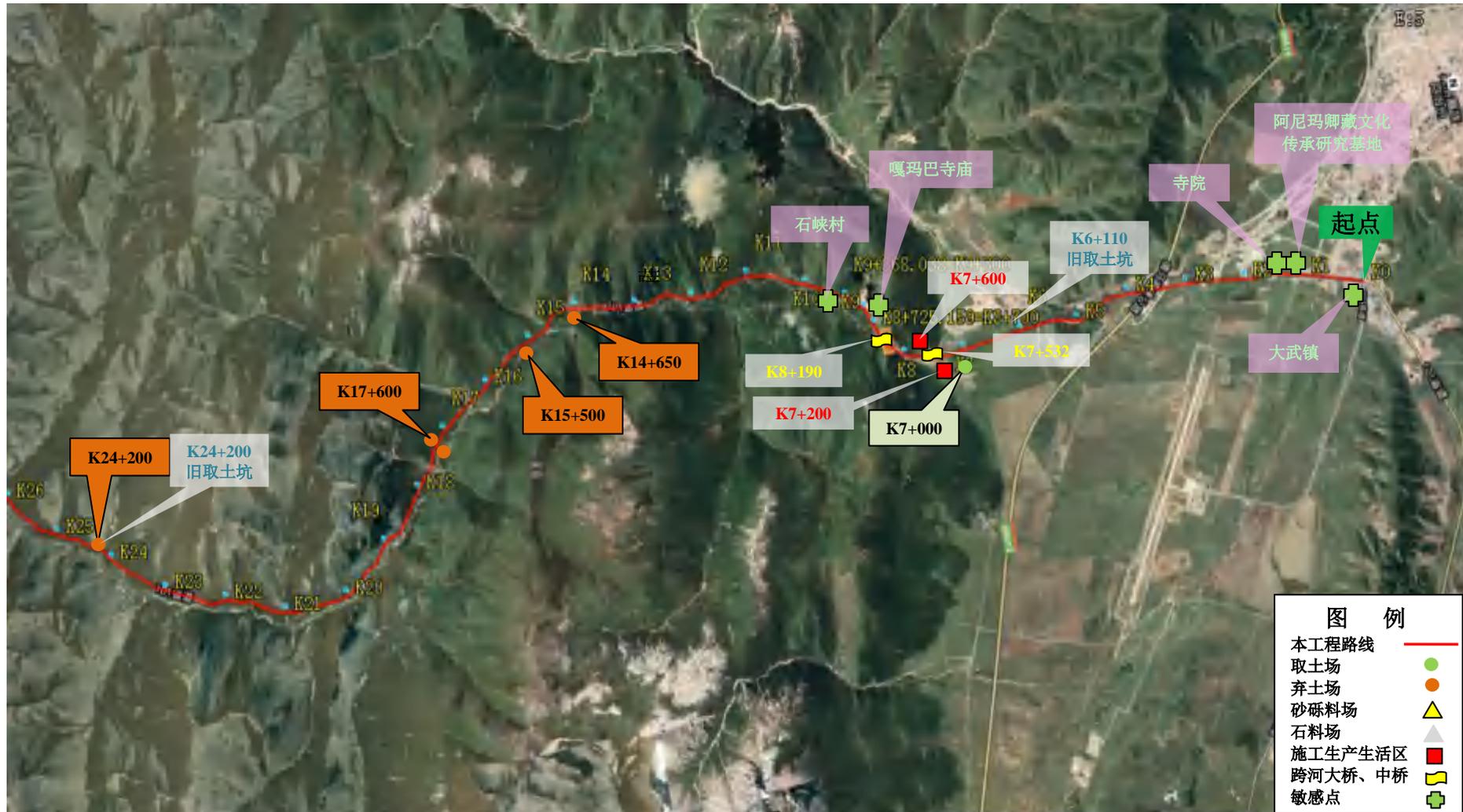


图 2.2-2 本工程路线走向及环境保护目标图 (1)

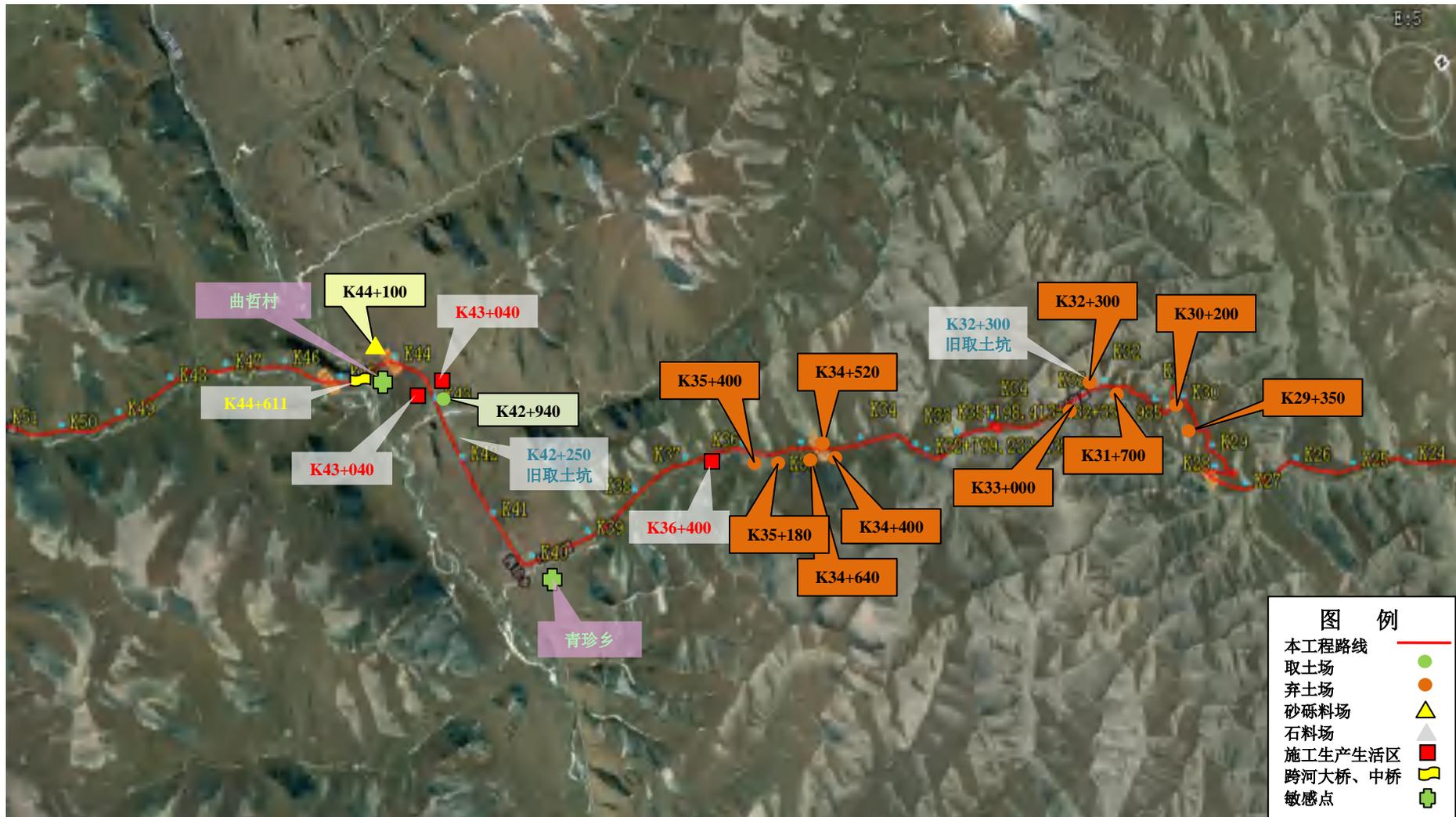


图 2.2-2 本工程路线走向及环境保护目标图 (2)



图 2.2-2 本工程路线走向及环境保护目标图 (3)



图 2.2-2 本工程路线走向及环境保护目标图 (4)

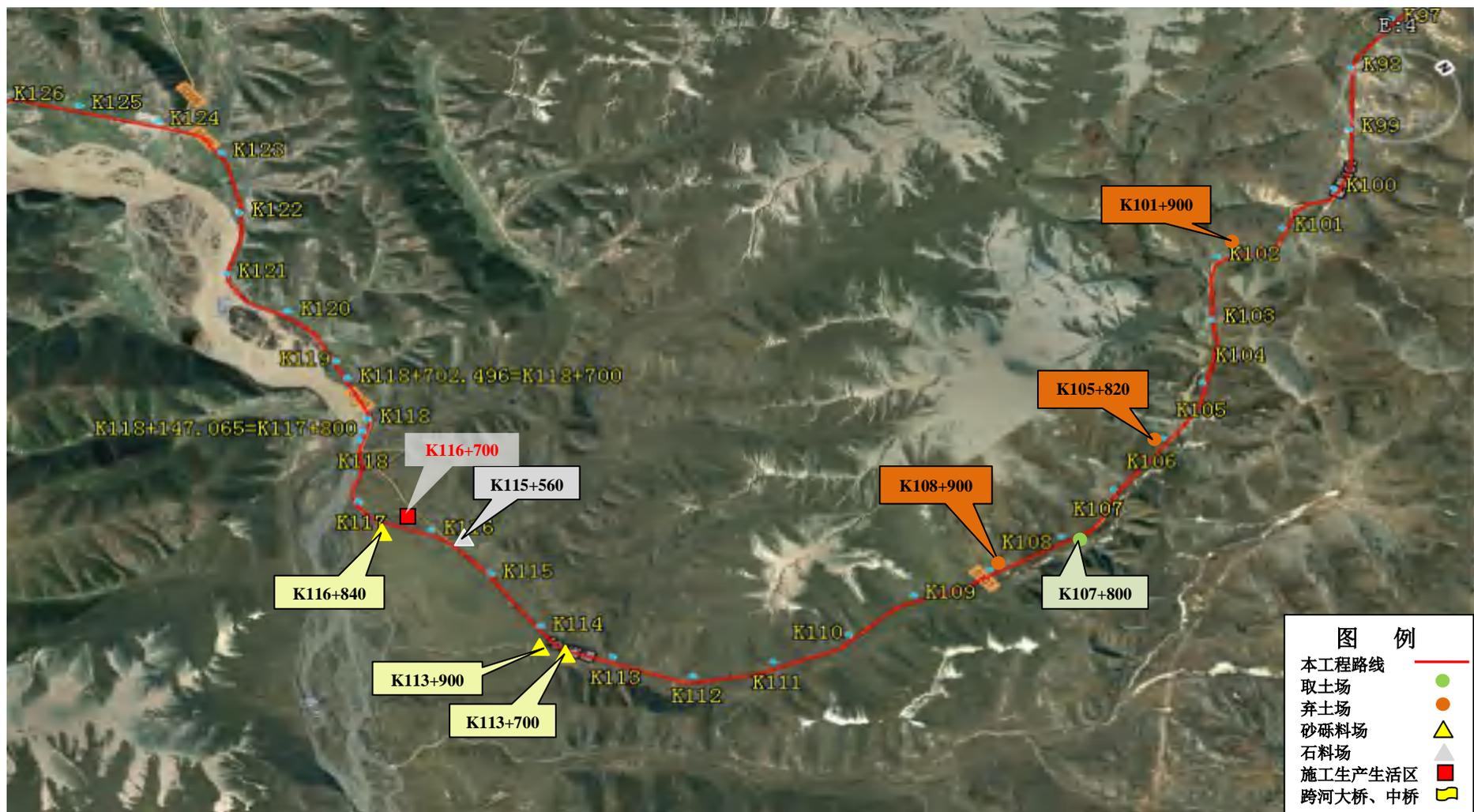


图 2.2-2 本工程路线走向及环境保护目标图 (5)



图 2.2-2 本工程路线走向及环境保护目标图 (6)

2.3. 工程核查

2.3.1. 工程概况

(1) 主要技术指标

本工程全线采用二级公路标准建设，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），其中 K41+300~K134+015 段设计速度 80km/h，一般路段路基宽度 12m，K80+520~K86+275 甘德县城过境段路基宽度 16m；K10+000~K27+300 段设计速度 60km/h，路基宽度 10m；K0+000~K10+000、K27+300~K41+300 段设计速度 40km/h，一般路基宽度 10m，K0+000~K3+400 大武县城过境段路基宽度 16m，K40+000~K41+300 青珍乡过境段路基宽度 14m。同时，为当地修建连接线并带动建设部分城镇道路作为本工程的连接线及支线工程，共计 29 条总长 25.73km，设计速度采用 20~40km/h，其中新建大武镇连接线（滨河路）1 条，路线长 4.21km；青珍乡支线及连接线工程 5 条，长 1.39km；甘德县城支线工程 2 条，长 2.54km；甘德县确卡寺连接线工程 5 条，长 3.08km；达日县连接线工程 16 条，长 14.51km。

本工程共设置大桥 386.44m/2 座，中桥 265.36m/4 座，小桥 256.5m/15 座，涵洞 333 道。项目实际总投资 11.57 亿元。

本工程主要工程数量核查情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程主要工程数量和技术经济指标核查表

序号	项目名称	单位	环评阶段工程指标		实际建设指标			备注
			K0+000~K8+000、K39+000~K132+695	K8+000~K39+000	K41+300~K134+015	K10+000~K27+300	K0+000~K10+000、K27+300~K41+300	
1	路段	km						/
2	公路等级	/	二级公路		二级公路			相同
	计算行车速度	km/h	80	60	80	60	40	K0+000~K10+000、K27+300~K41+300 路段变为 40
	永久征用土地	hm ²	242.1		281.79			增加 25.54
	总投资估算	亿元	20.09		11.57			减少 8.52
2	路线长度(主线)	km	132.695		137.2			增加 4.505
	连接线及支线工程	km/条	32.24km/29		25.73km/29			总长度减少 6.51km
	最大纵坡	%	5	6	5	6	6	部分路段有所变化
3	路基宽度	m	16/14/12/10	10	16/12	10	16/14/10	局部路段路基宽度有所变化
	路面结构		沥清混凝土		沥清混凝土			相同
	土石方数量	挖方 填方 万 m ³	68.12		107.29			增加 39.17
			73.7		178.45			增加 104.75
4	设计车辆荷载	/	公路-I 级		公路-I 级			相同
	大桥	m/座	266m/1		386.44m/2			增加 120.44/1
	中桥	m/座	218m/3		265.36m/4			增加 47.36/1
	小桥	m/座	155.48m/14		256.5m/15			增加 101.02/1
	涵洞	道	303		333			增加 30
5	隧道	m/座	2765/1		0			取消隧道, 继续利用老路翻越青珍山

6	沿线设施	养护工区	处	4	0	养护工区均由花久公路代建，不纳入本工程
---	------	------	---	---	---	---------------------

(2) 桥涵工程

全线共设置大桥 386.44m/2 座，中桥 265.36m/4 座，小桥 256.5m/15 座，涵洞 333 道。

(3) 立交工程

全线共设立体交叉 1 处，平面交叉 147 处。花久高速大武至久治段于本工程 K3+592 处设置立交桥，跨越本工程。

(4) 隧道工程

环评阶段原在 K28+740~K31+505 设置 1 座长 2765m 的青珍山隧道，但由于隧道进出口海拔较高，且全线仅此路段设置处长隧道方案，营运期间的维修、养护及管理费用高，营运的经济性不明显，因此实际建设中取消了该隧道工程，改而在 K27+780~K33+390 路段继续利用老路翻越青珍山。

(5) 养护、服务设施

本工程环评阶段原设置 4 处养护工区，而实际建设阶段养护工区均由花久公路代建，不纳入本工程，后交付给青海省公路局用于本工程的管理和养护。

(6) 工程土石方及征地

①土石方：

环评阶段本工程总挖方 68.12 万 m³、填方 73.7 万 m³、利用方 32.33 万 m³、借方 41.37 万 m³，弃方 35.79 万 m³。

实际本工程全线挖方量 107.29 万 m³，填方 178.45 万 m³，利用方 33.42 万 m³、借方 145.03 万 m³、弃方 73.87 万 m³。

表 2.3-2 与环评阶段相比土石方数量变化情况

项目	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	利用方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)	弃方 (万 m ³)
环评	68.12	73.7	32.33	41.37	35.79
实际	107.29	178.45	33.42	145.03	73.87
变化情况	增加 39.17	增加 104.75	增加 1.09	增加 103.66	增加 38.08

②永久占地：

环评阶段工程全线征用土地共 242.1hm²，其中草地 105.6hm²，林地 9.5hm²，公路用地 120.4hm²，建设用地 6.6hm²。

工程实际永久占地 281.79hm²，其中草地 132.91hm²，林地 9.56hm²，公路用地 134.55hm²，未利用地 4.77hm²。

本工程实际永久占地比环评阶段增加 25.54hm²。

表 2.3-3 与环评阶段相比永久占地变化情况

项目	草地 (hm ²)	林地 (hm ²)	公路用地 (hm ²)	建设用地 (hm ²)	未利用地 (hm ²)	合计 (hm ²)
环评	105.6	9.5	120.4	6.6	/	242.1
实际	132.91	9.56	134.55	/	4.77	281.79
变化情况	增加 27.31	增加 0.06	增加 14.15	减少 6.6	增加 4.77	增加 39.69

③临时占地

环评阶段工程临时占地合计 83.22hm²，其中 3 处取土场、8 处弃渣场、6 处石料场和 5 处砂砾料场。

实际本工程临时占地面积共计 146.82hm²，共设置 17 处取土场、28 处弃土场、4 处砂砾料场、2 处石料场和 9 处施工生产生活区。相比环评阶段，临时占地面积增加 63.6hm²。

2.3.2. 工程变更概况

2015 年 6 月 4 日，原环保部发布了《环评管理中九种行业建设项目重大变动清单》（环发[2015]52 号），对水电、高速公路等九个行业从项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素的重大变动进行了界定。对照环发[2015]52 号文件中高速公路建设项目重大变动清单（试行），本工程变动情况见表 2.3-4。本工程建设内容与环评阶段相比发生的变动不属于重大变动。

表 2.3-4 工程变动情况

序号	建设项目重大变动清单	与环评阶段相比变化情况	备注
1	车道数或设计车速增加。	车道数与环评阶段相同，均为双向二车道，K0+000~K10+000、K27+300~K41+300 路段设计速度由环评阶段的 60km/h、80km/h 减少为 40km/h。	不属重大变动
2	线路长度增加 30%及以上。	主线长度由环评阶段 132.695km 增加为 137.2km，路线长度增加 4.505km，占原路线长度 3.4%，不足 30%；连接线及支线工程较环评阶段 32.24km/29 条减少至	不属重大变动

		25.73km/29 条,总长度减少 6.51km。主线、连接线及支线工程总长度共减少 2.01km。	
3	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。	环评阶段原在 K28+740~K31+505 设置 1 座长 2765m 的青珍山隧道,但由于隧道运营管理费用高,经济性不明显,实际取消了建设,改而继续利用老路翻越青珍山,导致 K27+780~K33+390 与环评线位发生偏移,其中 K28+390~K33+050 长 4660m 路段横向位移超出 200m,另外 K116+245~K117+550 长 1305m 路段横向位移超出 200m,其他路段线位与环评阶段基本相同,均沿老路进行改扩建,仅局部路段进行了裁弯取直,横向位移超出 200m 路段长度累计 5965m,占原路线长度 4.5%,不足 30%。	不属重大变动
4	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、风景名胜区、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区。	验收阶段较环评阶段减少了 4 处养护工区,没有导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、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区。	不属重大变动
5	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。	新增敏感点 2 处,占环评敏感点 18 处的 11.1%,小于 30%。	不属重大变动
6	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。	与环评阶段相比,本工程未减少桥梁数量。环评阶段原设置 1 座长 2765m 的青珍山隧道,但由于隧道运营管理费用较高,经济性不明显,实际取消了建设,改而在 K27+780~K33+390 路段继续利用老路翻越青珍山,虽取消了隧道,但该路段路基高度也仅为 1m 左右,并且原有老路长期存在,野生动物已适应,因此该路段建设不会对野生动物产生明显阻隔影响。 本工程严格落实了噪声污染防治措施等主要环境保护措施。	不属重大变动
7	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。	本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区,本工程紧邻水源保护区路段的线位、长度,及与水源保护区、取水口的位置关系均与环评阶段一致,不穿越该水源保护区。	不属重大变动

2.4. 交通量调查

2.4.1. 环评阶段预测交通量

根据《青海省 S101 线大武至达日段工程环境影响报告书》，公路营运期交通量预测结果见表 2.4-1，车型比见表 2.4-2，其交通量昼夜比为 9:1。

表 2.4-1 环评阶段本工程分段交通量表（单位：pcu/d）

年份/区段	大武—青珍乡	青珍乡—甘德	甘德—达日	全线平均
2016	1257	1194	1043	1165
2022	2796	2742	2502	2680
2030	5463	5328	4862	5218

表 2.4-2 环评阶段本工程车型比（%）

年份	小型车	中型车	大型车	合计
2016	46.4	29.1	24.5	100
2022	46.7	28.1	25.2	100
2030	46.6	27.1	26.3	100

2.4.2. 调查阶段实际交通量

根据本次验收调查中 24 小时监测交通量统计结果，本公路平均交通量约 2275pcu/d，环评阶段的设计中期交通量平均为 2680pcu/d，现状交通量已达设计中期车流量的 84.9%。根据 24h 统计车流量结果，车流量的昼夜比约为 9:1，往来车流量中大型车占全天车流量的 16.5%，中型车占全天车流量的 8.8%，小型车占 74.7%。

3. 环境影响报告书及其批复回顾和环保措施落实情况调查

3.1. 环境影响报告评价结论

《青海省 S101 线大武至达日段工程环境影响报告书》由交通运输部天津水运工程科学研究所于 2012 年 3 月编制完成,该环评报告于 2012 年 5 月由原青海省环境保护厅以“青环发[2012]234 号”文进行了批复。以下为环评报告主要结论:

3.1.1. 生态环境

由于本工程属于老路改建工程,利用老路 129.9hm², 占总占地面积的 51.6%, 相对新建项目比, 工程建设在一定程度上降低对生态影响程度。本工程对植被影响主要发生在新增占地, 永久占用草地 105.6hm², 灌木林地 9.5hm², 工程建设主要对草甸和灌木植被产生影响。本工程的 3 处取土场、6 处石料场、6 处砂砾料场、8 处弃土场、施工便道等临时工程也将会占压草地资源, 对草甸产生破坏。施工期造成生物量损失约 947t, 占生态环境评价区域生物量的约 1.9%。同时工程对地表扰动, 也将引起水土流失, 经预测新增水土流失量 4.2 万 t。通过现场调研, 现有公路对公路两侧植被的影响主要发生在公路用地范围内, 表层覆盖有土壤的公路边沟、边坡和旧取土场的植被也得到了一定恢复, 公路两侧未受干扰的植被也未受到间接影响。由此也可以推断, 本工程建设不会对植物种群分布和植物物种多样性、水土流失造成明显影响, 施工完毕后, 也将会恢复原有环境现状。

3.1.2. 声环境影响

(1) 施工期声环境影响

根据《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)的规定, 昼间的噪声限值为 70~85dB, 夜间限值为 55dB。由预测结果可知:

①昼间施工机械噪声在距施工场地 100m 处可达到标准限值, 夜间在 400m 处可达到标准限值;

②拟建公路评价范围内大多数敏感点距路中心线距离均小于 150m, 因此公路施工机械噪声对沿线评价范围内各敏感点的声环境产生一定影响, 尤其是对夜间的声环境影响明显。因此建议工程在距离敏感点 400m 范围以内的路段夜间应停止施工。

在附近有居民的路段夜间应停止施工, 该路段施工的高噪声机械设备应配备临时降噪措施, 可在施工场地周围设立临时声屏障, 高度为 3.0m; 合理安排施

工作计划和施工方法，限制施工作业时间，噪声大、冲击性强并伴有强烈振动的工作安排尽量在白天进行；发放耳塞等防护用品，做好现场人员的教育和劳动保护工作。

（2）运营期声环境影响

根据公路推荐线沿线各敏感点声环境预测结果，工程营运后，推荐线沿线各敏感点中，各敏感点在营运中期和近期昼、夜间均达到相应标准，只有石峡村、青珍乡、曲哲村和上贡麻乡 4 处敏感点在营运远期夜间超标，超标范围为 0.1~2.8dB(A)。营运期应对这 4 处超标敏感点进行跟踪监测，其它敏感点都达标。

若 35m 内的 7 处村庄的噪声敏感建筑物按照 2 类标准校核，营运近期仅石峡村夜间交通噪声超标 1.6dB (A)，其余 6 处村庄均能够满足 2 类；营运中期仅青珍村交通噪声不超标外，其余 6 处村庄均超标 2 类，其中大武镇夜间超标 1.4dB (A)，其他 5 处村庄昼间超标 0.1~2.2dB (A)，夜间超标 1.6~5dB (A)；营运远期仅青珍村交通噪声不超标外，其余 6 处村庄均超标 2 类，昼间超标 1.8~5dB (A)，夜间超标 3.2~7.8dB (A)。

工程沿线居民主要是受交通噪声影响，因此建设单位应严格按照环评报告书的要求；在大武镇、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡、达日县城等经过居民点、学校和寺庙的路段设置减速禁鸣标志。根据预测结果，工程运营远期在距离路中心线 40m 以外能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中夜间 50dB 要求，建议项目沿线规划未建成区距离路中心线 40m 范围内不宜新建学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑。

3.1.3. 环境空气质量影响

（1）施工期环境空气质量影响

施工期的主要污染物为粉尘、扬尘和沥青烟。由于本工程工期较长，因此它们将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响，但影响范围不大，而且主要是短期影响。在采取经常洒水、合理确定拌和场站的位置等适当的防护措施后，这种短期影响能够得到控制。

（2）运营期环境空气质量影响

建议 4 处养护工区，在有条件情况下，采用电取暖，不设燃煤锅炉。加强公路运输管理，禁止未经覆盖的运输煤、水泥和施工材料车辆上路。对运输危险品的车辆进行严格控制管理。加强对超载、老旧报废车辆的管理，必要时采取禁行、

卸载等措施，提高公路整体运行速度，降低汽车尾气对环境空气的污染。在严格执行上述措施条件下，本工程的运营不会对沿线周边大气环境产生明显影响。

3.1.4. 危险品运输风险

经预测，本工程危险品运输环境风险事故发生概率很低。项目所在区域敏感路段主要为跨河路段及与河流伴行路段，敏感路段较长，主要环保措施有：在达日黄河大桥（K130+320）、当曲河中桥（K123+040）、青珍河中桥（K44+495）、甘德河中桥（K81+660）等桥梁两侧防撞护栏内设置排水槽，将桥面径流经排水槽汇入桥梁两端下方的 2 座容积不小于 50m³ 的危险废液应急储存池（应做防渗处理），对桥梁护栏进行加高加固的设计；在桥梁上加装防落网或采取其它有效的工程措施。对与河流伴行的路段设置防撞护栏，防治车流发生事故后货物、车辆等进入水体；在水源保护区相邻路段 K87+730~K88+900 设防撞护栏和保护水源保护区警示牌。制定风险应急预案。在严格实施上述措施后，本工程环境风险影响小。

3.1.1. 水环境影响

（1）施工期水环境影响

在施工过程中，只要落实施工环保措施，加强施工管理，同时选择先进的施工工艺、施工设备，施工期的生活污水、含油污水等废水避免排入沿线河流水体，将桥梁施工废水和隧道涌水、施工废水等进行合理处理，本工程的施工将不会对沿线河流水质产生明显的影响。

（2）营运期水环境影响

公路在跨越河流时以建桥形式通过，在公路建成投入运营后，公路交通对沿线水质的主要影响因素是运行车辆所泄漏的石油类物质，通过地表径流流入沿线河流。路面径流的主要污染物为 COD、石油类、SS 等。路面径流排入边沟后，石油类、SS 等污染物吸附沉淀。项目区域降水较少，公路路面污染物随降水以径流形式进入沿线水体较少，总体而言对沿线水体水质的影响甚微。

本项目工可设置养护工区 4 处，营运期由于工作人员较少，产生的生活污水量较小，污水经防渗旱厕处理后，禁止排放沿线河流。

运营期对甘德县集中式饮用水水源保护区影响主要为环境风险和路面径流，如果路面径流排入取水口将会对水质产生影响，该路段路面径流水必需通过边沟引出水源保护区，避免对取水口水质产生影响。为了降低环境风险事故发生，该

路段应安装防撞护栏，并设减速慢行、保护水源保护区的警示牌。公路管理部门应做好环境风险事故应急计划，通过加强通过此路段的运输车辆管理，降低在该路段发生危险品运输事故的概率，将污染影响降到最低。同时本改建工程通过设置水源保护区防护设施，在一定程度上降低现有公路对水源保护区影响和环境风险危害程度。

综上所述，公路全线营运后对沿线水环境质量影响较小。

3.1.2. 评价结论

青海省 S101 线大武至达日段工程符合青海省公路网规划，属于青海省公路网中重要的一条省际干线公路，对发展区域经济，改善行车条件具有重要作用。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青海省 S101 线大武至达日段工程的建设是可行的。

3.2. 环评报告提出的环保措施落实情况调查

经调查，环评报告中提出的各项环保措施在施工和运营阶段已基本得到落实，具体落实情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 环评报告中提出的环保措施落实情况

环境要素	时段	环境保护措施与建议	环保措施与建议落实情况
生态环境	施工期	<p>(1) 路基边坡施工前剥离草皮层，临时堆放，维护草皮生命力，及时回填路基边坡，草皮铺设要严密，防止草甸草皮风化。施工后期应按公路绿化设计的要求，完成本工程征地范围内绿化工作，并加强对绿化植物的管理与养护。</p> <p>(2) 严格控制占压草地、林地的规模，路基施工应划分界线，严禁越界施工活动。</p> <p>(3) 应注意控制路基高度，在满足线形和构造物连接的基础上公路路基高度应尽量降低，并且收缩边坡，减少对沿线草地的侵占。</p> <p>(4) 结合本工程，对 K6+110、K24+200、K32+300、K42+250、K55+990、K64+910、K71+200、K78+000、K85+100、K93+137、K98+100、K125+986 等 12 处旧取料场进行整治，利用路基土壤和草皮回填和回铺旧取料场，促使植被恢复，改善裸露面对公路景观影响。</p>	<p>(1) 已落实。各施工单位施工前均进行了草皮和表土剥离，在指定地点堆存养护，并在施工结束后对路基边坡和临时占地进行回帖草皮及覆土，并播撒了草籽，目前路线边坡和临时占地恢复情况较好。</p> <p>(2) 已落实。施工期间严格按照施工图设计划界施工，没有出现随意扩大边界，随意破坏边界外植被等现象。</p> <p>(3) 已落实。本工程路基高度为 1m 左右，施工中尽量收缩边坡，减少了对沿线草地和灌木林地的占用。</p> <p>(4) 已落实。本工程认真落实了“以新带老”措施，工程施工中对环评及批复要求的 K6+110、K42+250、K55+990、K64+910、K78+000、K85+100、K98+100、K125+986 等 8 处原有旧取土坑均已进行了平整和植草恢复，目前恢复情况较好；将 K24+200、K32+300、K71+200、K93+137 共 4 处旧取土坑作为取、弃土场或施工营地，在取土、弃渣后或驻扎营地后再进行植被恢复，目前恢复效果较好。</p>
环境空气	施工期	<p>(1) 运输砂土等材料时，应加盖篷布，拌合站应进行密封，加装密封除尘装置，堆放应有篷布遮盖，工期间定时洒水，拌合站等临时占地应距敏感点大于 300m。</p> <p>(2) 工作人员炊事和取暖灶等设施应设立在远离人群的地方，应使用太阳能、自带的燃油、液化气等清洁能源，禁止砍伐当地植物做燃料。</p>	<p>(1) 已落实。各项目部配备洒水车，定期对便道采取洒水措施抑制尘土。拌合站设置在远离居民区等敏感点并处在其下风向，距敏感点的距离均大于 300m。土方运输采取加盖篷布措施。拌合站进行了较好的密封，拌合装置加装了除尘装置。</p> <p>(2) 已落实。施工期各施工营地均采取了电采暖和天然气等清洁能源，没有出现砍伐当地植物做燃料等现象。</p>
	营运期	<p>(1) 4 处养护工区在有条件情况下，采用电取暖，不设燃煤锅炉。</p> <p>(2) 加强公路运输管理，禁止未经覆盖的运输煤、水泥和施工材料车辆上路。对运输危险品的车辆进行严格控制管理。</p>	<p>(1) 实际建设阶段养护工区均由花久公路代建，不纳入本工程。</p> <p>(2) 已落实。已加强对散货运输车辆的管理，严格执行苫盖和沿路洒水措施。</p>
水环境	施工期	<p>(1) 桥梁施工应选择枯水季节，应采用对水流、河床扰动小的围堰法，禁止将钻渣、淤泥倾倒在河中。</p>	<p>(1) 已落实。工程桥梁基础施工选择在了枯水期，对涉水施工的桥墩基础采用了围堰法施工；施工结束后对桥梁基础施工围堰内杂</p>

		<p>(2) 拌合站、预制梁场等临时占地远离河道设置，含有有害物质的材料远离河道堆放，禁止在沿线水体中洗刷车辆、衣物和其它器具等。</p> <p>(3) 施工机械清洗和修理产生的含油污水应集中收集处理。</p> <p>(4) 施工人员产生的生活污水应采用化粪池处理，施工结束后覆土掩埋。</p> <p>(5) 对于甘德县饮用水水源保护区，施工期应先修建排水沟系统，防止废水排入水源保护区；保护内及输水管线周边严禁设置临时占地；施工过程中应注意保护的输水管线和公路跨越输水管线路段，建议在 K85 处以涵洞形式跨越输水管线；应做好输水管线标志，防止施工机械挖断输水管线，禁止施工车辆碾压。</p>	<p>物进行了清理并拆除了围堰；未发生建筑材料尤其是有毒有害物质泄露入沿线地表水体的现象。</p> <p>(2) 已落实。临时占地的设置均远离河道，施工期间未发生有毒有害物质流入河道的情况。</p> <p>(3) 已落实。施工机械的修理和清洗均在指定地点，并设置隔油池处理。</p> <p>(4) 已落实。施工营地施设置了防渗旱厕和化粪池，用于收集施工生活污水，施工结束后对于防渗旱厕和化粪池及时的进行了清理并覆土掩埋。</p> <p>(5) 已落实。本次验收调查走访了甘德县生态环境局，通过咨询可知，本工程施工中临近水源地路段路基扩建在原有公路右侧进行改建，没有占用水源保护区范围；水源地及输水管线周边范围内未设置临时占地，没有出现生产、生活污水等排入保护区情况；没有出现挖断、碾压输水管线等现象。项目施工期未对水源保护区和地下水水质产生影响。</p>
	营运期	<p>(1) 4 处养护工区，鉴于养护工区人员较少，产生的生活污水量较小，污水经旱厕处理，禁止外排至沿线水体。</p> <p>(2) 对于甘德县饮用水水源保护区，严禁公路路面径流排入水源保护区。在水源保护区相邻路段设防撞护栏和保护水源保护区警示牌。建设单位应认真落实风险防范措施和应急预案，降低公路运营对水源安全。</p>	<p>(1) 实际建设阶段养护工区均由花久公路代建，不纳入本工程。</p> <p>(2) 已落实。本公路在 K88+320~K89+490 段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏，在 K88+545~K89+490 段路右路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K88+545 处设置了容积 40m³ 的应急收集池，在 K80+390 设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌。</p>
声环境	施工期	<p>(1) 合理安排施工时间，在附近有居民的路段夜间应停止施工，该路段施工的高噪声机械设备应配备临时降噪措施，可在施工场地周围设立临时声屏障，高度为 3.0m。</p> <p>(2) 合理安排施工计划和施工方法，限制施工作业时间，噪声大、冲击性强并伴有强烈振动的工作安排尽量在白天进行。</p>	<p>(1) 已落实。施工中对高噪声作业时间和作业人员进行了合理安排。在居民集中的路段，施工单位基本避开了夜间高噪声施工作业，采用了低噪声施工机械，在临近居民区施工场地设置了彩钢板等围挡。</p> <p>(2) 已落实。合理安排了施工计划和施工方法，噪声大有强烈振动的工作尽量安排在了白天进行。</p>
	营运期	<p>(1) 在大武镇、青珍乡等主干线的 14 处声环境敏感点路段设置减速、禁鸣标志。</p> <p>(2) 项目沿线距离路中心线 40m 范围内不宜新建学校、医院及居</p>	<p>(1) 已落实。目前建设单位已在沿线设置了限速标志。</p> <p>(2) 已落实。通过现场调研得知，在 K93+940 路右 28m 处新建上贡麻乡小学 1 处，经监测，在目前交通量条件下，上贡麻乡小学的</p>

		<p>民住宅等噪声敏感建筑。 (3) 若 35m 内的 7 处村庄的噪声敏感建筑物按照 2 类标准校核, 营运中期大武镇、石峡村、青珍乡、曲哲村、甘德县城和上贡麻乡 6 处敏感点均超标 2 类, 建议大武镇和甘德县城敏感点进行跟踪监测。</p>	<p>交通噪声满足昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A) 的标准要求。其余路段在噪声防护距离内未建设以居住、教学、医院和疗养为主要功能的建筑物。 (3) 已落实。本工程现状交通量已达到环评阶段预测中期交通量的 75% 以上, 由运营期现状监测和类比评估结果可知, 本工程沿线 17 处敏感点噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a、2 类标准相应限值要求。</p>
<p>环境 风险 防范</p>	<p>运营期</p>	<p>(1) 加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查, 使从业人员具有高度责任感, 使车辆处于完好的技术状态。 (2) 制订应急计划。配置各类事故应急处理设备和器材。 (3) 对跨河桥梁, 达日黄河大桥 (K130+320)、当曲河中桥 (K123+040)、青珍河中桥 (K44+495)、甘德河中桥 (K81+660) 等桥梁在两侧防撞护栏内设置排水槽, 将桥面径流经排水槽汇入桥梁两端下方的 2 座容积不小于 50m³ 的危险废液应急储存池应急储存池 (应做防渗处理), 对桥梁护栏进行加高加固的设计; 加装防落网。对于工程设置的跨越水体小桥, 建议视实际情况设置排水槽将桥面径流引至桥两端路基边沟内。 (4) 对与河流伴行路段设置防撞护栏。 (5) 在路线 K85+000~K92+000 段紧邻甘德县水源保护区路段设防撞护栏和保护水源保护区警示牌, 排水沟采取防渗处理, 严禁公路路面径流排入水源保护区。</p>	<p>(1) 已落实。运营单位对运输危险品车辆进行了有效管理。 (2) 已落实。本工程竣工验收后, 将交由青海省公路局进行日常养护, 目前青海省公路局已编制完成《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》(附件十); 本次验收调查建议省公路局在工程移交后针对本工程沿线环境风险事故敏感目标, 参照《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》相关要求, 定期开展风险事故应急演练工作。工程在沿线配备了应急砂袋等防范环境风险事故发生。 (3) 已落实。本工程沿线除 K44+611 青珍河中桥为老桥利用, 桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池外, 其余所有跨河大桥和中桥均设置了桥面径流收集系统和环境风险事故应急收集池, 收集池容积均为 50m³, 并对桥梁设置了加强型的防撞护栏, 满足环评要求, 建议运营期青珍河中桥处配备应急砂袋, 发生环境风险事故时封堵泄水孔, 防止污水流入河道。沿线小桥均设置了加强型防撞护栏。 (4) 已落实。本工程环评及批复的要求是对河流伴行路段设置防撞护栏, 建设中已在所有河流伴行路段设置了防撞护栏, 并在 K7+750~K8+070、K9+900~K10+130、K11+600~K13+100、K19+500~K20+000、K117+350~K119+000 段临河侧设置了挡水埝, K13+500~K14+500、K19+040~K19+500、K32+500 (长链后)~K33+400 (长链后)、K103+000~K107+000、K120+500~K121+500、K126+900~K128+200 段路面较低一侧设置了防渗边沟, 在 K9+940、K12+250、K12+800、K13+500、K19+040、K19+500、K117+350、</p>

			<p>K121+500 等处设置了容积 40~50m³ 的风险事故应急收集池，路面径流经边沟收集或挡水埝阻拦后汇入收集池。</p> <p>(5) 已落实。本公路在 K88+320~K89+490 段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏，在 K88+545~K89+490 段路右路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K88+545 处设置了容积 40m³ 的应急收集池，在 K80+390 设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌。</p>
固体 废物	施工期	<p>(1) 桥涵产生的石渣、泥沙以及泥浆废水处理后的沉渣可就近回填路边取土坑。</p> <p>(2) 机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固态浸油废物如废油纱、浸油木屑、废油和含油土壤等应委托具有处理危险品资质单位接收处置。</p> <p>(3) 各施工过程产生的废弃机具、配件、包装物以及各营地产生的生活垃圾，应集中收集后，送往大武镇、甘德县和达日县集中处理。</p> <p>(4) 既有公路沥青应通过处理后回用，避免沥青废渣对环境的影响的同时也节约了资源，禁止沥青废渣污染环境。</p>	<p>(1) 已落实。桥梁施工场地、拌合站、预制厂及拌合站等施工场地设置了隔油池和沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集后循环回用，桥梁施工钻孔泥浆经沉淀池沉淀干化后，运至就近弃土场填埋处置，隔油池和沉淀池在施工结束后覆土掩埋。</p> <p>(2) 已落实。施工单位建立起严格的施工机械管理制度，避免施工机械的跑、冒、漏、滴油，减少施工机械排放的废油对水环境造成污染。</p> <p>(3) 已落实。施工过程产生的可回收废物以及生活垃圾，集中收集后，送往了大武镇、甘德县和达日县集中处理。</p> <p>(4) 已落实。既有公路沥青通过处理后进行了回用。</p>
	营运期	<p>(1) 对于沿途运输车辆和游人应加大宣传力度，严禁沿途随意丢弃垃圾。</p> <p>(2) 沿线 4 处养护工区应分别设置垃圾桶等，对垃圾进行集中收集后，送往大武镇、甘德县和达日县集中处理。</p>	<p>(1) 已落实。公路养护部门对公路沿线垃圾进行定期清理。</p> <p>(2) 实际建设阶段养护工区均由花久公路代建，不纳入本工程。</p>

3.3. 环保主管部门环评批复的落实情况

2012 年 5 月，原青海省环境保护厅以青环发[2012]234 号批复了环境影响报告书。批复意见落实情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 环保主管部门要求落实情况

环境保护措施与建议	落实情况
<p>(1)</p> <p>①认真落实“以新带老”措施，工程施工中应对原有K6+110、K24+200、K32+300、K42+250、K55+990、K64+910、K71+200、K78+000、K85+100、K93+137、K98+100、K125+986等12处旧取料场进行整治和植被恢复。</p> <p>②公路在建设和运营中，应特别注重落实涉及甘德县饮用水水源保护区路段排水、拦挡、警示、跨越等各项防护措施，确保不对保护区和输水管道产生任何影响，保护区及周边禁止设置施工营地、料场等，同时，应针对涉及甘德县饮用水水源保护区路段施工制定应急预案，最大限度减少施工事故下对饮用水水质产生影响。“以新带老”措施的落实将列入项目试运营的核查内容。</p>	<p>(1)</p> <p>①已落实。本工程认真落实了“以新带老”措施，工程施工中对环评及批复要求的K6+110、K42+250、K55+990、K64+910、K78+000、K85+100、K98+100、K125+986等8处原有旧取土坑均已进行了平整和植草恢复，目前恢复情况较好；将K24+200、K32+300、K71+200、K93+137共4处旧取土坑作为取、弃土场或施工营地，在取土、弃渣后或驻扎营地后再进行植被恢复，目前恢复效果较好。</p> <p>②已落实。本公路在K88+320~K89+490段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏，在K88+545~K89+490段路右路面较低一侧设置了防渗边沟，在K88+545处设置了容积40m³的应急收集池，在K80+390设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌。</p> <p>本工程中临近水源地路段路基扩建在原有公路右侧进行改建，没有占用水源保护区范围；水源地及输水管道周边范围内未设置临时占地，没有出现生产、生活污水等排入保护区情况；没有出现挖断、碾压输水管道等现象。项目施工期未对水源保护区和地下水水质产生影响。</p> <p>本工程竣工验收后，将交由青海省公路局进行日常养护，目前青海省公路局已编制完成《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》（附件十）；本次验收调查建议省公路局在工程移交后针对本工程沿线环境风险事故敏感目标，参照《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》相关要求，定期开展风险事故应急演练工作。</p>
<p>(2) 项目应在设计中进一步优化各类料场、弃土场、拌合场、预制梁场、施工营地选址及施工便道选线，以减少临时占地对地表的扰动和植被的破坏。进一步做好土石方平衡，尽量减少弃土量和借方量，工程施工结束前及时做好</p>	<p>(2) 已落实。各临时占地施工前均进行了草皮和表土剥离，在指定地点堆存养护，并在施工结束后对路基边坡和临时占地进行回贴草皮及覆土，各临时占地均已进行了平整和恢复，并播撒了草籽，目前沿线临时占地恢复情况较好。</p>

<p>临时占地恢复，最大限度减少施工对地表植被的破坏。新设料场及弃土场在采料和弃土前须对植被层进行移植，待工程完工时用于料场和弃土场等的植被恢复。</p>	
<p>(3) ①认真做好工程沿线水环境保护工作。桥梁施工时，施工材料应远离水体堆放。 ②桥梁基础施工的弃渣和泥浆严禁进入河道水体，应尽量利用路基施工的弃土场或弃土场进行填埋。 ③桥梁施工完毕后，应及时清理河递中挡水围堰，恢复河道自然形态以利行洪。 ④在达日黄河大桥、当曲河中桥、青珍河中桥、甘德河中桥等桥梁以及敏感水域傍河路段设置防撞护栏和排水槽，桥梁两侧须设置防渗事故应急池，确保车辆发生交通事故后不对地表水体产生污染影响。 ⑤预制厂、拌和站以及物料堆场等临时工程设施须远离地表水体，施工期各类废污水经处理后尽量回用或用于洒水抑尘，禁止直接排入河递。 ⑥养护工区使用旱厕，生活污水禁止外排。</p>	<p>(3) ①已落实。含有害物质的筑路材料如沥青、油料、水泥添加剂等集中堆放于远离河流的拌合站，并设置了蓬盖或密闭存放，防止雨水冲刷进入水体。 ②已落实。桥梁施工场地、拌合站、预制厂及拌合站等施工场地设置了隔油池和沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集后循环回用，桥梁施工钻孔泥浆经沉淀池沉淀干化后，运至就近弃土场填埋处置，隔油池和沉淀池在施工结束后覆土掩埋。 ③已落实。桥梁施工完毕后，及时清理了河道中挡水围堰。 ④已落实。本工程沿线除 K44+611 青珍河中桥为老桥利用，桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池外，其余所有跨河大桥和中桥均设置了桥面径流收集系统和环境风险事故应急收集池，收集池容积均为 50m³，并对桥梁设置了加强型的防撞护栏，满足环评要求，建议运营期青珍河中桥处配备应急砂袋，发生环境风险事故时封堵泄水孔，防止污水流入河道；本工程环评及批复的要求是对河流伴行路段设置防撞护栏，建设中已在所有河流伴行路段设置了防撞护栏，并在 K7+750~K8+070、K9+900~K10+130、K11+600~K13+100、K19+500~K20+000、K117+350~K119+000 段临河侧设置了挡水埝，K13+500~K14+500、K19+040~K19+500、K32+500(长链后)~K33+400(长链后)、K103+000~K107+000、K120+500~K121+500、K126+900~K128+200 段路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K9+940、K12+250、K12+800、K13+500、K19+040、K19+500、K117+350、K121+500 等处设置了容积 40~50m³ 的风险事故应急收集池，路面径流经边沟收集或挡水埝阻拦后汇入收集池。 ⑤已落实。含有害物质的筑路材料如沥青、油料、水泥添加剂等集中堆放于远离河流的拌合站，并设置了蓬盖或密闭存放，防止雨</p>

	<p>水冲刷进入水体。</p> <p>⑥实际建设阶段养护工区均由花久公路代建，不纳入本工程。</p>
<p>(4)</p> <p>①工程在沿线分布有居民点、学校等声环境敏感点路段施工时，要规范布置施工场地，合理安排施工时段，学校敏感路段应避开教学时间，居民点敏感路段应禁止夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)标准。</p> <p>②在路线涉及的玛沁县城、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡、达日县城等14个声环境敏感点路段设置减速、禁鸣标志。</p> <p>③营运中、后期应对大武镇、石蚨村、青珍乡、曲哲村、甘德县城和上贡麻乡等6处噪声敏感点进行跟踪监测，并根据结果适时采取降噪措施。</p>	<p>(4)</p> <p>①已落实。通过咨询环境监理及当地生态环境局，本工程在穿村、临校路段施工时，采取了临时遮挡措施，降低了施工噪声对沿线居民和学校的生产生活影响；经过敏感点路段没有进行夜间施工，避开了教学时间，在施工期间没有因噪声扰民引起投诉。</p> <p>②已落实。建设单位已在沿线设置了限速标志。</p> <p>③本工程现状交通量已达到环评阶段预测中期交通量的75%以上，由运营期现状监测和类比评估结果可知，本工程沿线17处敏感点噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a、2类标准相应限值要求。</p>
<p>(5) 施工期应切实落实扬尘控制措施，施工作业现场和土方临时堆场应采取洒水抑尘措施，土方运输应加盖篷布，尽量避免在大风天气进行土方开挖等活动，以减少施工对环境空气的影响。</p>	<p>(5) 已落实。施工中落实了定期洒水措施；临时堆料以及运输车辆进行了苫盖，尽量避免了在大风天气进行土方开挖等活动。</p>
<p>(6)</p> <p>①施工中产生的弃渣、泥沙及桥梁基础施工泥浆应就近填埋于弃土场。</p> <p>②施工期产生的其他建筑垃圾和施工、运行期产生的生活垃圾集中收集后，就近送往生活垃圾填埋场填埋。</p>	<p>(6)</p> <p>①已落实。施工中产生的弃渣、泥沙及桥梁基础施工泥浆均填埋于就近弃土场。</p> <p>②已落实。施工过程中产生的可回收废物以及生活垃圾，集中收集后，送往了大武镇、甘德县和达日县集中处理。</p>
<p>(7)</p> <p>①认真落实施工人员生物多样性和生态环境保护的宣传教育工作，禁止猎杀野生动物和下河捕鱼。</p> <p>①严格划定施工活动范围，最大限度减少人为侵扰野生动物的正常活动。</p>	<p>(7)</p> <p>①已落实。施工中对施工人员进行了生物多样性和生态环境保护宣传教育，期间未发生猎杀野生动物或下河捕鱼等现象。</p> <p>②已落实。施工中严格划定了施工活动范围，没有出现施工人员随意越界侵扰野生动物情况。</p>
<p>(8)项目应委托有资质的单位开展施工期工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向地方生态环境部门提交工程环境监理报告。</p>	<p>(8)已落实。建设单位委托青海省环境科学研究设计院有限公司作为本工程施工期的环境监理单位。</p>

4. 公众意见调查

4.1. 调查对象、调查方法与主要内容

4.1.1. 调查形式

本次公众参与调查实行公开、平等、广泛和便利的原则。在项目现场踏勘中对沿线居民和有关单位机构进行了有关环境保护验收告知宣传,开展了公众参与调查、咨询,广泛征求公众意见。公众参与调查的信息告知主要方式:沿线发放,张贴公路竣工环保验收概要宣传单。

公众意见调查主要方式:(1)问卷调查方式,即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答。问卷调查时针对不同人群分别使用司乘人员调查表和公路沿线居民调查表。(2)咨询访问调查方式。重点针对公路沿线直接受影响的村民,并以访问的形式进行调查;咨询当地环境保护主管部门有无居民投诉情况。(3)公众以信函、传真、电子邮件等其他方式。



现场公众参与调查照片

表 4.1-1 公众参与调查对象与形式

调查形式	调查对象
问卷调查	受本公路影响的公民、司乘人员、法人或者其他组织的代表等
走访咨询	受本公路影响的公民、法人或者其他组织的代表、政府相关职能部门等

4.1.2. 调查对象

本次公众意见调查主要在公路沿线的影响区域内进行,调查对象以直接受影响的公众个人和公路上来往的司乘人员为主以及有关单位。

本次调查共咨询、调查 167 人,涉及了各行各业、不同文化程度公民。在公路沿线发放公众参与调查表 167 份,有效收回 151 份,回收率 90.42%,其中沿

线居民公众意见调查表共发放 135 份，共回收有效调查表 124 份；司乘人员公众意见调查表共发放 32 份，有效收回 27 份。

本次沿线现场公众参与被调查人基本情况及沿线村庄公众意见份数调查的统计详见表 4.1-2 和 4.1-3。

表 4.1-2 现场被调查人基本情况

调查项目	统计结果			
有效总人数	151 人			
年龄	≤25 岁 35 人 23.1%	25~50 岁 83 人 55.0%	50 岁以上 33 人 21.9%	
性别人数及比例	男 125 人 82.8%		女 26 人 17.2%	
文化程度人数及比例	高中以上 25 人 16.6%	高中 16 人 10.6%	初中 32 人 21.2%	小学 78 人 51.6%
民族人数及比例	汉族 82 人 54.3%		藏族 43 人 28.5%	回族 26 人 17.2%
职业人数及比例	农民 103 人 68.3%	公务员 13 人 8.6%	职工 12 人 7.9%	学生 23 人 15.2%

表 4.1-3 沿线村庄公众意见份数调查统计情况表

村庄名称	公参份数	村庄名称	公参份数
大武镇	9	甘德县	9
阿尼玛卿藏文化 传承研究基地	8	吾哈亚尔果村	9
寺院	6	上贡麻乡小学	7
嘎玛巴寺庙	6	上贡麻乡	6
石峡村	7	多卡寺庙	7
青珍乡	7	达日县	7
曲哲村	8	达日县吉迈明德小学	8
达协塘村	7	达日县藏文中学	6
甘德县城	7	/	/

4.2. 调查结果统计与分析

4.2.1. 公路沿线公众意见调查结果统计与分析

本工程沿线公众意见调查表共收回有效问卷调查表 124 份，本工程的沿线现场问卷调查统计结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 本工程沿线居民公众意见调查统计情况（单位：人次/%）

问题	选项	合计	
		人数	比例
基本态度 该项目的建设是否有改善了交通状况	有	124	100
	没有	0	0

		不知道	0	0
	您对公路的料场等临时占地的生态恢复状况是否满意	满意	49	39.5
		基本满意	75	60.5
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
	您感觉该项目对公路沿线环境的影响	很大	0	0
		一般	0	0
		轻微	124	100
施工 期 影响	您感觉施工期噪声的影响	大	0	0.0
		小	22	17.7
		不明显	102	82.3
	您感觉施工期灰尘的影响	大	0	0
		小	25	20.2
		不明显	99	79.8
	您感觉施工期振动的影响	大	0	0.0
		小	22	17.7
		不明显	102	82.3
	您感觉施工期对沿线水环境的影响	大	0	0
		小	30	24.2
		不明显	94	75.8
	项目施工期是否落实了洒水降尘	常有	120	96.8
		偶尔有	0	0
		没有	0	0
		没注意	4	3.2
	施工营地的污水是否随意排放	是	0	0
		否	124	100
		没注意	0	0
	居民区附近 200 米内, 是否有料场或搅拌站	有	0	0
		没有	124	100
		没注意	0	0
	夜间 22:00 到早晨 6:00 时段内, 是否有使用高噪声机械施工现象	常有	0	0
		偶尔有	0	0
没有		124	100	
公路料场等临时性占地, 是否采取了恢复措施	是	124	100	
	否	0	0	
	没注意	0	0	
物料运输、堆存是否进行遮盖	是	114	91.9	
	否	0	0	
	没注意	10	8.1	
您是否发现施工中乱扔垃圾现象	常有	0	0	
	偶尔有	0	0	
	没有	124	100	
	没注意	0	0	

试运营期影响	您感觉公路建成后的噪声影响	大	0	0
		小	30	24.2
		不明显	94	75.8
	您感觉公路建成后对沿线水环境的影响	大	0	0
		小	0	0
		不明显	124	100
	您感觉公路建成后对沿线畜牧业影响	大	0	0
		小	0	0
		不明显	124	100
	公路建设后的通行是否满意	满意	101	81.5
		基本满意	23	18.5
		不满意	0	0
	建议采取何种措施减轻影响	绿化	80	64.5
		隔声墙	0	0
		限速	5	4
		其他	39	31.5
您对本段路环保工作的总体感觉是	满意	119	96	
	基本满意	5	4	
	不满意	0	0	
	无所谓	0	0	

施工期，通过落实洒水降尘、夜间禁止敏感路段施工、运输车辆遮盖、禁止乱扔垃圾、及时恢复临时占地等相应的环保措施，降低了施工噪声、振动、扬尘、临时占地等对沿线环境影响程度；通过征地拆迁补偿方式，沿线居民对工程建设表示满意或基本满意。

试运营期，沿线大部分居民反映交通噪声、汽车尾气、灰尘等影响小，公路沿线绿化较好。对于交通噪声影响，居民认为采取绿化、限速等可以改善声环境。目前建设单位已按照本工程的环境影响报告书及主管部门批复要求落实了降噪措施。对本段路环保工作的总体感觉是表示满意或基本满意。

本公路建设促进了当地经济的发展，有效改善了当地的交通状况，公路沿线料场等临时占地也采取了植草等相应恢复措施，总体上本工程建设对沿线环境影响较小，公众对本工程的环保工作总体评价是较好的。

4.2.2. 司乘人员调查结果统计与分析

本工程司乘人员公众意见调查表共收回有效问卷调查 27 份。本工程沿线司乘人员现场问卷调查统计结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 本工程沿线司乘人员公众意见调查情况（单位：人次/%）

问题	选项	合计	
		人数	比例
该项目是否方便了您的通行	是	27	100
	否	0	0
	没影响	0	0
对沿线公路道路绿化情况的感觉	满意	10	37
	基本满意	17	63
	不满意	0	0
对公路沿线景观绿化情况的感觉	满意	20	74.1
	基本满意	7	25.9
	不满意	0	0
公路汽车尾气排放情况	严重	0	0
	一般	0	0
	不严重	27	100
局部路段是否有限速标志	有	25	92.6
	没有	0	0
	没注意	2	7.4
运输危险品时，公路管理部门和其它部门是否对您有限制或要求	有	19	70.4
	没有	0	0
	没运过危险品	8	29.6
对公路工程基本设施情况的感觉	满意	18	66.7
	基本满意	9	33.3
	不满意	0	0
行车时的预见性和安全性如何	好	27	100
	一般	0	0
	不好	0	0
您对该公路环保工作的总体感觉	满意	17	63
	基本满意	10	37
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

由表 4.2-2 知：绝大多数司乘人员均认为修建本公路方便了通行，有效改善了当地的交通状况，对公路行车安全性和预见性表示了肯定，对公路环保工作表示满意或基本满意。

4.2.3. 地方生态环境主管部门等意见调查

现场调查时，走访并电询了玛沁县、甘德县、达日县及果洛州生态环境保护主管部门，各局表示在施工期及试运营期未接到有关公路建设的环保投诉。

4.3. 公众意见调查结论

(1) 小结

根据调查，被调查公众对本工程的环保总体工作表示满意或基本满意。本公路的建设改善了区域交通状况，有利于当地的经济和社会发展，而且公路绿化、临时占地生态恢复工作做的较好，降低或缓解了工程建设对沿线生态环境、景观的影响。施工期公路建设环保工作较好，运营期公路交通噪声是沿线居民比较关注的热点问题。我单位将公众所提出的有关环保意见充分吸收进本竣工验收报告书中和反馈给建设单位，建设单位采纳了相关意见。

（2）建议

①建设单位认真落实本竣工验收报告书所提出的加强交通噪声跟踪监测等措施；②加强运营期桥面径流收集系统等环保设施的维护管理工作，保证环保设施的正常运行；③维护弃土场的工程防护工作，防止发生泥石流等地质灾害；④加强维护、管理公路景观绿化。

5. 生态环境影响调查

5.1. 公路沿线生态环境现状调查

本工程区域有国家 II 级保护植物有 10 种，包括红花绿绒蒿、兜蕊兰、冬虫夏草等；青海省省级保护植物 19 种，包括密花黄芪、西南手参、喜马红景天、中国沙棘等。本工程评价范围内野生植物主要是青藏高原常见的小嵩草、藏嵩草、毛枝山居柳、金露梅等当地植物物种。在现场调查过程中评价范围内未发现重点保护植物种群分布。

本工程经过青南高原中部高寒灌丛草甸区的玛沁—玉树高寒灌丛、草甸小区。工程沿线植被类型以草甸为主，有小嵩草高山草甸、藏嵩草沼泽化草甸，以小嵩草为优势种；其次为灌丛草甸植被，灌丛有毛枝山居柳和金露梅灌丛等，主要分布于阴坡，以毛枝山居柳为优势种。沿线草甸、灌丛草甸植被发育较好，覆盖度为 90% 以上；沼泽草甸发育较好，覆盖度为 90% 以上。

根据沿线调查、咨询和收集资料可知，工程区域有国家 I 级重点保护动物有白唇鹿、野牦牛、雪豹等 8 种，国家 II 级重点保护动物有棕熊、岩羊、藏原羚、秃鹫、大鸺、藏雪鸡等 22 种，另外，还有省级保护动物藏狐、赤狐、斑头雁、赤麻鸭、棕头鸥等 12 种。而沿线区域主要陆生野生动物有狼、旱獭、赤狐、秃鹫等以及鼠类。本工程属于在原有公路基础上进行的改建工程，工程位于农牧区，人类活动比较频繁，使沿线原有野生动物已经适应这种环境或迁徙远离工程到其它区域，在项目道路沿线基本无上述野生保护动物和鸟类活动迹象，评价范围内以牦牛、山羊等牧畜业为主，沿线鸟类主要为大鸺、高山兀鹫、胡兀鹫等青藏高原常见种类。

根据咨询渔业部门以及根据文献资料可知，黄河上游流域青海段鱼类主要有拟鲌条鳅、厚唇裸重唇鱼、兰州鲌、骨唇黄河鱼、极边扁咽齿鱼、裸裂尻鱼、高原鳅、极边扁咽齿鱼、骨唇黄河鱼、拟鲌高原鳅等 35 种，其中青海省重点保护鱼类有黄河雅罗鱼、斜口裸鲤、骨唇黄河鱼、极边扁咽齿鱼、拟鲌高原鳅、兰州鲌等 6 种。青海省玛柯河水域、长江通天河段、澜沧江上游、青海湖、鄂陵湖、扎陵湖及其附属水系主要土著鱼类洄游通道、产卵繁殖场、索饵场，本工程距最近扎陵湖、鄂陵湖距离约 190km，本工程跨越达日黄河处也属于黄河上游水系，鱼类资源较丰富，属于鱼类重要生境区。

目前本公路沿线的植被群落、生态系统类型以及生态环境与“环境影响报告书”描述一致。

5.2. 公路永久占地对生态影响调查

5.2.1. 主体工程对生态环境影响调查

本工程永久性征地 281.79hm²，其中草地 132.91hm²，林地 9.56hm²，公路用地 134.55hm²，未利用地 4.77hm²。本次工程建成后为二级公路，路基宽度 10~16m。因此公路永久性征地面积中草地占比较大，除路基及边坡工程占压外，主要为路基边坡至公路用地界属征而不占区域。工程施工过程中采取了划界施工，对征而不占区域减少了施工扰动，保存了征而不占区域的自然植被，降低了公路建设对农用地的影响。

施工期主体工程对沿草甸、灌木林及其生态环境影响是不可避免的，主体工程的建设侵占了部分植被，扰动了土壤，对沿线生态环境和水土流失造成了一定影响。施工期表层土壤的剥离易造成土壤结构的破坏和肥力的下降，植被的清除使生态环境受到了一定影响。但在施工前，明确了施工边界，避免破坏边界外植被和土壤。特别是路堑开挖严格控制了征地边界，未发生越界破坏草甸及灌木林地等现象。路基修建所剥离的表层土壤利用于永久占地临时堆存保护，主要作为路基边坡、弃土场绿化腐殖土和用于当地农民改良造田的耕作土。路基填筑时对路段适时洒水防止了风蚀，在雨季来临前，及时压实填铺松土，减少了水土流失。

本公路修建对沿线草甸、灌木林生态环境产生了一些影响。虽然工程建设导致沿线评价范围内草甸、灌木林地数量有所减少，但没有影响公路沿线植物物种和种群分布。通过边坡回帖草皮、覆盖表土和播撒披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽等公路绿化植被恢复措施以及工程防护措施，降低了因工程建设对沿线水土流失及生态环境的影响。路基占用草甸、灌木林地部分的表层土予以收集保存，施工结束后及时覆盖路基边坡或弃土场等。总的来说，主体工程的建设对沿线草甸和灌木林地生态系统环境影响较小，运营期间没有发生重大生态环境问题。



5.3. 公路临时占地对生态影响调查

本工程共设置 17 处取土场、28 处弃土场、4 处砂砾料场、2 处石料场和 9 处施工生产生活区。临时占地面积共计 146.82hm^2 ，其中草地 133.65hm^2 ，未利用地 6.17hm^2 ，河滩地 7hm^2 。

5.3.1. 取土场对生态环境影响调查

环评阶段设置取土场 3 处，占地 6.05hm^2 ，取土量 41.37万 m^3 ，占地类型均为草地。验收阶段实际共设置 17 处取土场，其中 8 处先取土方后回填弃渣，K93+137 取土场利用旧取土坑取土，总占地面积 69.24hm^2 ，其中草地 68.51hm^2 ，未利用地 0.73hm^2 ，取土量 145.03万 m^3 。取土场数量较环评增加 14 处。

在施工结束后沿线各取土场均已进行平整、刷坡，回贴草皮及覆盖了表土并撒播了草籽进行植被恢复，种植草籽为披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽。由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。取土场恢复情况具体见表 5.3-1 并见图 5.3-1。

表 5.3-1 公路沿线取土场植被恢复情况统计表

序号	桩号	位置/距离 (m)	占地类型	占地 (hm ²)	取土量 (万 m ³)	恢复状况
1	K7+000	左/500	草地	4	30.32	已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
2	K42+940	右/140	草地	3.70	5.1	已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
3	K53+200	右/20	草地	1.89	1.5	已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
4	K62+400	右/40	草地	1.73	3.61	先取土方后回填弃渣，已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
5	K63+000	左/221	草地	1.60	3.4	先取土方后回填弃渣，已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
6	K72+200	左/200	草地	3.00	9.7	先取土方后回填弃渣，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
7	K79+200	右/25	草地	0.43	3.2	先取土方后回填弃渣，已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
8	K83+300	左/2000	草地	4.2	17.2	先取土方后回填弃渣，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。

序号	桩号	位置/距离 (m)	占地类型	占地 (hm ²)	取土量 (万 m ³)	恢复状况
9	K85+600	右/50	草地	4.2	8.31	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
10	K93+137	右/200	未利用地	0.73	4.1	利用旧取土坑取土, 已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
11	K93+200	右/240	草地	0.5	3	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
12	K95+300	右/800	草地	1.39	3.3	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
13	K95+300	右/1300	草地	0.95	4.79	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
14	K99+700	右/50	草地	11	9.1	先取土方后回填弃渣, 已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
15	K107+800	右/20	草地	8.5	9.3	先取土方后回填弃渣, 已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
16	K126+500	左/180	草地	4.38	14.1	先取土方后回填弃渣, 已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
17	K130+750	左/28	草地	17.04	15	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
合 计				69.24	145.03	/

	
K7+000 取土场	K42+940 取土场
	
K53+200 取土场	K62+400 取土场
	
K63+000 取土场	K72+200 取土场
	
K79+200 取土场	K83+300 取土场

	
K85+600 取土场	K93+137 取土场（利用旧取土坑）
	
K93+200 取土场	K95+300 取土场
	
K95+300 取土场	K99+700 取土场
	
K107+800 取土场	K126+500 取土场



图 5.3-1 公路沿线取土场现状照片

5.3.2. 弃土场对生态环境影响调查

环评阶段共设计 8 处弃土场，弃渣量为 35.79 万 m^3 ，占地 7.99 hm^2 ，均占用未利用地。根据现场实际情况，实际沿线共设 28 处弃土场，其中 8 处利用取土场取土后回填弃渣，K24+200、K32+300 弃土场利用旧取土坑进行弃渣回填，总占地 30.45 hm^2 ，其中草地 30.27 hm^2 ，未利用地 0.18 hm^2 ，共计弃渣 73.87 万 m^3 。弃土场数量较环评报告阶段增加 20 处。

本工程沿线 28 处弃土场弃渣堆高均较为合理，场地均已平整和削坡，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。公路沿线弃土场分布及植被恢复情况见表 5.3-2 并见图 5.3-2。建议在营运期继续跟踪维护弃土场，防止弃土场发生次生灾害。

表 5.3-2 公路沿线弃土场植被恢复情况统计表

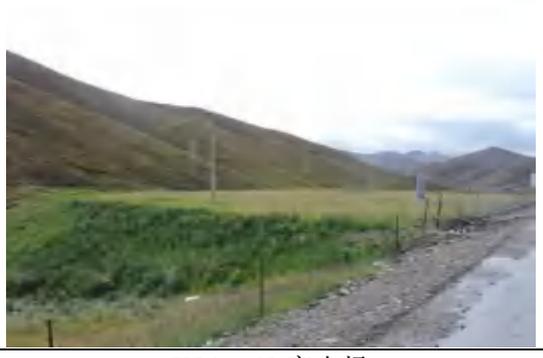
编号	桩号	位置/距离 (m)	占地 类型	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万 m ³)	恢复情况
1	K14+650	左/30	草地	0.1	0.2	已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
2	K15+500	左/10	草地	0.36	3.1	已进行平整、刷坡，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
3	K17+600	两侧/20	草地	0.13	0.3	已进行平整、刷坡，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
4	K24+200	右/20	未利用地	0.13	0.4	按照环评及批复要求利用弃渣回填旧取土坑，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
5	K29+350	左/20	草地	0.28	3.2	已进行平整、刷坡，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
6	K30+200	左/30	草地	0.29	4.2	已进行平整、刷坡，设置了截排水沟，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
7	K31+700	左/10	草地	0.24	3.3	已进行平整、刷坡，设置了截排水沟，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
8	K32+300	右/10	未利用地	0.05	0.2	按照环评及批复要求利用弃渣回填旧取土坑，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。

编号	桩号	位置/距离 (m)	占地 类型	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万 m ³)	恢复情况
9	K33+000	左/10	草地	0.81	1.3	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
10	K34+400	左/10	草地	0.20	3.5	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
11	K34+520	右/10	草地	0.22	2.6	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
12	K34+640	左/10	草地	0.04	0.15	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
13	K35+180	左/10	草地	0.14	3.1	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
14	K35+400	左/20	草地	0.19	0.3	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
15	K57+800	右/20	草地	0.27	0.9	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
16	K62+400	右/40	/	/	3.47	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
17	K63+000	左/221	/	/	3.2	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
18	K72+200	左/200	/	/	7.5	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍

编号	桩号	位置/距离 (m)	占地 类型	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万 m ³)	恢复情况
						需进一步加强植草养护。
19	K79+200	右/25	/	/	0.65	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
20	K83+300	左/2000	/	/	14.70	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
21	K89+950	右/10	草地	4	0.4	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 目前植被长势较好。
22	K98+500	左/20	草地	10	0.5	已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
23	K99+700	右/50	/	/	1.1	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
24	K101+900	右/50	草地	5	0.4	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
25	K105+820	右/10	草地	5	0.5	已进行平整, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中, 后期仍需进一步加强植草养护。
26	K107+800	右/20	/	/	2.5	利用取土场取土后回填弃渣, 已进行平整、刷坡, 回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽, 由于项目区位于高海拔地区, 生长条件较差, 植被恢复周期较长, 目前仍在自然恢复中,

编号	桩号	位置/距离 (m)	占地 类型	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万 m ³)	恢复情况
						后期仍需进一步加强植草养护。
27	K108+900	右/80	草地	3	0.2	已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
28	K126+500	左/180	/	/	12	利用取土场取土后回填弃渣，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
合 计				30.45	73.87	/

	
K14+650 弃土场	K15+500 弃土场
	
K17+600 弃土场	K24+200 弃土场 (利用旧取土坑)
	
K29+350 弃土场	K30+200 弃土场
	
K31+700 弃土场	K32+300 弃土场 (利用旧取土坑)

	
K33+000 弃土场	K34+400 弃土场
	
K34+520 弃土场	K34+640 弃土场
	
K35+180 弃土场	K35+400 弃土场
	
K57+800 弃土场	K89+950 弃土场

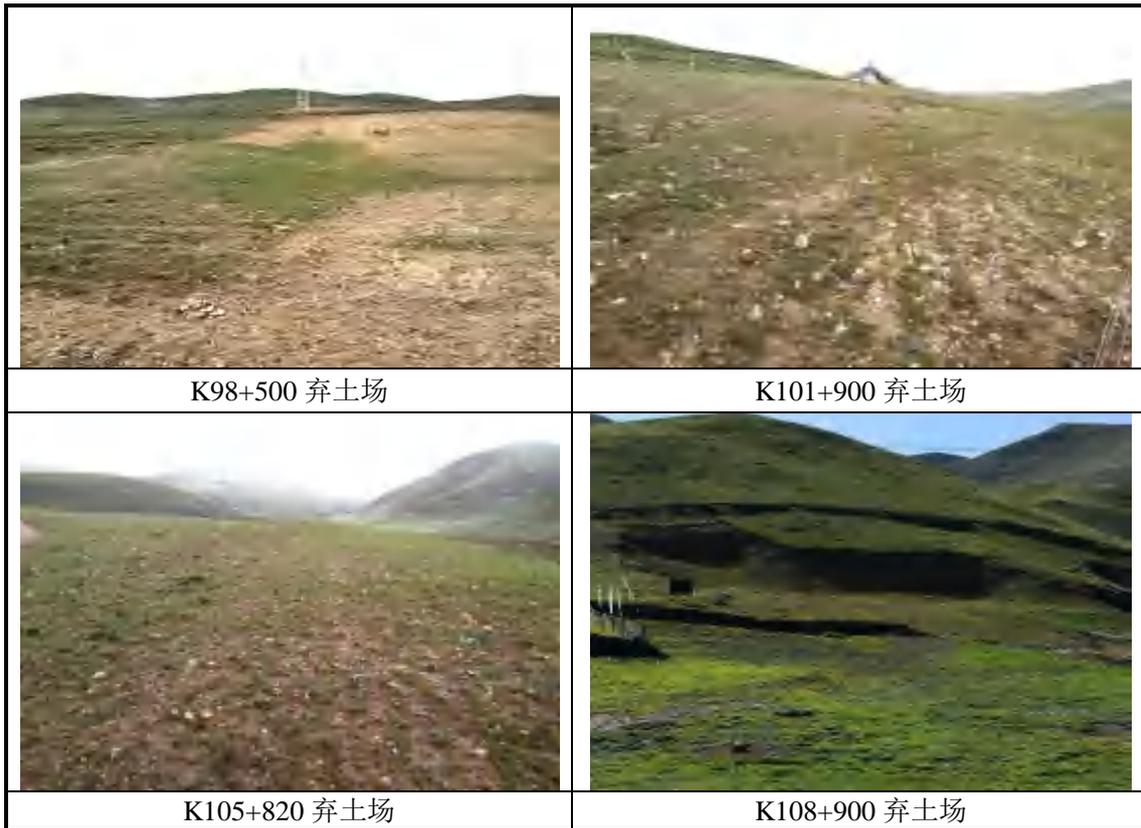


图 5.3-2 公路沿线弃土场现状照片

5.3.3. 沙砾料场对生态环境影响调查

环评阶段设置了 5 处砂砾料场，占地 34.87hm^2 ，均占用未利用地。验收阶段实际共设置 4 处砂砾料场，占地 11.5hm^2 ，其中草地 4.5hm^2 ，河滩地 7hm^2 ，取料量 14.3 万 m^3 。砂砾料场数量较环评阶段减少 1 处。

工程在取料结束后对砂砾料场进行了平整和刷坡，覆盖了表土并撒播了草籽进行植被恢复，种植草籽为中华羊茅、早熟禾、高原专用披碱草等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。详细情况见表 5.3-3 并见图 5.3-3。

表 5.3-3 公路沿线砂砾料场生态恢复情况统计表

序号	桩号	位置/距离 (m)	占地类型	使用面积 (hm ²)	取料量 (万 m ³)	恢复状况
1	K44+100 砂砾料场	右/200	草地	1.5	2.3	已进行平整、刷坡，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
2	K113+700 砂砾料场	左/100m	草地	3	5	已进行平整，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
3	K113+900 砂砾料场	左/200	河滩地	4	2.5	已进行平整，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
4	K116+840 砂砾料场	左/150	河滩地	3	4.5	已进行平整，覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
合 计				11.5	14.3	/

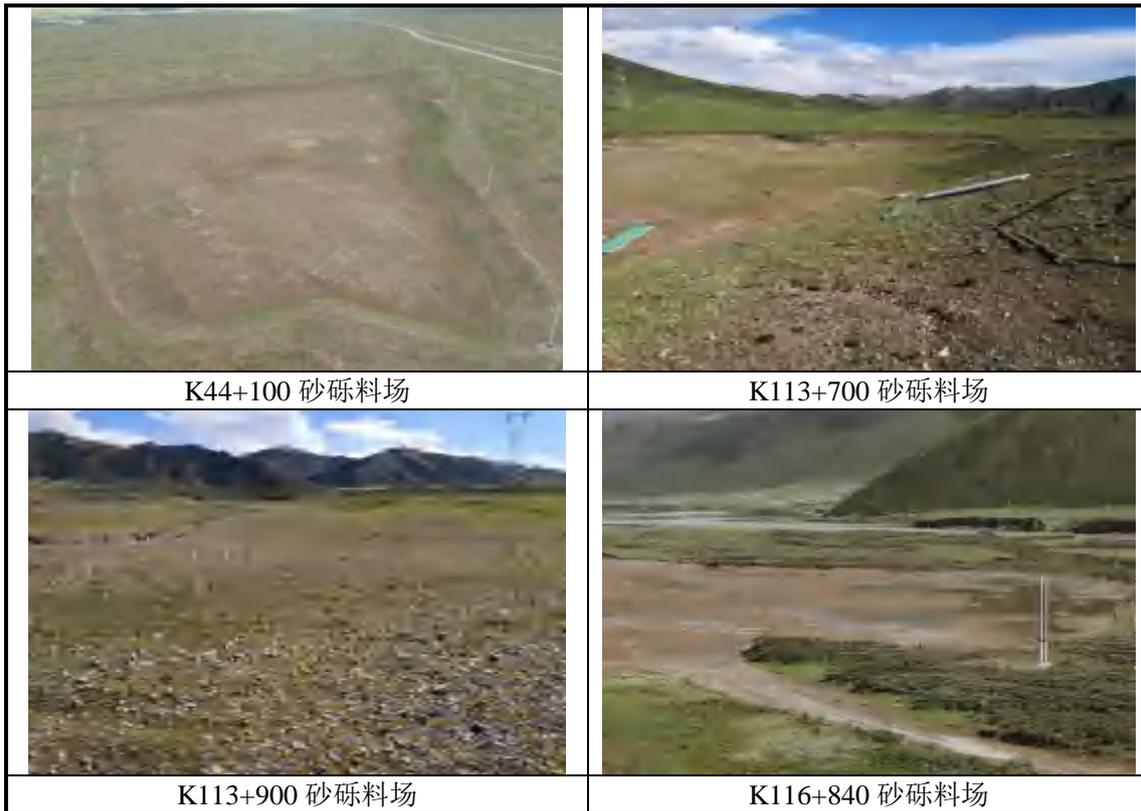


图 5.3-3 公路沿线砂砾料场现状照片

5.3.4. 石料场对生态环境影响调查

环评阶段设置了 6 处石料场，占地 6.51hm²，占用草地、未利用地。验收阶段实际共设置 2 处碎石料场，占地 5.19hm²，占地类型为未利用地，取料量 19 万 m³。石料场数量比环评减少了 4 处。

石料场的取料坡面均已进行了清理和平整、并削缓了边坡，坡底场地已清理和平整、回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前恢复状态较好。详细情况见图 5.3-4 并见表 5.3-4。

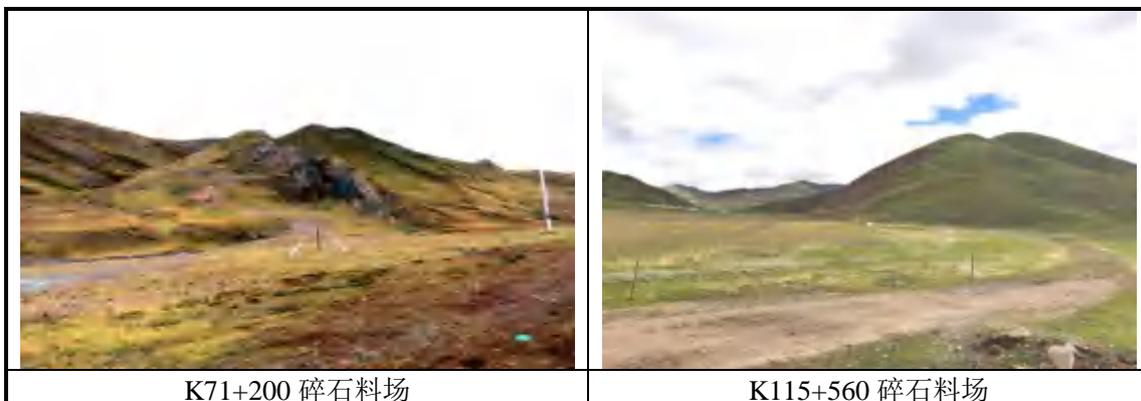


图 5.3-4 公路沿线石料场现状照片

表 5.3-4 公路沿线石料场生态恢复情况统计表

序号	桩号	位置/距离 (m)	占地类型	使用面积 (hm ²)	取料量 (万 m ³)	恢复状况
1	K71+200 碎石料场	右/2000	未利用地	1.88	4	取料坡面已进行清理和平整、并削缓了边坡，坡底场地已清理和平整、回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前恢复状态较好。
2	K115+560 碎石料场	右/30	未利用地	3.31	15	取料坡面已进行清理和平整、并削缓了边坡，坡底场地已清理和平整、回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前恢复状态较好。
合 计				5.19	19	/

5.3.5. 施工生产生活区与施工便道生态影响调查

本工程沿线共设 9 处施工生产生活区，包括项目部、施工营地、拌合站、预制梁场、碎石加工场、堆场等，总占地面积为 30.44hm^2 ，其中草地 30.37hm^2 ，未利用地 0.07hm^2 。K71+200 施工营地利用旧取土坑作为施工营地。目前除 K7+200 项目部彩钢房和场地已一起移交当地牧民，转交协议目前正在办理中，K7+600 拌合站原租用当地公司砂厂（租用及场地环保恢复协议见附件九），已停止租用，拌合站已拆除，交还给当地公司重新用作砂厂外，工程沿线其他施工生产生活区均已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，各项治理措施达到了生态恢复设计要求，已实施的生态恢复防治体系完整、合理，满足施工场地防治要求，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。施工临时场地恢复情况见表 5.3-5 并见图 5.3-5。

表 5.3-5 公路沿线拌合站等临时场地植被恢复情况统计表

序号	名称	桩号	位置/距离 (m)	使用面积 (hm ²)	占地类型	恢复状况
1	项目部、预制梁场	K7+200	左/200	8.85	草地	预制梁场已拆除，已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好；项目部彩钢房和场地已一起移交当地牧民，转交协议目前正在办理中。
2	拌合站	K7+600	右/500	2.67	草地	租用当地公司砂厂（租用及场地环保恢复协议见附件九），已停止租用，拌合站已拆除，交还给当地公司重新用作砂厂。
3	施工营地	K36+400	左/50	0.36	草地	已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
4	项目部、沥青拌合站	K43+040	左/60	4.73	草地	已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
5	水稳拌合站	K43+040	右/50	1.42	草地	已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。

6	施工营地	K71+200	左/20	0.07	未利用地	利用旧取土坑，已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
7	拌合站	K71+200	右/200	4.2	草地	已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
8	施工营地、拌合站、预制梁场、碎石加工场、堆场	K116+700	右/20	5.11	草地	已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
9	拌合站	K130+750	左/35	3.03	草地	已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。
合 计				30.44	/	/

	
<p>K7+200 预制梁场</p>	<p>K7+200 项目部</p>
	
<p>K7+600 拌合站</p>	<p>K36+400 施工营地</p>
	
<p>K43+040 项目部、沥青拌合站</p>	<p>K43+040 水稳拌合站</p>
	
<p>K71+200 施工营地（利用旧取土坑）</p>	<p>K71+200 拌合站</p>



图 5.3-5 公路沿线施工生产生活区现状照片

施工便道可利用当地乡间道路和公路建设征地用地范围的土地，但通往取土场、弃土场、取料场和临时施工场地等需设置部分便道。本工程施工便道占地类型主要为草地、河滩地和未利用地。本工程新设的施工便道大部分已经清理与平整，撒播草籽，目前恢复较好。

5.4. 工程“以新带老”措施落实情况调查

本工程认真落实了“以新带老”措施，工程施工中对环评及批复要求的 K6+110、K42+250、K55+990、K64+910、K78+000、K85+100、K98+100、K125+986 等 8 处原有旧取土坑均已进行了平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好；将 K24+200、K32+300、K71+200、K93+137 共 4 处旧取土坑作为取、弃土场或施工营地，在取土、弃渣后或驻扎营地后再进行植被恢复，目前恢复效果较好，本工程沿线旧取土坑恢复情况见表 5.4-1 并见图 5.4-1。

表 5.4-1 本工程沿线旧取土坑恢复情况表

序号	桩号	恢复情况
1	K6+110	已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
2	K24+200	利用弃渣回填旧取土坑，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
3	K32+300	利用弃渣回填旧取土坑，已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
4	K42+250	已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。
5	K55+990	已进行平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽，目前植被长势较好。

6	K64+910	已进行平整,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。
7	K71+200	施工中作为施工营地,已进行平整,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。
8	K78+000	已进行平整、刷坡,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。
9	K85+100	已进行平整,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。
10	K93+137	利用旧取土坑取土,已进行平整、刷坡,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。
11	K98+100	已进行平整、刷坡,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。
12	K125+986	已进行平整、刷坡,回帖草皮及覆盖了表土并撒播了披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽,目前植被长势较好。

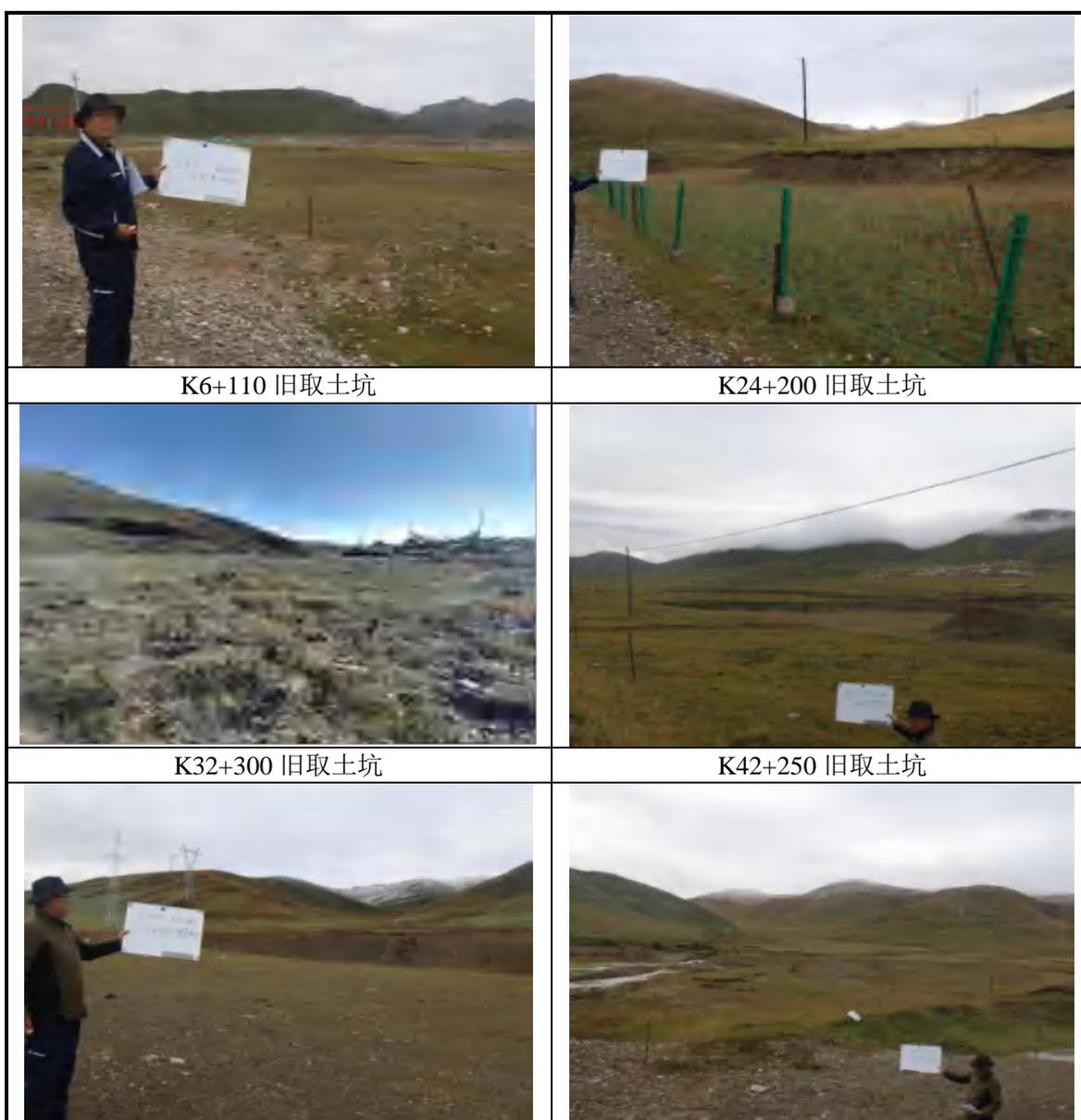




图 5.4-1 本工程沿线旧取土坑恢复情况现状照片

5.5. 公路水土保持措施调查及有效性分析

水土保持措施调查主要针对主体工程、弃土场、路基路堑边坡、施工场地等生物措施和工程措施落实和效果情况进行调查，着重对水土流失防护措施的有效性进行分析。

5.5.1. 主体工程中水土保持工程措施落实情况

本工程的路基排水工程主要有边沟、排水沟、截水沟、急流槽等。路基防护采用了工程护坡、挡墙等形式。边坡植物防护主要采用覆盖表土和播撒披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽进行生态恢复。通过及

时修建路基边坡工程防护、植物防护、排水系统等完整有效的水土流失防治体系，减少了雨水对路基坡面的冲蚀作用，降低了施工活动引起的水土流失及对生态环境的影响。

5.5.2. 路基防护调查与有效性分析

(1) 路基边坡防护

路基防护设计主要设置了护岸墙、挡土墙、护坡等。

(2) 路堤防护

路堤、路堑边坡采用植物防护，先将边坡削至合适坡率，再进行防护。经现场调研，防护采用工程与植物相结合的方式，植被的覆盖率普遍在 85% 以上，水土流失得到了有效控制。

5.5.3. 路面与路基排水系统调查与有效性分析

本公路的排水工程主要有排水沟、边沟和急流槽，避免路面径流冲刷边坡。本公路边坡防护、排水系统工程起到了积极的作用，有效控制了水土流失。

5.5.4. 取土、弃土场和生态恢复及水土保持措施有效性分析

本工程共设置 17 处取土场、28 处弃土场，取土场生态保护与恢复措施主要为削坡、土地整治、覆表土、播撒草籽进行植被恢复，工程在实际建设过程中加强了对挖方的纵向调配；工程 28 处弃土场弃渣堆高均较为合理，目前均已平整场地和削坡；本工程认真落实了“以新带老”措施，工程施工中对环评及批复要求的 K6+110、K42+250、K55+990、K64+910、K78+000、K85+100、K98+100、K125+986 等 8 处原有旧取土坑均已进行了平整和植草恢复，目前恢复情况较好，将 K24+200、K32+300、K93+137 共 3 处旧取土坑作为取、弃土场，在取土、弃渣后再进行植被恢复，目前恢复效果较好。目前沿线取、弃土场水土流失现象已基本得到有效控制。

5.5.5. 施工生产生活区生态恢复及水土保持措施的有效性分析

本公路沿线 9 处施工生产生活区中，目前除 K7+200 项目部彩钢房和场地已一起移交当地牧民，转交协议目前正在办理中，K7+600 拌合站原租用当地公司砂厂（租用及场地环保恢复协议见附件九），已停止租用，拌合站已拆除，交还给当地公司重新用作砂厂外，其他 7 处均已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播披碱草、老芒麦、燕麦、大麦、中华羊茅、冷地早熟禾等混合草籽进行了生态恢复，水土流失现象基本上已得到有效的控制。

5.5.6. 小结

根据路基高度不同采用不同的防护形式设计。路基路面防护结合排水工程有效地控制了水土流失。本公路建设落实了包括取土场、弃土场、旧取土坑、砂砾料场、石料场、临时施工场地和施工便道恢复以及路基边坡防护等在内的水土保持措施，通过采取生物措施和工程措施已使水土流失得到有效的控制。

5.6. 公路对沿线野生动植物影响调查

5.6.1. 野生植物影响调查

工程沿线植被类型以草甸和灌丛草甸植被为主，有小嵩草高山草甸、藏嵩草沼泽化草甸，以小嵩草为优势种；其次为灌丛草甸植被，灌丛有毛枝山居柳和金露梅灌丛等，主要分布于阴坡，以毛枝山居柳为优势种。本工程严格控制了施工范围，工程设置的取料场、弃土场、施工生产生活区和施工便道等临时工程未随意占压沿线周边草甸和灌木林地。工程建设过程中严格控制灌木林木砍伐数量，未越界施工。通过调查，通过施工过程中严格控制了作业范围，降低了对周边草甸和灌木林地的破坏，本工程的实施没有对沿线野生植被产生明显影响。

5.6.2. 野生动物影响调查

根据沿线调查、咨询和收集资料可知，工程区域有国家 I 级重点保护动物有白唇鹿、野牦牛、雪豹等 8 种，国家 II 级重点保护动物有棕熊、岩羊、藏原羚、秃鹫、大鸢、藏雪鸡等 22 种，另外，还有省级保护动物藏狐、赤狐、斑头雁、赤麻鸭、棕头鸥等 12 种。而沿线区域主要陆生野生动物有狼、旱獭、赤狐、秃鹫等以及鼠类。本工程属于在原有公路基础上进行的改建工程，工程位于农牧区，人类活动比较频繁，使沿线原有野生动物已经适应这种环境或迁徙远离工程到其它区域，评价范围很少能见到重点保护野生动物，以牦牛、山羊等牧畜业为主，沿线鸟类主要为大鸢、高山兀鹫、胡兀鹫等青藏高原常见种类。

根据咨询渔业部门以及根据文献资料可知，黄河上游流域青海段鱼类主要有拟鲌条鳅、厚唇裸重唇鱼、兰州鲌、骨唇黄河鱼、极边扁咽齿鱼、裸裂尻鱼、高原鳅、极边扁咽齿鱼、骨唇黄河鱼、拟鲌高原鳅等 35 种，其中青海省重点保护鱼类有黄河雅罗鱼、斜口裸鲤、骨唇黄河鱼、极边扁咽齿鱼、拟鲌高原鳅、兰州鲌等 6 种。青海省玛柯河水域、长江通天河段、澜沧江上游、青海湖、鄂陵湖、扎陵湖及其附属水系主要土著鱼类洄游通道、产卵繁殖场、索饵场，本工程距最

近扎陵湖、鄂陵湖距离约 190km，本工程跨越达日黄河处也属于黄河上游水系，鱼类资源较丰富，属于鱼类重要生境区。

通过咨询调查，本工程两侧没有主要野生动物迁徙路线，工程建设没有对沿线野生动物迁徙产生影响。本工程建成后，交通量较小，非封闭式公路，工程沿线设置了大桥 386.44m/2 座，中桥 265.36m/4 座，小桥 256.5m/15 座，涵洞 333 道，降低了本工程对爬行类、两栖类、有蹄类、兽类等野生动物通行的影响。本工程路基高度为 1m 左右，一般路基边坡采用 1:1.5 的边坡，由于路基较低、边坡较缓，公路对沿线牦牛、山羊等牧畜的阻隔作用总体并不明显。总的来看，本工程没有对公路两侧野生动物产生阻隔、种群分割影响，目前工程已经完成，施工期对陆生动物的影响已经消失。

本工程沿线鸟类主要为大鸺、高山兀鹫、胡兀鹫等青藏高原常见种类，根据本工程的环境监理报告及咨询环境监理单位，本工程施工期通过严格管理，加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量避免夜间施工等措施，减少了噪声对沿线区域鸟类影响，施工期没有发生施工人员捕杀鸟类、拣鸟蛋、捣毁鸟巢等不文明行为，总体来说，本工程建设对沿线鸟类影响小。

根据本工程的环境监理报告及咨询环境监理单位，本工程施工期桥墩基施工采用了围堰法，尽量降低泥浆悬浮物对河流水质环境影响，路基施工时，桥梁施工场地、拌合站、预制厂及拌合站等施工场地设置了隔油池和沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集后循环回用，涉水桥墩施工避开了 5~8 月鱼类主要产卵期，尽量减少了施工对水生生物的影响。施工过程中没有出现施工人员下河捕鱼等现象。通过采取保护措施，施工期对鱼类影响小，目前工程已经完成，施工期对水生生物的影响也已经消失，没有对黄河上游的鄂陵湖、扎陵湖及其附属水系的主要土著鱼类洄游通道、产卵繁殖场、索饵场产生影响。

运营期，本工程沿线除 K44+611 青珍河中桥为老桥利用，桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池外，其余所有跨河大桥和中桥均设置了桥面径流收集系统和环境风险事故应急收集池，收集池容积均为 50m³，并对桥梁设置了加强型的防撞护栏，满足环评要求，建议运营期青珍河中桥处配备应急砂袋，发生环境风险事故时封堵泄水孔，防止污水流入河道；本工程环评及批复的要求是对河流伴行路段设置防撞护栏，建设中已在所有河流伴行路段设置了防撞护栏，并在 K7+750~K8+070、K9+900~K10+130、K11+600~K13+100、

K19+500~K20+000、K117+350~K119+000 段临河侧设置了挡水埝，K13+500~K14+500、K19+040~K19+500、K32+500（长链后）~K33+400（长链后）、K103+000~K107+000、K120+500~K121+500、K126+900~K128+200 段路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K9+940、K12+250、K12+800、K13+500、K19+040、K19+500、K117+350、K121+500 等处设置了容积 40~50m³ 的风险事故应急收集池，路面径流经边沟收集或挡水埝阻拦后汇入收集池；沿线小桥均设置了加强型防撞护栏。公路养护管理部门应做好环境风险事故应急计划，通过加强跨河桥梁及临河路段的运输车辆管理，降低发生危险品运输事故的概率。通过采取上述保护措施，本工程运营期对沿线水体及水生生物不会产生明显影响，不会对黄河上游的鄂陵湖、扎陵湖及其附属水系的主要土著鱼类洄游通道、产卵繁殖场、索饵场产生影响。

5.7. 生态影响调查结论与建议

(1) 本公路对沿线生态环境影响仅局限于公路永久占地范围内如路基和公路沿线设施等区域，并没有扩大其影响范围，仅对周围生态环境产生一定间接影响。通过公路绿化和工程防护措施降低了工程建设对其生态环境的影响。

(2) 本工程共设置 17 处取土场、28 处弃土场、4 处砂砾料场、2 处石料场和 9 处施工生产生活区。取土场生态保护与恢复措施主要为削坡、土地整治、覆表土、播撒草籽进行植被恢复，工程在实际建设过程中加强了对挖方的纵向调配；工程 28 处弃土场弃渣堆高均较为合理，目前均已平整场地和削坡，覆盖了表土并撒播草籽；沿线砂砾料场进行了平整和刷坡，覆盖了表土并撒播了草籽；石料场的取料坡面已进行清理和平整、并削缓了边坡，坡底场地已清理和平整、回帖草皮及覆盖了表土并撒播草籽；目前除 K7+200 项目部彩钢房和场地已一起移交当地牧民，转交协议目前正在办理中，K7+600 拌合站原租用当地公司砂厂（租用及场地环保恢复协议见附件九），已停止租用，拌合站已拆除，交还给当地公司重新用作砂厂外，工程沿线其他临时施工生产生活区已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播草籽，各项治理措施达到了生态恢复设计要求，已实施的生态恢复防治体系完整、合理，满足施工场地防治要求，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。本工程认真落实了“以新带老”措施，工程施工中对环评及批复要求的 K6+110、K42+250、K55+990、K64+910、K78+000、K85+100、

K98+100、K125+986 等 8 处原有旧取土坑均已进行了平整和植草恢复，目前恢复情况较好，将 K24+200、K32+300、K71+200、K93+137 共 4 处旧取土坑作为取、弃土场或施工营地，在取土、弃渣后或驻扎营地后再进行植被恢复，目前恢复效果较好。

(3) 本公路建设落实了包括取料场、弃土场、施工生产生活区和施工便道等临时场地的恢复以及路基边坡防护等在内的水土保持措施，通过采取生物措施和工程措施已使水土流失得到了有效的控制。

(4) 本工程落实了环评报告及其批复文件相关生态环保措施，最大限度地降低了因公路建设对沿线草甸和灌木林生态系统的影响。目前公路对生态影响仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响。

(5) 建议建设单位应在后期继续跟踪维护弃土场，防止弃土场发生次生灾害。

6. 声环境影响调查

6.1. 施工期声环境影响调查

6.1.1. 施工期声环境保护措施落实情况调查

本工程施工期建设单位按照现状环境影响评价报告及其批复要求,开展了施工期环境监理。本次验收调查根据本工程施工期环境监理报告,并结合现场走访工程沿线居民情况了解到,本工程在施工期采取了以下声环境保护措施:

(1) 施工单位采用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆,选用低噪声的施工机械和工艺,使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。

(2) 为了保护施工人员的健康,施工单位安排工作人员轮流操作辐射高强度噪声的施工机械,减少工人接触高噪音的时间,同时注意保养机械,使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强度声源附近的施工人员,采取了发放防声耳塞的劳保措施。

(3) 施工期间对可固定的机械设备如空压机、发电机安置在了施工场地的临时房间内,房间内设置了隔音板。

(4) 合理安排作业时间,将噪声污染较大的作业放在昼间进行。在居民集中的路段,夜间未进行高噪声施工作业。

(5) 在穿村、临校路段施工时,采取了临时遮挡措施,降低了施工噪声对沿线居民和学校的生产生活影响。施工前并与当地居民、校方等进行了协调,取得了当地居民和校方的理解和支持。

(6) 施工单位建立了明确的安全文明生产制度,规范施工人员行为,有效地缓解了施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源。在建筑工地的主要出入口设置了醒目的施工标牌,标明工地总平面图、工程进度概况、负责人联系方式,接受当地居民的监督。

根据公众意见调查和走访有关部门,本工程在施工期间没有因噪声扰民引起投诉,施工期基本落实了环评提出的各项环保措施,本工程施工期对声环境的影响较小。

6.1.2. 施工期声环境影响调查

本工程施工期开展了施工期声环境质量现状监测。结合环境监理报告、施工期监测报告、现场调研和公众意见调查情况了解到,公路施工对沿线声环境敏感点有所影响。施工单位在施工期间十分重视噪声防护工作,施工期基本落实了环

评提出的各项环保措施，合理安排施工时段，将噪声影响降低到最小。通过走访工程沿线环保主管部门了解到，本工程施工期间环保主管部门并未接到与本工程有关的环保投诉。鉴于工程施工属短期行为，施工噪声对周边环境的影响将随着施工期结束而消失。因此，本次验收调查认为，本工程施工期施工噪声对周边环境敏感点的影响是可以接受的。

6.2. 运营期声环境影响调查分析

6.2.1. 声环境现状监测

(1) 布点原则

①结合环境影响报告书噪声监测布点，重点关注新增敏感点以及实际情况变化较大的敏感点。

②监测点分布尽可能反映不同路段相对高差、路况、车流量等差别给敏感目标带来的噪声影响，选择有代表性的敏感点进行监测。

③选择线路顺直、附近比较开阔、不受人干扰地段，设噪声衰减监测断面。

④选择距离公路较近，车流量有代表性的路段进行 24 小时连续监测，掌握公路交通噪声的时间分布以及 24 小时车辆类型结构和车流量的变化情况。声环境监测点情况见表 6.2-1。

(2) 竣工环保验收声环境监测点位布设

①一般噪声敏感点

综合考虑工程沿线敏感目标与公路相对位置的差别、所处地形地貌条件、居民住户或学校规模大小、敏感点所在不同功能区以及现场踏勘后对环境的影响报告书敏感点的核实结果等因素，确定在本工程沿线 14 处声环境保护目标处设置环境噪声现状监测点。其中对上贡麻乡小学、达日县吉迈明德小学和达日县藏文中学进行的昼间和夜间监测时避开了学生休息的干扰。

②24 小时连续监测点

在 K41+500 路左 20m 处进行了 24 小时噪声连续监测。

③衰减断面监测

由于本工程位于山区，受地形条件影响，本次验收调查仅在 K6+300 路左线路平直、比较开阔、不受人干扰地段设噪声衰减断面 1 处，在上述断面上距离路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处各设 1 个监测点。

(3) 监测内容与频次

监测内容与频次见表 6.2-2。

表 6.2-2 监测内容、频次及方法

监测类型	监测点位	监测频次	监测方法	备注
一般噪声敏感点监测	在临路较近住宅的窗外 1m 处	每天昼、夜间各监测两次，每次监测 20min，连续监测 2 天	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）等国家有关监测方法标准和技术规范中的有关规定要求进行	监测期间应按大、中、小车型等不同类型记录小时流量
24 小时连续监测点	K41+500 路左 20m 处	连续 24 小时，监测 1 天，每次监测 20min		
衰减断面	选择 K6+300 路左处距离路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处各设 1 个监测点，每个断面要求同步监测	每天昼、夜间各监测两次，每次监测 20min，连续监测 2 天		

（4）监测方法

具体监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）等国家有关监测方法标准和技术规范中的有关规定要求进行。

表 6.2-1 声环境监测点选取情况说明

序号	里程桩号	敏感点名称	距路中心线 距离(m)	高差(m)	测点位置	选点原因	相似敏感点
1	K0+000~K1+115	大武镇	路右 15	0	临路房屋第 2 层窗外 1.0m 处。	环评敏感点,距路较近	/
2	K1+150	阿尼玛卿藏 文化传承研究基地	路右 160	0	讲经堂第 1 层窗外 1.0m 处。	环评敏感点,距路较远	寺院(讲经堂第 1 层窗外 1.0m 处, 路右 190m, 高差 0)
3	K8+930~K9+140	嘎玛巴寺庙	路右 50	15	临路第一排住户窗外 1.0m 处。	环评敏感点,高差较大	/
4	K9+240~K9+420	石峡村	路左 20 路左 45	-2	临路第一排和第二排住户窗外 1.0m 处。	环评敏感点,距路较近	/
5	K40+160~K40+570	青珍乡	路左 25 路左 44	-0.5	临路第一排和第二排住户窗外 1.0m 处。	环评敏感点,距路较近	曲哲村(临路房屋窗外 1.0m 处, 路左 25m, 高差 -1m)
6	K80+680~K82+000	达协塘村	路右 60	0	临路第一排住户窗外 1m 处。	环评敏感点,距路稍远	/
7	K82+700~K84+080	甘德县城	路右 80	-6	临路第一排第 4 层住户窗外 1.0m 处。	环评敏感点,距路稍远	/
8	甘德县支线	甘德县	路左 20 路左 45	0	临路第一排房屋第 2 层和第二排房屋第 2 层窗外 1m 处。	环评敏感点,支线敏感点	/
9	K86+650~K86+770	吾哈亚 尔果村	路右 160	5	临路第一排住户窗外 1m 处。	环评敏感点,距路较远	/
10	K93+940	上贡麻乡 小学	路右 28	-1.5	临路教学楼第 2 层住户窗外 1.0m 处。	新增敏感点	/
11	K94+000~K94+730	上贡麻乡	路右 20 路右 44	-1.5	临路第一排和第二排住户窗外 1.0m 处。	环评敏感点,距路较近	多卡寺庙(临路第一排宿舍窗外 1.0m 处, 路右 51m, 高差 -1m); 上贡麻乡搬迁点(路左第一排)

							房屋窗外1.0m处,路左45m,高差-1m)
12	达日县支线	达日县	路右 20 路右 45	0	临路第一排房屋第2层和第二排房屋第2层窗外1m处。	环评敏感点,支线敏感点	/
13	达日县支线	达日县吉迈明德小学	路右 50	0	临路教学楼第1层和第4层窗外1.0m处。	环评敏感点,支线敏感点	/
14	达日县支线	达日县藏文中学	路左 10	0	临路教学楼第1层和第4层窗外1.0m处。	环评敏感点,支线敏感点	/



K0+000~K1+115 大武镇



K1+150 阿尼玛卿藏文化传承研究基地



K9+400 嘎玛巴寺庙



K9+240~K9+420 石峡村



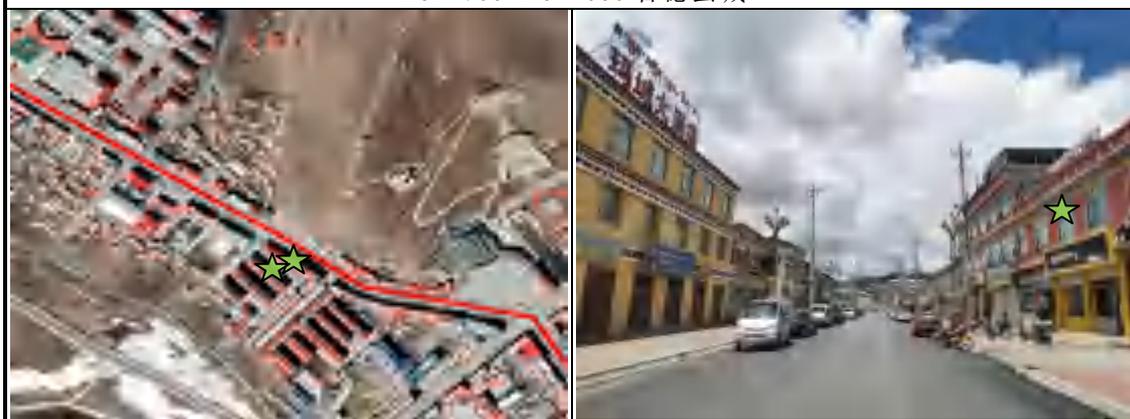
K40+160~K40+570 青珍乡



K80+680~K82+000 达协塘村



K82+700~K84+080 甘德县城



甘德县（支线）



K86+650~K86+770 吾哈亚尔果村



K93+940 上贡麻乡小学



K94+000~K94+730 上贡麻乡



达日县（支线）



6.2.2. 敏感点 24 小时监测结果分析

本次验收调查，在 K41+500 路左 20m 处进行了 24 小时噪声连续监测。

(1) 声环境质量监测结果分析

K41+500 路左 20m 处 24h 连续监测结果见表 6.2-3。

(2) 噪声监测值及车流量随时间的变化关系

根据对 K41+500 路左 20m 处 24 小时噪声值连续监测结果及车流量的统计，分析结果见表 6.2-4 及图 6.2-2~6.2-3。

表 6.2-3 K41+500 路左 20m 处 24 小时噪声值监测结果及车流量统计表

监测时间	7 月 13 日~14 日				
	监测结果(Leq)	车流量(辆/小时)			
		大型车	中型车	小型车	折标车流量
06: 00—07: 00	48	8	4	12	44
07: 00—08: 00	49	10	9	32	80
08: 00—09: 00	52	10	5	82	122
09: 00—10: 00	53	13	8	71	126
10: 00—11: 00	54	14	9	85	145
11: 00—12: 00	53	14	6	80	134
12: 00—13: 00	54	15	10	85	150
13: 00—14: 00	55	20	7	92	166
14: 00—15: 00	54	14	10	82	144
15: 00—16: 00	53	15	9	70	133
16: 00—17: 00	52	14	7	68	124
17: 00—18: 00	53	16	7	73	135
18: 00—19: 00	55	17	9	92	161
19: 00—20: 00	53	14	10	77	139
20: 00—21: 00	51	13	7	58	111
21: 00—22: 00	50	10	8	42	88
22: 00—23: 00	49	10	3	22	58
23: 00—24: 00	47	8	4	15	47
00: 00—01: 00	46	6	2	13	35
01: 00—02: 00	46	6	2	11	33
02: 00—03: 00	45	6	1	14	34
03: 00—04: 00	44	4	2	7	23
04: 00—05: 00	44	2	1	8	16
05: 00—06: 00	45	6	1	7	27
Ld: 52.8dB(A)		Ln: 46.0dB(A)			

表 6.2-4 K41+500 路左 20m 处车流量昼夜比例统计结果表

时段	数量(辆)	车型	数量(辆)	车型比例 (%)	折标车流量 (标准小客车/ 日)	昼夜比例 (%)	
				实际监测		实际监测	
全天	1604	大	265	16.5	2275	100	
		中	141	8.8			
		小	1198	74.7			
昼间	1443	大	217	15.0		2275	88.0
		中	125	8.7			
		小	1101	76.3			
夜间	161	大	48	29.8	2275		12.0
		中	16	10.0			
		小	97	60.2			

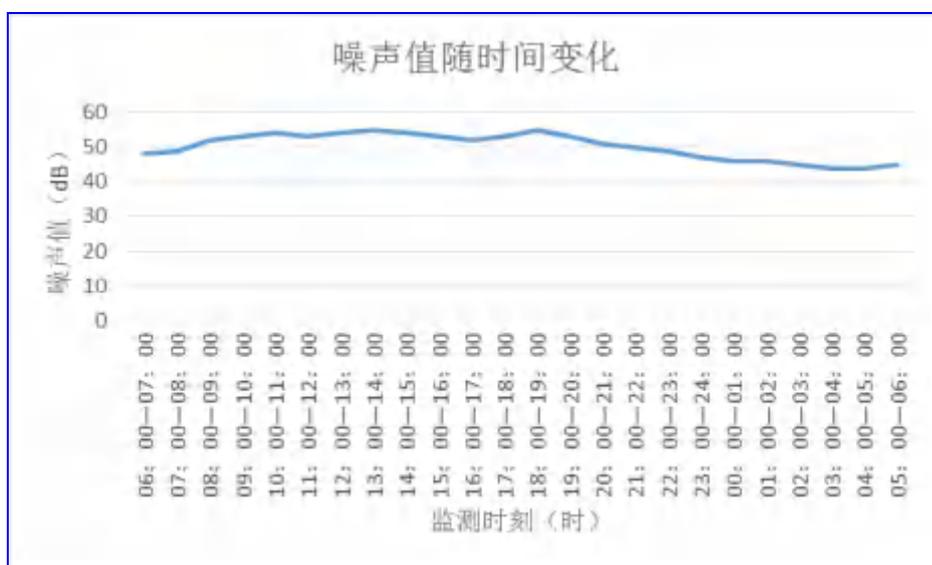


图 6.2-2 K41+500 路左 20m 处噪声随时间变化图

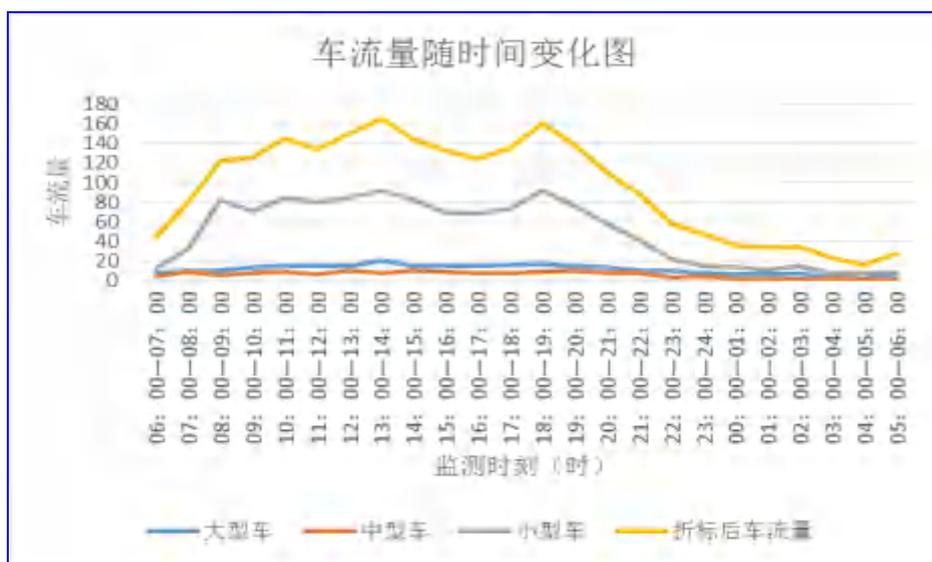


图 6.2-3 K41+500 路左 20m 处车流量随时间变化图

由表 6.2-3~4 和图 6.2-2~3 中可以得出：

①本工程运营期交通噪声与车流量变化有较好的一致性，且噪声随着车流量的变化而变化。K41+500 路左 20m 处所在路段车流量峰值出现在 13:00~14:00 和 18:00~19:00，上述时刻噪声监测值也较高，这也是交通噪声与车流量关系变化一致性的体现。

②从交通噪声与车流量的连续监测结果表 6.2-3~4 可知：在运营过程中车流量的昼夜比约为 9:1。环评阶段本工程车流量的昼夜比为 9:1。环评阶段，运营中期大型车占全天车流量的 25.2%，中型车占 28.1%，小型车占 46.7%。实际车流量监测统计结果表明，K41+500 路左 20m 处所在路段大型车占全天车流量的 16.5%，中型车占 8.8%，小型车占 74.7%。可见目前本工程运行车辆中小型车最多，大型车次之，中型车最少。

6.2.3. 交通噪声衰断面监测结果分析

(1) 噪声监测值随距离的变化关系

选择在 K6+300 路左（高差-1m）线路平直、比较开阔、不受人为干扰地段设置 1 处噪声衰减断面，在断面上距离路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处各设 1 个监测点。交通噪声衰减断面监测结果见表 6.2-5 和图 6.2-4。

(2) 由统计结果可以得出如下结论：

①随着空间距离增大，噪声值衰减比较明显。在目前车流量条件下，距离公路中心线 20m 以外区域昼间和夜间能满足 2 类标准。

②K6+300 路左处噪声实际监测值 20~40m、40~80m、60~120m 昼间衰减值为 2.3、2.2、1.3dB(A)，夜间衰减值为 2.0、2.2、1.5dB(A)。噪声衰减基本符合线性工程随距离增加噪声值减小的规律。

表 6.2-5 K6+300 路左处交通噪声衰减断面监测结果

时 间	测点	距路中 心线(m)	车流量(辆/20分钟)				折标车流量(标准 小客车/20 分钟)	监测结果 dB(A)
			小型	中型	大型	合计		L _{eq}
2020.7.15 昼间	1	20	20	3	5	28	41	52
	2	40						50
	3	60						49
	4	80						48
	5	120						47
2020.7.15 昼间	1	20	24	3	6	33	48	53
	2	40						50
	3	60						49

	4	80						48
	5	120						48
2020.7.15 夜间	1	20	8	2	4	14	24	47
	2	40						45
	3	60						43
	4	80						42
	5	120						42
2020.7.16 夜间	1	20	5	1	2	8	13	45
	2	40						43
	3	60						42
	4	80						41
	5	120						40
2020.7.16 昼间	1	20	22	3	6	31	46	53
	2	40						51
	3	60						50
	4	80						49
	5	120						49
2020.7.16 昼间	1	20	25	4	5	34	48	53
	2	40						51
	3	60						49
	4	80						48
	5	120						48
2020.7.16 夜间	1	20	10	3	4	17	28	48
	2	40						46
	3	60						45
	4	80						44
	5	120						43
2020.7.17 夜间	1	20	4	2	1	7	11	46
	2	40						44
	3	60						43
	4	80						42
	5	120						42
监测结果 统计	测点	距路中 心线(m)	昼间噪声均值				夜间噪声均值	
	1	20	52.8				46.6	
	2	40	50.5				44.6	
	3	60	49.3				43.4	
	4	80	48.3				42.4	
5	120	48.0				41.9		

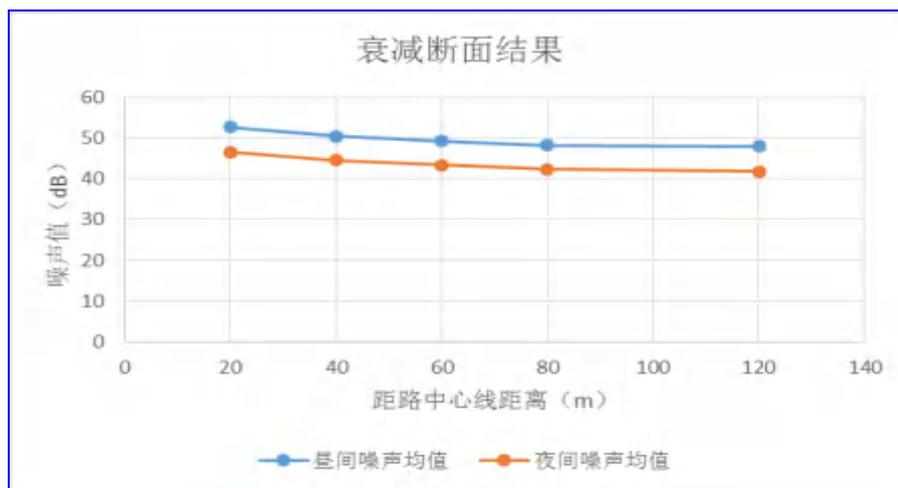


图 6.2-4 K6+300 路左处衰减断面噪声值监测结果统计

6.2.4. 声环境实测结果与环评报告预测比较

本次验收调查对工程沿线 14 处声环境敏感点进行了监测，其中 13 处为环评中的敏感点，1 处为新增敏感点。受车流量变化等因素的影响，环评预测结果与运营期沿线声环境现状监测值有所差异，具体见表 6.2-6。

表 6.2-6 实际监测结果与环评预测结果对照

序号	敏感点	距路中心线距离 (m)	实际监测结果均值(dB)		实测车流量 (标准小客车/日)	环评距路中心线距离 (m)	环评中期预测结果 (dB)		环评中期预测车流量 (标准小客车/日)
			昼间	夜间			昼间	夜间	
1	青珍乡	25	53.1	45.8	2648	25	60.9	52.3	2796

由表 6.2-6 中的环境敏感点实测值与环评营运中期预测值对照结果可知，公路建成后青珍乡昼夜间监测结果与环评中期预测结果小，造成这一结果的主要原因包括：

(1) 表中实际车流量为 2648pcu/d，这一数据是根据实际 20 分钟监测车流量推算全天车流量得出的结果，这样能产生较大误差，该结果仅为参考，没有代表性。

(2) 环评阶段青珍乡路段设计速度为 80km/h，环评按该设计速度进行预测。实际运营阶段，青珍乡路段行驶速度为 40km/h，由于速度原因，导致环评阶段预测噪声值较大。

(3) 根据本工程运营期车辆统计情况，大、中、小型车量占总体车流量的比例约为 16.5%、8.8%和 74.7%。而环评阶段大、中、小型车预测车型比分别为

25.2%、28.1%和 46.7%，通过对比，工程验收调查阶段中型车比例较环评阶段有明显降低，小型车比例有明显增高，车型比的变化使得实际监测结果会较环评预测结果低。

(4) 实际监测结果由于受到地形、地貌、地面吸声衰减等因素的影响与理论计算结果之间存在差异。

综上所述，由于受到上述情况影响，致使本次验收实际监测结果较环评预测结果有所变化。

6.3. 运营期沿线敏感点声环境质量评估

根据《青海省 S101 线大武至达日段工程环境影响报告书》，运营期公路沿线声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），道路两侧红线 35m 内的区域执行 4a 类标准，道路两侧红线 35m 外的区域执行 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、夜间按 50dB 执行。本次验收调查所采用的标准与环评报告阶段相同。

本次调查对工程沿线 14 处声环境敏感点进行了一般环境现状监测，同时还依据各实际监测点的监测结果，对未进行实际监测的声环境敏感点逐个进行影响评估，由表 6.3-1 可知，目前工程沿线各敏感点监测和评估结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a、2 类标准相应限值要求。目前工程沿线新增的上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点 2 处声环境敏感点的噪声监测和评估结果能满足其对应执行的声环境质量标准。

表 6.3-1 大武至达日公路敏感点噪声现状监测、评估结果 单位: dB (A)

序号	桩号	敏感点名称	监测点位置	距路中心线 距离 (m)	路面相对 高度 (m)	执行 标准	测量值 dB(A)				备注
							昼间	超标量	夜间	超标量	
1	K0+000~K1+115	大武镇	临路房屋第 2 层窗外 1.0m 处	15	0	4a	55.8	0	49.0	0	实测结果
2	K1+150	阿尼玛卿藏 文化传承研 究基地	讲经堂第 1 层窗外 1.0m 处	160	0	2	46.3	0	42.3	0	实测结果
3	K1+600	寺院	讲经堂第 1 层窗外 1.0m 处	190	0	2	45.6	0	41.6	0	参考阿尼玛 卿藏文化传 承研究基地 监测结果
4	K8+930~K9+140	嘎玛巴寺庙	临路第一排住户窗外 1.0m 处	50	15	2	48.1	0	43.3	0	实测结果
5	K9+240~K9+420	石峡村	临路第一排住户窗外 1.0m 处	20	-2	4a	52.8	0	46.5	0	实测结果
			临路第二排住户窗外 1.0m 处	45		2	50.3	0	44.8	0	
6	K40+160~K40+570	青珍乡	临路第一排住户窗外 1.0m 处	25	-0.5	4a	53.1	0	45.8	0	实测结果
			临路第二排住户窗外 1.0m 处	44		2	50.8	0	44.8	0	
7	K44+850~K44+960	曲哲村	临路房屋窗外 1.0m 处	25	-1	4a	53.1	0	45.8	0	参考青珍乡 监测结果
8	K80+680~K82+000	达协塘村	临路第一排住户窗外 1m 处	60	0	2	50.0	0	44.0	0	实测结果
9	K82+700~K84+080	甘德县城	临路第一排第 4 层住户窗外 1.0m 处	80	-6	2	51.8	0	45.3	0	实测结果
10	甘德县支线	甘德县	临路第一排房屋第 2 层窗外 1m 处	20	0	4a	55.8	0	48.0	0	实测结果
			临路第二排房屋第 2 层窗外 1m 处	45		2	53.3	0	46.3	0	
11	K86+650~K86+770	吾哈亚 尔果村	临路第一排住户窗外 1m 处	160	5	2	45.8	0	41.8	0	实测结果
12	K93+940	上贡麻乡小 学	临路教学楼第 2 层住户窗外 1.0m 处	28	-1.5	2	52.5	0	45.5	0	实测结果
13	K94+000~K94+730	上贡麻乡	临路第一排住户窗外 1.0m 处	20	-1.5	4a	53.3	0	46.1	0	实测结果
			临路第二排住户窗外 1.0m 处	44		2	51.0	0	44.3	0	
14	K94+900~K95+175	多卡寺庙	临路第一排宿舍窗外 1.0m 处	51	-1	2	50.4	0	43.7	0	参考上贡麻

											乡第二排监测结果
15	K124+030~K124+400	上贡麻乡搬迁点	路左第一排房屋窗外 1.0m 处	45	-1	2	50.9	0	44.2	0	参考上贡麻乡第二排监测结果
16	达日县支线	达日县	临路第一排房屋第 2 层窗外 1m 处	20	0	4a	56.5	0	48.0	0	实测结果
			临路第二排房屋第 2 层窗外 1m 处	45		2	53.8	0	46.3	0	
17	达日县支线	达日县吉迈明德小学	临路教学楼第 1 层窗外 1.0m 处	50	0	2	54.3	0	46.4	0	实测结果
			临路教学楼第 4 层窗外 1.0m 处				54.8	0	46.4	0	
18	达日县支线	达日县藏文中学	临路教学楼第 1 层窗外 1.0m 处	10	0	2	57.8	0	48.6	0	实测结果
			临路教学楼第 4 层窗外 1.0m 处				57.3	0	48.0	0	

6.4. 声环境保护措施落实情况

环评报告书及批复要求：①在大武镇、青珍乡等主干线的 14 处声环境敏感点路段设置减速、禁鸣标志。②环评建议项目沿线距离路中心线 40m 范围内不宜新建学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑。

由现状监测和类比评估结果可知，本工程沿线 18 处敏感点噪声值均能满足相关标准要求，建设单位已在沿线设置了限速标志。通过现场调研得知，在 K93+940 路右和 K124+030~K124+400 两侧分别新建上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点各 1 处，经监测和类比评估，在目前交通量条件下，上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点的交通噪声满足昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的标准要求。其余路段在噪声防护距离内未建设以居住、教学、医院和疗养为主要功能的建筑物。

6.5. 工程达到设计中后期车流量时沿线敏感点声环境质量评估

根据本次验收调查中 24 小时监测交通量统计结果，本公路平均交通量约 2275pcu/d，环评阶段的设计中期交通量平均为 2680pcu/d，现状交通量已达设计中后期车流量的 84.9%。因此现状交通量已达到环评阶段预测中期交通量的 75%以上，依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ552-2010，环境保护部），本次验收不再对中期预测交通量进行校核。

6.6. 小结

（1）通过现场调查，本次验收确定的声环境和环境空气保护目标共 18 处（其中连接线 4 处，主线 14 处）。与原环评阶段 18 处声环境敏感点（主线 14 处，连接线 4 处）相比较，环评中的青珍村现已拆迁，因路线优化调整，甘德县初级中学现已不在调查范围内；环评后新建上贡麻乡小学 1 处，新建上贡麻乡搬迁点 1 处。

（2）根据 24 小时噪声监测结果，本工程在试运营过程中小时车流量的昼夜比大约为 0.9:0.1。目前本工程往来车流量中大型车占全天车流量的 16.5%，中型车占 8.8%，小型车占 74.7%。可见目前本工程运行车辆中小型车最多，大型车次之，中型车最少。试运营期公路沿线交通噪声与车流量变化有较好的一致性。

（3）本次调查对沿线 14 处环境敏感点进行了一般环境现状监测，在 K41+500 路左 20m 处进行了 24 小时噪声连续监测，在 K6+300 路左处线路平直、比较开阔、不受人为干扰的地方设置了噪声衰减断面监测，监测结果表明工程沿线各监测值均满足相应标准的要求。

(4) 本工程建设过程中落实了环境影响评价报告及批复提出的降噪措施和建议。目前建设单位已在沿线设置了限速标志。通过现场调研得知，在 K93+940 路右和 K124+030~K124+400 两侧分别新建上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点各 1 处，经监测和类比评估，在目前交通量条件下，上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点的交通噪声满足昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 的标准要求。其余路段在噪声防护距离内未建设以居住、教学、医院和疗养为主要功能的建筑物。

(5) 本次调查对工程沿线 14 处声环境敏感点进行了一般环境现状监测，同时还依据各实际监测点的监测结果，对未进行实际监测的声环境敏感点逐个进行影响评估。目前工程沿线各敏感点监测和评估结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a、2 类标准相应限值要求。目前工程沿线新增的上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点的噪声监测及类比评估结果均能满足其对应执行的声环境质量标准。

(6) 本工程现状交通量已达到环评阶段预测中期交通量的 75% 以上，依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》(HJ552-2010，环境保护部)，本次验收不再对环评中期预测交通量进行校核。

7. 水环境和环境风险事故影响调查

7.1. 施工期水环境影响调查

7.1.1. 施工期水环境保护措施有效性分析

根据本工程的环境监理报告及咨询环境监理单位，回顾分析施工期水环境保护措施落实情况。为最大程度减少公路施工建设对沿线水体的影响，建设单位制定了一系列严格的施工措施。

(1) 施工单位建立起严格的施工机械管理制度，避免施工机械的跑、冒、漏、滴油，减少施工机械排放的废油对水环境造成污染。

(2) 在枯水期进行跨河桥梁的基础施工时，及时清理了场地，防止污染。同时跨河桥梁施工时，采用了围堰防护施工，施工结束后及时对桥梁基础施工围堰内杂物进行了清理并拆除了围堰。

(3) 跨河桥梁的施工营地及料场选址处于河岸的缓冲距离之外，防止了对水体的污染。堆料场存放的水泥等设置了篷布遮盖，防止被雨水冲刷流入水体。

(4) 桥梁施工场地、拌合站、预制厂及拌合站等施工场地设置了隔油池和沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集后循环回用，桥梁施工钻孔泥浆经沉淀池沉淀干化后，运至就近弃土场填埋处置，隔油池和沉淀池在施工结束后覆土掩埋。

(5) 施工营地施设置了防渗旱厕和化粪池，用于收集施工生活污水，施工结束后对于防渗旱厕和化粪池及时的进行了清理并覆土掩埋。

(6) 含有害物质的筑路材料如沥青、油料、水泥添加剂等集中堆放于远离河流的拌合站，并设置了篷盖或密闭存放，防止雨水冲刷进入水体。

(7) 施工期间未发生在沿线河流附近设置临时施工场地，堆放工程材料，清洗施工机械等现象。

施工期间，通过采取以上环保措施，大大降低了公路施工建设对沿线水体水质的影响。

7.2. 运营期水环境影响调查

7.2.1. 运营期水污染源

(1) 本工程运营期对附近水域产生的影响主要表现为路面径流，在汽车保养状况不良、发生故障或出现事故时，可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经公路泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响。

(2) 公路上运输危险品的车辆可能发生交通事故, 事故一旦发生, 如果不能得到及时有效的处理, 将对附近地表水域水生生态环境或水体造成严重的污染。

(3) 定期检查公路的桥梁排水系统以保证其没有堵塞, 使其保持良好的工作状态。

7.2.2. 地表水环境影响调查

本工程沿线涉及的河流中主要有格曲、青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河(玛曲)和当曲等河流。根据《青海省水环境功能区划》, 评价范围内的水体格曲执行《地表水环境质量标准》II类水质标准, 青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河(玛曲)和当曲执行I类水质标准。本次验收调查委托青海天诚检测技术有限责任公司于2020年8月18~19日对东柯曲(K44+495)、黄河(玛曲)(K130+322)桥梁上游200m和下游1000m处断面进行了水质现状监测。监测因子为: pH、COD、SS、石油类和NH₃-N, 监测结果见表7.2-1。

表 7.2-1 地表水质监测结果 单位: mg/L (pH 除处)

河流	时间	执行标准	pH	COD	SS*	石油类	NH ₃ -N	
K44+495 青珍河中桥上游 200m	2020.8.18 第一次	I	监测值	8.21	12	17	0.03	0.11
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.61	0.80	0.85	0.60	0.73
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	2020.8.18 第二次	I	监测值	8.18	14	16	0.02	0.11
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.59	0.93	0.80	0.40	0.73
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	2020.8.19 第一次	I	监测值	8.19	14	18	0.02	0.081
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.60	0.93	0.90	0.40	0.54
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	2020.8.19 第二次	I	监测值	8.22	12	17	0.03	0.154
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.61	0.80	0.85	0.60	1.03
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
K44+495 青珍河中桥下游 1000m	2020.8.18 第一次	I	监测值	8.32	6	18	0.03	0.169
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.66	0.40	0.90	0.60	1.13
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.18 第二次	I	监测值	8.4	8	17	0.03	0.169
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.70	0.53	0.85	0.60	1.13
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标

	2020.8.19 第一次	I	监测值	8.24	7	17	0.03	0.081
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.62	0.47	0.85	0.60	0.54
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	2020.8.19 第二次	I	监测值	8.27	8	15	0.02	0.081
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.64	0.53	0.75	0.40	0.54
			达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
K130+322 达日黄河大 桥上游 200m	2020.8.18 第一次	I	监测值	8.46	13	13	0.03	0.227
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.73	0.87	0.65	0.60	1.51
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.18 第二次	I	监测值	8.53	11	13	0.03	0.227
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.77	0.73	0.65	0.60	1.51
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.19 第一次	I	监测值	8.37	8	14	0.03	0.154
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.69	0.53	0.70	0.60	1.03
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.19 第二次	I	监测值	8.51	12	15	0.03	0.228
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.76	0.80	0.75	0.60	1.52
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
K130+322 达日黄河大 桥下游 1000m	2020.8.18 第一次	I	监测值	8.4	12	15	0.03	0.285
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.70	0.80	0.75	0.60	1.90
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.18 第二次	I	监测值	8.55	13	16	0.03	0.343
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.78	0.87	0.80	0.60	2.29
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.19 第一次	I	监测值	8.29	14	13	0.03	0.301
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.65	0.93	0.65	0.60	2.01
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标
	2020.8.19 第二次	I	监测值	8.3	13	13	0.03	0.301
			标准值	6~9	15	20*	0.05	0.15
			标准指数	0.65	0.87	0.65	0.60	2.01
			达标情况	达标	达标	达标	达标	超标

注：SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中一级标准。

由表 7.2-3 可知，东柯曲和黄河（玛曲）除 NH₃-N 超标外，其他各项污染物监测结果都满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 I 类标准的要求，

2 条河流 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标主要是由于采样时间为当地雨季,雨水将沿线牛羊粪便冲刷进河流水体,以及河流两侧有大量牧民居住导致。

7.2.3. 甘德县集中式饮用水水源保护区影响调查

(1) 水源地概况

甘德县集中式饮用水水源地于 2010 年运行,2011 年 4 月 20 日,青海省人民政府批复该饮用水水源保护区。2011 年 9 月,甘德县人民政府以《关于青海省 S101 线大武至达日段工程甘德县集中式饮用水水源保护区有关事宜的批复》(甘政[2011]37 号)文件同意本工程的选址与建设(见附件三)。根据《果洛州县城集中式饮用水水源保护区划分技术报告(甘德县)》(2010.10),甘德县是果洛藏族自治州的主要畜牧业基地。柯曲镇是全县政治、经济、文化、交通的中心,县城距西宁 526km。甘德县县城柯曲镇集中式饮用水水源地位于西柯曲支流的上游,为傍河地下潜水型水源地。取水口位置: N 33°55'27"; E 99°51'52",该取水口日取水量 1440m³,供约 1.2 万人日常生活用水。

(2) 本工程与水源保护区位置关系

根据《果洛州县城集中式饮用水水源保护区划分技术报告(甘德县)》,水源保护区西北边界以 S101 公路(本工程)边界为界,即公路在 K88+320~K89+490 段紧邻水源保护区的一级保护区和二级保护区区域,保护区在公路左侧,取水口位于 K88+840 路左距公路边界 45m 处,取水输水管线与 K85+590~K88+590 段公路平行,距离公路边界最近距离约 30m,管线埋深约 2m,输水管直径 30cm, K85+590 左右输水管线下穿公路。本工程紧邻水源保护区路段路基扩建在原有公路右侧进行改建,工程不穿越水源保护区。本工程与水源保护区位置关系见图 1.5-3。

(4) 本工程对水源保护区影响措施调查

由于甘德县集中式饮用水水源保护区正好位于路线转弯处外侧,路面两侧倾斜坡度较大,本公路在 K88+320~K89+490 段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏,在 K88+545~K89+490 段路右路面较低一侧设置了防渗边沟,在 K88+545 处设置了容积 40m³ 的应急收集池,路面径流经边沟收集后汇入收集池, K80+390 设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌,满足环评报告书、批复和甘德县人民政府水源保护区有关事宜批复的要求。

本次验收调查走访了甘德县生态环境局，通过咨询可知，本工程施工中临近水源地路段路基扩建在原有公路右侧进行改建，没有占用水源保护区范围；水源地及输水管线周边范围内未设置临时占地，没有出现生产、生活污水等排入保护区情况；没有出现挖断、碾压输水管线等现象。项目建设期和公路运营期未对水源保护区和地下水水质产生明显影响。在采取相关保护措施后，截至目前，运营期未对水源保护区产生影响，未发生过环境风险事故。



7.3. 环境风险防范与应急调查

7.3.1. 环境风险事故调查

本工程的环境风险主要来源于运营期的污染事故，污染事故主要产生于交通事故，当公路跨越水域或从临近水域经过时，若车辆发生事故将可能对水体产生污染。本工程是《青海省公路水运交通“十二五”发展规划》干线公路规划中的纵三线（西宁经大武至达日至青川界马崩垭口）中的一部分，也是贯穿果洛藏族自治州的青海省省道 S101（西久公路）的重要组成部分，它是连接青南玉树、果洛两州的连接线，同时还是西宁经大武、石渠至玉树的第二大通道，危险品运输

车辆上路情况不可避免。公路上的交通事故可能会引起爆炸、火灾之类事故，甚至会引发事故危险品车辆掉入到河流中等环境风险。危险品运输事故还会对人身安全、环境空气、土壤环境和水环境等产生严重危害。

从区域内汽车运输货物类别构成分析，主要危险品为石油、化工原料、化肥及农药等。危险化学制品如果泄漏到地表水体，会引发水体污染、鱼类中毒死亡等情况。

根据调查，本工程共设置大桥 386.44m/2 座，中桥 265.36m/4 座，小桥 256.5 m/15 座。本工程在 K88+320~K89+490 段紧邻甘德县集中式饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区区域，在 K88+840 处临近取水口。上述位置为需要高度关注的环境风险事故高敏感路段，应引起公路运管部门的高度重视。调查单位通过生态环境局、当地交管部门和建设单位了解到，本工程运营期间，没有在上述环境敏感路段发生过环境风险事故。

7.3.2. 风险防范与应急设施调查

为了防范环境风险事故，同时风险事故一旦发生时可以积极应对，以减少其对环境的影响，本工程在设计和建设过程中采取了以下工程措施。

(1) 本工程沿线除 K44+611 青珍河中桥为老桥利用，桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池外，其余所有跨河大桥和中桥均设置了桥面径流收集系统和环境风险事故应急收集池，收集池容积均为 50m³，并对桥梁设置了加强型的防撞护栏，满足环评要求，建议运营期青珍河中桥处配备应急砂袋，发生环境风险事故时封堵泄水孔，防止污水流入河道，本工程桥面径流收集系统设置情况具体见表 7.3-1 并见图 7.3-1；本工程环评及批复的要求是对河流伴行路段设置防撞护栏，建设中已在所有河流伴行路段设置了防撞护栏，并在 K7+750~K8+070、K9+900~K10+130、K11+600~K13+100、K19+500~K20+000、K117+350~K119+000 段临河侧设置了挡水埝，K13+500~K14+500、K19+040~K19+500、K32+500（长链后）~K33+400（长链后）、K103+000~K107+000、K120+500~K121+500、K126+900~K128+200 段路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K9+940、K12+250、K12+800、K13+500、K19+040、K19+500、K117+350、K121+500 等处设置了容积 40~50m³ 的风险事故应急收集池，路面径流经边沟收集或挡水埝阻拦后汇入收集池，设置情况见图 7.3-2。

(2) 本工程沿线小桥均设置了加强型防撞护栏。工程在沿线配备了应急砂袋防范环境风险事故发生。

(3) 由于甘德县集中式饮用水水源保护区正好位于路线转弯处外侧，路面两侧倾斜坡度较大，本公路在 K88+320~K89+490 段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏，在 K88+545~K89+490 段路右路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K88+545 处设置了容积 40m³ 的应急收集池，路面径流经边沟收集后汇入收集池，在 K80+390 设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌，满足环评报告书、批复和甘德县人民政府水源保护区有关事宜批复的要求。

(4) 运营期间，加强了对上路车辆的监督管理，严禁各种泄漏、散装货物车辆上路，尤其是运载危险品的车辆，降低了由于交通事故造成的水环境污染。

表 7.3-1 本工程桥梁桥面径流收集系统落实情况

序号	桥梁	桩号	措施落实情况
1	俄合玛中桥	K7+532	桥梁双侧均设置了桥面径流收集管，设置了 1 处事故应急池，收集池容积 50m ³ ，满足环评要求。
2	俄合玛纵向大桥	K8+190	桥梁双侧均设置了桥面径流收集管，设置了 1 处事故应急池，收集池容积 50m ³ ，满足环评要求。
3	青珍河中桥	K44+611	为老桥利用，桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池，运营期设置应急砂袋。
4	甘德中桥	K82+319	桥梁双侧均设置了桥面径流收集管，设置了 1 处事故应急池，收集池容积 50m ³ ，满足环评要求。
5	当曲河中桥	K123+820	桥梁双侧均设置了桥面径流收集管，设置了 1 处事故应急池，收集池容积 50m ³ ，满足环评要求。
6	达日黄河大桥	K131+403	桥梁双侧均设置了桥面径流收集管，设置了 1 处事故应急池，收集池容积 50m ³ ，满足环评要求。



K7+532 俄合玛中桥



图 7.3-1 本工程桥梁桥面径流收集系统现状照片



图 7.3-2 河流伴行路段风险防范措施现状照片

7.3.3. 环境风险防范与管理措施

(1) 施工期风险防范管理措施

青海省交通建设管理有限公司始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”和“抓生产必须抓安全”的原则，建立健全安全生产管理体系，制定安全生产管理制度，加强安全生产监督检查，切实消除安全隐患，全面提高安全生产监督管理水平。

按照“安全第一，预防为主”的安全工作方针，青海省交通建设管理有限公司采取了积极有效的安全预防措施，如在每年的雨季来临之前均要组织设计、监理、施工等有关各方，通过认真踏勘现场，重新清理排水系统，基本避免了水毁或洪灾隐患；在雨季期间，建设单位委托当地气象部门做好气象预报工作，提高对灾害性气候的预报、预防能力；进一步完善在建工程安全应急预案，积极督促各施工单位、监理部门制定安全应急预案，并会同监理部门对每个土建合同段的安全应急抢险预案进行了演习，切实解决预案的针对性和可操作性。

根据工程管理制度的要求，加大对安全工作的宣传力度，统一组织监理、施工人员对安全管理制度进行了宣传与培训，使参建人员进一步了解施工安全的基本常识和安全管理工作的具体要求；通过在施工现场设立醒目的安全宣传标语和安全标志标牌，作好安全宣传与警示工作；督促施工单位做好安全交底工作，抓好安全教育工作。

施工期通过安全生产管理，避免了事故对人身安全和环境造成影响。

(2) 试运营期风险防范管理措施

本工程竣工后，将交由青海省公路局进行日常养护和运营。目前青海省公路局编制了《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》(附件十)，该预案中明确了各方责任与工作内容、应急响应程序和处置方法、应急措施以及联络电话。应急组织体系图见图 7.3-3。

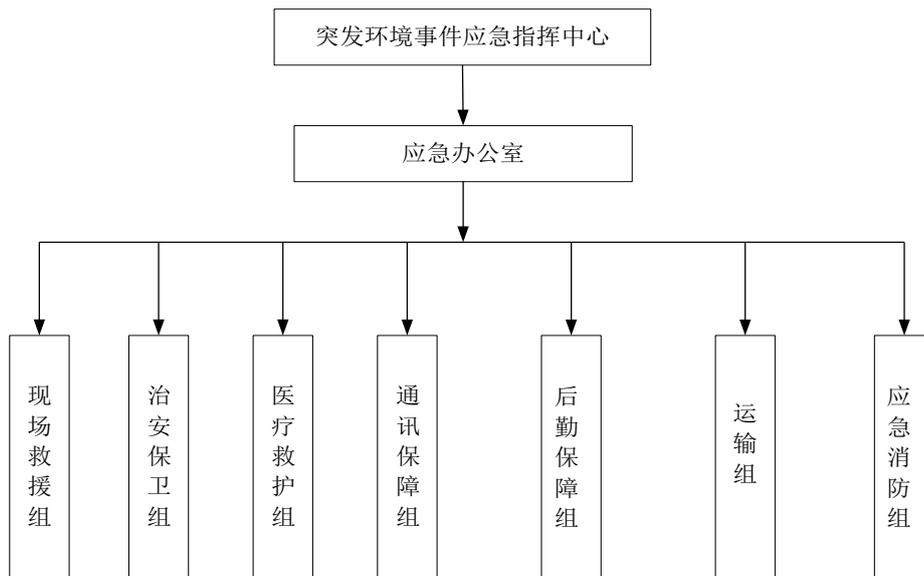


图 7.3-3 青海省公路局应急组织体系图

另据调查，公路自建成通车至今，试运营状况良好，未出现重大环境风险事故。本次验收调查建议，本工程进入正式运营后，运营管理部门应根据试运营期的工作经验，针对本工程沿线环境风险事故敏感目标，定期开展应急培训及预案的演练，及时完善环境风险应急预案，提高预警和应急处置能力，加强对沿线跨河桥梁的巡视以及工程沿线环境风险事故应急设施的维护工作，确保工程沿线相关风险应急设施完好，尽量避免环境风险事故的发生。

7.3.4. 应急预案有效性分析

《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》主要针对项目公路运营过程中发生的撞车、危险物品泄露等风险事故制定了详细的应急处置预案。预案中明确了应急救援任务和目标、原则、组织机构、应急救援职责、突发事件信息报送及处置、应急响应和处置、应急措施以及应急救援值班电话和联络电话。充分保证了公路运营期期发生的风险事故得到及时救援和处置，降低了环境风险的危害。

应急预案制定完毕后，应急预案的实施更重要。因此，建议运营单位应开展预案的宣传教育，保证每一个工作人员都熟悉预案的内容，定期开展应急预案的演练，和加强日常风险应急设施维护，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足及时修正。

8. 环境空气和固体废物影响调查

8.1. 环境空气影响调查

8.1.1. 施工期环境空气保护措施落实情况

根据本工程的环境监理报告及咨询环境监理单位，施工单位在施工期间安排专人专门清扫路面、定期洒水，防止二次扬尘，收到了良好的效果。项目在施工期还落实了以下环境空气保护措施：

(1) 路基、路面、施工场地、运输道路采用定期洒水，减少扬尘；运输车辆加盖篷布、通过村庄时减速行驶；施工运输车辆、挖掘机等设备驶出工地前做好除泥清理。

(2) 地面风速大于四级时尽量停止灰土拌合施工作业，同时要求石灰等散体材料装卸必须采取降尘措施。

(3) 材料堆场采取棚贮、遮盖措施，减少扬尘，运输车辆也采取了苫盖措施。

(4) 施工机械加强养护，保证污染物达标排放。

(5) 拌合站等选址在远离居民区等敏感点位置和村庄下方向300m以外，拌合机设备、碎石加工设备应具备良好的密封性以及除尘装置。集中设置沥青搅拌站，并采取烟气净化措施。

(6) 针对产生粉尘、扬尘的作业施工，制定了操作规程和洒水降尘制度，保持湿度、控制扬尘。

(7) 施工现场严禁焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

(8) 对在有粉尘环境中作业的施工人员发放了必要的耳塞、口罩等劳保用品。



施工现场洒水抑尘



拌合站抑尘设施

8.1.2.运营期环境空气影响调查

本工程试运营大气污染源主要来自公路上的汽车尾气，以及沿线各种货车在运输过程中因货物裸露产生的扬尘和道路扬尘等。工程试运营期间加强了道路管理及路面维修养护，使道路保持良好运营状态，总体说来，公路营运对沿线环境空气影响较小。

考虑到部分居民距路较近，随着车流量的增加，汽车排放尾气影响会有所增大，建设单位应做好工程运营期绿化养护管理，加强道路管理及路面维修养护，使道路保持良好运营状态，努力使公路沿线空气环境维持良好状况。

8.2. 固体废物处置情况调查

8.2.1.施工期固体废物影响调查

根据本工程的环境监理报告及咨询环境监理单位，各施工单位在施工营地处均设有生活垃圾储存处，将生活垃圾进行集中堆放并及时清运，不乱丢弃，对当地环境影响不大。

(1) 施工单位对施工营地产生的生活垃圾进行了集中堆放并及时清运，未乱丢弃。施工现场使用的机械设备定点停放、整齐干净，各类材料预制构件等按类型、规格分开有序堆码，并挂牌标识。

(2) 对施工中开挖出的土石材料做到了有序堆放、运弃，有效避免了对河流、水道或排水系统产生淤积或堵塞。

(3) 桥梁建设产生的钻渣及时清运至了指定地点，填埋于河堤外的低洼处。施工单位在施工过程中严格控制物料的使用，减少了物料的剩余量，剩余物料用于周边地区道路和建筑的建设。

(4) 沥青拌和站使用完毕后及时进行了清场工作，产生的废料由沥青供应商回收。

(5) 施工过程中产生的可回收废物以及生活垃圾，集中收集后，送向了大武镇、甘德县和达日县集中处理。

8.2.2.运营期固体废物处置情况调查

本工程运营期沿线产生的固体废物主要为沿线运营车辆产生的垃圾，工程运营期安排养护部门定期对沿线司乘人员丢弃的生活垃圾等固体废物进行收集和清运，不会对沿线环境造成明显不利影响。

9. 环境管理与监测计划落实情况调查

9.1. 环境管理工作调查

9.1.1. 施工期环境管理工作调查

本工程在设计、施工、管理过程中，始终把沿线的环境保护作为一项重要工作，制定了工程施工规范，有专人负责。并将环境保护列入各标段合同条款中，各个标段均开展了环保教育，组织学习环境保护和基本建设的相关法律法规，做到宣传在先，学习在前，措施到位。项目在施工过程中认真落实各项环保措施，由专人负责，确实做到有措施、有落实。

项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位都始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。并与环境监理、设计单位、地方生态环境部门建立了完整的环境管理体系，共同管理和监督施工期的环境保护工作。工程各施工单位有专人负责环保工作，开展了环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在先，学习在前，措施到位。

(1) 按照《建设项目环境保护管理条例》的规定，在工程可行性研究阶段，委托具有环评资质的单位进行了环境影响评价。对于环境影响评价中提出的要求，在设计文件中予以体现，设计单位在初步设计和施工图设计中都进行了详细的环境保护设计。

(2) 认真贯彻生态环境保护与项目建设并重的方针，把“预防为主、保护优先、防治结合、强化管理”和“谁污染谁治理，谁破坏谁恢复”的原则，落实到公路建设的全过程。在工程招标中，已将环境保护纳入招标文件；在签订工程合同时已责成承包商做出了搞好环保工作，承担环保责任的书面承诺；在各标段施工合同中也具有专项的施工环保费用用于施工期各项环保措施的落实。

(3) 在贯彻环境保护工作，加强建设单位的监督工作力度，实行工程技术交底的同时进行环境保护规定和要求交底；安排工程进度的同时提出环境保护目标；现场检查工程质量的同时检查环境保护存在的问题并做出整改决定。对环保工作出现的问题及时进行处理，执行对环保工作存在严重问题的单位不得评为先进单位的規定。

(4) 本工程在设计和施工过程中都采取了必要的环保设计措施，在工程方案选择上尽量做到公路与周围景观相协调。

(5) 将在施工过程中对噪声、扬尘、泥浆的污染防治工作作为重点进行研究和治理的对象。

(6) 加强与生态环境、水利部门的积极沟通，接受各主管部门的检查，落实好环保“三同时”制度。按施工进度计划安排环保工作，并确定不同时期的检查重点和检查方式，施工初期主要检查对植被、景观的保护；中期主要检查施工噪声、粉尘、施工及生活污水排放的保护等。

总之，本工程施工期建立了较完全的环境管理体系，在各施工单位密切配合下，及时处理了施工过程中发现的违反文明施工与环境保护要求的行为，有针对性的解决了施工中反映出的环境问题。

9.1.2. 运营期环境管理工作调查

本工程运营期的环境管理由青海省公路局负责，并接受青海省生态环境厅以及地方生态环境局等生态环境部门监督检查工作。本工程全线设立了公路管理机构，由专人分管所辖路段的一切环保工作。

目前建设单位的环境管理机构和人员配备基本到位，管理体制已初步完成，环保档案正在逐步完善。

9.2. 环境监测计划落实情况

工程运营期间按照环境影响报告书的要求，委托青海天诚检测技术有限责任公司开展了有关环境监测工作。

根据本次调查所进行的运营期的声环境和水环境监测和评价，结合环评报告的监测计划要求及本工程的实际特点，对运营期的声环境和水环境监测计划提出了修订建议，见表 9.2-1。若发生噪声投诉和环境风险事故时应采取相关噪声、水环境和环境空气等环境监测，根据污染因子确定监测指标。

表 9.2-1 运营期环境监测计划修订

项目	环境影响报告书监测计划	运营期环境监测计划补充建议
声环境	监测点位：大武镇、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡、达日县城 监测项目：Leq 监测时间与频率：前三年 2 次/年；其他年：1 次/年	监测点位：大武镇、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡、达日县城共 5 处敏感点 监测项目：Leq 监测频率及要求：根据车流量增加情况制定运营期监测计划 按照国家有关监测方法标准和技术规范中的有关规定要求进行

水环境	监测点位：东柯曲（K44+495）、黄河（K126+743）、西柯曲（K81+660）、当曲（K123+040）桥梁施工的上游 200m 和下游 1000m；西柯曲支流甘德县集中饮用水取水口（K88+550）；青珍山隧道施工排水水质监测 监测项目：pH、COD、SS、石油类 监测时间与频率：每年2次（丰、枯水期各1次）	监测点位：东柯曲（K44+495）、黄河（玛曲）（K130+322）桥梁上游 200m，下游 1000m；甘德县集中饮用水取水口（K88+840） 监测项目：pH、COD、SS、石油类、NH ₃ -N 监测频率及要求：地表水环境质量现状监测按照《水和废水监测分析方法》及《环境监测技术规范》等国家规定的方法执行
环境空气	监测点位：青珍乡、上贡麻乡 监测项目：TSP、NO ₂ 监测时间与频率：每年 1 次	/

9.3. 环保投资落实情况

本工程环评报告提出项目的环保投资估算为 1615 万元，占该项目工程总投资 20.09 亿的 0.8%。实际落实的环保措施一次性投资共 2039.8 万元，占工程实际投资 11.57 亿元的 1.76%。项目环评阶段与实际环保投资概算情况见表 9.3-1。总体来说，本公路对环境保护工作投入的资金及时到位，满足各环境要素的相应标准要求，从资金投入上有力保障了公路建设过程各项环保措施的落实。

表 9.3-1 环保投资落实情况核查表

序号	环评环保设施名称	环评要求（万元）	实际落实（万元）
一	生态保护及恢复及水土保持措施投资		
1	路基边坡生态保护与恢复（保存与回覆表土等）。	580	723.7
2	取土场生态保护与恢复。		
3	弃土场生态保护与恢复。		
4	砂砾料场、石料场、预制梁场、拌合站、施工营地、施工便道等临时占地及旧取土坑恢复。		
二	水环境污染防治措施投资		
1	生态保护及恢复及水土保持措施投资。	200	452.8
2	施工生产废水设临时沉淀池、隔油池。		
3	桥涵施工灌注桩泥浆设泥浆池处理循环使用。		
4	跨河桥梁两侧及伴河路段设置连续防撞护栏、边沟、挡水埝、		

	应急收集池等。		
5	建材堆放防雨水冲刷措施。		
6	桥面雨污水收集系统，桥两侧应急池，并安装警示标志牌等环境风险防范措施。		
7	对涉及甘德县集中式饮用水取水口处设计封闭完善的路基路面排水系统和排水边沟做防渗处理，并设置警示牌，施工期对临近水源保护区路段进行加强管理。		
三	环境大气污染防治措施投资		
1	粉状材料，袋装或罐装运输，堆放设篷。		
2	灰土拌和站、沥青搅拌站除尘设备和人员卫生防护。	20	36.3
3	施工便道和施工场地洒水。		
四	声环境污染防治措施投资		
1	施工机械操作人员和现场监理人员的卫生防护。	5	15.1
2	沿线减速标志牌。	/	15
五	环境管理投资		
1	施工期工程环境管理和监理，人员培训，施工期环境监测。	400	309.8
2	日常环保管理（人员工资、办公费用等）。	70	93.4
3	固体废物收集、环境卫生维护费用。	80	65.6
4	运营期环境监测费用。	60	78.4
5	人员培训费用。	50	54.7
6	不可预见费。	150	195
六	总计	1615	2039.8

10. 环境保护管理建议

(1) 本工程完成竣工手续后，及时交由青海省公路局进行运营期养护和维护工作。运营单位应做好沿线绿化、边坡防护工作，定期对沿线跨河桥梁设置的桥面径流收集系统，建议运营期未设置桥面径流收集系统的青珍河中桥处配备应急砂袋，发生环境风险事故时封堵泄水孔，防止污水流入河道，伴河路段设置的挡水埝、防渗边沟以及所有应急收集池进行维护，保障其正常稳定运行；做好对 K88+320~K89+490 紧邻甘德县集中式饮用水水源保护区一级保护区和二级保护

区区域路段的运营管理和监督工作，定期对该路段设置的防渗边沟和应急收集池进行维护，保障其正常稳定运行；建议运营单位应开展预案的宣传教育，保证每一个工作人员都熟悉预案的内容，定期开展应急预案的演练，和加强日常风险应急设施维护，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足及时修正；并做好运营期沿线垃圾的收集和清运工作。

(2) 跟踪维护弃土场，防止发生次生灾害。

(3) 建议在后续运营过程中加强沿线声环境敏感点的跟踪监测，一旦超标，及时增补防治措施。

11. 调查结论与建议

11.1. 工程概况调查结果

青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。路线起于大武镇城镇道路黄河路交叉口，基本沿老路布设，向南下穿花久高速大武至久治段后顺旧路穿过石峡路段，翻越青珍山垭口后向西南穿过青珍乡，通过甘德县城后与上贡麻乡形成交叉口，从多卡贡巴（确卡寺）前面通过后降坡路线顺黄河岸边展线下山，与花石峡路口形成平面交叉后顺行至跨越黄河，最终接 G227 张掖至孟连公路达日至班玛段设计道路起点，路线总体走向为西南向，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。

本工程全线采用二级公路标准建设，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），其中 K41+300~K134+015 段设计速度 80km/h，一般路段路基宽度 12m，K80+520~K86+275 甘德县城过境段路基宽度 16m；K10+000~K27+300 段设计速度 60km/h，路基宽度 10m；K0+000~K10+000、K27+300~K41+300 段设计速度 40km/h，一般路基宽度 10m，K0+000~K3+400 大武县城过境段路基宽度 16m，K40+000~K41+300 青珍乡过境段路基宽度 14m。同时，为当地修建连接线并带动建设部分城镇道路作为本工程的连接线及支线工程，共计 29 条总长 25.73km，设计速度采用 20~40km/h，其中新建大武镇连接线（滨河路）1 条，路线长 4.21km；青珍乡支线及连接线工程 5 条，长 1.39km；甘德县城支线工程 2 条，长 2.54km；甘德县确卡寺连接线工程 5 条，长 3.08km；达日县连接线工程 16 条，长 14.51km。本工程共设置大桥 386.44m/2 座，中桥 265.36m/4 座，小桥 256.5m/15 座，涵洞 333 道。本工程总投资 11.57 亿元，环保投资 2039.8 万元，占总投资 1.76%。

11.2. 施工期环境影响调查结果

施工期环保管理机构及制度比较健全，环保措施基本落实；施工期开展了工程环境监理，通过对当地生态环境部门、公众和环境监理人员的调查可知，本工程施工期环保措施得到较好落实。

11.3. 公众意见调查结果

本工程的修建得到了当地公众的支持，多数认为本公路建设改善了当地的交通，有利于当地的经济和社会发展，100%的被调查者对本工程的环境保护工作感到满意或基本满意。

11.4. 生态影响调查结果

(1) 本公路对沿线生态环境影响仅局限于公路永久占地范围内如路基和公路沿线设施等区域，并没有扩大其影响范围，仅对周围生态环境产生一定间接影响。通过公路绿化和工程防护措施降低了工程建设对其生态环境的影响。

(2) 本工程共设置 17 处取土场、28 处弃土场、4 处砂砾料场、2 处石料场和 9 处施工生产生活区。取土场生态保护与恢复措施主要为削坡、土地整治、覆表土、播撒草籽进行植被恢复，工程在实际建设过程中加强了对挖方的纵向调配；工程 28 处弃土场弃渣堆高均较为合理，目前均已平整场地和削坡，覆盖了表土并撒播草籽；沿线砂砾料场进行了平整和刷坡，覆盖了表土并撒播了草籽；石料场的取料坡面已进行清理和平整、并削缓了边坡，坡底场地已清理和平整、回帖草皮及覆盖了表土并撒播草籽；目前除 K7+200 项目部彩钢房和场地已一起移交当地牧民，转交协议目前正在办理中，K7+600 拌合站原租用当地公司砂厂（租用及场地环保恢复协议见附件九），已停止租用，拌合站已拆除，交还给当地公司重新用作砂厂外，工程沿线其他临时施工生产生活区已进行了场地清理与平整，回帖草皮及覆盖了表土并撒播草籽，各项治理措施达到了生态恢复设计要求，已实施的生态恢复防治体系完整、合理，满足施工场地防治要求，由于项目区位于高海拔地区，生长条件较差，植被恢复周期较长，目前仍在自然恢复中，后期仍需进一步加强植草养护。本工程认真落实了“以新带老”措施，工程施工中对环评及批复要求的 K6+110、K42+250、K55+990、K64+910、K78+000、K85+100、K98+100、K125+986 等 8 处原有旧取土坑均已进行了平整和植草恢复，目前恢复情况较好；将 K24+200、K32+300、K71+200、K93+137 共 4 处旧取土坑作为取、弃土场或施工营地，在取土、弃渣后或驻扎营地后再进行植被恢复，目前恢复效果较好。

(3) 本公路建设落实了包括取料场、弃土场、施工生产生活区和施工便道等临时场地的恢复以及路基边坡防护等在内的水土保持措施，通过采取生物措施和工程措施已使水土流失得到了有效的控制。

(4) 本工程落实了环评报告及其批复文件相关生态环保措施，最大限度地降低了因公路建设对沿线草甸和灌木林生态系统的影响。目前公路对生态影响仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响。

(5) 建议建设单位应在后期继续跟踪维护弃土场，防止弃土场发生次生灾害。

11.5. 声环境影响调查结果

(1) 通过现场调查，本次验收确定的声环境和环境空气保护目标共 8 处（其中连接线 4 处，主线 14 处）。与原环评阶段 18 处声环境敏感点（主线 15 处，连接线 3 处）相比较，环评中的青珍村现已拆迁，因路线优化调整，甘德县初级中学现已不在调查范围内；环评后新建上贡麻乡小学 1 处、新建上贡麻乡搬迁点 1 处。

(2) 根据 24 小时噪声监测结果，本工程在试运营过程中小时车流量的昼夜比大约为 0.9:0.1。目前本工程往来车流量中大型车占全天车流量的 16.5%，中型车占 8.8%，小型车占 74.7%。可见目前本工程运行车辆中小型车最多，大型车次之，中型车最少。试运营期公路沿线交通噪声与车流量变化有较好的一致性。

(3) 本次调查对沿线 14 处环境敏感点进行了一般环境现状监测，在 K41+500 路左 20m 处进行了 24 小时噪声连续监测，在 K6+300 路左处线路平直、比较开阔、不受人为干扰的地方设置了噪声衰减断面监测，监测结果表明工程沿线各监测值均满足相应标准的要求。

(4) 本工程建设过程中落实了环境影响评价报告及批复提出的降噪措施和建议。目前建设单位已在沿线设置了限速标志。通过现场调研得知，在 K93+940 路右和 K124+030~K124+400 两侧分别新建上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点各 1 处，经监测和类比评估，在目前交通量条件下，上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点的交通噪声满足昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 的标准要求。其余路段在噪声防护距离内未建设以居住、教学、医院和疗养为主要功能的建筑物。

(5) 本次调查对工程沿线 14 处声环境敏感点进行了一般环境现状监测，同时还依据各实际监测点的监测结果，对未进行实际监测的声环境敏感点逐个进行影响评估。目前工程沿线各敏感点监测和评估结果均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 4a、2 类标准相应限值要求。目前工程沿线新增的上贡麻乡小学和上贡麻乡搬迁点的噪声监测及类比评估结果均能满足其对应执行的声环境质量标准。

(6) 本工程现状交通量已达到环评阶段预测中期交通量的 75% 以上, 依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》(HJ552-2010, 环境保护部), 本次验收不再对环评中期预测交通量进行校核。

11.6. 水环境和环境风险防范应急调查结果

本工程沿线主要水环境保护目标有格曲、青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河(玛曲)和当曲等河流。根据《青海省水环境功能区划》, 评价范围内的水体格曲执行《地表水环境质量标准》II类水质标准, 青珍秀玛、东柯曲、西柯曲及其支流、黄河(玛曲)和当曲执行 I 类水质标准, 与环评阶段水环境保护目标一致。本工程不穿越甘德县集中式饮用水水源保护区, 在 K88+320~K89+490 段紧邻水源保护区的一级保护区和二级保护区区域, 保护区在公路左侧, 取水口位于 K88+840 路左距公路边界 45m 处。本工程紧邻水源保护区路段的线位、长度, 及与水源保护区、取水口的位置关系均与环评阶段一致。

施工期间, 施工单位执行了严格的施工机械管理制度, 避免了施工机械的跑、冒、滴、漏油, 减少施工机械排放的废油对水环境造成污染。在枯水期进行跨河桥梁的基础施工时, 及时清理了场地, 防止污染。同时跨河桥梁施工时, 采用了围堰防护施工, 施工结束后及时对桥梁基础施工围堰内杂物进行了清理并拆除了围堰。跨河桥梁的施工营地及料场选址处于河岸的缓冲距离之外, 防止了对水体的污染。堆料场存放的水泥等设置了篷布遮盖, 防止被雨水冲刷流入水体。施工营地、预制梁场、拌合站等临建设施设置了化粪池, 用于收集施工生活污水, 施工结束后对于化粪池及时的进行了清理并覆土掩埋。

本次调查对东柯曲、黄河(玛曲)2个断面进行了水质现状监测, 东柯曲和黄河(玛曲)除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标外, 其他各项污染物监测结果都满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 I 类标准的要求, 2 条河流 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标主要是由于采样时间为当地雨季, 雨水将沿线牛羊粪便冲刷进河流水体, 以及河流两侧有大量牧民居住导致。

本工程沿线除 K44+611 青珍河中桥为老桥利用, 桥底和路面结构不满足修筑桥面径流收集系统和应急收集池外, 其余所有跨河大桥和中桥均设置了桥面径流收集系统和环境风险事故应急收集池, 收集池容积均为 50m^3 , 并对桥梁设置了加强型的防撞护栏, 满足环评要求, 建议运营期青珍河中桥处配备应急砂袋, 发生环境风险事故时封堵泄水孔, 防止污水流入河道; 本工程环评及批复的要求

是对河流伴行路段设置防撞护栏，建设中已在所有河流伴行路段设置了防撞护栏，并在 K7+750~K8+070、K9+900~K10+130、K11+600~K13+100、K19+500~K20+000、K117+350~K119+000 段临河侧设置了挡水埝，K13+500~K14+500、K19+040~K19+500、K32+500（长链后）~K33+400（长链后）、K103+000~K107+000、K120+500~K121+500、K126+900~K128+200 段路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K9+940、K12+250、K12+800、K13+500、K19+040、K19+500、K117+350、K121+500 等处设置了容积 40~50m³ 的风险事故应急收集池，路面径流经边沟收集或挡水埝阻拦后汇入收集池；沿线小桥均设置了加强型防撞护栏。工程在沿线配备了应急砂袋防范环境风险事故发生。

由于甘德县集中式饮用水水源保护区正好位于路线转弯处外侧，路面两侧倾斜坡度较大，本公路在 K88+320~K89+490 段路左紧邻水源地一侧设置了加强型防撞护栏，在 K88+545~K89+490 段路右路面较低一侧设置了防渗边沟，在 K88+545 处设置了容积 40m³ 的应急收集池，路面径流经边沟收集后汇入收集池，在 K80+390 设置了“水源保护区谨慎驾驶”警示牌，满足环评报告书、批复和甘德县人民政府水源保护区有关事宜批复的要求。

本工程自建成通车至今，加强了对上路车辆的监督管理，试运营状况良好，未出现重大环境风险事故。本工程竣工验收后，将交由青海省公路局进行日常养护，目前青海省公路局已编制完成《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》（附件十）；本次验收调查建议青海省公路局在工程移交后针对本工程沿线环境风险事故敏感目标，参照《青海省公路局公路突发公共事件应急预案》相关要求，定期开展风险事故应急演练工作。

11.7. 环境空气和固体废物影响调查结果

施工期间，施工单位对路基、路面、施工场地、运输道路定期洒水，减少扬尘；运输车辆加盖篷布、通过村庄时减速行驶；施工运输车辆、挖掘机等设备驶出工地前做好除泥清理。地面风速大于四级时尽量停止灰土拌合施工作业，同时要求石灰等散体材料装卸必须采取降尘措施。材料堆场采取棚贮、遮盖措施，减少扬尘，运输车辆也采取了苫盖措施。施工机械加强养护，保证污染物达标排放。拌合站等选址在远离居民区等敏感点位置和村庄下方向 300m 以外，拌合机设备、碎石加工设备应具备良好的密封性以及除尘装置。集中设置沥青搅拌站，并采取烟气净化措施。针对产生粉尘、扬尘的作业施工，制定了操作规程和洒水降尘制

度，保持湿度、控制扬尘。施工现场严禁焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。对在有粉尘环境中作业的施工人员发放了必要的耳塞、口罩等劳保用品。

施工单位对施工营地产生的生活垃圾进行了集中堆放并及时清运，未乱丢弃。施工现场使用的机械设备定点停放、整齐干净，各类材料预制构件等按类型、规格分开有序堆码，并挂牌标识。对施工中开挖出的土石材料做到了有序堆放、运弃，有效避免了对河流、水道或排水系统产生淤积或堵塞。桥梁建设产生的钻渣及时清运至了指定地点，填埋于河堤外的低洼处。施工单位在施工过程中严格控制物料的使用，减少了物料的剩余量，剩余物料用于周边地区道路和建筑的建设。沥青拌和站使用完毕后及时进行了清场工作，产生的废料由沥青供应商回收。施工过程中产生的可回收废物以及生活垃圾，集中收集后，送向了大武镇、甘德县和达日县集中处理。

本工程试运营大气污染源主要来自公路上的汽车尾气，以及沿线各种货车在运输过程中因货物裸露产生的扬尘和道路扬尘等。工程试运营期间加强了道路管理及路面维修养护，使道路保持良好运营状态，总体说来，公路营运对沿线环境空气影响较小。

本工程运营期沿线产生的固体废物主要为沿线运营车辆产生的垃圾，工程运营期安排养护部门定期对沿线司乘人员丢弃的生活垃圾等固体废物进行收集和清运，不会对沿线环境造成明显不利影响。

11.8. 环境管理及环保投资落实情况调查结果

本工程施工期建立了较完善的环境管理体系，实施了专业的工程环境监理。全线分段设立公路管理机构，有专职人员分管所辖路段的环保工作。运营期建设单位制定了环境管理制度和环保设施管理规章制度。

本工程环评报告提出项目的环保投资估算为 1615 万元，占该项目工程总投资 20.09 亿的 0.8%。实际落实的环保措施一次性投资共 2039.8 万元，占工程实际投资 11.57 亿元的 1.76%。总体来说，本公路对环境保护工作投入的资金及时到位，满足各环境要素的相应标准要求，从资金投入上有力保障了公路建设过程各项环保措施的落实。

11.9. 环境保护管理措施建议

(1) 本工程完成竣工手续后，及时交由青海省公路局进行运营期养护和维护工作。运营单位应做好沿线绿化、边坡防护工作，定期对沿线跨河桥梁设置的桥面径流收集系统，建议运营期未设置桥面径流收集系统的青珍河中桥处配备应急砂袋，发生环境风险事故时封堵泄水孔，防止污水流入河道，伴河路段设置的挡水埝、防渗边沟以及所有应急收集池进行维护，保障其正常稳定运行；做好对 K88+320~K89+490 紧邻甘德县集中式饮用水水源保护区一级保护区和二级保护区区域路段的运营管理和监督工作，定期对该路段设置的防渗边沟和应急收集池进行维护，保障其正常稳定运行；建议运营单位应开展预案的宣传教育，保证每一个工作人员都熟悉预案的内容，定期开展应急预案的演练，和加强日常风险应急设施维护，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足及时修正；并做好运营期沿线垃圾的收集和清运工作。

(2) 跟踪维护弃土场，防止发生次生灾害。

(3) 建议在后续运营过程中加强沿线声环境敏感点的跟踪监测，一旦超标，及时增补防治措施。

11.10. 验收调查结论

青海省 S101 线大武至达日段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营运，在施工和运营阶段执行了国家环保法规、规章和地方生态环境局对于建设项目环境保护工作的各项要求。根据调查，该工程满足建设项目竣工环境保护验收的条件。

合同编号：2020 委 27

大武经达日至班玛公路工程
竣工环境保护验收报告编制

合同协议书

建设单位：青海省交通建设管理有限公司

编制单位：天科院环境科技发展（天津）有限公司

青海省 西宁（市）

2020 年 6 月

价的 40%。

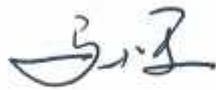
(2) 配合甲方完成本验收信息公开及资料存档工作等全部工作后，甲方向乙方支付合同价的 60%。

甲方：青海省交通建设管理有限公司 乙方：天科院环境科技发展（天津）



法定代表人

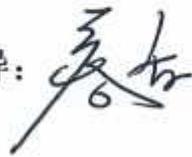
或

其委托代理人：

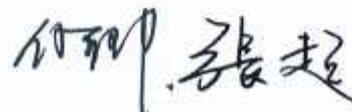
法定代表人

或

其委托代理人：

项目主管领导：

项目负责人：

建设管理部：

项目办负责人：

2020 年 5 月 27 日

年 月 日

青海省环境保护厅文件

青环发〔2012〕234号

青海省环境保护厅

关于青海省 S101 线大武至达日段公路工程 环境影响报告书的批复

省交通厅：

你厅《关于报送大武至达日公路环境影响报告书的函》（青交综规函〔2012〕88号）和果洛州环保水利局《关于青海省 S101 线大武至达日段工程项目环境影响报告书预审意见的报告》（果环水〔2012〕36号）悉。经研究，现批复如下：

一、省道 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于玛沁县大武镇城东，与大武城镇道路黄河路相交，途经青珍山、甘德县，至终点达日县，与省道 S101 达日至久治段 K477+200 处相接，主线全长 132.695 公里，采用二级公路技术标准，其中 K0+000~K8+000、K39+000~K132+695 段设计时速采用 80 公里/小时，K8+000~K39+000 段设计时速采用

60公里/小时。修建连接线和部分城镇道路支线32.24公里，其中甘德县城11.35公里；达日县城17.89公里；玛沁县城3公里。项目全线共设隧道1座长2765米，大桥1座长266米，中桥3座共218米，小桥14座共155.48米，涵洞303道，全线设养护工区4处。

项目符合国家产业政策和青海省公路网规划，在全面落实报告书提出的各项环境保护措施基础上，我厅同意按照报告书所列项目性质、选线、等级和规模进行建设。

二、在项目建设和运营中应重点做好以下工作

(一) 认真落实“以新带老”措施，工程施工中应对原有K6+110、K24+200、K32+300、K42+250、K55+990、K64+910、K71+200、K78+000、K85+100、K93+137、K98+100、K125+986等12处旧取料场进行整治和植被恢复。公路在建设和运营中，应特别注重落实涉及甘德县饮用水水源保护区路段排水、拦挡、警示、跨越等各项防护措施，确保不对保护区和输水管线产生任何影响，保护区及周边禁止设置施工营地、料场等，同时，应针对涉及甘德县饮用水水源保护区路段施工制定应急预案，最大限度减少施工事故下对饮用水水质产生影响。“以新带老”措施的落实将列入项目试运营的核查内容。

(二) 项目应在设计中进一步优化各类料场、弃土场、拌合场、预制场、施工营地选址及施工便道选线，以减少临时占地对地表的扰动和植被的破坏。进一步做好土石方平衡，尽量减少弃

土量和借方量，工程施工结束前及时做好临时占地恢复，最大限度减少施工对地表植被的破坏。新设料场及弃土场在采料和弃土前须对植被层进行移植，待工程完工时用于料场和弃土场等的植被恢复。

（三）认真做好工程沿线水环境保护工作。桥梁施工时，施工材料应远离水体堆放，桥梁基础施工的弃渣和泥浆严禁进入河道水体，应尽量利用路基施工的弃土场或弃渣场进行填埋，桥梁施工完毕后，应及时清理河道中挡水围堰，恢复河道自然形态以利行洪。在达日黄河大桥、当曲河中桥、青珍河中桥、甘德河中桥等桥梁以及敏感水域傍河路段设置防撞护栏和排水槽，桥梁两侧须设置防渗事故应急池，确保车辆发生交通事故后不对地表水体产生污染影响。预制厂、拌和站以及物料堆场等临时工程设施须远离地表水体，施工期各类废污水经处理后尽量回用或用于洒水抑尘，禁止直接排入河道。养护工区使用旱厕，生活污水禁止外排。

（四）工程在沿线分布有居民点、学校等声环境敏感点路段施工时，要规范布置施工场地，合理安排施工时段，学校敏感路段应避开教学时间，居民点敏感路段应禁止夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准。在路线涉及的玛沁县城、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡、达日县城等 14 个声环境敏感点路段设置减速、禁鸣标志。营运中、后期应对大武镇、石峡村、青珍乡、曲哲村、甘德县城和上贡麻乡等 6 处噪

声敏感点进行跟踪监测，并根据结果适时采取降噪措施。项目运营期公路两侧红线外 35 米以内的居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行 2 类标准。

（五）施工期应切实落实扬尘控制措施，施工作业现场和土方临时堆场应采取洒水抑尘措施，土方运输应加盖篷布，尽量避免在大风天气进行土方开挖等活动，以减少施工对环境空气的影响。

（六）施工中产生的弃渣、泥沙及桥梁基础施工泥浆应就近填埋于弃土场。施工期产生的其他建筑垃圾和施工、运行期产生的生活垃圾集中收集后，就近送往生活垃圾填埋场填埋。

（七）认真落实施工人员生物多样性和生态环境保护的宣传教育工作，禁止猎杀野生动物和下河捕鱼。严格划定施工活动范围，最大限度减少人为侵扰野生动物的正常活动。

（八）项目初步设计阶段应落实各项防治生态破坏和环境污染的措施和投资。项目应委托有资质的单位开展施工期工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向地方环保部门提交工程环境监理报告。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定，向果洛州环保水务局提出试运营申请，并按规定程序在试运营期限内办理项目竣工环境保护验收手续，验收合格后方可正式投入运营。

四、项目批复后如发生变更，你厅应及时履行相关环保手续。

五、我厅委托果洛州环保水利局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你厅在接到本批复后 20 个工作日内，应将批复原文和项目环境影响报告书送果洛州环保水利局、玛沁县国土资源和环保水利局、甘德县国土资源和环保水利局、达日县国土资源和环保水利局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



主题词：环保 公路 环评 报告书 批复

是否宜公开选项：宜公开

抄送：省发改委，果洛州环保水利局，达日县国土资源和环境保护水利局、甘德县国土资源和环境保护水利局、玛沁县国土资源和环境保护水利局，省环境监察总队、省环境工程评估中心，交通运输部天津水运工程科学研究所。

青海省环境保护厅办公室

2012年5月16日印发

共印 30 份

དགའ་བདེ་རྫོང་མི་དམངས་སྲིད་གཞུང་གི་ཡིག་ཆ།

甘德县人民政府文件

甘政〔2011〕37号

甘德县人民政府

关于青海省 S101 线大武至达日段工程甘德县 集中式饮用水水源保护区有关事宜的批复

县发展和改革局：

你局《关于青海省 S101 线大武至达日段工程与甘德县集中式饮用水水源保护区有关事宜的请示》（甘发改〔2011〕33号）收悉。经县人民政府研究，现批复如下：

一、鉴于该项目不穿越水源保护区，位于水源保护区边缘，同意该项目建设。

二、在工程建设和运营期间，要重点做好以下预防保护措施：

1、施工期应先修建排水沟系统，防止废水排入水源保护区，

应完善紧邻水源保护区路段的公路排水系统，严禁公路路面径流排入水源保护区。

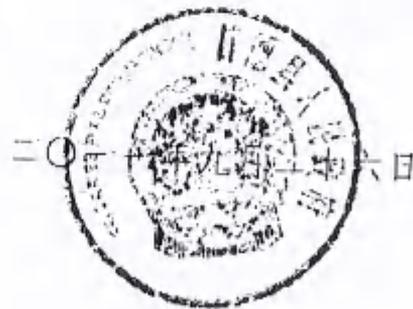
2、禁止施工营地、砂砾料场、取土场等工程设于水源保护区内，施工营地的选择要远离水源保护区，严禁生活污水等废水排入水源保护区。

3、在水源保护区相邻路段设防撞护栏和保护水源保护区警示牌。

4、施工过程中应注意保护K85~K88路段附近的输水管道和公路跨越输水管线路段，建议以涵洞形式跨越输水管道。

5、建议路基扩建在公路用地范围内或现有公路右侧改建。

6、施工期和运营期应接受水源保护区主管部门监督检查工作。



主题词：道路建设 水源地 保护 批复

是否宜公开选项：宜公开

抄送：县交通局，县住房和城乡建设局，县国土资源和环境
保护水利局。

甘德县人民政府办公室

2011年9月26日印发

青海省发展和改革委员会文件

青发改基础〔2014〕1034号

青海省发展和改革委员会 关于大武经达日至班玛公路可行性 研究报告的批复

省交通运输厅：

你厅《关于上报大武经达日至班玛公路可行性研究报告的请示》（青交综规〔2014〕314号）收悉。本项目是国道227线张掖至孟连公路的组成路段，建成后将实现甘德、达日、班玛三县通二级路的目标，对完善我省干线公路网，改善公路状况、提高公路通行能力和运输能力具有重要意义，经研究，同意建设大武经达日至班玛公路。现就其可行性研究报告批复如下：

一、项目名称

大武经达日至班玛公路。

二、项目建设单位

花石峡至久治公路建设指挥部。

三、路线走向及主要控制点

路线起于西久公路与大武镇黄河路交叉口，向西北沿既有西久公路布线，设 2765 米隧道穿越青珍山，穿甘德县城，在达日黄河大桥东 1 公里新建大桥跨越黄河，经窝赛乡、原德昂乡、满掌乡、多贡麻乡、莫坝乡至终点班玛县城。

主要控制点：大武镇、青珍乡、甘德县城、多卡贡巴乡、达日黄河大桥、窝赛乡、原德昂乡、满掌乡、多贡麻乡、莫坝乡、班玛县城。

四、建设规模与技术标准

项目建设总规模 330.8 公里，其中主线长 294.8 公里，连接线长 36 公里。主线采用二级公路标准建设，根据地形条件，设计行车速度分别采用 80、60、40 公里/小时，路基宽度分别采用 12 米、10 米，城镇过境段采用 16 米、14 米。连接线采用城市道路标准，路基宽度结合城镇规划确定。全线路面采用沥青路面，桥涵设计荷载采用公路—I 级。

五、投资估算与资金筹措

项目估算总投资控制在 34.17 亿元以内，其中 23.92 亿元由省交通运输厅申请交通运输部专项资金。其余资金由省交通运输厅筹措解决。

六、建设年限

项目建设的工期三年。

七、招投标

项目的施工、监理及主要材料采购均按照国家有关法律、法规，委托具备相应资质的中介机构进行公开招标。

八、要求

- (一) 加强环保措施，确保施工地生态不受破坏。
- (二) 严格质量控制，确保工程质量。
- (三) 不得随意调整建设规模，如作重大变更，须经我委同意。

请据此抓紧初步设计工作，办理相关手续，落实建设资金，争取项目早日开工建设。



青海省发展和改革委员会

2014年10月24日

信息公开选项：依申请公开

抄送：省财政厅、省国土资源厅、省环境保护厅、省审计厅、省统计局。

青海省发展和改革委员会办公室

2014年10月24日印发

青海省交通运输厅文件

青交建管〔2014〕463号

青海省交通运输厅 关于大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道 出口段公路初步设计的批复

青海省花石峡至久治公路建设指挥部：

省交通运输厅组织省发改委、省国土资源厅、省环保厅、省林业厅、省水保局、青海省花石峡至久治公路建设指挥部、厅相关处室、设计及咨询单位有关负责人和专家对大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道出口段公路初步设计进行了审查，批复如下：

一、总体评价

由青海省育才公路勘察设计有限公司设计完成的大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道出口段公路初步设计，符合勘察设计合同书、符合《青海省发展和改革委员会关于大武经达日至班玛宁公路可行性研究报告的批复》（青发改基础〔2014〕1034号）、交通部部颁《公路工程技术标准》（JTGB01-2003）及相关

标准和规范的要求，设计文件图表的编制符合《公路工程项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358号）的要求，基本达到了初步设计的深度，按照青海省交通工程咨询中心技术审查意见和会议审查意见修改完善后，可以作为下阶段施工图设计的依据。

二、建设规模

大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道出口段公路初步设计主线路线全长 33Km，同步建设大武镇连接线长度 4.21km，总建设里程 37.21km。全线设大桥 1 座，中桥 2 座、小桥 4 座，涵洞 203 道，隧道 1 座。

三、技术标准

全线采用《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)二级公路标准。

(一) 主线设计速度 60km/h (长 17.3km)、40km/h (长 15.7km)，路基宽度分别采用 12m、10m。

(二) 大武镇连接线结合城镇规划设计，大武连接线设计速度 60km/h、青珍乡连接线设计速度 30km/h，路基宽度 12m。

全线桥涵汽车荷载等级新建段采用公路-I 级、利用段采用公路-II 级，地震动峰值加速度为 0.15g-0.20g。其余技术指标应符合部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2003)的规定值。

四、路线

路线起于大武镇黄河路交叉口处，经青珍山隧道，止于青珍山隧道出口处，接青珍山隧道出口至上贡麻段公路起点。

路线走向及主要控制点符合可行性研究报告的要求，原则同意初步设计推荐的路线方案。

下阶段应根据详测详勘资料，结合地形地质条件，进一步优

化调整平纵面设计，合理控制填挖高度，减少工程数量，更好地保护环境，尽量避免高填深挖。

五、路基路面

原则同意初步设计推荐的路基断面型式及组成的设计参数，不良地质路段的特殊路基设计、路基防护和排水设计及推荐的路面结构方案基本合理。

(一) 项目的初步设计不良地质主要有涎流冰、泥石流、崩塌、积雪等，其设计提出的方案处治基本可行，下阶段应进一步细化和完善设计，优化不良地质处治方案。

1、应加强对涎流冰、崩塌、高边坡、泥石流等工点的地质勘察工作，优化处治方案，保证路基稳定。

2、加强环境保护设计，重视取、弃土场地选择，做好取弃土场的防护设计防止发生次生灾害，挖除的草皮应予以利用。

3、结合地勘资料，加强路基水文地质勘察和分析，根据沿线地形、地质、地表水及地下水发育特征，完善排水系统设计及防护工程设计，保证路基稳定和路面结构安全。

4、根据沿线地形和路线平纵指标的情况，合理设置安全保障工程，确保公路交通的安全与畅通。

5、合理利用地形设置停车港湾，完善施工期间的保通方案设计。

(二) 本段新建路面结构为 4cm (AC-13C) 沥青混凝土上面层+5cm (AC-16C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定碎砾石基层+36-43cm 级配砂砾垫层方案。

下阶段应做好下列工作：

1、根据不同路段的填挖情况、路床强度、地下水及筑路材料分布情况，结合工程可行性研究报告交通量分析进一步分段优化结构组合形式和厚度。

2、加强路面基层结构层和面层混合料配合比试验，选择合理的级配类型，确保路面使用质量和寿命。

3、检测沿线旧路的弯沉，为路面设计提供基础资料。

六、桥梁涵洞

全段共设大桥 108.24m/1 座、中桥 174m/2 座、小桥 88.04m/4 座、涵洞 82 道。

初步设计桥型合理、布置适当，跨径及结构均采用公路桥涵通用图设计，安全可靠。

下阶段应做好下列工作：

1、加强桥梁的地质勘察工作。

2、进一步核查现有桥涵荷载标准和使用状况，达到二级公路荷载标准、结构完好的桥涵尽量予以利用。

3、加强水文勘测设计资料收集、水文计算和冬季结冰情况、泥石流通过情况核算桥梁孔径。

4、完善桥梁抗震措施。

5、进一步优化桥涵孔径和结构。

七、隧道

全线设隧道 1 座，隧道长度 2680m。隧道设计速度 60km/h，建筑限界净宽 10.5m、净高 5m，初步设计隧道方案基本合理。

下阶段应做好下列工作：

1、按照《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)要求，加强隧道围岩钻探，深化波速测试，细化隧道围岩分级，完善水文地质评价。

2、根据地形地质条件，进一步优化设计，完善支护参数，衬砌设计、纵向排水、隧道抗震设计及洞口防护措施，确保结构稳定。强化隧道施工方案研究，细化超前地质预测预报及施工监测方案，确保施工安全。

八、路线交叉

同意全线设平面交叉 46 处，其中顺坡公路交叉 40 处。

下一阶段应进一步优化渠化设计。

九、沿线设施

同意全线设养护工区 1 处。

下阶段应结合现场实际和养护功能，调整完善。

十、环境保护与景观设计

原则同意环境保护与景观设计。

下一阶段应进一步优化设计，并将环保、水保工程措施单独装册（形成环保、水保专项设计）。

十一、设计应补充完善与环保、水利、林业、电力电讯及相关部门签订的意向协议书。

十二、本项目概算 61667.63 万元（详细费用构成见附件）。

请你单位尽快组织设计力量，落实批复精神和咨询意见，做好下一阶段工作。

附件：1、大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道口段
两阶段初步设计预审意见。

2、大武经达日至班玛公路大武至青珍山隧道出口段
初步设计造价监督审核意见。



抄送：省发改委、青海省育才公路勘察设计有限公司、省交通建设工程质量监督局、厅规划处、造价站、青海交通工程咨询中心。

青海省交通运输厅

2014年10月26日印发

青海省交通运输厅文件

青交建管〔2015〕161号

青海省交通运输厅 关于大武经达日至班玛公路施工图设计的批复

青海交通投资有限公司：

2015年4月10日省交通运输厅组织厅相关处室、青海交通投资有限公司、设计及咨询单位有关负责人和专家对大武经达日至班玛公路施工图设计进行了审查，批复如下：

一、总体评价

由青海省育才公路勘察设计有限公司和深圳高速工程顾问有限公司分段设计完成的大武至达日段和达日至班玛段公路施工图设计，符合勘察设计合同书、青海省交通运输厅《关于大武经达日至班玛公路初步设计的批复》、部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）和相关规范的要求，文件编制符合《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358号）的要求，基本达到了施工图设计的深度，按照青海交通工程咨询中心的《大武经达日至班玛公路两阶段施工图设计技术审查意见》和会议审查意见修

改、补充和完善后，可以作为指导施工的依据。

二、建设规模

大武经达日至班玛公路施工图设计的总建设里程为 336.358km，其中：大武至达日段主线建设里程 137.200km、支线及连接线建设里程 25.733km；达日至班玛段主线建设里程 164.853km、连接线建设里程 8.572km。

（一）大武至达日段

1. 大武至达日段主线推荐路线起点 K0+000 位于青海省果洛州玛沁县大武镇，接 S101 线 K413+980 处，终点 K134+015.068 位于果洛州达日县城三岔路口处，接 S101 线 K577+700 处，路线长度 137.200km（长链 3.185km）。

2. 同步建设支线及连接线 30 条，路线总长度 25.733km。其中：大武支线 1 条长度 4.211km、甘德县青珍乡支线及连接线 5 条长度 1.394km、甘德县支线 2 条长度 2.543km、甘德县确卡寺连接线 6 条长度 3.076km、达日县连接线 16 条长度 14.509km。

（二）达日至班玛段

1. 达日至班玛段公路主线推荐路线起点 K0+0000 位于青海省果洛州达日县城，接大武至达日段公路设计终点 K134+015.068 处，终点 K162+557.388 位于果洛州班玛县城，接班右路 K0+200 处，路线长度 164.853km（长链 2.295km）。其中：完全利用班玛县城滨河西路 3.529km。

2. 同步建设连接线 3 条，路线总长度 8.572km，其中：达日连接线长度 2.463km、窝赛连接线长度 0.714km、班玛连接线长度 5.395km。

三、技术标准

主线路线除城镇过境段外，均采用部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）中二级公路的标准；城镇过境段采用《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）中城市主干路的标准；支线及连接

线分别采用部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2003)中三、四级公路的标准或《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012)中城市主干路和次干路的标准。

(一) 大武至达日段

1. 大武县城过境段 K0+000-K3+400 (3.4km), 设计速度 40km/h, 路基宽度 16m, 沥青混凝土路面满铺;

2. K3+400-K8+000 段 (4.6km), 设计速度 40km/h, 路基宽度 12m (起、终点各设 0.1km 渐变段), 沥青混凝土路面;

3. K8+000-K10+000 段 (2.093km)、K27+300-K39+900 段 (15.440km), 两段计长度 17.533km, 设计速度 40km/h, 路基宽度 10m, 沥青混凝土路面;

4. 青珍乡过境段 K39+900-K41+400 (1.5km), 设计速度 40km/h, 路基宽度 14m (起、终点各设 0.1km 渐变段), 沥青混凝土路面满铺;

5. K10+000-K27+300 段 (17.3km), 设计速度 60km/h, 路基宽度 10m, 沥青混凝土路面;

6. 甘德县城过境段 K80+5200-K86+275 段 (5.755km), 设计速度 80km/h, 路幅宽度 16m, 沥青混凝土路面;

7. K41+400-K80+520 段 (39.12km)、K86+270-终点 K134+015.068 段 (47.992km), 两段计长度 87.112km, 设计速度 80km/h, 路基宽度 12m, 沥青混凝土路面。

8. 支线及连接线

(1) 大武支线长度 4.211km, 采用城市主干路标准, 设计速度 60km/h, 路幅宽度 20m, 沥青混凝土路面。

(2) 青珍乡连接线支线一 (长 0.273km)、二 (长 0.480km)、四 (长 0.328km) 共 3 条道路总长 1.081km, 均采用三级公路标准, 设计速度 30km/h, 路基宽度 10m (支线四 8.5m), 水泥混凝土路面满铺。

(3) 青珍乡连接线支线三 (长 0.092km) 和五 (长 0.22km) 共 2

条道路总长 0.312km，均采用四级公路标准，设计速度 20km/h，路基宽度 6.5m，水泥混凝土路面满铺。

(4)甘德县支线一（长 1.86km）和二（长 0.683km）共 2 条道路总长 2.543km，均采用城市次干路标准，设计速度 30km/h，路幅宽度分别采用 18m 和 16m，沥青混凝土路面。

(5)甘德县确卡寺支线一至五共 5 条道路总长 2.663km，均采用四级公路标准，设计速度 20km/h，路基宽度 6.5m，水泥混凝土路面满铺。

(6)甘德县确卡寺学校支线长度 0.414km，采用三级公路标准，设计速度 30km/h，路基宽度 8.5m，沥青混凝土路面。

(7)达日县黄河大桥连接线(长 1.367km)、绕城公路(长 1.301km)、平安路(长 0.345km)共 3 条道路总长 3.013km，均采用三级公路标准，设计速度 40km/h，路基宽度分别采用 12m、7m 和 7.5m，沥青混凝土路面。

(8)达日县建设路延伸段长度 0.668km，采用城市主干路标准，设计速度 40km/h，路幅宽度 36m，沥青混凝土路面。

(9)达日县吉建路（长 1.315km）、环城东路（长 4.367km）、环城西路（长 2.066km）、环城北路（长 0.783km）、教育西路（长 0.292km）、水文路（长 0.690km）、横向连接线一（长 0.223km）、二（长 0.513km）共 8 条道路总长 10.249km，均采用城市次干路标准，设计速度 30km/h，路基宽度分别采用 24m(6.5m)、20m(18m)、18m、12m、20m，沥青混凝土路面。

(10)达日县广电路（长 0.215km）、窝赛巷（长 0.132km）、满掌巷（长 0.132km）、德昂路（长 0.100km）共 4 条道路总长 0.579km，均采用四级公路标准，设计速度 15km/h，路基宽度 6.5m，水泥混凝土路面满铺。

（二）达日至班玛段

1. K0+000-K51+000 段路线长度 51km, 设计速度 80km/h, 路基宽度 12m, 沥青混凝土路面;

2. K51+000- K63+900 (长度 12.9km)、K103+000- K158+740 (长度 58.442km)、K162+268.556-终点 K162+557.38 (长度 0.289km) 共三段路线长度 71.631km, 设计速度 60km/h, 路基宽度 10m, 沥青混凝土路面;

3. K63+900-K103+000 段路线长度 38.693km, 设计速度 40km/h, 路基宽度 12m, 沥青混凝土路面;

4. K158+740-K162+268.556 段长度 3.529km 为完全利用班玛县城滨河西路, 设计速度 30km/h, 路幅宽度 18m, 沥青混凝土路面。

5. 连接线

(1)达日连接线长度 2.463km, 采用城市主干路标准, 设计速度 40km/h, 路幅宽度 24m, 沥青混凝土路面。

(2)窝赛连接线长度 0.714km, 采用三级公路标准, 设计速度 40km/h, 路基宽度 10m, 沥青混凝土路面。

(3)班玛连接线长度 5.395km, 采用城市主干路标准, 设计速度 40-20km/h, 路基宽度 18m、12m、6m、4m, 沥青混凝土路面。

— 全线桥涵设计荷载采用公路-I 级, 地震动峰值加速度 0.10-0.20g。

四、路线

施工图设计推荐主线路线起于大武镇黄河路交叉口处, 经青珍山垭口、青珍乡、甘德县城、上贡麻乡路口、多卡贡巴(确卡寺)、花石峡路口、达日黄河大桥、窝赛乡、原德昂乡、莫坝东山垭口、满掌山垭口、满掌乡、多贡麻乡、多尕玛交叉口、赛来塘镇, 终于班玛县城接班(前)友(谊桥)路玛柯河大桥终点 K0+200 处; 支线及连接线均按沿线乡镇规划的要求进行布设。

路线走向及主要控制点, 符合初步设计批复及沿线乡镇规划的

要求。

(一) 大武至达日段主线 K7+800处石峡方案比选, 设计推荐方案二利用旧路改建方案, 在条件允许时, 可以考虑采用方案一纵向桥方案。

(二) 原则同意大武至达日段主线5处比选方案, 设计推荐的青珍山方案三利用原路越岭改建方案、青珍桥方案一原路改建方案、甘德县过境方案二县城南侧规划的过境方案、黄河岸边方案一展线方案、达日县过境方案一新建大桥方案。

(三) 原则同意达日至班玛段主线6段比选方案, 设计推荐的 K线方案。

(四) 平纵指标

1. 大武至达日段主线共设平曲线252处, 平曲线最小半径60m/4处; 设变坡点387处, 最大纵坡6%/1处, 竖曲线最小半径凸形1350m/1处、凹形2000m/1处。

2. 达日至班玛段主线共设平曲线 357 处, 平曲线最小半径 60m/5处; 设变坡点 409 处, 最大纵坡 6.7%/1 处, 竖曲线最小半径凸形 1300m/1 处、凹形 1300m/1 处。

设计推荐的路线平、纵线形设计方案除满掌山下山段外, 其余路段基本合理, 实施阶段应进一步优化调整满掌山下山段平纵面设计, 结合地形、地物、地质条件对积雪路段及其他局部线位进行调整, 以降低积雪路段路基高度、减少高填深挖和符合沿线村镇布局及城市发展规划的要求, 更好地保护环境, 节约用地, 节省工程投资。

(五) 安全设施

1. 大武至达日段主线共设各类标志212块、混凝土护栏7985m、波形梁护栏34846m、轮廓标229个、各类标线56382.76m²、里程碑135

块、百米桩1206块、公路界碑1340块；支线及连接线共设各类标志152块、混凝土护栏687m、路面标线8790.73m²。

2. 达日至班玛段主线共设各类标志171块、混凝土护栏6010m、波形梁护栏49813m、各类标线61104.79m²、里程碑161块、百米桩1443块、公路界碑1290块；窝赛连接线设各类标志3块、路面标线223.2m²；达日连接线设各类标志6块；班玛连接线设各类标志15块、路面标线1375.9m²、人行道栏杆320m。

交通安全设施的设计方案基本合理。在实施过程中，要加强对交通安全设施设置的现场核查，重点应强化对积雪、长大下坡等路段交通安全设施的现场核查与设计，进一步细化和优化设计，做好标志、标线、护栏等设施的合理设置。

五、路基路面

同意施工图设计采用的路基横断面型式及组成的设计参数。不良地质路段的特殊路基设计、路基沿线排水系统和防护工程设计及路面结构设计基本合理。

（一）路基路幅组成

1. 大武镇过境段规划路幅组成为 5m（人行道）+2.5m（绿化带）+0.25m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+0.5m（双黄线）+2×3.75m（行车道）+0.25m（路缘带）+2.5m（绿化带）+5m（人行道）=31m，本次只实施 0.25m（路缘带）+2×3.75m（行车道）+0.5m（双黄线）+2×3.75m（行车道）+0.25m（路缘带）=16m 的道路宽度，预留后期建设两侧人行道和绿化带的宽度。

2. 路基宽度为 12m 的路基横断面组成为 0.75m（土路肩）+1.5m（硬路肩）+2×3.75m（行车道）+1.5m（硬路肩）+0.75m（土路肩）=12m。

3. 路基宽度为 10m 的路基横断面组成为 0.75m（土路肩）+0.75m（硬路肩）+2×3.5m（行车道）+0.75m（硬路肩）+0.75m（土路肩）

=10m。

4. 青珍乡过境段路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 3.25m (行车道) + $2 \times 3.5\text{m}$ (行车道) + 3.25m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 14m 。

5. 甘德县城过境段的路幅组成为 2m (人行道) + 0.25m (路缘带) + 2m (机非混行车道) + $2 \times 3.75\text{m}$ (行车道) + 2m (机非混行车道) + 0.25m (路缘带) + 2m (人行道) = 16m 。

6. 利用班玛县城在建的滨河西路的路幅组成为 2.5m (人行道) + 9m (行车道) + 2.5m (人行道) = 14m 。

7. 大武至达日段支线及连接线

(1) 大武支线路幅组成为 4.0m (人行道) + 2.25m (硬路肩) + $2 \times 3.75\text{m}$ (行车道) + 2.25m (硬路肩) + 4.0m (人行道) = 20m 。

(2) 青珍乡支线

① 支线一、二路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 9.5m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 10m ;

② 支线三、五路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 6.0m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 6.5m ;

③ 支线四路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 8.0m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 8.5m 。

(3) 甘德县支线

① 支线一路幅组成为 2.0m (绿化带) + 2.0m (人行道) + $2 \times 5.0\text{m}$ (行车道) + 2.0m (人行道) + 2.0m (绿化带) = 18m ;

② 支线二路幅组成为 1.5m (绿化带) + 2.0m (人行道) + $2 \times 4.5\text{m}$ (行车道) + 2.0m (人行道) + 1.5m (绿化带) = 18m ;

③ 确卡寺支线一至支线五路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 6.0m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 6.5m ;

④ 确卡寺学校支线路基横断面组成为 0.75m (硬路肩) + $2 \times 3.5\text{m}$ (行车道) + 0.25m (路缘带) = 8.5m 。

(4)达日支线

①黄河大桥连接线路基横断面组成为 0.75m (土路肩) + 10.5m (行车道) + 0.75m (土路肩) = 12m ;

②绕城公路路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 6.5m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 7.0m ;

③建设路延伸段路幅组成为 3m (绿化带) + 7.0m (人行道) + 16m (行车道) + 7.0m (人行道) + 3m (绿化带) = 36m ;

④吉建路 $K0+000-K0+780$ 段路幅组成为 1.5m (绿化带) + 3.5m (人行道) + 14m (行车道) + 3.5m (人行道) + 1.5m (绿化带) = 24m ; $K0+780-K1+315.353$ 段路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 6.0m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 6.5m ;

⑤环城东路 $K0+000-K0+500$ 段、教育西路、水文路、横向连接线一、二的路幅组成为 3.0m (人行道) + 14m (行车道) + 3.0m (人行道) = 20m ;

⑥环城北路路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 11.5m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 12m ;

⑦平安路路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 7.0m (行车道) + 0.25m (路缘带) + 7.5m ;

⑧环城西路、环城东路 $K0+500-K4+375.399$ 段路幅组成为 2m (人行道) + 14m (行车道) + 2m (人行道) = 18m 。

(5)达日县广电路、窝赛巷、满掌巷、德昂巷路基横断面组成为 0.25m (路缘带) + 6.0m (行车道) + 0.25m (路缘带) = 6.5m 。

8、达日至班玛段连接线

(1)达日连接线路幅组成为 4.0m (人行道) + 16m (行车道) + 4.0m (人行道) = 24m 。

(2)窝赛连接线路基横断面组成为 0.75m (土路肩) + 0.75m (硬路肩) + $2 \times 3.5\text{m}$ (行车道) + 0.75m (硬路肩) + 0.75m (土路肩) = 10m 。

(3)班玛连接线 18m 的路幅组成为 3.0m (人行道)+12m (行车道)+3.0m (人行道)=18m; 12m 的路幅组成为 3.0m (人行道)+6.0m (行车道)+3.0m (人行道)=12m; 6m 的路基横断面组成为 0.25m (硬路肩)+5.5m (行车道)+0.25m (硬路肩)=6.0m; 4m 的路基横断面组成为 0.25m (硬路肩)+3.5m (行车道)+0.25m (硬路肩)=4.0m。

(二) 不良地质路段的特殊路基设计

本项目沿线不良地质主要有崩塌碎落、水毁、涎流冰、路基渗水、积雪、水草地、季节性冻土、湿陷性黄土、水(泥)石流和路基翻浆等,设计提出方案基本可行。设计应补充完善相应工程措施、材料要求、施工工艺和压实标准,确保不良地质路段的路基稳定。

1.崩塌碎落路段 624m/10 处,设计采用路堑墙边坡防护、挡墙、SNS 柔性主动防护网结合上挡墙和碎落台等综合处治方案。

2.水毁路段 5557m/39 处,设计采用护岸墙、护坡和铅丝石笼的处治方案。

3.涎流冰路段 51 处,设计采用抬高路基、设置桥涵、保温盲沟、聚冰沟和挡冰墙的处治方案。

4.路基渗水路段 1 处,设计采用换填片石、设置盲沟和土工布隔断层的综合处治方案。

5.积雪路段 6738m/29 段,设计采用放缓边坡、设置积雪台、挡雪墙和排水沟的综合处治方案。

6.水草地路段 11178m/31 段,设计采用提高路基 1.5m 以上即在原地表填筑砂砾+冲击碾压+土工格栅的综合处治方案。

7.季节性冻土路段 4230m/1 段,设计采用填筑砂砾、铺设土工格栅、设盲沟与土工膜隔断层结合的处治方案。

8.湿陷性黄土路段 1264m/14 处,其中: I 级非自重湿陷性黄土路段 482m/7 处,采用一般路基处治; II 级自重湿陷性黄土路段 782m/7 处,采用路床下 0.80m 范围超挖换填石灰土+冲击碾压+路基

两侧排水的镇处治方案。

9. 水（泥）石流路段 15 处，设计采用提高路基、设置小桥或涵洞等处治方案。

10. 路基翻浆、沉陷路段 3088m/30 处，设计采用直接填筑或换填透水性好的砂砾、设置盲沟的处治方案。

11. 有关要求

(1) 沿线积雪路段较多且里程较长，应进一步查明积雪路段的风向和最大积雪深度，逐段细化完善设计方案。

(2) 路基翻浆沉陷路段应进一步核查是否存在岛状冻土，查明各段病害成因，确保处治方案合理可行。

(3) 进一步核查不良地质路段的处治方案，结合地质勘察情况，对处治方案进一步调整优化。同时应加强路基排水设施。

(4) 加强沿线不良地质路段调查，进一步核查泥石流、涎流冰地段，做好必要的功能防护和工程处治措施。

(5) 加强环境保护设计，重视取、弃土场的选择，做好取弃土场的防护设计，防止次生灾害。

(6) 加强湿陷性黄土路段的排水设计。

(三) 路基防护型式和排水设计。

1. 在确保防护排水工程安全、经济的前提下，宜采用植物防护或适宜植草（灌木）的圪工防护型式。

2. 圪工防排水设计材料应考虑地区昼夜温差大、易冻胀损坏的特点，结合同类地区成功经验作进一步优化。

3. 进一步核查设置 60×60cm 边沟的合理性。

(四) 路面结构

1. 主线新建路段的路面结构为 4cm (AC-13C) 沥青混凝土上面层+5cm (AC-16C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+15-45cm 级配砂砾垫层。

2. 主线旧路加铺路段的路面结构为 4cm (AC-13C) 沥青混凝土上面层+5cm (AC-16C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+10-30cm 级配砂砾调平层。

3. 主线大武互通出口段至德尔尼铜矿段 (K3+500-K6+000) 路面结构为 4cm (AC-13C) 沥青混凝土上面层+5cm (AC-16C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+17cm 水泥稳定砂砾基层+18cm 水泥稳定砂砾底基层+25cm 级配砂砾 (调平) 垫层。

4. 长、大纵坡路段路面结构为 5cm (AC-16C) 沥青混凝土上面层+6cm (AC-20C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+ 10-40cm 级配砂砾垫 (调平) 层。

5. 连接线与支线

(1) 大武支线的路面结构为 5cm (AC-13) 沥青混凝土面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+40cm 级配砂砾垫层。

(2) 甘德县青珍乡 5 条支线路面结构为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 水泥稳定砂砾基层+26cm 级配砂砾垫层; 甘德县城 2 条支线及确卡寺学校支线的路面结构为 5cm (AC-13) 沥青混凝土面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+40cm 级配砂砾垫层; 甘德县确卡寺 5 条支线路面结构为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 水泥稳定砂砾基层+26cm 级配砂砾垫层。

(3) 达日县支线 12 条道路的路面结构为 5cm (AC-13C) 沥青混凝土面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+40cm 级配砂砾垫层; 达日县支线 4 条巷道路面结构 20cm 水泥混凝土面层+20cm 水泥稳定砂砾基层+26cm 天然砂砾垫层; 窝赛乡连接线的路面结构为 5cm (AC-16C) 沥青混凝土面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+ 36cm 级配砂砾垫层。

(4) 达日连接线路面结构为 4cm (AC-13C) 沥青混凝土上面层+5cm (AC-16C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+30cm 水泥稳

定砂砾基层+30cm 级配砂砾垫层。

(5)窝赛连接线路面结构为 5cm (AC-16C) 沥青混凝土面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+20cm 级配砂砾底基层+20cm 级配砂砾垫层；

(6)班玛县连接线环城东路南段路面结构层为 4cm (AC-13C) 沥青混凝土上面层+5cm (AC-16C) 沥青混凝土下面层+1cm 沥青同步碎石封层+20cm 水泥稳定砂砾基层+30cm 级配砂砾垫层；县城 20 条连接线路面结构为 20cm 水泥混凝土面层+20cm 水泥稳定砂砾基层+20cm 天然砂砾垫层。

(7)人行道路面结构为 6cmC30 混凝土预制防滑彩砖+2cmM7.5 水泥砂浆找平层+10cmC20 水泥混凝土基层+15cm 级配砂砾垫层。

6. 有关要求

(1)路面基层强度，应采用强度指标控制，针对本项目沿线所在地区特征，加强路面基层的养生，通过试验确定养生时间，确保路面基层的强度指标。

(2)根据沿线地质、筑路材料等情况，加强路面混合料配合比设计，选择合理的级配类型，确保路面使用质量和寿命。

六、桥梁涵洞

主线共设大桥 678.2m/4 座、中桥 534.07m/9 座（加宽利用青珍河中桥 84.44m/1 座）、小桥 625.95m/34 座、涵洞 696 道。设计桥型合理、布跨适当，跨径及结构安全可靠。

（一）大桥上部采用 20m、30m 预应力混凝土箱梁；下部采用柱式墩、柱式/肋式台，钻孔灌注桩基础。

（二）中桥上部采用 20m 预应力混凝土箱梁和 13m 预应力混凝土空心板；下部采用柱式墩、柱式台，钻孔灌注桩基础。

（三）小桥上部采用 13m 预应力混凝土空心板、8m 混凝土矩形板。

(四)涵洞 696 道，其中：新建钢筋混凝土盖板涵 657 道、钢波纹管涵 15 道；维修利用钢筋混凝土盖板涵 18 道、钢波纹管涵 6 道。

进一步加强施工措施方案研究，确保结构安全和正常使用，加强结构的安全性、耐久性复核工作。

七、路线交叉

同意全线设平面交叉 278 处，其中主线设平面交叉 230 处，连接线设平面交叉 48 处。

八、沿线设施

同意全线设养护工区 6 处、停车港湾 69 处。

实施阶段应结合现场路网实际和养护功能，及时调整完善设计，并由建设单位做好设计图纸审查和组织实施。

(一)养护工区 6 处，分别为大武工区、青珍乡工区、甘德工区、达日工区、窝塞工区和多贡麻工区。

(二)停车港湾路段内每隔 40-50 公里增设旱厕 1 处。

九、环境保护与景观设计

同意环境保护与景观设计。在实施过程中建设单位应强化生态环境保护，结合施工标准化制定环境保护实施指南，确保取、弃土场及沿线工程形象与周围景观协调。

项目实施中应进一步结合区域特点、气候条件，优化绿化植物配置，确保成活率。

十、实施阶段依据现场情况应进一步完善保通方案，确保施工期间的公路畅通。

十一、设计应补充完善与水利、环保、林业、电力和通讯等相关部门签订的意向协议书。

十二、本项目审查预算为 240530.66 万元（详细费用构成见附件）。

(一) 大武至达日段审核预算为 120056.27 万元，其中：主线 105379.32 万元；支线及连接线 14676.95 万元。

(二) 达日至班玛段审核预算为 120474.39 万元，其中：主线 118314.10 万元（含达日、窝赛连接线）；班玛连接线 2160.29 万元。

你单位接此批复后，尽快办理相关手续，签订相关协议，组织设计和咨询单位认真落实批复意见和审查意见，做好现场核对和技术交底工作，在实施中加强现场管理，确保工程质量和施工安全。

- 附件：1. G227 张掖至孟连公路大武至达日段一阶段施工图设计技术审查意见
2. G227 张掖至孟连公路达日至班玛段一阶段施工图设计技术审查意见
3. G227 张掖至孟连公路大武至达日段一阶段施工图设计造价监督审核意见
4. G227 张掖至孟连公路达日至班玛段一阶段施工图设计造价监督审核意见



青海省人民政府

青政土函〔2018〕88号

青海省人民政府关于 大武经达日至班玛公路工程项目用地的批复

果洛州人民政府：

你州《关于审批大武经达日至班玛公路工程项目用地的请示》（果政〔2017〕63号）收悉。经审查，现批复如下：

一、同意你州呈报的“一书四方案”，将玛沁县、甘德县、达日县、班玛县的11个乡镇24个村和8个国有单位的342.3861公顷国有农用地及5.4918公顷国有未利用地转为建设用地，连同284.6907公顷国有建设用地，共计632.5686公顷国有建设用地以划拨方式供应后，作为大武经达日至班玛公路工程项目用地。

二、你州要督促玛沁县、甘德县、达日县、班玛县人民政府严格履行征地批后实施程序，按照征地方案及时足额支付补偿费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农牧民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。

三、被征地农牧民社会养老保险费用已缴纳至专户，按照《青海省被征地农民社会养老暂行办法》的规定，你州要督导玛沁县、甘德县、达日县、班玛县人民政府落实好符合条件的被征地农牧民社会养老保障。

四、你州要督促玛沁县、甘德县、达日县、班玛县政府按程序依法依规供地，具体事宜由玛沁县、甘德县、达日县、班玛县人民政府按有关规定办理。



抄送：国家土地督察西安局， 财政部驻青专员办， 省财政厅， 省国土资源厅， 存档。

青海省国土资源厅办公室

2018年8月16日印发

附件八

青海省 S101 线大武至达日段工程沿线居民公众意见调查表

工程概况	青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于大武镇城镇道路黄河路交叉口，与既有 S101 线 K437+200 处衔接；终点位于达日县城三岔口以东约 2.3km，接 S101 线里程 K577+700，达日至班玛段设计道路起点，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。全线投资估算为 11.57 亿元。本工程于 2015 年 7 月开工建设，2018 年 8 月建成通车。我单位正在进行该工程竣工环保验收调查，希望能够得到您的积极配合，并对您关心本项目环保工作表示感谢！							
基本情况	姓名	才桑吉	性别	男	年龄	32	文化程度	高中
	单位或住址	甘德县		职务或职业		职工		
基本态度	该项目的建设是否有改善了交通状况	有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不知道 <input type="checkbox"/>				
	您对公路的料场等临时占地的生态恢复状况是否满意	满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
施工期影响	您感觉该项目对公路沿线环境的影响	很大 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	轻微 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期噪声的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期灰尘的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期振动的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期对沿线水环境的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	项目施工期是否落实了洒水降尘	常有 <input checked="" type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>			
	施工营地的污水是否随意排放	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	居民区附近 200 米内，是否有料场或搅拌站	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	夜间 22:00 到早晨 6:00 时段内，是否有使用机械施工现象	常有 <input type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
	公路料场等临时性占地，是否采取了恢复措施	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
物料运输、堆存是否进行遮盖	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>					
您是否发现施工中乱扔垃圾现象	常有 <input type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
运营期影响	您感觉公路建成后的噪声影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉公路建成后对沿线水环境的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉公路建成后对沿线畜牧业影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	公路建设后的通行是否满意	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
	建议采取何种措施减轻影响	绿化 <input checked="" type="checkbox"/>	隔声墙 <input type="checkbox"/>	限速 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>			
您对本段路环保工作的总体感觉是：		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
其它意见和建议：								

调查人签字：_____

调查日期：_____年____月____日

青海省 S101 线大武至达日段工程沿线居民公众意见调查表

工程概况	青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于大武镇城镇道路黄河路交叉口，与既有 S101 线 K437+200 处衔接；终点位于达日县城三岔口以东约 2.3km，接 S101 线里程 K577+700，达日至班玛段设计道路起点，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。全线投资估算为 11.57 亿元。本工程于 2015 年 7 月开工建设，2018 年 8 月建成通车。我单位正在进行该工程竣工环保验收调查，希望能够得到您的积极配合，并对您关心本项目环保工作表示感谢！							
基本 情况	姓名	杨成英	性别	男	年龄	43	文化程度	初中
	单位或住址	香珍乡		职务或职业			农民	
基本 态度	该项目的建设是否有改善了交通状况	有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不知道 <input type="checkbox"/>				
	您对公路的料场等临时占地的生态恢复状况是否满意	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
	您感觉该项目对公路沿线环境的影响	很大 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	轻微 <input checked="" type="checkbox"/>				
施 工 期 影 响	您感觉施工期噪声的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	您感觉施工期灰尘的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	您感觉施工期振动的的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	您感觉施工期对沿线水环境的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	项目施工期是否落实了洒水降尘	常有 <input checked="" type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>			
	施工营地的污水是否随意排放	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	居民区附近 200 米内，是否有料场或搅拌站	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	夜间 22:00 到早晨 6:00 时段内，是否有使用机械施工现象	常有 <input type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
	公路料场等临时性占地，是否采取了恢复措施	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	物料运输、堆存是否进行遮盖	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	您是否发现施工中乱扔垃圾现象	常有 <input type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>			
运 营 期 影 响	您感觉公路建成后的噪声影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉公路建成后对沿线水环境的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉公路建成后对沿线畜牧业影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	公路建设后的通行是否满意	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
	建议采取何种措施减轻影响	绿化 <input checked="" type="checkbox"/>	隔声墙 <input type="checkbox"/>	限速 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>			
	您对本段路环保工作的总体感觉是：	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
其它意见和建议：								

调查人签字：_____

调查日期：_____年____月____日

青海省 S101 线大武至达日段工程沿线居民公众意见调查表

工程概况	青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于大武镇城镇道路黄河路交叉口，与既有 S101 线 K437+200 处衔接；终点位于达日县城三岔口以东约 2.3km，接 S101 线里程 K577+700，达日至班玛段设计道路起点，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。全线投资估算为 11.57 亿元。本工程于 2015 年 7 月开工建设，2018 年 8 月建成通车。我单位正在进行该工程竣工环保验收调查，希望能够得到您的积极配合，并对您关心本项目环保工作表示感谢！							
基本情况	姓名	冯国英	性别	女	年龄	20	文化程度	初中
	单位或住址	大武镇		职务或职业		务农		
基本态度	该项目的建设是否有改善了交通状况	有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	不知道 <input type="checkbox"/>				
	您对公路的料场等临时占地的生态恢复状况是否满意	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
	您感觉该项目对公路沿线环境的影响	很大 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	轻微 <input checked="" type="checkbox"/>				
施工期影响	您感觉施工期噪声的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期灰尘的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期振动的的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	您感觉施工期对沿线水环境的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input type="checkbox"/>	不明显 <input checked="" type="checkbox"/>				
	项目施工期是否落实了洒水降尘	常有 <input checked="" type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>			
	施工营地的污水是否随意排放	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	居民区附近 200 米内，是否有料场或搅拌站	有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	夜间 22:00 到早晨 6:00 时段内，是否有使用机械施工现象	常有 <input type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
	公路料场等临时性占地，是否采取了恢复措施	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
	物料运输、堆存是否进行遮盖	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
您是否发现施工中乱扔垃圾现象	常有 <input type="checkbox"/>	偶尔有 <input type="checkbox"/>	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
运营期影响	您感觉公路建成后的噪声影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	您感觉公路建成后对沿线水环境的影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	您感觉公路建成后对沿线畜牧业影响	大 <input type="checkbox"/>	小 <input checked="" type="checkbox"/>	不明显 <input type="checkbox"/>				
	公路建设后的通行是否满意	满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
	建议采取何种措施减轻影响	绿化 <input type="checkbox"/>	隔声墙 <input type="checkbox"/>	限速 <input checked="" type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>			
您对本段路环保工作的总体感觉是：		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
其它意见和建议：								

调查人签字：_____

调查日期：_____年____月____日

青海省 S101 线大武至达日段工程司乘人员公众意见调查表

工程概况	青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于大武镇城镇道路黄河路交叉口，与既有 S101 线 K437+200 处衔接；终点位于达日县城三岔口以东约 2.3km，接 S101 线里程 K577+700，达日至班玛段设计道路起点，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。全线投资估算为 11.57 亿元。本工程于 2015 年 7 月开工建设，2018 年 8 月建成通车。我单位正在进行该工程竣工环保验收调查，希望能够得到您的积极配合，并对您关心本项目环保工作表示感谢！							
基本情况	姓名	朱美杰	性别	男	年龄	21	文化程度	中
	单位或住址	曲哲村						
该项目是否方便了您的通行		是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没影响 <input type="checkbox"/>				
对沿线公路道路绿化情况的感觉		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
对公路沿线景观的感觉		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
公路汽车尾气排放情况		严重 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不严重 <input checked="" type="checkbox"/>				
局部路段是否有限速标志		有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
运输危险品时，公路管理部门和其它部门是否对您有限制或要求		有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没运过危险品 <input type="checkbox"/>				
对公路工程基本设施情况的感觉		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
行车时的预见性和安全性如何		好 <input checked="" type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不好 <input type="checkbox"/>				
您对该段路环保工作的总体感觉是：		满意 <input type="checkbox"/>	基本满意 <input checked="" type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
其它意见和建议：								

调查人签字：_____

调查日期：_____年____月____日

青海省 S101 线大武至达日段工程司乘人员公众意见调查表

工程概况	青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于大武镇城镇道路黄河路交叉口，与既有 S101 线 K437+200 处衔接；终点位于达日县城三岔口以东约 2.3km，接 S101 线里程 K577+700，达日至班玛段设计道路起点，主线全长 137.2km（含长链 3.185km），连接线及支线工程 29 条总长 25.73km。全线投资估算为 11.57 亿元。本工程于 2015 年 7 月开工建设，2018 年 8 月建成通车。我单位正在进行该工程竣工环保验收调查，希望能够得到您的积极配合，并对您关心本项目环保工作表示感谢！							
基本情况	姓名	才仁革周	性别	男	年龄	35	文化程度	初中
	单位或住址	甘德县						
该项目是否方便了您的通行		是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	没影响 <input type="checkbox"/>				
对沿线公路道路绿化情况的感觉		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
对公路沿线景观的感觉		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
公路汽车尾气排放情况		严重 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不严重 <input checked="" type="checkbox"/>				
局部路段是否有限速标志		有 <input checked="" type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没注意 <input type="checkbox"/>				
运输危险品时，公路管理部门和其它部门是否对您有限制或要求		有 <input type="checkbox"/>	没有 <input type="checkbox"/>	没运过危险品 <input checked="" type="checkbox"/>				
对公路工程基本设施情况的感觉		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>				
行车时的预见性和安全性如何		好 <input checked="" type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>	不好 <input type="checkbox"/>				
您对该段路环保工作的总体感觉是：		满意 <input checked="" type="checkbox"/>	基本满意 <input type="checkbox"/>	不满意 <input type="checkbox"/>	无所谓 <input type="checkbox"/>			
其它意见和建议：								

调查人签字：_____

调查日期：_____年____月____日

附件九

场地环保恢复协议

甲方：正平路桥建设股份有限公司大班1标项目部（以下简称甲方）

乙方：青海才明建筑工程有限公司（以下简称乙方）

兹有甲方将乙方砂场场地临时租用为甲方沥青拌合站、备料场地及水稳拌合站所用，现已使用完毕，经双方共同协商，就该场地后期环保恢复及移交事宜达成以下协议：

一、经项目部管理人员及乙方负责人丈量认定，甲方租用乙方场地面积为叁拾亩（临时征地协议中已约定），多余面积一并包含在本次协议费用中，甲方不在另行支付任何费用。

二、经甲乙双方协商，由甲方一次性向乙方支付环保恢复费用400000元（大写：肆拾万圆整）

三、支付方式：现金、转账、银行承兑。

四、乙方需严格按照国家有关环境保护的法律、法规、规范、标准，认真执行上级主管部门对环境保护管理工作的有关规定。

五、环水保监管部门提出的环保恢复方案，乙方必须无条件执行，并须按要求完成施工工作，如发生环保事故乙方承担全部责任，与甲方无关，完成环保恢复工作，由乙方负责向国土、环保及相关部门办理场地移交手续，与甲方无任何关系。

六、在环保恢复过程发生任何事故由乙方全权负责，与甲方无关。

七、本协议一经签订，甲方将及时安排人员进行拌合站机械设备及附属设施拆除及拉运工作，乙方不得阻拦，否则甲方有权按照市场

现价要求乙方赔偿相应损失。

八、本协议一经签订，该场地后期所有事宜与甲方再无关系及责任，所有相关事宜由乙方全权负责。

九、本协议自签订之日起生效，一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方签字（盖章）：



2019年 8 月 7 日



乙方签字（盖章）



2019年 8 月 7 日

青海省公路局公路突发公共事件应急预案

1 总则

1.1 编制目的

为切实加强公路突发事件应急管理工作，建立完善应急管理机制，提高公路突发事件预防和应对处置能力，最大限度地缩短交通阻塞时间，及时恢复公路正常运营，保障公路畅通，增强应急保障能力，满足有效应对处置公路突发事件的需要，保障社会经济正常运行，特制定本预案。

1.2 编制依据

根据《中华人民共和国公路法》、交通运输部《公路交通突发事件应急预案》、《交通运输部全国公路网管理与应急处置平台建设指导意见》、省交通厅《青海省公路交通突发公共事件应急预案》等有关规定，制定本预案。

1.3 分级分类

本预案所称公路突发公共事件是指由自然灾害、公路交通运输事故、公共卫生事件和社会安全事件引发的造成或者可能造成公路出现中断、阻塞、重大人员伤亡、大量人员需要疏散、重大财产损失、生态环境破坏和严重社会危害，需要公路交通部门进行紧急抢修保通的应急事件。

公路突发事件按其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，一般分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）和

IV级（一般）。

1.4适用范围

1.4.1雨、雪、雾、风沙等恶劣天气、水毁、山体滑坡、道路塌方等原因引发国省干线公路出现严重交通中断或阻塞，需及时疏通；

1.4.2公路、桥梁、隧道及其附属设施遭到严重破坏，丧失正常使用功能，需迅速抢修、恢复、加固；

1.4.3 施工现场发生安全事故，需进行救援；

1.4.4对跨部门、跨行业的其他突发公共事件，按照上级应急指挥中心指令，在公路管理职责范围内执行相关要求。

1.5工作原则

1.5.1以人为本

把保障人民群众的生命安全和身体健康作为应急工作的出发点和落脚点，最大限度地减少公路突发事件造成的人员伤亡和财产损失。

1.5.2预防为主

贯彻预防为主的思想，树立常备不懈的观念，做好应对公路突发事件的思想准备、机制准备和工作准备。重点建立健全信息报送体系、科学决策体系。采用先进的预测、预警、预防和应急处置信息技术平台，提高预防和应对公路突发事件的科技水平。

1.5.3分级负责

在省交通厅的统一领导下，实行属地管理、条块结合、分级响应、分级负责。根据公路突发事件的严重性、所需动用的资源、影响范围等因素，启动应急预案，落实岗位责任制，明确责任人及其指挥权限。

各公路总段与属地有关部门密切协作，在依靠专业救助力量的同时，充分利用属地应急资源，发挥各相关部门、人民军队、武警和社会公众在应急处置中的重要支持作用。

2 组织机构及职责

2.1 组织机构

2.1.1 应急领导小组

省公路局成立公路突发事件应急领导小组，负责省内公路突发事件的应急指挥及处置工作。应急领导小组下设应急指挥中心，各公路总段、公路段成立应急保障中心和应急保障队。

省公路局公路突发事件应急领导小组成员：

组 长：公路局局长

副组长：公路局主管养管、财务副局长

成 员：公路局养护管理、办公室、财务、安全设备处等处室有关人员组成。

应急领导小组职责：

1) 负责应急处置公路突发事件的指挥协调，审定应急保障预案，资金筹措、申请；

2) 决定启动和终止公路应急状态和应急救援行动。

2.1.2 应急指挥中心

应急领导小组下设应急指挥中心，在应急领导小组的统一领导下开展工作，其组织机构为：

主 任：公路局主管养管副局长

副主任：养管处处长

成员：局办公室、养护管理、安全设备、财务等处室有关人员组成。

值班电话：0971—6155657、6187710，传真：0971—6155657

应急指挥中心职责：

1) 接受应急领导小组指令，负责向省交通厅报送公路突发公共事件情况，传达和执行应急领导小组指示和决定；

2) 指挥应急保障中心处置公路突发事件造成的交通阻断或阻塞，快速排除险情和障碍；

3) 协助应急保障中心做好与当地政府部门的协调工作；

4) 组织应急保障中心参加公路突发事件应急培训和演练。

2.2 现场指挥机构

公路突发事件发生后，局应急领导小组根据事件的性质、危害程度、波及范围，组织省局保障指挥中心的有关人员、技术专家赶赴现场，以总段应急保障中心为主体，成立五个现场应急工作小组，开展应急处置和救援工作。

1) 综合协调小组：由总段总段长任组长，总段办公室主任任副组长，成员由省局及总段相关处室人员组成。

根据应急领导小组要求，负责起草上报公路突发事件应急处置措施及工作计划；负责与当地政府协调有关协作、支援等援救工作；负责应急状态期间后勤服务保障工作；承办应急领导小组交办的其他工作。

2) 公路抢通小组：由总段主管养管副总段长任组长，总段养管科负责人任副组长，成员由省局应急保障指挥中心、总段应急保障中心及公路段应急保障队相关人员组成。

根据应急领导小组的工作部署，组织公路抢修及保通工作；负责向应急领导小组上报需跨地区调度应急队伍、机械、物资等方案；拟定公路绕行方案；测算抢险所需费用；承办应急领导小组交办的其他工作。

3) 通信保障、宣传小组：由总段办公室主任任组长，工会主席任副组长，总段相关科室人员组成。

根据应急领导小组要求，负责信息保障畅通工作；负责组织有关新闻媒体，宣传报道应急处置工作进展及道路通行情况；负责向新闻媒体报道公路抢险保通中涌现出的先进人物和事迹，树立学习典型；关注媒体新闻报道，向社会公布真实的道路通行情况，及时消除因不实报道带来的负面影响；承办应急领导小组交办的其他工作。

4) 恢复重建小组：由总段养管科科长任组长，省局养管、财务处处长任副组长，成员由总段应急保障中心和应急保障队相关人员组成。

负责公路受灾情况统计，组织灾后重建调研工作；拟定公路灾后恢复重建方案；编制和筹措重建费用；组织重建方案实施；承办应急领导小组交办的其他工作。

5) 总结评估小组：由总段养管科科长任组长，财务科科长任副组长，总段纪委、保障中心及保障队相关人员组成。

负责编写公路抢修和重建的评估报告。报告主要内容：突发事件发生情况、应急处置措施、取得的主要成绩、抢修及重建资金使用情况、遗留的问题等进行总结和评估，并提出下一步工作计划。评估报告省局应急保障指挥中心备案。

综合协调小组、公路抢通小组在应急领导小组决定终止公路突发公共事件预警状态和应急响应行动时自动解散；通信保障宣传小组、恢复重建小组、总结评估小组在相关工作完成后，由应急领导小组宣布解散。

3 运行机制

3.1 预防与预警

3.1.1 预防

依据我省国省干线公路所处地理位置实际情况，对夏季易发生滑坡、塌方、泥石流路段，冬春季公路易出现冰雪、风积砂等自然灾害的路段，随时注意观察天气变化，认真做好公路巡查，及早做好隐患排除工作，应急保障队落实好应急物资储备和应急演练，随时做好应急准备。

3.1.2 预警

公路应急保障中心随时要与当地气象部门保持联系，及时掌握本地区天气变化情况，准确预测所辖公路突发事件发生的可能性，建立预警机制，同时向社会公布值班电话。

3.1.3 预警分级及启动

按照其性质、严重程度、可控性和影响范围等因素，国省干线公

路突发公共事件分为四级：

I级（红色）特别严重：因公路突发事件导致或可能导致国省干线公路交通毁坏、中断、阻塞或者大量车辆积压、人员滞留，通行能力影响周边省份，抢修、处置时间预计在24小时以上的；因突发事件导致公路重要客运枢纽中断，造成大量旅客滞留，恢复运行及人员疏散预计在48小时以上的；需省政府出面协调的地方有关部门、武警部队等共同组织援救的；需要交通部协调外省进行援助的。拟发出I级预警。

省局应急指挥中心负责向省交通厅上报拟发出I级预警启动申请，由交通厅上报省政府和交通运输部后，按程序决定启动I级预警。

II级（橙色）严重：因公路突发事件导致或可能导致国省干线公路交通毁坏、中断、阻塞或者大量车辆积压、人员滞留，抢修、处置时间预计在12小时以上；因公路突发事件导致或可能导致公路重要客运枢纽中断，造成大量旅客滞留，恢复运行及人员疏散预计在24小时以上的，拟发出II级预警。

省局应急指挥中心负责向省交通厅上报拟发出II级预警启动申请，由交通厅决定启动II级应急预案。

III级（黄色）较重：因公路突发事件导致或可能导致国省干线公路交通毁坏、中断、阻塞或者大量车辆积压、人员滞留，抢修、处置时间预计在12小时以内；通行能力影响范围在本地区内时，拟发出III级预警。

总段应急保障中心负责向省局应急指挥中心上报拟发出III级预

警启动申请，省局应急指挥中心决定启动III级预警，并报省交通厅备案。

IV级（蓝色）一般：因公路突发事件导致或可能导致国省干线公路交通毁坏、中断、阻塞或者大量车辆积压、人员滞留，抢修、处置时间预计在5小时以；或通行能力影响范围在本县内时，拟发出IV级预警。

总段应急保障中心负责向省局应急指挥中心上报拟发出IV级预警启动申请，省局应急指挥中心决定启动IV级预警，并报省交通厅备案。

预警启动后，相关人员要24小时开手机，保证联络畅通。

3.2 应急响应

3.2.1 一般、较重、严重突发公共事件应急响应（IV、III、II级预警事件）

3.2.1.1公路突发事件发生后，事件发生地总段应急保障中心要立即将有关情况向省局指挥中心及当地政府报告，在省局应急指挥中心统一领导下，开展应急救援工作。

3.2.1.2事件发生地应急保障中心、保障队发现险情后，在上报省局应急指挥中心的同时，首先要立即组织应急救援人员赶赴现场，尽最大努力控制事态的发展和蔓延；其次根据应急指挥领导小组的部署，根据专项应急预案的工作程序，组织抢修保通和灾后重建工作。

3.2.1.3如发现事态扩大，超过本级预警条件，或超过省局应急指挥中心处置能力，应及时上报省交通厅，建议提高预警等级。

3.2.2特别严重突发事件应急响应（I级预警事件）

3.2.2.1省局应急指挥中心接到I级预警事件报告后，根据影响程度和波及范围，及时向省交通厅上报。由省交通厅上报省政府和交通运输部后，按程序决定启动预警。

3.2.2.2局应急指挥中心根据省交通厅的统一部署，积极开展应急保障工作。

3.3应急解除

符合下列条件的，由省局应急指挥中心提供应急结束的信息，向新闻媒体宣布应急反应结束，解除应急反应所采取的各项特别措施。

- (1) 险情排除，道路恢复通畅。
- (2) 现场抢救活动已经结束。
- (3) 突发事件得到控制和消除。
- (4) 受危险威胁人员安全离开危险区并得到良好安置。

4 应急保障及处置

4.1信息保障

建立应急值班制度、分级信息报送制度和应急举报制度，要设专人负责信息传递，确保信息的时效性。并通过各种信息渠道向社会发布道路信息。

4.2 通信保障

要明确通信联络方式，公布突发事件报告电话，保障通信联络畅通。

4.3 安全保障

参加应急抢险人员要严格按照《公路养护安全作业规程》要求进行抢险保通作业，按规程要求对作业区进行布置，确保抢险保通人员和设备的安全以及过往车辆的安全通行。

4.4 物资设备保障

建立实物储备与商业储备相结合、生产能力储备与技术储备相结合、政府采购与政府补贴相结合的应急物资储备方式，强化应急物资储备能力。各应急保障中心及保障队要建立物资储备库，储备公路抢修用的小桥涵盖板、波纹管、沥青、碎石、砂石、水泥、钢桥、钢板、木材、编织袋、融雪剂、防滑料、燃油材料等物资和救援用的防护衣物、装备、医药、照明、帐篷、燃料、安全标志、车辆防护器材及常用维修工具、应急救援车辆等。

4.5 机械设备保障

各保障队要定期对挖掘机、装载机、平地机、撒布机、汽车、清雪车、平板拖车、发电机和大功率移动式水泵、照明设备等机械设备进行检修、保养，同时做好设备租用的协调工作，保证应急工作的顺利进行。

5. 表彰与责任追究

5.1对在公路突发事件应急处置工作中，做出突出贡献的先进集体和个人要给予表彰和奖励。

5.2对迟报、谎报、瞒报和漏报公路突发事件或在应急处置过程中出现失职、渎职行为的单位和个人，要追究其责任。构成犯罪的移交司法机关处理。

6 附则

6.1 预案管理与更新

根据形势、情况变化及时对预案进行修订、更新。

6.2 预案制定和解释

本预案由青海省公路局负责解释。

本预案自下发之日起执行。



大武至达日段公路工程

环境监理工作总结报告

(报审稿)

青海省环境科学研究设计院有限公司



二〇一七年十二月

大武至达日段公路工程 环境监理工作总结报告

编制机构：青海省环境科学研究设计院有限公司

大班公路工程环境监理项目部

总环境监理工程师：马玉林

环境监理 工程师：范洪平

环境监理 工程师：孔德龙

青海省环境科学研究设计院有限公司

2017年12月

前 言

青海省省道 S101（西久公路）贯穿果洛藏族自治州，是区域重要交通干线也是果洛地区重要的政治及经济大通道，同时也是青海省公路网中重要的一条省际干线公路，是构成主骨架公路网的重要部分。本工程是省道 S101 的重要组成部分，将提高 S101 的整体服务水平，有利于加强整体路网的功能，充分发挥干线公路的作用，同时对协调发展青海省的公路运输体系也有着十分重要的意义。

青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内，全长 132.695km，采用二级公路技术标准；起点位于玛沁县大武镇城东，终点位于达日县城。

2012 年 4 月，编制完成《青海省 S101 线大武至达日段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）；同年 5 月，取得青海省环境保护厅《关于青海省 S101 线大武至达日段公路工程环境影响报告书的批复》（青环发[2012]234 号），批复中明确要求项目应委托有资质的单位开展施工期工程环境监理。

2015 年 9 月 14 日青海省环境科学研究设计院、大通回族土族自治县环境保护监测站（联合体）中标《S101 线大武经达日至班玛段公路工程环境保护监理及监测工作》，青海省环境科学研究设计院牵头组建了 S101 线大武至达日段公路工程环境监理项目部（以下简称：环境监理部），具体负责施工期环境监理工作，由大通回族土族自治县环境保护监测站具体实施环境监测工作。

环境监理部及时安排监理人员进入施工现场，充分收集资料和对

工程区自然、社会和环境质量以及工程进展情况实地调查，根据国家有关环境保护法律法规、标准和有公路建设行业规范、标准，以及工程环境影响报告书及其批复意见、设计文件等，开展了施工期环境监理及监测工作，现就大武至达日公路工程环境监理工作，编制了《大武至达日公路工程环境监理总结报告》。

目录

1 工程概况.....	1
1.1 工程名称、建设地点.....	1
1.2 工程地理位置.....	1
1.3 建设规模.....	2
1.4 工程投资总额.....	3
1.5 参建单位.....	3
1.6 环境保护目标.....	4
1.6.1 水环境保护目标.....	4
1.6.2 声环境、环境空气保护目标.....	6
1.6.3 生态保护目标.....	8
2 施工期环境管理.....	8
2.1 建立环境管理体系.....	8
2.2 项目的环境管理工作主要内容.....	9
3 环境监理工作.....	9
3.1 环境监理工作地点及工作范围.....	9
3.2 环境监理单位.....	10
3.3 环境监理依据.....	11
3.4 环境监理内容.....	12
3.5 环境监理工作方式.....	13
4 项目建设批建符合性监理.....	14
4.1 项目建设批建符合性监理.....	14
4.2 环境保护敏感点环保措施批建符合性监理.....	16
5 环境污染防治、生态保护设施、措施落实监理.....	17
5.1 水污染防治设施、措施落实监理.....	17
5.2 大气污染防治设施、措施落实监理.....	20
5.3 噪声污染防治设施、措施落实监理.....	22
5.4 固体废弃物污染防治设施、措施落实监理.....	22
5.5 生态环境保护设施、措施落实监理.....	24
5.6 环境风险防范设施、措施落实监理.....	37
5.7 “以新带老”环保措施.....	42
5.8 施工期环境监测.....	44
5.9 施工期环境监理提交及下发的文件.....	45
6 存在问题.....	47

1 工程概况

1.1 工程名称、建设地点

工程名称：大武经达日至班玛公路工程

建设性质：改扩建

建管单位：青海省交通厅

业主单位：青海交通投资有限公司

建设地点：青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内

1.2 工程地理位置

本工程位于青海省果洛藏族自治州玛沁县、甘德县、达日县境内；工程起自果洛州大武镇东，经德尔尼铜矿路口、格曲河、拟建的青珍山隧道、青珍乡、安拉哑口、西柯曲河、甘德县、多卡贡巴、东吉多卡寺、藏南龙山南麓、上贡麻路口，再延黄河北岸前进、在达日北接达日黄河大桥跨越黄河干流到达达日县城；路线全长 132.695km。

工程地理位置：



1.3 建设规模

青海省 S101 线大武至达日段工程位于青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。起点位于玛沁县大武镇城东 (K0+000)，终点位于达日县城 (K132+695)，全线采用二级公路技术标准，K0+000~K8+000、K39+000~K132+695 段设计时速采用 80km/h，(一般路段路基宽度 12m，困难路段 K116+700~K120+000 路基宽度采用 10m，城镇过境段 K0+000~K8+000 及 K81+769~K84+469 路基宽度分别采用 16m、14m)； K8+000~K39+000 段设计时速采用 60km/h (路基宽度 10m)。同时，为当地修建连接线并带动建设部分城镇道路作为本工程的支线工程，其中甘德县城总长 11.35km；达日县城总长 17.89km；玛沁县城总长 3km，支线工程总长 32.24km。

本项目全线长 132.695km，大桥 404.32m/2 座，中桥 245.09/4 座，小桥 275.9m/18 座，涵洞 359 道。全线设养护工区共 4 处。

主要工程数量见表 1

序号	工程项目	单位	工程数量
1	路线长度	km	132.695
2	排水防护工程	m ³	519114.378
3	沥青路面	1000m ²	1348
4	隧 道	m/座	2765/1
5	大 桥	m/座	266/1
6	中 桥	m/座	218/3
7	小 桥	m/座	155.48/14
8	涵 洞	道	303
9	平面交叉	处	11
10	养护工区	处	4
11	新增占地总数	hm ²	121.7

1.4 工程投资总额

本工程计划总投资：20.09 亿元，其中环保投资估算为 1615 万元，占工程总投资的 0.8%。

1.5 参建单位

工程主要参建单位情况详见表 2。

表 2 工程主要参建单位一览表

序号	名 称	单 位
1	项目法人	青海交通投资有限公司
2	建管单位	青海交通投资有限公司
3	设计单位	青海省育才公路勘察设计有限公司
5	环境监理及监测单位	青海省环境科学研究设计院， 大通回族土族自治县环境保护监测站（联合体）
6	水土保持及监测监理	西安黄河工程监理有限公司
7	工程	DB-JL1 青海省育才公路工程监理有限公司
8	监理	DB-JL2 青海省交通工程监理处

9	单位	DB-JL3	青海路翔工程监理咨询有限公司
10		DBJA-JL1	青海省育才公路工程监理有限公司
11	施工 单位	DB-SG1	青海正平路桥公司
12		DB-SG2	青海省海南天和路桥工程有限公司
13		DB-SG3	青海路桥建设机械工程有限公司
14		DB-SG4	四川川交路桥有限责任公司
15		DB-SG5	青海兴利公路桥梁工程公司
16		DBJA-SG1	青海路桥建设机械工程有限公司

1.6 环境保护目标

1.6.1 水环境保护目标

(1) 工程区域内属于黄河水系上游，由于地处黄河发源地，主要河流有黄河（玛曲）、格曲、东柯曲。根据《青海省水环境功能区划》（青海省环保厅，2003年），水体执行 I、II 类水质标准。

工程与沿线水环境保护目标的关系见表 3。

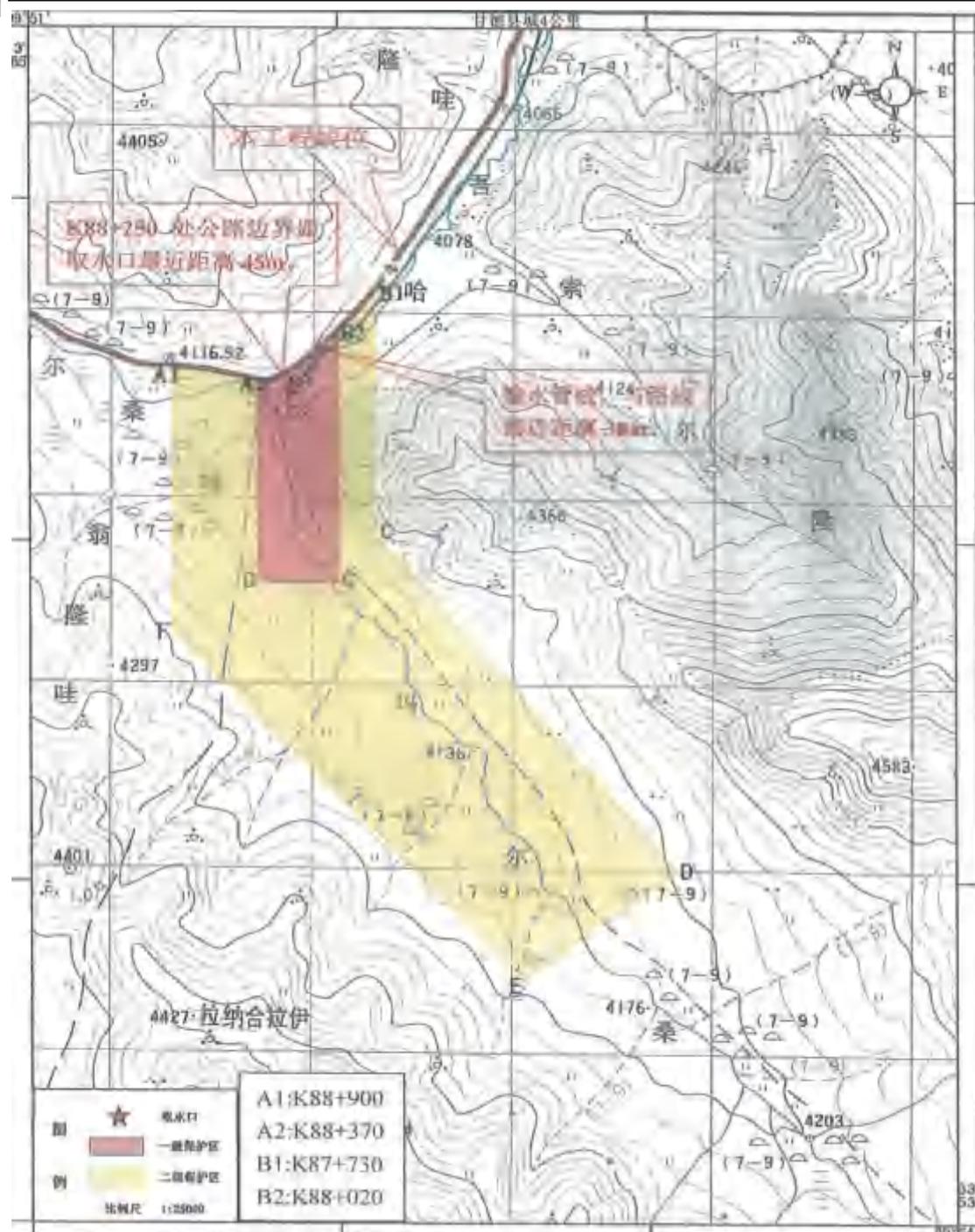
表 3 工程与沿线河流关系

名称	水质目标	使用功能	与工程关系
格曲	II	非集中饮用	在 K0+290 和 K0+840 处以小桥形式跨越
格曲	II	非集中饮用	线路在 K3+100~K5+800 路段与格曲支流伴行，最近约 180m。
青珍秀玛	I	东柯曲支流	线路在 K30+600~K39+800 路段与青珍秀玛伴行，最近约 30m。
东柯曲	I	源头水	在 K44+495 处以中桥形式跨越
西柯曲	I	源头水	在 K81+660 处以中桥形式跨越
西柯曲支流	I	集中饮用	在 K85~K92 路段与西柯曲支流伴行，在 K88+250 处距路边界约 45m 处有甘德县集中

名称	水质目标	使用功能	与工程关系
			饮用水取水口
黄河(玛曲)	I	源头水	在 K130+322 处以达日黄河大桥形式跨越, 线路在 K119+300~K133+500 路段与黄河并行, 最近约 30m。
当曲	I	源头水	在 K123+040 处以中桥形式跨越

甘德县集中式饮用水水源保护区：2011年4月20日，青海省人民政府批复该饮用水水源保护区。水源保护区位于西柯曲河上游，为傍河地下潜水型水源地，服务人口1.2万人，日供水量1440 m³。水源保护区西北边界以现有S101公路边界为界，即公路在K87+730~K88+900路段紧邻水源保护区的一级保护区和二级保护区区域，其中K88+250处公路边界距取水口最近距离约45m，取水输水管线与K85~K88路段公路平行，距离公路边界最近距离约30m，K85左右输水管线下穿公路。

本工程与甘德县集中式饮用水水源保护区位置关系见下图：



1.6.2 声环境、环境空气保护目标

表 4 环境空气和声环境保护目标

序号	中心桩号	敏感点	距已建路中心线距离和方位(m/位置)	路基相对高差(m)	环境特征
1	K0+100	大武镇	15/两侧	1	路两侧临路 11 户，面向公路，大部分为二层楼房，部分在建房屋为三层楼，第 1 层为商铺。
2	K1+150	阿尼玛卿藏文化传承研究基地	160/路右	1	研究基地大约有 23 人，讲经堂 1 间，宿舍 2 间，面向公路，围墙高 2m。
3	K1+600	在建寺院	190 路右	10	面向公路，围墙高 2m。
4	K9+400	嘎玛巴寺庙	80/路右	-2	约 36 人，8 间宿舍，面向公路。
5	K9+900	石峡村	20 路左	2	共 5 户，23 人，背向公路，平房。
6	K34+400	青珍村	40/两侧	2	约 132 人，路左侧 18 户，路右侧 15 户，面向公路，平房。
7	K40+050	青珍乡	25/两侧	1	共 124 户，约 430 人，右侧临路 9 户 1 排，左侧临路 12 户 3 排，面向公路，平房。
8	K44+400	曲哲村	25/路左	1	共 5 户，临路 5 户，面向公路，平房。
9	K81+000	达协塘村	60/两侧	1	共 96 户，约 336 人，路左侧临路 26 户，3 排，路右侧临路 22 户，2 排，面向公路，平房。
10	K83+100	甘德县初级民族中学	180/路右	1	学生 9 个班，230 人，22 个教师，3 排房屋，平房，背向公路，有围墙高 3m。
11	K83+200	甘德县城	30/路右	1	临路 13 户，背向公路，平房，有后窗。
12	K83+300	甘德县支线	20/两侧	0	甘德县支县共 11 条街道，临街道基本上是 2 层楼房，或正在建设，临路大部分为商铺，其它为居民住房，面向公路。
13	K86+500	吾哈亚尔果村	160/路右	3	共 8 户，35 人，临路 3 户，侧向公路，平房。
14	K94+400	上贡麻乡	20/路右	1	共 94 户，330 人，临路 24 户，面向公路，平房。
15	K94+800	多卡寺庙	50 路右	2	共 56 个宿舍，面向公路，平房，约 320 人，有围墙高 3m。
16		达日县支线	20/两侧	1	达日县支县共 1 条街道，临街道基本上是 2 层楼房，或正在建设，临路大部分为商铺，其它为居民住房，面向公路。

17		达日县吉迈明德小学	50m/路右	1	共约 887 个学生，59 个教师，临路 2 栋 2 层教学楼，4 排房屋，住宿约 120 人，有围墙高 3m。
18		达日县藏文中学	10/路左	1.0	共约 1200 个学生，70 个教师，均为三层或四层楼房，面向公路，有围墙，高 3m。

1.6.3 生态保护目标

工程主要生态保护目标见表 5。

序号	保护对象	位置	保护目标	备注
1	临时用地	全线	植被、土地资源和水土保持	工程共设 3 处取土场、6 处石料场、6 处砂砾料场、8 处弃渣场，5 处大型施工营地，施工便道长度约 4160m。
2	野生动物	全线	野生动物	藏原羚、秃鹫、赤狐、极边扁咽齿鱼、拟鲶高原鳅等 48 种国家和省重点保护野生动物。
3	公路占地	沿线	灌木林	工程占用灌木林 9.5hm ² ,

2 施工期环境管理

2.1 建立环境管理体系

(1) 大武至达日段工程施工期环境管理由青海交通投资有限公司大武经达日至班玛公路项目办负责，由项目办副主任负责安全环保工作，统一管理各参建单位的环境保护工作。

(2) 青海交通投资有限公司大武经达日至班玛公路项目办制定了项目环境保护管理体系，施工过程中，各参建单位也建立了相应的环境保护管理体系，派专（兼）职人员负责解决施工过程中存在的环境保护方面的问题。

(3) 实行环境监理制度，由青海省环境科学研究设计院有限公司进行专业环境监理，施工单位及工程监理按项目合同内容实施。各项环保措施、设施的落实得到了有效的控制。

2.2 项目的环境管理工作主要内容

(1) 执行国家环保部、青海省环保厅、青海交通投资有限公司的有关规定和要求。

(2) 落实《青海省 S101 线大武至达日段公路环境影响报告书》及其批复的要求。

(3) 根据国家、青海省的各项环保方针、政策和法规，制定切实可行的环保管理办法；

(4) 编制环境保护管理办法和计划，并组织实施；

(5) 严格执行环境保护“三同时”规定，使环境保护工程与主体工程同时设计，同时施工、同时投产，以保证有效控制污染。

3 环境监理工作

3.1 环境监理工作地点及工作范围

(1) 工作地点

青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县境内。

(2) 工作范围

大武至达日段公路工程环境监理监测范围：工程施工区、生活服

务区以及环境影响区，主要包括工程永久占地（路基建设、桥梁等）、临时占地（取土场、弃渣场、沙石料场、施工营地、施工便道、材料堆放场、拌合场站等），甘德县集中式饮用水源保护区，以及在上述范围内施工及运行对周边环境造成生态破坏、环境污染可能涉及的区域。

①生态环境范围：为路中心线两侧 300m 范围及工程取土场、料场等临时占地范围。

②地表水环境范围：为路中心线两侧 200m 及跨河桥梁上游 100m，下游 1000m 范围。

③环境空气范围：为路中心线两侧 200m 范围，涉及拌和站等施工场地适当扩大。

④声环境范围：为路中心线两侧 200m 范围。

（3）环境监理时段

环境监理服务时段为 2015 年 9 月—2017 年 12 月，共 27 个月。

3.2 环境监理机构

青海省环境科学研究设计院有限公司安排院环境监理服务事业部承担本项目环境监理及监测工作，全面履行合同义务。根据本项目的规模 and 环境保护特点，为认真履行合同，促进本项目环境保护目标的实现，以及本项目环境监理及监测任务和环境监理及监测内容等实际情况，选派环境监理及监测人员 6 人，其中项目负责人 1 人，环境监理工程师 2 人，环境监测人员 3 人（根据工作需要环境进行监测）；

并组建大武至达日公路环保专家咨询组。

环境监理工作人员表

序号	姓名	性别	职务
1	马玉林	男	项目负责人
2	范洪平	男	环境监理工程师
3	孔德龙	男	环境监理工程师

环境监测工作人员表

序号	姓名	性别	职务
1	吉玉芬	女	监测工程师
2	白香文	女	监测员
3	李子珍	女	化验员

环保专家咨询组人员表

序号	姓名	性别	从事专业	职务
1	王建荣	男	环境影响评价	副院长
2	胡青	男	环境影响评价	副院长
3	王涛	男	环境影响评价	总工程师

3.3 环境监理依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年4月29日）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2005年4月）；
- 7、《青海省建设项目环境监理管理办法（试行）》（2011年11月）；

- 8、《建设项目施工期环境监理导则》(DB63/T1109-2012);
- 9、《青海省 S101 线大武至达日段公路环境影响报告书》(交通运输部天津水运工程科学研究所, 2012. 4);
- 10、《关于青海省 S101 线大武至达日段公路工程环境影响报告书的批复》(青海省环境保护厅 青环发[2012]234 号);
- 11、《关于大武经达日至班玛段公路施工图设计的批复》(青海省交通运输厅 青交建管[2015]161 号);
- 12、《青海省 S101 线大武经达日至班玛段公路工程环境监理及环境监测中标通知书》 青海交通投资有限公司 2015 年 9 月 14 日;
- 13、《青海省 S101 线大武经达日至班玛段公路工程环境监理及环境监测合同》, 合同编号: DB-JL-06 (10) 2015 年 9 月 20 日。

3.4 环境监理内容

环境监理具体内容详见表 6。

表 6 环境监理具体内容表

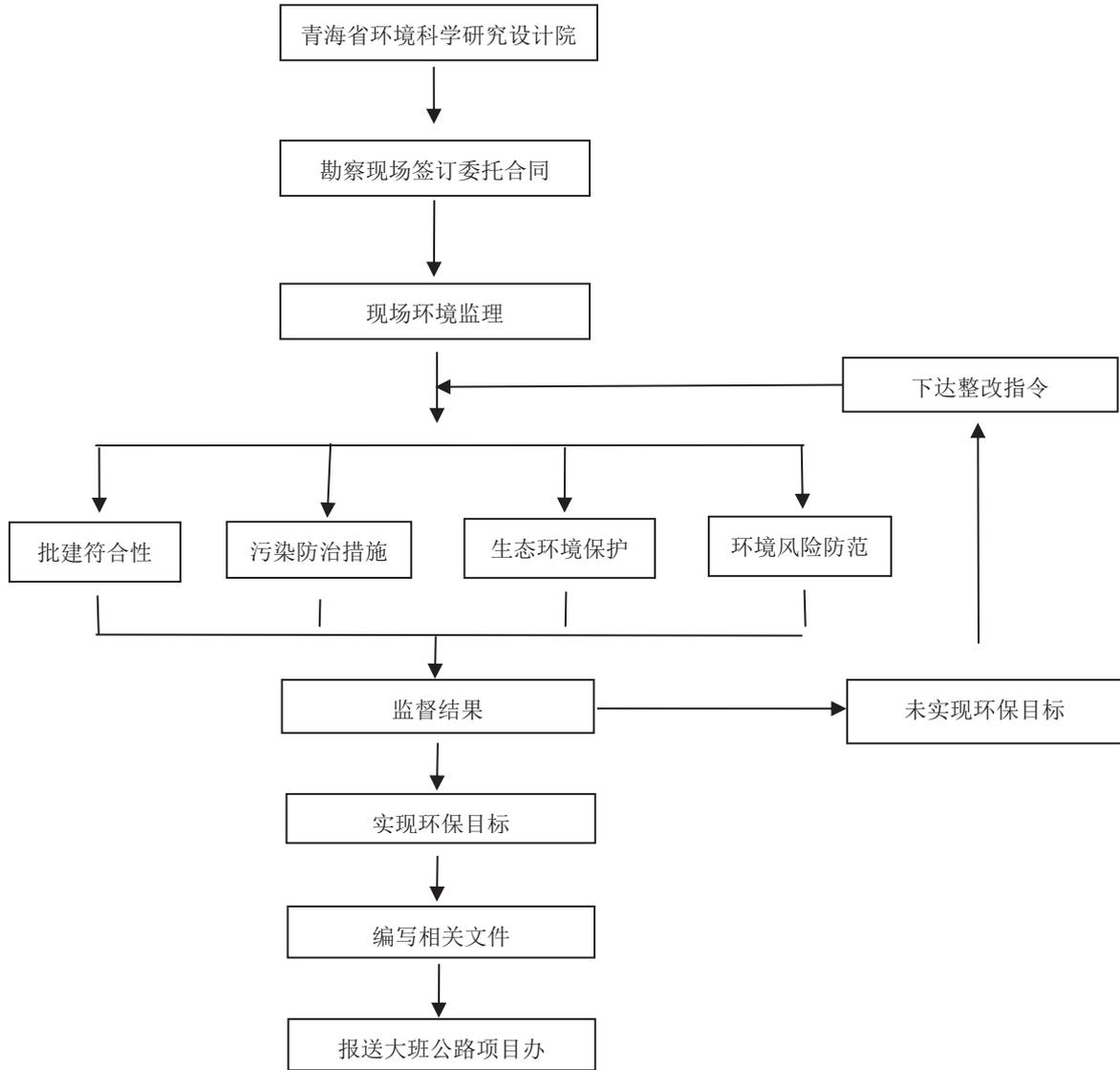
序号	监理对象	监理内容
1	批建符合性	核实工程选址、建设规模、占地、环境敏感目标是否与批复一致。
2	取土场	是否按选定的取土场取土; 取土场恢复是否完全。
	施工便道	是否按施工图设计建设; 完工后是否恢复。
	路基工程	工程清表土及挖方是否按要求回填至取土场; 边坡绿化是否按设计要求; 公路路基是否对两侧生境造成了阻隔。
	桥涵工程	桥涵数量和位置是否保证了地区生境的连通性; 施工废料是否回填至取土场。
	料场、预制厂	料场、预制场的选址是否与环评及批复要求一致; 施工结束后是否对硬化场地进行拆除与清理。

		施工驻地	施工驻地的选址是否与环评及批复要求一致；施工结束后是否对硬化场地进行拆除与清理。
3	声环境	沿线的噪声环境敏感点	1、注意保养施工机械，运行施工机械维持最低噪声水平； 2、夜间禁止噪声极大地施工机械设备作业。
4	水环境	格曲、东柯曲、西柯曲、黄河（玛曲）、当曲	保证水流通畅；防止施工期水质污染；养护工区污水和生活垃圾的处理和处置；核实桥面径流系统及收集池的位置及数量是否与环评一致。桥涵施工结束后是否进行清理与平整。
5	环境空气	沿线空气环境敏感点	施工期符合相应的环境空气质量标准

3.5 环境监理工作方式

工作方式采用驻场方式进行资料收集、巡视检查。

根据公路建设环境保护敏感点和污染源分布情况，针对路基施工、路面施工、桥梁施工、交通设施施工对环境的不同影响，环境监理工程师对施工区进行巡查，巡查过程中发现环保方面问题，及时通知施工单位采取有效措施妥善进行处理，并进行跟踪验证，将结果书面反馈项目办。环境监理工作程序见图。



环境监理工作程序图

4 项目建设批建符合性监理

4.1 项目建设批建符合性监理

工程选址、建设内容和规模、工程占地、环境敏感目标等实际建设内容与环境影响报告书及批复要求是否一致进行相符性核实。

公路实际建设路线起点位于果洛州大武镇东，经德尔尼铜矿路口、

格曲河、拟建的青珍山隧道、青珍乡、安拉哑口、西柯曲河、甘德县、多卡贡巴、东吉多卡寺、藏南龙山南麓、上贡麻路口，再延黄河北岸前进、在达日北接达日黄河大桥跨越黄河干流到达达日县城；路线全长 132.695km。全线采用交通部《公路工程技术标准》(JTGB0-2003)二级公路技术标准建设，行车速度根据地形分别采用 80km/h 和 60km/h，路基宽度分别采用 16m、14m、12m、10m。

与环评报告书及其批复的路线走向基本一致，建设内容略有变动，具体内容如下。

(1)环评文件：路线全长 132.695km，大桥 266m/1 座，中桥 218m/3 座，小桥 155.48m/14 座，涵洞 303 道，隧道 2765m/1 座，养护工区 4 处，平面交叉 11 处。

实际建设：路线全长 134.015km，共设大桥 404.32m/2 座，中桥 245.09/4 座，小桥 275.9m/18 座，涵洞 359 道，隧道工程已取消，平面交叉 11 处；养护工区 2 处，经向项目办了解不属于本工程建设内容。

(2) 环评文件：本项目设置取土场 3 处，石料场 6 处，砂砾料场 6 处，弃渣场 8 处（其中 2 处为取弃共用），施工营地 5 处。

实际建设：设置取土场 17 处，石料场 2 处，砂砾料场 4 处，弃渣场 20 处，施工营地 9 处；占地 95.19hm²；临时用地已取得当地国土及环保部门的批复。

(3) 环评文件：对跨越河流的达日黄河大桥、当曲河中桥、青珍河中桥、甘德河中桥等桥梁设置桥面径流收集系统，并在桥梁两端

下方设置不小于 50m³ 防渗应急储存池。

实际建设：经现场核实，本工程全线共设大桥 404.32m/2 座，中桥 245.09/4 座，青珍河中桥为旧桥利用，新建桥梁为俄合玛纵向大桥、达日黄河大桥、当曲河中桥、甘德河中桥、K7+531.5 中桥、K8+103.835 中桥，桥面径流收集系统已建设，并在单侧设置防渗应急储存池；青珍河中桥为旧桥利用，未建设桥面径流收集系统。

(4) 环评文件：对跨越水体小桥，设置排水槽将桥面径流引至桥两端路基边沟内。

实际建设：经现场核实跨越水体小桥，设置了排水槽将桥面径流引至桥两端路基边沟内；对 13 段伴河路段设置了路面径流收集系统，并设置了防渗收集池。

(5) 环评文件：在路线 K85~K92 段沿甘德县集中式饮用水水源保护区边缘经过，应先修建排水沟系统，防止废水排入水源保护区，完善紧邻水源保护区路段的公路排水系统，排水沟采取防渗处理；紧邻甘德县水源保护区路段设防撞护栏和保护水源保护区警示牌。

实际建设：经现场核实，公路排水系统已修建完成，排水沟采取防渗处理措施，紧邻甘德县水源保护区路段已设置防撞护栏；设置了水源保护区警示牌。

4.2 环境保护敏感点环保措施批建符合性监理

本项目环境敏感点环保措施见表 3、4、5。

经检查落实：沿线环境敏感点噪声污染防治措施得到落实，符合

环评及批复要求。

5 环境污染防治、生态保护设施、措施落实监理

5.1 水污染防治设施、措施落实监理

(1) 桥梁施工水污染防治措施：俄合玛纵向大桥、达日黄河大桥、当曲河中桥、甘德河中桥、K7+531.5 中桥、K8+103.835 中桥在桥梁施工时使用围堰法施工；在施工区附近设置泥浆沉淀池，将钻渣及泥浆排入沉淀池，避免钻出的渣土直接排入河流水域内，沉淀晾干后清运至弃土场回填。

桥梁施工过程中施工材料（沥青、砂、水泥、石料）堆放场未设置在水体附近，并且堆放场地设置蓬盖，防止雨水冲刷造成水体污染。

(2) 施工废水污染防治措施：

冲洗废水处理措施：砂石料、机械冲洗废水经临时沉淀池沉淀后回用；待施工结束后，将临时用沉淀池拆除后覆土掩埋。

(3) 预制场拌合站废水处理措施：预制场及拌合站生产废水经沉淀后回用；待施工结束后，将临时用沉淀池拆除后覆土掩埋。环境监理专门下发环境监理通知单（通知单编号：DDHJ-TZ-007、DDHJ-TZ-009、DDHJ-TZ-010、DDHJ-TZ-011、DDHJ-TZ-012），要求各施工单位在拌合站必须建设施工废水沉淀池。

(4) 生活污水处理措施：主要处理食堂、洗澡堂、职工生活等污水，修建临时污水沉淀池，污水沉淀蒸发处理，污泥清运至弃土场

回填处理；施工营地设置旱厕，施工结束拆除后覆土掩埋。

(5) 甘德饮用水源保护区水污染防治措施：

公路在 K87+730~K88+900 路段紧邻水源保护区的一级保护区和二级保护区区域，其中 K88+250 处公路边界距取水口最近距离约 45m，工程将在公路内侧扩建，工程建设不涉及水源保护区。

施工期修建了完善的排水系统，如拦水带、急流槽、路基边沟（加宽边沟、做防渗处理）、防撞护栏以及每隔 500m 放置一定数量的沙袋作为风险事故防范措施，公路路面径流严禁排入水源保护区。

施工营地、砂砾料场、取土场、养护工区等工程没有设置于水源保护区内。

在与西柯曲支流伴行相邻水源保护区路段设防撞护栏和保护水源保护区警示牌，提醒过往车辆减速慢行，并且在警示牌上注明事故应急电话。



施工 1 标拌合站场地整改前后对比



甘德河中桥桩基施工整改前后对比



施工 4 标拌合站废水沉淀池整改前后对比



施工 5 标拌合站废水沉淀池整改前后对比



甘德饮用水源保护区环境监理下发通知单整改后（通知单编号（DDHJ-TZ-013））

5.2 大气污染防治设施、措施落实监理

（1）施工期大气污染

主要是施工过程中产生的粉尘污染、道路扬尘。施工单位采取了洒水措施，对项目区路基工程以及施工便道根据天气情况进行洒水降尘作业，经过村庄密集地区加强洒水密度和强度，有效控制了施工扬尘。



施工2标在环境敏感区青珍乡施工洒水降尘

施工4标路面洒水降尘

(2) 混凝土、沥青拌合站

施工随时洒水抑尘，配备除尘设备、沥青烟净化和排放设施。沥青的融化、搅拌均在密封的容器中作业，未使用敞开式简易方法熬制沥青。大武至达日段公路各施工单位的施工营地及混凝土拌合站在环境监理进场前已经建设完成并开始运行；沥青拌合站的选址环境监理专门下发环境监理通知单（通知单编号：DDHJ-TZ-001、DDHJ-TZ-002、DDHJ-TZ-003、DDHJ-TZ-004、DDHJ-TZ-005），要求沥青拌合站选址必须报环境监理审核。



施工3标拌合站及料仓的抑尘设施



施工5标拌合站储料仓设置的抑尘设施



施工1标、施工2标沥青拌合站的粉尘加湿机



施工 2 标、施工 4 标沥青拌合站烟气排放

5.3 噪声污染防治设施、措施落实监理

施工噪声主要为交通运输噪声以及施工设备噪声，主要为运输车辆、起重机具等。

施工过程中施工单位采取划定运输线路、分时段施工等控制措施。

环境监理在项目办的大力配合下，通过现场巡视检查，项目实施过程中的噪声污染防治措施得到了落实。



环境敏感点路段设置减速标志

5.4 固体废弃物污染防治设施、措施落实监理

(1) 生活垃圾处理：本项目施工期产生的生活垃圾包括施工营地、材料站、预制场地的施工人员生产活动产生的垃圾，采取的措施

为：在施工营地和生产场地设置临时垃圾桶、垃圾收集池，集中收集后，送往大武镇、甘德县和达日县集中处理（在环境监理的要求下各施工单位与附近的城镇签订了生活垃圾清运协议）。



施工 1 标设置的生活垃圾桶



施工 2 标设置的生活垃圾收集池



施工 1 标生活垃圾收集池在环境监理的要求下，整改前后的对比



施工 4 标生活垃圾收集池在环境监理的要求下，整改前后的对比



施工 3 标清运生活垃圾的现场



清除施工现场垃圾

(2) 施工弃渣处理措施，本项目建设弃渣场23处，施工弃渣全部清运至弃渣场；弃渣场详见表6



施工 3 标施工废弃物清运至弃渣场



施工 4 标施工废弃物清运至弃渣场并平整

(3) 公路沥青废渣处理措施，根据环评要求既有公路沥青废渣应通过处理后回用，避免沥青废渣对环境造成影响；而在实际施工过程中各施工单位对沥青废渣进行填埋处理。

5.5 生态环境保护设施、措施落实监理

(1) 生态环境保护管理措施：公路工程施工的生态环境保护工作主要为土地的占用及恢复，主要是大量取土填方及其施工弃渣的堆积平整工作。

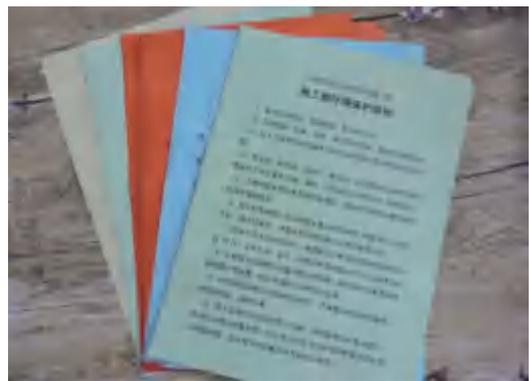
施工单位采取了预防破坏管理措施，严格界定施工用地范围，严

格控制占压草地、林地的规模，路基施工划分界线，严禁越界施工活动，禁止废渣随意弃于路基下边坡占压植被和影响景观，及时清理下边坡废渣。

在公路施工期间，环境监理对各施工单位进行环境保护知识的培训，并发放环保宣传手册及环保资料，加强沿线生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育，要求对沿线野生动物进行保护，禁止猎杀野生动物和下河捕鱼，不侵扰野生动物正常的活动，禁止施工人员捕鱼，禁止施工人员采挖当地虫草。



组织施工期环境保护知识培训



发放的环保宣传手册及环保资料

(2) 取料场保护措施：工程建设实际设置了 23 处取料场（其中取土场 17 个，砂砾料场 4 个、石料场 2 个），详见表 6；

表 6

取料场位置及环保恢复措施

序号	桩号	恢复情况	图片	
1	K7+000 左侧 500 米	已恢复 完成		
2	K42+940 右侧 140 米	已植草 恢复		
3	K44+100 右侧 200 米砂砾料 场	场地已 平整, 已 植草恢 复		
4	K53+200 右侧 20 米	已植草 恢复		
5	K62+400 右侧 40 米	已植草 恢复		

6	K63+000 左侧 221 米	已植草 恢复		
7	K71+200 右侧 2km 石料场	石料场 设备已 拆除,底 部已平 整恢复, 坡面未 全部恢 复		
8	K72+200 左侧 200 米	施工便 道未恢 复,已植 草恢复		
9	K79+200 右侧 25 米	已植草 恢复		
10	k83+300 左侧 2km	已植草 恢复		

11	K85+600 右侧50米	已恢复		
12	K93+200 右侧200 米（乡村 公路左 侧）以新 带老	已植草 恢复		
13	K93+200 右侧240 米（乡村 公路右 侧）	已植草 恢复		
14	K95+300 右侧 1.0km	已植草 恢复		
15	K95+300 右侧 1.4km	已植草 恢复		

16	K99+700 右侧50米	施工便道未恢复, 已植草恢复		
17	K107+800 右侧20米	已植草恢复		
18	K113+700 左侧100米砂砾料场	已植草恢复		
19	K113+900 左侧200米砂砾料场	已植草恢复		
20	K116+840 左侧150米砂砾料场	水稳站已拆除, 已植被恢复		

21	K115+560 右侧30米 石料场	设备已 拆除,进 行清理 和平整、 并削边 坡		
22	K126+500 左侧180 米(以新 带老)	场地植 被已恢 复		
23	K130+750 左侧300 米	取土场 已恢复		

(3) 弃土(渣)场保护措施: 实际建设弃渣场20处, 弃渣场详见表7

表7 弃渣场位置及环保恢复措施

序号	桩号	恢复情况	图片	
1	K14+650 左侧	已植草恢 复		

2	K15+500 左侧 10 米	已植草恢 复		
3	K17+600 左侧、右 侧 20 米	已植草恢 复		
4	K24+200 右侧 20 米（以新 带老）	已恢复		
5	K29+350 左侧 20 米	场地已植 草恢复		
6	K30+200 左侧 30 米	场地已植 草恢复		

7	K31+700 左侧 10 米	场地已植 草恢复		
8	K32+300 垭口处右 侧 10 米 (以新带 老)	已植草恢 复		
9	K32+800 — K33+200 左侧 10 米	场地已植 草恢复		
10	K34+400 长链后 左侧 10 米	场地已植 草恢复		
11	K34+520 右侧 10 米	已植草恢 复		

12	K34+640 左侧 10 米	已植草恢 复		
13	K35+180 左侧 10 米	场地已植 草恢复		
14	K35+400 左侧 20 米	已平整， 未植草， 牧民已盖 牛圈		
15	K57+800 右侧 20 米	已植草恢 复		
16	K89+950 右侧 10 米	已植草恢 复		

17	K98+500 左侧20米 (以新带老)	已植草恢复		
18	K101+900 右侧 50 米	已植草恢复		
19	K105+820 右侧 10 米	已植草恢复		
20	K108+900 右侧 80 米	已植草恢复		

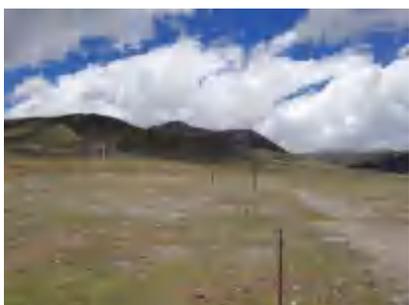
(4) 施工便道保护措施：建设施工主便道设置在公路用地范围内，其他便道利用原有道路，减少扰动新辟地面，降低水土流失程度，各种机械和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。

在施工期结束后，将铺设料石土方先行去除，恢复原有的基础地面，对已塌陷部位进行适当平整，从而为土壤及植被的恢复奠定基础，及时平整便道，回填表土和回铺草皮，促使植被自然恢复。

(5) 临时施工场地的生态保护与恢复措施

施工营地建设尽量集中靠近固定居民点设置或者利用沿线养护工区，施工结束后要对施工场地进行彻底的拆除和清理，平整场地、撒播草种，恢复原貌。施工场地的垃圾要及时收集，禁止随意丢弃，及时清运至附近城镇的生活垃圾填埋场，严禁生产生活污水直接排入沿线水体。临时施工场地实际建设9处。临时施工场地详见表8。

表8 临时施工场地位置及环保恢复措施

序号	桩号	恢复情况	图片	
1	K7+200 左侧 200 米项目 部、预制 场	以拆 除，部 分已恢 复，未 恢复部 分无移 交协议		
2	K7+600 右侧 500 米沥青拌 合站	沥青拌 合站已 拆除， 已移交 当地砂 厂		
3	K36+400 左侧 50 米施工营 地	已植草 恢复		
4	K43+040 左侧 30 米项目 部、沥青 拌合站	已拆 除，已 植草恢 复		
5	K43+040 右侧 50 米水稳拌 合站	已拆 除，已 植草恢 复		

6	K71+200 左侧 20 米施工营 地（以新 带老）	已植草 恢复		
7	K71+200 右侧 200 米沥青、 水稳拌合 站	已拆 除，已 植草恢 复		
8	K116+700 右侧 20 米项目 部、拌合 站	已拆 除，已 植草恢 复		
9	K130+750 左侧 40 米拌合站	已拆 除，已 植草恢 复		

5.6 环境风险防范设施、措施落实监理

危险品运输桥梁风险防范措施：环评报告书及其批复要求为防止车辆、尤其是危险品运输车辆失控掉入沿线河流造成水质污染；并编制环境风险应急预案。

工程沿线河流除格曲为Ⅱ类水体外，其他河流均为Ⅰ类水体，为了保证河流的水质不受工程建设和运营的影响，对跨越河流的桥梁设置桥面径流收集系统，将桥面径流汇入桥梁两端下方的2座容积不小于50m³的防渗应急事故池。

对于工程设置的跨越水体小桥，设置排水槽将桥面径流引至桥两端路基边沟内。

在路线K85~K92段紧邻甘德县水源保护区路段设防撞护栏和保护水源保护区警示牌；工程沿甘德县集中式饮用水水源保护区边缘经过，施工期先修建排水沟系统，防止废水排入水源保护区，完善紧邻水源保护区路段的公路排水系统，排水沟采取防渗处理；严禁公路路面径流排入水源保护区。

经环境监理人员现场检查核实，大武经达日至班玛工程项目办已编制完成《大武经达日至班玛工程环境风险应急预案》；本工程全线共设大桥404.32m/2座，中桥245.09/4座，青珍河中桥为旧桥利用，新建桥梁为俄合玛纵向大桥、达日黄河大桥、当曲河中桥、甘德河中桥、K7+531.5中桥、K8+103.835中桥，桥面径流收集系统已建设，并在单侧设置防渗应急储存池。青珍河中桥为旧桥利用，未建设桥面径流收集系统。



K8+103.835中桥的桥面径流收集系统



俄合玛纵向大桥的桥面径流收集系统



甘德大桥的桥面径流收集系统



当曲河中桥的桥面径流收集系统



达日黄河大桥的桥面径流收集系统

对跨越水体小桥，设置排水槽将桥面径流引至桥两端路基边沟内；实际建设：经现场核实跨越水体小桥，设置了排水槽将桥面径流引至桥两端路基边沟内；对 13 段伴河路段设置了路面径流收集系统，并设置了防渗收集池。





甘德县水源保护区路段公路排水系统已修建完成，排水沟采取防渗处理措施，紧邻甘德县水源保护区路段已设置防撞护栏；设置了水源保护区警示牌。



5.7 “以新带老”环保措施

利用路基土壤对既有料场采取平整等有效措施，使之与周边地形地貌相协调，利用草皮回填和回铺既有料场，促使植被恢复，改善沿线的景观。本工程既有料场有 12 处。既有料场详见表 9。

表9 既有料场位置及环保恢复措施

序号	桩号	恢复情况	图片	
1	K6+110 右侧	已植草恢复		
2	K24+200 右侧	已植草恢复		
3	K32+300 右侧	已植草恢复		
4	K42+250 右侧	当地政府自行植草恢复		

5	K55+990 右侧	已植草恢复		
6	K64+910 右侧	已平整， 未植草恢复		
7	K71+200 左侧	已植草恢复		
8	K78+800 右侧	已植草恢复		
9	K85+100 右侧	未恢复		
10	K93+137 (K93+200) 右侧	已植草恢复		

11	K98+100 (K98+500) 左侧	已植草恢复		
12	K125+986 (K126+500) 左侧	场地植被已恢复		

5.8 施工期环境监测

根据大武至达日段环境影响报告书的要求环境监理组织开展施工期环境监测。

2017年5月22日、8月4日、7日环境监理组织对大武至达日段公路进行环境监测。

环境空气：k42 青珍乡、k93+800 上贡麻寺、k43+040 施工 2 标沥青拌合站、k116+700 施工 4 标沥青拌合站；



k42 青珍乡



k116+700 施工 4 标沥青拌合站

水环境：k8 俄合玛大桥、k81+660 大桥、k88+550 甘德县饮用水源取水口、k123+040 中桥、k130+320 大桥；



k8 俄合玛大桥



k88+550 甘德县饮用水源取水口

声环境：k42 青珍乡、k93+800 上贡麻寺、k43+040 施工 2 标沥青拌合站、k116+700 施工 4 标沥青拌合站。



k93+800 上贡麻寺



k43+040 施工 2 标沥青拌合站

5.9 施工期环境监理提交及下发的文件

表10 环境监理提交及下发的文件

序号	名称	日期	标段	主要内容	处理结果
1	环境监理文件报审表	2016 年 3 月 14 日	项目办	大武至达日公路工程环境监理及监测实施方案	已签收
2	环境监理联系单 DDHJ-LX-001	2016 年 5 月 5 日	项目办	既有公路沥青的回用；施工营地的设置；沥青拌合站的选址及建设；饮用水水源保护区路段施工；桥面径流收集系统；《突发环境事件风险应急预案》编制及报备。	已签收

	环境监理联系单 DDHJ-LX-002	2016年5月15日		要求举办施工期环境保护知识培训	
	环境监理联系单 DDHJ-LX-003	2016年6月3日		临时占地的数量及地理位置与环评要求不一致的办理相关审批手续	
	环境监理联系单 DDHJ-LX-004	2016年7月11日		对施工1标俄合玛纵向大桥(K8+329.5)设计图中无桥面径流收集系统,环境监理建议大武经达日至班玛公路项目办向原环评单位确认该桥的桥面径流收集系统;避免影响将来的环保竣工验收。	
	环境监理联系单 DDHJ-LX-005	2016年7月12日		环境监理建议大武经达日至班玛公路项目办对既有公路沥青通过处理后回用,避免沥青废渣对环境造成影响。	
	环境监理联系单 DDHJ-LX-006	2016年7月12日		施工1标、施工2标施工营地及混凝土拌合站的选址不符合大武至达日段公路工程环境影响报告书及批复要求,环境监理建议大武经达日至班玛公路项目办与原环评单位会商解决。	
3	环境监理通知单 (DDHJ-TZ-001/002/003/004/005)	2016年4月21/22/23/24日/5月4日	DDSG1/2/3/4/5标	关于沥青拌合站的选址	已签收 沥青拌合站开始建设
4	环境监理通知单 (DDHJ-TZ-006)	2016年5月16日	DDSG5标	k121+000左侧50米黄河(玛曲)河道内有弃渣	已签收 已整改
5	环境监理通知单 (DDHJ-TZ-007/009/010/011/012)	2016年5月20/24/26/28/30日	DDSG1/2/3/4/5标	要求拌合站建设废水沉淀池	已签收 已整改
6	环境监理通知单 (DDHJ-TZ-008)	2016年5月21日	DDSG2标	K53+200右侧设置取土场与周边环境不协调,要求取消。	已签收 已恢复
7	环境监理通知单 (DDHJ-TZ-013)	2016年6月3日	DDSG4	甘德县饮用水水源保护区路段(K86-K92段)施工	已签收 已整改
8	环境监理联系单 DDHJ-LX-007	2017年5月8日	项目办	确认养护工区是否属于本工程建设范围。	已签收,已确认不属于本工程建设范围
9	环境监理联系单 DDHJ-LX-008	2017年6月16日	项目办	要求设置桥面径流收集系统。	已签收

10	环境监理通知单 DDHJ-TZ-0014	2017年7月25日	施工1 标	砂石料加工场清洗废水直接排入水体，要求设置防渗沉淀池，废水回用，禁止外排。	已签收
11	环境监理通知单 DDHJ-TZ-0015	2017年7月29日		沥青拌合站烟气除尘设备运行不正常，要求进行设备检修，合格后方可运行。	已签收

6 存在问题

(1) 经环境监理人员现场检查核实，本工程2处既有料场（以新带老工程）未全部恢复完成，1处石料场未全部恢复完成。

附件十二



172912050059

检测报告

天诚测字[2020]第 361 号



项目名称：青海省 S101 线大武至达日段公路工程环
境保护验收地表水环境质量监测

项目类别：地表水

检测类别：委托性检测

报告日期：2020 年 8 月 31 日

青海天诚检测技术有限公司（章）



检测报告说明

1. 报告无本公司  专用章、报告专用章及骑缝章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。
3. 报告内容涂改无效。
4. 由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品分析结果负责。
5. 检测委托方如对检测报告有异议，请于收到报告十日内，向我公司以书面形式提出，逾期不予受理。
6. 未经本公司书面批准，本报告及复印数据不得用于商业广告，经许可的报告必须全文复制，未经许可报告不得部分复印，违者必究。

电话：0971—7661235

邮编：811600

地址：甘河工业园区中小企业创业园

技
告
201

一、基本情况

项目名称	青海省 S101 线大武至达日段公路工程环境保护验收地表水环境质量监测																
检测性质	委托性	样品性质	地表水														
样品来源	自采	采样日期	2020 年 8 月 18-19 日														
检测内容	<p>1、监测河流及点位</p> <p>东柯曲（K44+495）、黄河（K130+322），在上述河流桩号处桥梁上游 200m 和下游 1000m 处断面的地表水进行监测。</p> <p style="text-align: center;">表 1 河流监测点</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>中心桩号</th> <th>桥梁名称及分类</th> <th>河流</th> <th>桥梁长（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">K44+495</td> <td>青珍河中桥上游 200m</td> <td rowspan="2">东柯曲</td> <td rowspan="2">86</td> </tr> <tr> <td>青珍河中桥下游 1000m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">K130+322</td> <td>达日黄河大桥上游 200m</td> <td rowspan="2">黄河</td> <td rowspan="2">266</td> </tr> <tr> <td>达日黄河大桥下游 1000m</td> </tr> </tbody> </table>			中心桩号	桥梁名称及分类	河流	桥梁长（m）	K44+495	青珍河中桥上游 200m	东柯曲	86	青珍河中桥下游 1000m	K130+322	达日黄河大桥上游 200m	黄河	266	达日黄河大桥下游 1000m
	中心桩号	桥梁名称及分类	河流	桥梁长（m）													
K44+495	青珍河中桥上游 200m	东柯曲	86														
	青珍河中桥下游 1000m																
K130+322	达日黄河大桥上游 200m	黄河	266														
	达日黄河大桥下游 1000m																
	<p>2、监测因子</p> <p>pH、COD_{Cr}、石油类、SS、氨氮。</p> <p>3、监测时间及频率</p> <p>连续监测 2 天，每天监测 2 次。</p>																

二、分析方法、使用仪器及最低检出浓度

检测项目	仪器名称、型号及编号	分析方法、代号及来源	方法最低检出限
pH 值	pH 计 PHS-3C, TC-15	玻璃电极法 GB6920-1986	0.1pH 值
氨氮	紫外可见分光光度计 UV-5500PC, TC-38	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
化学需氧量	标准 COD 消解器, TC-05	重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
悬浮物	电子天平 FA124, TC-04	重量法 GB11901-1989	4mg/L
石油类	紫外可见分光光度计 UV-5500PC, TC-38	紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	0.01mg/L

三、检测结果

检测时间：2020年8月18日

单位：mg/L

检测项目	东柯曲（K44 + 495）青珍河中桥 上游 200m		东柯曲（K44 + 495）青珍河中桥 下游 1000m	
	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值(无量纲)	8.21	8.18	8.32	8.40
氨氮	0.110	0.110	0.169	0.169
化学需氧量	12	14	6	8
悬浮物	17	16	18	17
石油类	0.03	0.02	0.03	0.03

检测时间：2020年8月18日

单位：mg/L

检测项目	黄河（K130 + 322）达日黄河大桥 上游 200m		黄河（K130 + 322）达日黄河大桥 下游 1000m	
	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值(无量纲)	8.46	8.53	8.40	8.55
氨氮	0.227	0.227	0.285	0.343
化学需氧量	13	11	12	13
悬浮物	13	13	15	16
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03

检测
用
0625

检测时间：2020年8月19日

单位：mg/L

检测项目	东柯曲 (K44 + 495) 青珍河中桥 上游 200m		东柯曲 (K44 + 495) 青珍河中桥 下游 1000m	
	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值(无量纲)	8.19	8.22	8.24	8.27
氨氮	0.081	0.154	0.081	0.081
化学需氧量	14	12	7	8
悬浮物	18	17	17	15
石油类	0.02	0.03	0.03	0.02

检测时间：2020年8月19日

单位：mg/L

检测项目	黄河 (K130 + 322) 达日黄河大桥 上游 200m		黄河 (K130 + 322) 达日黄河大桥 下游 1000m	
	第一次	第二次	第一次	第二次
pH 值(无量纲)	8.37	8.51	8.29	8.30
氨氮	0.154	0.228	0.301	0.301
化学需氧量	8	12	14	13
悬浮物	14	15	13	13
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03



编制：李福文
日期：2020.8.31

审核：李长娜
日期：2020.8.31

签发：李福文
日期：2020.8.31

检测报告

报告编号：33-2020-89

委托单位：天科院环境科技发展（天津）有限公司

项目名称：青海省 S101 线大武至达日段工程竣工环保验收项目
目声环境现状

交通运输部天津水运工程科学研究所

2020年8月10日



声 明

- 1、本报告没有授权人签字、封面及封内无本检测中心盖章为无效。
 - 2、未经本检测中心书面许可，不得复制检测报告。
 - 3、委托方如对本报告有异议，须于签收报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
 - 4、对于委托方送检样品，本报告仅对受理样品负责，仅反映接收时的样品状态。
 - 5、未经本单位同意的修改、涂改无效。
 - 6、本报告解释权归本单位所有。
-

联系方式:

通讯地址: 天津市塘沽新港二号路 2618 号

邮政编码: 300456

联系人: 毛天宇

联系电话: (022) 59812345-5596

传 真: (022) 59812373

电子邮箱: maotianyu.vd@eclabtiwte.org

样品类别：噪声

采样仪器名称及型号：AWA5680、AWA5688 型声级计

仪器编号：(AWA5680) 075750、075733

(AWA5688) TY2018000048、TY2018000049、TY2018000050

校准仪器名称及型号：AWA6221A 型声校准器 校准仪器编号：TY2018000056

测前校准：93.8 dB(A)

测后校准：93.7~93.9 dB(A)

表 1 方法依据及仪器

检测项目	方法依据	检测日期
环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	2020.7.1-7.3 2020.7.6-7.10 2020.7.13-7.17

表 2 环境噪声检测结果

编号	监测点位/距路中心线	监测日期	监测时段	主要声源	Leq (dB(A))	
1#	K0+000~ K1+115 大武镇	路右 15m (第 2 层)	2020.7.1	8:00-8:20	交通噪声	55
			2020.7.1	14:30-14:50	交通噪声	56
			2020.7.1	22:00~22:20	交通噪声	50
			2020.7.2	2:30~2:50	交通噪声	47
			2020.7.2	8:30-8:50	交通噪声	56
			2020.7.2	14:10-14:30	交通噪声	56
			2020.7.2	22:00~22:20	交通噪声	50
			2020.7.3	2:10~2:30	交通噪声	48
2#	K1+150 阿尼玛脚藏 文化传承研 究基地	路右 160m	2020.7.1	8:10-8:30	交通噪声	46
			2020.7.1	14:40-15:00	交通噪声	46
			2020.7.1	22:10~22:30	交通噪声	43
			2020.7.2	3:00~3:20	交通噪声	42
			2020.7.2	9:00-9:20	交通噪声	46
			2020.7.2	15:20-15:40	交通噪声	47
			2020.7.2	22:00~22:20	交通噪声	43
			2020.7.3	3:20~3:40	交通噪声	41
3#	K8+930~ K9+140 嘎玛巴寺庙	路右 50m	2020.7.1	9:00-9:20	交通噪声	47
			2020.7.1	15:10-15:30	交通噪声	49
			2020.7.1	22:00-22:20	交通噪声	44
			2020.7.2	3:00-3:20	交通噪声	43
			2020.7.2	9:20-9:40	交通噪声	48
			2020.7.2	15:20-15:40	交通噪声	48
			2020.7.2	22:10-22:30	交通噪声	43
			2020.7.3	3:10-3:30	交通噪声	43

4#	K9+240~ K9+420 石峡村	路左 20m	2020.7.1	9:00-9:20	交通噪声	52
			2020.7.1	15:30-15:50	交通噪声	53
			2020.7.1	22:00-22:20	交通噪声	48
			2020.7.2	3:10-3:30	交通噪声	45
			2020.7.2	9:10-9:30	交通噪声	53
			2020.7.2	15:00-15:20	交通噪声	53
			2020.7.2	22:10-22:30	交通噪声	47
			2020.7.3	3:40-4:00	交通噪声	45
5#		路左 45m	2020.7.1	9:00-9:20	交通噪声	50
			2020.7.1	15:30-15:50	交通噪声	50
			2020.7.1	22:00-22:20	交通噪声	46
			2020.7.2	3:10-3:30	交通噪声	44
			2020.7.2	9:10-9:30	交通噪声	50
			2020.7.2	15:00-15:20	交通噪声	51
			2020.7.2	22:10-22:30	交通噪声	45
			2020.7.3	3:40-4:00	交通噪声	44
6#	K40+160~ K40+570 青珍乡	路左 25m	2020.7.1	11:00-11:20	交通噪声	53
			2020.7.1	17:00-17:20	交通噪声	53
			2020.7.1	23:30-23:50	交通噪声	47
			2020.7.2	4:30-4:50	交通噪声	45
			2020.7.2	10:50-11:10	交通噪声	52
			2020.7.2	16:40-17:00	交通噪声	54
			2020.7.2	23:40-24:00	交通噪声	46
			2020.7.3	4:40-5:00	交通噪声	45
7#		路左 44m	2020.7.1	11:00-11:20	交通噪声	50
			2020.7.1	17:00-17:20	交通噪声	51
			2020.7.1	23:30-23:50	交通噪声	45
			2020.7.2	4:30-4:50	交通噪声	44
			2020.7.2	10:50-11:10	交通噪声	51
			2020.7.2	16:40-17:00	交通噪声	51
			2020.7.2	23:40-24:00	交通噪声	45
			2020.7.3	4:40-5:00	交通噪声	45
8#	K80+680~ K82+000 达协塘村	路右 60m	2020.7.1	11:10-11:30	交通噪声	49
			2020.7.1	17:20-17:40	交通噪声	50
			2020.7.1	23:50-0:10	交通噪声	44
			2020.7.2	5:00-5:20	交通噪声	43
			2020.7.2	11:20-11:40	交通噪声	50
			2020.7.2	18:00-18:20	交通噪声	51
			2020.7.2	23:40-24:00	交通噪声	45
			2020.7.3	4:50-5:10	交通噪声	44
9#	K82+700~ K84+080 甘德县城	路右 80m (第4)	2020.7.1	11:30-11:50	交通噪声	51
			2020.7.1	18:00-18:20	交通噪声	52
			2020.7.1	23:40-24:00	交通噪声	46

		层)	2020.7.2	4:50-5:10	交通噪声	45
			2020.7.2	11:30-11:50	交通噪声	52
			2020.7.2	18:10-18:20	交通噪声	52
			2020.7.2	23:50-0:10	交通噪声	45
			2020.7.3	5:30-5:50	交通噪声	45
10#	甘德县支线 甘德县	路左 20m (第2 层)	2020.7.6	8:00-8:20	交通噪声	55
			2020.7.6	14:40-15:00	交通噪声	56
			2020.7.6	22:00-22:20	交通噪声	48
			2020.7.7	2:00-2:20	交通噪声	47
			2020.7.7	8:20-8:40	交通噪声	56
			2020.7.7	13:10-13:30	交通噪声	56
			2020.7.7	22:10-22:30	交通噪声	49
			2020.7.8	2:40-3:00	交通噪声	48
11#	甘德县	路左 45m (第2 层)	2020.7.6	8:00-8:20	交通噪声	53
			2020.7.6	14:40-15:00	交通噪声	53
			2020.7.6	22:00-22:20	交通噪声	46
			2020.7.7	2:00-2:20	交通噪声	46
			2020.7.7	8:20-8:40	交通噪声	53
			2020.7.7	13:10-13:30	交通噪声	54
			2020.7.7	22:10-22:30	交通噪声	47
			2020.7.8	2:40-3:00	交通噪声	46
12#	K86+650~ K86+770 吾哈亚尔果 村	路右 160m	2020.7.6	8:20-8:40	交通噪声	45
			2020.7.6	14:10-14:30	交通噪声	46
			2020.7.6	22:00-22:20	交通噪声	42
			2020.7.7	2:20-2:40	交通噪声	42
			2020.7.7	8:30-8:50	交通噪声	46
			2020.7.7	15:10-15:30	交通噪声	46
			2020.7.7	22:00-22:20	交通噪声	42
			2020.7.8	3:10-3:30	交通噪声	41
13#	K93+940 多贡麻乡 小学	路右 28m	2020.7.6	8:10-8:30	交通噪声	52
			2020.7.6	14:40-15:00	交通噪声	53
			2020.7.6	22:10-22:30	交通噪声	46
			2020.7.7	2:30-2:50	交通噪声	45
			2020.7.7	8:20-8:40	交通噪声	52
			2020.7.7	15:30-15:50	交通噪声	53
			2020.7.7	22:10-22:30	交通噪声	46
			2020.7.8	3:20-3:40	交通噪声	45
14#	K94+000~ K94+730 上贡麻乡	路右 20m	2020.7.6	9:30-9:50	交通噪声	53
			2020.7.6	15:40-16:00	交通噪声	54
			2020.7.6	23:20-23:50	交通噪声	47
			2020.7.7	3:40-4:00	交通噪声	45
			2020.7.7	9:30-9:50	交通噪声	53
			2020.7.7	16:40-17:00	交通噪声	53

15#			2020.7.7	23:10-23:30	交通噪声	46
			2020.7.8	4:30-4:50	交通噪声	46
		路右 44m	2020.7.6	9:30-9:50	交通噪声	51
			2020.7.6	15:40-16:00	交通噪声	51
			2020.7.6	23:20-23:50	交通噪声	45
			2020.7.7	3:40-4:00	交通噪声	44
			2020.7.7	9:30-9:50	交通噪声	51
			2020.7.7	16:40-17:00	交通噪声	51
			2020.7.7	23:10-23:30	交通噪声	44
			2020.7.8	4:30-4:50	交通噪声	44
16#	达日县支线 达日县	路右 20m (第 2 层)	2020.7.6	10:50-11:10	交通噪声	56
			2020.7.6	17:30-17:50	交通噪声	57
			2020.7.6	23:30-23:50	交通噪声	49
			2020.7.7	4:20-4:40	交通噪声	48
			2020.7.7	11:10-11:30	交通噪声	56
			2020.7.7	17:30-17:50	交通噪声	57
			2020.7.7	23:40-24:00	交通噪声	48
			2020.7.8	4:40-5:00	交通噪声	47
17#	达日县支线 达日县	路右 45m (第 2 层)	2020.7.6	10:50-11:10	交通噪声	53
			2020.7.6	17:30-17:50	交通噪声	54
			2020.7.6	23:30-23:50	交通噪声	47
			2020.7.7	4:20-4:40	交通噪声	47
			2020.7.7	11:10-11:30	交通噪声	54
			2020.7.7	17:30-17:50	交通噪声	54
			2020.7.7	23:40-24:00	交通噪声	46
			2020.7.8	4:40-5:00	交通噪声	45
18#	达日县支线 达日县吉迈 明德小学	路右 50m (教学 楼第 1 层)	2020.7.6	11:10-11:30	交通噪声	54
			2020.7.6	17:40-18:00	交通噪声	54
			2020.7.6	23:30-23:50	交通噪声	48
			2020.7.7	4:10-4:30	交通噪声	46
			2020.7.7	11:20-11:40	交通噪声	55
			2020.7.7	17:30-17:50	交通噪声	54
			2020.7.7	23:50-00:10	交通噪声	46
			2020.7.8	4:50-5:10	交通噪声	45
19#	达日县支线 达日县吉迈 明德小学	路右 50m (教学 楼第 4 层)	2020.7.6	11:10-11:30	交通噪声	54
			2020.7.6	17:40-18:00	交通噪声	55
			2020.7.6	23:30-23:50	交通噪声	48
			2020.7.7	4:10-4:30	交通噪声	47
			2020.7.7	11:20-11:40	交通噪声	55
			2020.7.7	17:30-17:50	交通噪声	55
			2020.7.7	23:50-00:10	交通噪声	45
			2020.7.8	4:50-5:10	交通噪声	45
20#	达日县支线	路左	2020.7.8	9:00-9:20	交通噪声	58

21#	达日县藏文中学	10m (教学 楼第 1 层)	2020.7.8	14:30-14:50	交通噪声	58
			2020.7.8	22:30-22:50	交通噪声	49
			2020.7.9	3:20-3:40	交通噪声	49
			2020.7.9	10:20-10:40	交通噪声	57
			2020.7.9	15:20-15:40	交通噪声	58
			2020.7.9	22:30-22:50	交通噪声	49
			2020.7.10	2:40-3:00	交通噪声	47
	路左 10m (教学 楼第 4 层)	2020.7.8	9:00-9:20	交通噪声	57	
		2020.7.8	14:30-14:50	交通噪声	58	
		2020.7.8	22:30-22:50	交通噪声	48	
		2020.7.9	3:20-3:40	交通噪声	49	
		2020.7.9	10:20-10:40	交通噪声	57	
		2020.7.9	15:20-15:40	交通噪声	57	
		2020.7.9	22:30-22:50	交通噪声	48	
2020.7.10	2:40-3:00	交通噪声	47			

表 3 沿线交通量观测结果

编号	监测点位	监测日期	监测时段	大武至达日公路 (辆/20min)		
				大车	中车	小车
1#	K0+000~ K1+115 大武镇	2020.7.1	8:00-8:20	7	4	26
		2020.7.1	14:30-14:50	8	4	29
		2020.7.1	22:00~22:20	4	2	12
		2020.7.2	2:30~2:50	1	1	8
		2020.7.2	8:30-8:50	7	5	28
		2020.7.2	14:10-14:30	8	5	27
		2020.7.2	22:00~22:20	3	2	16
		2020.7.3	2:10~2:30	2	1	7
2#	K1+150 阿尼玛卿藏文化 传承研究基地	2020.7.1	8:10-8:30	6	3	21
		2020.7.1	14:40-15:00	6	2	24
		2020.7.1	22:10~22:30	4	3	9
		2020.7.2	3:00~3:20	3	2	8
		2020.7.2	9:00-9:20	7	3	19
		2020.7.2	15:20-15:40	7	4	22
		2020.7.2	22:00~22:20	4	2	10
		2020.7.3	3:20~3:40	3	1	8
3#	K8+930~ K9+140 嘎玛巴寺庙	2020.7.1	9:00-9:20	5	3	22
		2020.7.1	15:10-15:30	6	4	25
		2020.7.1	22:00-22:20	4	2	10
		2020.7.2	3:00-3:20	3	2	6
		2020.7.2	9:20-9:40	6	3	20
		2020.7.2	15:20-15:40	6	3	22
		2020.7.2	22:10-22:30	4	2	8
		2020.7.3	3:10-3:30	3	3	8

4~5#	K9+240~ K9+420 石峡村	2020.7.1	9:00-9:20	5	3	22
		2020.7.1	15:30-15:50	6	3	23
		2020.7.1	22:00-22:20	4	2	10
		2020.7.2	3:10-3:30	2	1	7
		2020.7.2	9:10-9:30	6	3	22
		2020.7.2	15:00-15:20	6	3	24
		2020.7.2	22:10-22:30	4	2	8
		2020.7.3	3:40-4:00	3	1	6
6~7#	K40+160~ K40+570 青珍乡	2020.7.1	11:00-11:20	6	3	21
		2020.7.1	17:00-17:20	5	3	22
		2020.7.1	23:30-23:50	4	2	11
		2020.7.2	4:30-4:50	2	0	8
		2020.7.2	10:50-11:10	5	2	23
		2020.7.2	16:40-17:00	7	3	24
		2020.7.2	23:40-24:00	3	2	11
		2020.7.3	4:40-5:00	2	1	6
8#	K80+680~ K82+000 达协塘村	2020.7.1	11:10-11:30	5	3	20
		2020.7.1	17:20-17:40	6	3	20
		2020.7.1	23:50-0:10	4	1	9
		2020.7.2	5:00-5:20	2	1	7
		2020.7.2	11:20-11:40	6	3	22
		2020.7.2	18:00-18:20	6	4	23
		2020.7.2	23:40-24:00	3	3	10
		2020.7.3	4:50-5:10	2	0	9
9#	K82+700~ K84+080 甘德县城	2020.7.1	11:30-11:50	5	3	21
		2020.7.1	18:00-18:20	6	4	21
		2020.7.1	23:40-24:00	4	2	8
		2020.7.2	4:50-5:10	2	1	6
		2020.7.2	11:30-11:50	6	3	22
		2020.7.2	18:10-18:20	6	3	24
		2020.7.2	23:50-0:10	2	1	8
		2020.7.3	5:30-5:50	2	1	7
10~11#	甘德县支线 甘德县	2020.7.6	8:00-8:20	8	3	27
		2020.7.6	14:40-15:00	8	4	28
		2020.7.6	22:00-22:20	4	3	13
		2020.7.7	2:00-2:20	3	2	10
		2020.7.7	8:20-8:40	8	5	25
		2020.7.7	13:10-13:30	7	5	27
		2020.7.7	22:10-22:30	5	2	15
		2020.7.8	2:40-3:00	4	2	12
12#	K86+650~ K86+770 吾哈亚尔果村	2020.7.6	8:20-8:40	5	3	22
		2020.7.6	14:10-14:30	5	4	23
		2020.7.6	22:00-22:20	3	2	6
		2020.7.7	2:20-2:40	3	1	8

		2020.7.7	8:30-8:50	6	3	21
		2020.7.7	15:10-15:30	5	3	24
		2020.7.7	22:00-22:20	3	1	9
		2020.7.8	3:10-3:30	2	1	7
13#	K93+940 多贡麻乡 小学	2020.7.6	8:10-8:30	5	3	21
		2020.7.6	14:40-15:00	6	3	23
		2020.7.6	22:10-22:30	2	4	7
		2020.7.7	2:30-2:50	2	2	8
		2020.7.7	8:20-8:40	6	2	20
		2020.7.7	15:30-15:50	6	4	19
		2020.7.7	22:10-22:30	3	2	9
		2020.7.8	3:20-3:40	3	1	7
14~15#	K94+000~ K94+730 上贡麻乡	2020.7.6	9:30-9:50	6	3	20
		2020.7.6	15:40-16:00	6	4	22
		2020.7.6	23:20-23:50	4	2	8
		2020.7.7	3:40-4:00	2	2	6
		2020.7.7	9:30-9:50	7	2	20
		2020.7.7	16:40-17:00	6	3	22
		2020.7.7	23:10-23:30	3	3	7
		2020.7.8	4:30-4:50	3	2	8
16~17#	达日县支线 达日县	2020.7.6	10:50-11:10	6	4	25
		2020.7.6	17:30-17:50	5	3	29
		2020.7.6	23:30-23:50	3	4	15
		2020.7.7	4:20-4:40	3	2	10
		2020.7.7	11:10-11:30	6	5	26
		2020.7.7	17:30-17:50	7	4	25
		2020.7.7	23:40-24:00	4	2	14
		2020.7.8	4:40-5:00	2	2	9
18~19#	达日县支线 达日县吉迈明 德小学	2020.7.6	11:10-11:30	5	4	26
		2020.7.6	17:40-18:00	5	3	28
		2020.7.6	23:30-23:50	4	3	19
		2020.7.7	4:10-4:30	3	2	15
		2020.7.7	11:20-11:40	6	5	26
		2020.7.7	17:30-17:50	6	4	26
		2020.7.7	23:50-00:10	4	3	17
		2020.7.8	4:50-5:10	2	1	10
20~21#	达日县支线达 日县藏文中学	2020.7.8	9:00-9:20	7	4	25
		2020.7.8	14:30-14:50	6	4	27
		2020.7.8	22:30-22:50	5	3	19
		2020.7.9	3:20-3:40	4	4	18
		2020.7.9	10:20-10:40	6	4	25
		2020.7.9	15:20-15:40	6	4	30
		2020.7.9	22:30-22:50	4	3	19
		2020.7.10	2:40-3:00	3	1	12

表4 K41+500 路左 20m 处 24 小时监测结果

编号	监测地点	监测时间 2020.7.13~14	监测结果 Leq[dB(A)]	车流量 (辆/h)		
				大型车	中型车	小型车
1	K41+500 路左 20m 处	06:00~07:00	48	8	4	12
		07:00~08:00	49	10	9	32
		08:00~09:00	52	10	5	82
		09:00~10:00	53	13	8	71
		10:00~11:00	54	14	9	85
		11:00~12:00	53	14	6	80
		12:00~13:00	54	15	10	85
		13:00~14:00	55	20	7	92
		14:00~15:00	54	14	10	82
		15:00~16:00	53	15	9	70
		16:00~17:00	52	14	7	68
		17:00~18:00	53	16	7	73
		18:00~19:00	55	17	9	92
		19:00~20:00	53	14	10	77
		20:00~21:00	51	13	7	58
		21:00~22:00	50	10	8	42
		22:00~23:00	49	10	3	22
		23:00~00:00	47	8	4	15
		00:00~01:00	46	6	2	13
		01:00~02:00	46	6	2	11
		02:00~03:00	45	6	1	14
03:00~04:00	44	4	2	7		
04:00~05:00	44	2	1	8		
05:00~06:00	45	6	1	7		
L _d : 53dB(A)			L _n : 46dB(A)			

表 5 K6+300 路左衰减断面监测结果

时 间	测点	距路中心线 (m)	车流量 (辆/20 分钟)			监测结果 dB(A)
			小型	中型	大型	L_{eq}
2020.7.15 9:20-9:40	1	20	20	3	5	52
	2	40				50
	3	60				49
	4	80				48
	5	120				47
2020.7.15 15:30-15:50	1	20	24	3	6	53
	2	40				50
	3	60				49
	4	80				48
	5	120				48
2020.7.15 22:00-22:20	1	20	8	2	4	47
	2	40				45
	3	60				43
	4	80				42
	5	120				42
2020.7.16 3:00-3:20	1	20	5	1	2	45
	2	40				43
	3	60				42
	4	80				41
	5	120				40
2020.7.16 9:00-9:20	1	20	22	3	6	53
	2	40				51
	3	60				50
	4	80				49
	5	120				49
2020.7.16 16:00-16:20	1	20	25	4	5	53
	2	40				51
	3	60				49
	4	80				48
	5	120				48
2020.7.16 22:30-22:50	1	20	10	3	4	48
	2	40				46
	3	60				45
	4	80				44
	5	120				43
2020.7.17 2:20-2:40	1	20	4	2	1	46
	2	40				44
	3	60				43
	4	80				42
	5	120				42



图 1 监测点位示意图 (1) 大武镇



图 1 监测点示意图 (2) 阿尼玛卿藏文化传承研究基地



图 1 监测点示意图 (3) 嘎玛巴寺



图 1 监测点示意图 (4) 石峡村



图 1 监测点示意图 (5) 青珍乡



图 1 监测点位示意图 (6) 达协塘村



图 1 监测点位示意图 (7) 甘德县城



图 1 监测点位示意图 (8) 甘德县 (支线)



图 1 监测点位示意图 (9) 吾哈亚尔果村



图 1 监测点位示意图 (10) 多贡麻乡小学



图 1 监测点示意图 (11) 上贡麻乡



图 1 监测点位示意图 (12) 达日县 (支线)



图 1 监测点示意图 (13) 达日县吉迈明德小学 达日县藏文中学

*****报告结束*****

编制人: 徐乐

审核人: 王双宇

批准人: 刁志勇



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		青海省交通建设管理有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：				
建设项目	项目名称	青海省S101线大武至达日段工程						建设地点	青海省果洛州玛沁县、甘德县、达日县					
	行业类别	G54 道路运输业						建设性质	改扩建					
	设计生产能力	1257pcu/d	建设项目开工日期		2015年7月		实际生产能力	2275pcu/d	投入试运行日期		2018年8月			
	投资总概算（万元）	200900						环保投资总概算（万元）	1615	所占比例（%）		0.8		
	环评审批部门	原青海省环境保护厅						批准文号	青环发[2012]234号		批准时间		2012年5月	
	初步设计审批部门	青海省交通厅						批准文号	青交建管[2014]463号		批准时间		2014年10月	
	环保验收审批部门	青海省生态环境厅						批准文号			批准时间			
	环保设施设计单位	青海育育才公路勘察设计院有限公司		环保设施施工单位		正平路桥建设股份有限公司 青海省海南王和路桥工程		环保设施监测单位		青海金云环境科技有限公司				
	实际总投资（万元）	115700						实际环保投资（万元）	2039.8	所占比例（%）		1.76		
	废水治理（万元）	452.8	废气治理（万元）	36.3	噪声治理（万元）	30.1	固废治理（万元）	65.6	绿化及生态（万元）	723.7	其它（万元）	731.3		
	新增废水处理设施能力（t/d）							新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）			年平均工作时（h/a）			
建设单位	青海省交通建设管理有限公司		邮政编码	810000		联系电话	18897359919		环评单位		天科院环境科技及展（天津）有限公司			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	其它项目特征污染物的													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年