

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程

建设单位：甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司

编制单位：苏州合巨环保技术有限公司四川分公司

2023 年 8 月

建设单位：甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司

法人代表：易刚

编制单位：苏州合巨环保技术有限公司四川分公司

法人代表：文华

监测单位：四川地科华创检测服务有限公司

法人代表：黄波

目 录

前言	- 1 -
1 综述	- 4 -
1.1 编制依据	- 4 -
1.2 调查目的	- 6 -
1.3 调查的原则	- 6 -
1.4 调查方法	- 7 -
1.5 调查范围、调查因子和验收标准	- 8 -
1.6 调查工作程序	- 14 -
2 工程调查	- 16 -
2.1 工程概况	- 16 -
2.2 地理位置、路线走向及主要控制点	- 23 -
2.3 工程建设规模及主要技术指标	- 28 -
2.4 工程变化情况	- 43 -
2.5 工程环保投资	- 45 -
3 环境影响报告书回顾	- 48 -
3.1 环境影响报告书主要结论	- 48 -
3.2 审批部门审批决定	- 55 -
4 环境保护措施落实情况调查	- 59 -
4.1 主要环境影响要素和环境敏感目标	- 59 -
4.2 环境影响报告中采取的环保措施	- 61 -
4.3 环境影响评价文件的主要结论	- 62 -
4.4 环境影响评价文件审批	- 64 -
4.5 环境影响报告批复落实情况	- 68 -
5 社会环境影响调查	- 71 -

5.1 现状调查	- 71 -
5.2 项目道路移民拆迁影响调查	- 71 -
5.3 项目建设对沿线居民便利性影响	- 71 -
5.4 征地拆迁安置措施有效性分析	- 72 -
5.5 风险事故防范及应急措施调查	- 72 -
5.6 文物影响调查	- 73 -
5.7 社会环境影响措施有效性分析、补救措施与建议	- 74 -
6 生态环境影响调查	- 75 -
6.1 道路沿线生态环境调查	- 75 -
6.2 道路与饮用水源准保护区的影响调查与分析	- 82 -
6.3 本项目与茶马古道鹦哥嘴段文物古迹情况介绍	- 92 -
6.4 工程占地情况与措施调查	- 92 -
6.5 对农畜牧业生态影响调查	- 93 -
6.6 生态环境保护措施有效性分析	- 93 -
6.7 工程水土流失保护措施调查	- 93 -
7 环境空气影响调查	- 104 -
7.1 环境空气影响调查	- 104 -
7.2 环境空气监测及评价	- 105 -
8 声环境影响调查	- 108 -
8.1 声环境影响调查	- 108 -
8.2 噪声监测及评价	- 108 -
9 水环境影响调查	- 115 -
9.1 地表水环境影响调查	- 115 -
9.2 地表水监测及评价	- 115 -
10 固体废物环境影响调查	- 119 -

10.1 施工期固体废物环境影响调查	- 119 -
10.2 运营期固体废物环境影响调查	- 119 -
11 环境管理状况及监控计划落实情况调查	- 120 -
11.1 环境管理状况调查	- 120 -
11.2 环境监测计划落实情况调查	- 129 -
11.3 调查结果分析	- 129 -
12 公众意见调查	- 130 -
12.1 调查目的	- 130 -
12.2 调查范围和方法	- 130 -
12.3 调查内容及结果	- 130 -
12.4 调查对象基本情况	- 131 -
12.5 调查小结	- 131 -
13 调查结论与建议	- 132 -
13.1 工程概况	- 132 -
13.2 环境保护措施落实情况调查	- 132 -
13.3 环境管理情况调查	- 136 -
13.4 公众意见调查	- 137 -
13.5 结论与建议	- 137 -

附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目线路走向图

附图 3 项目监测布点示意图

附图 4 项目施工总平面布置图

附图 5 项目外环境关系图

附件

附件 1 甘孜藏族自治州发展与改革委员会《关于 S459 线工程可行性研究报告的批复》（甘发改[2018]300 号）

附件 2 甘孜藏族自治州生态环境局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境影响报告书的批复》（甘孜藏族自治州生态环境局，甘环发[2019]143 号，2019.6.28）。

附件 3 四川省交通运输厅公路局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程两阶段初步设计的批复》（川交路函[2019]60 号）

附件 4-1 甘孜藏族自治州国土资源局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见》（甘国土资源[2018]38 号）

附件 4-2 甘孜藏族自治州住房和城乡建设局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见》（甘建审选[2018]39 号）

附件 5 甘孜藏族自治州交通运输局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程两阶段施工图的批复》（甘交发[2019]72 号）

附件 6 S459 线 K4+032.777-K13+009.662 段施工图变更批复

附件 7 关于省道 459 线路调整变更施工图设计的批复

附件 8 甘孜藏族自治州环境保护局《关于省道 459 线穿越巴塘县亚切拉沟饮用水

水源地保护区的复函》（甘环函[2018]429 号）

附件 9 关于 S459 线水土保持方案报告书的批复（甘水审[2018]39 号）

附件 10 关于 S459 线不涉及风景名胜区的证明（巴环林[2019]121 号）

附件 11 关于 S459 线不涉及海子山自然保护区的函（理环林函[2019]19 号）

附件 12 关于 S459 线不涉及文物古迹的函（巴文广旅[2019]10 号）

附件 13 《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程 LJ01 合同段 K4+032.777~K13+009.662 段环境影响变更报告》专家意见

附件 14 渣场临时占用材料

附件 15 验收监测报告

附件 16-1 公众意见调查表

附件 16-2 公众意见调查统计一览表

前言

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程（以下简称本项目）原有 S459 老路线形指标较差、路基宽度较窄，无路面，亦无防护排水设施，道路通行能力极差，严重影响了车辆行驶的舒适度，给沿线城镇居民的出行带来了诸多不便，限制了区域旅游经济的发展。随着川西北经济区的区域协作发展，伴随西部大开发力度逐年增大，地区之间的往来需求增加，旅游需求日趋旺盛，现有道路已不能快捷服务沿线生产生活和旅游车辆运输。

为促进藏区经济发展，提升道路通行能力和服务水平的需要，甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司投资 10.995 亿元在四川省巴塘县、波密乡、理塘县建设省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程。

本路线全长 144.963km，不设收费站，总投资约 10.995 亿元。工程于 2019 年 7 月开工建设，2021 年 12 月竣工通车。

本项目路线起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318(K190+240)相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界，线路全长 144.963km。道路等级为三级公路，设计行车速度 30km/h，全线均为双向两车道，路基宽度 7.5m，路面结构采用沥青混凝土路面。项目主要建设内容：道路工程、桥梁工程、临时工程、给排水工程、交通工程、绿化工程、拆迁安置工程等。

2018 年 5 月 8 日，甘孜藏族自治州住房和城乡建设局下发了“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见”（甘建审选[2018]39 号），同意项目选址；2018 年 5 月 11 日，甘孜藏族自治州国土资源局下发的“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见”（甘国土资源[2018]38 号），同意了项目用地；2018 年 6 月 7 日，项目取得了甘孜藏族自治州发展

与改革委员会下发的“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路工程可行性研究报告的批复”（甘发改[2018]300 号），同意该项目的实施。

2018 年 8 月，甘孜州交通投资建设集团有限公司编制完成了《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界水土保持方案报告书》，2018 年 9 月 13 日，甘孜州水务局以甘水审[2018]39 号文对该项目水土保持方案报告书予以批复。原甘孜州环境保护局于 2018 年 12 月 27 日出具了《关于省道 459 线穿越巴塘县亚切沟饮用水水源保护区的复函》（甘环函[2018]429 号）支持本项目的建设。《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境影响报告书》由中科森环企业管理（北京）有限公司编制完成，并于 2019 年 6 月 28 日取得由甘孜州生态环境局下达的环境影响报告书的批复（甘环发[2019]143 号）。

四川省公路规划勘察设计研究院有限公司于 2020 年 11 月修订了该线路 K4+032.777~K13+009.662 段设计文件，并报甘孜藏族自治州交通运输局审批，并于 2020 年 12 月 3 日取得“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程 K4+032.777~K13+009.662 段路线调整重大变更施工图设计的批复”（甘交发〔2020〕389 号）。2023 年 4 月，该项目针对“LJ01 合同段 K4+032.777~K13+009.662 段变更内容”编制了环境影响变更报告并通过专家评审。

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程于 2019 年 7 月正式开工，2021 年 12 月建设完成并投入运行。目前该项目运行正常，具备验收监测条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，按照项目建设过程中防治污染的设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书及其批复中所提出的环境保护措施的落实情况，调查分析该工程在建设期和营运期对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响。本次调查为该工程全面做好环境保护工作并进行竣工环境保护验收提供技术依据。

甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司于 2023 年 5 月委托我公司针对省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查工作。我公司

展开了工程资料收集和现场调查工作，对该项目设计、环境影响报告书及其批复中所提出的环境保护设施及措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施、工程变更情况等方面进行了详细调查，收集并研读了工程设计资料及工程竣工验收的有关资料，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。以方案为依据，我公司于 2023 年 6 月 13 日至 6 月 15 日委托四川地科华创检测服务有限公司前往现场进行了竣工环境保护验收现场监测。同时，开展了本项目公众意见调查工作，认真听取了地方环保部门和当地群众的意见，在此基础上编制完成了《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 6、《中华人民共和国水土保持法》；
- 7、《中华人民共和国公路法》；
- 8、《中华人民共和国森林法》；
- 9、《中华人民共和国土地管理法》；
- 10、《中华人民共和国文物保护法》；
- 11、《中华人民共和国野生动物保护法》；
- 12、《中华人民共和国防洪法》；
- 13、《中华人民共和国渔业法》；
- 14、《基本农田保护条例》；
- 15、《中华人民共和国水法》；
- 16、《全国生态环境保护纲要》；
- 17、《中华人民共和国环境影响评价法》；
- 18、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；
- 19、《四川省环境保护条例》（2018.1.1）；
- 20、《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》（2016.9.21）；

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（国家环境保护总局，HJ/T

394-2007, 2007.12.5) ;

- 2、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ 552-2010) ;
- 3、《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T 2.1-2011) ;
- 4、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008) ;
- 5、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93) ;
- 6、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T 2.4-2009) ;
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ/T 19-2011) ;
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004) ;
- 9、《水土保持综合治理技术规范》(GB/T 16453.1~16453.6-1996) ;
- 10、《开发建设项目水土保持技术规范》(GB/T 50433-2008) 。

1.1.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- 1、《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目环境影响报告书》(中科森环企业管理(北京)有限公司) ;
- 2、《甘孜州生态环境局关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境影响报告书的批复》(甘孜州生态环境局, 甘环发[2019]143 号, 2013.2.1) ;
- 3、《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程 LJ01 合同段 K4+032.777~K13+009.662 段环境影响变更报告》。

1.1.4 其他相关文件

- 1、甘孜藏族自治州住房和城乡建设局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见》(甘建审选[2018]39 号) ;
- 2、甘孜藏族自治州国土资源局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见》(甘国土资源[2018]38 号) ;
- 3、甘孜藏族自治州发展与改革委员会《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路工程可行性研究报告的批复》(甘发改[2018]300 号) ;
- 4、四川省交通运输厅公路局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程两阶段初步设计的批复》(川交路函[2016]60 号) ;

5、甘孜藏族自治州交通运输局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程两阶段施工图的批复》（甘交发[2019]72 号）；

6、甘孜藏族自治州环境保护局《关于确认甘孜州交通投资建设集团有限公司省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程环境影响评价执行标准的函》（甘环函[2018]196 号）；

7、甘孜藏族自治州环境保护局《关于省道 459 线穿越巴塘县亚切拉沟饮用水水源地保护区的复函》（甘环函[2018]429 号）；

8、《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境监理总结报告》（成都中环国保科技有限公司，2023.07）。

1.2 调查目的

针对本项目环境影响的特点，确定本项目环境保护验收调查的目的是：

1、调查本项目在施工、运营期和管理等方面落实环境影响报告书、项目设计所提出的生态环境保护措施情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况；

2、调查本项目已采取的生态保护、水土保持及水、气、声、固体废物污染控制措施，并通过对项目所在区域环境监测与调查结果，分析各项措施实施的有效性，针对工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在影响，提出切实可行的补救和应急建议，针对实施的尚不完善的措施提出改进意见；

3、通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及营运期环境保护工作意见及对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议；

4、根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充完善措施，有针对地避免或减缓工程建设所造成的实际环境影响；

5、根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.3 调查的原则

本项目竣工环保验收调查坚持以下原则：

1、科学性原则：验收调查方法注重科学性、先进性，应符合国家有关规范要求。

2、实事求是原则：验收调查如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况 & 运行效果。

3、全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、运营期全过程进行调查。

4、重点性原则：突出本项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

5、公众参与原则：开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

1.4 调查方法

由于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程竣工环境保护验收调查是在该项目建成并投入运营后进行，考虑到省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设不同时期的环境影响方式、程度和范围，根据调查目的和内容，确定本次竣工环境保护验收调查主要采取资料调研、现场勘察、环境监测与公众调查相结合的手段和方法。

1、原则上按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》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》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）的要求执行、并参照《环境影响评价技术导则》的有关技术方法。

2、资料调研：主要收集工程设计资料、环境保护设计资料、环境影响评价文件及相关批复，施工期环境监理资料，工程所在区域的环境功能区划，工程建设各阶段的竣工验收资料，工程调度运行资料，水土保持监理监测及验收评估报告，环保工程有关协议、合同，环保设施施工合同及验收资料等。

3、现场勘察：通过现场调查核实收集资料的准确性，了解项目建设现状，调查施工影响的范围和程度，对工程采取的永久环保措施开展详细调查，核实工程采取环保措施现状以及效果。对工程建设及运行情况、工程所在区域环境现状及工程实际影响进行现场调查。重点调查项目运行后对环境的实际影响范围、区域环境的变化状况以及对主要环境敏感目标的影响程度；对施工期污染排放的实际情况和污染防治措施及生态保护措施进行回顾性调查。

4、环境监测：在道路起点-定曲河上游及道路终点-定曲河下游布设监测断面进行地表水水质监测，并进行噪声监测。

4、公众调查

走访当地环保主管部门，了解施工期间是否发生过污染环境、扰民、居民环保投诉等问题；走访施工影响区居民，了解工程施工期间水、声、气、固废的污染情况；采用发放调查问卷结合工作人员详细讲解的方式了解公众对本工程施工期间、运营期存在环保问题的意见和建议。

1.5 调查范围、调查因子和验收标准

1.5.1 调查范围

本项目竣工验收调查范围原则上与项目环境影响报告书中的评价范围一致，根据项目实际的变化及环境的实际影响，并结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。

同时，调查时段范围分为工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期和运营期三个阶段。

环评阶段及验收阶段调查范围对比情况见表 1-1。

表 1-1 竣工验收调查范围

环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围
水环境	对于一般路段为道路中心线两侧各 200m，对于路线跨越主要河流的河道处则扩大到桥位上游 500 米、下游 1000 米内的水域。	公路中心线两侧各 200 m 以内的范围；本项目不涉及城镇、乡镇集中式饮用水水源保护区及特有鱼类保护区
大气环境	一般为路中心线两侧各 200m。重点地段（巴塘县城、巴塘县洛布通顶村、巴邛西村、木里顶村、江巴顶村、格木村、波密乡等）可扩大到路中心线两侧各 300m 范围内。	公路中心线两侧各 200m 以内的范围
声环境	本项目的噪声环境影响评价范围为道路中心线两侧各 200m。	公路中心线两侧各 200m 以内的范围
生态环境	本项目的生态环境影响评价范围为公路中心线两侧各 300m 范围，并包括 200 米以外的取土、弃渣场及临时用地等。	公路中心线两侧各 300m 以内的范围；取、弃土场等线外工程取边界外 50m；在重点保护野生动植物资源分布路段，评价范围扩大至可能影响的范围

环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围
固体废物	/	核查工程施工期弃土弃渣及施工人员生活垃圾产生、处置方式；调查运营期固体废物的收集处置方式及去向。
社会环境	本项目影响区为公路所在的乡镇，主要有巴塘县城、巴塘县洛布通顶村、巴邛西村、木里顶村、江巴顶村、格木村、波密乡等。社会环境的调查分析扩大到直接影响区域公路沿线。	以工程两侧涉及的村庄作为社会环境的评价范围。

1.5.2 调查因子

根据本项目环境影响评价报告并结合项目的性质、环境影响特征及污染物排放特征等，对水环境、大气环境、声环境、生态环境、社会环境等开展了调查。

1、水环境

回顾调查施工期生产废水、生活污水的处理方式、排放去向；运营期地表水环境质量调查因子为 pH、氨氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类，共 6 项指标。

2、大气环境

回顾调查施工期扬尘治理措施；运营期环境空气调查因子为：二氧化硫、二氧化氮、颗粒物。

3、声环境

调查施工期各施工场地及场外居民点，以及相关机械噪声、施工噪声、环境噪声、交通噪声等声级及影响。调查运营期相关机械噪声、环境噪声、交通噪声等声级及影响。

4、固体废物

调查施工期弃土、弃渣及施工人员生活垃圾产生、处置方式；调查运营期固体废物的收集处置方式及去向。

5、生态环境

项目建设对自然生态环境、农业生产和沿线景观的影响；临时堆场、临时施工场地的生态恢复或其它处置措施情况；路线沿线绿化工程；沿线水土流失防护措施等。

6、社会环境

调查施工期间工程建设对当地社会环境的影响，特别是公众意见调查；沿线区域社会经济和产业结构，拆迁安置影响，交通阻碍影响，危险品运输管理防范措施。

本项目竣工环境保护验收调查因子详见表 1-2。

表 1-2 竣工验收调查因子一览表

环境要素	调查因子
地表水环境	pH、氨氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类
大气环境	二氧化硫、二氧化氮、颗粒物
声环境	等效连续 A 声级
固体废物	工程弃渣、固体废物
生态环境	陆生生态、水生生态、农业生态、水土流失、景观、局地气候、环境地质
社会环境	人群健康、生活水平、社会经济

1.5.3 验收标准

本次验收标准根据原国家环境保护总局令第 3 号《环境标准管理办法》中“建设项目设计、施工、验收及投产后，均应执行经环境保护行政主管部门批准的环评中所确定的污染物排放标准”中的有关要求执行。

因此，本次验收调查原则上采用本项目环评阶段经甘孜藏族自治州环境保护局《关于确认甘孜州交通投资建设集团有限公司省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程环境影响评价执行标准的函》（甘环函[2018]196 号）文批准的标准，并采用新颁布标准进行校核。

一、环境质量标准

1、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）“表 1” II 类。

表 1-3 地表水质量标准限值

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	单位	标准限值
地表水	《地表水环境质量标准》 （GB 3838-2002）中“表 1”II 类标准	pH	无量纲	6~9
		悬浮物	mg/L	/
		氨氮	mg/L	0.5
		化学需氧量	mg/L	15

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	单位	标准限值
		五日生化需氧量	mg/L	3
		石油类	mg/L	0.05

2、环境空气：环评阶段执行《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准，本次竣工环境保护验收执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）“表 1”二级标准校核。

表 1-4 环境空气质量标准限值

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012）中“表 1”二级标准	TSP	mg/m ³	日平均	0.300
		NO ₂		1 小时平均	0.200
		SO ₂		1 小时平均	0.500

3、环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，其室外昼间按 60dB（A），夜间接 50dB（A）执行。道路红线外 35 米范围内的区域执行 4a 类标准，其室外昼间按 70dB（A），夜间接 55dB（A）执行。

表 1-5 环境噪声质量标准限值

环境要素	标准名称及级（类）别	监测时段	单位	标准限值	
环境噪声	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）中 2 类、 4a 类标准	2 类	昼间	dB（A）	60
			夜间	dB（A）	50
		4a 类	昼间	dB（A）	70
			夜间	dB（A）	55

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB 18599-2001 及 2013 年修改单）、危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及 2013 年修改单）中的相关规定。

1.5.4 环境敏感目标

1、环境敏感目标及变化情况

项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区，本次验收调查以环评为

基础，通过实地调查对环评阶段识别的环境敏感目标的基础信息进行了校核，本项目竣工环境保护验收调查阶段环境敏感目标见表 1-6。

表 1-6 本次竣工环境保护验收调查阶段环境敏感点调查一览表

环境要素	环境保护目标	保护要求
地表水	巴久曲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	亚切拉沟饮用水水源准保护区、巴久曲	严禁排放任何污水
	定曲河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	地曲河	
环境空气 声环境	洛布通顶村	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（红线外 35m 内） 2 类标准（红线外 35m 外）
	三家村	
	巴邛西村	
	江巴顶村	
	格木村	
	波密乡	
生态环境	土地资源、植物资源、动物资源、路域景观等	维护生物多样性
社会环境	沿线集中居民、城镇规划、基础设施	不应降低其现有学习、生产、生活水平。

2、保护目标

根据项目工程特点及外环境关系，并结合本项目环境影响报告书确定的环境保护目标，本次竣工环境保护验收调查的环境保护目标见表 1-7。

表 1-7 本次竣工环境保护验收调查的环境保护目标

环境保护因素	环境保护目标
地表水	验收段水质满足 II 类水域水质标准
环境空气	环境空气满足 2 类标准要求
声环境	环境噪声满足 2 类、4a 标准要求
生态环境	通过落实水土保持、植被恢复等措施保护并恢复区域生态环境。

1.5.5 调查重点

根据本项目环境影响评价工作的主要内容及环境影响评价审批文件内容，结合本次竣工环境保护验收调查的工作目的，确定本次调查的内容及因子。

1.5.5.1 调查内容

本次竣工环境保护验收调查内容为：

1、调查实际工程建设内容与环评批复阶段变更情况

调查内容包括建设位置、主体工程、施工布置、施工方式、环保措施、生态保护措施等。

2、调查本工程涉及的敏感目标变化情况

调查内容包括工程建设范围是否调整，是否涉及风景名胜区、自然保护区等敏感区。

3、调查环境保护设施、措施执行情况

调查环境影响评价文件、审批文件及各级环保部门提出的环境保护措施或要求，在施工期和验收调查期的落实情况和实施效果等。

4、水环境影响调查

调查工程施工期间采取的水污染防治措施，水污染防治措施的运行情况和运行效果，工程施工、运行前后所在河段及支流水环境质量状况，以及工程建设对水环境的影响等。

5、生态环境影响调查

陆生生态调查主要为工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施和效果，工程施工、运营前后沿线动植物现状分布等；水生生态调查重点为嘉陵江生物、鱼类种类组成变化，分析工程建设对水生生态的影响。

6、环境空气影响调查

调查工程施工期和运营期采取的大气污染防治措施的运行情况和运行效果，工程建设前、施工期、验收调查阶段等各阶段工程区的环境空气质量状况等，以及工程建设对大气环境的影响。

7、声环境影响调查

调查工程施工期和运营期采取的噪声污染防治措施及其效果，工程建设前、施工期、验收调查阶段等各阶段工程区声环境质量状况等，以及工程建设对声环境的影响。

8、固体废物调查

调查本工程施工期和运营期固体废物处置方式、处置效果等。

9、环保投资调查

调查环评阶段环保投资落实情况与实际环保投资。

10、公众意见调查

调查该工程施工期和运营期的环境污染事件、环保投诉及解决情况，以及工程影响区周边公众对工程建设的意见。

11、其他相关调查

- (1) 调查环境风险防范与应急措施落实情况。
- (2) 调查工程环境监理执行情况及其效果。
- (3) 调查建设单位环境管理情况。

1.5.5.2 调查重点

调查重点如下：

- 1、核查实际工程内容及方案设计变更情况；
- 2、环境敏感保护目标基本情况及变更情况；
- 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- 4、环保规章制度执行情况；
- 5、环境影响评价制度执行情况；
- 6、环境保护设计文件、环境影响报告书以及环境影响审批文件提出的环境保护措施落实情况及其效果；
- 7、施工期和运营期实际存在的环境问题和公众反应强烈的环境问题；
- 8、验收环境影响报告书对污染因子达标情况的预测结果；
- 9、工程环保投资情况。

1.6 调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序详见图 1-1 所示。

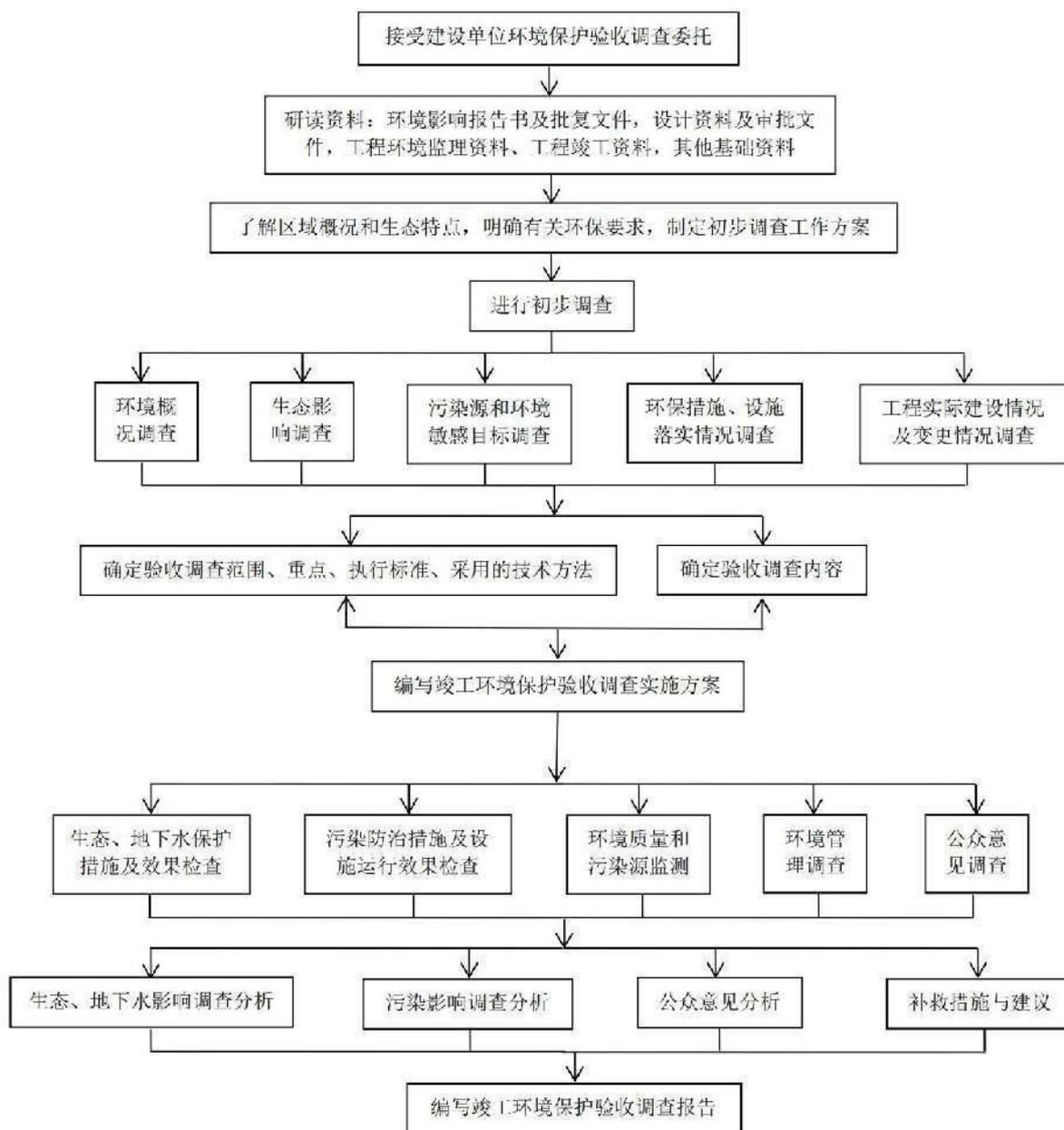


图 1-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

2 工程调查

2.1 工程概况

1、建设单位：甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司

2、项目名称：省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程

3、建设性质：改建

4、实际总投资：113497.2302 万元

5、建设时间：2019 年 7 月开工建设，2021 年 12 月建成投运

6、建设内容及规模：起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界。路线全长 144.963km。道路等级为三级公路，设计行车速度 30km/h，沥青混凝土路面。

表 2-1 项目各路段改/新建情况一览表

路段	改/新建	原有道路标准	原有路面类型	本项目拟建标准	设计路基宽 (m)	设计路面类型
K0+000~K0+380	利用，仅进行路面修补	三级	沥青砼	三级公路	7.5	沥青砼
K0+380~K6+480	新建	/	/	三级公路	7.5	沥青砼
K6+480~K37+310	沿原有公路走线，局部线型优化	等外级	泥结碎石路面	三级公路	7.5	沥青砼
K37+310~K60+420	偏离原有公路新建	/	/	三级公路	7.5	沥青砼
K60+420~K71+300	沿原有公路走线，局部线型优化	等外级	泥结碎石路面	三级公路	7.5	沥青砼
K71+300~K73+020	偏离原有公路新建	/	/	三级公路	7.5	沥青砼
K73+020~K140+520	沿原有公路走线，局部线型优化	等外级	泥结碎石路面	三级公路	7.5	沥青砼

1#改建段（K0+380~K6+480）：为巴塘县段比选方案，结合巴塘县城市总体规划，沿用老路涉及拆迁量大、征地量大，穿越巴塘县城城区，施工噪声及粉尘对城区居民影响大，且不利于未来城市发展，故采用改建线绕避县城方案。

2#改建段（K37+310~K60+420）：为扎瓦拉山段比选方案，原有老路年久失修，需翻越 4920m 垭口，平纵指标差，急弯、暗凹、凸背等不利线型组合较多，地质灾害较多，行车安全性极差。故路线设计采用改建线保障路线的安全行车。

3#改建段（K71+300~K73+020）：南侧老路下山段地形差，地面横坡陡，坡度大、回头弯多，不利于安全行车，故采用改建线，保障路线的安全行车。

其余为改建段，当路基宽度不足 7.5m 时，全线按三级公路标准设计，路基宽度 7.5m；依据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）：路线圆曲线半径 $\leq 250\text{m}$ 时，应加宽路面，本次采用第 2 类加宽值进行加宽，路面加宽后，路基作相应加宽。在设置护栏的路段路基均加宽 50cm。

项目主要建设内容：道路工程、桥梁工程、给排水工程、交通工程、绿化工程等。

7、工程设计标准

道路等级：三级公路

设计行车速度：30km/h

路面结构：沥青砼结构

道路抗震设防等级：VIII 度

8、主要技术标准

本项目主要技术标准详见下表 2-2。

表 2-2 本项目主要指标表

序号	指标名称	单位	规范规定值	项目实际采用值
1	公路等级	级	三级公路	三级公路
2	设计速度	km/h	30	30（局部路段 20）
3	车道数	道	2	2
4	路基宽度	m	7.5	7.5
5	行车道宽度	m	2×3.25	2×3.25

序号	指标名称		单位	规范规定值	项目实际采用值
6	硬路肩宽度		m	-	-
7	土路肩宽度		m	2×0.5	2×0.5
8	停车视距		m	30	30
9	不设超高圆曲线最小半径		m	350	350
10	最大纵坡	海拔 4000m 以上	%	7	7
		海拔 3000m~4000m	%	8	8
11	竖曲线最小半径	凸形	m	400/250	800
		凹形	m	400/250	800
12	竖曲线最小长度		m	60/25	29.228
13	路面类型			沥青混凝土	沥青混凝土
14	路面设计轴载			BZZ—100	BZZ—100
15	桥梁宽度		m	8	8
16	桥梁设计荷载			公路—II级	公路—I级
17	设计洪水频率	大、中桥		1/50	1/50
		小桥及涵洞	1/25	1/25	
		路基	1/25	1/25	
18	隧道建筑限界			净宽 8.5m, 净高 4.5m	净宽 9m, 净高 5m

表 2-3 主要经济技术指标表

序号	指标名称		单位	数量	备注
一、基本指标					
1	公路等级			三级公路	
2	计算行车速度		km/h	30	局部困难路段 20
3	交通量预计结果		Pcu/d	2259	项目建成后 15 年
4	征用土地	新增永久占地	hm ²	69.78	
		临时占地	hm ²	15.57	
5	估算总额		亿元	10.995	含连接线
6	平均每公里造价		万元	852.79	

二、路线

序号	指标名称		单位	数量	备注
7	路线总长		km	144.963	+1.036km
8	平均每公里交点数		个	3.9	/
9	平曲线最小半径		m/个	15.2/2	/
10	平曲线占路线总长		%	47.85	/
11	最大直线长度		m	1183.89	/
12	最大纵坡		%/处	8/4	/
13	最短坡长		m	100	/
14	竖曲线占路线总长		%	25.43	/
15	平均每公里纵坡变更次数		次	3.70	/
16	竖曲线 最小半径	凸形	m/个	650/1	/
		凹形	m/个	500/1	/

三、路基、路面

17	路基宽度		m	7.5	/
18	土石方数量	挖土方	万 m ³	176.02	/
19		挖石方	万 m ³	76.37	/
20		填土方	万 m ³	150.12	/
21		填石方	万 m ³	56.38	/
22	路基防护、排水工程		千 m ³	514.09	/
23	特殊路基处理长度		m	6180	/
24	沥青砼路面		千 m ³	937.48	扣除桥隧

四、桥梁、涵洞

25	汽车荷载等级			公路—I 级	/
26	桥面宽度		m	8.0	/
27	桥梁		m/座	851.71/12	/
28	大桥		m/座	468.86/4	/
29	中、小桥		m/座	382.85/8	-1
30	涵洞		m/座	3466.84/306	-4

五、隧道

31	隧道 (>1000m)		m/座	--	/
32	隧道 (≤1000m)		m/座	--	/

序号	指标名称	单位	数量	备注
六、路线交叉				
33	平面交叉	处	14	/

9、项目组成及工程规模

本项目组成及工程规模见下表 2-4。

表 2-4 项目组成及工程规模表

项目	环评阶段工程建设内容及规模	验收阶段工程建设内容及规模	是否与环评一致	
主体工程	路线工程	本次评价路段全长 143.927km，路线起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界。采用三级公路设计速度 30km/h，路基宽 7.5 米的技术标准。总投资约 10.995 亿元，沥青混凝土路面，不设收费站。	本次评价路段全长 144.963km，路线起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界。三级公路，设计速度 30km/h，路基宽 7.5 米。总投资约 10.995 亿元，沥青混凝土路面，不设收费站。	不一致
	路基工程	全线按三级公路标准，路基宽度 7.5m。	全线按三级公路标准，路基宽度 7.5m。	一致
	路面工程	路面结构采用沥青混凝土路面。	路面结构采用沥青混凝土路面。	一致
	桥涵工程	本项目大桥 468.86 米/4 座，中小桥 382.85/8 座，涵洞 306 道；	本项目大桥 468.86 米/4 座，中小桥 382.85/7 座，涵洞 302 道；	不一致
	隧道工程	无	无	一致
	排水工程	路基两侧均置浆砌片石排水沟，多级边坡时设梯形截水沟；结合桥涵、自然沟等排水设施，形成网络。	路基两侧均置浆砌片石排水沟，多级边坡时设梯形截水沟；结合桥涵、自然沟等排水设施，形成网络。	一致
	路线交叉工程	与沿线一般道路平面交叉，共 14 处，无互通式立体交叉。	与环评一致	一致
	环境保护工程	沿线路进行带状区域性绿化；敏感路段有针对性地采用隔声屏障或其他降噪措施；加强环保交通管理。	沿线路进行带状区域性绿化；敏感路段有针对性地采用隔声屏障或其他降噪措施；加强环保交通管理。	一致
临时	施工便道	连接各施工临时设施区至本项目线路、施工临时设施区、弃渣场的各条临时交通道路，共计 0.80km，均为改建临时道路	本项目连接各施工临时设施区、弃渣场的各条临时交通道路，共计 0.80km，均为改建临时道路	一致

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目		环评阶段工程建设内容及规模	验收阶段工程建设内容及规模	是否与环评一致
工程	施工临时场地	共设 21 处施工临时场地和 2 处热拌场	共设 21 处施工临时场地和 2 处热拌场	一致
	弃渣场	包括本项目沿线布置的 6 处弃渣场,用于堆放本项目施工弃方	本项目沿线布置 18 处弃渣场,用于堆放施工弃方	不一致
辅助工程	交通工程	养护工区,交通安全设施,观景台,环保厕所,供氧站等	养护工区,交通安全设施,观景台,环保厕所,供氧站等	一致
	取料场	石料:就地取材	石料:就地取材	一致
		砂及砂砾石:就地取材	砂及砂砾石:就地取材	一致
		木材:外购	木材:外购	一致
		石灰和水泥:外购	石灰和水泥:外购	一致
		钢材:外购	钢材:外购	一致
	沥青混凝土:外购	沥青混凝土:外购	一致	
搬迁安置	农户拆迁	拆迁路线及两侧一定距离内的砖混 4368m ² ,围墙 291m ² 。	原设计在 K4+730~K4+920 段路线穿过地巫乡安置小区,涉及民房和坟墓拆迁(2106m ² /6 栋民房、22 座坟墓),当地民众反应强烈,地方征拆协调难度大,无法进行拆迁征地。实际建设中道路变更为:变更路线起于洛布通顶村(原设计 K4+032.777),绕至地巫乡安置小区背后,避开房屋、坟墓及地质灾害点等沿山腰布线至虎头山垭口后继续沿山体布线设桥跨越巴久曲,在巴塘水厂及鹦哥咀电站后侧通过沿老路布线与原线位重合,止于原设计 K13+009.662 处	不一致

2.2 地理位置、路线走向及主要控制点

1、地理位置

甘孜藏族自治州位于四川省西部，青藏高原东南缘。东邻阿坝藏族羌族自治州和雅安地区，南连凉山彝族自治州和云南迪庆藏族自治州，西沿金沙江与西藏昌都地区相望，北连青海玉树和果洛两个藏族自治州。面积 15.26 万平方公里。

巴塘县位于甘孜州西部，东接乡城、理塘县，南连得荣县，西隔金沙江与西藏芒康、盐井、贡觉县和云南省德钦县相望，北与白玉县交界，幅员面积 8186 平方公里。本项目位于甘孜境内巴塘县，起点位于巴塘县城，终点位于巴塘县波密乡与理塘县章纳乡交界处，项目位置详见图 2-1。

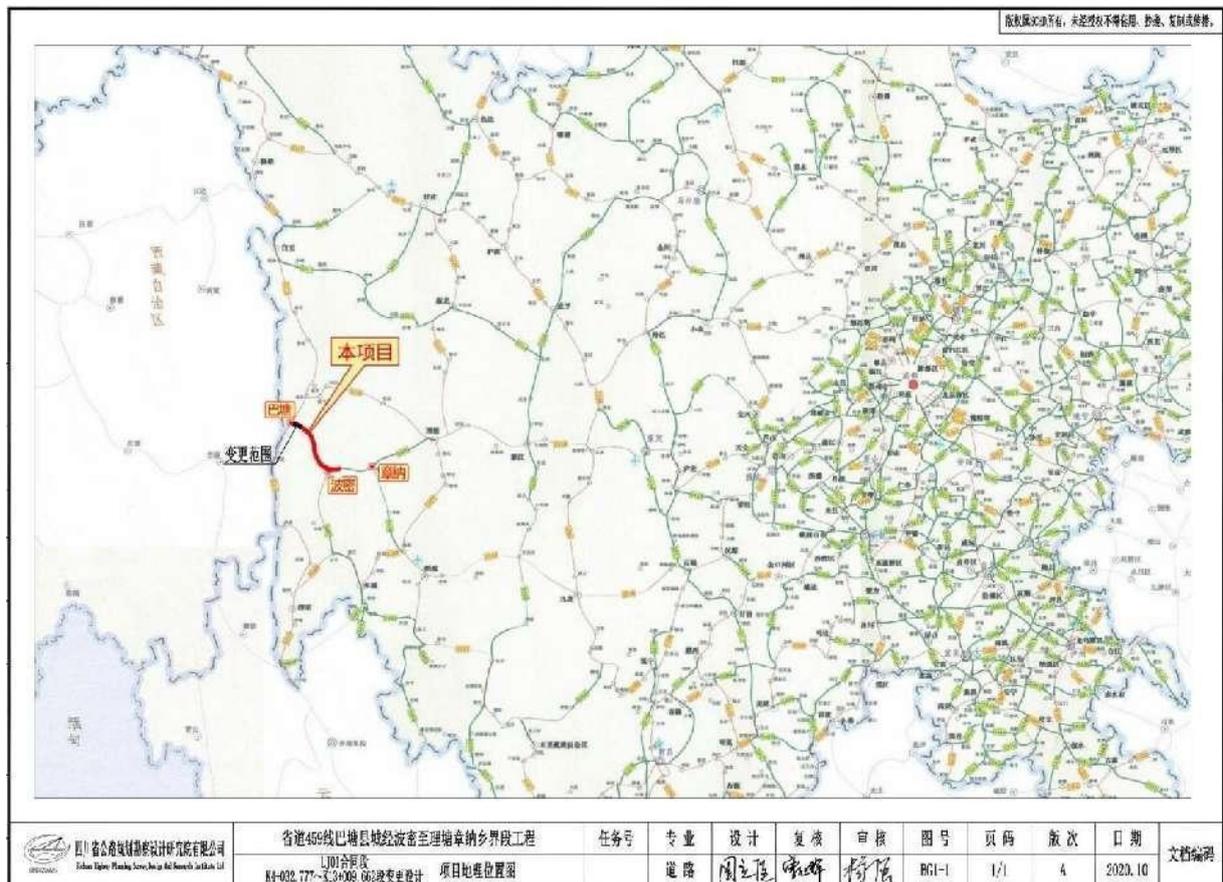


图 2-1 项目地理位置图

2、线路走向

起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦

哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界。路线全长 144.963 公里（含长链 1847.26m）。本项目线路走向基本与环评一致。仅 K4+032.777~K13+009.662 因民俗拆迁问题发生变更，情况如下：

起于洛布通顶村（原设计 K4+032.777），绕至地巫乡安置小区背后，避开房屋、坟墓及地质灾害点等沿山腰布线至虎头山垭口后继续沿山体布线设桥跨越巴久曲，在巴塘水厂及鹦哥咀电站后侧通过沿老路布线与原线位重合，止于原设计 K13+009.662 处。

项目走向见图 2-2。

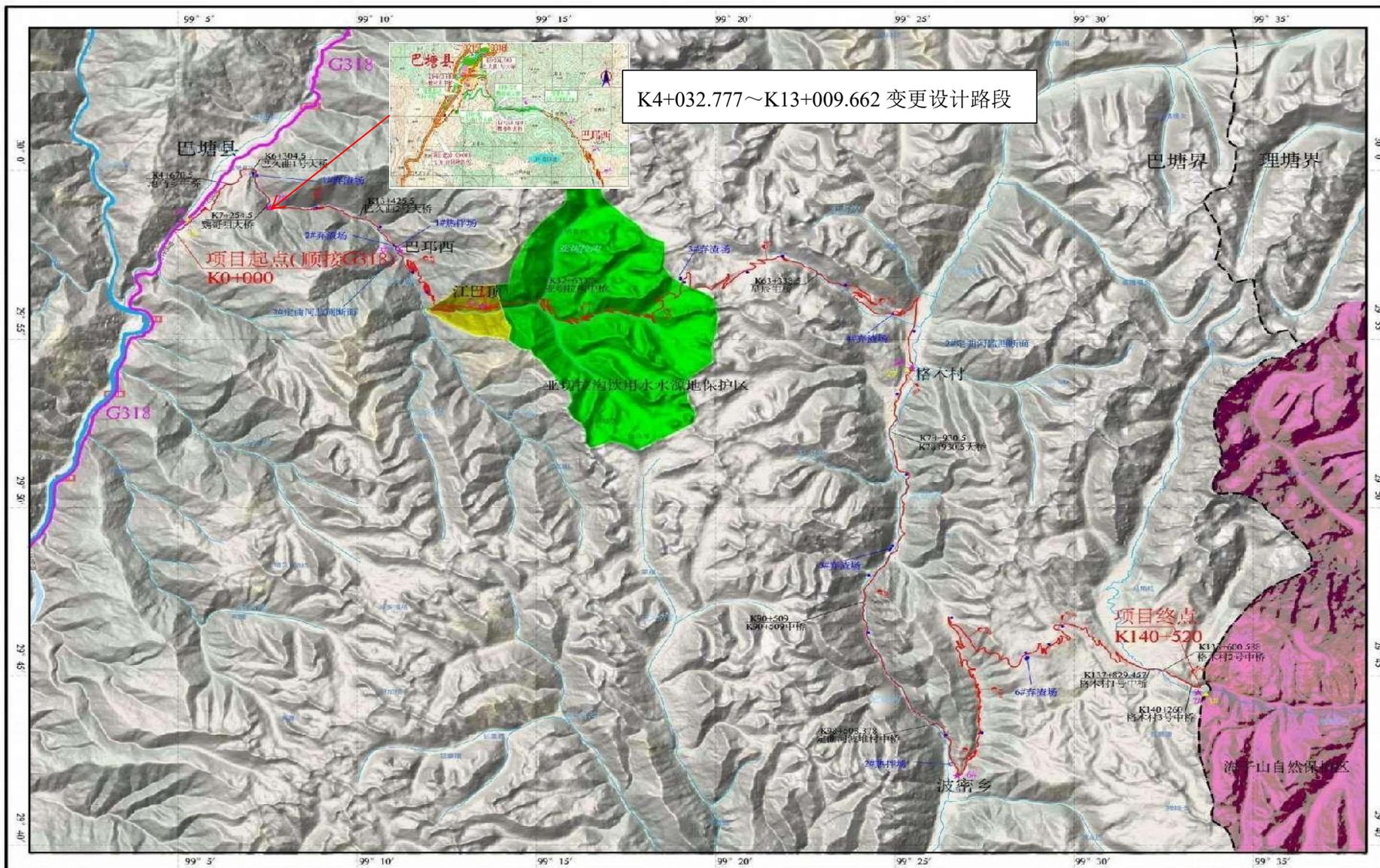


图 2-2 项目线路走向图

3、主要控制点

主要控制点：巴塘县、布通顶村、巴邛西村、格木村、波密乡。

4、外环境关系及环境敏感点

(1) 水环境保护目标

本工程涉及的水体主要为定曲河、巴久曲与地曲河等，见表 2-5。

表 2-5 大桥工程跨越水体水环境保护目标

序号	桥名	与工程位置关系	桥跨组合	桥长	保护目标	保护要求
1	地乌乡中桥	K4+670.5	13+2*20	56.43	巴久曲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
2	巴久曲 1 号大桥	K6+304.5	7*20	140.86		
3	鹦哥咀大桥	K7+254.5	5*20	116.00		
4	巴久曲 2 号大桥	K13+425.5	5*20	106.00		
5	亚切拉沟中桥	K32+633.5	3*13	42.42	亚切拉沟饮用水水源保护区、巴久曲	严禁排放任何污水
6	星辰中桥	K63+338.5	1*20	29.00	巴久曲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
7	K78+930.5 大桥	K78+930.5	5*20	106.00	定曲河	
8	K90+509 中桥	K90+509	4*20	86.00		
9	定曲河波堆村中桥	K98+508.378	3*20	66.00		
10	格木村 1 号中桥	K137+829.46	1*20	32.00	地曲河	
11	格木村 2 号中桥	K138+600.59	3*13	45.00		
12	格木村 3 号中桥	K140+259.754	1*20	26.00		

(2) 声环境、空气环境保护目标

通过现场踏勘和环境现状调查，拟建公路中心线两侧 200 米范围内共有声、气敏感点有 6 处。项目声环境和环境空气保护目标见下表。

表 2-6 声环境、环境空气环境保护目标一览表

序号	名称	据红线最近距离 (m)	相对高差 (m)	规模	对应路段性质	保护级别
1	洛布通顶村	10	-54~0	200 户	改建、部分改建	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的

序号	名称	据红线最近距离 (m)	相对高差 (m)	规模	对应路段性质	保护级别
2	三家村	10	-5~0	20 户	改建、部分改建	二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类 标准(红线外 35m 内) 2 类标准(红线外 35m 外)
3	巴邛西村	10	-5~+35	7 户	改建	
4	江巴顶村	170	+60~165	5 户	改建	
5	格木村	56	-5~+60	35 户	改建	
6	波密乡	6	-5~+45	62 户	改建	

(3) 生态环境保护目标

拟建工程沿线天然植被、野生动物等生态敏感区，占地范围内无保护植物物种，生态环境保护目标详见下表。

表 2-7 生态环境保护目标

序号	保护目标	公路与目标相关关系	主要影响及时段
1	珍稀动物	本项目区域有国家一级保护动物有羚羊、金钱豹、雪豹、白唇鹿、红尾虹雉。国家二级保护动物有猕猴、黑熊、水獭、豺、金猫、林麝、水鹿、藏原羚、斑羚、岩羊、盘羊、草原雕、藏马鸡。 本项目跨越的定曲河、巴久曲无国家级保护鱼类和四川省重点保护鱼类。	施工期
2	天然植被	本区段植被分布基本符合有低海拔到高海依次分布着山地森林、亚高山灌丛、亚高山草甸。	施工期
3	自然保护区	距离本项目止点 184m 海子山自然保护区	施工期

(4) 社会环境保护目标

拟建工程社会环境保护目标见下表。

表 2-8 社会环境保护目标

敏感目标	相关关系
城市规划	本项目涉及巴塘县城区规划
征地拆迁农户	项目沿线分布，征地拆迁短期影响

(5) 文物古迹保护目标

茶马古道鹦哥嘴段 (K7+245~K13+425.5)、鹦哥嘴石刻群。

2.3 工程建设规模及主要技术指标

2.3.1 路基工程

1、路基宽度

项目设计为三级公路，设计速度 30km/h，路基宽度设计为 7.5m。其桩号及横断面如下：

表 2-9 项目各路段改/新建情况一览表

路段	改/新建	原有道路标准	原有路面类型	本项目拟建标准	设计路基宽 (m)	设计路面类型
K0+000~K0+380	利用，仅进行路面修补	三级	沥青砼	三级公路	7.5	沥青砼
K0+380~K6+480	新建	/	/	三级公路	7.5	沥青砼
K6+480~K37+310	沿原有公路走线，局部线型优化	等外级	泥结碎石路面	三级公路	7.5	沥青砼
K37+310~K60+420	偏离原有公路新建	/	/	三级公路	7.5	沥青砼
K60+420~K71+300	沿原有公路走线，局部线型优化	等外级	泥结碎石路面	三级公路	7.5	沥青砼
K71+300~K73+020	偏离原有公路新建	/	/	三级公路	7.5	沥青砼
K73+020~K140+520	沿原有公路走线，局部线型优化	等外级	泥结碎石路面	三级公路	7.5	沥青砼

2、路基防护工程

根据沿线岩土工程特性，参照《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）拟定路基边坡如下：

①路堤边坡

填方地段主要利用开挖边坡的板岩、砂岩、砾石土、卵石土、块碎石土、碎石角砾土等填筑，部分路段采用借方。

全线土路肩采用浆砌片石镶边，在路堤高度大于 8.0m、弯道外侧设置波形梁护栏或砼墙式护栏，设置护栏的路段路基宽度均加宽 25cm；桥梁在两侧设置防撞护栏；

边坡高度小于 8m 时，边坡坡度为 1：1.5，边坡高度大于 8m 时，在其高度为 6~

8m 处设置 1.5m 宽的平台，边坡平台以下边坡坡度为 1:1.75，当填土高度大于 20.0m 时，做特殊设计。坡脚护坡道宽度 0.5~1.0m，视各段具体情况设置。填方边坡一般不采用工程防护，建议采用植草绿化等接近自然的方式加以防护。

②路堑边坡

路堑边坡设计综合考虑岩土性质、构造特征、裂隙发育程度、产状、岩体风化程度和开挖高度等因素确定，本着经济合理、注重环保的原则，边坡设计与边坡防护工程紧密结合。挖方边坡坡率根据开挖地质情况和开挖深度；

原则上土质挖方边坡 $H \leq 10\text{m}$ (H 为路堑边坡高度) 时，边坡坡度为 1:0.75~1:1，边坡高度 $> 10\text{m}$ 时，设置变坡点，上部边坡坡度为 1:1~1:1.5，中间设 1.5m 宽的平台；

风化破碎岩石、卵砾石土挖方边坡 $H \leq 10\text{m}$ 时，风化破碎岩石边坡坡度为 1:0.5~1:0.75，边坡高度 $> 10\text{m}$ 时，设置变坡点，上部边坡坡度为 1:0.75~1:1.25，中间设 1.5m 宽的平台；

微风化、完整岩石边坡 $H \leq 10\text{m}$ 时，坡度为 1:0.25~1:0.5，高度 $> 10\text{m}$ 时，设置变坡点，风化破碎岩石上部边坡坡度为 1:0.3~1:0.5，中间设 1.5m 宽的平台。

此外为防止碎落的岩石阻碍交通，在边沟外侧设置宽度为 1m 的碎落台，有条件地段可适当放缓边坡，以与地形地貌保持良好的视觉效果。

为确保路堑边坡稳定，美化路容，防止路堑边坡岩体风化碎落影响行车安全和阻塞边沟排水，路堑边坡坡面根据岩石破碎程度及岩性等情况，一般采用植草、浆砌片石护面墙、拱形骨架护坡或挂网喷砼等形式进行防护处理。

③桥头路基

路基宽度：桥头两端沿路线方向采用 10.0m 过渡到标准宽。

路基防护：桥头两端设置浆砌片石护坡至坡脚，护坡外加设护坡道及护脚。

3、路基高填深挖路段

根据水保资料，项目全线土石方开挖总量 258.35 万 m^3 (自然方，下同)，土石方回填利用 212.63 万 m^3 ，最终弃方量共计 45.72 万 m^3 。路基挖方足以满足填方需求，

因此不设取土场。全线设置 6 处弃渣场，不设置取料场。

对于施工过程中因放炮或其它原因造成的自然流失方，在施工完成后也应清理并送至弃渣场集中堆放。

2.3.2 路面工程

(1) 路面形式

根据甘孜州类似工程选择路面结构形式的成功经验，结合交通量和当地筑路材料，本项目路面采用沥青混凝土路面。

根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）规定，三级公路沥青路面设计年限为 10 年。

(2) 路面结构

根据预测交通量，道路等级对路面结构强度的要求及土质、气象、水文等自然条件，结合沿线筑路材料供应情况和施工经验和现有道路的路面结构情况，参照我省当前路面设计的一般原则，主线路面采用沥青混凝土路面，详见路面结构图（第二册）。

主线为三级公路，其路面结构层组合为 3.5cm 细粒式沥青混凝土上面层（AC-13C）+4cm 中粒式沥青混凝土下面层（AC-16C）+18cm 水泥稳定碎石基层+18cm 水泥稳定碎石底基层+15cm 级配碎石垫层，路面结构层总厚度 58.5cm，在基层顶面设置 6m 厚稀浆封层。

(3) 路面设计的要求

项目部分路段经高海拔地区，受气候条件影响，路面结构设计应注重抗冻防滑，在大纵坡路段在下阶段要考虑提高路面的抗车辙能力。

表 2-10 机动车道路面结构层组合及厚度

层位	结构层材料	路面结构层厚度	结构层材料	路面结构层厚度
上面层	细粒式沥青混凝土（AC-13C）	4cm	细粒式沥青混凝土（AC-13C）	4cm
中面层	中粒式沥青混凝土（AC-20C）	6cm	中粒式沥青混凝土（AC-20C）	6cm
上基层	5%水泥稳定碎石基层	20cm	5%水泥稳定碎石基层	20cm
底基层	3.5%水泥稳定碎石基层	30cm	3.5%水泥稳定碎石基层	20cm

层位	结构层材料	路面结构层厚度	结构层材料	路面结构层厚度
垫层	碎石垫层	15cm	/	/

2.3.3 桥梁、涵洞

共设大桥 468.86m/3 座，中桥 382.85m/8 座，涵洞 302 道。

表 2-11 桥梁、涵洞一览表

序号	类型	单位	环评设计	实际数量	与环评对比
1	大桥	m/座	468.86/4	468.86/4	无变化
3	中、小桥	m/座	382.85/8	382.85/7	-1
4	桥梁合计	m/座	851.71/12	851.71/11	-1
5	涵洞	m/座	3466.84/306	3466.84/304	-2

表 2-12 大桥工程跨越水体情况

序号	桥名	与工程位置关系	桥跨组合	桥长	备注
1	地乌乡中桥	K4+670.5	13+2*20	56.43	/
2	巴久曲 1 号大桥	/	/	/	变更施工方案，取消
3	鹦哥咀大桥	K7+254.5	5*20	116.00	/
4	巴久曲 2 号大桥	K13+425.5	5*20	106.00	/
5	亚切拉沟中桥	K32+633.5	3*13	42.42	/
6	星辰中桥	K63+338.5	1*20	29.00	/
7	K78+930.5 大桥	K78+930.5	5*20	106.00	/
8	K90+509 中桥	K90+509	4*20	86.00	/
9	定曲河波堆村中桥	K98+508.378	3*20	66.00	/
10	格木村 1 号中桥	K137+829.46	1*20	32.00	/
11	格木村 2 号中桥	K138+600.59	3*13	45.00	/
12	格木村 3 号中桥	K140+259.754	1*20	26.00	/

5. 常规桥梁概述

(1) 上部结构

除特殊和复杂桥梁外，一般常规桥梁跨径按下述范围选取：

墩高小于 10m 时，根据预制条件可采用 13~16m 跨径；

墩高为 10~15m 时，选用 16~20m 跨径；

墩高 15~30m 时，选用 20~30m 跨径；

因本项目最大墩高小于 25m，为统一标准化施工，全线桥梁采用 13、20m 两种跨径。上部结构形式考虑到老路指标低，预制运输困难，桥梁分散，全线采用现浇连续梁。当桥梁位于大半径曲线及直线上时，则采用 20m 跨径预应力砼现浇连续梁；如桥梁平面位于小半径曲线上，则采用 13m 跨径普通钢筋砼连续梁。

(2)下部结构

1)一座桥梁上的桥墩高矮悬殊较大时，可采用不同形式，但当某种形式数量较少时，应按照少数服从多数原则归并、统一，尽可能减少桩柱类型，方便施工；

2)各桥位墩台基础根据地质条件可采用明挖扩大基础、钻(挖)孔桩基础，位于河流中的墩台基础应重视河床冲刷的影响；

柱式墩墩高 $>10\text{m}$ 宜设置底系梁以增加整体刚度，斜坡上的地系梁宜靠近较高一侧桩柱地面处设置，以减少基础开挖、降低对环境的破坏；位于河流中的桥墩系梁应设在河床局部冲刷线以下或设计洪水位之上，以避免系梁对水流的影响；

4)横坡较陡时，对于桩柱式墩应按照有利于左右柱受力协调、施工对坡面影响小的原则合理选用结构形式，重视基础施工对于环境的影响；

5)桥台结合地质条件和填土高度，可选择桩柱式、肋板台、重力式 U 形桥台及座板台等形式。重力式 U 形桥台高度不宜超过 12m，桩柱式桥台高度不宜超过 6m。为便于桥台与路基挡墙衔接，圬工桥台侧墙外侧坡与挡墙一致，即台高 $<8\text{m}$ 时侧墙外侧坡比为 20:1，台高 $\geq 8\text{m}$ 时为 10:1；

6)桥梁跨越 V 形沟谷时，应尽量避免在沟谷中心设置桥墩；为较好的适应地形，降低桥台高度，可选择采用组合跨径布孔方案。

(3)桥梁结构抗震

本项目路线所经过区域地震动峰值加速度为 0.2g，相应抗震设防烈度为 VIII 度。桥梁设计时应注意地震动峰值加速度的影响，对桥梁下部结构的稳定性应根据地震动峰值加速度的不同而采用不同的下部结构形式和尺寸大小，同时适当统一下部尺寸，兼顾标准化施工。设计应按照《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/TB02-01-2008)执行，做到“小震

不坏，中震可修，大震不倒”。

(4) 泥石流沟桥梁设计

本项目沿线分布有小型泥石流冲沟，根据调查和收集的相关泥石流的资料(包括泥石流发生的规模、频率以及危害程度)，采用桥梁跨越，但应避免在主沟槽中间设墩，同时因地制宜地进行调制构造物和导流归槽防护工程的设计。

6. 涵洞设置

涵洞孔跨主要依据设计流量、并兼顾农田的排灌需要而确定。涵洞的净宽、净高满足《公路工程技术标准》的相关规定。全线涵洞净跨径采用 1.0m、1.5m、2.0m 和 4.0m。涵洞结构型式采用钢波纹管涵，进、出口分别采用八字墙、一字墙、跌水井、急流槽等型式尽量与原沟及路基边沟顺适连接。

7. 典型桥梁概述

K5+357 巴久曲大桥：

该桥为跨越巴久曲河流而设，最大墩高 16m，设计荷载：汽车荷载采用公路-I级，设计洪水频率 $P=2\%$ ，地震动峰值加速度为 $0.2g$ 。桥宽度为 $8m(2\times 3.25m$ 行车道 $+2\times 0.25m$ 路缘带 $+2\times 0.5m$ 防撞护栏) $+曲线加宽值$ 。上部结构采用 $8\times 20m$ 预应力砼连续箱梁，桥梁全长 172m；下部桥墩采用双柱式墩，桩基础；两岸桥台采用重力式 U 型桥台，扩大基础。

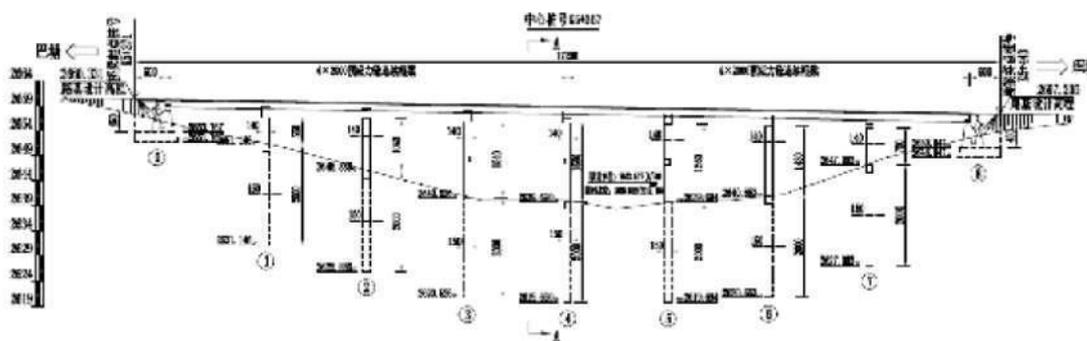


图 2-3 K5+357 巴久曲 2#大桥桥型图

施工方案：下部桩基采用钻孔灌注施工，上部砼箱梁采用搭架现浇装施工；施工期间可利用老路保通。

2.3.4 路面排水工程

水是危害路基稳定，造成公路病害的重要因素，为防止路基水毁及边坡冲蚀，边沟、排水沟、截水沟应保持连贯畅通，自成系统，保证路基路面水及时排除。

①路基排水

路堤两侧设置浆砌片石排水沟，挖方路段路基两侧设置浆砌片石边沟，边沟水经涵洞或排水沟引至路基外。当挖方边坡较高，边坡上方汇水面积较大时，于挖方边坡坡口 5m 以外适当位置设置截水沟。此外，应根据地形条件的变化情况，设置急流槽或跌水井，以防止路基被冲刷，影响路基稳定。

②路面排水

双向横坡路段的路面水均以漫流形式直接排入路基边沟或路堤坡脚外，因平曲线超高所形成的单向坡路基段，曲线内侧路面水与双向坡排水方式一致，以拦截、分流、汇集路面水于拱形护坡骨架急流槽内，避免路面水对路基边坡的冲刷。

2.3.5 交通工程

由于本项目里程较长，在巴塘县城和辛昌位置设置 2 处养护工区，同时结合厅“品质工程”和交通加旅游融合发展规划的相关要求，设置环保厕所 5 处，供氧站 2 处，路侧观景台 8 处。根据交通部《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）中 10.2，交通安全设施包括交通标志、标线、护栏、实现诱导设施、隔离栅、防落网、防眩设施、防风栅、防雪栅、积雪标杆等。交通安全设施应根据公路功能、交通组成、公路环境、运营条件等设置，以满足交通安全管理与服务的需求。桥梁与高路堤路段必须设置路侧护栏，在悬崖、深谷、深沟、江河湖泊等路段设置路侧护栏。

2.3.5 施工临时工程

1、弃渣场

本项目环评设计建设弃渣场 6 座。本项目在实际建设过程中，出于弃方量以及地理环境考量，共计布置了 18 座弃渣场对最终废弃土石方进行堆放，工程弃渣基本做到有序集中堆放。

各弃渣场选址均未布置于项目线路上坡面侧；各弃渣场地形坡度较小地势较缓，弃

渣场内部及周边植物覆盖率较高，且地质条件稳定，无泥石流、滑坡等不良地质条件发育；各弃渣场下坡侧安全距离内无居民集中区、学校、医院、工业企业等敏感设施分布，也不影响项目线路安全（其中 1#弃渣场正下方为一处废弃厂房，且距离最近的居民用房约 180m；2#弃渣场正下方距离最近的居民用房约 120m，根据《水土保持工程设计规范》该 2 处渣场失事对环境造成的危害程度为“危害较轻”，在项目运行过程中应注重对该 2 处弃渣场边坡稳定性监测）。且各弃渣场的布置尽量考虑到了项目沿线景观要求，不涉及饮水水源保护区和自然保护区，尽量避开了公路行车视线。

根据本项目已通过验收的《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程水土保持设施验收报告》和经批复的水土保持方案报告书，本项目弃渣场布置及特性分析详见表 2-13。

表 2-13 弃渣场布置及特性分析表

弃渣场	运渣上路桩号	占地面积 (hm ²)	设计可堆渣量 (万 m ³)	实际堆渣量 (松方, 万 m ³)	堆渣高程范围 (m)	最大堆渣高 (m)	坡面最大 高 (m)	弃渣场类型	弃渣场等级
1#弃渣场	k1+039	0.2	0.62	0.62	2542~2552.5	10.5	10.5	坡地型	4 级
2#弃渣场	GK6+600	0.12	0.75	0.75	2727.6~2747.3	19.7	19.7	坡地型	4 级
3#弃渣场	K13+038	2.45	21.83	18.53	2973~2992	19	19	临河型	5 级
4#弃渣场	K17+059	1.73	19.83	18.23	3124.5~3138	13.5	13.5	临河型	5 级
5#弃渣场	K34+724	3.33	40.3	29.72	3920~3966	46	43.76	坡地型	4 级
6#弃渣场	K37+567	1.27	15.6	14.73	4060~4103	43	32	坡地型	4 级
7#弃渣场	K38+622	2.01	16.86	15.25	4140~4160	20	16.36	坡地型	4 级
8#弃渣场	K38+878	1.49	12.8	12.5	4195~4218	23	17.8	坡地型	4 级
9#弃渣场	K42+584	4.78	37.39	36.55	4300~4356	56	30.53	坡地型	4 级
10#弃渣场	K44+282	2.2	20.22	17.89	4390~4430	40	33.28	坡地型	4 级
11#弃渣场	K51+950	3.79	38.28	38.19	4770~4816	46	34.61	坡地型	4 级
12#弃渣场	K63+550	1.47	10.89	10.77	4459~4478	19	19	坡地型	5 级
13#弃渣场	K72+550	1.06	7.39	7.32	4070~4096	26	23.55	坡地型	4 级
14#弃渣场	K86+200	1.51	12.9	10.06	3788~3802	14	12.67	坡地型	5 级
15#弃渣场	K102+510	0.8	4.78	3.27	3658~3686	28	26.23	坡地型	4 级
16#弃渣场	K118+140	1.86	16.09	13.2	4368~4414	46	40	坡地型	4 级
17#弃渣场	K121+310	0.67	6.33	5.33	4520~4563	43	41.73	坡地型	4 级
18#弃渣场	K122+810	0.53	5.03	3.86	4620~4644	24	22	坡地型	4 级
合 计		31.27	287.89	256.77					

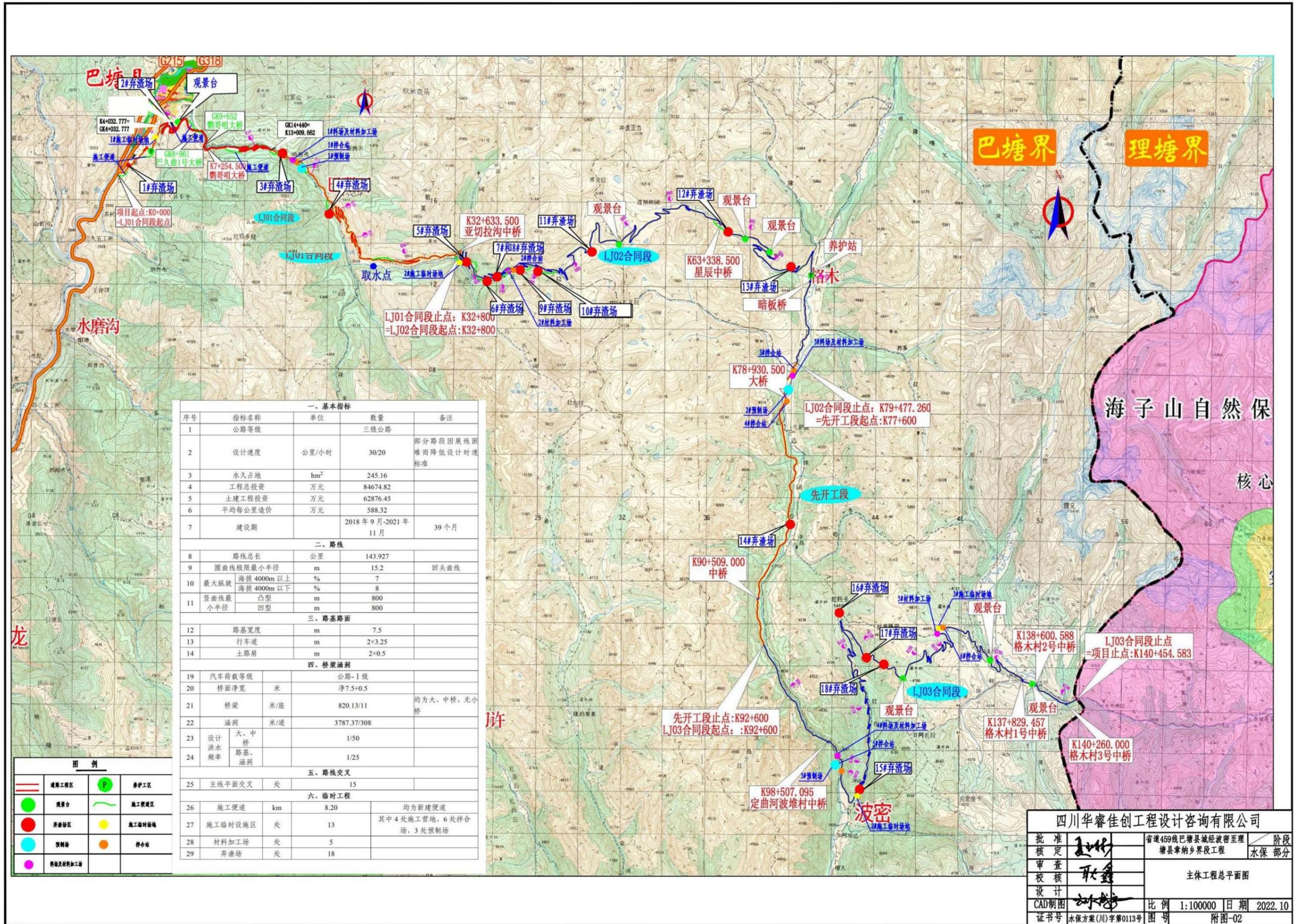


图 2-4 项目弃渣场位置关系图

2、施工临时设施区

施工临时设施区包括为便于项目施工而沿项目主线单独布设的各施工营地、拌合场以及预制场等。施工营地内设值班用房、管理用房、临时宿舍、工具房、机修站等；拌合场主要布置沥青砼加热加工系统、冷/热拌合站、堆料场、机械修配系统及综合加工系统、风、水、电及通讯设施、生活及办公用房等；预制场主要布置桥涵构件预制和加工场地、设施等。施工临时设施区占地面积共计 14.63hm²。本项目各施工临时设施区均不涉及饮水水源保护区和自然保护区。

本项目各处施工临时设施区布置详见表 2-14、表 2-15、表 2-16。

表 2-14 施工营地布置一览表

编号	起讫桩号	占地 (hm ²)	占地类型		备注
			草地	林地	
1#施工营地	K2+800	0.07	0.07		施工驻地，内设值班用房、管理用房、临时宿舍、工具房、机修站等
2#施工营地	K32+690	0.05		0.05	
3#施工营地	K102+035	0.38	0.38		
4#施工营地	K130+660	0.10	0.1		
合计		0.60	0.55	0.05	

表 2-15 拌合场布置一览表

编号	起讫桩号	占地 (hm ²)	占地类型		备注
			草地	林地	
1#拌合站	K14+250	1.89	1.89		内设冷、热拌合站及相应生产系统、堆料场、机修库、值班用房、管理用房及临时宿舍等
2#拌合站	K42+200	1.78		1.78	内设冷拌合站及相应生产系统、堆料场、机修库、值班用房、管理用房及临时宿舍等
3#拌合站	K78+030	1.56	1.56		内设热拌合站及相应生产系统、堆料场、机修库、值班用房、管理用房及临时宿舍等
4#拌合站	K79+000	1.1	1.1		内设冷拌合站及相应生产系统、堆料场、值班用房、管理用房等
5#拌合站	K100+000	2.17	1.85	0.32	内设冷、热拌合站及相应生产系统、堆料场、机修库、值班用房、管理用房及临时宿舍等
6#拌合站	K130+660	0.41	0.41		内设冷拌合站及相应生产系统、堆料场、值班用房等
合计		8.91	6.81	2.1	

表 2-16 预制场布置一览表

编号	起讫桩号	占地 (hm ²)	占地类型			备注
			草地	林地	耕地	
1#预制场	K14+300	1.57	0.91		0.66	桥涵构件集中预制场
2#预制场	K78+380	2.74	2.74			
3#预制场	K100+080	0.81	0.7	0.11		
合计		5.12	4.35	0.11	0.66	

3、施工便道

本项目施工便道均为新建连接本项目主线施工区至既有公路的进场便道以及连接各桥梁施工区至项目线路的便道，本项目共计新建施工便道 8.20km（四级临时道路），总占地面积为 3.26hm²。本项目各条施工道路布置及特性分析详见表 2-17。

表 2-17 施工道路布置一览表

上路桩号	便道长度 (km)	面积 (hm ²)	占地类型		规格	路宽 (m)	路面类型	备注
			草地	林地				
K0+000~K0+300	0.1	0.05	0.05		四级 矿山 道路 标准	4.5	泥结碎石 路面	进场便道
K0+300~K1+100	0.3	0.15	0.15					进场便道
K1+100~GK4+650	0.5	0.25	0.25					桥下、进场便道
GK4+650~GK6+800	0.7	0.35	0.35					桥下、进场便道
GK6+800~GK10+000	0.5	0.25	0.25					桥下、进场便道
GK10+000~K32+800	3.7	1.33	1.33					桥下、进场便道
K32+800~K46+500	2.3	0.83		0.83				桥下、进场便道
K63+240	0.1	0.05		0.05				桥下施工便道
合计	8.2	3.26	2.38	0.88				

4、材料加工场

本项目沿线筑路材料比较丰富，片块石、卵石等沿线均有产出，而本项目土建施工开挖产生的各种块/片块、碎石、砾石、卵石等石料丰富，均可尽量综合利用以满足项目建设要求。在项目施工过程中也有效利用了上述开挖石料经布设的各材料加工场进行加工后生产制备各类块片石料、碎石料、骨料及粗砂等。本项目共计布设了 5 处材料加工场，实际未设置取土场。

本项目各类材料加工场布置详见表 2-18。

表 2-18 材料加工场布置一览表

编号	起讫桩号	占地 (hm ²)	占地类型			加工场 说明	备注
			草 地	林 地	水域及水 利设施用 地		
1#材料加工 场	K14+090	1.27	0.91		0.36	主要利用 附近 沿线施 工开挖 石料加 工制山 砂、骨料 和块片 石料	内设砂石料开采系统、骨 料砾石料加工破碎筛分系 统等。
2#材料加工 场	K42+200	0.92		0.92			内设骨料砾石料加工破碎 筛分系统、块片石加工系 统等。
3#材料加工 场	K78+030	1.07	1.07				内设砂石料开采系统、骨 料砾石料加工破碎筛分系 统等。
4#材料加工 场	K99+800	1.32	0.81		0.51		内设砂石料开采系统、骨 料砾石料加工破碎筛分系 统等。
5#材料加工 场	K130+800	0.52	0.52				内设骨料砾石料加工破碎 筛分系统、块片石加工系 统等。
合计		5.1	3.31	0.92	0.87		

本项目施工期已结束，本着资源综合利用、节约开发成本等因素，本项目热拌场已完成场地恢复和平整工作。目前冷拌站、热拌场区域由巴塘县相关部门后续使用和管理。

2.3.6 项目占地与拆迁安置

1、征地拆迁工程量

本项目在施工临时设施布置时已避开沿线居民及建筑设施。因改建线路道路两侧房屋较多，由于道路的拓宽，沿线拆迁房屋 5117m²（建筑占地面积 0.28hm²）。

2、征地补偿安置办法

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《四川省〈中华人民共和国土地管理法〉实施办法》和省政府办公厅《转发国土资源厅〈关于调整征地补偿安置标准等有关问题的意见〉的通知》（川办函〔2008〕73号）精神，结合甘孜州征地补偿安置工作实际，采取现金补偿安置方式，拆迁居民另外择地建房或自行购买商品房的，涉及的居民安置由业主出资和当地政府按照国家 and 地方有关政策

妥善解决，统一安排，在房屋重建时，由地方政府部门负责监督承建单位采取防治措施，减少水土流失。拆迁安置、征地补偿应严格按照当地人民政府根据实际安排统一执行。

2.3.7 施工组织及施工工艺

1、施工平面布置

项目施工平面布置的原则应为：合理布置施工现场，满足施工质量、进度要求，满足安全、文明施工要求，严格控制施工影响区的范围，尽量降低施工活动对当地人居环境和生态环境的影响。

本项目施工段较长，施工人员为当地民工，设专门的施工营地。因此施工期间设临时宿舍和食堂等生活设施。

2、总体施工方案

项目拟采用招标方式优选施工单位及监理单位，由施工单位根据工程特点，派遣有丰富经验的施工队伍，遵循科学合理的原则，采用网络施工技术，制订最优的施工方案和合理的工期安排，按照设计和技术规范的要求组织施工。

为确保工程质量和工程进度，充分采用现代化的机械设备施工，施工机械必须满足低耗能、低产污的要求；排水工程、隧道工程、桥梁基础工程等宜安排在枯水季节进行，以避免雨季对施工产生的不利影响，也能避免因地下水位上升等因素造成的地基潮湿和干扰，降低桥梁基础施工难度，从而有效确保工程质量，减轻水土流失；本项目施工土石方挖填工程量较大，因此应要求在满足工程质量要求前提下，工程开挖回填产生的多余土石方在各路段内协间平衡，尽量将开挖土石方作为路基回填土石方或作为块/片石料、加工作为骨料、碎石料等综合利用，最大限度的减小外借土石方量和弃方量。

2、施工工艺

本项目为公路改建工程。工程建设基本施工流程如下图所示。

1、施工组织

本项目采用国内招标的方式，分合同段组织施工力量进场施工。

根据本地区气象水文干湿季分明、沿线溪（河）沟汛期与雨季基本一致的特点，路基工程、排水工程、跨河大桥的水下工程等安排在旱季施工，根据本项目是旅游线路的

特点，应尽量避免十一黄金周施工。

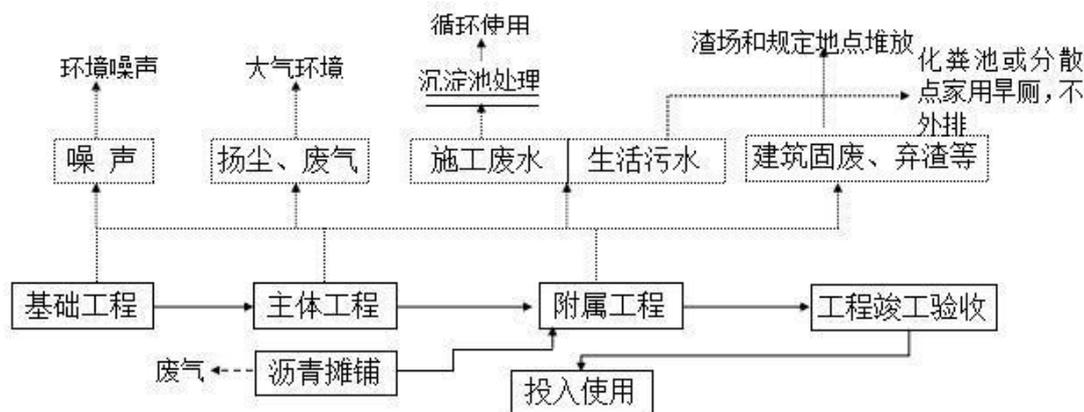


图 2-5 公路施工工艺流程图

对控制工程期的关键工程，如深挖路堑、大桥及工程集中等路段，应以机械创造多个作业面向同时或提前进场施工，以确保工作全段同步完工。采取分期分批分段施工、半幅施工、单边放行、搭建临时便桥等措施，在施工期搞好有效的交通组织工作。

2、施工工艺

①路基土石方工程

路基土石方工程以机械施工为主辅以人工施工。

挖方路段在核实其长度和工程数量的条件下，尽量布置多个作业面以推土机或挖掘机作业，配以装载机和自卸翻斗车运至填方路段填筑路堤或弃于废土场，也可采用铲运机进行连续挖运作业。

填方路段则以装载机械或推土机辅以人工找平，压路机碾压密实。

②路面工程

为确保路面工程的平整度和质量，路面各结构层全部由专业队伍承担。

底基层、基层均以机械拌和，摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透层油，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料，压路机碾压密实成型，本项目不现场熬制沥青，全部采用商品砼；物料拌合均在料场进行。

③桥涵工程

全路桥涵工程根据不同结构型式及部位，分别采用机械、机械与人工相结合或人工施工三种方式。

简支板、梁式上部构造及涵洞的盖板或圆管，集中进行工厂化预制，运至工点安装；连续板（梁）及拱式上部构造，则一般采取搭架现浇或砌筑施工。

钻孔灌注桩基础，采用全护壁的钻孔机，钻孔及浇注水下砼一次成型。钢筋砼柱式墩、台及盖梁一般采用人工立模，一次或分段实施到位。

石砌圬工、挖孔桩及板式扩大基础，一般以人工施工为主。

2.4 工程变化情况

2.4.1 弃渣场变更情况

批复的水土保持方案（原方案）共需设置 6 处弃渣场用于项目建设期施工废弃土石方的堆放。均为坡地型渣场，设计堆渣量为 45.75 万 m³（松方 65 万 m³），占地面积 9.72hm²。

批复的水土保持措施变更报告设置 18 座弃渣场，包含临河型及坡地型渣场，堆渣量为 181.25 万 m³（松方 256.77 万 m³），占地面积 31.27hm²。

因沿线地势陡峭、地质条件较为破碎，挖方边坡处理工程量较大，使项目总挖方量增加，并最终使项目弃渣量有较大增加，本项目施工最终产生废弃土石方量约 181.25 万 m³（松方 256.77 万 m³），主体工程共布置 18 座弃渣场对最终废弃土石方进行堆放。

表 2-19 批复方案（原方案）与变更报告批复、实际启用弃渣场对照表

原方案批复弃渣场				变更报告、实际启用弃渣场			
渣场名称	运渣上路桩号	占地面积 (hm ²)	堆渣量 (松方, 万 m ³)	渣场名称	运渣上路桩号	占地面积 (hm ²)	堆渣量 (松方, 万 m ³)
1#弃渣场	K5+130	1.19	8.93	1#弃渣场	K 1+039	0.2	0.62
2#弃渣场	K13+300	1.21	7.66	2#弃渣场	GK6+600	0.12	0.75
3#弃渣场	K51+1000	2.57	18.57	3#弃渣场	K13+038	2.45	18.53
4#弃渣场	K72+060	1.05	8.23	4#弃渣场	K17+059	1.73	18.23
5#弃渣场	LK0+000	1.59	6.56	5#弃渣场	K34+724	3.33	29.72
6#弃渣场	CK18+060	2.11	15.05	6#弃渣场	K37+567	1.27	14.73
				7#弃渣场	K38+622	2.01	15.25
				8#弃渣场	K38+878	1.49	12.5
				9#弃渣场	K42+584	4.78	36.55
				10#弃渣场	K44+282	2.2	17.89
				11#弃渣场	K51+950	3.79	38.19
				12#弃渣场	K63+550	1.47	10.77
				13#弃渣场	K72+550	1.06	7.32
				14#弃渣场	K86+200	1.51	10.06

原方案批复弃渣场				变更报告、实际启用弃渣场			
				15#弃渣场	K102+510	0.8	3.27
				16#弃渣场	K118+140	1.86	13.2
				17#弃渣场	K121+310	0.67	5.33
				18#弃渣场	K122+810	0.53	3.86
合计		9.72	65			31.27	256.77

各弃渣场选址均未布置于项目线路上坡面侧；各弃渣场地形坡度较小地势较缓，弃渣场内部及周边植物覆盖率较高，且地质条件稳定，无泥石流、滑坡等不良地质条件发育；各余弃渣场下坡侧安全距离内无居民集中区、学校、医院、工业企业等敏感设施分布，也不影响项目线路安全（其中 1#弃渣场正下方为一处废弃厂房，且距离最近的居民用房约 180m；2#弃渣场正下方距离最近的居民用房约 120m，根据《水土保持工程设计规范》该 2 处渣场失事对环境造成的危害程度为“危害较轻”，在项目运行过程中应注重对该 2 处弃渣场边坡稳定性监测）。同时，各弃渣场的布置尽量考虑到了项目沿线景观要求，不涉及饮水水源保护区和自然保护区，尽量避开了公路行车视线。

本项目弃渣场位置、数量、规模发生了变化，属于整体项目建设过程中的配套工程发生改变，且渣场的变更是随着项目推进、地质条件和工程施工同步变化，建设过程中严格履行了水土保持方案中相关水土保持措施要去和环境保护要求，未对道路沿线及弃渣场周边造成严重的环境影响。项目于 2020 年 3 月编制完成《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程水土保持措施变更报告》，并于 2021 年 1 月 20 日取得了甘孜藏族自治州水利局《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程水土保持措施变更报告的批复》（甘水审（2021）4 号）。

经上述分析可知，项目实际施工阶段，根据实际弃渣量、施工条件以及各弃渣场地形地貌条件等优化了弃渣场布置，弃渣场优化布置合理可行，使项目实际弃渣场即可满足项目实际建设弃方堆放要求，也减小了弃渣场占地面积，有利于控制项目建设造成的新增水土流失。

2.4.2 其余变动情况

根据业主提供竣工资料结合现场调查结果，项目实际建设过程中与环评相比变化如下：

表 2-20 项目变动情况一览表

序号	项目	环评及批复阶段要求	实际建设情况	变动情况
1	道路全长	143.927km	144.963km	+1.036km
2	桥梁	12 座	11 座	-1 座
3	管网工程	无	无	无
4	取、弃土场	6 处弃渣场	18 处弃渣场	+12 处弃渣场
5	施工人员生活营地	临时施工营地 21 处	临时施工营地 21 处	无
6	施工便道	0.8km	0.8km	无

综上，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号）规定“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是水利环境影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

本项目属于公路建设，参照“高速公路建设项目重大变动清单（试行）”，本项目建设规模、生产工艺、环境保护措施未发生变化；建设地点中道路横向偏移超过 200 米的长度累计为 10.721km，占总长度（143.927km）的 7.45%，低于 30%；同时，本项目已编制完成《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程 LJ01 合同段 K4+032.777~K13+009.662 段环境影响变更报告》，变更报告结论为本项目无重大变动，不需要重新报送环境影响评价文件，变动纳入环保验收阶段管理。

2.5 工程环保投资

该工程实际总投资 113497.2302 万元，环保投资 1138.4 万元，占工程总投资的 1.003%。工程主要环保投资见表 2-21。

表 2-21 工程环保投资对比一览表

单位：（万元）

工期	类别	污染物	治理措施	投资	治理措施	投资
施工期	水污染防治	机修废水 砂砾石筛分系统	沉淀、过滤回用	23.4	沉淀、过滤回用	23.4
		施工人员生活污水	经化粪池处理后就近农肥和林地绿化。22 个化粪池，2 万元/个	44.0	经化粪池处理后就近农肥和林地绿化。22 个化粪池，2 万元/个	44.0
		地下水保护措施	采取有效防渗措施	/	采取有效防渗措施	/
		施工废水处理设施	混凝沉淀池 30 万元/处	30.0	混凝沉淀池 30 万元/处	30.0
	环境空气污染防治	燃油机械运输车辆及 施工扬尘	洒水降尘（洒水车：16 万元/台）、 薄膜覆盖、合理布置施工场地	80.0	洒水降尘（洒水车：16 万元/台）、 薄膜覆盖、合理布置施工场地	80.0
		绿化	类比估计	80.0	类比估计	80.0
	噪声防治措施	施工机械 运输车辆	交通管制、保证施工机械正常运转、 禁止夜间施工、合理布置施工场地； 噪声临时围护 1.8 万元/处	135.0	交通管制、保证施工机械正常运转、 禁止夜间施工、合理布置施工场地； 噪声临时围护 1.8 万元/ 处	135.0
	固体废弃物	施工人员生活垃圾	聘请专人定期清运处理； 集中堆放	6.6	聘请专人定期清运处理； 集中堆放	6.6
		弃渣				
	生态保护	施工开挖、取土场恢 复措施	补偿、恢复	/	补偿、恢复	/
		施工场地的恢复及改 造	植被恢复	/	植被恢复	/
保护动物及保护区警 示牌		0.2 万元/个，20 个	4.0	0.2 万元/个，20 个	4.0	

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

工期	类别	污染物	治理措施	投资	治理措施	投资
		开展保护区宣传教育及培训工作	12 课时, 0.5 万元/课时	6.0	12 课时, 0.5 万元/课时	6.0
		森林防火措施	风力灭火机、干粉灭火器、组合工具、消防水袋等	8	风力灭火机、干粉灭火器、组合工具、消防水袋等	8
	环境监测费	大气监测、水土流失监测、噪声监测		26	大气监测、水土流失监测、噪声监测	26
	环境监理费	环境保护措施执行、落实情况		45	环境保护措施执行、落实情况	45
	小 计		/		488.0	/
运行期	噪声防治措施	车辆运行	运行期: 柔性沥青路面	/	运行期: 柔性沥青路面	/
	环境监测	环境空气监测、地下水、地表水、交通噪声监测		32	环境空气监测、地下水、地表水、交通噪声监测	32
	环保人员	培训、法律、法规、监理、监测等		48	培训、法律、法规、监理、监测等	48
	环境风险防范	防止危化品运输车辆泄漏、燃烧爆炸造成污染事故	风险事故应急设备配备、应急事故池	40.4	风险事故应急设备配备、应急事故池	40.4
	环保设施	供氧站等	环保厕所 5 处、供氧站 2 处、观景台 8 处	530.0	环保厕所 5 处、供氧站 2 处、观景台 8 处	530.0
	小 计		/		650.4	/
合 计			/	1138.4	/	1138.4

3 环境影响报告书回顾

竣工环境保护验收调查的重要任务之一是核查过程在设计、施工过程中对环境影响报告书及其批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告书的主要内容以及环保部门对报告书的批复意见非常必要。

《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目环境影响报告书》由中科森环企业管理（北京）有限公司编制完成，甘孜州生态环境局于 2019 年 6 月 28 日以甘环发[2019]143 号文对该环境影响报告书予以了批复。本次竣工环境保护验收调查主要从环境影响报告书结论及审批部门审批决定两个方面进行回顾和分析。

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 工程概况及重要环境要素分析

3.1.1.1 工程概况

本次评价路线全长 143.927km，本次评价路段总投资约 10.995 亿元。工程计划于 2019 年 7 月开工建设，2021 年底竣工通车，建设工期 2 年半。目前项目未开工。不设收费站。

路线起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界。

根据建设需要，设置弃渣场 6 处/9.72hm²，修建施工便道 0.8/0.48hm²，施工生产生活区 21 处/4.26hm²；沿线拆迁房屋面积 4368m²。

项目全线土石方开挖总量 258.35 万 m³（自然方，以下同），土石方回填利用 212.63 万 m³，最终弃方量共计 45.72 万 m³。全线设置 6 处弃渣场。

本项目总占地面积为 266.46hm²，其中永久占地 250.89hm²，临时占地 15.57hm²，临时占地主要为施工临时设施区占地 5.37hm²、施工便道占地 0.48hm²和弃渣场占地 9.72hm²。永久占地中占用草地 29.38hm²，林地 26.09hm²，住宅用地 0.44hm²，水域及水利设施用地 0.83hm²，交通运输用地（原公路）181.11hm²，临时占地中占用草地 9.1hm²，

林地 6.47hm²。

3.1.1.2 产业政策与规划的符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）鼓励类项目，同时本项目建设不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”规定的项目，工程建设符合国家产业政策。

2018 年 5 月 8 日，甘孜藏族自治州住房和城乡建设局下发了“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见”（甘建审选[2018]39 号），同意项目选址；2018 年 5 月 11 日，甘孜藏族自治州国土资源局下发的“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见”（甘国土资源[2018]38 号），同意了项目用地；2018 年 6 月 7 日，项目取得了甘孜藏族自治州发展与改革委员会下发的“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路工程可行性研究报告的批复”（甘发改[2018]300 号），同意该项目的实施。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，选址具有合理性，符合甘孜州的城乡总体规划。

3.1.1.3 项目区域环境现状结论

1、社会环境现状

项目直接影响区产业结构中以第二产业和第三产业占主导地位，各项社会经济指标亦处于健康增长发展趋势。

项目直接影响区矿产资源及旅游资源丰富，开发价值较大。项目直接影响区教育和文化事业发展水平均较好，能够满足当地人民的需求；卫生事业健康发展；城乡人民的收入逐年提高，生活水平越来越好。

项目直接影响区交通运输主要以公路为主，公路的客货周转量占有重要的位置，目前的交通设施和运输条件已成为资源开发和社会经济发展的制约因素，因此，尽快修建该公路，改善交通条件和投资环境，对振兴区域经济具有极其重要的作用。

2、生态环境质量现状

拟建道路沿线主要的植被类型有三种：山地暗针阔混交林、亚高山针叶林、高山灌丛草甸。

(1)、山地暗针阔混交林主要分布于海拔 2900 米以下，阴坡潮湿处有针叶、阔叶混交林。主要树种有云杉、冷杉、高山松、川滇高山栎、白桦、山杨等。阳坡有半干旱气候的卷柏及其他植物。

(2)、亚高山针叶林主要分布于海拔 2900-3900 米之间，阴坡有云杉、冷杉、铁杉、桦树等，林下有少量的杜鹃。半阴坡有川西云杉、鳞皮冷杉、川白桦、山杨、高山松等。

(3)、高山灌丛草甸主要分布于海拔 3900-4400 米之间，草甸和灌丛交错分布，群落种类较为丰富，灌丛主要由多种杜鹃、香柏、高山柳、柏等。

3、环境空气质量现状

环境空气质量监测结果表明，评价区域巴塘县城、波密乡格木小学与道路终点 3 个环境空气质量监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求，表明项目所在区域环境空气质量现状良好。

4、声学环境质量现状

评价区域内 7 个噪声监测点，各监测点昼间、夜间的测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值，说明该区域声学环境较好。

5、地表水环境质量现状

本项目跨越或并行的地表水体主要为定曲河、巴久曲。

根据地表水环境现状监测，2 个监测断面各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水域标准，评价水环境质量良好。

3.1.1.4 主要环境影响极对策措施

1、社会环境

(1) 本项目的建设改善沿线投资环境，推动少数民族地区经济发展，缩小于发达地区的贫富差距，加强民族交流巩固民族团结具有重要意义。同时，本项目也具有国防公路的作用。

(2) 本项目是川西少数民族地区重要的纵向运输通道，项目的建设为适应地区经济的发展，满足日益增长的交通需求，提高行车速度，减少交通事故，本项目的建设是十分必要和迫切的。

(3) 甘孜州受地形条件以及城镇布局星罗棋布的影响，公路网结构以鱼刺型为主，既以一条主干线串联主要城镇，以支路网连接其他的乡镇，交通不断在主干线上进行集散。既有道路为区域主干线，但由于路面破损严重，削弱了其集散功能，因此通过本项目的建设，使得两省道的标准和通行能力得以提高，增强其在区域主干线的作用。

2、生态环境

(1) 拟建公路以高山峡谷和高山原貌为主，地势起伏，相对高差大，随着海拔的高低变化，热量的垂直递变，对植物繁衍有决定性的影响，土壤垂直带谱多样，主要有山地棕壤土、山地暗棕壤土、亚高山草甸土、高山草甸土。

(2) 本项目区段内主要植被归纳起来共有 3 个植被类型，即森林、灌丛、草甸，其分布规律基本上是从低海拔到高海拔，森林逐渐被灌丛、草甸所替代，但由于人类活动的影响及局部坡向、坡度、水分、气候等各种小生境因子的综合作用，优势也会出现比较大的变化，此外还有一些杂灌草从分布在人类集聚地附近。

(3) 项目评价区内有两栖动物 2 目 3 科 5 种，爬行动物 1 目 4 科 4 种，鸟类 9 目 13 科 22 种，兽类 6 目 10 科 17 种，鱼类 9 种，隶属 2 目 3 科 5 属，浮游动物共有 4 类 18 种。

(4) 本项目生态环境综合评价得分为 0.645，综合评价等级为良。

3、地表水环境

(1) 施工期

施工期间，污水主要来源于：施工单位临时驻地排放的生活污水；施工机械冲洗维修产生的含油污水及施工期混凝土拌合工艺产生的废水。

拟建项目设置施工营地 21 处，用旱厕收集生活污水。评价建议施工单位就近租用当地民房作为施工营地，生活污水由当地农民用作农家肥，禁止直接排入附近水体中。

沿线含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降

解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制；因此，将机械维修过程中产生的少量残油全部回收并存储，施工结束后可集中处置，避免油污染。

（2）营运期

跨越河流桥梁均应设桥面径流收集系统，并在桥头两侧设置沉淀池，将桥面径流收集至沉淀池，经沉淀后用于农田灌溉或林灌。经过以上措施处理后，桥面径流对沿线地表水环境基本不会产生影响。

在沿河段弯道、坡度较大等路段设置防护栏、防撞墩等防护措施，防止发生车祸的车辆落入水中。

4、环境空气

（1）施工期

拟建公路路段为沥青混凝土路面，施工时土方开挖、路堤填筑和人工构造物挖基、材料运输、搅拌、摊铺等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降，在公路施工期主要大气污染物是沥青烟、扬尘和粉尘，铺路时的热油蒸发会排出沥青烟和苯并（a）芘；扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、筑路机械不断运行起尘等。

公路路面施工阶段，沥青烟气主要出现铺设过程中，本项目不现场熬炼沥青，全部采用商品砼。由全封闭的沥青摊铺车进行作业，因此沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

硬化施工道路，洒水降尘保持路面湿润、清洁，对裸露土地、料场进行临时绿化或用塑料薄膜覆盖，运输砂石、水泥及建筑垃圾的车辆必须密闭盖，封闭施工，采取湿法作业等措施来减轻对敏感点的大气影响。

（2）营运期

本项目地处高原地区，沿线经常刮风，且风速较大有利于汽车尾气的扩散，对路线两侧的影响较小。其次，由于本项目属于二级和三级公路，但车流量有限，且当地空气环境容量较大，因此，汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围很小，公路对沿线空气

质量带来的影响轻微。

5、声环境

(1) 施工期

施工阶段噪声主要是施工区固定噪声源影响。针对影响源，环评要求合理安排施工时间、严禁夜间施工，施工场地平面布局时应将施工产噪设备置于远离敏感点的位置、尽量保证距离敏感点 75m 以上，尽量选用低噪声的施工机械或工艺、从根本上减少声源和降低噪声源强，加强设备的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，条件允许情况下搭建声屏蔽设施，遮挡住固定的强噪声施工机械。

总的来说，由于本工程使用大型机械及高噪声设备的施工工点、需要的作业时间均较少，施工期噪声的环境影响范围和程度均有限。施工活动一结束，其施工噪声也随之消失。

(2) 营运期

1、合理选线，减少交通噪声对居民聚居区的影响。项目选线绕避了居民聚居区，可有效减轻交通噪声对居民聚居区等敏感区的影响。

2、合理规划城市布局。公路中心线两侧 50m 范围内不得改建居民区、学校、医院等对噪声敏感的建筑物。

本项目在营运期交通噪声跟现状监测值相差不大，均能达到《声环境质量标准》GB3096-2008 的 4a 类和 2 类标准。

6、固体废物

1) 施工期

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾和原有路面挖除产生的固废，其中废弃土石方进行处置或者回填，拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾部分用于施工营地和临时占地中场地平整，其余运送往附近的城市垃圾处理场处理，生活垃圾集中收集后经堆肥处理或送各路段附近的城市垃圾处理场处理。原有路面挖除产生的固废，尽量用作路基回填使用，以减轻对周边环境的影响。

(2) 营运期

运营期间会有汽车装载货物的撒落物和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后送往城市垃圾处理场进行处置，避免雨水冲刷后进入河道后污染地表水体。

3.1.1.5 工程风险分析

公路上运输有毒有害或易燃易爆等危险品的风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。据统计全路段运营近、远期危险品车辆的交通事故概率分别为 0.057、0.077 次/年。各敏感路段发生危险品运输事故的概率很小，但如果发生事故，其对环境的污染和破坏是非常严重的。因此应对跨越水体的大、中、小桥应加强桥梁栏杆、防撞墩等结构的强度设计，避免车辆翻入河内，项目的环境风险处在可接受水平。

3.1.1.6 环保投资

本项目环保投资 1138.4 万元，占项目总投资 10.995 亿元的 1.04%。

3.1.1.7 公众参与调查

公示期间，收到 100 份公众意见表，大部分民众提出的关于本项目的环保建议为保护沿线生态环境，控制施工噪声等。针对本工程建设和运行过程中公众关心的环境问题，包括对运营期废气对周围环境的影响和废水影响等问题提出的意见，充分重视，全部采纳，从污染防治和环境管理等方面提出了具体要求，在切实落实各项污染防治措施后，污染物可以做到达标排放。在运行中加强与周边公众的沟通，加强环境管理，可以把本工程对环境的不利影响降低到最低限度。

3.1.1.8 项目建设可行性结论

本项目改建工程建设项目符合国家现行产业政策，选址符合甘孜州交通规划和沿线城镇规划，只要落实本报告书提出的施工期和营运期环保对策措施，在积极采取一定的环境保护措施和落实批复的本项目水土保持方案报告书中的水土保持措施后，本项目的生态环境和水环境影响轻微，噪声污染可得到有效控制，项目建设对沿线的环境影响不大。因此，本次评价认为，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

3.1.2 环评要求

1、项目施工过程中加强管理，对施工过程中产生的噪声、大气等污染，通过合理的平面布置，将影响减低到最小。特别是涉及饮用水水源地保护区段，加强管理，严禁任何污染物排入地表水体。

2、道路运营期中，对于各种车辆进行严格管理，禁止运送有毒物质的车辆通过，防止泄露事件的发生。

3、打足环保投资，加强环境管理。确保工程措施的实现，为工程的环境保护打下较扎实的基础。

3.1.3 环评建议

- (1) 打足环保资金，环保措施得到有效实施。
- (2) 做好施工期管理工作，尽量减少施工期对环境的影响。
- (3) 在施工设备选型时，选用低噪声设备。
- (4) 施工期加强渣运管理，避免运输过程中沿途撒落现象。

3.2 审批部门审批决定

2019 年 6 月 28 日，项目取得由甘孜州生态环境局下达的环境影响报告书的批复（甘环发[2019]143 号）文件中对该项目做出了相关批复，批复内容如下：

你公司报送的《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，现批复如下：

一、工程路线起于巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘和理塘县界。评价路线全长 144.963km，采用三级公路技术标准，设计时速 30km，路面为沥青混凝土结构，总投资约 10.995 亿元，其中环保投资 1138.4 万元。

项目总占地面积 266.46hm²，其中永久占地 250.89hm²（含林草地 55.47hm²），临时

占地 15.57hm²；土石方开挖总量 258.35 万 m³（自然方，下同），土石方回填利用 212.63 万 m³，最终弃方量 45.72m³；工程设置弃渣场 6 处/9.72hm²。

项目穿越亚切拉沟饮用水水源地二级保护区和准保护区。二级保护区路线共计 4.475km（K26+755~K31+230），准保护区共计 20.178km（K31+230~K51+408）。

二、本项目属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正本）》鼓励类项目，同时不属于国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定的项目。2018 年 6 月，甘孜州发展和改革委员会出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程可行性研究报告的批复》（甘发改〔2018〕300 号）；2018 年 5 月，甘孜州国土资源局出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见》（甘国土资预〔2018〕38 号）；2018 年 3 月，巴塘县住房和城乡建设局出具了《建设项目选址意见书》（巴选字第 513335201800018 号）；2018 年 5 月，甘孜州住房和城乡建设局出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见》（甘建审选〔2018〕39 号）；2018 年 9 月，甘孜州水务局出具了《关于对〈省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程水土保持方案报告书〉的批复》（甘水审〔2018〕39 号）；2019 年 2 月，四川省交通运输厅出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界巴塘段工程两阶段初步设计的批复》（川交路函〔2019〕60 号）；2019 年 2 月，四川省农业厅出具《草原征用使用审核同意书》。

该项目严格按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意《报告书》结论。你单位应全面落实《报告书》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

三、项目地处高原高海拔、生态脆弱区，在建设及营运期应重点做好以下工作。

（一）加强施工期及运行期的环境保护工作，落实建设单位内部的环境管理机构、人员等工作。严格执行环境保护“三同时”制度，落实环保设计合同，将环保措施纳入施工承包合同之中。认真开展施工期环境监理工作，严格按照《报告书》有关要求，落实施工期及运营期各项污染防治措施及风险防范措施；落实各项生态保护、恢复及补偿

措施，控制和减小工程建设对生态环境的不利影响。

（二）优化施工场地布设方案，已批复的水土保持方案中设置在亚切拉沟饮用水水源保护区和茶马古道鹦哥嘴段文物保护区域的临时施工营地应取消。严格控制施工作业范围，合理利用原有道路作为施工道路，尽可能减少地表扰动和破坏。做好土石方平衡，减少取土和弃渣。

（三）严格落实《报告书》提出的水环境保护措施。项目区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水域标准，禁止设立排污口，并设置路面径流收集系统，避免污水进入Ⅱ类水体。施工期生产废水经隔油、自然沉淀后回用，不外排；施工人员生活污水采用化粪池处理后用作农家肥或林灌，禁止排入水体。生活垃圾送当地市政垃圾处理场处置；弃渣送渣场堆存，做到先挡后弃，严禁向水体排放或倾倒。

（四）落实并优化《报告书》提出的大气污染防治措施，合理优化沥青拌合场位置，选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌和设备，控制和减小沥青烟气对环境的不利影响；加强施工管理，采取打围施工、洒水降尘、遮盖运输等扬尘污染防治措施，减缓区域环境影响。

（五）严格落实并优化《报告书》提出的生态保护措施，项目地处藏区，施工期应加强对施工人员的宣传教育，禁止捕猎保护动物和其他野生动物；施工期结束后应结合区域自然条件，及时对裸露边坡、临时占地等进行生态恢复，加强生态恢复过程中的管理和维护，植被恢复不得引入外来物种，确保生物安全。

（六）加强噪声污染控制，尽量采用低噪声施工机械，实行规范施工、分时段作业等措施，敏感点附近的施工区夜间禁止使用高噪声设备，确保噪声不扰民。

（七）严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水源保护管理条例》及本项目环境影响报告书的相关规定和要求，落实有效、可靠的饮用水源保护措施，加强管理，确保饮用水安全。切实加强饮用水源保护区的环境风险防控，在饮用水水源保护区设置隔离、防撞、事故废水收集设施，切实提高防护等级，落实应急物资储备，设置路面径流收集系统，确保事故废水有效收集，落实安全警示标志，公布事故报警电话

等。饮用水水源保护区路段禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆。装载其他危险品的车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。

（八）项目建设涉及拆迁安置和征地补偿，应严格按照当地政府制定的拆迁安置政策执行并落实到位，避免产生新的环境纠纷和矛盾问题，确保环境安全和社会稳定。

四、项目开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

五、其他生态环境保护措施应严格按照《报告书》要求执行。

六、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，环境保护设施及对策措施必须按规定程序开展环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。

七、项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

八、我局委托甘孜州巴塘生态环境局开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送甘孜州巴塘生态环境局和甘孜州环境监察执法支队，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 主要环境影响要素和环境敏感目标

本项目道路所涉及的环境影响要素为生态环境、声环境、水环境、环境空气等，生态环境重点敏感目标为亚切拉沟饮用水源保护区及准保护区等；水环境敏感目标为定曲河、巴久曲与地曲河等；环境空气和声环境敏感地为公路沿线居住区。

道路沿线环境敏感保护目标分布情况如下：

(1) 水环境保护目标

本工程涉及的水体主要为定曲河、巴久曲与地曲河等。

表 4.1-1 大桥工程跨越水体水环境保护目标

序号	桥名	与工程位置关系	桥跨组合	桥长	保护目标	保护要求
1	地乌乡中桥	K4+670.5	13+2*20	56.43	巴久曲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
2	巴久曲 1 号大桥	K6+304.5	7*20	140.8 6		
3	鹦哥咀大桥	K7+254.5	5*20	116.0 0		
4	巴久曲 2 号大桥	K13+425.5	5*20	106.0 0		
5	亚切拉沟中桥	K32+633.5	3*13	42.42	亚切拉沟饮用水水源准保护区、巴久曲	严禁排放任何污水
6	星辰中桥	K63+338.5	1*20	29.00	巴久曲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
7	K78+930.5 大桥	K78+930.5	5*20	106.0 0	定曲河	
8	K90+509 中桥	K90+509	4*20	86.00		
9	定曲河波堆村中桥	K98+508.378	3*20	66.00	地曲河	
10	格木村 1 号中桥	K137+829.46	1*20	32.00		
11	格木村 2 号中桥	K138+600.59	3*13	45.00		
12	格木村 3 号中桥	K140+259.754	1*20	26.00		

(2) 声环境、空气环境保护目标

通过现场踏勘和环境现状调查，拟建公路中心线两侧 200 米范围内共有声、气敏感点有 6 处。项目声环境和环境空气保护目标见下表。

表 4.1-2 声环境、环境空气环境保护目标一览表

序号	名称	据红线最近距离(m)	相对高差(m)	规模	对应路段性质	保护级别
1	洛布通顶村	10	-54~0	200 户	改建、部分新建	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(红线外 35m 内) 2 类标准(红线外 35m 外)
2	三家村	10	-5~0	20 户	改建、部分新建	
3	巴邛西村	10	-5~+35	7 户	改建	
4	江巴顶村	170	+60~165	5 户	改建	
5	格木村	56	-5~+60	35 户	改建	
6	波密乡	6	-5~+45	62 户	改建	

(3) 生态环境保护目标

拟建工程沿线天然植被、野生动物等生态敏感区，占地范围内无保护植被物种，生态环境保护目标详见下表。

表 4.1-3 生态环境保护目标

序号	保护目标	公路与目标相关关系	主要影响及时段
1	珍稀动物	本项目区域有国家一级保护动物有羚羊、金钱豹、雪豹、白唇鹿、红尾虹雉。国家二级保护动物有猕猴、黑熊、水獭、豺、金猫、林麝、水鹿、藏原羚、斑羚、岩羊、盘羊、草原雕、藏马鸡。 本项目跨越的定曲河、巴久曲无国家级保护鱼类和四川省重点保护鱼类。	施工期
2	天然植被	本区段植被分布基本符合有低海拔到高海依次分布着山地森林、亚高山灌丛、亚高山草甸。	施工期
3	自然保护区	距离本项目止点 184m 海子山自然保护区	施工期

(4) 社会环境保护目标

拟建工程社会环境保护目标见下表。

表 4.1-4 社会环境保护目标

敏感目标	相关关系
城市规划	本项目涉及巴塘县城区规划
征地拆迁农户	项目沿线分布，征地拆迁短期影响

(5) 文物古迹保护目标

茶马古道鹦哥嘴段（K7+245~K13+425.5）、鹦哥嘴石刻群。

4.2 环境影响报告中采取的环保措施

4.2.1 施工期环境保护措施

项目不在海子山自然保护区、亚切拉沟饮用水水源地保护区内设置取弃渣场、施工营地，施工废水不外排；同时，优化施工方案、施工布局等措施，可有效减缓项目施工期对保护区的不利影响。

项目在施工期拟采取的污染防治措施有：施工期生产废水经隔油、自然沉淀后回用；施工人员生活污水依托租用当地民房化粪池处理后做农家肥使用；桥梁施工采取枯水期施工、围堰施工工艺等方式减小对当地水环境的影响；施工现场定期清扫、洒水，选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌和设备，配置洒水车；施工散料运输车辆采用加盖篷布和湿法相结合的方式，物料堆放时加盖篷布，弃渣场及表土临时堆放场进行毡盖；生活垃圾集中收集后定期运至政府指定填埋场处置，弃渣送渣场堆存；合理安排施工时间、严禁夜间施工，产噪设备置于远离敏感点的位置，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，加强设备的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，条件允许情况下搭建声屏蔽设施，遮挡住固定的强噪声施工机械；结合项目水土保持方案，采取相应的水土保持及生态保护、恢复及补偿措施，控制和减小水土流失，保护生态环境。

4.2.2 营运期环境保护措施

跨越河流桥梁均设桥面径流收集系统，并在桥头两侧设置沉淀池，将桥面径流收集至沉淀池，经沉淀后用于农田灌溉或林灌；环保厕所污水经重点防渗处理后的化粪池处理后委托周边农户定期清掏用作农林施肥，不外排；亚切拉沟饮用水水源地保护区内禁止运输剧毒物品的车辆通行，水源保护区路段采取路面径流收集系统并配备设置足够容量的沉淀池、对水源保护区路段的防护栏提至最高级别，加高护栏高度、设置防落网，对路基段采用防渗边沟系统，指定相应的应急预案，建立与地方政府及有关部门的事故通报机制和事故处理中的配合联动机制，加强公路养护、加强危险品运输的检查以及各项环境管理要求以期降低营运期一旦发生环境风险事故对水源保护区的影响。

4.2.3 生态保护、恢复及补偿措施

加强宣传教育，自觉保护野生动物，严禁捕猎野生动物，配置巡护管理人员；缩短疏松地面、坡面的裸露时间；合理安排施工时段，尽量减少噪声干扰；严格限制施工区域，限制施工人员的活动范围；限制车速，禁止鸣笛；对弃渣场等临时占地进行绿化恢复；设置宣传标牌，设置注意野生动物标志。

4.3 环境影响评价文件的主要结论

4.3.1 产业政策与规划的符合性结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）鼓励类项目，同时本项目建设不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”规定的项目，工程建设符合国家产业政策。

2018 年 5 月 8 日，甘孜藏族自治州住房和城乡建设局下发了“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见”（甘建审选[2018]39 号），同意项目选址；2018 年 5 月 11 日，甘孜藏族自治州国土资源局下发的“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见”（甘国土资源[2018]38 号），同意了项目用地；2018 年 6 月 7 日，项目取得了甘孜藏族自治州发展与改革委员会下发的“关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路工程可行性研究报告的批复”（甘发改[2018]300 号），同意该项目的实施。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，选址具有合理性，符合甘孜州的城乡总体规划。

4.3.2 项目区域环境现状结论

4.3.2.1 社会环境现状

项目直接影响区产业结构中以第二产业和第三产业占主导地位，各项社会经济指标亦处于健康增长发展趋势。

项目直接影响区矿产资源及旅游资源丰富，开发价值较大。项目直接影响区教育和

文化事业发展水平均较好，能够满足当地人民的需求；卫生事业健康发展；城乡人民的收入逐年提高，生活水平越来越好。

项目直接影响区交通运输主要以公路为主，公路的客货周转量占有重要的位置，目前的交通设施和运输条件已成为资源开发和社会经济发展的制约因素，因此，尽快修建该公路，改善交通条件和投资环境，对振兴区域经济具有极其重要的作用。

4.3.2.2 生态环境质量现状

拟建道路沿线主要的植被类型有三种：山地暗针阔混交林、亚高山针叶林、高山灌丛草甸。

(1) 山地暗针阔混交林主要分布于海拔 2900 米以下，阴坡潮湿处有针叶、阔叶混交林。主要树种有云杉、冷杉、高山松、川滇高山栎、白桦、山杨等。阳坡有半干旱气候的卷柏及其他植物。

(2) 亚高山针叶林主要分布于海拔 2900-3900 米之间，阴坡有云杉、冷杉、铁杉、桦树等，林下有少量的杜鹃。半阴坡有川西云杉、鳞皮冷杉、川白桦、山杨、高山松等。

(3) 高山灌丛草甸主要分布于海拔 3900-4400 米之间，草甸和灌丛交错分布，群落种类较为丰富，灌丛主要由多种杜鹃、香柏、高山柳、柏等。

4.3.2.3 工程风险分析

公路上运输有毒有害或易燃易爆等危险品的风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等。据统计全路段运营近、远期危险品车辆的交通事故概率分别为 0.057、0.077 次/年。各敏感路段发生危险品运输事故的概率很小，但如果发生事故，其对环境的污染和破坏是非常严重的。因此应对跨越水体的大、中、小桥应加强桥梁栏杆、防撞墩等结构的强度设计，避免车辆翻入河内，项目的环境风险处在可接受水平。

4.3.2.4 项目建设可行性结论

本项目改建工程建设项目符合国家现行产业政策，选址符合甘孜州交通规划和沿线城镇规划，只要落实本报告书提出的施工期和营运期环保对策措施，在积极采取一定的

环境保护措施和落实批复的本项目水土保持方案报告书中的水土保持措施后，本项目的生态环境和水环境影响轻微，噪声污染可得到有效控制，项目建设对沿线的环境影响不大。因此，本次评价认为，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

4.3.3 环评要求与建议

4.3.3.1 环评要求

1、项目施工过程中加强管理，对施工过程中产生的噪声、大气等污染，通过合理的平面布置，将影响减低到最小。特别是涉及饮用水水源地保护区段，加强管理，严禁任何污染物排入地表水体。

2、道路运营期中，对于各种车辆进行严格管理，禁止运送有毒物质的车辆通过，防止泄露事件的发生。

3、打足环保投资，加强环境管理。确保工程措施的实现，为工程的环境保护打下较扎实的基础。

4.3.3.2 建议

- 1、打足环保资金，环保措施得到有效实施。
- 2、做好施工期管理工作，尽量减少施工期对环境的影响。
- 3、在施工设备选型时，选用低噪声设备。
- 4、施工期加强渣运管理，避免运输过程中沿途撒落现象。

4.4 环境影响评价文件审批

根据 2019 年 6 月 28 日由甘孜藏族自治州生态环境局以甘环发[2019]143 号批复的《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境影响报告书的批复》，批复如下：

一、工程路线起于巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，

沿老路向东盘山布设，止于巴塘和理塘县界。评价路线全长 143.927km，采用三级公路技术标准，设计时速 30km，路面为沥青混凝土结构，总投资约 10.995 亿元，其中环保投资 1138.4 万元。

项目总占地面积 266.46hm²，其中永久占地 250.89hm²（含林草地 55.47hm²），临时占地 15.57hm²；土石方开挖总量 258.35 万 m³（自然方，下同），土石方回填利用 21263 万 m³，最终弃方量 45.72m³；工程设置弃渣场 6 处/9.72hm²。

项目穿越亚切拉沟饮用水水源地二级保护区和准保护区。一级保护区路线共计 4.475km（K26+755~K31+230），准保护区共计 20.178km（K31+230~K51+408）。

二、本项目属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正本）》鼓励类项目，同时不属于国土资源部 国家发展和改革委员会关于发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定的项目。2018 年 6 月，甘孜州发展和改革委员会出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程可行性研究报告的批复》（甘发改[2018]300 号）；2018 年 5 月，甘孜州国土资源局出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段公路改建项目建设用地预审的意见》（甘国土资预[2018]38 号）；2018 年 3 月，巴塘县住房和城乡建设局出具了《建设项目选址意见书》（巴选字第 513335201800018 号）；2018 年 5 月，甘孜州住房和城乡建设局出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程选址的审查意见》（甘建审选[2018]39 号）；2018 年 9 月，甘孜州水务局出具了《关于对〈省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程水土保持方案报告书〉的批复》（甘水审[2018]39 号）；2019 年 2 月，四川省交通运输厅出具了《关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界巴塘段工程两阶段初步设计的批复》（川交路函[2019]60 号）；2019 年 2 月，四川省农业厅出具《草原征用使用审核同意书》。

该项目严格按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意《报告书》结论。你单位应全面落实《报告书》提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

三、项目地处高原高海拔、生态脆弱区，在建设及营运期应重点做好以下工作：3

（一）加强施工期及运行期的环境保护工作，落实建设单位内部的环境管理机构、人员等工作。严格执行环境保护“三同时”制度，落实环保设计合同，将环保措施纳入施工承包合同之中认真开展施工期环境监理工作，严格按照《报告书》有关要求落实施工期及运营期各项污染防治措施及风险防范措施；落实各项生态保护、恢复及补偿措施，控制和减小工程建设对生态环境的不利影响。

（二）优化施工场地布设方案，已批复的水土保持方案中设置在亚切拉沟饮用水水源保护区和茶马古道鹦哥嘴段文物保护区域的临时施工营地应取消。严格控制施工作业范围，合理利用原有道路作为施工道路，尽可能减少地表扰动和破坏。做好土石方平衡，减少取土和弃渣。

（三）严格落实《报告书》提出的水环境保护措施。项目区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准，禁止设立排污口，并设置路面径流收集系统，避免污水进入 II 类水体。施工期生产废水经隔油、自然沉淀后回用不外排；施工人员生活污水采用化粪池处理后用作农家肥或林灌，禁止排入水体。生活垃圾送当地市政垃圾处理场处置；弃渣送渣场堆存，做到先挡后弃，严禁向水体排放或倾倒。

（四）落实并优化《报告书》提出的大气污染防治措施，合理优化沥青拌合场位置，选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌和设备，控制和减小沥青烟气对环境的不利影响；加强施工管理，采取打围施工、洒水降尘、遮盖运输等扬尘污染防治措施，减缓区域环境影响。

（五）严格落实并优化《报告书》提出的生态保护措施，项目地处藏区，施工期应加强对施工人员的宣传教育，禁止捕猎保护动物和其他野生动物；施工期结束后应结合区域自然条件，及时对裸露边坡、临时占地等进行生态恢复，加强生态恢复过程中的管理和维护，植被恢复不得引入外来物种，确保生物安全。

（六）加强噪声污染控制，尽量采用低噪声施工机械，实行规范施工、分时段作业等措施，敏感点附近的施工区夜间禁止使用高噪声设备，确保噪声不扰民。

(七) 严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水源保护管理条例》及本项目环境影响报告书的相关规定和要求, 落实有效、可靠的饮用水源保护措施, 加强管理, 确保饮用水安全。切实加强饮用水源保护区的环境风险防控, 在饮用水水源保护区设置隔离、防撞、事故废水收集设施, 切实提高防护等级, 落实应急物资储备, 设置路面径流收集系统, 确保事故废水有效收集, 落实安全警示标志, 公布事故报警电话等。饮用水水源保护区路段禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆装载其他危险品的车辆确需驶入饮用水水源保护区内的, 应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告, 配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备, 指定专人保障危险品运输安全。

(八) 项目建设涉及拆迁安置和征地补偿, 应严格按照当地政府制定的拆迁安置政策执行并落实到位, 避免产生新的环境纠纷和矛盾问题, 确保环境安全和社会稳定。

四、项目开工建设前, 应依法完备其他行政许可手续。

五、其他生态环境保护措施应严格按照《报告书》要求执行。

六、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后, 环境保护设施及对策措施必须按规定程序开展环境保护验收, 经验收合格后方可投入使用。

七、项目环境影响评价文件经批准后, 如工程的性质、规模工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的建设单位应当重新报批环境影响评价文件, 否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起, 如工程超过 5 年未开工建设, 环境影响评价文件应当报我局重新审核。

八、我局委托甘孜州巴塘生态环境局开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你单位应在收到本批复后 15 个工作日内, 将批准后的环境影响报告书送甘孜州巴塘生态环境局和甘孜州环境监察执法支队, 并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

4.5 环境影响报告批复落实情况

通过对省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程设计资料和施工期工程总结报告的分析以及工程区域环境现状的踏勘与调查，在本项目施工过程中，建设单位根据项目环境影响报告书提出的主要环境保护措施与建议以及甘孜州生态环境局对本项目环境影响报告书的批复要求。在设计阶段、施工期、运营期采取了一系列的生态保护与污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理制度，有效地减轻项目建设对环境的影响，实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2019 年 6 月 28 日，甘孜州生态环境局在《甘孜州生态环境局关于省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境影响报告书的批复》（甘环发[2019]143 号）文件中对该项目提出了相关要求，环评批复要求与落实情况详见表 4-1。

表 4-1 环评批复要求与落实情况

环评批复要求	落实情况
加强施工期及运行期的环境保护工作，落实建设单位内部的环境管理机构、人员等工作。严格执行环境保护“三同时”制度，落实环保设计合同，将环保措施纳入施工承包合同之中。认真开展施工期环境监理工作，严格按照《报告书》有关要求，落实施工期及运营期各项污染防治措施及风险防范措施；落实各项生态保护、恢复及补偿措施，控制和减小工程建设对生态环境的不利影响。	<p>(1) 施工期内，设施施工营地，材料堆场和临时工程避开了基本农田；非城区道路施工严格按照施工方案及相关批复为准；道路走向变更履行了审批手续，并取得相关批复文件。</p> <p>(2) 施工期加强了林木保护措施，尽可能保留原有林木，确需占用的采取了移栽措施。</p> <p>(3) 施工期结束后对临时占地工程及时复耕复林。</p> <p>(4) 项目设计方案对绿化工程提出了相应要求。绿化工程施工前及时回填耕作土和有机土，并清运了肥力较低的建筑渣土。</p>
优化施工场地布设方案，已批复的水土保持方案中设置在亚切拉沟饮用水水源保护区和茶马古道鹦哥嘴段文物保护区域的临时施工营地应取消。严格控制施工作业范围，合理利用原有道路作为施工道路，尽可能减少地表扰动和破坏。做好土石方平衡，减少取土和弃渣。	<p>(1) 施工期重大土石方工程避开了雨季，并在施工结束后及时采取防护措施，减少雨季的水土流失。</p> <p>(2) 工程设计阶段同步考虑了水土保持工程设计。路基两侧修建了排水后，边坡修建了防护工程；可进行绿化种植的区域均播撒草籽、绿化栽种。</p> <p>(3) 施工期结束后本项目及时进行复耕复林。</p> <p>本项目建设期间严格落实了水土保持方案中提出的相关措施。</p>
严格落实《报告书》提出的水环境保护措施。项目区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准，禁止设立排污口，并设置路面径流收集系统，避免污水进入II类水体。施工期生产废水经隔油、自然沉淀后回用，不外排；施工人员生活污水采用化粪池处理后用作农家肥或林灌，禁止排入水体。生活垃圾送当地市政垃圾处理场	<p>(1) 施工期废水：拌合系统废水采用沉淀池处理后回用；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于施工场区清洁、洒水降尘及再次冲洗。</p> <p>(2) 生活污水：设置集中施工营地，生活污水经预处理池处理后作为农家肥或林地绿化灌溉，不外排。</p>

环评批复要求	落实情况
<p>处置；弃渣送渣场堆存，做到先挡后弃，严禁向水体排放或倾倒。</p> <p>落实并优化《报告书》提出的大气污染防治措施，合理优化沥青拌合场位置，选用密封式并配有消烟除尘装置的沥青拌和设备，控制和减小沥青烟气对环境的不利影响；加强施工管理，采取打围施工、洒水降尘、遮盖运输等扬尘污染防治措施，减缓区域环境影响。</p>	<p>(1) 施工期采用湿法作业，降低粉尘的影响；裸露土地、料场采取遮盖措施，减少扬尘。</p> <p>(2) 砂石骨料破碎采用湿法破碎，物料运输过程中采取遮盖篷布措施。</p> <p>(3) 施工期使用车辆首选达标车辆和机械，采购规范加油站油品；沥青采用密闭方法熬制，远离居民区，设置拌合站。</p> <p>(4) 施工道路全部采取硬化措施，且在施工区域出入口设置清洗区，冲洗车轮及车身泥沙，避免带土上路。施工期注重天气情况，大风天气减少易产生扬尘工序作业，并加强洒水降尘措施。</p>
<p>严格落实并优化《报告书》提出的生态保护措施，项目地处藏区，施工期应加强对施工人员的宣传教育，禁止捕猎保护动物和其他野生动物；施工期结束后应结合区域自然条件，及时对裸露边坡、临时占地等进行生态恢复，加强生态恢复过程中的管理和维护，植被恢复不得引入外来物种，确保生物安全。</p>	<p>(1) 加强施工期生态保护，禁止是功能人员捕食野生动物、禁止捕鸟、禁止下河捕鱼。施工期高噪声设备尽可能避开野生动物聚集地、主要活动场所。</p> <p>(2) 加强生态恢复。施工期对道路沿线易垮塌边坡进行表土剥离，并采取骨架防护、混泥土浇筑等措施威威顶边坡，同时进行绿化恢复。</p> <p>施工期破坏的农作物和植被，在施工期结束后尽快复耕复林，并对相关人员进行补偿。</p>
<p>加强噪声污染控制，尽量采用低噪声施工机械，实行规范施工、分时段作业等措施，敏感点附近的施工区夜间禁止使用高噪声设备，确保噪声不扰民。</p>	<p>1、噪声源控制，施工期选用符合股哦加环保标准的低噪声施工车辆及机械；同时加强车辆和机械的日常维护和保养，对于震动较大的机械采用减震基座降低噪声的影响；</p> <p>2、施工期严格落实了分时段施工，尽可能减少夜间施工频次和时长，高噪声设备夜间不施工。</p> <p>破碎、打桩等大型机械设备设置在原理人群的区域，避免设备运转对周边居民的影响。</p>
<p>严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《四川省饮用水源保护管理条例》及本项目环境影响报告书的相关规定和要求，落实有效、可靠的饮用水源保护措施，加强管理，确保饮用水安全。切实加强饮用水源保护区的环境风险防控，在饮用水水源保护区设置隔离、防撞、事故废水收集设施，切实提高防护等级，落实应急物资储备，设置路面径流收集系统，确保事故废水有效收集，落实安全警示标志，公布事故报警电话等。饮用水水源保护区路段禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆。装载其他危险品的车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。</p>	<p>已落实。道路沿线划定了饮用水源保护区，并设置了隔离、防撞、事故废水收集措施等。道路应急物资储备依托沿线城镇应急物资库，设置道路边沟，可以有效收集意外情况的废水和废液。</p> <p>饮用水水源保护区路段禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的车辆。装载其他危险品的车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。</p>

环评批复要求	落实情况
项目建设涉及拆迁安置和征地补偿,应严格按照当地政府制定的拆迁安置政策执行并落实到位,避免产生新的环境纠纷和矛盾问题,确保环境安全和社会稳定。	本项目的实施将有利于甘孜州旅游事业,并甘孜州旅游品牌;本项目的实施将有利于完善区域公路骨架,提升甘孜州区域交通网络化功能,同时促进地方社会经济的快速发展,具有社会正效应。

由表 4-1 可以看出,建设单位基本落实了环境影响报告书提出的环境保护措施及环境保护行政主管部门的要求。

5 社会环境影响调查

5.1 现状调查

5.1.1 社会经济现状调查

本项目道路沿线主要是洛布通顶村、三家村、巴邛西村、江巴顶村、格木村和波密乡，项目全线位于甘孜州巴塘县和理塘县境内。

根据甘孜州统计年报，2021 年全州地区生产总值（GDP）达到 447.04 亿元，比上年增长 7%。其中，第一产业增加值 79.36 亿元，增长 4.8%；第二产业增加值 116.93 亿元，增长 6.5%；第三产业增加值 250.75 亿元，增长 8%。分区域看，东部地区生产总值 205.44 亿元，增长 6.7%；南部地区生产总值 103 亿元，增长 8.2%；北部地区生产总值 138.6 亿元，增长 6.4%。

5.1.2 征用土地情况

根据前述分析，项目总占地面积 266.46hm²，其中永久占地 250.89hm²（含林草地 55.47hm²），临时占地 15.57hm²；工程设置弃渣场 9.72hm²。

5.2 项目道路移民拆迁影响调查

根据前述工程占地情况统计，项目建设占地需要拆迁房屋面积为 4368m²。

原设计在 K4+730~K4+920 段路线穿过地巫乡安置小区，涉及民房和坟墓拆迁（2106m²/6 栋民房、22 座坟墓），当地民众反应强烈，地方征拆协调难度大，无法进行拆迁征地。实际建设中道路变更为：变更路线起于洛布通顶村（原设计 K4+032.777），绕至地巫乡安置小区背后，避开房屋、坟墓及地质灾害点等沿山腰布线至虎头山垭口后继续沿山体布线设桥跨越巴久曲，在巴塘水厂及鹦哥咀电站后侧通过沿老路布线与原线位重合，止于原设计 K13+009.662 处。该变更设计方案已通过甘孜藏族自治州交通运输局审批，于 2023 年 4 月编制完成《设计变更论证报告》，并通过专家论证，取得专家意见。

5.3 项目建设对沿线居民便利性影响

该项目的建设和投运，优化了当地的产业结构，改善了项目沿线地区的交通条件和

投资环境，促进沿线地区对外经济往来与交流，从而带动地区的经济发展，缩小地区之间的贫富差距，加强民族团结和增强各民族凝聚力，促进民族地区的社会稳定。该项目的总体用地指标符合《公路建设项目用地指标》的标准要求，在该工程施工过程中，对征地拆迁的问题按国家及地方相关规定进行了妥善处理，未因征地拆迁使当地居民的生活水平受到较大影响。

5.4 征地拆迁安置措施有效性分析

项目道路建设对永久占地采取了有效的拆迁安置措施，减轻了公路建设对居民生产、生活的影响，方便了沿线群众的生活，保证了他们的生命财产安全，以及行路交通的畅通。项目道路工程的建设为当地提供了更多的就业机会，也为当地经济发展、繁荣稳定提供了必要的条件。公路的建设改善了当地的交通条件，缩短了物流、人流、信息流的交往时间，由于本项目道路可以通往米亚罗风景名胜区，因此为沿线地区经济的发展提供了良好的机会，在较长时间内使该地区人民物质文化生活水平得到一定的提高。

5.5 风险事故防范及应急措施调查

5.5.1 施工期和试运营期环境风险因素调查

本项目道路工程在施工期的风险事故主要跟施工车辆事故、当地气象、地质灾害有关，施工期间可能会有道路不畅通、大型车辆较多、突发地质灾害阻断道路等情况，易造成交通拥堵、发生撞车事故和车辆倾覆等，从而造成伤亡事故。

公路进入试运营期后，行驶车辆相对增多，相对影响大的风险事故主要是运输有毒化学物质、易燃易爆危险品车辆的交通事故。公路运营期间运输的货物种类繁多，化学危险品的运输不可避免，尤其是路线跨越巴久曲河、定曲河以及途经亚切拉沟饮用水水源准保护区，有毒有害物质泄漏会污染河流水质，部分有毒气体会污染环境空气。

5.5.2 风险应急预案制定情况

项目道路在施工期间，公路各标段施工方为保证正规化建设和管理，保障道路安全、舒适、畅通，进一步落实紧急情况下的处理措施，提高各部门应对突发事件的能力，制定了有关消防、安全事故、地质灾害、施工保通应急等应急预案。项目公路投入运营后，

运营管理方在应急组织机构、事故处置措施、预警预防机制、应急物资储备等方面做出了明确规定。

5.5.3 事故处置措施

根据企业资料，项目道路在试运营期间，未发生危险化学品运输事故的发生，但是建议道路运营管理方做好相关事故应急措施和事故应急方案。

5.5.4 环境风险事故措施

建议对道路涉及跨河桥梁河穿越饮用水准保护区的区域设置相关风险事故防范措施，根据现场勘查，本项目跨河桥梁设置有防撞栏和桥面排水管，均设置有事故池和桥面雨水收集系统。

事故池的设计标准主要考虑以下因素：

①运输危化品车辆容积：参照《道路危险货物运输管理规定》第二章运输许可中的第八条：运输爆炸、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的管体容积不得超过 20m³，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m³。按最不利情况考虑，取最大液体危化车容积 20m³ 考虑。

②冲洗废水：在未降雨时桥面发生事故后，消防及冲洗废水量按照 10m³ 考虑。

③初期雨量：初期雨水收集量按跨河桥梁桥面汇水面积计算。根据相关研究，路面初期 6~8mm 左右降雨可控制约 60%~80% 的污染量，超过 10mm 可增加的控制量很少。因此只要控制一定量的初期雨水，就可有效控制面源污染物，有研究表明处理初期 3mm 的降雨即能达到去除污染物总量的 78.3%。对于初期降雨，目前还缺乏统一明确定义，本次选取降雨初期 3mm 作为所需要收集的初期雨水。

综上，本项目所设置事故池能容纳最不利情况下危化品泄露事故产生的废液和冲洗废水，保证事故废水不得进入地表水体。

5.6 文物影响调查

根据项目路线设计，结合现场踏勘，项目路线不涉及文物保护，项目在施工区、永久占地区范围内均不存在具有保护价值的文物。

5.7 社会环境影响措施有效性分析、补救措施与建议

5.7.1 社会环境影响措施有效性

根据前述工程占地情况统计，项目建设占地需要拆迁房屋面积为 4368m²。

原设计在 K4+730~K4+920 段路线穿过地巫乡安置小区，涉及民房和坟墓拆迁（2106m²/6 栋民房、22 座坟墓），当地民众反应强烈，地方征拆协调难度大，无法进行拆迁征地。实际建设中道路变更为：变更路线起于洛布通顶村（原设计 K4+032.777），绕至地巫乡安置小区背后，避开房屋、坟墓及地质灾害点等沿山腰布线至虎头山垭口后继续沿山体布线设桥跨越巴久曲，在巴塘水厂及鹦哥咀电站后侧通过沿老路布线与原线位重合，止于原设计 K13+009.662 处。该变更设计方案已通过甘孜藏族自治州交通运输局审批，于 2023 年 4 月编制完成《设计变更论证报告》，并通过专家论证，取得专家意见。

5.7.2 建议

强化在沿线跨河大桥段及穿越饮用水准保护区的管理，加强危化品运输管理，明确危化品运输限行路段，以防止环境风险事故的发生，同时加强后续跨河桥梁的桥面、防撞梁等的维护，降低风险事故发生的概率。

6 生态环境影响调查

6.1 道路沿线生态环境调查

6.1.1 生态系统调查方法

生态调查采用线路调查和资料调查相结合的方法进行调查。

1、基础资料收集

收集整理评价范围及邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

2、实地考察

(1) 植被种类调查

调查采取路线考察记录的方法，在沿线考察的基础上，对于具有代表意义的植被类型进行比较详尽的调查。项目沿线植被组成相对比较简单，且沿线多为中幼林、疏林和灌丛及草甸，由于道路改建工程各类工程活动大多都在道路两侧各 100m 以内进行，因此路线考察也主要以这个范围内的植被为对象。

(2) 陆生植物调查

陆生植物调查采用访问和资料调查的方法。

(3) 生物生产量的测定与估算

重点测定评价范围内分布面积广的植物类型生产量，其余类型参考国内外有关生物生产量资料，并根据当地实际情况作适当调查，估算出评价范围内的植被类型生物生产力。

6.1.2 沿线生态系统调查

本项目地处四川省西部的川西高山峡谷山原针叶林地带和川西高原地带，属青藏高原东南边缘部分。沿线典型生态系统主要有森林生态系统、亚高山灌丛生态系统、亚高山草甸生态系统、城镇生态系统等生态系统类型。由于环境变化和人类活动的影响，局部地段生态系统破碎化严重，生态系统复杂。

1、森林生态系统

森林生态系统是评价区主要的生态系统类型之一，它是区内生物多样性的基础，是评价区生境的主要组成部分，同时对灌丛生态系统和草甸生态系统具有主导控制作用。因其生态系统状况良好，生境层次丰富，能够为动物提供丰富的食物和栖息场所，故评价区内调查有分布的陆生脊椎动物绝大多数在森林生态系统中有分布。组成该系统的植被主要为亚高山常绿针叶林和亚高山落叶阔叶林。其中，亚高山常绿针叶林主要由川西云杉林组成，林下物种组成相对复杂，除冷杉、云杉优势种外，乔木层伴生种较少。落叶阔叶林主要由白桦林、山杨林组成，分布于海拔 3600~3800m 之间，白桦林多与红杉、丽江云杉等形成混交林，很少形成纯林；而以山杨为建群种形成的林分则多为纯林。森林生态系统内植物多样性丰富，为鸟类、兽类和其他动物提供了丰富的栖息地和食物。

2、灌丛生态系统

灌丛生态系统主要分布于评价区东部和东南部 3600~4200m 区域，常与草甸生态系统交错镶嵌出现，植被主要为多种杜鹃组成的灌丛。其中，杜鹃灌丛在 4000m 以上区域集中分布，高山柳灌丛、川滇高山栎灌丛、金露梅灌丛、小檗灌丛则主要分布于谷底两侧山坡，呈“走廊状——带状”分布。该类生态系统结构层次性差，不能为动物提供隐蔽性较好的生境，因此生活在该类型下的兽类一般仅有鼠兔、高原兔等小型兽类以及常见莺科、画眉科、雀科等科鸟类。此类生态系统和森林生态系统以及高山草甸生态系统一起对于涵养本地区的水源起到了举足轻重的作用，也在一定程度上阻止了当地植被的退化。

3、高山草甸生态系统

高山草甸生态系统主要分布于 3800m 以上地带，集中分布于评价区北部和中部越岭段坡地，植被主要以四川嵩草、高山嵩草及一些杂类草组成的高寒草甸植被。其中，杂类草草甸主要有披碱草、火绒草、香青、委陵菜等植物为主。该类生态系统由于地处高寒环境，因此物种多样性远小于森林生态系统，但高于灌丛生态系统。

4、河流湿地生态系统

河流湿地生态系统主要由格木村附近的定曲河及其支流构成，河岸两侧以高山柳灌

丛、杜鹃灌丛、香柏灌丛等喜湿植被为主，部分区段分零散分布着嵩草草甸、披碱草草甸等水生植被等植被类型。经常活动于河流湿地生态系统中的动物主要是湿地鸟类以及两栖类，较常见的一些动物种类包括：红尾水鹇、白鹡鸰、大嘴乌鸦及高原林蛙等。

5、城镇生态系统

城镇生态系统在评价区面积最小，主要分布与道路起点巴塘县城附近，主要是人为形成，受交通运输和旅游活动较为剧烈，动物活动迹象较少。

6.1.3 陆生生物影响调查与分析

本项目起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318 (K190+240) 相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界，路线全长 144.963 公里。

根据现场调查，项目位于甘孜州的山岭地区，大部分属于以畜牧业和农业生态环境为主的农村环境。

6.1.3.1 农作物

农作物主要分布于河岸两边地势较平坦地段及居民聚居点附近，以人工栽种的农作物为主。粮食种类主要有青稞、小麦、玉米等；特色农产品是麻豌豆、土豆、荞麦、蒙自辣椒、大豆等；巴塘县县有较多的野生药用植物资源种类，主要有虫草、川贝母、黄芪、大黄、党参、秦艽、木香、羌活、独一味、三颗针、一枝蒿、雪莲花等。既有名贵的药材品种，又有大宗的粗药材品种，蕴藏量也较可观。野生经济植物主要有沙棘等，同时有一定数量的野生食用菌种，主要有松茸、白菌、刷把菌、樟子菌、猴头菌和黑木耳等。

6.1.3.2 植被

本项目区段内主要植被归纳起来共有 3 个植被类型，即森林、灌丛、草甸，其分布规律基本上是从低海拔到高海拔，森林逐渐被灌丛、草甸所替代，但由于人类活动的影

响及局部坡向、坡度、水分、气候等各种小生境因子的综合作用，局部也会出现比较大的变化，此外还有一些杂灌草从分布在人类集聚地附近。

6.1.3.3 对植物的影响分析

公路施工中的路基开挖、永久占地不可避免的会对项目区植被生境造成破坏，植物个体失去生长环境，影响程度是不可逆的。当植被损失后，采取人工种植补偿原有物种的方式进行植被恢复。

公路临时占地对植物造成的暂时性的破坏，由于临时占地在工程中采用表土剥离后用于绿化回填的措施，剥离表土中留存有大量的植物根系和种子，当用于绿化回填后植被会在较短时间内恢复。

桥涵施工占地影响的植被类型及植物种类在评价区广泛分布，工程施工占地仅使这些植物的数量和分布情况发生变化，不会造成植物种类消失。但由于施工占地所破坏的灌丛及草本植物对当地保持水土有一定的积极的作用，同时由于桥梁的修建，使河床过水断面受到压缩形成桥前局部壅水，水流速度减缓，泥沙下沉。施工期间基坑开挖、筑岛钻孔、打桩，致使下游局部河段水质变差。因此，在施工期间还应开展水土保持工作，工程完工后对施工临时占地进行植被恢复，并在桥梁的建设时尽量不破坏原有水系和排灌网络，尽量避免改河、改沟等工程。

隧道施工占用的植物均为广布性种类，隧道施工对山坡上的植被影响不大，而隧洞口的崩坡有可能造成较大的生态影响，对隧洞口植被的影响较大。总体上，隧道的施工不影响区域内的植被及植物资源，同时对隧道洞口段可实行“早进洞，晚出洞”，“零埋深、零开挖”，降低中心挖深及开挖边仰坡高度，减少对山体的扰动与破坏，保护原有自然生态环境。施工中应保护原有山林，尽量减少砍伐，工后植树，加快生态恢复。

本项目施工结后及时恢复植被，减少水土流失。根据立地条件和外围景观的特色，采取林带和草带相结合的方式绿化建设恢复。

6.1.4 陆生动物

6.1.4.1 两栖动物

在项目评价区内有两栖动物 2 目 3 科 5 种，评价区未发现有国家级及四川省省级保护两栖类野生动物分布。生态类型评价区内的两栖动物主要分布在河谷或山溪生境中。此外，在森林和灌丛生境中也偶有两栖类分布。可分为三种生态类型：

①流溪型(在流动的水体中觅食)：包括西藏山溪鲵、四川湍蛙。

②陆栖型(在陆地上活动觅食)：包括西藏齿突蟾和胸腺齿突蟾，主要是在评价范围内离水源不远的陆地上活动，与人类活动关系较密切。

⑧树栖型：包括高原林蛙。主要在评价区内的灌丛、林地内活动，虽然繁殖季节，卵必须产在水中，但可以在离水较远的区域活动。

6.1.4.2 爬行类野生动物

评价区内有爬行动物 1 目 4 科 4 种，评价区未发现有国家级及四川省省级保护爬行类野生动物分布。评价区内有分布的 4 种爬行动物中，1 种为东洋界种类，3 种为古北种类。根据评价区生境分布特点，爬行类的生态类型如下：

①灌丛石隙型：（经常活动在灌丛下面，路边石缝中的爬行类）：包括草绿龙蜥、康定滑蜥和大眼斜鳞蛇，它们主要在评价范围内的河谷灌丛中活动。

②林栖傍水型（在山谷间有溪流的山坡林间活动）：包括高原蝮一种。

6.1.4.3 鸟类资源现状调查

通过调查和访问，该区有鸟类 9 目 13 科 22 种。从居留类型看，均为繁殖鸟，即夏候鸟或留鸟，无冬候鸟和旅鸟种类；其中有国家级保护鸟类 4 种，均为国家 II 级。该区域鸟类优势科鹁科，另外，雀科、鸦科、雉科的种类也较多。区内有 22 种鸟类中，东洋界有 3 种，古北界种类有 13 种，广布种有 6 种。以古北界种类为主。根据评价区植被分布的特点，结合鸟类的的生活习性，将评价区鸟类的生态类型分为以下几类：

①农田—人居区型：生活在该区的鸟类主要是习惯于农田、人居区生活的鸟类。如鸽形目的山斑鸠、戴胜目的戴胜、雀形目的麻雀、喜鹊、乌鸦等。

②溪流、水域型：该生境类型包括河流以及山间溪流等。活动于其中的鸟类主要包括：鹤形目的鹬科鸟类如红脚鹬，反嘴鹬科鸟类如鹈嘴鹬；雨燕目的雨燕科的白腰雨燕，

雀形目的鹊鸽科和河乌科的种类。

⑧灌丛区型：主要指评价区的亚高山灌丛。该区的鸟类主要有戴胜目的戴胜科鸟类、鸡形目的松鸡科鸟类、雀形目的鹊鸽科鸟类、伯劳科鸟类、山雀科鸟类、鸦科鸟类和鹡鹑科鸟类。

④森林区型：生活于该区的鸟类比较丰富，主要包括隼形目的鹰科鸟类、鸡形目的雉科鸟类、鸽形目的鸠鸽科鸟类、鹃形目的杜鹃科鸟类、鸢形目的啄木鸟科鸟类、雀形目的鹎科鸟类和鸦科鸟类。评价区内有分布的保护鸟类主要分布在森林区。

6.1.4.4 兽类野生动物资源调查

通过调查和访问，评价区有兽类 6 目 10 科 17 种。从类群构成看，啮齿目种类最多，共 5 种。在动物地理区划上，东洋界种类有 6 种，古北界种类有 9 种，区系间差异不明显。

根据评价区植被分布的特点，结合兽类的生活习性，将兽类划分为以下生态类型：

①农田—人居区型：生活在该区的兽类主要是习惯于农田和人居区生活的兽主要包括小家鼠、褐家鼠、社鼠、川西白腹鼠、川西长尾鼯等。

②灌丛区型：生活在该区的兽类主要是纹背鼯、黄鼯、灰尾兔、高原鼠兔、川西鼠兔等。

③森林区型：生活于该区的兽类主要包括藏酋猴、野猪、斑羚、隐纹花松鼠等。

④草甸区型：评价区内还包括亚高山草甸植被类型，部分动物会在此类生境中活动，如高山姬鼠、高原鼠兔、川西鼠兔和间颅鼠兔等。

6.1.4.5 对陆生动物的影响分析

本项目公路两侧人类活动频繁，大型野生动物出没较少，以常见的小型兽类、爬行类和禽类为主。公路修建对陆生野生动物的影响主要在施工期，公路施工建设开始后，应施工噪声、车辆行驶干扰和施工人员的突增，对动物的干扰频率剧增。因公路施工时暂时的，随着施工过程的结束，公路正常营运后，沿线动物的环境适应能力发挥作用，施工造成的“空白区”及“稀少区”的动物活动密度将逐渐上升。

原线的桥涵问题较严重，很多已经坍塌变形，不利于野生动物的通过，加剧了公路对野生动物的隔阻效应。本项目公路改建对原有桥涵进行了新建、改建，畅通了野生动物通道。这些都可以作为野生动物通道，利于公路两侧野生动物的迁徙，加大野生动物的交流密度，利于种群繁衍进化。

另外，在营运期路面加宽平整，车流量和车速都将加大，对过路的动物会造成威胁，本项目在动物分布密集区设立一个警示牌，提醒过往车辆注意对野生动物的保护。

本次评价路段沿线的保护鸟类，据采访相关部门和当地居民，近几年在本次评价路段沿线无珍稀保护鸟类。由于鸟类大多具有趋光性，受灯光的影响，有可能导致其受伤甚至死亡，施工期各种人为和机械噪声也会使评价路段沿线部分鸟类受到惊吓，远离施工区，在一定时期和一定程度上影响鸟类的数量。但这些鸟类善于飞翔，沿线区域内可供提供其选择的替代栖息地广泛，因此，工程对这些保护鸟类影响不大。

6.1.5 水生生物

6.1.5.1 鱼类现状调查

根据现场调查和文献记载，评价区有鱼类 9 种，隶属 2 目 3 科 5 属。其中鲤形目 2 科 4 属 8 种，占评价区鱼类种数的 90.00%；鲶形目 1 科 1 属 1 种，占评价区鱼类种数的 10.00%。

为有效养护好四川水生生物资源，本项目不在四川省政府批准建立省级水产种质资源保护区范围内。本项目跨越河段无国家级保护鱼类和四川省重点保护鱼类。

根据现场调查，工程评价区无鱼类“三场”及洄游通道分布。

6.1.5.2 浮游植物资源调查

工程评价区浮游植物全部为水生藻类，主要为硅藻门，其次为绿藻门、蓝藻门、黄藻门及裸藻门。工程评价区主要的水生藻类为：变异直链藻、颗粒直链藻、肘状针杆藻、喙头舟型藻、小桥弯藻、小颤藻、钝脆杆藻、简单舟形藻、普通等片藻、中型脆杆藻和绿脆杆藻。

工程评价区浮游动物共有 4 类 18 种；其中轮虫 10 种为评价区中浮游动物的优势种

占总数的 55.6%；原生动物和枝角类各为 3 种，均占总数的 16.7%；桡足类 2 种，占总数的 11.0%。

浮游动物因其身体微小，极易传播，多是世界性分布的，在区系组成上没有明显的划分；总体上看，工程评价河段浮游动物区系组成均以古北区种类为主，但东洋界亦有出现，广布种在评价区内占的比例较大，如轮虫中的龟甲轮虫、晶囊轮虫等，枝角类的象鼻溞、基合溞等。

6.1.5.2 底栖生物资源调查

工程评价区底栖无脊椎动物中以水生昆虫最多，最常见的是蜉蝣目的扁蜉和襁翅目的石蝇，两者都生活在水体较清洁，含氧量高，水流较急的石块或卵石下，属江河里常见水生昆虫；节肢动物中以端足类钩虾为主；软体动物的种类分布范围窄，多生活在水流较缓，受人为影响较大，主要为旋螺、圆田螺等。

6.1.5.4 水生动物影响调查分析

桥梁涉水施工会导致施工区域周围悬浮物 SS 迅速升高，造成水质恶化；桥墩占地也会导致藻类生物、鱼类、底栖类的生存环境暂时性恶化，随着施工期的围堰的建成，该影响也会很快恢复。

本项目仅有桥墩施工，并没有隔断河流，没有使河流上下游形成两个独立的生境单元，上下游河道鱼类依然可以进行基因交流，对水生生物的遗传多样性影响不大

6.2 道路与饮用水源准保护区的影响调查与分析

6.2.1 亚切拉沟饮用水水源保护区简况

6.2.1.1 亚切拉沟饮用水水源保护区

2018 年 9 月，省政府批复划定巴塘县亚切拉沟饮用水水源保护区（川府函〔2018〕144 号），取水口坐标为：99°12'1.69"E，29°56'3.76"N。

一级保护区为：取水口下游 100m 至取水口上游 1000m，多年平均水位相应高程线下的水域范围；一级保护区水域便捷沿两岸水平纵深 50m 的陆域范围。

二级保护区为：取水口下游 300m 至取水口上游 3000m，多年平均水位相应高程线

下的除一级保护区外的水域范围；一、二级保护区水域便捷沿两岸水平纵深 1000m 但不超过流域分水岭的除一级保护区外的陆域范围。

准保护区为：二级保护区上边界集水范围内的全部水域和陆域范围。

保护区总面积约 94.94 平方公里。

6.2.1.2 本项目与自然保护区的位置关系

本项目总体自西向东穿越亚切拉沟饮用水水源地保护区，其中 K26+755~K31+230（4.475km）穿越亚切拉沟二级保护区，K31+230~K51+408（20.178km）穿越亚切拉沟准保护区。

亚切拉沟饮用水水源地取水口位于“V”型谷沟底，拟建 459 线位于取水口北侧半坡，最近点距离取水口平面直线距离 332m，高差+237m，斜距 408m；距离该水源地一级保护区平面直线距离 219m，高差+187m，斜距 288m。

项目从 K26+755 进入亚切拉沟饮用水水源地二级保护区，自西向东穿越该水源地二级保护区的北坡，不涉及桥梁跨越，自 K31+230 进入该水源地准保护区，在 K32+633.5 设亚切拉沟中桥，桥长 42.42m，过亚切拉沟后延亚切拉沟支渠北坡往东布线。

表 6.2-1 项目路线在保护区内的桩号范围

名称	桩号范围	长度 (m)	备注	经纬度	
				进保护区	出保护区
一级保护区	/	/	/	/	/
二级保护区	K26+755~K31+23	4.475km	包含 K32+633.5 设亚切拉沟中桥 (42.42m)	E:99.203135 N:29.933424	E:99.231540 N:29.935533
准保护区	K31+230~K51+408	20.178km	/	E:99.231540 N:29.935533	E:99.320437 N:29.945869

6.2.1.3 保护区相关保护要求

目前，我国和四川省内涉及饮用水源保护区内建设项目的法律法规包括：《中华人民共和国水法》（2016 年修正）、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年修订）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）、《四川省饮用水水源保护管理条例》（2011 年修订）以及《关于<水污染防治法>中饮用水水源保护有关规定进行

法律解释有关意见的复函》（环办函[2008]667 号）。

A、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正）

《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正）对饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：

第三十三条 国家建立饮用水水源保护区制度。省、自治州、直辖市人民政府应当划定饮用水水源保护区，并采取措施，防治水源枯竭和水体污染，保证城乡居民饮用水安全。

第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的水环境报告书进行审批。

本项目为非污染类建设项目，营运期不设置排污口，因此满足《中华人民共和国水法》的要求。

B、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年修订）

《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年修订）对饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：

第五十八条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防治污染饮用水水体。

第六十条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，

改建建设项目，不得增加排污量。

C、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年修正）对饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：

第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内

禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

D、《四川省饮用水水源保护管理条例》（2011 年修订）

《四川省饮用水水源保护管理条例》（2011 年修订）对饮用水水源保护区内建设项目的规定如下：

第十六条 地表水饮用水水源一、二级保护区内，禁止设置排污口。

第十七条 地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：

禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；

禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；

禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；

禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；

禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；

禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；

禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；

禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站；

禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；

禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；

禁止非更新性、非抚育性砍伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。

第十八条 地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十七条规定外，还应当遵守下列规定：

禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；

禁止从事经营性取土和采石(砂)等活动；

禁止围水造田；

限制使用农药和化肥；

禁止修建墓地；

禁止丢弃及掩埋动物尸体；

禁止从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动；

道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。

第十九条 地表水饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十七条和第十八条规定外，还应当遵守下列规定：

禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；

禁止使用农药和化肥；

禁止设置畜禽养殖场；

禁止与保护水源无关的船舶停靠、装卸；

禁止在水体清洗机动车辆；

禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。

E、《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》(环办函(2008)667 号)

《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》(环办函(2008)667 号)对饮用水水源保护区内建设项目解释如下：

a、关于饮用水水源一级保护区内建设项目

新《水污染防治法》第 58 条规定:禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的，由县级及以上人民政府责令拆除或者关闭。

根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共基础设施项目，可以

在充分论证的前提下批准建设。但必须具有饮用水水源应急预案，并在铺设线路方案上科学论证，从严要求，并采取防遗洒、防泄漏等措施，设置专用收集系统，对所收集的污水和固体废物进行异地处理和达标排放，而且应当对施工阶段提出严格的环保要求。

b、关于饮用水源二级保护区内建设项目

1、新《水污染防治法》第 59 条第一款规定：“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。”

根据新《水污染防治法》立法目的和上述规定，“排放污染物的建设项目”，应当是指因排放废水、废气、废渣等污染物可能对水体产生影响的建设项目，包括排污口未设在保护区内的建设项目。

2、新《水污染防治法》第 59 条第一款还规定：(在饮用水水源二级保护区内)“已建成的，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”

项目从 K26+755 进入亚切拉沟饮用水水源地二级保护区，自西向东穿越该水源地二级保护区的北坡，不涉及桥梁跨越，自 K31+230 进入该水源地准保护区，在 K32+633.5 设亚切拉沟中桥，桥长 42.42m，过亚切拉沟后延亚切拉沟支渠北坡往东布线，不涉及亚切拉沟饮用水水源地一级保护区，本项目于该饮用水水源地位置关系见附图 6。

根据《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年修订)、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(2010 年修正)、《四川省饮用水水源保护管理条例》(2011 年修订)，在二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。**本项目不属于污染物排放项目，因此，本项目在二级保护区内建设在法律允许范围之内。**

在通过初步的环境现状调查后，经建设单位、可研设计单位、初步设计单位以及当地环境主管部门对路线进行优化、调整、论证过程中，主要有以下几个影响因素：

①地形条件

从下图亚切拉沟饮用水源保护区地形示意图中可以看出，亚切拉沟为“V”型山谷，两侧山势险峻，路线走廊唯一，沿老路改建。若将路线方案移出保护区，则需要路线翻

越江巴顶村北侧的下散莫山，海拔 5106m，翻山路段山势险峻，不利于路线布设，威胁行车安全，因此项目在该路段无法调整至二级、准保护区之外，路线走廊唯一。

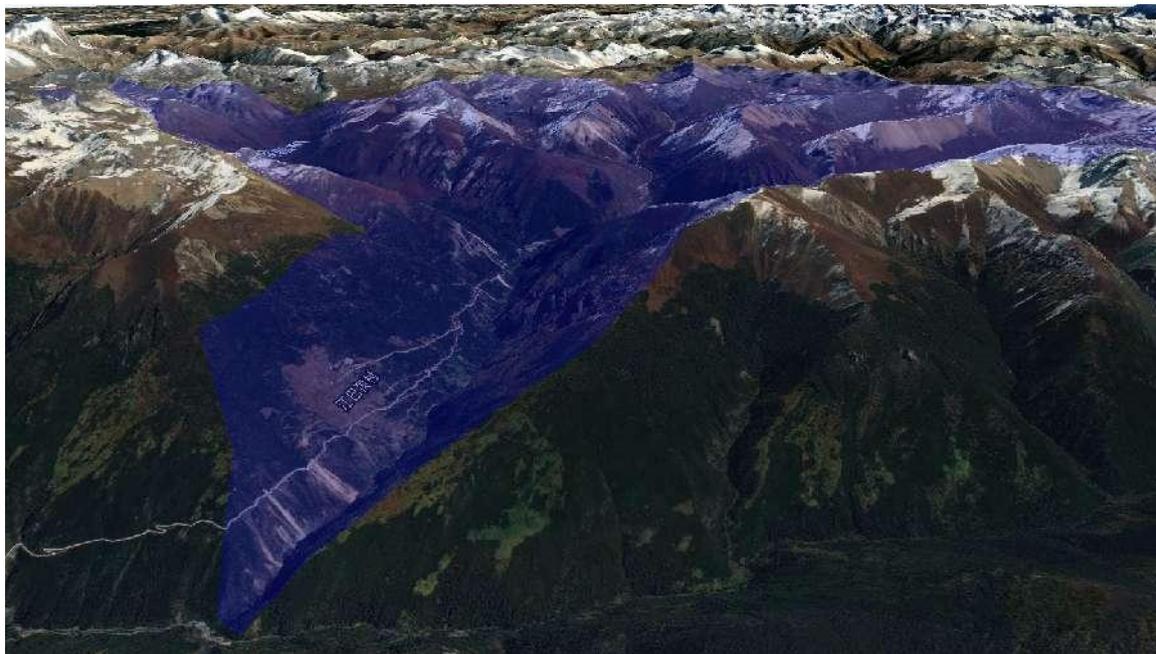


图 6.2-1 亚切拉沟饮用水源保护区地形示意图

②环境影响

若选择翻山路线方案，项目需要从 K18+000 巴邛西村往北东方向布线翻山，路线将在 3.6km 内海拔上升近 2000m（3213~5106m），在需要满足三级公路的纵坡设计标准前提下，势必需新建盘山公路，占用更多的林地与草地，动用更多的土石方，对当地造成更大的生态破坏。在严格落实本评价提出的相应措施确保水源地安全的情况下，沿用老路较翻山绕行对当地环境影响更小。

③区域发展

在老路上尚有村落（江巴顶村），针对居民聚集点的交通出行方便、带动江巴顶村经济发展考虑，结合当地政府意见，沿用老路方案占优。

④工程条件

若避开水源地保护区需翻山绕行 15km，穿越冰雪冻土地段，施工地质条件差，且线性指标差（最大纵坡、回头曲线等），沿用老路方案明显优于绕行方案。

综上所述，受地形条件和工程条件影响，本项目无法避开亚切拉沟饮用水水源地二

级、准保护区，沿老路改建更符合城镇发展规划，对当地环境影响更小，是最优的方案。

本项目在严格执行本项目提出的针对措施，建设单位严禁向涉及水体排放任何污染物的前提下，本项目对水环境的影响很小。

6.2.2 饮水用保护区影响调查分析

6.2.2.1 环境影响报告书影响分析回顾

为将项目对水源保护区的影响降至最低，首先应严格执行《四川省饮用水水源保护管理条例》第十七条：禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；

设置标识牌，保护区内禁止运输剧毒物品的车辆通行，从源头上大大减少环境事故的发生。本评价要求建设单位对水源保护区路段采取路面径流收集系统并配备设置足够容量的沉淀池、对水源保护区路段的防护栏提至最高级别，加高护栏高度、设置防落网，对路基段采用防渗边沟系统，指定相应的应急预案，建立与地方政府及有关部门的事故通报机制和事故处理中的配合联动机制，加强公路养护、加强危险品运输的检查以及各项环境管理要求以期降低营运期一旦发生环境风险事故对水源保护区的影响。

6.2.2.2 本项目对保护区的影响调查

本项目施工路线涉及巴塘县亚切拉沟饮用水水源地二级、准保护区，水环境较为敏感，因此，环境可行性和环境保护问题是影响项目实施的主要因素之一。

项目涉及二级保护区路线共计 4.475km（K26+755~K31+230），准保护区共计 20.178km（K31+230~K51+408），其中 K32+633.5 亚切拉沟中桥（42.42m）涉及准保护区。不涉及弃渣场及热拌站。因此，本项目对该水源地主要影响为施工期路基路面桥涵施工、营运期路面径流对保护区水环境的影响。

本项目在水源地保护区段禁止设临时施工营地，无生活污水的产生及排放，但在施工过程中施工单位应该加强管理并向施工人员培训普及环保意识和素质，生活污水、生

活垃圾不乱排。同时，本项目在道路两侧设置雨水收集沟，并在跨越河流的每一座桥梁均配套建设收集装置，共设置 11 座收集池，防止意外事故导致的废水进入水体。

根据省政府批复划定巴塘县亚切拉沟饮用水水源保护区（川府函〔2018〕144 号）以及巴塘县环境保护和林业局委托四川蓝科源环保科技有限公司编制的《巴塘县江巴顶村亚切拉沟集中式饮用水水源保护区调整划分技术报告》中水源地隔离防护设施章节中：沿二级保护区右岸的边界修建物理隔栏，防撞栏。全长约 2000m，在取水口下游 300m，与巴久河汇合处修建物理隔栏，全长约 100m。施工单位在本项目建设时配合该保护区物理隔栏、防撞栏的建设，在涉及保护区路段设置拦挡，避免施工固体废弃物的遗撒落入保护区内的水体。

1、路面施工

针对路面施工过程中产生的废水，本报告要求建设单位在严格按照本报告提出的水环境保护措施的基础上，另外应采取以下措施：

- ①选择在枯水期或者平水期施工；
- ②避免大风、大雨季节施工，减少水土流失及扬尘对保护区水体的影响；
- ③设置标示牌和拦挡设施、及时清运弃渣；
- ④施工固废生活垃圾及时清运并避免道路遗撒；
- ⑤加强施工管理、禁止乱抛乱丢现象发生；
- ⑥加强施工期的人员和设备的管理；
- ⑦加强施工人员的文明施工宣传教育，不得在保护区水体内存泳垂钓；
- ⑧开展施工期环境监理，以期最大的程度降低施工期对水源保护区的影响。

2、桥梁施工

K32+633.5 亚切拉沟中桥全长 42.42m，桥墩组合 13m*3，共有一个涉水桥墩，涉水施工将对地表水水体水质造成一定的影响，在围堰施工阶段会临时产生 SS 对河流水质产生影响，通过采取并严格执行本项目前文提出的防护措施如：枯水期施工、围堰施工工艺以及生产废水处理措施后，对水环境的影响很小，不会改变水体功能，围堰工序完

成后，这种影响将不复存在。

6.3 本项目与茶马古道鹦哥嘴段文物古迹情况介绍

茶马古道鹦哥嘴段位于巴塘县境内巴久曲河谷内，自县城向东南方向沿巴久曲谷地延伸约 50 公里，路宽 1.2-1.5m。经当地人介绍，茶马古道为明、清、民国重要的交通线路，现已荒置多年，路面破损教严重，基本无行人。巴塘县文化旅游和广播影视体育局提供的第三次全国文物普查不可移动文物登记表及相关证明函，结合本项目施工路线图，茶马古道位于巴久曲南岸，本项目走线自鹦哥嘴大桥（K7+245）沿巴久曲南岸走线至巴久曲二号大桥（K13+425.5）跨桥进入巴久曲北岸，南岸段共计 6.18km，此段距离茶马古道鹦哥嘴段最近直线距离 103m，不涉及、不占用茶马古道，仅涉及一个由已批复的水土保持方案设置临时施工营地，环境影响评价建议，取消该施工营地，将施工营地设置在北岸，避免对茶马古道产生破坏，同时必须严格控制施工临时占地范围，避免干扰、破坏用地范围外的茶马古道。

鹦哥嘴石刻群位于县城向东南方向虎头山山顶，项目路线走向为虎头山山脚绕线，距离本项目最近距离 211m，项目施工对该石刻群无影响。

6.4 工程占地情况与措施调查

根据现场勘查，结合项目工程设计资料、水保资料、环评资料以及建设单位提供的资料，项目占地及恢复情况如下。

本工程属于线性工程，全长 144.963km，沿线经过的主要为农村生态系统，省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界段工程水土保持措施变更报告》，项目占地总面积为 322.29hm²。其中，项目永久占地 268.03hm²，临时占地 54.26hm²。

项目临时占地包含取土场、拌合站、施工营地、施工便道等辅助工程。临时占地改变原有的土地利用类型，破坏地表植被和土壤结构，改变地形地貌以及自然景观，使区域植被盖度下降和生物量减少，自然景观破碎化，生态系统的结构和功能下降。同时各类临时占地造成地表裸露，在一定程度上加剧水土流失等问题；据调查项目建设临时占地，未占用基本农田区；区域内未发现珍稀动植物、名树古木等。临时占地造成植被破

坏及生物量减少，在施工结束后可通过对临时用地区域绿化、复耕来补偿；区域随着植被的恢复，影响随之减轻，待完全恢复后，对区域生态环境影响小。

6.5 对农畜牧业生态影响调查

根据验收调查期间的实地调查，本项目为公路重建及部分路段新建工程，弃渣场、施工便道及施工场地所占用土地在工程完工后均进行了生态恢复，对临时占用的少量耕地在施工结束后及时进行了复耕，对农田水利设施的无影响，改建公路对区域内农业生态环境的影响也比较小。项目为开放式公路，当地居民早已习惯了公路的存在，故新公路对当地农业影响很小。

6.6 生态环境保护措施有效性分析

本项目道路在施工前期就采取了有效的防治措施，业主根据相关法律法规、环保措施和水土保持方案设计内容，针对方案设计中提出的需开展的水保措施进行项目安排。

在施工期采取了有效的生态环境保护措施，在本项目的防治责任范围内开展了一系列水土保持工作，有效的完成了水保方案提出的工程和生物措施。

根据现场查勘，通过实现上述水土保持设施布局，工程区内已实施具有水土保持功能的工程护坡、挡土墙、截排水沟、防护网等措施，对可恢复植被区采取了乔灌木绿化或植（灌）草护坡加以防护，随着植物措施保水保土效益的日益发挥，除当地特有地质、气候条件造成的次生地质灾害外，项目区因工程建设造成的水土流失已逐步得到了遏制。施工期间采取临时排水、土袋挡墙、彩条布遮盖等措施，一定程度减少了施工期间可能引发的水土流失。

6.7 工程水土流失保护措施调查

6.7.1 水土保持要求

本项目编制了水土保持报告，且获得了水保部门的批复，水土保持措施总体布局如下。



图 6.5-1 水土保持措施总体布局图

6.7.1.1 弃渣场水土保持要求

一、水土保持要求

- 1、弃渣场均须按照“先挡后弃”的原则进行施工；在弃渣场下侧方设置挡墙。
- 2、为便于渣场后期绿化，堆渣前先进行表土剥离并在不影响堆渣的角落集中堆放，用土袋挡墙将表土与其它弃渣分隔。
- 3、为有效防止地表径流对渣体的影响，须在上坡面存在汇水面积的各个弃渣场边坡设置浆砌石排水沟，并在沟口设置浆砌石沉沙池。
- 4、弃渣堆放过程中，尽量将废弃石方渣堆放在渣场底部，废弃土方渣堆放在渣场上部。

二、工程措施

1、工程等级及设计洪水标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），6 处弃渣场为坡地型，渣场级别均为 5 级，排洪工程标准采用 20 年一遇设计。

2、挡渣墙防护设计

为防治弃渣流失，按照先挡后弃原则，本方案设计沿各弃渣场堆渣坡脚设置 M10 浆砌石重力式挡墙。

3、排水措施设计

（1）截水沟设计

为减轻各弃渣场周边坡面汇水对弃渣场堆渣的冲刷造成水土流失，本方案设计在上坡面有汇水面积的各弃渣场周边布置 M10 浆砌块石截水沟，将坡面汇水引入弃渣场下游的自然冲沟。

（2）浆砌块石沉沙池

为减缓各弃渣场截水沟出水流速和沉降泥沙，本方案设计在各弃渣场截水沟出口处各设一座浆砌块石沉沙池。沉沙池采用 M10 浆砌块石砌筑，池壁采用重力式断面。

4、土地整治

土地整治方式同主体工程区。

三、植物措施

为恢复各弃渣场占用的草地植被，本方案设计在各弃渣场堆渣结束，并完成绿化覆土、土地整治措施后，对各弃渣场堆渣表面进行撒播草籽和对各弃渣场堆渣顶面栽植乔灌木进行绿化。

弃渣场绿化所用草籽需根据项目沿线海拔高程变化情况，选取当地适生草种：海拔 3000m 以下用紫羊茅、高山早熟禾；海拔 3000~4500m 采用老芒草、披碱草；海拔 4500m 以上采用藏蒿草、苔草。

四、临时措施

为便于项目各弃渣场剥离表土的临时堆放，本方案设计在各弃渣场堆渣区域上坡面

侧各设置一处表土临时堆放区域。为使堆放的表土与弃渣场其他土石弃渣分隔，本方案设计于弃渣场表土临时堆放区域与弃渣场其他堆渣区域之间布置土袋挡墙，同时在堆土表面采用防雨布进行临时遮盖。土袋挡墙装土即为所堆存表土，在堆渣结束后拆除用于覆土。

6.5.1.2 拆迁安置及专项设施复建区水土保持要求

本方案对拆迁安置、专项设施复建过程中提出以下水土保持要求：

(1) 按照“有利生产、方便生活”的原则，拆迁农户的生活安置主要采取本地就近安置解决，生产生活安置、土地内部调剂应优先为拆迁农户考虑。

(2) 单户建房控制宅基地面积，尽量选择在平坦地带建房，施工尽量减少挖方量，地基开挖后应立即修建并及时回填平整。

(3) 房屋施工结束后，要求及时清运建筑垃圾，并在安置区四周植树绿化，种植四旁树，改善周边环境，同时达到防治水土流失的目的。自建房屋周边设置排水沟，使房屋建筑物的雨水结集，接雨水集中排往周边的排水管网。

(4) 场平挖填施工应选择合适的施工时段，尽量避开雨季施工，并在雨季之前作好路基防护及排水措施。

(5) 尽量作到土石方平衡，将多余土料按设计要求用于设施的填筑利用，不得随意堆放，不得随挖随弃；避免流失后再治理的现象发生。

(6) 施工中严禁向道路边坡及河道、冲沟内倾倒弃渣，对于施工过程中撒落的渣料，应及时清除；开挖高陡边坡可能影响的外边缘部位，施工期和运行期加强调查监测，如有侵蚀或坡体失稳，进行采取防护措施。

(8) 在场地开挖前修筑截水沟，以拦截上游来水，并在施工过程中加强维护，保证流水畅通，渗水性土质或急流冲刷地段的截水沟应予以加固，防渗防冲。

(9) 对原架设的电力、通讯线路杆塔基及时拆除并迹地恢复。

(10) 电力、通讯线路杆塔建成后将开挖的土石方回铺到其占地范围，并据作好迹地绿化。

6.7.2 实际实施的水土流失保护措施

(1) 生态保护

对施工人员进行野生动植物资源和生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识，优化施工工艺和施工时序安排，尽量减少施工开挖和降低施工噪声，禁止施工人员捕食兽类、鱼类、鸟类，减少对野生动物的惊扰，尽可能将工程施工对当地农作物和植被的影响减小到最低程度。

(2) 生态恢复与补偿

重视工程开挖边坡防护，为防止开挖后边坡崩塌、基岩的风化影响工程施工和运行，在清除开挖面的不稳定岩体后，为防止水流冲刷，应对周边边坡进行护坡处理，有效覆盖开挖面、裸露面和保持边坡稳定。

加强工程区的植被恢复与新增绿地建设，本项措施与工程水土保持方案工程措施和植物措施相结合，对施工占地迹地、料场、施工公路进行植被恢复，对移民安置区进行绿化，不能恢复的工程占用部分就近选择宜林荒地植树造林，按照总量平衡的原则，使区域植被覆盖率不因工程的建设而降低，并在原有基础上略有增加，提高其原有生态功能，植被恢复以当地乡土树种为宜，不引入外来物种，避免生物入侵。

施工期对遭受破坏的农业作物和植被，以及公共设施，应按相关法律法规要求进行补偿。

6.7.3 施工期水土流失保护措施

(一) 重大土石方工程施工应尽量安排在雨季来临前清理场地并采取防护措施。

(二) 工程设计的具有水土保持功能的工程应与主体工程同步施工。路基两侧同步修建排水沟，完善排水系统，路基边坡采用浆砌石、骨架护坡。土石方工程基本完成后，及时进行边坡骨架内撒播草籽、绿化带种植灌木、乔木。

(三) 工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、施工营地、堆料场等，除及时进行清理外，应进行绿化或恢复为耕地，种植农作物。

建设单位严格按已批复的水保方案中提出的水土保持措施执行。

6.7.4 临时工程建设情况调查

本项目施工期设置有施工临时设施区、施工便道、材料加工场、弃渣场等临时工程。随着本项目施工期结束，大部分临时工程均已拆除，并按照环境影响报告和水土流失保持方案采取了恢复措施。

6.7.4.1 一般临时工程水土保持措施

通过核查施工过程、监理相关资料、竣工资料、水土保持监测成果资料及结合现场调查情况如下：

①覆土：为改良植物措施和土地复耕措施立地条件，保障植被/农作物正常生长，在施工临时设施区植物措施实施前需对撒播花草籽绿化区域进行绿化覆土。

②土地复耕：为恢复施工临时设施区布设占用的耕地，减轻项目建设对周边居民生产生活造成的影响，对在施工临时设施区各场地使用结束后，对其占用的耕地进行场地清理和深耕翻松，并施用复合肥、农家肥以培肥土壤。

③土地整治：为了保证植物措施植被成活率，对施工临时设施区各施工营地、拌合站、预制场待绿化区域进行土地整治以改善植被立地条件，促进植被正常生长。

④撒播花草籽绿化、栽植乔木、灌木：为恢复施工临时设施区林草植被，本次变更设计在项目施工末期各施工临时场地使用结束并进行土地整治和覆土后，对施工临时设施区占用的草地进行撒播花草籽绿化，对占用的林地进行撒播花草籽和栽植乔、灌木绿化。

⑤临时措施：在各临时堆料点周边沿堆料边坡坡脚设置双层土袋挡墙进行临时挡护，土袋挡墙高按 1.0m 设计，土袋按“一丁两顺”搭放，采用的土袋规格尺寸为 $L \times B \times H = 0.6\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.2\text{m}$ 。同时在临时堆料表面采用防雨布进行临时遮盖，以防止降雨对临时堆土的冲刷和淋蚀。

为防止各施工营地、拌合场和预制场内淤积水和受周边径流冲刷地表，主体工程设计在各场地内部和周边开挖临时排水沟。施工临时场地临时排水沟采用梯形断面，排水沟沟内需铺盖土工布。在施工临时设施区各临时排水沟出口处设置临时沉沙函。

6.7.4.2 弃渣场水土保持措施

经现场查看及资料查阅，本项目弃渣场实际完成的水土保持措施主要有：

①挡渣墙：各个渣场根据设计要求实施了 C15 片石混凝土挡墙、M10 浆砌石挡渣墙、干砌片石垛挡渣墙、铅丝石笼挡渣墙

②M10 浆砌片石截水沟：为减轻各弃渣场周边坡面汇水对弃渣场堆渣的冲刷造成水土流失，主体工程设计在各弃渣场周边布置 M10 浆砌片石截水沟，将坡面汇水引入弃渣场下坡面的河流或溪沟。

③马道排水沟：本项目大部分弃渣场堆渣边坡较高，需沿堆渣坡面高程每隔约 10m 左右设一道 2m 宽马道。为了减轻降雨对上述弃渣场堆渣坡面的冲刷影响，弃渣场堆渣坡面马道内侧设置马道排水沟。

④浆砌块石沉沙池：为减缓各弃渣场截水沟出水流速和沉降泥沙，在出口段纵坡较陡的 2#、5#、9#、10#、11#、12#、13#、16#、17#、18#弃渣场截水沟出口处各设一座浆砌块石沉沙池，弃渣场区共设置浆砌块石沉沙池 20 口。

⑤排渗盲沟：由于 17#和 18#弃渣场选址为山体谷坡地，虽然上坡面汇水面积较小，但由于地形为凹谷，堆渣体渗水汇集于渣场底部原地形坳地于坡脚挡墙处集中排水，可能对采取的铅丝石笼挡渣墙稳定性造成不利影响。为有效排除 17#、8#弃渣场渣体集中渗水，于该两处弃渣场底部沿山坳设一道排渗盲沟至挡渣墙下游。碎石盲沟沟壁采用粘土拍实、铺垫土工膜，沟内采用碎石充填。

⑥C15 混凝土护面、菱形框格综合护坡：考虑到 2#弃渣场下坡面侧距离约 120m 处有居民点分布，且 2#弃渣场堆渣高近 20m，为了保证 2#弃渣场渣体、坡面稳定和减轻水土流失，主体工程设计对 2#弃渣场堆渣边坡第一、二级坡面采取 C15 混凝土护面，对第三、四级坡面采取菱形框格进行综合护坡。

⑦绿化覆土：为改良植物措施立地条件，保障植被正常生长，在弃渣场区植物措施实施前需对撒播花草籽绿化区域进行绿化覆土。弃渣场区共计进行绿化覆土 4.74 万 m³，平均覆土厚 0.16m。

⑧土地整治：在各弃渣场绿化措施实施前，需对堆渣表面待绿化区域进行土地整治以改善植被立地条件，促进植被正常生长。土地整治包括场地清理和整地，弃渣场区共计进行土地整治面积约 29.65hm²。土地整治方式同主体工程区。

⑨植物措施：为进一步稳定 2#弃渣场堆渣坡面稳定和美化环境、减轻水土流失，主体工程设计对 2#弃渣场综合护坡框格内进行撒播花草籽绿化 0.04hm²。为恢复弃渣场占用的林草植被、提高区域林草覆盖率，在弃渣场堆渣结束，并完成绿化覆土、土地整治措施后，对各弃渣场堆渣表面进行撒播花草籽绿化，对 3#~10#弃渣场、13#弃渣场、15#弃渣场（占用了林地的弃渣场）堆渣顶面进行栽植灌木绿化。弃渣场堆渣表面共撒播花草籽 29.65hm²，栽植灌木 31850 株。

⑩临时措施：为减轻各弃渣场堆渣体水土流失，主体工程设计对各弃渣场堆渣体在覆土绿化前采取密目网进行遮盖。

本项目施工期已结束，本着资源综合利用、节约开发成本等因素，本项目热拌场已完成场地恢复和平整工作。目前冷拌站、热拌场区域由巴塘县相关部门后续使用和管理；S459 线钢筋加工房和 K13 渣场，由四川九隆水电开发有限责任公司临时占用，用于建设巴久河电站，相关资料见附件。

6.7.5 水土流失保护措施照片

本项目实施的水土保持措施照片如下：



	
路基边坡 铅丝石笼挡防施工	路基边坡 铅丝石笼挡防施工
	
路基边坡 混凝土挡防施工	路基边坡 混凝土挡防施工
	
路基边坡 混凝土网格防护	路基边坡 混凝土网格防护



路基砼排水边沟



路基砼排水边沟



路基砼排水边沟



路基砼排水边沟



路基砼排水边沟



路基砼排水边沟



路基排水沉砂池



路基排水沉砂池



路基排水沉砂池



路基排水沉砂池



路堤边坡 绿化



路堤边坡 绿化

	
<p>路堤边坡 绿化</p>	<p>路堤边坡 绿化</p>
	
<p>路堤边坡 绿化</p>	<p>路堤边坡 绿化</p>

6.7.6 水土保持调查结论

本项目在施工期将不可避免地一定程度上加重项目区的水土流失。本项目建设过程中严格落实水土保持方案的各项措施，随着工程、临时、植物措施的完善，水土保持措施逐渐发挥水土保持功能，原有水土流失将得到有效治理，新增水土流失得到基本控制。

7 环境空气影响调查

7.1 环境空气影响调查

7.1.1 施工期环境影响调查

道路施工期主要的大气污染物是扬尘、粉尘、沥青烟。扬尘和粉尘主要来源于清表、路面挖除、材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填以及材料运输产生的二次扬尘。沥青烟产生于沥青路面铺装环节。施工单位主要采取措施如下：

- 1、道路施工现场采取了洒水降尘的措施，设立了挡板围护；运土卡车及建筑材料

运输车均采取了压实和覆盖措施。

- 2、对出入现场的运输散料车辆进行了封闭式覆盖。
- 3、起尘原材料未露天堆放，所有来往施工场地的多尘物料均采取遮盖措施。
- 4、合理布置储料场、混凝土搅拌站，未设沥青搅拌站，同时，沥青铺设后进行了及时冷却降温，减少沥青烟的产生。

7.1.2 营运期环境影响调查

大气污染源主要来自机动车排放的尾气。污染因子主要为一氧化碳、氮氧化物及碳氢化合物等，本项目采取了如下措施，防治空气污染的影响：

- 1、在道路两侧和隔离带位置进行了绿化，种植了乔木、灌木以及花卉。
- 2、严格执行汽车尾气排放车检制度，限制尾气排放严重超标的车辆上路。
- 3、定期洒水，保持路面清洁，做好路面日常维护和管理工工作。
- 4、运行后运行后交通状况良好，减少了机动车辆因怠速而排放的尾气。

经了解，该项目在施工期和营运期均未发生空气环境污染投诉事件。

7.2 环境空气监测及评价

为了解省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界运营期对环境空气产生的影响，建设单位委托四川地科华创检测服务有限公司对项目进行了环境空气监测。

7.2.1 环境空气监测内容

环境空气监测内容见 7-1。

表 7-1 环境空气监测内容

监测位置	点位编号	监测项目	监测时间、频次
项目起点	K1	二氧化硫、二氧化氮； 总悬浮颗粒物	SO ₂ 、NO ₂ 连续监测 2 天，每天监测 4 次（每次连续采样不少于 45 分钟）；TSP 连续监测 2 天，每天连续监测 24 小时
项目终点	K2		

7.2.2 环境空气监测方法

环境空气监测方法见表 7-2。

表 7-2 环境空气监测分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	重量法	HJ1263-2022	MH1025 全自动大气/颗粒物采样器 (SB63-18/19) AUW120D 岛津分析天平 (SB74)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度	HJ 482-2009	UV-1600PC 紫外/可见分光光度计 (SB46)	0.007 mg/m^3
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009		0.005 mg/m^3

7.2.3 环境空气监测点位布置图

环境空气监测布点示意图见图 7-1。

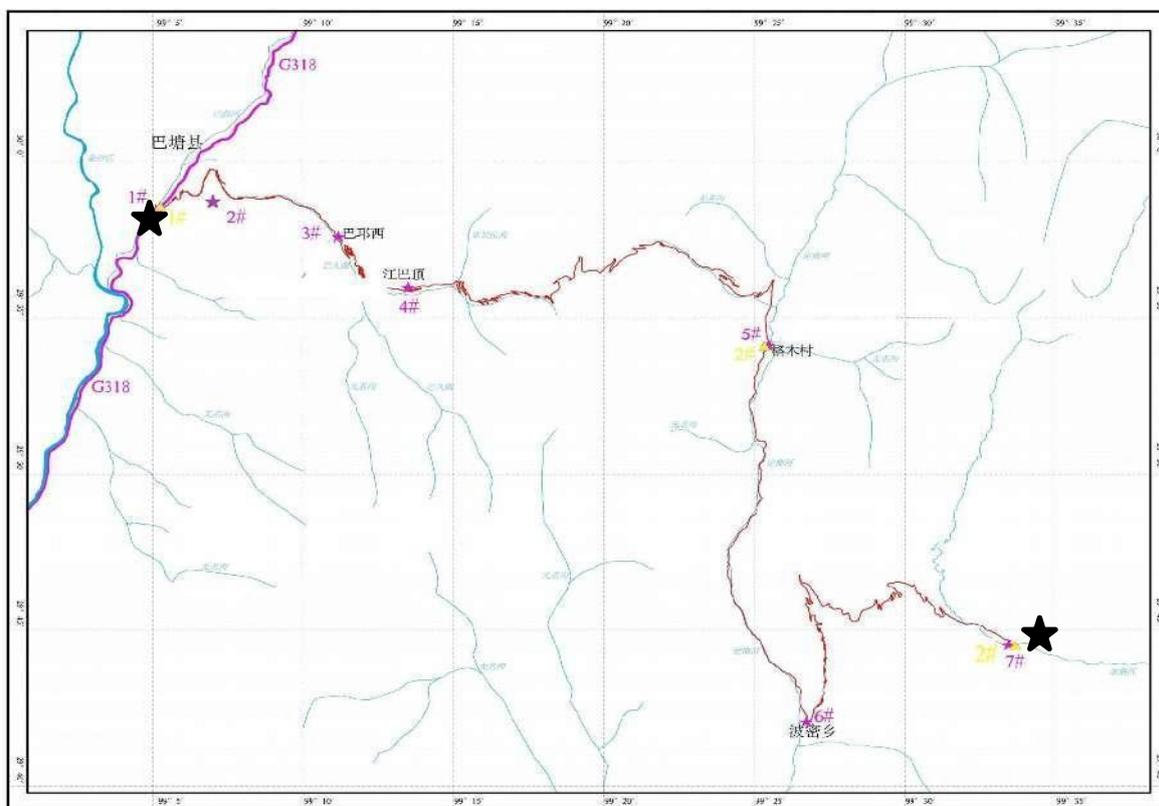


图 7-1 环境空气监测布点示意图 (★表示环境空气采样点)

7.2.4 环境空气监测结果及评价

环境空气 (小时均值) 监测结果及评价见表 7-3。

表 7-3 环境空气 (小时均值) 监测结果及评价

单位: mg/m^3

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2023.6.13	K1	总悬浮颗粒物	0.149	0.159	0.127	0.140	0.2	达标
		二氧化硫	0.009	0.013	0.009	0.014	0.04	达标
		氮氧化物	0.046	0.038	0.042	0.040	0.05	达标
	K2	总悬浮颗粒物	0.168	0.155	0.175	0.192	0.2	达标
		二氧化硫	0.011	0.013	0.010	0.017	0.04	达标
		氮氧化物	0.053	0.042	0.039	0.057	0.05	达标
2023.6.14	K1	总悬浮颗粒物	0.129	0.162	0.127	0.137	0.2	达标
		二氧化硫	0.013	0.011	0.014	0.016	0.04	达标
		氮氧化物	0.046	0.039	0.034	0.041	0.05	达标
	K2	总悬浮颗粒物	0.177	0.195	0.177	0.190	0.2	达标
		二氧化硫	0.015	0.012	0.012	0.011	0.04	达标
		氮氧化物	0.048	0.037	0.032	0.048	0.05	达标

验收监测期间，K1~K2 点位环境空气监测结果表明：该项目二氧化硫、氮氧化物的浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）“表 1”二级标准；总悬浮颗粒物的浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）“表 2”二级标准。

8 声环境影响调查

8.1 声环境影响调查

施工阶段噪声主要是施工区固定噪声源影响。针对影响源，环评要求合理安排施工时间、严禁夜间施工，施工场地平面布局时应将施工产噪设备置于远离敏感点的位置、尽量保证距离敏感点 75m 以上，尽量选用低噪声的施工机械或工艺、从根本上减少声源和降低噪声源强，加强设备的维修和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，条件允许情况下搭建声屏蔽设施，遮挡住固定的强噪声施工机械。

项目运营期产生的噪声主要为过往车辆产生的交通噪声，主要通过路段、路中进口处设置了各类交通标志，如限速标志、减速、禁鸣标志；注重道路的维修养护，保证路面的平整度等措施缓解项目运营期间的噪声影响。

经了解，该项目在施工期和运营期均未接收到有关噪声方面的投诉。

8.2 噪声监测及评价

为了解省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界运营期对声环境的影响情况，建设单位委托四川地科华创检测服务有限公司对项目进行了环境噪声监测。

8.2.1 噪声监测内容

噪声监测见表 8-1。

表 8-1 噪声监测内容

点位名称	点位编号	监测项目	监测时间、频次
项目起点	N1	道路交通噪声	连续监测 2 天， 每天昼间、夜间各监测 2 次
安置小区	N2		
巴邛西村	N3		
江巴顶村	N4		
格木村	N5		
波密乡	N6		
项目终点	N7		
项目起点	N1	连续监测 24 小时，监测 1 次	
项目终点	N7		

8.2.2 环境噪声监测方法

噪声监测方法见表 8-2。

表 8-2 噪声监测分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	HS6228 型多功能声级计 (SB49-2/4)	--

8.2.3 噪声监测点位布置图

噪声监测布点示意图见图 8-1。

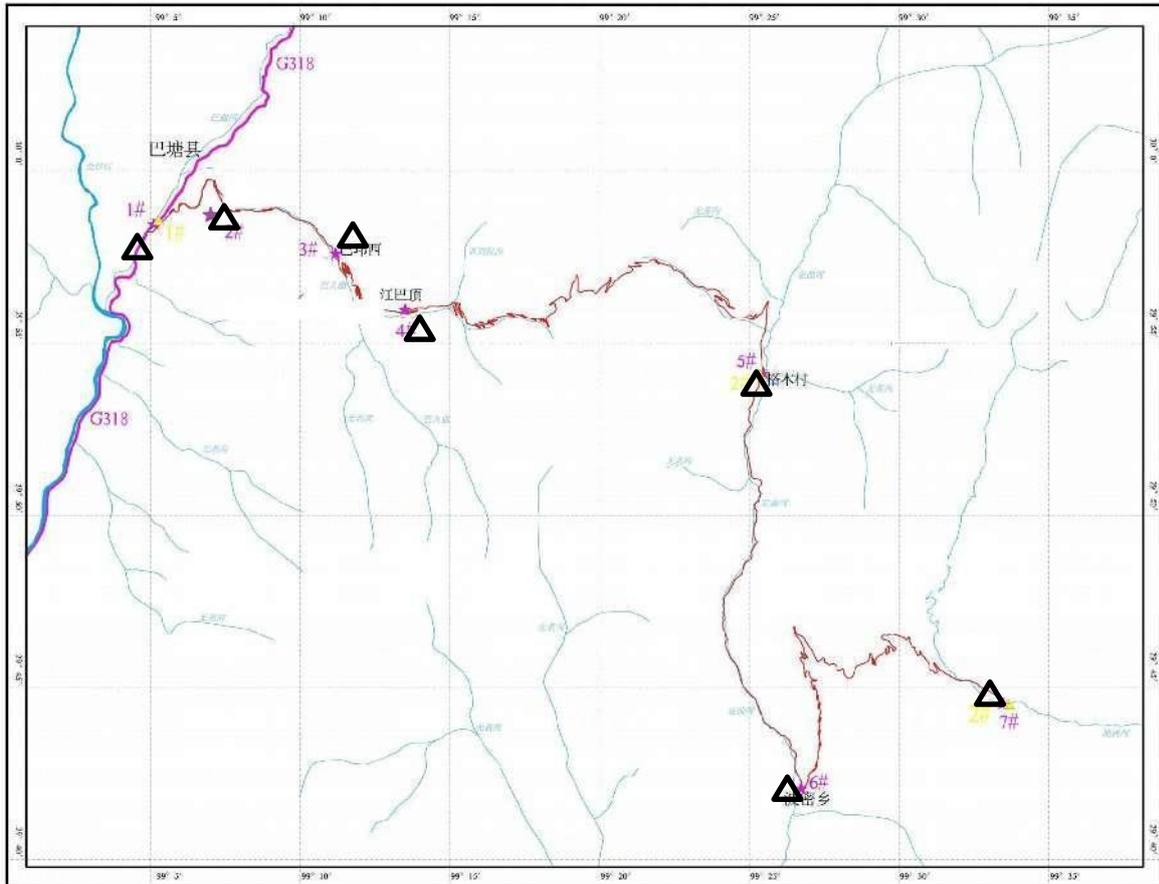


图 8-1 噪声监测布点示意图 (△表示环境噪声监测点)

8.2.4 噪声监测结果及评价

噪声监测结果及评价见表 8-3。

表 8-3 噪声监测结果及评价

监测日期	监测点位	监测时间		监测结果 dB (A)							车流量 (辆/天)	
				L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	大型	中小型
2023.6.13	N1	昼间	第一次	58.6	74.6	49.7	59.8	55.6	52.7	3.3	1	3
			第二次	57.3	73.8	48.0	58.7	53.9	52.5	3.2	1	3
		夜间	第一次	40.2	52.4	28.7	44.3	32.9	30.4	5.6	0	1
			第二次	39.8	52.6	27.3	44.3	31.8	29.0	6.0	1	2
	N2	昼间	第一次	53.0	66.6	33.0	55.8	48.2	38.7	6.9	1	4
			第二次	52.9	65.8	33.6	56.0	48.2	39.2	6.7	0	2
		夜间	第一次	34.6	47.5	28.2	36.9	32.0	30.1	3.1	1	1
			第二次	34.3	48.1	25.1	36.4	30.7	28.8	3.6	0	3
	N3	昼间	第一次	49.9	71.8	39.7	51.2	44.6	41.8	4.1	0	2
			第二次	49.0	70.4	39.7	48.5	43.7	41.7	3.7	0	4
		夜间	第一次	37.6	45.9	34.2	39.6	36.6	35.6	1.8	0	0
			第二次	35.9	44.7	32.1	38.0	34.7	33.7	2.0	0	1
	N4	昼间	第一次	48.0	65.5	34.7	48.1	37.5	36.4	5.7	0	1
			第二次	53.4	72.5	34.8	51.6	37.1	35.8	7.4	0	3
		夜间	第一次	41.7	51.1	35.7	43.3	40.9	40.1	1.6	0	0
			第二次	40.0	49.9	37.0	41.9	38.8	37.9	1.9	0	1
N5	昼间	第一次	49.3	57.7	38.4	51.4	48.9	44.5	3.3	0	3	
		第二次	50.7	63.2	38.1	52.8	48.1	43.2	4.4	1	1	
	夜间	第一次	43.2	50.0	39.4	44.2	42.8	42.2	1.1	0	0	

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

监测日期	监测点位	监测时间		监测结果 dB (A)							车流量 (辆/天)	
				L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	大型	中小型
			第二次	40.7	49.5	36.2	41.2	40.2	39.6	1.3	0	0
2023.6.13	N6	昼间	第一次	44.5	60.0	38.8	47.7	40.9	39.9	3.4	0	2
			第二次	46.3	59.6	39.8	48.3	43.4	42.1	3.1	0	1
		夜间	第一次	48.5	49.6	37.5	49.0	48.	48.2	1.4	0	0
			第二次	46.9	48.2	35.7	47.4	46.9	46.6	0.8	0	0
	N7	昼间	第一次	47.4	62.4	39.7	49.9	44.4	43.0	3.2	1	1
			第二次	52.7	69.0	46.9	53.9	50.3	49.0	2.7	0	1
		夜间	第一次	48.6	49.9	47.8	49.0	48.6	48.3	0.3	0	0
			第二次	46.9	48.0	43.1	47.3	47.0	46.7	0.5	0	0
2023.6.14	N1	昼间	第一次	56.6	71.3	45.3	59.5	52.7	49.6	4.1	1	3
			第二次	54.4	69.0	46.1	57.1	51.0	48.3	3.8	1	3
		夜间	第一次	45.6	58.6	33.9	48.3	43.2	38.5	3.9	0	3
			第二次	43.5	55.2	32.3	46.6	40.1	35.8	4.3	0	1
	N2	昼间	第一次	43.7	60.0	24.7	46.2	33.3	27.5	7.4	0	2
			第二次	42.1	58.5	22.9	44.5	31.7	25.6	7.4	1	2
		夜间	第一次	29.2	44.1	22.1	31.4	25.9	24.1	3.4	1	2
			第二次	27.8	43.4	21.8	29.7	24.8	23.1	3.1	0	2
	N3	昼间	第一次	51.3	57.7	46.9	52.0	51.1	50.4	0.9	0	2
			第二次	51.9	63.3	47.9	52.3	51.5	50.6	1.3	0	2
		夜间	第一次	45.9	53.2	42.9	47.3	45.4	44.6	1.2	0	2

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

监测日期	监测点位	监测时间		监测结果 dB (A)							车流量 (辆/天)		
				L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	大型	中小型	
2023.6.14	N4	第二次		46.4	52.6	41.0	47.5	46.1	45.3	1.0	0	1	
			昼间	第一次	44.1	67.7	34.4	39.5	36.7	35.9	3.5	1	1
		夜间	第二次	43.0	65.9	30.5	38.9	36.9	36.1	3.2	1	2	
			第一次	43.2	49.7	41.2	44.6	42.7	42.0	1.1	0	1	
		N5	昼间	第二次	41.9	46.2	39.6	43.5	41.3	40.7	1.1	0	1
				第一次	46.0	65.5	24.3	48.0	40.1	34.5	5.5	1	1
			夜间	第二次	48.5	65.3	23.1	51.4	38.6	33.4	7.2	0	3
				第一次	46.8	52.0	44.7	48.5	46.4	45.7	1.1	0	3
	N6	昼间	第二次	46.5	50.2	41.6	47.9	46.2	45.4	0.9	0	0	
			第一次	43.9	61.9	33.5	45.3	40.1	35.9	4.1	1	2	
			第二次	43.1	60.8	32.3	44.6	39.4	34.5	4.3	0	4	
			第一次	47.0	50.6	43.6	48.3	46.7	46.0	0.9	0	0	
		夜间	第二次	44.8	49.1	41.2	46.4	44.3	43.7	1.1	0	0	
			第一次	44.5	61.1	32.6	47.5	40.2	36.0	4.6	1	0	
第二次			43.3	59.8	32.0	46.4	38.8	34.2	4.8	1	1		
第一次			48.1	54.0	43.0	49.2	47.9	46.9	1.0	0	0		
N7	昼间	第二次	45.1	51.8	40.7	46.5	44.6	43.8	1.1	0	0		
		第一次	48.1	54.0	43.0	49.2	47.9	46.9	1.0	0	0		
	夜间	第二次	45.1	51.8	40.7	46.5	44.6	43.8	1.1	0	0		
		第一次	48.1	54.0	43.0	49.2	47.9	46.9	1.0	0	0		

续表 8-3 24h 交通噪声监测结果及评价

监测时间	监测点位	监测结果 dB (A)							车流量 (辆/天)	
		L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	大型	中小型

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

2023.6.15	N1	53.0	67.6	32.7	56.8	46.4	36.3	7.9	19	42
	N7	52.1	66.6	32.9	56.0	46.2	36.4	7.5	0	9

监测结果表明：验收监测期间，N1~N7 点位环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9 水环境影响调查

9.1 地表水环境影响调查

9.1.1 施工期环境影响调查

施工期设置施工营地，生活污水设置预处理池处理后用于灌溉营地绿化和周边植被灌溉，不外排。施工过程中产生的施工废水设置沉淀池，废水经沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排。

9.1.2 运营期环境影响调查

公路建成后，营运期本身不排污，无排污口公路建成运营后，降雨冲刷路面产生的路面径流污水，主要污染物为悬浮物 SS、石油类、有机物等。

本项目共有桥梁 11 座，其中大桥 3 座（K7+254.5 鹦哥咀大桥、K13+425.5 巴久曲 2 号大桥和 K78+930.5 大桥），中桥 8 座（K4+670.5 地乌乡中桥、K32+633.5 亚切拉沟中桥、K63+338.5 星辰中桥、K90+509 中桥、K98+508.4 定曲河波堆村中桥、K137+829.5 格木村 1 号中桥、K138+600.6 格木村 2 号中桥、K140+259.8 格木村 3 号中桥）。本项目在 11 座大中桥上均应设置覆盖全桥的桥面径流收集管网，跨越河流桥梁均应设桥面径流收集系统，并在桥头两侧设置沉淀池，将桥面径流收集至沉淀池，经沉淀后用于农田灌溉或林灌。

公路沿线设置 5 处环保厕所，污水经重点防渗处理后的化粪池处理后委托周边农户定期清掏用作农林施肥，不外排。

经了解，该项目在施工期和运营期均未发生地表水污染投诉事件。

9.2 地表水监测及评价

为了解省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界运营期对地表水产生的影响，结合本项目建设过程中日常环境监测和监理方案，建设单位委托四川地科华创检测服务有限公司对项目进行了地表水监测。

9.2.1 地表水监测内容

地表水监测内容见 9-1。

表 9-1 地表水监测内容

监测位置	点位编号	监测项目	监测时间、频次
道路起点-定曲河上游	B1	pH、氨氮、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类	连续监测 2 天， 每天 4 次
道路终点-定曲河下游	B2		

9.2.2 地表水监测方法

地表水监测方法见表 9-2。

表 9-2 地表水监测分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	玻璃电极法	HJ1147-2020	pH BJ-260 便携式 pH 计 (SB43-3)	--
悬浮物	重量法	GB11901-1989	101A-2 烘箱 (SB23-1) 梅特勒 E-104 型天平 (SB10)	/
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD 恒温加热器 (SB56-1)	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 (SB47)	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV-1600PC 紫外/可见分光光度计 (SB46)	0.025mg/L
石油类	紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018		0.01mg/L

9.2.3 地表水监测点位布置图

地表水监测布点示意图见图 9-1。

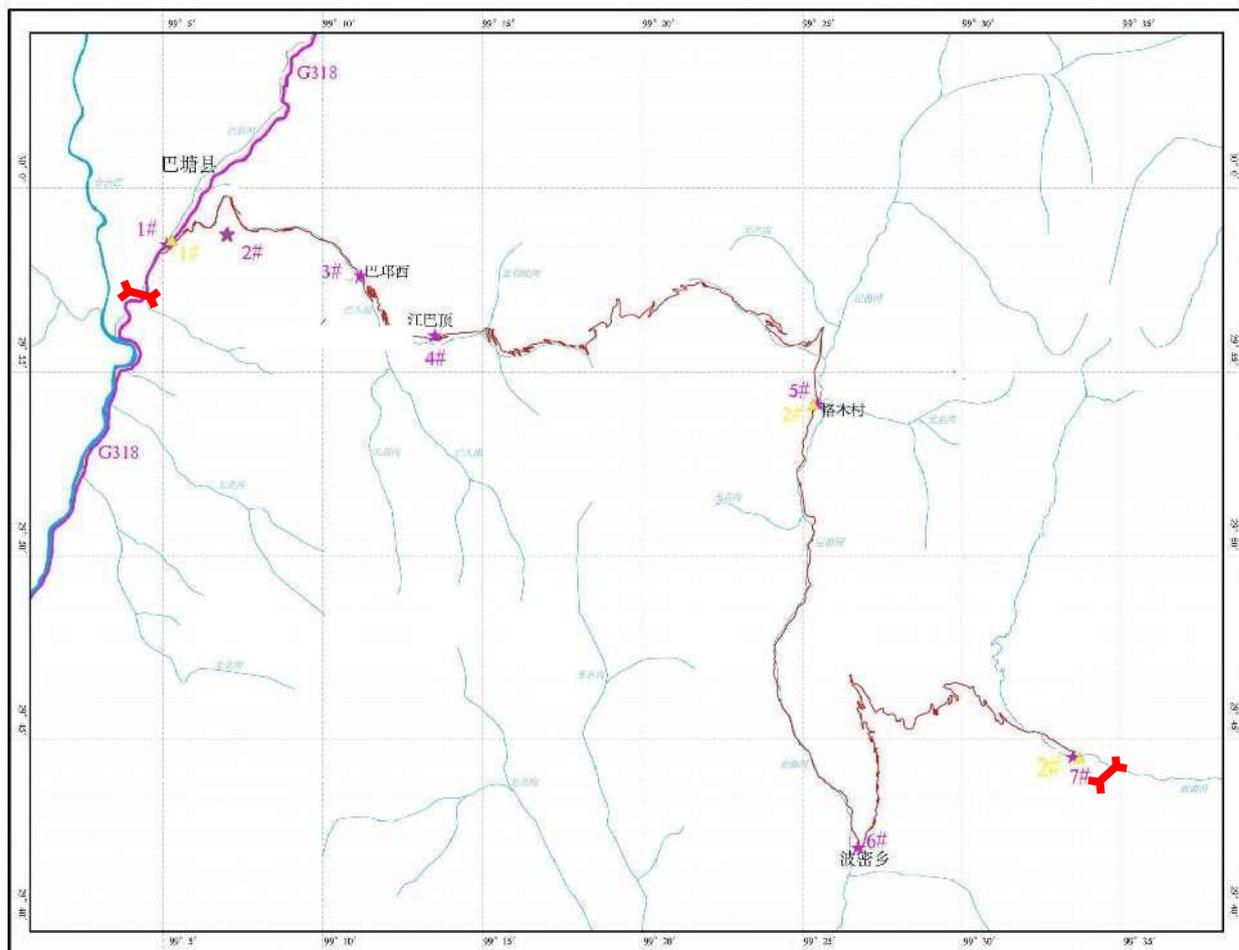


图 9-1 地表水监测布点示意图（表示地表水采样点）

9.2.4 地表水监测结果及评价

地表水监测结果及评价见表 9-3。

表 9-3 地表水监测结果及评价

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				均值或范围	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2023.6.13	B1	pH	8.3	8.3	8.2	8.1	8.1~8.3	6~9
		悬浮物	2	5	2	1	2	/
		五日生化需氧量	2.3	2.4	2.1	2.3	2.3	3
		化学需氧量	6	7	6	6	6	15
		氨氮	0.047	0.057	0.041	0.047	0.048	0.5
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	B2	pH	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6~9

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				均值或范围	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2023.6.14		悬浮物	5	4	5	2	4	/
		五日生化需氧量	1.6	1.0	1.8	2.1	1.6	3
		化学需氧量	9	10	9	9	9	15
		氨氮	0.143	0.137	0.152	0.148	0.145	0.5
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	B1	pH	8.2	8.2	8.2	8.3	8.2~8.3	6~9
		悬浮物	12	10	11	15	12	/
		五日生化需氧量	2.1	1.7	2.0	2.1	2.0	3
		化学需氧量	5	5	6	6	6	15
		氨氮	0.057	0.066	0.060	0.050	0.058	0.5
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	B2	pH	6.1	6.1	6.2	6.3	6.1~6.3	6~9
		悬浮物	11	15	12	12	12	/
		五日生化需氧量	1.1	1.3	1.6	2.8	1.7	3
化学需氧量		9	10	10	14	11	15	
氨氮		0.177	0.170	0.158	0.166	0.168	0.5	
石油类		ND	ND	ND	ND	ND	0.05	

验收监测期间，B1~B2 点位地表水监测结果表明：该项目 pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类的浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

10 固体废物环境影响调查

10.1 施工期固体废物环境影响调查

施工期，在施工营地周围建立小型的垃圾临时堆放点，在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，聘请专人定期清除垃圾，并运送至附近的垃圾处理站待处理，运送途中要避免垃圾的遗撒。食物残渣等固体废弃物经堆放、腐熟后交沿线农村居民作为农家肥使用。

10.2 运营期固体废物环境影响调查

运营期间会有汽车装载货物的撒落物和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员定期清扫，统一收集后送往城市垃圾处理场进行处置；供氧站与景观台生活垃圾收集后送往城市垃圾处理场进行处置。

为方便本项目运营期产生的固体废物收集、清运，在居民集中居住区域的路线两侧各设垃圾箱，用于收集行人产生的生活垃圾；道路上的垃圾定期由环卫部门清扫，运至城市垃圾场填埋处理；环卫部门应按规定对垃圾箱定期清洗、消毒，保持其清洁，并及时清运垃圾。

综上所述，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

11 环境管理状况及监控计划落实情况调查

11.1 环境管理状况调查

11.1.1 施工期环境管理状况调查

项目建立了环境保护体系，明确体系中各岗位的职责和权限，建立并保持一套工作程序，对所有参与体系工作的人员进行相应的培训。每周召开一次“施工现场环境保护管理小组”工作例会，总结前一阶段的施工现场环境保护情况，布置下一阶段的施工现场环境保护工作。建立并执行施工现场环境保护工作检查制度，对检查中所发现的问题，开出“隐患问题通知单”，根据具体情况，定时间、定人、定措施予以解决，项目部有关部门监督落实问题的解决情况。设立“绿色工地”监督员，具体负责环境保护工作。同时本项目开展了施工期环境监理工作，针对施工期生态环境保护相关活动进行管理；施工期本项目还开展了定期的环境监测。

11.1.2 运营期环境管理状况调查

环保管理工作由工程部负责，设兼职环保员，并制定了环境管理规章制度。公司针对道路中出现的突发性情况，制定了相应的应急处理措施，健全机构组成，明确职责分工，加强预防人为事故，并对事故的处置步骤有明确的规定。

11.1.3 待施工边坡工程

本项目属于公路改建及新建项目，线路全长 144.963km，全线均采用三级公路技术标准，设计时速 30km/h 和 20km/h，设计标准路基宽 7.5m。

本项目全线均于巴塘县中南部高山河谷区走线，沿线地处川青藏高原东部前缘地带，区域山脉呈 NE 向长条状，区域海拔在 2520~5100m（项目线路地面设计高程 2522.72~4922.73m），区域最高点为扎瓦拉山 5528m，走廊带由巴塘县城南侧（2520m）沿巴久曲爬升至扎瓦拉山垭口（5100m），然后沿达休阔河下降至辛昌（3820m），又沿达休阔河支沟爬升后穿越格聂神山，后沿峡谷展线至终点，属构造侵蚀切割的高山河谷地貌类型。

本项目所处区域地理条件复杂，加上地处高原地区，本项目存在建设难度大，施工

周期长等困难。本项目大部分临时工程均已完成拆除和恢复，路基工程、边坡工程整体完成较好，部分路段因降水和地质原因存在塌方、边坡垮塌等情况。根据调查，项目目前仍存在 K12+930~K13+015、K36+190~K36+300、GK7+825~GK7+955 等 3 处边坡工程亟待建设，项目部已准备充足资金，待气候、材料适宜后开工处理，计划于 2024 年 6 月底完工。

11.1.4 环境监理问题整改情况

根据本项目环境监理总结报告，本项目在建设期间，第三方环保监理单位共发布环境问题整改通知单 28 份，项目建设期间具体问题及整改情况如下。

表 11-1 环境监理整改通知及整改情况一览表

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
(2019) 警告 0001 号	2019 年 10 月	LJ01 标经理部	未按照报批版环评 9.2.5 施工期废气处理措施要求对施工开挖粉尘进行削减与控制	已完成整改；按照环评报告书要求加强施工期粉尘削减与控制。土石方开挖阶段强化洒水降尘措施，及时覆盖裸土，大风天气停止产尘工序作业。
(2019) 警告 0002 号	2019 年 10 月	LJ01 标经理部	未按照报批版环评 6.9.3.4 弃渣厂区工程措施进行施工	弃渣场位置发生了变化，已重新报批水土保持方案，本项目已按新批复的水土保持方案要求进行弃渣场施工。
(2019) 警告 0003 号	2019 年 10 月	LJ01 标经理部	①该工段共 2 个弃渣场（K2+718、K3+200），弃渣场现状为无挡墙、排水沟、边坡防护等措施； ②临时旱厕粪污水应及时清运；生活污水（含食堂废水和洗漱废水）无处理措施，直接排放； ③部分路段路基边坡无防护措施、未清理弃渣无遮盖等防渗措施、垃圾随意丢弃等。	已完成整改： ①弃渣场已按要求建设挡墙、排水沟、边坡防护等工程； ②已及时清理旱厕污水；生活污水采取一体化生活污水处理装置处理后用于项目部绿化和洒水降尘； ③已按照施工进度及时整改；加强施工人员相关环境意识教育，及时覆盖未施工裸土、禁止随意丢弃生活垃圾。
(2019) 警告 0004 号	2019 年 10 月	LJ02 标经理部	①部分渣场挡墙正在建设，应在弃渣前完成；落实水保提出的“先挡后弃”的要求； ②路基开挖外边坡存在不同程度的弃渣，除用于填方部分外，剩余部分应该及时清运至弃渣场处置。外边坡不填方后应该加网覆盖，减少大风天气起尘。	已及时整改。在弃渣场挡墙建设完成前，停止倾倒弃渣；路基开挖等工程弃方及时转运至已建设完成的弃渣场内，待转运弃渣及时遮盖，避免大风天气扬尘。
(2019) 警告 0005 号	2019 年 10 月	LJ03 标经理部	①砂石料加工厂采取湿法作业，砂石料加工厂、砼拌合站加工区辅以洒水降尘，加强对生产的管理，严格按规范进行文明施工，减少扬尘污染；热拌合站选址应远离居民区，沥青热拌采用密闭式设备加热沥青，并配备排烟装置，设备周围设置围堰； ②新建施工营地需进行表土清理，设置临时堆放区用于后期复垦；	已整改。砂石料场已安装洒水喷淋系统，无法覆盖区域采取洒水车及时冲洗场地；车辆进出砂石场设置冲洗区；热拌站远离居民区，采用密闭式加热器，配套了排烟装置。施工营地表土剥离后集中堆存，并采取毡盖措施，部分表土用作施工营地绿化。

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
(2019) 警告 0006 号	2019 年 11 月	LJ01 标经理部	据第三方检测单位出具检测报告, LJ01、LJ02 和 LJ03 标段涉及大气环境质量 (检测因子 TSP) 和跨河桥梁地表水体环境质量 (检测因子 COD、氨氮) 检测点位均出现不同程度超标现象, 针对该情况提出整改要求;	已整改。项目部拿到监测报告后, 立即要求停工整改, 完善洒水喷淋措施, 加强各标段人员培训, 要求未施工裸土及时覆盖, 土石方作业必须配备洒水降尘设施; 地表水受跨河桥梁施工影响, 出现淤泥扰动、混凝土表层浮渣剥离等影响, 出现短暂超标现象, 已要求施工单位加强废水收集、处置措施, 并增加地表水监测频次, 持续跟踪施工对地表水影响状况。
(2019) 警告 0007 号	2019 年 11 月	LJ02 标经理部		
(2019) 警告 0008 号	2019 年 11 月	LJ03 标经理部		
(2020) 警告 0002 号	2020 年 5 月	LJ02 标经理部	①部分渣场挡墙正在建设 (如 K32+800 弃渣场), 应在弃渣前完成; 落实水保提出的“先挡后弃”的要求; ②道路两侧裸露边坡存在弃渣未及时清理或堆放在道路红线外, 边坡防尘网防护不完善;	已整改。弃渣场已按照要求建设挡墙。已清理挡墙外弃渣。我公司后续加强道路沿线巡查, 及时清理滑落碎石、渣土等。
(2020) 警告 0003 号	2020 年 5 月	LJ03 标经理部	①其中 K118+140、K121+310 (观景台) 弃渣场挡墙未施作、K122+810 弃渣场现有挡墙过低; ②生活垃圾经垃圾箱收集送至施工营地垃圾暂存池暂存, 定期清运。垃圾暂存池采取底部防渗, 顶部设置顶棚, 生活垃圾定期清运送至垃圾填埋场填埋, 并记录清运台账;	已整改。弃渣场已按照要求建设挡墙。已修建防渗、防雨垃圾池, 生活垃圾定期由环卫部门转移清运。
(2020) 警告 0004 号	2020 年 6 月	LJ01 标经理部	针对该施工阶段所存在的环境问题, 从水、气、声、渣和生态景观 5 个部分提出相应的环境保护对策;	已整改。本项目施工期水、气、声、渣和生态环境等部分的环境保护对策已制定, 并积极落实相应的要求。 施工废水: 设置沉淀池, 清水回用于建设或用于绿化养护, 不外排。废气: 建筑施工过程中加强洒水抑尘等措施, 减少扬尘产生; 冷热拌站均设置在原理居民区的位置, 并配套废气治理设施。噪声: 合理安排施工时间, 尽可能减少夜间施工, 合理布局高噪声设备。固体废物: 设置弃渣场堆存施工弃渣; 生活垃圾设置垃圾池, 定期
(2020) 警告 0005 号	2020 年 6 月	LJ02 标经理部		
(2020) 警告 0006 号	2020 年 6 月	LJ03 标经理部		

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
				委托环卫部门清运处置，禁止焚烧垃圾。生态环境：采取水土保持措施，及时恢复施工区生态，波撒草籽等措施；饮用水源地保护区设置防撞栏、事故收集池等。
(2020) 警告 0007 号	2020 年 8 月	LJ01 标经理部	<p>①K2+800 养护区（原渣场）下方为居民聚集区及农田，距离最近民房仅 10m 左右，养护区人工堆填边坡高陡，最大高度超 20m，边坡处于欠稳定状态，一旦遭遇暴雨灾害等天气，容易引起弃土滑塌，对下方居民安全构成重大威胁。目前施工单位已清理部分弃渣，并对高陡边坡进行削坡更改坡比等措施处理；</p> <p>②碎石取料场位于河道边缘，取料场界内存在大量未及时清理的弃渣及泥浆，可能存在堵塞过水通道的情况；</p> <p>③环境监理现场发现涉及亚切拉沟饮用水源地保护区沿线内标示标牌多数已经损坏。</p>	已整改。已要求施工单位及时清理弃渣，重新考虑渣场参数，并修整渣场，避免因暴雨导致塌方。碎石取料场周边弃渣和泥浆已处置完成。饮用水源地保护区标识警示牌已更换。
(2020) 警告 0008 号	2020 年 8 月	LJ02 标经理部	<p>①K42+600 碎石场碎石取料场因石料等含泥沙量较大，需要冲洗、碎石达到使用标准。同时也产生大量含泥废水，已建的废水沉淀池沉淀效果较差；沉淀池内大量淤泥未清理。拌合站废水经三级沉淀处理后，废水应回用生产或洒水降尘，严禁外排；</p> <p>②K72+500 弃渣场部分弃渣滑落至挡墙外。</p>	已整改。碎石场已修建符合使用要求的沉淀池，采取多级沉淀，已安排专人负责沉淀池淤泥清理。施工废水沉淀后用于洒水降尘、绿化养护，不外排。已清理挡墙外弃渣。我公司后续加强道路沿线巡查，及时清理滑落碎石、渣土等。
(2020) 警告 0009 号	2020 年 8 月	LJ03 标经理部	<p>①目前全标段共计 4 个弃渣场（K102+510、K118+140、K121+310、K122+810 弃渣场）。其中 K121+310、K122+810 弃渣场挡墙已修建，弃渣场边坡已做削坡措施。K118+140 弃渣场挡墙未施作；</p> <p>②K102+100 施工营地（项目部）生活垃圾采用土坑暂</p>	已整改。K118+140 弃渣场已按照要求建设挡墙。K102 项目部已修建防渗、防雨垃圾池，生活垃圾定期由环卫部门转移清运。

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
			存方法，无防渗、防雨等措施。项目部现场存在生活垃圾乱堆乱放现象，项目驻地暂无垃圾暂存池。	
(2020) 警告 0010 号	2020 年 10 月	LJ01 标经理部	①亚切拉沟饮用水源地保护区施工段已开始交安工程（物理隔栏、防撞栏）的建设，但涉及亚切拉沟饮用水源地保护区沿线内标示标牌较少且没有明确提示进入保护区等警示标志； ②道路沿线存在弃渣或施工废料乱堆乱放现象，道路沿线多余土方未及时清理。	已整改。道路沿线已设置进入饮用水源保护区标识警示牌。已清理挡墙外弃渣。我公司后续加强道路沿线巡查，及时清理滑落碎石、渣土等。
(2020) 警告 0011 号	2020 年 10 月	LJ02 标经理部	①K78+900 项目部驻地垃圾暂存池生活垃圾已堆放至垃圾池外，可能对外环境造成不利影响；K42+800 驻地已修筑简易垃圾暂存池，但生活垃圾随意丢弃并未集中暂存至垃圾池中（少量的生活垃圾建议使用垃圾桶收集处置）； ②K72+500 弃渣场渣场顶部已修建排水沟，但滑落至挡墙外的弃渣仍未处理。	已整改。K78 已委托环卫部门转移清运生活垃圾。已清理挡墙外弃渣。我公司后续加强道路沿线巡查，及时清理滑落碎石、渣土等。
(2020) 警告 0012 号	2020 年 10 月	LJ03 标经理部	①K102+100 施工营地（项目部）生活垃圾采用采用土坑暂存方法，无防渗、防雨等措施。项目驻地暂无垃圾暂存池； ②道路沿线存在弃渣或施工废料乱堆乱放现象，道路沿线多余土方未及时清理；	已整改。K102 项目部已修建防渗、防雨垃圾池，生活垃圾定期由环卫部门转移清运。道路沿线弃渣、施工废料、弃土已清理完成。
(2021) 警告 0001 号	2021 年 6 月	LJ01 标经理部	①K13 弃土场（1 号弃土场）暂未开始生态恢复措施，密目网覆盖措施未完善，部分弃渣滑落至挡墙外侧；K17 弃土场（2 号弃土场）暂未开始生态恢复措施，密目网覆盖措施未完善； ②K2+800 道班房工区已开始房建建设，但场地内部施工材料等堆放较为混乱，施工区场地暂未硬化；K14+800 拌合	已整改。1 号和 2 号弃土场已停止使用，逐步采取生态恢复措施，加盖密目网。已加强建筑施工单位相关管理培训，严格罗格物料分类存放，建立相应管理制度；安排人员定期清理沉淀池淤泥，加强沉淀池防渗效果。受当地气候、地质、土壤等环境限制，道路沿线边坡生态恢复缓慢，我公司将持续落实生态恢复措施，道路沿线

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
			<p>站场区施工环境较差，砂石加工场砂石骨料覆盖不全，沉淀池含有大量淤泥未及时清理，沉淀池防渗效果不理想，生产废水沉淀处理效果较差（目前该料场为 G215 巴白路使用）；</p> <p>③道路沿线边坡生态恢复措施较差，部分裸露边坡密目网覆盖措施未完善，道路沿线存在施工建筑废料、生活垃圾等未及时清理现象。</p>	<p>建筑废料、生活垃圾已清理完成。</p>
(2021) 警告 0002 号	2021 年 6 月	LJ02 标经理部	<p>①道路沿线存在少量施工废料及生活垃圾未及时清理情况（k36+200、k42+500 处等）。</p> <p>②部分路段路基两侧存在较大石块未及时清理情况。</p> <p>③部分未绿化的道路边坡，未及时采取密目网覆盖措施。（K36~K42 段、K50~K72 段等）。</p> <p>④部分道路沿线道路存在堆土未及时平整的情况。</p> <p>⑤K78+900 拌合站目前已停止使用，场区暂未拆除，砂石骨料未做防护措施。</p>	<p>已整改。已安排人员加强道路巡视，及时清理生活垃圾和落石；已加强道路沿线边坡生态恢复，已喷播草籽、尽可能种植灌木；已要求道路巡视人员对裸露区域及时覆盖。道路周边堆土已平整。K78 拌合站已拆除，并按要求采取了生态恢复措施。</p>
(2021) 警告 0003 号	2021 年 6 月	LJ03 标经理部	<p>①道路沿线存在少量建筑及生活垃圾未及时清理情况（K124 观景台处等）。</p> <p>②部分路段路基两侧存在较大石块未及时清理情况。</p> <p>③道路沿线等边坡生态恢复措施较差，密目网覆盖措施未完善（K110~K111 处、K122 弃土场等）。</p> <p>④部分道路沿线道路存在堆土未及时平整的情况。</p> <p>⑤K100+300 拌合站本项目已不再使用，目前该料场为 S460 波正路使用。施工单位暂未做移交手续。</p> <p>⑥K138+000 拌合站已拆除，工区暂未开始生态恢复措施，</p>	<p>已整改。已安排人员加强道路巡视，及时清理生活垃圾和落石；已加强道路沿线边坡生态恢复，已喷播草籽、尽可能种植灌木；已要求道路巡视人员对裸露区域及时覆盖。拌合站已移交 S460 路使用，交接手续办理中。已清理 K138 拌合站区域生活垃圾，下一步进行生态恢复，及时平整场地和覆土，播撒草籽、种植灌木。</p>

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
			现场遗留部分施工、生活垃圾。	
(2022) 警告 0001 号	2022 年 11 月	LJ01 标经理部	①弃土场未进行绿化，裸露部分未使用密目网遮盖； ②高边坡路段未设置挡墙，泥质边坡路段未绿化和遮盖； ③山体滑坡产生的砂石堵塞路面内侧边沟，未及时清理； ④K15 处施工营地、拌合站、碎石场内垃圾未清理，碎石场拆除后未进行迹地恢复。	已整改。弃土场已播撒草籽，裸土部分以采取遮盖措施；滑坡路段及时清理，由于项目地质条件原因和气候因素，本项目尽可能严格落实相关环境管理措施。
(2022) 警告 0002 号	2022 年 11 月	LJ02 标经理部	①弃土场未进行绿化，裸露部分未使用密目网遮盖； ②高边坡路段未设置挡墙，泥质边坡路段未绿化和遮盖； ③山体滑坡产生的砂石堵塞路面内侧边沟，未及时清理； ④拌合站内垃圾未清理，碎石场拆除后未进行迹地恢复； ⑤填方路基下部未修建挡墙，填方后滑坡侵占红线外草地。	已整改。弃土场已播撒草籽，裸土部分以采取遮盖措施；滑坡路段及时清理，由于项目地质条件原因和气候因素，本项目尽可能严格落实相关环境管理措施。
(2022) 警告 0003 号	2022 年 11 月	LJ03 标经理部	①弃土场未进行绿化，裸露部分未使用密目网遮盖； ②高边坡路段未设置挡墙，泥质边坡路段未绿化和遮盖； ③山体滑坡产生的砂石堵塞路面内侧边沟，未及时清理； ④填方路基下部未修建挡墙，填方后滑坡侵占红线外草地。	已整改。弃土场已播撒草籽，裸土部分以采取遮盖措施；滑坡路段及时清理，由于项目地质条件原因和气候因素，本项目尽可能严格落实相关环境管理措施。
(2023) 警告 0001 号	2023 年 5 月	LJ01 标经理部	①K15 处施工营地内垃圾未清理，碎石场内环保设施不规范； ②弃土场未进行绿化，裸露部分未使用密目网遮盖； ③高边坡路段未设置挡墙，泥质边坡路段未绿化和遮盖； ④山体滑坡产生的砂石侵占路面，未及时清理。	已整改。施工营地内生活垃圾已清运，碎石场内环境保护设施已按要求整改；边坡路段挡墙建设已列入施工计划，视天气情况施工；滑坡产生的碎石由道路养护人员定期巡视清理，受地质条件限制，部分区域滑坡量较大，需报告上级后安排处置。
(2023) 警告 0002 号	2023 年 5 月	LJ02 标经理部	①弃土场未进行绿化，裸露部分未使用密目网遮盖； ②高边坡路段未设置挡墙，泥质边坡路段未绿化和遮盖； ③山体滑坡产生的砂石侵占路面，未及时清理； ④填方路基下部未修建挡墙，填方后滑坡侵占红线外草地。	已整改。弃土场已播撒草籽，裸土部分以采取遮盖措施；滑坡路段及时清理，由于项目地质条件原因和气候因素，本项目尽可能严格落实相关环境管理措施。

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目竣工环境保护验收调查报告

编号	发出年月	受文单位	主要事由	整改情况
(2023) 警 告 0003 号	2023 年 5 月	LJ03 标经 理部	①弃土场未进行绿化，裸露部分未使用密目网遮盖； ②泥质边坡路段未绿化和遮盖； ③山体滑坡产生的砂石侵占路面，未及时清理； ④填方路基下部未修建挡墙，填方后滑坡侵占红线外草地。	

11.2 环境监测计划落实情况调查

环评文件要求进行施工期环境监测，监测内容涉及地表水、大气环境、环境噪声，根据调查，项目施工期未开展环境监测工作。运行期结合本次竣工验收调查主要对涉及地表水水质、环境噪声、环境空气进行了监测，监测报告见附件。

11.3 调查结果分析

总体来看，建设单位施工期和营运期建设了相应的环境管理体系，严格执行环境管理的有关要求，制定了各项环境管理制度，基本落实了建设各时期的降噪、水环境保护、生态保护等各项环保措施。总体上贯彻了环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度。

建议做好营运期环境保护跟踪监测工作，掌握沿线环境状况，以便在适当时候采取进一步的防护措施。

12 公众意见调查

12.1 调查目的

省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界的修建对当地的交通、经济发展起到了较大的促进作用，但也不可避免地对减水河段所在区域及附近的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了更客观的反映项目建设对场区周边的自然环境和社会环境产生的影响，了解受影响区域公众的意见和要求，并明确项目设计、建设过程中遗留的环境问题，以便提出解决对策建议。

12.2 调查范围和方法

建设单位作为项目责任主体，通过对道路沿线公众进行公众意见调查，能够了解道路施工期和营运期受影响区域居民的意见和要求，了解道路设计、建设工程中曾存在的社会、环境影响问题及目前可能的遗留问题。

本项目调查针对住宅区的居民以及使用该道路人员的意见开展调查工作，了解道路营运期间使用该道路人员对环保工作的意见和建议，以便提出解决对策，进一步改进和完善该工程的环境保护工作。

针对该项目建设及试运行期间的污染情况，向项目所在地周围受影响地区人群进行实地访问调查，询问居民对本工程在建设和生产过程中的经济和环境影响的了解。主要以问卷调查的方式进行，被调查者以简单的方式回答问卷。辅以走访咨询，了解民众关心的热点问题。

12.3 调查内容及结果

本次公众意见调查时间为 2023 年 6 月至 2023 年 7 月，建设单位对沿线居民及司乘人员进行了问卷调查，共发放调查表 55 份，收回 50 份，其中沿线居民公参 25 份，司乘人员公参 15 份，施工单位 10 份，详见附件。

12.4 调查对象基本情况

公众意见调查统计情况见表 12-1。

表 12-1 公众基本信息统计结果

调查内容		调查结果 (人)	百分比 (%)
与本项目关系	拆迁户	7	14
	征地户	0	0
	无直接关系	15	30
	未填	3	6
	司乘人员	15	30
	施工单位	10	20

通过调查统计可以看出：

- (1) 100%的被调查者认为对该道路有利于本地区的经济发展。
- (2) 100%的被调查者认为施工期没有对自己产生影响。100%的被调查者认为项目施工期公路临时占地采取了复垦、恢复措施，占用农业水利设施时采取了临时应急措施，及取土场、弃土场采取了利用、恢复措施。
- (3) 100%的被调查者认为运营期对自己产生影响较大的是灰尘，100%的被调查者对公路建成后的通行表示满意，100%的被调查者认为运营期通道内没有积水现象产生。
- (4) 100%的调查者对于本道路工程环境保护工作的总体评价表示满意。

12.5 调查小结

通过建设单位发放公众意见调查表、走访周围群众等方式，根据调查及回访情况得出：100%被调查者对该项目的环境保护工作表示满意，无被调查者表示不满意。此外，在项目建设及运营期，环保主管部门及企业没有收到过群众投诉，没有与项目周边居民发生环保纠纷事件，企业也没有受到过环保处罚，项目的环境保护工作得到了周边公众的认可。

13 调查结论与建议

13.1 工程概况

- 1、**建设单位：**甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司
- 2、**项目名称：**省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程建设项目
- 3、**建设性质：**改建
- 4、**实际总投资：**113497.2302 万元
- 5、**建设时间：**2019 年 7 月开工建设，2021 年 12 月建成投运。

6、**建设内容及规模：**省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程起于甘孜州巴塘县城（夏邛镇）巴楚河大桥附近与 G318（K190+240）相交处，并与 G318 平交，经洛布通顶村、绕虎头山跨巴久曲河后，沿巴久曲河布线经三家村、鹦哥嘴、巴邛西村、木里顶、展线上山向东经江巴顶村后继续回头曲线盘山而上至扎瓦拉山垭口，下山后向南经格木村、辛昌至波密乡，再沿沟谷设回头曲线盘山而上，沿老路向东盘山布设，止于巴塘与理塘县界，路线全长 144.963km，主要建设内容：道路工程、桥梁工程、给排水工程、交通工程、绿化工程等。

7、**变更情况：**与环评阶段相比，本项目 K4+032.777~K13+009.662 因民风民俗问题无法拆迁，建设单位已修改涉及方案并报管理部门审批，取得相关手续；改变内容已编制完成《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘章纳乡界段工程 LJ01 合同段 K4+032.777~K13+009.662 段环境影响变更报告》并通过专家审批。变更报告结论为：本次变动不属于重大变动，项目变动造成的环境影响可接受，可以纳入竣工环境保护验收。

13.2 环境保护措施落实情况调查

13.2.1 社会环境影响调查结果

该项目的建设和投运，优化了当地的产业结构，改善了项目沿线地区的交通条件和投资环境，促进沿线地区对外经济往来与交流，从而带动地区的经济发展，缩小地区之间的贫富差距，加强民族团结和增强各民族凝聚力，促进民族地区的社会稳定。该项目

的总体用地指标符合《公路建设项目用地指标》的标准要求，在该工程施工过程中，对征地拆迁的问题按国家及地方相关规定进行了妥善处理，未因征地拆迁使当地居民的生活水平受到较大影响。

13.2.2 生态环境影响和水土保持调查结果

1、植被保护和恢复措施

临时建筑尽可能采用成品及简易拼装方式。严格规定施工便道。按规定到指定的弃渣场进行弃渣作业。施工区燃料采用液化气等清洁能源。绿化树苗选址速生树种，并经过检疫满足多样性和抗病虫害要求。

2、外来物种入侵保护措施

做好宣传，无境外带入水果、种子、花卉等，对现有有果实的植物进行现场焚烧，在临时占地区域及时进行了绿化。

3、水土保持措施

本方案对拆迁安置、专项设施复建过程中提出以下水土保持要求：

(1) 重大土石方工程施工应尽量安排在雨季来临前清理场地并采取防护措施。

(2) 工程设计的具有水土保持功能的工程应与主体工程同步施工。路基两侧同步修建排水沟，完善排水系统，路基边坡采用浆砌石、骨架护坡。土石方工程基本完成后，及时进行边坡骨架内撒播草籽、绿化带种植灌木、乔木。

(3) 工程完毕后及时清理施工场地。对施工场地、施工营地、堆料场等，除及时进行清理外，进行绿化或恢复为耕地，种植农作物。

经了解，该项目建设没有引发水土流失，也没有破坏当地的生态环境，施工区域生态恢复较好。

13.2.3 环境空气影响调查结果

1、施工期环境影响调查

道路施工期主要的大气污染物是扬尘、粉尘、沥青烟。扬尘和粉尘主要来源于清表、路面挖除、材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填以及材料运输产生的二次扬尘。沥

青烟产生于沥青路面铺装环节。施工单位主要采取措施如下：

(1) 道路施工现场采取了洒水降尘的措施，设立了挡板围护；运土卡车及建筑材料运输车均采取了压实和覆盖措施。

(2) 对出入现场的运输散料车辆进行了封闭式覆盖。

(3) 起尘原材料未露天堆放，所有来往施工场地的多尘物料均采取遮盖措施。

(4) 合理布置储料场、混凝土搅拌站，未设沥青搅拌站，同时，沥青铺设后进行了及时冷却降温，减少沥青烟的产生。

2、营运期环境影响调查

大气污染源主要来自机动车排放的尾气。污染因子主要为一氧化碳、氮氧化物及碳氢化合物等，随着汽车工业的发展日趋严重，项目运营后，由于车流量的自然增加，机动车尾气排放量将逐年增加，为此采取了如下措施，防治空气污染的影响：

(1) 加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。

(2) 加强交通管理，规定车速范围，减少事故发生。

(3) 加装汽车排气净化装置，降低各类污染物的单车排放量。

经了解，该项目在施工期和营运期均未发生空气环境污染投诉事件。

验收监测期间，K1~K2 点位环境空气监测结果表明：该项目二氧化硫、二氧化氮的浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）“表 1”二级标准；总悬浮颗粒物的浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）“表 2”二级标准。

13.2.4 声环境影响调查结果

项目施工期产生的噪声主要通过选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆、加强各类施工设备的维护和保养、合理选择高噪声机具摆放位置、合理安排施工时间、禁止夜间施工、设置禁鸣和限速标志、采取打围施工等降噪措施降低施工噪声影响。

项目运营期产生的噪声主要为过往车辆产生的交通噪声，主要通过路段、路中进口处设置了各类交通标志，如限速标志、减速、禁鸣标志；注重道路的维修养护，保证

路面的平整度等措施缓解项目运营期间的噪声影响。

经了解，该项目在施工期和运营期均未接收到有关噪声方面的投诉。

验收监测期间，N1~N7 点位环境噪声监测结果表明：该项目 N1~N7 点位环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

13.2.5 水环境影响调查结果

项目施工期产生的生活污水通过旱厕及沿线农户现有设施收集后用作农肥处理；生产废水经沉淀池沉淀处理后回用。

路面和路基设置有雨污水管网，并定期进行检查。强化机动车运输管理，装运含尘物料的汽车均使用篷布盖住货物，防止物料洒落。在沿江路段设置有防撞护栏等防护设施。

经了解，该项目在施工期和运营期均未发生地表水污染投诉事件。

验收监测期间，B1~B2 点位地表水监测结果表明：该项目 pH 值、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类的浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

13.2.6 固体废物环境影响调查结果

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中废弃土石方进行处置，拆迁房屋、建筑物的建筑垃圾部分用于施工营地和临时占地中场地平整，其余运送往附近的城市垃圾处理场处理，生活垃圾集中收集后经堆肥处理或送各路段附近的城市垃圾处理场处理。

运营期固体废物主要为泥沙、抛撒落物。由于本道路主要承担客货运输及城镇、农村的车辆交通，运营期间会有汽车装载货物的撒落物和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后送往城市垃圾处理场进行处置，避免雨水冲刷后进入河道后污染地表水体。供氧站与景观台生活垃圾收集后送往城市垃圾处理场进行处置。

经了解，该项目在施工期和运营期没有发生固体废物污染环境的投诉事件。

13.3 环境管理情况调查

建设单位施工期和营运期建设了相应的环境管理体系，严格执行环境管理的有关要求，制定了各项环境管理制度，基本落实了建设各时期的降噪、水环境保护、生态保护等各项环保措施。总体上贯彻了环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度。

13.3.1 环境监理情况

根据成都中环国保科技有限公司编制完成的《省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程环境监理总结报告》，本项目自建设初期至项目完工均采取了环境监理制度，确保项目建设过程中环评机批复提出的相应环境保护措施得到落实，保证了生态环境安全。

13.3.2 环境监理结论

根据“监理总结报告”结论：环境监理在现场工作中，查清工程各标段存在的环境问题及各方职责后，对检查中发现的问题，落实相关责任方，明确整改要求和整改期限。在业主和总承包的领导和支持以及其他各参建单位的配合下，逐步施工区树立了的环境保护新面貌。原有的开挖弃渣处置不规范、施工道路扬尘问题、施工粉尘污染问题、施工生产废水的处理、料场开采施工的环境影响控制问题以及施工生活区卫生等问题有了明显改善，基本理顺了工程区环保管理工作，在各方的共同努力下，环保措施也逐步得到落实。

环境监理在现场巡查发现的问题，现场予以纠正，要求分包单位对环境问题及时进行整改。同时，根据实际需要，制定针对性管理要求，落实各方责任。环境监理还及时掌握工程施工进度情况，向参建各方反应工程建设中的环保问题，并积极协调各方以促进环保措施的落实和解决存在的问题。针对各分部分项工程的施工计划，预判施工中可能出现的环保问题，提前与相关参建各方面进行协调，尽可能避免或减少施工中的不利环境影响。

在环境监理和巴章路参建各方的共同努力下，巴章路施工期环保工作基本达到了设计文件的要求，未发生环保事故和纠纷。

13.4 公众意见调查

根据调查及回访情况得出：100%被调查者对该项目的环境保护工作表示满意，无被调查者表示不满意。此外，在项目建设及运营期，环保主管部门及企业没有收到过群众投诉，没有与项目周边居民发生环保纠纷事件，企业也没有受到过环保处罚，项目的环境保护工作得到了周边公众的认可。

13.5 结论与建议

13.5.1 结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程自建设和投入运营以来，建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，建设过程中主动通过优化设计方案、落实各项环保措施等，有效减缓了工程建设对环境的影响，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求。因此，建议甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程项目通过竣工环境保护验收。

13.5.2 建议

- 1、建设单位应严格按照水土保持方案的工程内容和批复意见进行建设，完善水保措施，防止水土流失，
- 2、加强亚切拉沟饮用水源保护区内环境管理，强化途经该区域的危化品车辆备案管理。
- 3、定期洒水，保持路面清洁，做好路面日常维护和管理工作的。
- 4、加强车辆管理，设置限速、禁止鸣笛等标志。
- 5、及时完善相应的道路交通标识，做好危险化学品运输环境风险防范措施。
- 6、持续落实水土保持方案中的相关防护要求。

附表 1

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）：甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司

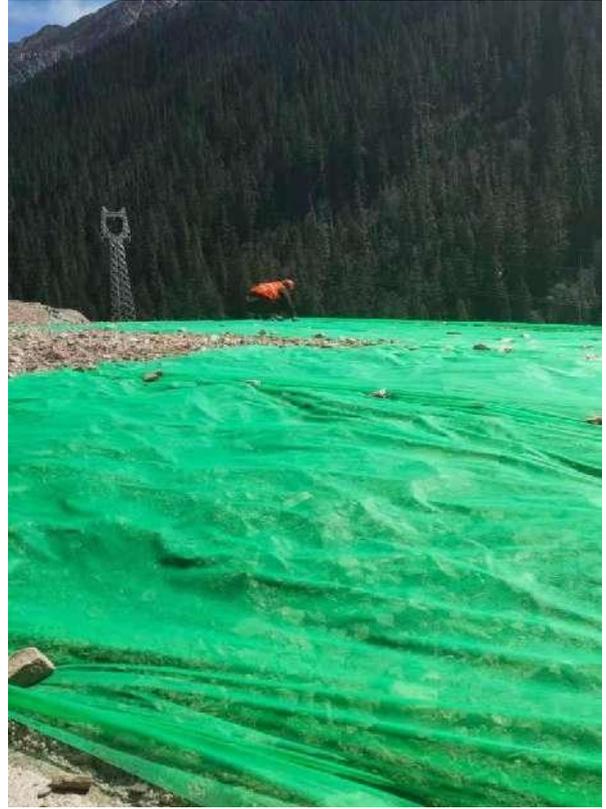
建设项目	项目名称	省道 459 线巴塘县城经波密至理塘县章纳乡界工程					项目代码	/		建设地点	四川省甘孜藏族自治州巴塘县			
	行业类别（分类管理名录）	E4813 市政道路工程建设					建设性质	☑改建 □改扩建 □技术改造						
	设计建设内容	道路全长 143.927km			实际建设内容	道路全长 144.963km			环评单位	中科森环企业管理（北京）有限公司				
	环评文件审批机关	甘孜藏族自治州生态环境局					审批文号	甘环发[2019]143 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2019 年 7 月					竣工日期	2021 年 12 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司			环保设施监测单位	四川地科华创检测服务有限公司			验收监测时工况	正常				
	投资总概算（万元）	109948.2302					环保投资总概算（万元）	1138.4		所占比例（%）	1.00			
	实际总投资（万元）	113497.2302					实际环保投资（万元）	1138.4		所占比例（%）	1.00			
	废水治理（万元）	97.4	废气治理（万元）	160	噪声治理（万元）	135	固体废物治理（万元）	6.6	绿化及生态（万元）	18	其他（万元）	721.4		
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8760				
运营单位	甘孜州交通和城乡建设投资集团有限公司			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	91513300555773269B			验收时间	2023 年 8 月					
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	SS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

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。

项目相关建设图片



施工期抑尘措施



施工期抑尘措施



边坡工程



边坡工程



边坡工程



边坡工程



绿化工程



绿化工程



道路边沟



道路边沟



料场



料场沉淀池



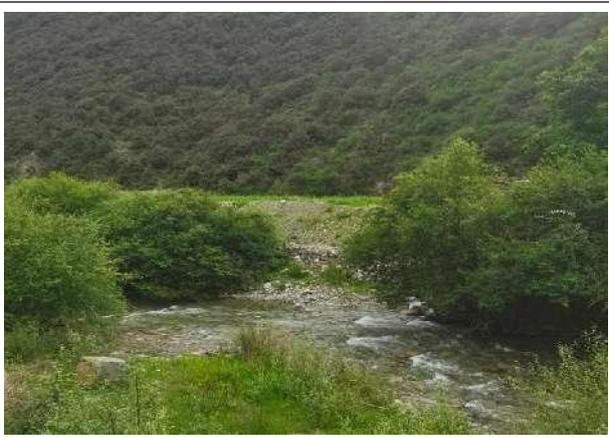
拌合站



拌合站



弃渣场现状



弃渣场现状



K13 渣场（巴久河电站征用）



一标段渣场、热拌场、冷拌站（移交县相关部门）



三标段热拌站现状



二标段热拌站现状



亚切拉沟饮用水保护区



取水点



桥梁工程



道路工程



K4+032.777~K13+009.662 变更路段现状



K4+032.777~K13+009.662 变更路段现状