

前 言

国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）是“国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程”的重要组成部分，是其终点段。墨竹工卡至拉萨段未利用原国道 318 的路基，原国道 318 在翻修后继续使用，墨竹工卡至拉萨段与国道 318 大部分路段并行。墨竹工卡至拉萨段起于墨竹工卡县城东，向西北绕县城而过，而后向西南沿拉萨河布线，经章多乡、塔杰乡、达孜县至拉萨市城关区蔡公堂乡。公路全长 57.64km，双向四车道，设计速度 80km/h。

2014 年 5 月 23 日，西藏自治区环境保护厅以《关于国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程环境影响报告书的批复》（藏环审【2014】83 号）批复项目环境影响报告，该环评报告中包含了墨竹工卡至拉萨段工程。

国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）于 2013 年 7 月 1 日开工建设，2015 年 7 月 20 完工，同年 9 月 15 日向社会车辆开放交通。公路路基宽度 24.5/21.5m，设置互通 3 处，桥梁 6922.03m/35 座，隧道 1790.5m/3 道，服务区 1 处，养护工区 1 处，管理处 2 处，停车区 1 与观景台合建 1 处。

2018 年 10 月 8 日，西藏自治区重点公路建设项目管理中心委托我公司中环联新（北京）环境保护有限公司进行国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）竣工环境保护验收调查。我公司在认真研究了本段工程的有关设计及施工资料，对工程现场进行了实地踏勘、调研，并委托西藏中测凯乐环境监测有限公司对项目区域质量现状与污染排放进行了监测。在上述基础上，编制完成了《国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）竣工环境保护验收调查报告》。

目 录

1 总论	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 调查目的及原则.....	4
1.3 调查方法.....	5
1.4 调查范围、因子和验收执行标准.....	6
1.5 环境保护目标.....	9
1.6 调查重点.....	14
1.7 调查工作程序.....	14
2 公路工程建设概况	16
2.1 公路建设过程回顾.....	16
2.2 地理位置及路线走向.....	17
2.3 建设规模与主要技术指标.....	18
2.4 工程实际建设情况.....	22
2.5 交通量核查.....	27
2.6 工程投资与环境保护投资.....	27
3 环境影响报告书回顾	29
3.1 环境影响报告书的主要结论.....	29
3.2 环境影响报告书批复.....	39
4 环境保护措施落实情况调查	45
5 生态环境影响调查	55
5.1 项目实际占地调查.....	55
5.2 生态恢复调查.....	56
5.3 生态环境影响调查.....	62
5.4 防护工程调查.....	79
5.5 小结.....	81
6 水环境影响调查	82
6.1 公路沿线水环境概况.....	82
6.2 施工期水环境保护措施.....	84
6.3 营运期水环境影响调查.....	85
6.4 水源保护区环境影响调查.....	91
6.5 水环境保护措施调查结果.....	98
7 声环境影响调查	101
7.1 声环境敏感点初步调查.....	101
7.2 交通噪声影响监测.....	102
7.3 敏感点类比分析.....	138
7.4 敏感点声环境影响评估.....	139
7.5 降噪措施落实情况.....	144
7.6 小结.....	145

8 社会环境影响调查	146
8.1 公路建设征地拆迁情况调查与分析	146
8.2 通行便利性分析	147
8.3 促进当地农牧民增收	147
8.4 对沿线文物古迹的影响分析	147
9 环境空气与固体废物影响调查	149
9.1 环境空气影响调查	149
9.2 固体废物影响调查	152
10 风险事故防范及应急措施调查	154
10.1 环境风险因素调查	154
10.2 环境风险防范措施调查	154
10.3 危险化学品运输车辆事故应急制度有效性	157
10.4 水源保护区及水源地的环境风险分析	158
10.5 风险事故防范及应急措施建议	159
11 环境管理与监测情况调查	160
11.1 环境管理状况调查	160
11.2 环境监测计划落实情况调查	163
11.3 工程环境监理计划落实情况调查	164
11.4 营运期环境监测计划	165
11.5 营运期环境管理及环保设施维护的建议和要求	166
12 公众意见调查与分析	167
12.1 调查目的	167
12.2 调查内容	167
12.3 调查对象与方法	167
12.4 调查结果统计与分析	168
12.5 公众调查结论	174
13 调查结论与建议	175
13.1 工程概况	175
13.2 生态影响调查结论	176
13.3 声环境影响调查结论	177
13.4 水环境影响调查结论	178
13.5 社会环境影响调查结论	178
13.6 环境空气影响调查结论	178
13.7 固体废物影响调查结论	179
13.8 风险事故防范及应急措施调查结论	179
13.9 环境管理状况及监测计划落实情况调查结论	179
13.10 公众意见调查结论	179
13.11 营运期主要环境问题及补救措施与建议	180
13.12 综合调查结论	180

附表

1. “三同时”验收登记表

附图

1. 地理位置图
2. 环评与实际线位图
3. 监测布点图
4. 工程与雅江中游黑颈鹤自然保护区位置关系示意图
5. 工程与朗杰自然保护区关系示意图
6. 工程沿线水系图
7. 环境保护目标图
8. 环保措施分布图

附件

1. 环保验收委托书
2. 工可批复
3. 环评批复
4. 初设批复
5. 施工图批复
6. 用地批复
7. 使用林地审核同意书
8. 临时占用林地的行政许可决定
9. 环境影响评价执行标准的函
10. 临时用地复垦协议
11. 环境现状监测报告
12. 环保监理工作总结报告
13. 国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程施工期环境保护工作手册（节选）
14. 调出雅江中游河从黑颈鹤国家级自然保护区的复函
15. 涉及墨竹朗杰沙棘林自然保护区情况的函
16. 环境风险事故应急预案
17. 临时占地批复表格
18. 公众参与调查表

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 施行);
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修订);
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订);
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修订);
5. 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订, 自 2018.1.1 施行);
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005.4.1 施行, 2016.11.7 修订);
7. 《中华人民共和国公路法》(2004.8.28 施行, 2017.11.5 修正);
8. 《中华人民共和国水法》(2002.10.1 施行, 2016.7.2 修改);
9. 《中华人民共和国水土保持法》(2011.3.1 施行);
10. 《中华人民共和国道路交通安全法》(2011.5.1 施行);
11. 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007.11.1 施行);
12. 《中华人民共和国土地管理法》(2004.8.28 施行);
13. 《中华人民共和国农业法》(2013.1.1 施行);
14. 《中华人民共和国森林法》(2009.8.27 修订);
15. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 自 2017 年 10 月 1 日起施行);
16. 《中华人民共和国道路运输条例》(2004.7.1 施行, 2016.2.6 修订);
17. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2014.7.29 修订);
18. 《基本农田保护条例》(2011.1.8 修订);
19. 《危险化学品安全管理条例》(2013.12.7 施行);
20. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(1993.8.1 施行, 2011.1.8 修订);
21. 《西藏自治区环境保护条例》(2003.7.24 施行, 2013.7.25 修订);
22. 《西藏自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(1997.3.29 施行, 2013.7.25 修正);

23.《西藏自治区实施〈基本农田保护条例〉办法》(1999.6.1 施行, 2018.1.12 修正);

24.《西藏自治区生态环境保护监督管理办法》(2013.7.21 施行);

25.《西藏自治区饮用水水源环境保护管理办法》(2005.1.1 施行)。

1.1.2 部门规章及规范性文件

1.《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》(环境保护部, 国环规环评【2017】4号, 2017.11.20);

2.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部, 2017.11.20);

3.《交通建设项目环境保护管理办法》(交通部, 2003.6.1);

4.《公路建设项目水土保持工作规定》(水利部水保【2001】12号, 2001.1.16);

5.《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》(交通部交公路发【2004】164号, 2004.4.6);

6.《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》(交公路发【2005】441号, 2005.9.23);

7.《关于印发建设节约型交通指导意见的通知》(交通部, 2006.7.18);

8.《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(施行)〉的通知》(环境保护部环发【2009】150号, 2009.12.17);

9.《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环境保护部环发【2010】113号, 2010.09.28);

10.《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办【2015】52号, 2015.6.4);

11.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号);

12.《西藏自治区环境保护厅建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理暂行规定》(2013.4.30 发布)。

1.1.3 标准、规范

1.《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007);

2.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);

3. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
7. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
8. 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
9. 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
10. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）。

1.1.4 工程资料及批复文件

1. 《关于国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程可行性研究报告的批复》（发改基础【2015】1893 号）中华人民共和国发展和改革委员会，2015.10；
2. 《交通运输部关于国道 318 线林芝至拉萨段改造工程（一期工程）初步设计的批复》（交公路函【2016】272 号）中华人民共和国交通运输部，2016.5；
3. 《关于国道 318 线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段施工图设计（土建部分）的批复》（藏交发【2014】656 号）西藏自治区交通运输厅，2014.12；
4. 《关于国道 318 线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段房屋工程施工图设计的批复》（藏交发【2015】783 号）西藏自治区交通运输厅，2015.10；
5. 《关于国道 318 线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段环境保护与景观设计、路基边坡生态防护工程两阶段施工图设计的批复》（藏交发【2015】644 号）西藏自治区交通运输厅，2015.11；
6. 《关于国道 318 线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段设施和机电工程两阶段施工图设计的批复》（藏交发【2016】298 号）西藏自治区交通运输厅，2016.1；
7. 《关于国道 318 线林芝至拉萨段改造工程建设用地预审意见的复函》（国土资预审字【2014】195 号）中华人民共和国国土资源部，2014.11；

8. 《使用林地审核同意书》（林资许准藏【2015】19号），西藏自治区林业厅，2015，5；
9. 《自治区林业厅关于国道318线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段重点公路建设项目临时占用林地的行政许可决定》（林资许准藏【2015】20号），西藏自治区林业厅，2015.5；
10. 《国道318线林芝至拉萨公路改造工程墨竹工卡至拉萨段（土建、交安）交工验收工作报告》西藏自治区重点公路建设项目管理中心，2011.11；
11. 《国道318线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）项目执行报告》西藏自治区重点公路建设项目管理中心，G318线林拉公路拉萨段建设指挥部，2016.11；
12. 《国道318线林芝至拉萨公路改造工程墨竹工卡至拉萨段第一总监办（K4554+800~K4612+571.7）环境保护与水土保持监理方案》北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司第一总监办，2013.7；
13. 《国道318线林芝至拉萨公路改造工程墨竹工卡至拉萨段环保监理工作总结报告》北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司，2017.7；
14. 《国道318线林芝至拉萨公路改造工程墨竹工卡至拉萨段第一、二驻地办环保监理工作总结》铁科院（北京）工程咨询有限公司，2017.7；
15. 《国道318线林芝至拉萨公路改造工程墨竹工卡至拉萨段公路工程设计工作报告（环境保护与景观设计施工）》中交第二公路勘察设计有限公司，2017.9。

1.1.5 环境影响报告书及其批复文件

1. 《国道318线林芝至拉萨段公路改造工程环境影响报告书》交通运输部天津水运工程科学研究所，2014年5月；
2. 《关于国道318线林芝至拉萨公路改造工程环境影响报告书的批复》（藏环审【2014】83号）西藏自治区环境保护厅2014年5月23日）。

1.1.6 验收调查文件

验收调查委托书，见附件1。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

1. 调查工程在施工、营运和管理等方面落实环评文件、工程设计所提环保措施的情况，特别是对环保行政主管部门批复要求的落实情况。

2. 调查本段工程已采取的生态保护与污染控制措施，并通过对项目所采取的污染防治设施与生态保护措施效果的监测与调查，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见和建议。

3. 通过公众意见调查，了解公众对该工程施工期及营运期环境保护工作的意见，查清项目对工程影响范围内的居民工作和生活的情况，并针对公众的合理要求提出解决建议。

4. 根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该公路是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境保护验收调查坚持了以下原则：

1. 认真贯彻国家与地方有关环境保护法律、法规及规定的原则；
2. 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
3. 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
4. 坚持充分利用已有资料，并与实地调查、现场监测相结合的原则；
5. 坚持对公路建设前期、施工期、营运期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

1. 本次调查原则上按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求执行，具体技术方法执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)规定，并参照《环境影响评价技术导则》(HJ2.1、2.2、2.3、2.4、HJ19、HJ610)、《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)规定的方法；

2. 环境现状调查与分析采取资料调研、现场调查与监测相结合的方法；
3. 线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

1.4 调查范围、因子和验收执行标准

1.4.1 调查范围

本次验收调查范围为国道 318 线林芝至拉萨公路墨竹工卡至拉萨段改造工程，调查范围与《国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程环境影响报告书》中墨竹工卡至拉萨段评价范围一致。具体调查范围见表 1.4-1：

表 1.4-1 环评阶段与验收阶段调查范围一览表

评价要素	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围	是否一致
环境空气	路中心线两侧 200m，涉及施工场地适当扩大	路中心线两侧各 200m 以内区域，包括服务区、养护工区、公路管理局等沿线设施区的餐饮废气排放。	一致
声环境	路中心线两侧 200m	公路中心线两侧各 200m 以内的村庄、学校、敬老院等敏感点。	一致
地表水环境	路中心线两侧 200m 及跨河桥梁上游 500m，下游 1000m	主要调查公路沿线设施区的污水处理状况、排放去向、受纳水体的环境特征，以及公路所经过水域的水质现状、功能区划等；沿线的地表水源保护区	一致
生态环境	距路用地界两侧 300m 范围及临时工程等	为公路中心线两侧各 300m 以内区域，本段工程建设所设置的取土场、弃土场，预制场、拌和站以及施工便道等施工期临时工程设施；西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区、墨竹朗杰沙棘林自然保护区。	一致
地下水环境	路两侧因道路施工可能引起地下水水位、水质变化的区域	路两侧因道路施工可能引起地下水水位、水质变化的区域、以及沿线的地下水源保护区	一致
固体废弃物	距路用地界两侧 300m 范围及临时工程等	公路沿线及服务区、养护工区、公路管理局等沿线设施区的生活垃圾	一致

1.4.2 调查因子

本段工程验收阶段的调查因子见表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 验收调查因子一览表

环境要素	环评阶段评价因子	验收阶段评价因子
环境空气	TSP、沥青烟气、NO ₂	NO ₂
生态环境	耕地、植被、土壤侵蚀、物种多样性、动植物、景观等。	工程占地情况、临时用地恢复情况以及公路绿化情况、植被状况及保护、恢复情况

环境要素	环评阶段评价因子	验收阶段评价因子
自然保护区	物种多样性、栖息地	保护区敏感路段主体工程情况及保护措施
水环境	石油类、COD、SS	地表水：pH、COD、BOD、SS、石油类、动植物油、氨氮 地下水：pH、高锰酸盐指数、总大肠菌群、石油类、氨氮
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}
固体废物	固体废物	固体废物

1.4.3 验收执行标准

本次验收调查执行的环境标准及指标原则上与《国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程环境影响报告书》中所采用的评价标准一致，对已修订新颁布的环境标准则采取新标准进行校核。环评阶段的环境影响评价标准的函见附件 9 所示。

1. 声环境

声环境质量标准在下述范围分别执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类、2 类标准：

公路两侧红线 35m 以内的区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准；公路两侧红线 35m 以外评价范围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。评价范围内的学校、敬老院等特殊敏感点均执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。具体划分与标准见表 1.4 3。

表 1.4 3 声环境质量执行标准

类别		声效等级 L_{Aeq} (dB)	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096—2008)	2 类	60	50
	4a 类	70	55

2. 水环境

本段工程区域内水体包括：

表 1.4-4 本段工程涉及的水体

序号	名称	与公路关系	环境功能水体类别	环境特征及功能
1	墨竹玛曲	项目在 K55+640~K57+640 段沿墨竹玛曲河谷布线。工程在本段工程有墨竹工卡高架桥伴行，伴行总	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	执行 III 类标准。

序号	名称	与公路关系	环境功能水体类别	环境特征及功能
		长度 1654.6m。		
2	拉萨河	项目沿拉萨河谷布线，与拉萨河伴行。以桥梁形式多次跨越支流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类	水体功能未划分，位于雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区路段执行II类标准，其余路段执行III标准。
3	墨竹工卡县自来水厂金陵路水源地	项目 K53+215~K57+640 段穿越水源地一级保护区和二级保护区，穿越总长度 4425m（其中穿越一级保护区 690m）	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。	地下水集中式饮用水水源地。
4	墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源地	项目 K53+215~K57+640 段穿越水源地二级保护区，穿越总长度 4425m	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。	地下水集中式饮用水水源地。
5	达孜县德庆镇新仓河水源地	K9+340~K10+325 穿越水源保护区的一级保护区，穿越总长度约 985m	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。	地下水集中式饮用水水源地。
6	拉萨市纳金水厂水源地	项目 K0+0~K3+928 段和 K5+470~K5+975 段穿越水源地二级保护区和准保护区，穿越总长度 4433m（其中穿越二级保护区 868m）	《地表水环境质量标准》GB3838-2002）III 类	地表水集中式饮用水水源地。
7	拉萨市献多自来水厂水源地	项目 K0+0~K1+68 段穿越水源地二级保护区，穿越总长度 1068m	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。	地下水集中式饮用水水源地。

执行标准详见表1.4-5。

表 1.4-5 地表水环境质量标准（单位：mg/L 除 pH 值外）

项目	pH 值	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
II类标准限值	6~9	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05
III类标准限值	6~9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

表 1.4-6 地下水质量标准

项目	pH (无量纲)	高锰酸盐指数 (mg/L)	总大肠菌群 (CFU/100mL)	石油类 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
标准	6.5≤pH≤8.5	≤3.0	≤3.0	≤0.05*	≤0.50

注:*石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准, 具体标准值见表 1.4-7。

表 1.4-7 污染物最高允许排放浓度 (单位: mg/L 除 pH 值外)

标准等级	pH	SS	COD	石油类	动植物油	氨氮	BOD ₅
GB8978-1996 中一级标准限值	6~9	70	100	5	10	15	20

3. 环境空气

本段工程穿越雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区核心区和缓冲区路段, 环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的一级标准, 大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的一级标准; 其余路段执行环境空气质量标准二级标准, 大气污染物排放执行二级标准。标准限值见表 1.4-8 和表 1.4-9。

表 1.4-8 环境空气质量标准 (摘录) (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

项目		NO ₂
一级标准 GB3095-2012	日平均	0.08
	1 小时平均	0.20
二级标准 GB3095-2012	24 小时平均	0.08
	1 小时平均	0.20

表 1.4-9 大气污染物综合排放标准 (摘录)

生产工艺	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m^3)
沥青熔炼、搅拌	沥青烟	80~150

1.5 环境保护目标

1.5.1 生态环境保护目标

生态影响调查将重点调查工程建设完成后雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区、墨竹朗杰沙棘林自然保护区以及沿线重点保护动植物。重点调查工程建设和营运对雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区、墨竹朗杰沙棘林自然保护区及保护动植物的影响, 并对已采取的措施进行有效性评估。

此外现有的临时占地是否产生水土流失、景观破坏等生态影响以及所采取的生态恢复措施、水土流失防治措施、路堤路堑边坡的治理措施，并对已采取的措施进行有效性评估。

保护目标：雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区、墨竹朗杰沙棘林自然保护区的自然植被，评价区内不涉及大型野生保护动物，不涉及渔业资源保护区。

1.5.2 水环境保护目标

本段工程沿先沿墨竹玛曲河段布线，过墨竹工卡县之后再沿拉萨河河谷布线，与拉萨河伴行，以桥梁形式多次跨越拉萨河及支流。

本段工程不涉及地表水水源保护区，涉及地下水水源保护区。本段工程穿越达孜县德庆镇新仓河水源地保护区的一级保护区（环评之后调整为一级保护区，原穿越准保护区），穿越总长度约 985m。本段工程穿越拉萨市纳金水厂水源地二级保护区和准保护区，穿越墨竹工卡县自来水厂金陵路水源地一级保护区、二级保护区，穿越墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源地二级保护区（该保护区与金陵路水源地二级保护区重合）。见表 1.5-1。

表 1.5-1 公路沿线水环境敏感目标情况表

名称	水体功能	执行标准	敏感目标与本段工程实际关系
拉萨河	未划分	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类	项目沿拉萨河河谷布线，与拉萨河伴行。以桥梁形式多次跨越拉萨河及支流
墨竹玛曲	未划分	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	项目在 K55+640~K57+640 段沿墨竹玛曲河谷布线。工程在本段工程有墨竹工卡高架桥伴行，伴行总长度 1654.6m。
拉萨市达孜区德庆镇新仓河水源地保护区	地下水水源地	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准	项目穿越一级保护区，穿越长度 985m。
墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区	地下水水源地	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准	项目穿越水源地一级保护区和二级保护区，穿越总长度 4425m（其中穿越一级保护区 690m）
墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区	地下水水源地	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准	项目穿越水源地二级保护区，穿越总长度 4425m。

名称	水体功能	执行标准	敏感目标与本段工程实际关系
拉萨市纳金水厂水源保护区	地下水水源地	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准	项目穿越水源地二级保护区和准保护区，穿越总长度 5056m（其中穿越二级保护区 1150m）
拉萨市献多自来水厂水源保护区	地下水水源地	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准	项目穿越水源地二级保护区，穿越总长度 1745m。

1.5.3 声环境及环境空气保护目标

与环评阶段相比，现阶段声环境敏感点因路线终点调整减少 3 处，新增敏感点 4 处，其中有 2 处为原环评遗漏敏感点，2 处为环评后新建敏感点。见表 1.5-2。

表 1.5-2 声环境敏感点变化情况简表

序号	名称	环评阶段 中心桩号	运营起点	运营终点	运营方位	距路中心线 最近距离 (m)	高差 (m)	层数	声环境 功能区	备注
1	墨竹工卡 1	SK4555+500	K57+037	K57+640	右	54	-12.5	2	2	
2	墨竹工卡 2		K56+484	K56+685	右	21	-12.4	2	4a	
3	霍隆 1	SK4559+400	K53+266	K53+567	右	127	-0.3	1-2	2	
4	霍龙 2		K52+631	K52+724	右	22	-5.3	2	4a	
5	玉章	-	K51+647	K51+808	右	50	-4.7	1-2	4a	环评遗漏
6	隆布岗	-	K50+904	K51+556	右	56	-3.5	1-2	2	环评遗漏
7	昌麦	SK4562+000	K49+998	K50+601	右	40	-3.7	1-2	4a	环评中“旁麦”
8	龙达村	SK4564+900	K47+534	K48+087	右	110	5	1-2	2	
9	尊木材村	SK4569+800	K42+707	K43+160	右	107	-4	2	2	
10	拉木村	SK4575+000	K37+378	K38+585	右	109	-3	2	2	
11	朗才	SK4577+900	K34+663	K35+065	左	20	-3	1-2	4a	
12	章多村	SK4580+400	K32+300	K32+652	右	111	-5	1-3	2	
13	切嘎	SK4581+700	K30+942	K31+143	右	79	-6.8	1-2	2	
14	恰村	SK4581+900	K30+490	K31+043	左	91	-3.5	1-2	2	
15	章多乡	SK4582+700	K29+333	K30+540	右	115	-3.6	1-3	2	
16	武吉村	SK4586+100	K26+166	K26+819	左	43	-4.4	1-2	4a	
17	塔吉村	SK4587+400	K24+899	K25+462	右	54	-6	2	4a	
18			K24+808	K25+462	左	60	-5		4a	
19	塔杰乡	SK4588+900	K23+401	K24+255	左	56	-6	1-5	2	
20	松嘎	SK4591+000	K21+339	K21+842	左	41	-5	2	4a	
21	巴嘎雪	SK4594+700	K17+518	K18+322	左	27	-7	1-2	4a	
22	卡惹供	SK4601+300	K11+133	K11+434	右	78	-3	1	2	
23	金叶敬老院	SK4602+000	K10+529		左	55 (135)	-8.3	2	2	环评中“达孜县敬老院”

国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）竣工环境保护验收调查报告

序号	名称	环评阶段 中心桩号	运营起点	运营终点	运营方位	距路中心线 最近距离 (m)	高差 (m)	层数	声环境 功能区	备注
24	新增小区	-	K8+216	K8+719	左	137	-7.7	3	2	新增
25	顶努村	SK4608+000	K4+295	K5+451	左	36	-3.5	1-2	4a	洛巴
26	桑珠林村	SK4609+500	K2+736	K2+837	右	41	-6.6	1-2	4a	
27			K2+686	K3+289	左	43	-4.5		4a	
28	海关金钥匙希望小学	SK4609+400	K3+440		左	132	-3.8	1	2	
29	朋康 1	C7K4611+900	K0+675	K1+027	右	27	-4.7	2	4a	
30	朋康 2		K0+393	K0+574	右	27	-4.4		4a	
31	自治区高等级公路管理局	-	K0+000		右	43	-5.9	3	4a	新增
32	罗卡莎	C74613+300								取消
33	卡如村	K4614+450								取消
34	白定村	K4616+500								取消

1.6 调查重点

本次验收调查的重点生态保护、污染防治等环保措施的落实情况及效果，并根据调查情况提出环境保护补救措施。

1. 生态环境

重点调查工程建设完成后临时用地恢复情况、水土流失状况、边坡防护工程和公路绿化情况等，以及对雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区、墨竹朗杰沙棘林自然保护区等生态敏感采取的保护措施。

2. 声环境

重点调查公路沿线声环境敏感目标的环境噪声达标情况，分析对比公路建设前后的噪声变化，调查环评报告书及环评批复中提出的噪声防治措施的落实情况，对超标严重且未采取降噪措施的敏感目标提出补救措施。

3. 地表水环境

调查公路管理局、甘丹寺服务区、墨竹工卡养护中心、达孜西养护中心污水处理措施运行效果、排放情况和桥面雨水径流收集设施设置情况、有效性。通过收集有关资料和公众意见调查，了解工程施工期防治水体污染的措施和效果，分析工程对沿线河流、水系的影响，并提出营运期需采用的补救措施。

1.7 调查工作程序

见图 1.7-1。

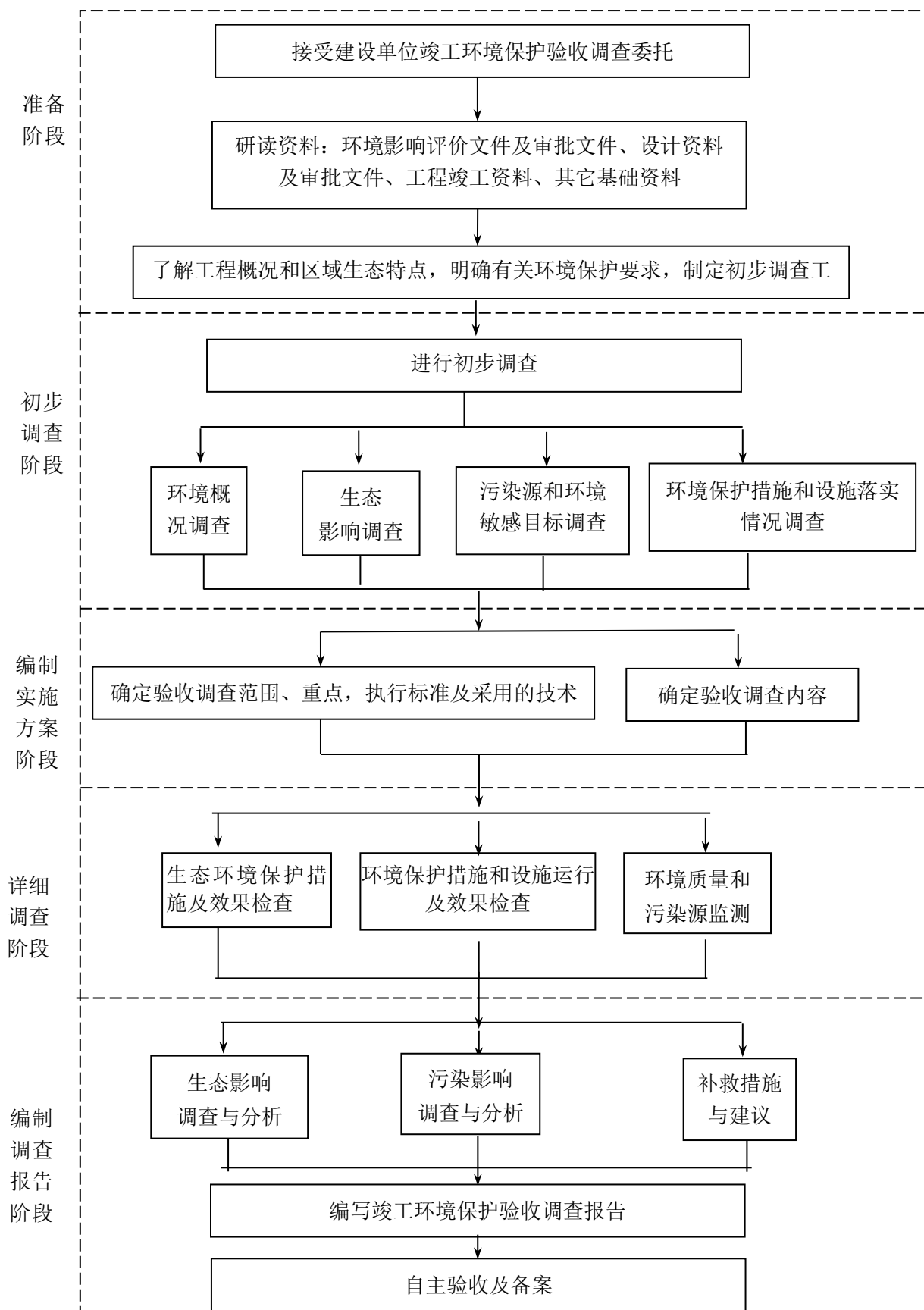


图 1.7-1 竣工环境保护验收调查工作流程图

2 公路工程建设概况

本段工程严格按照国家建设基本程序，先后向国家发改委、交通运输部、西藏自治区交通厅申报了项目可行性研究报告、初步设计、施工图设计等文件，并按照建设项目环境保护管理程序要求，完成了环境影响评价报告书的编制与审批。

2.1 公路建设过程回顾

(1) 2014年5月，交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成《国道318线林芝至拉萨段公路改造工程环境影响报告书》；

(2) 2014年5月23日，西藏自治区环境保护厅以《关于国道318线林芝至拉萨公路改造工程环境影响报告书的批复》（藏环审【2014】83号）批复项目环境影响报告；

(3) 2015年10月19日，中华人民共和国发展和改革委员会批复了本项目工程可行性研究报告——《关于国道318线林芝至拉萨段公路改造工程可行性研究报告的批复》（发改基础【2015】1893号）；

(4) 2016年5月25日，中华人民共和国交通运输部批复了本项目初步设计——《交通运输部关于国道318线林芝至拉萨段改造工程（一期工程）初步设计的批复》（交公路函【2016】272号）；

(5) 2014年12月18日，西藏自治区交通运输厅批复了本段工程施工图设计（土建部分）——《关于国道318线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段施工图设计（土建部分）的批复》；

(6) 2015年10月19日，西藏自治区交通运输厅批复了本段工程房屋工程施工图设计——《关于国道318线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段房屋工程施工图设计的批复》（藏交发【2015】783号）；

(7) 2015年11月13日，西藏自治区交通运输厅批复了本段工程环境保护与景观设计、路基边坡生态防护工程两阶段施工图设计——《关于国道318线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段环境保护与景观设计、路基边坡生态防护工程两阶段施工图设计的批复》（藏交发【2015】644号）；

(8) 2016年4月29日，西藏自治区交通运输厅批复了本段工程设施和机电工程两阶段施工图设计——《关于国道318线林芝至拉萨段改造工程墨竹工卡至拉萨段设施和机电工程两阶段施工图设计的批复》（藏交发【2016】298号）。

本段工程于 2013 年 7 月 1 日开工建设，2015 年 7 月 20 完工，同年 9 月 15 日向社会车辆开放交通。

2.2 地理位置及路线走向

墨竹工卡至拉萨公路，即国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程墨竹工卡至拉萨段，是国道 318 线的重要组成部分，是《西藏自治区公路网（1991~2020）》“三纵、两横、六个通道”公路主骨架的重要组成部分。起于墨竹工卡县城东，向西北绕县城而过，而后向西南沿拉萨河布线，经章多乡、塔杰乡、达孜县至拉萨市城关区蔡公堂乡。

项目区地理位置图详见附图 1。

2.3 建设规模与主要技术指标

2.3.1 主要技术指标

墨竹工卡至拉萨公路按双向四车道一级公路标准建设，设计行车速度 80km/h，路基宽度 24.5/21.5m(起点至达孜互通 K8~K8+872 路基宽度采用 24.5m，达孜互通至终点 K8+872~K57+640 采用 21.5m)。同环评阶段的工程主要技术指标相比，本公路实际建成后的主要技术指标有所变化。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 墨竹工卡至拉萨公路主要技术指标一览表

公路等级 指标名称	实际建设	环评阶段
公路等级	一级	一级
设计速度 (km/h)	80	80
路基宽度 (m)	24.5/21.5	24.5/21.5
车道数 (个)	4	4
行车道宽度 (m)	3.75	3.75
最大纵坡	4.8%	4.8%
设计洪水频率	特大桥 1/300，其他桥涵及路基 1/100	特大桥 1/300，其他桥涵及路基 1/100

2.3.2 建设规模

主要工程数量见表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 主要工程数量表

序号	单项工程名称		单位	实际建设	环评阶段	数量增减
1	建设里程		km	57.64	65.7	减少 8.06
2	互通立交		处	3	3	无变化
3	路基土石方数量		万 m ³	980.29	4232.48	减少 3252.19
4	永久占地		hm ²	326.261	299.93	增加 26.331
5	拆迁建筑物		m ²	10188.62	-	环评未分段统计
6	桥梁工程	特大桥	m/座	3338.6/2	3354/2	减少 15.4/0
		大桥	m/座	2253.5/9	3444/14	减少 1190.5/5
		中小桥	m/座	1329.93/24	1842/27	减少 512.07/3
	涵洞通道	涵洞	道	121	-	环评未分段统计
		通道	道	85	-	环评未分段统计
7	隧道		m/座	1790.5/3	2970/6	减少 1179.5/3
8	沿线设施	服务区	处	1	1	无变化
		养护工区	处	1	2	减少 1
		管理处	处	2	0	增加 2 处
		停车区与观景台	处	1	1	无变化

序号	单项工程名称		单位	实际建设	环评阶段	数量增减	
9	取弃土场	取土场	数量	处	8	10	减少 2 处
			占地面积	hm ²	33.67	96.03	减少 63.36
		弃土场	数量	处	0	0	无变化
			占地面积	hm ²	0	0	
10	石料场		hm ² / 处	0.7638/1	14.9/3	减少 14.1362/2	
11	砂砾料场		hm ² / 处	0/0	19.5/1	取消砂砾料场	
12	工程总投资	亿元		112.175	-	环评未分段统计	

从表 2.3-2 中可以看出，公路实际建成后的工程数量同环评阶段相比：

1. 工程实际征占用土地总量较环评阶段增加 26.331hm²，占地增加的原因是环评时期房建工程占地未确定，没有进行统计，该部分增加的占地是实际原本有而未统计，不属于对环境不利影响显著增加范畴。

2. 桥梁减少 1717.97m/8 座，隧道减少 1179.5m/3 座，主要是路基高度优化设计，以涵洞通道替代，且拉萨市城关区取消原有建设里程所致，由于路线位置未变，不利环境影响不会显著增加。

3. 公路服务区无变化，养护工区减少 1 处，停车区数量无变化，管理中心增加 2 处，主要是因为工程从线网服务优化整体考虑，将其中 1 处与墨竹工卡互通合建的养护工区变更为管理中心，并在项目终点附近再增加 1 处管理中心；由于取消了达孜互通，将原设计与达孜互通合建的养护工区调整至达孜西互通处合建；取消了松赞干布出生地停车区（与观景台合建），增加了巴嘎雪湿地观景台，虽然公路服务设施总数量增加 1 处，但增加的占地数量很小，且不占用生态敏感区用地，不会产生明显不利环境影响。

综上所述，墨竹工卡至拉萨公路试营运阶段较环评阶段有所变化，主要是，拉萨市城关区取消原有建设里程，局部路线调整，隧道减少，永久占地增加和临时占地减少，减少 1 处养护工区，增加 2 处服务中心，减少 1 处停车区（与观景台合建），增加 1 处观景台，与环评阶段相比，不利环境影响并未显著增加。

2.3.3 重大变动核查

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52 号），经核查变动对环境不利影响无加重，故无重大变动，见表 2.3-3：

表 2.3-3 重大变动核查

核查项		本段工程实际情况	是否重大变动
规模	1、车道数或设计车速增加	双向四车道 80km/h, 车道数与设计车速均无变化	否
	2、线路长度增加 30%及以上	65.7km 变更为 57.64km, 减少 8.06km, 路线长度未增加	否
地点	3、线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	无超出 200 米的变动路段	否
	4、工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化, 导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区, 或导致出现新的城市规划区和建成区。	附属设施减少 1 处养护工区, 增加 2 处服务中心, 减少 1 处停车区 (与观景台合建), 增加 1 处观景台, 未导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区, 或导致出现新的城市规划区和建成区。	否
	5、项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上	无因项目变动导致新增声环境敏感点	否
生产工艺	6、项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容, 以及施工方案等发生变化。	本段工程不涉及风景名胜区, 涉及 2 处自然保护区 (墨竹朗杰沙棘林自然保护区、西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区), 1 处水源保护区 (达孜区德庆镇新仓河水源地)。在上述路段的线位走向和长度无变化, 不设置服务区, 施工方案等未发生变化	否
环保措施	7、取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁, 噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	本段工程环评时具有野生动物迁徙通道功能的桥梁有 K4557+255、K4564+255、K4572+021、K4578+884、K4584+825、K4588+817、K4597+476、K4602+303、K4611+200 共 9 处, 分别对应 K54+851 墨竹工卡 1 号中桥、K48+005 隆达大桥、K40+419 曲尼帕特大桥、K33+556 朗才村 1 号分离、K27+747 章多 6 号大桥、K23+755 色岗分离、K14+272 典甲藏大桥、K10+087 德庆大桥、K1+372 各勒大桥, 部分桥梁位置有微调, 没有取消的桥梁。 本段工程在路线 K46+340~K47+840 段穿越墨竹工卡县工卡县甲玛湿地生态功能保护区, 路段设甲玛大桥 1	否

核查项	本段工程实际情况	是否重大变动
	座，具有水源涵养功能，该大桥未取消。 噪声污染防治措施多处升级成声屏障，水环境保护措施增加多处桥面径流收集系统及收集池，均未弱化或降低。	

规模：

1.车道数或设计车速增加。

本段工程环评阶段为双向四车道，设计时速 80km/h。环保验收阶段为双向四车道，设计时速 80 km/h. 车道数或设计车速无变化。

2.线路长度增加 30%及以上。

本段工程环评阶段线路长度 65.7km，现为 57.64km，减少 8.06km，固该项不属于重大变动。

地点：

3.线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。

本段工程线路无超出 200m 的横向位移。

4.工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。

附属设施减少 1 处养护工区，增加 2 处服务中心，减少 1 处停车区（与观景台合建），增加 1 处观景台，未导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。

5.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。

无因项目变动导致新增声环境敏感点，详见表 1.5-2。

生产工艺：

6.项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。

本段工程不涉及风景名胜区，涉及 2 处自然保护区（墨竹朗杰沙棘林自然保护区、西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区），1 处水源保护区（达孜区德庆镇新仓河水源地）。在上述路段的线位走向和长度无变化，不设置服务

区，施工方案等未发生变化。

环境保护措施：

7.取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁,噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。

本段工程段环评时具有野生动物迁徙通道功能的桥梁有 K4557+255.0、K4564+255.0、K4572+021.0、K4578+884.0、K4584+825.0、K4588+817.0、K4597+476.0、K4602+303.0、K4611+200.0 共 9 处，分别对应 K54+851 墨竹工卡 1 号中桥、K48+005 隆达大桥、K40+419 曲尼帕特大桥、K33+556 朗才村 1 号分离、K27+747 章多 6 号大桥、K23+755 色岗分离、K14+272 典甲藏大桥、K10+087 德庆大桥、K1+372 各勒大桥，部分桥梁位置有微调，没有取消的桥梁。

本段工程在路线 K46+340~K47+840 段穿越墨竹工卡县工卡县甲玛湿地生态功能保护区，路段设甲玛大桥 1 座，具有水源涵养功能，该大桥未取消。

噪声污染防治措施多处升级成声屏障，水环境保护措施增加多处桥面径流收集系统及收集池，均未弱化或降低。

2.4 工程实际建设情况

2.4.1 路基工程

全线采用双向四车道一级公路标准建设，设计速度 80km/h，路基宽度 24.5/21.5m（起点至达孜互通 K8~K8+872 路基宽度采用 24.5m，达孜互通至终点 K8+872~K57+640 采用 21.5m）。公路路基宽度及横断面要素见表 2.4-1。

表 2.4-1 墨竹工卡至拉萨公路路基宽度及横断面要素

指标	路基总宽 (m)	行车道宽度 (m)	中间带(m)		路肩宽度(m)	
			中央分隔带	路缘带	硬路肩	土路肩
主线	24.5/21.5	2×3.75	2.0/1.0	0.75	2.5/1.5	0.75

2.4.2 路面工程

全线采用沥青混凝土路面，全线长度 57.64km，。

2.4.3 桥涵工程

全线桥梁共 6922.03m/35 座，其中特大桥 3338.6m/2 座，大桥 2253.5m/9 座，中桥 1139.43m/17 座，小桥 190.5 m/7 座；涵洞通道 121 座。

全线桥梁占线路总长 12.0%。沿线特大桥、大桥情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 沿线特大桥、大桥设置情况一览表

序号	中心桩号	名称	跨径组合 (m)	桥长 (m)
1	K10+172	达孜大桥	5×20	106
2	K27+747	章多 4 号大桥	8×30	247
3	K28+450	章多 3 号大桥	6×20	126(左)/123.5(右)
4	K29+750	章多 2 号大桥	8×20	161(左)/163.5(右)
5	K30+070	章多 1 号大桥	8×20	163.5
6	K40+419	曲尼帕特大桥	56×30	1684(左)/1681(右)
7	K47+100	甲玛大桥	38×20	763.5
8	K48+005	隆达大桥	14×30	421(左)/424(右)
9	K49+172	昌麦大桥	5×30	154(左)/157(右)
10	K52+170	霍隆大桥	5×20	103.5(左)/106(右)
11	K56+482	墨竹工卡高架桥	32×29.8+ (29+40+29) +20×29.8	1654.6
合计		主线和连接线特大桥、大桥共 5592.1m/11 座		

2.4.4 隧道工程

全线共有隧道 3 座, 总长 1790.5m, 其中中隧道 1361m/2 座, 短隧道 427.5m/1 座。隧道设置情况详见表 2.4-3。

表 2.4-3 沿线隧道设置情况一览表

序号	中心桩号	名称	平均长度 (m)	备注
1	K5+943	达孜二号隧道	左线 453m, 右线 402m	分离式隧道
2	K7+402	达孜一号隧道	左线 530m, 右线 490m	分离式隧道
3	K11+846	德庆隧道	左线 858m, 右线 848m	分离式隧道
合计		3 座/1790.5m		

2.4.5 互通立交和连接线

全线共设互通 2 处, 其互通设置情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 沿线互通式立交设置情况一览表

序号	名称	中心桩号	互通形式	备注
1	达孜西互通	K1+712	变异半苜蓿叶型 简易互通	由于原达孜互通调出本段工程建设范围, 且项目终点发生变化, 故设立该互通
2	甘丹寺互通	K30+690	变异半苜蓿叶型 简易互通	与甘丹寺服务区合建
3	墨竹工卡互通	K54+395	B 型喇叭型立交	-

2.4.6 沿线设施

全线设施有墨竹工卡高速公路养护中心、甘丹寺服务区、达孜养护工区、西藏自治区高等级公路管理局。

经现场调查，墨竹工卡养护中心、公路管理局和甘丹寺服务区均建有污水处理系统（复合式AO+机械过滤处理工艺），对生活污水进行处理达标后用于降尘、绿化。处理后水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后尽量用于站区及附近公路沿线的绿化或降尘洒水，污泥肥田。达孜养护工区建有化粪池，工区现闲置。

2.4.7 土石方平衡

根据主体工程初步设计、施工设计资料和监理报告，工程全线路基土石方980.29万m³，其中挖方432.62万m³，填方547.67万m³，借方115.05万m³，无弃方。

2.4.8 工程征占地及拆迁

工程永久征用土地326.261hm²，同环评阶段299.93hm²相比，工程实际永久征用土地面积增加了26.3309hm²，增加8.8%。具体见2.4-5。

全线共拆迁建筑物10188.62m²，其中拆迁电信光缆线路52处，移动光缆线路20处，联通光缆线路18处，军用光缆2处，电力45处，拆迁墨竹工卡房屋2处，拆迁达孜房屋42处。

表 2.4-5 工程永久征地用地情况表单位：hm²

序号	区域	耕地	林地	草地	河滩地	水塘地	宅基地	商业用地	合计
1	墨竹工卡县	30.032	36.332	15.054	0	0	0.329	0	81.747
2	达孜区	101.784	77.962	48.084	6.262	0.385	0	3.927	238.404
3	城关区	6.110	0	0	0	0	0	0	6.11
合计		137.926	114.294	63.138	6.262	0.385	0.329	3.927	326.261

2.4.9 取、弃土场、石料场

根据现场调查，全线实际设置取土场8处，石料场1处，不设置弃土场，占用林地33.67hm²。其分布情况见表2.4-6~7。

表 2.4-6 取土场分布调查情况表

序号	营运桩号 /设计桩号	方位	占地类型及 面积 (hm ²)	恢复现状	备注
1#	K4+570 /K4608+000	右 210m	林地 2.39	已平整、削坡、排水沟、绿化防护	
2#	K8+770 /K4603+800	右 1200m	林地 5.02	已平整、削坡、排水沟、绿化防护	已绿化恢复，后被S8项目利用
3#	K14+570 /K4598+000	右 660m	林地 2.79	已平整、削坡、排水沟、绿化防护	

序号	营运桩号 /设计桩号	方位	占地类型及 面积 (hm ²)	恢复现状	备注
4#	K20+270 /K4592+300	右 100m	林地 6.21	已平整、削坡、排水沟、绿化防护	
5#	K23+755 /K4588+817	右 850m	林地 6.64	已平整、削坡，建有挡墙、冲沟、排水沟。	
6#	K30+820 /K4581+620	右 1000m	林地 4.23	已平整、削坡，建有挡墙、冲沟、排水沟。	新增
7#	K35+140 /K4577+300	右 500m	林地 2.68	已平整、削坡，建有挡墙、排水沟。	
8#	K43+490 /K4568+950	右 700m	林地 3.71	已平整、削坡，建有挡墙、泄洪渠、排水沟。	
合计			33.67	/	/

表 2.4-7 石料场分布调查情况表

序号	营运桩号 /设计桩号	方位	占地类型及面 积 (hm ²)	恢复现状	备注
1#	K32+440 /K4580+000	右 1000m	荒地 0.7638	已削坡平整自然恢复中	石山取料

2.4.10 施工场地

全线共有 10 处施工场地，其调查情况见表 2.4-8。

表 2.4-8 施工场地分布调查情况表

序号	临时工程 设施	营运桩号 /设计桩号	位置	占地 类型	面积(hm ²)	恢复情况
1#	小型构件 预制场	K1+870 /K4610+700	右 400m	租用	-	用完归还
2#	水稳拌合 站、沥青 拌合站	K2+120 /K4610+450	左 120m	荒地	5.92	已平整复耕
3#	混凝土拌 合站	K4+470 /K4608+100	左 800m	租用	-	用完归还
4#	T 梁预制 场	K8+370 /K4604+200	路基上	永久 占地	-	利用永久占地
5#	混凝土拌 合站	K11+370 /K4601+200	左 100m	耕地	1.2	已平整复耕
6#	沥青、水 稳拌和站	K31+690 /K4580+750	左 0m	耕 地、 荒地	2.1256	部分房屋已移交当地，其他临时占地已平整，且目前已被服务区永久建设占用。移交手续见附件 10

序号	临时工程设施	营运桩号/设计桩号	位置	占地类型	面积(hm ²)	恢复情况
7#	梁厂、砼拌和站	K37+640 /K4574+800	左 0m	荒地	4.1832	房屋已清理，场地硬化未恢复，已移交当地，移交手续见附件 10
8#	梁场、砼拌和站	K46+840 /K4565+600	左 200m	河滩地	4.9633	房屋、场地硬化未恢复，已移交当地，移交手续见附件 10
9#	梁厂、砼拌和站	K53+940 /K4558+500	左 100m	荒地	4.8687	已平整、绿化
合计			-	-	29.1808	-

2.4.11 项目驻地

全线共设有 8 处项目驻地，其调查情况见表 2.4-9。

表 2.4-9 项目驻地分布调查情况表

序号	营运桩号/设计桩号	位置	占地类型	面积(hm ²)	恢复情况
1#	K0+420 /K4612+150	右 300m	租用	-	用完归还
2#	K2+120 /K4610+450	左 120m	荒地	1.66	已平整复耕
3#	K5+710 /K4606+860	右 100m	荒地	0.7	已平整，后被利用为治超检查站
4#	K7+920 /K4604+650	左 150m	耕地	0.88	已平整复耕
5#	K11+370 /K4601+200	左 100m	耕地	0.71	已平整复耕
6#	K17+470 /K4595+100	右 80m	租房	-	租用当地废弃学校，用完归还
7#	K30+820 /K4581+620	右 150m	荒地	0.46	移交地方继续使用，移交手续见附件 10
8#	K51+440 /K4561+000	右 40m	耕地	0.8396	已平整复耕
合计			-	5.2496	

2.4.11 施工便道

本段工程主要沿现有 G318 走廊带布线，项目沿线施工便道尽可能利用 G318 及当地乡村道路，减少新开施工便道，施工期间，部分路段利用上述道路，部分路段需新增部分施工便道。据现场调查，全线共计新建施工便道 118.2km，占地 81.96hm²，其中 6km 绿化恢复，52.52km 作为村道继续由当地村庄使用，59.68km 进行了复垦。

表 2.4-10 施工便道调查情况表

总长度 (km)	占地面积 (hm ²)	恢复情况 (km)		
		绿化	被地方利用	复垦
118.2	81.96	6	52.52	59.68

2.5 交通量核查

2.5.1 预测交通量

根据环境影响报告书，墨竹工卡至拉萨公路各特征年预测交通量情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 环评时公路交通量预测结果

年份	2018 年	2024 年	2032 年
	单位：PCU/d，标准小客车		
起点-终点	5519	11965	19108
车型比 (%)			
年份	小型车	中型车	大型车
2018	84.91%	9.66%	5.43%
2024	85.34%	8.84%	5.82%
2032	85.50%	8.35%	6.15%

注：平均昼夜比 9:1

2.5.2 实际交通量

实际交通量的昼夜比为 0.78:0.22，小型车、中型车和大型车比例为 82.0%:17.4%:0.6%。具体车流量情况见下表：

表 2.5-2 墨竹工卡至拉萨公路营运期分路段交通量(辆/日)

路段	2018 年 (小客车/日)	占预测交通量百分比	
		近期	中期
起点~终点	1453	26.3%	12.1%

2.6 工程投资与环境保护投资

墨竹工卡至拉萨公路总投资 112.175 亿元，其中环境保护投资 27409.85 万元，占总投资的 2.44%，各项环境保护投资情况详见表 2.6-1。

经核查，本段工程环境保护投资变化的主要原因如下：

1、环境影响报告书未分路段给出环保投资，故部分投资数据依墨竹工卡至拉萨公路占总里程的比例进行估算，估算本身存在一定的偏差；

2、环评阶段绿化费用未列出，实际环保投资中的绿化费用为 14608.8 万元，此项约占环保投资增加额度的 61.2%；

3、环评阶段营运期的声环境保护措施为 2 万元，实际执行中安装了多处声屏障，实际声环境保护费用 1027.082 万元；

4、环评阶段的生态恢复费用估算为 2198 万元，实际生态恢复费用为 9314.8 万元，项约占环保投资增加额度的 29.8%；

5、其余各项投资变化均较环评时投资额提高。

表 2.6-1 墨竹工卡至拉萨公路环境保护投资一览表

污染源	环保设施名称	环评环保投资(万元)	实际环保投资(万元)
水环境	施工营地生产污水处理	17*	167.5
	服务设施污水处理设施	42	95
	径流收集系统	39	249.5
	水源保护区警示牌	2	5.1728
	自然保护区路段环境风险防范	1080	670.8403
环境空气	洒水车、路面清扫车等	23*	426.6
固废	垃圾收集及清运	环评未列	126.5
声环境	施工期噪声防护	3	48.7
	敏感点降噪措施（标志牌、隔声窗、声屏障、环保搬迁等）	2	1027.082
生态环境	墨竹朗杰沙棘林自然保护区、雅江中游黑颈鹤自然保护区宣传警示牌	4	10.35
	生态恢复	2198*	9314.8
绿化		环评未列	14608.8
环评、环保勘察设计		环评未列	120
环境监测		13*	0
环境监理、质量监督、宣传教育等		100*	483
环保竣工验收调查费用		33*	56
环保费用合计		3556	27409.85

*环评时未分段给出，故以环评时本段工程里程占总里程的比例估算。

3 环境影响报告书回顾

2014年5月，交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《国道318线林芝至拉萨段公路改造工程环境影响报告书》。环评主要结论如下。

3.1 环境影响报告书的主要结论

3.1.1 生态环境

(1) 生态环境保护目标

表 3.1-1 生态保护目标

保护目标		备注
植被和土壤	森林、灌丛和草原植被，以及耕地，以及取土场、砂石料场、施工营地、施工便道等临时占地。	主要群系为林芝云杉群系、川滇高山栎群系、高山松群系、白桦群系、蔷薇群系、薄皮群系木、小檗群系、香柏群系、小角柱花群系丛、砂生槐群系、沙棘群系、小苞水柏枝群系和人工杨树林等以及山茛蓉（国家二级）等。本项目永久占地 299.93hm ² ，其中耕地 138.86hm ² ，林地 73.24hm ² ，草地 13.15hm ² ，水域 12.87hm ² ，建设用地 13.53hm ² ，未利用地 48.3hm ² 。临时占地 161.542hm ² 。经过环保部门调整后，设置取土场 10 处，石料场 3 处，砂砾料 1 处。
野生动物	白唇鹿、马麝、林麝、黑颈鹤、金雕等国家Ⅰ级重点保护动物；藏原羚、岩羊、猕猴、黑熊、棕熊、豺等国家Ⅱ级重点保护动物；赤麻鸭、斑头雁等（自治区Ⅱ级）重点保护动物。	白唇鹿、马麝、林麝、猕猴、黑熊等野生动物主要集中在工布自然保护区内活动（墨竹工卡至拉萨段不涉及），黑颈鹤主要集中在远离工程终点的自然保护区核心区内活动，工程沿线分布有大量村镇，工程沿线不是野生动物的主要活动区，受人类的活动影响，项目所在区域较少有野生动物活动工程沿线以饲养牦牛、山羊、绵羊等牧畜业为主。
水土资源	根据《西藏自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，工程沿线处于水土流失重点治理区。	项目沿线路段属于藏南温暖半干旱高原宽谷冻融侵蚀、水蚀区（Ⅲ）。扰动损坏原地貌、土地和植被面积 2489.16hm ² （环评时全线数量）。
自然保护区	雅江中游黑颈鹤自然国家级保护区：主要保护黑颈鹤、斑头雁、赤麻鸭等珍稀水禽及其栖息地。	本项目在 K4557+300~K4558+000 和 K4567+300~K4568+500 两段共计 1.9km 穿越核心区，在 K4557+000~K4557+300、K4558+000~K4567+300、K4568+500~K4571+500、K4579+700~K4581+200 和 K4582+000~K4585+000 等 5 段共计 17.1km 穿越缓冲区。
	墨竹朗杰沙棘林自然市级保护区，主要保护对象为沙棘林，以及分布在其中的斑头雁等野生动物。	墨竹工卡至拉萨段在 K4554+800~K4556+100 段沿墨竹玛曲河滩内布线，穿越该自然保护区。
湿地生态功能区保护区	甲玛湿地生态功能保护区、巴嘎雪湿地生态功能保护区	本项目在 K4564+600~K4566+100 穿越墨竹工卡县甲玛湿地生态功能保护区，穿越里程 1500m。工程在 K4593+200~K4593+300 段邻近达孜县塔杰乡巴嘎村巴嘎雪湿地生态功能保护区。

表 3.1-2 工程沿线植被分布情况

序号	桩号范围	植被分布情况
1	K4554+800 ~ K4585+000	路线基本位于 G318 右侧，紧邻现状 G318 布线。线位在拉萨河河滩阶地展布，公路两侧主要以耕地为主，部分位于河滩上的路段两侧为水柏枝、沙棘灌丛和杨树林，植被覆盖度在 10~30%之间。本段工程两侧耕地集中分布路段为：K4557+600~K4563+100，K4572+100~K4575+700，K4578+000~K4582+200。
2	K4585+000 ~ K4610+500	路线基本位于 G318 左侧，紧邻现状 G318 布线。线位在拉萨河南岸山脚冲积扇和阶地展布，公路两侧主要以耕地为主，部分位于山体冲积扇区域的路段两侧为小角柱花、薄皮木为优势的灌丛草地，植被覆盖度在 20~40% 之间。本段工程两侧耕地集中分布路段为：K4585+200~K4591+300，K4592+800~K4594+300，K4603+000~K4604+400，K4608+200~K4610+300。
3	K4610+500 ~ 4612+571.7	路线基本位于 G318 右侧，在拉萨河河滩上展布，公路两侧主要以未利用地为主，两侧植被以杨树林和水柏枝、沙棘灌丛，植被覆盖度在 10~30%之间。

(2) 生态环境现状

工程沿线分布林芝云杉林、高山松林和川滇高山栎林、白桦、山杨等森林植被，蔷薇、小檗、薄皮木、香柏、沙棘、砂生槐等灌丛植被，小嵩草、藏北嵩草等草原植被；工程沿线分布在其中的藏原羚、马麝、林麝、岩羊、黑鹤颈、赤麻鸭等野生动物。本项目穿越雅江中游黑颈鹤自然保护区和墨竹朗杰沙棘林自然保护区，临近西藏工布自然保护区（墨竹工卡至拉萨段不涉及）。

沿线主要土壤类型为土壤为褐土、山地棕壤、山地黄棕壤和山地黄壤。工程所在区域植被的突出特点是植被垂直带分布较为明显。工程沿线主要植物种类为区域常见种，以林芝云杉群系、川滇高山栎群系、高山松群系、白桦群系、蔷薇群系、薄皮群系木、小檗群系、香柏群系、小角柱花群系丛、砂生槐群系、沙棘群系、小苞水柏枝群系和人工杨树林为主。评价区内总生物量约66.2万t。从植被类型上划分，林地生物量占评价区域总生物量的96.5%，表明工程区域的林地在整个生态系统中占据重要地位。评价范围内没有发现国家重点保护野生植物。根据依据《国道318线林芝至拉萨段公路改造工程野生动物影响专题报告》及咨询和查阅相关动物资料，区域主要野生动物有藏原羚、马麝、林麝、岩羊、黑鹤颈、赤麻鸭等。公路沿线不是上述野生动物主要集中繁殖活动区，受人类活动影响，工程沿线以牦牛、山羊、绵羊等牧畜业为主。

（3）生态环境影响预测结论及保护措施

①本项目建设将会对沿线生态环境产生一定的不利影响。其影响行为主要表现为工程永久性占地布设及其施工活动，将会对工程所在区域内植被、野生动物、土壤等环境产生影响；工程建设过程中对地表植被的干扰破坏，将会引起水土流失加剧等生态问题。

主要环保措施：工程建设中首先应当严格控制施工范围，加强施工管理，减少对地形地貌的破坏。路基施工前应注意对表土的剥离（预计剥离表土132.8万 m^3 （环评全线数量）），并于公路两侧裸露地集中堆放，控制其堆放高度为2.0m，周边采用袋装土临时拦挡，并做好苫盖养护措施，待施工结束后回填路基边坡，为植被恢复保留土壤条件，以保护沿线生态；对于占压耕地路段，建议下一阶段设计施工时，优化设计线路及路基高度，尽可能避免占压耕地。

②经调整后，共设置取土场8处，石料场3处，砂砾料场1处。料场应在划定临时用地范围、明确用地数量的基础上备案，以此作为施工管理的依据，不得随意扩大，如工程确需要扩大用地范围或另行开辟料场时，应按照藏环办【2013】62号文中的相关规定履行变更设计程序。

主要环保措施：料场在取料过程中首先应当严格控制施工范围，加强施工管理，减少对地形地貌的破坏；其次应当重视对地表土壤的保护并辅助人工植被恢复措施，促进植被的自然恢复。对于石料场，应尽量开采裸露的基岩，减少山体表层植被的破坏；并且在满足工程需求的前提下，减缓石料场开采对周围整体景观的影响。对于取土场，取土结束后应对取土场四周坡面进行削坡，对取土场地进行平整压实，以降低水土流失。

③施工期大量施工机械、人员活动和料场开采可能会惊吓、干扰附近野生动物的活动，但待施工完毕后，其影响将会消失，恢复到原有状况。

主要环保措施：在公路施工期间，加强施工人员的宣传教育和科学管理，禁止追赶、捕杀、猎食野生动物等行为；合理安排作业时间，尽量不侵扰野生动物正常的繁衍生息；严禁在沿线河流内捕鱼。本项目全线共设置桥梁6922.03m/35座，占路线总总长度的12.0%，其中特大桥3338.6m/2座，大桥2253.5m/9座，中桥1139.43m/17座，小桥190.5m/7座；全线共布置隧道1790.5m/3座，占路线总长的

3.1%，桥隧比占路线总长度的15.1%；全线共设涵洞和通道共206道，平均每公里设置涵洞或通道4.2道（扣除桥隧长度），最大程度的缓解了对野生动物的阻隔作用，由于评价范围内不是野生集中分布区，因此，对野生动物的阻隔作用总体并不明显。

④本项目在K4557+300～K4558+000和K4567+300～K4568+500两段共计1.9km穿越雅江中游黑颈鹤保护区核心区，在K4557+000～K4557+300、K4558+000～K4567+300、K4568+500～K4571+500、K4579+700～K4581+200和K4582+000～K4585+000等5段共计17.1km穿越雅江中游黑颈鹤保护区缓冲区。

主要减缓措施：应征得雅江中游黑颈鹤保护区主管部门的同意；在K4564+600～K4566+100和K4593+500～K4594+300路段施工时，严禁夜间施工；同时，在满足施工期限的前提下，该路段施工尽量避开10月～翌年3月的黑颈鹤越冬季节；在施工期和营运期都应做好保护区的宣传工作，在黑颈鹤自然保护区缓冲区等边界设立宣传警示牌，严禁施工人员随意进入自然保护区范围；在工程实际实施过程中，如需新设自采料场、施工场地等临时占地时，严禁将施料场等临时占地设在雅江中游黑颈鹤保护区内；在K4557+000和K4585+000处各设一个关于雅江中游黑颈鹤保护区的警示宣传牌。

⑤在K4530+000～K4556+100段沿墨竹玛曲河滩内沙棘林分布区布线。

主要减缓措施：在下一阶段设计中，在满足工程设计要求的前提下，进一步优化线路，尽可能降低对沙棘林的占用；严禁施工人员随意砍伐墨竹玛曲河滩内的沙棘林和进入沙棘林内；采石、挖沙、弃渣等各类临时工程应远离墨竹玛曲河滩内的沙棘林；严禁猎杀斑头雁等野生动物，建议在K4530+000和K4556+100处设置对墨竹朗杰沙棘林自然保护区的警示宣传牌。

3.1.2 水环境影响

（1）地表水环境质量现状及保护目标

水环境保护目标主要为尼洋河及其支流巴河等（本验收路段不涉及）、拉萨河及其支流墨竹玛曲等。地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I、II、III类标准。对于I、II类水域严禁新建排污口，此路段废水禁止排放，III类水域，水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。

项目所在地基本没有人为的污染源存在，流域内也没有排污点。根据现状监测，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准的限值要求，本地区的水环境质量现状良好。

（2）地表水主要环境影响及拟采取的环保措施

①施工期：

本项目全线桥梁共6922.03m/35座，其中特大桥3338.6m/2座，大桥2253.5m/9座，中桥1139.43m/17座，小桥190.5 m/7座。多处桥梁建设有涉水施工，本项目施工不会对沿线地表水环境产生明显影响。

主要环保措施：禁止工程K4554+800~K4556+100沿墨竹玛曲河滩内沙棘林分布区布线路段、于K4557+300~K4558+000~K4571+500、K4579+700~K4581+200和K4582+000~K4585+000等穿越雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段内设立施工场地、施工营地，施工建筑材料禁止在保护区路段堆放。对隧道可能出现的涌水、突水采用沉淀池收集处理，处理后用于施工用水或达标排放。桥梁施工选择在枯水季节；桥梁涉水施工采用围堰法，基础施工采用泥浆护壁，设立沉淀池对桥墩基础施工钻渣进行沉淀处理，严禁将沉渣等废料弃入河道或河滩，及时清理；施工含油废水采用蒸发池处理，预制构件场含泥浊水、混凝土转筒和料罐冲洗水等生产废水采用沉淀池处理，蒸发池与沉淀池自然蒸发，施工废水不得外排，施工结束后沉淀池与蒸发池覆土掩埋；禁止到沿线河流内清洗施工机械；施工建筑材料堆放合理选址，并采取苫盖、截排水措施；施工营地应设置在距离沿线水体200m范围外，施工人员生活污水采用防渗旱厕处理。

②营运期：

公路营运期沿线设施生活污水对河流水质影响很小。

主要环保措施：工程K4530+000~K4556+100沿墨竹玛曲河滩内沙棘林分布区布线路段、于K4557+300~K4558+000~K4571+500、K4579+700~K4581+200和K4582+000~K4585+000等穿越雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段建立完善的路基、路面与桥面排水工程，适当加大排水边沟规模，底部做防渗处理并铺设一定厚度的砂石垫层，同时每隔一定距离采用扩大规模的跌井等工程兼顾缓冲池功能，工程公路用地范围内路面、桥面径流储存在公路边沟和跌井内，通

过自然蒸发方式处理，不外排至工程用地范围外。如遇环境风险事故，应及时启动风险事故应急预案，由应急部门对进入公路边沟或跌井内的液态物质进行抽运处理。建议工程上述路段采用“加强型”防撞护栏。

建议本项目服务区（包括与服务区合建的养护工区、隧道管理所等）生活污水经隔油池处理后再采用小型二级生化装置（2t/d）处理，处理后水质达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）一级标准后尽量用于站区及附近公路沿线的花草树木的绿化或外排。其余停车区、养护工区等其它服务设施生活污水采用防渗旱厕处理后尽量用于站区绿化或附近肥田，如需外排须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准并远离沿线水体。

（3）地下水环境质量现状及保护目标

本项目区域地下水按含水介质、埋藏条件及动力特征可分为根据调查第四系松散岩类孔隙潜水、高原区孔隙水和基岩裂隙水。第四系松散岩类孔隙潜水主要接受大气降水及地表水的补给；高原区孔隙水主要接受大气降水及冰雪融水的补给；基岩裂隙水主要接受地表水及冰雪融水的补给。本项目地下水环境保护目标为达孜县德庆镇新仓河水源地，工程评价范围内无其他温泉、地下水源地等地下水敏感区。

（4）地下水主要环境影响及拟采取的环保措施

①施工期：

主要环保措施：建议工程在施工前应对工程所有隧道所在区域进行详细的水文地质勘测，做好地下水的防堵工作，贯彻以堵为主的施工方案，超前堵水，防止地下水疏干，造成生态环境的破坏。施工中加强地质监测和超前预报。桥梁施工尽可能选择在枯水期，桩基钻孔过程中采用泥浆护壁，钻渣采用泥浆沉淀池处理达标后用于工程用水或外排；桥梁下部结构现场浇注过程中应严格控制，防止机械油料泄漏；提前做好工布江达镇扎西哲布水源地以及达孜县德庆镇新仓河水源地引水替代方案；K4602+611~K4602+811路段路基施工时尽量减少挖方工程，施工期加强与水源地主管部门的沟通和协调，加强对该段施工的管理，对工程涉及的水源地挡墙、界桩、警示牌等环境保护工程构造物的拆迁进行合理补偿，并按水源地主管部门意见，完善水源地环境保护工程；在水源地保护区一侧设置彩

旗或拉绳，并设置警示牌，禁止施工人员和施工机械靠近水源保护区一级防护设施。工程施工场地、施工营地以及建筑材料的堆放地不得设立在水源地保护区范围内，禁止在本段工程排放施工生产生活污水；对于工程穿越达孜县德庆镇新仓河水源地路段采用加强型防撞护栏，并建立完善的路面收集系统，加大本段工程公路边沟规模，公路边沟做防渗处理并铺设一定厚度的砂石垫层，同时每隔一定距离采用扩大规模的跌井等工程，兼顾缓冲池功能。设置风险应急砂袋，一旦发生风险事故，可利用风险应急砂袋防止污染水源地保护区土壤及补给水体。工程桥梁基础施工，钻孔过程中采用泥浆护壁；施工场地产生的生产废水采用沉淀池及蒸发池处理，自然风干；施工营地生活污水采用防渗旱厕处理后用于附近耕地肥田，施工结束后对沉淀池、蒸发池、防渗旱厕覆土填埋。

②运营期：

公路运营期服务区、停车区、养护工区生活污水对地下水环境影响很小。

主要环保措施：加强运营期车辆运输管理，对运输危险品的车辆进行限行和检查，做好工程敏感与风险路段的安全防护工作和风险应急预案。在 K4602+611~K4602+811 路段的两端两端设置警示牌和事故应急报警电话。建议本项目服务区（包括与服务区合建的养护工区、隧道管理所等）生活污水经隔油池处理后再采用小型二级生化装置（2t/d）处理，处理后水质达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）一级标准后尽量用于站区及附近公路沿线的花草树木的绿化或外排。其余停车区、养护工区等其它服务设施生活污水采用防渗旱厕处理后尽量用于站区绿化或附近肥田，如需外排须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准并远离沿线水体。

3.1.3 环境空气影响

（1）环境空气质量现状及保护目标

本项目沿线共有 25 处环境空气保护目标，其中位于墨竹朗杰沙棘林市级自然保护区和雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的一级标准；其余路段执行二级标准。

工程所在地基本无工业企业，环境空气质量总体良好。

（2）主要环境影响及拟采取的环保措施

①施工期:

主要环保措施: 施工阶段对周围环境空气质量的影响主要是扬尘与沥青烟尘污染。施工拌合站与居民区距离应大于300m, 拌合站加强劳动保护。粉状材料禁止散装运输, 避免运输途中扬尘、散落。筑路材料堆放地点选在居民点的下风向, 距离在100m以上, 堆放时应采取防风防雨措施, 遇恶劣天气加篷覆盖。出入料场的道路、施工便道及未铺装的道路应经常洒水, 以减少粉尘污染。路基施工时应及时分层压实。

②营运期:

营运期汽车尾气对公路沿线环境保护目标影响较小。

主要环保措施有: 建议营运期服务区、停车区以及养护工区采用电采暖。建议沿线隧道均采用机械通风, 降低隧道内空气中有害污染物浓度。

3.1.4 声环境影响

(1) 声环境质量现状及保护目标

本项目沿线共有25处声环境保护目标, 公路沿线主要噪声源为车辆产生的交通噪声, 声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类和2类标准要求, 声环境质量较好。

(2) 主要环境影响及拟采取的保护措施

①施工期:

本项目环保目标距路较近, 施工机械噪声周围环保目标有一定影响。高噪声施工机械噪声在距施工场地昼间77m、夜间456m处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。

主要环保措施: 在工程声环境保护目标路段昼间应合理安排施工工序, 避免高噪声设备同时施工, 选用低噪声(加装消声装置的)设备, 选用液压式打桩机, 加强设备的维护与管理。工程在施工过程中, 除抢修、抢险作业外, 各声环境保护目标路段禁止夜间(22:00~次日8:00)施工。此外, 在沿线医院与学校路段午间以及小、中考期间应禁止产噪作业及运输车辆过往。为现场施工人员发放耳塞等防护用品, 做好现场人员的教育和劳动保护工作。

②营运期:

根据噪声预测，工程营运后，各敏感点在营运近期和中期昼、夜间均达到相应标准。沿线敏感点中新生村、龙达村、拉木村营运远期昼间超标，超标量在 0.3~0.9dB 之间；其余敏感点营运远期昼、夜均满足相应标准要求。本次预测也对工程沿线同时执行 4a 类标准和 2 类标准的敏感点的 2 类区进行了预测，预测结果显示各敏感点的 2 类区营运近、中、远期均满足相应标准。

主要环保措施：工程起点-八一西互通段距离道路中心线 60m 为噪声防护距离；其余路段距离路中心线 80m 为噪声防护距离。在工程噪声防护距离范围内，不宜规划建设学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑；在噪声防护距离范围内，可规划仓储、工业等其它建筑物。建议营运远期对新生村、龙达村以及拉木村加强跟踪监测，根据监测结果适时采取降噪措施。在沿线学校、医院、敬老院等特殊敏感点路段设置限速标牌和禁鸣标志。

3.1.5 社会环境影响

本项目沿线拆迁砖砼楼房 10182m²，砖砼平房 510m²，砖瓦房 5022m²，简易房 2390m²，蔬菜大棚 380m²，围墙 8476m²，挡土墙 3829m，网围栏 5911m。本项目永久占地 1980.68hm²，其中耕地 566.83hm²，林地 200.15hm²，牧草地 58.09hm²，水域 783.41hm²，建设用地 22.33hm²，未利用地 349.87hm²，临时占地 508.48hm²。在落实征地拆迁补偿之后，施工期会对社会环境影响不大。

主要环保措施：建筑物拆迁前应通知当地居民，与待拆迁建筑物所有人进行充分沟通协商，根据西藏自治区及拉萨市的有关政策，对房屋、围墙所有者进行合理补偿。加强施工期间的运输安排和交通管制，使工程建设对国道 318 交通的干扰减至最低。施工期应加强施工管理，施工车辆不得越线碾压土地；施工结束后应做好施工便道等临时占地的恢复工作。工程在施工前应及时与拉萨市相关区县电力电信水利等部门做好沟通协调工作，事先安排好替代方案，避免因公路建设影响当地的电力电信以及水利供给。在施工过程中采取加强对施工人员的管理和教育，尊重当地宗教信仰和习俗，做到文明施工，对于 K4561+800 处旁麦村白塔、K4567+100 处尊木材村及 K4575+200 处拉木村的寺庙，在施工过程中应在上述保护目标的一侧拉绳或设置彩旗，划定界限，禁止施工人员随意接近或破坏保护目标。在施工过程中，若发现文物古迹应立即停工，并上报文物部门，由文物

部门进行认定和抢救性保护后，方可继续施工。

3.1.6 固体废物影响分析结论

建筑物拆迁过程中产生的废弃钢筋等可回收物品应安排专人进行集中收集和回收利用；对不能回收利用的固体废物可运至附近已开采的取土场填埋处理。禁止将建筑垃圾直接弃于河道，防止堵塞河道，污染水体。对施工期机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固体浸油废物如废油纱、浸油木屑等应尽量减量，集中收集，建议焚烧处理。施工过程中产生的废弃机具、配件、包装等为等，对其中可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的选择远离墨竹朗杰沙棘林市级自然保护区、雅江中游黑颈鹤国家级自然保护区、尼洋河（本验收路段不涉及）、墨竹玛曲、拉萨河及达孜县饮用水源地等沿线水体的低洼处填埋处理，并注意平整压实。对于上各施工营地产生的生活垃圾，应尽量减量，集中堆存，对其中可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的利用施工营地的防渗旱厕或就近回填。

营运期的固体废物主要是运输车辆产生的垃圾和服务区、停车区、养护工区产生的垃圾。设立宣传牌对沿途运输车辆宣传不可沿途随意丢弃垃圾。服务区、停车区和养护工区产生的生活垃圾应选择远离沿线水体、保护区以及水源地的低洼处填埋处理。在采取上述措施后，工程营运期产生的固体废物不会对沿线环境产生明显影响。

3.1.7 环境风险事故影响分析结论

环境风险敏感路段主要为跨越沿线的尼洋河（本验收路段不涉及）及巴河（本验收路段不涉及）等支流、拉萨河及墨竹玛曲等支流桥梁路段以及工程顺河桥较近路段。敏感路段营运期运输危险品（主要为石油）车辆发生重大交通事故造成水体污染的可能性非常小。

主要环保措施：公路管理部门应有专人负责公路风险应急预案；施工期间对油料、炸药运输加强安全监督管理。油罐车和炸药应有专人看管，周围设置“禁止烟火”等警示标志。油罐车禁止停放在河边，以免发生泄漏，进入水体，污染沿线水体水质。

工程位于墨竹玛曲河滩内沙棘林分布区路段和雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家

级自然保护区路段建立完善的路基、路面与桥面排水工程，适当加大排水边沟规模，底部做防渗处理并铺设一定厚度的砂石垫层，同时每隔一定距离采用扩大规模的跌井等工程兼顾缓冲池功能，工程公路用地范围内路面、桥面径流储存在公路边沟和跌井内，通过自然蒸发方式处理，不外排至工程用地范围外。如遇环境风险事故，应及时启动风险事故应急预案，由应急部门对进入公路边沟或跌井内的液态物质进行抽运处理。建议工程上述路段采用“加强型”防撞护栏。

对工程位于新仓河水源地路段建立完善的路面收集系统，加大本段工程公路边沟规模，公路边沟做防渗处理并铺设一定厚度的砂石垫层，同时每隔一定距离采用扩大规模的跌井等工程，兼顾缓冲池功能。设置风险应急砂袋，一旦发生风险事故，可利用风险应急砂袋防止污染水源地保护区土壤。同时设置警示牌以及风险事故应急电话。

3.1.7 综合评价结论

国道318线林芝至拉萨段公路改造工程符合西藏自治区公路网规划，是西藏自治区公路交通“超常规”发展项目之一，对促进地区经济发展，改善交通运输状况具有重要意义。工程穿越西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区，存在环境制约因素；工程在建设过程中将会对沿线环境和西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区产生一定影响，本项目野生动物影响专题报告中明确指出本项目“对黑颈鹤等重点保护动物影响不大”。在严格落实各项环保措施后，工程建设对项目沿线环境的不利影响可得到减缓。本项目建设应认真落实国家和西藏自治区相应环保法规、政策，并严格执行环保“三同时”制度。在西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区功能区调整完成并征得自然保护区主管部门同意的前提下，国道318线林芝至拉萨段公路改造工程的建设和可行。

3.2 环境影响报告书批复

2014年5月23日，自治区环境保护厅（现生态环境厅）以《关于国道318线林芝至拉萨公路改造工程环境影响报告书的批复》（藏环审【2014】83号）批复项目环境影响报告。其批复如下：

一、该工程位于西藏林芝地区林芝县、工布江达县及拉萨市墨竹工卡县、达孜县和城关区境内。线路起点位于规划中八一第四大桥东桥头的真巴村，终点止

于纳金互通西接现有国道318线C7K4620+500处，线路全长397.701km。工程全线按一级公路标准建设，设计速度为80公里/小时，采用沥青混凝土路面，其中K4203+812~K4227+430段和K4603+700~C7K4620+500段路基宽度24.5米，其余路段21.5米。全线共设置桥梁7758米/221座（特大桥18157米/12座，大桥55451米/152座，中桥3973米/57座），涵洞748道，隧道17955米/16座（长隧道6470米/4座，中隧道4265米/6座，短隧道1430米/5座），互通式立体交叉12处，通道297道，人行天桥15座；同时设置服务区6处，停车区（与观景台合建）6处，养护工区8处，隧道管理所2处。工程总投资352.925亿元，其中环保投资16328.0万元，占总投资的0.46%。

本项目是西藏自治区公路交通跨越式发展项目之一，符合《西藏自治区“十二五”公路交通发展规划》，线路在桩号K4557+000~K4585+000段分7段穿越西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区，涉及核心区和缓冲区，穿越总里程19公里，根据《关于涉及自然保护区的开发建设项目环境管理工作有关问题的通知》（环发【1999】177号）要求，我厅原则同意你厅在西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区功能区划或者范围、界线调整后，按照报告书所列的路由、地点、性质、规模 and 环境保护对策措施进行项目建设。

二、原则同意报告书作为建设项目实施环境管理的依据。项目业主必须严格落实报告书中提出的各项环保对策、措施及相应的投资，防止废水、废气、噪声及扬尘污染，落实水土保持和生态保护措施，将项目建设和营运对环境的不利影响降至最低。

三、工程建设、营运过程中应重点做好以下工作：

（一）项目业主应始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，配备专职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。严格落实环境保护目标责任制，将环境保护工作内容纳入工程招标文件和施工承包合同中，明确参与工程建设各有关方的环境保护条款和责任；对施工人员进行环境保护教育培训，提高文明施工意识，规范施工行为。

（二）做好陆生生态保护工作。加强宣传教育，提高施工人员生态保护意识，严禁捕杀野生动物。施工过程中，应严格控制施工范围，划界施工，严禁随意扩

大施工范围。占用耕地、草地和林地应按国家和自治区有关规定依法履行占用手续，落实占补平衡要求。路基施工前先把有肥力的表层土壤剥离，集中堆放保存，待路基修建完毕后，将表土覆于路基边坡并撒播草籽，恢复沿线植被。

（三）本工程沿拉萨河谷南岸布线，其中有2段共计1.9km穿越西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区的核心区，有5段共计17.1km穿越该保护区的缓冲区；同时，本工程距离西藏工布自然保护区实验区边界山脊最近距离约30m，要严格落实各项生态保护措施，做好野生动植物的保护工作。工程沿线可能分布有白唇鹿、马麝、林麝、黑颈鹤、金雕、藏原羚、岩羊、黑熊、猕猴、棕熊、豺、赤麻鸭、斑头雁等国家级和自治区级重点保护动物，应编制《国道318线林芝至拉萨公路改造工程陆生动植物保护手册》，加强宣传教育，提高工作人员生态保护意识，严禁猎杀、捕食各类野生动物；划定施工范围，并在施工界线上设置警示牌，严禁随意扩大施工范围破坏植被和野生动物栖息地；合理安排施工时间，在涉及保护区的路段进行施工时，严禁夜间施工，同时尽量避开10月~翌年3月的黑颈鹤越冬季节。

（四）工程在K4602+611~K4602+811段将穿越达孜县德庆镇新仑河水源地二级保护区及准保护区。本路段工程施工时，严禁在水源地保护区内设置施工场地、施工营地、堆料场等临时占地，施工废水和生活污水禁止排放；对施工人员进行安全文明施工教育，严禁施工人员和施工机械靠近或破坏水源地一级保护区围栏以内构筑物。营运期应对工程穿越水源地路段采用加强型防撞护栏，并建立完善的路面雨污水收集系统，防止工程建设和营运对水源地保护区带来不利影响。

（五）经项目业主会同环评单位、设计单位、当地政府、项目所在地环保部门共同现场踏勘，最终为本工程共确定了24处取土场、13处石料场、30处砂砾料场和10处弃渣场（其中1处永久弃渣场为凹地平填，其余9处均为临时弃渣场）。应按照环评报告书规定的取弃料场规范取料和弃渣，禁止随意变更取弃料场的数量和位置。对于砂砾料场，应在植被稀疏的荒地上进行取料，禁止占用人工林地或植被茂盛的灌木林地；河滩取料过程中应严格控制开挖面积和深度，不得深挖，取料结束后应及时回填废料并平整场地。

对于石料场，开采时应尽量采用机械开采方式开采裸露的基岩，减少对山体表层植被的破坏；降低开采面的可视范围，减缓景观影响；石料场开采完毕后，及时平整压实地面，削缓开采山体坡面，并根据情况采取相应工程防护措施，防止发生次生地质灾害，对于取土场，取土过程中尽量利用裸露荒地，做好边坡的修整和排水处理，不得任意挖取；严格控制取土范围，不得浅挖宽取。取料结束后，应因地制宜对取料场进行工程防护和生态恢复。对于弃渣场，应在弃渣场下游修建挡渣墙，并修建截水沟进行排水；弃渣结束后及时平整渣体表面，以便于植被恢复。

（六）工程应结合沿线自然环境条件，科学合理地布设拌合站、预制场、施工营地等临时设施；施工便道选线按照少占植被、少破坏景观的原则合理优化布设，不得随意增加施工便道的长度和宽度，严格规定行车线路，减少施工活动对工程区地表植被的破坏。

（七）施工过程中产生的生产废料应结合实际分类处理，尽可能回收利用，不能回收利用的固体废物同工程弃渣一并处置；施工期、营运期产生的生活垃圾经垃圾桶集中收集后，选择远离水体和自然保护区的低洼处卫生填埋处置；机械维修废物中的固态浸油废物如废油纱、浸油木屑等采用焚烧处理。营运期沿途设立宣传标志，对沿途运输车辆应加大宣传力度，严禁沿途随意丢弃垃圾。

（八）优化桥涵施工工艺，减缓对河道的阻隔。桥梁桩基施工作业应尽量选择枯水期，产生的泥渣和弃渣应妥善处理，严禁弃入河道或河滩，设置泥浆沉淀池对桥梁打钻施工钻出的泥浆进行收集处理。桥涵施工结束后，须及时拆除施工围堰，清除桥梁下方填料，保证河流水系畅通。

（九）加强水污染防治工作，落实水环境保护措施。施工营地应设置在距离沿线河流200米范围外，并设置防渗旱厕对生活污水进行收集处理；在施工场地和机械维修场所设置临时蒸发池收集含油废水，使其自然蒸发；混凝土冲洗废水设置沉淀池进行收集处理；砂砾料场洗砂废水设置沉淀池收集处理后回用或达标排放；禁止各类废污水直接排放污染环境。施工结束后旱厕、隔油池和蒸发池就地掩埋。在营运期，对于跨越河流和沿河伴行的路段，增加防撞护栏和警示牌；对于养护工区的生活污水利用防渗旱厕收集处理。

（十）工程沿线分布有西藏大学农牧学院、多布村、海关金钥匙希望小学、香嘎村等众多声环境保护目标，施工过程中应合理安排施工作业时间，声环境敏感点附近路段夜间禁止施工，昼间禁止高噪声作业。项目营运期，应协调有关部门合理规划沿线土地使用功能，在公路噪声控制距离内严禁新建居民区等噪声敏感建筑物。

施工过程中慎重选择水泥、沥青和砂石料的拌合场地，采用先进的沥青混凝土拌合装置，配备除尘设备、沥青烟净化设施，使沥青烟达标排放，并对施工作业人员采取卫生防护措施，严禁大气污染对周边环境和人员造成不利影响。

（十一）项目建设应严格落实社会环境影响的减缓措施，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，按要求做好工程用地补偿工作；严格执行民族政策，尊重当地民俗。加强与工程涉及区域公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（十二）加强施工期油料、炸药的运输、贮存管理，建设临江、跨江桥梁路段安全防护设施，制定有效的环境风险应急预案，建立完善的风险防范及事故应急处置机制，落实各项风险防范措施，降低环境风险。

（十三）强化工程后期临时占地及施工迹地的生态恢复。工程施工结束后，及时对施工便道、生活营地，预制场、沥青混凝土拌合站等临时占地进行地貌和植被恢复。路基边坡防护、绿化和养护工区绿化设计应充分考虑与周边生态景观相协调。绿化物种以当地优势种、适宜种为主，防止外来物种入侵。

四、按照《西藏自治区生态环境保护监督管理办法》（西藏自治区人民政府令第120号）要求，落实环境监理制度。委托有资质的单位开展环境监理工作，定期向自治区环境监察总队、拉萨市环境保护局、林芝地区环境保护局提交工程环境监理报告。建设项目的环境监理合同、环境监理过程中的监理日志、月报及施工阶段环境监理报告等将作为环保部门日常环境监察的检查内容及工程竣工环境保护验收的重要依据。

五、本批复只对报告书中所列建设内容有效，建设项目的性质、规模、路由或者污染防治、生态保护措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、建设项目必须严格执行环境保护设施及措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、拉萨市环境保护局、林芝地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。

项目竣工后，建设单位必须在试运行前向拉萨市环境保护局和林芝地区环境保护局提交书面试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。项目试运行三个月内必须按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《西藏自治区环境保护厅建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理暂行规走》要求的程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

七、我厅委托拉萨市环境保护局和林芝地区环境保护局负责该工程施工期的环境保护“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。建设单位应积极配合环保部门做好环境监测、监察工作，避免生态破坏和环境污染事故的发生。

八、你厅应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的报告书分送拉萨市环境保护局、林芝地区环境保护局、城关区环境保护局、达孜县环境保护局、墨竹工卡县环境保护局、林芝县环境保护局和工布江达县环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

4 环境保护措施落实情况调查

原自治区环境保护厅（现生态环境厅）环评批复文件要求的环保措施落实情况见表4-1，环评报告书提出的环保措施落实情况见表4-2。

表 4-1 环评批复与本段工程有关的要求落实情况

批复要求		落实情况
总体要求	项目业主应始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，配备专职环保人员负责工程建设的环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。严格落实环境保护目标责任制，将环境保护工作内容纳入工程招标文件和施工承包合同中，明确参与工程建设各有关方的环境保护条款和责任；对施工人员进行环境保护教育培训，提高文明施工意识，规范施工行为。	<p>已落实</p> <p>项目业主始终贯彻“预防为主，保护优先”的原则，切实加强项目建设的组织领导，项目配备了专职人员负责环境保护工作，并建立完整的环境保护档案。</p> <p>严格落实环境保护目标责任制，已将环境保护工作内容纳入工程招标文件和施工承包合同中，明确参与工程建设各有关方的环境保护条款和责任；对施工人员进行环境保护教育培训，提高文明施工意识，规范施工行为。</p>
	做好陆生生态保护工作。加强宣传教育，提高施工人员生态保护意识，严禁捕杀野生动物。施工过程中，应严格控制施工范围，划界施工，严禁随意扩大施工范围。占用耕地、草地和林地应按国家和自治区有关规定依法履行占用手续，落实占补平衡要求。路基施工前先把有肥力的表层土壤剥离，集中堆放保存，待路基修建完毕后，将表土覆于路基边坡并撒播草籽，恢复沿线植被。	<p>已落实</p> <p>建设期未发生施工人员捕杀野生动物事件，施工期无随意扩大施工范围行为。</p> <p>已依法履行征占地手续。路基施工前已把有肥力的表层土壤剥离，集中堆放保存，路基修建完毕后将表土覆于路基边坡并撒播草籽，恢复沿线植被。</p>
生态环境与自然保护区	本工程沿拉萨河谷南岸布线，其中有2段共计1.9km穿越西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区的核心区，有5段共计17.1km穿越该保护区的缓冲区；同时，本工程距离西藏工布自然保护区实验区边界山脊最近距离约30m，要严格落实各项生态保护措施，做好野生动植物的保护工作。工程沿线可能分布有白唇鹿、马麝、林麝、黑颈鹤、金雕、藏原羚、岩羊、黑熊、猕猴、棕熊、豺、赤麻鸭、斑头雁等国家级和自治区级重点保护动物，应编制《国道318线林芝至拉萨公路改造工程陆生动植物保护手册》，加强宣传教育，提高工作人员生态保护意识，严禁猎杀、捕食各类野生动物；划定施工范围，并在施工界线上设置警示牌，严禁随意扩大施工范	<p>已落实</p> <p>编制了《国道318线林芝至拉萨公路改造工程施工期环境保护工作手册》（见附件13），在施工手册中编制了动植物保护相关内容，施工期未发生猎杀、捕食各类野生动物事件。</p> <p>施工期依划定施工范围施工，在施工时设置了警示牌，无随意扩大施工范围破坏植被和野生动物栖息地行为。</p> <p>在涉及保护区的路段进行施工时，无夜间施工，同时高噪声施工尽量未安排在10月~翌年3月的黑颈鹤越冬季节施工。</p>

4 环境保护措施落实情况调查

批复要求		落实情况
	<p>围破坏植被和野生动物栖息地；合理安排施工时间，在涉及保护区的路段进行施工时，严禁夜间施工，同时尽量避开10月~翌年3月的黑颈鹤越冬季节。</p>	
水源保护区	<p>工程在K4602+611~K4062+811段将穿越达孜县德庆镇新仓河水源二级保护区及准保护区。本路段工程施工时，严禁在水源地保护区内设置施工场地、施工营地、堆料场等临时占地，施工废水和生活污水禁止排放；对施工人员进行安全文明施工教育，严禁施工人员和施工机械靠近或破坏水源地一级保护区围栏以内构筑物。营运期应对工程穿越水源地路段采用加强型防撞护栏，并建立完善的路面雨污水收集系统，防止工程建设和营运对水源地保护区带来不利环境影响。</p>	<p>已落实</p> <p>施工期未在水源地保护区内设置施工场地、施工营地、堆料场等临时占地，无施工废水和生活污水排放现象，未发生施工人员和施工机械靠近或破坏水源地一级保护区围栏以内构筑物事件。</p> <p>工程穿越水源地路段采用了加强型防撞护栏，并建立完善的路面雨污水收集系统及设置了相应数量的收集池，同时对路基段排水边沟进行了防渗处理。</p>
料场	<p>经项目业主会同环评单位、设计单位、当地政府、项目所在地环保部门共同现场踏勘，最终为本工程共确定了24处取土场、13处石料场、30处砂砾料场和10处弃渣场（其中1处永久弃渣场为凹地平整，其余9处均为临时弃渣场）。应按照环评报告书规定的取弃料场规范取料和弃渣，禁止随意变更取弃料场的数量和位置。对于砂砾料场，应在植被稀疏的荒地上进行取料，禁止占用人工林地或植被茂盛的灌木林地；河滩取料过程中应严格控制开挖面积和深度，不得深挖，取料结束后应及时回填废料并平整场地。对于石料场，开采时应尽量采用机械开采方式开采裸露的基岩，减少对山体表层植被的破坏；降低开采面的可视范围，减缓景观影响；石料场开采完毕后，及时平整压实地面，削缓开采山体坡面，并根据情况采取相应工程防护措施，防止发生次生地质灾害，对于取土场，取土过程中尽量利用裸露荒地，做好边坡的修整和排水处理，不得任意挖取；严格控制取土范围，不得浅挖宽取。取料结束后，应因地制宜对取料场进行工程防护和生态恢复。对于弃渣场，应在弃渣场下游修建挡渣墙，并修建截水沟进</p>	<p>已落实</p> <p>墨竹工卡至拉萨段公路环评阶段拟设置取土场10处、未设置弃土场、设石料场3处、设砂砾料场1处。</p> <p>实际建设过程中，取土场设置8处，除7处为全为环评时设计土场，K30+820（设计桩号K4581+620）处取土场因环评时原有两处取土场取消，取方减少而增加。取土场全部利用利用裸露荒地或少植被的灌木林地集中取土，除K8+870（设计桩号K4603+700）处移交其他项目处继续使用外全做好边坡的修整和排水处理，修建了浆砌片石挡墙，修建冲沟、排水沟、泄洪渠等设施进行排水；全部已平整渣体表面，和生态恢复。</p> <p>K20+270（设计桩号K4592+300）处取土场环评时已开采，根据环境主管部门要求，施工单位立即停止了使用，并对开采迹地进行平整和植被恢复。</p> <p>实际未设置弃土场。</p> <p>实际设石料场1处，为K32+440（设计桩号K4580+000）处，已平整自然恢复。实际未设砂砾料场。</p>

批复要求		落实情况
	行排水；弃渣结束后及时平整渣体表面，以便于植被恢复。	
临时设施	工程应结合沿线自然环境条件，科学合理布设拌合站、预制场、施工营地等临时设施；施工便道选线按照少占植被、少破坏景观的原则合理优化布设，不得随意增加施工便道的长度和宽度，严格规定行车线路，减少施工活动对工程区地表植被的破坏。	<p>已落实</p> <p>墨竹工卡至拉萨段公路设置拌合站、预制场 10 处，其中 1 处利用永久占地，2 处租用，其他多利用河滩地或荒地。施工营地设置 8 处，2 处租用，3 处利用荒地，3 处利用耕地，现除 K31+820（设计桩号 K4581+620）移交地方继续使用，K5+710（设计桩号 K4606+860）处已平整后被利用为治超检查站外，其余均平整复耕。</p> <p>本段工程主要沿现有 G318 走廊带布线，项目沿线施工便道尽可能利用 G318 及当地乡村道路，全线共计新建施工便道 118.2km，占地 81.96hm²，其中 6km 绿化恢复，52.52km 作为村道继续由当地村庄使用，59.68km 进行了复垦。</p>
固废	施工过程中产生的生产废料应结合实际分类处理，尽可能回收利用，不能回收利用的固体废物同工程弃渣一并处置；施工期、营运期产生的生活垃圾经垃圾桶集中收集后，选择远离水体和自然保护区的低洼处卫生填埋处置；机械维修废物中的固态浸油废物如废油纱、浸油木屑等采用焚烧处理。营运期沿途设立宣传标志，对沿途运输车辆应加大宣传力度，严禁沿途随意丢弃垃圾。	<p>已落实</p> <p>施工期土石方充分综合利用为路基填方或互通填方，项目未设置弃渣场。施工期、营运期产生的生活垃圾经垃圾桶集中收集后统一清运。营运期沿途设立了相关的宣传标志，进行环保宣传。</p>
桥涵施工	优化桥涵施工工艺，减缓对河道的阻隔。桥梁桩基施工作业应尽量选择在枯水期，产生的泥渣和弃渣应妥善处理，严禁弃入河道或河滩，设置泥浆沉淀池对桥梁打钻施工钻出的泥浆进行收集处理。桥涵施工结束后，须及时拆除施工围堰，清除桥梁下方填料，保证河流水系畅通。	<p>已落实</p> <p>桥梁桩基施工作业尽量选择在枯水期进行，设置泥浆沉淀池对桥梁打钻施工钻出的泥浆进行收集处理。施工结束后及时拆除施工围堰，清除桥梁下方填料。</p>
水环境	加强水污染防治工作，落实水环境保护措施。施工营地应设置在距离沿线河流 200 米范围外，并设置防渗旱厕对生活污水进行收集处理；在施工场地和机械维修场所设置临时蒸发池收集含油废水，使其自然蒸发；混凝土冲洗废水设置沉淀池进行收集处理；砂砾料场洗砂废水设置沉淀池收集处理后回用或达标排放；禁止	<p>已落实</p> <p>施工营地均设置在距离沿线河流 200 米范围以外，并设置防渗旱厕、临时蒸发池与沉淀池，砂砾料场洗砂废水沉淀池收集处理后回用。施工结束后旱厕、隔油池和蒸发池就地掩埋。营运期，跨越河流和沿河伴行的路段，增加防撞护栏和警示牌；养护工区的生活污水利用防渗旱厕收集处理。</p>

4 环境保护措施落实情况调查

批复要求		落实情况
	<p>各类废污水直接排放污染环境。施工结束后旱厕、隔油池和蒸发池就地掩埋。在营运期，对于跨越河流和沿河伴行的路段，增加防撞护栏和警示牌；对于养护工区的生活污水利用防渗旱厕收集处理。</p>	
声环境	<p>工程沿线分布有西藏大学农牧学院、多布村、海关金钥匙希望小学、香嘎村等众多声环境保护目标，施工过程中应合理安排施工作业时间，声环境敏感点附近路段夜间禁止施工，昼间禁止高噪声作业。项目营运期，应协调有关部门合理规划沿线土地使用功能，在公路噪声控制距离内严禁新建居民区等噪声敏感建筑物。</p>	<p>已落实 未在敏感点附近进行夜间施工，昼间无高噪声作业。 营运期安装12处声屏障，预留1处。</p>
环境空气	<p>施工过程中慎重选择水泥、沥青和砂石料的拌合场地，采用先进的沥青混凝土拌合装置，配备除尘设备、沥青烟净化设施，使沥青烟达标排放，并对施工作业人员采取卫生防护措施，严禁大气污染对周边环境和人员造成不利影响。</p>	<p>已落实 施工期沥青烟达标排放，未对周边环境和人员造成不利影响。</p>
社会环境	<p>项目建设应严格落实社会环境影响的减缓措施，增强施工人员对西藏社会经济、宗教文化的了解，按要求做好工程用地补偿工作；严格执行民族政策，尊重当地民俗。加强与工程涉及区域公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p>已落实 严格按照标准进行了工程用地补偿。</p>
应急预案	<p>加强施工期油料、炸药的运输、贮存管理，建设临江、跨江桥梁路段安全防护设施，制定有效的环境风险应急预案，建立完善的风险防范及事故应急处置机制，落实各项风险防范措施，降低环境风险。</p>	<p>已落实 建设单位已制定环境风险应急预案并进行了备案。</p>
生态恢复	<p>强化工程后期临时占地及施工迹地的生态恢复。工程施工结束后，及时对施工便道、生活营地，预制场、沥青混凝土拌合站等临时占地进行地貌和植被恢复。路基边坡防护、绿化和养护工区绿化设计应充分考虑与周边生态景观相协调。绿化物种以当地优势种、适宜种为主，防止外来物种入侵。</p>	<p>已落实 工程施工结束后，及时对租用和已移交地方继续使用之外的施工便道、生活营地，预制场、沥青混凝土拌合站等临时占地进行了地貌和植被恢复。路基边坡防护、绿化和养护工区绿化设计考虑与周边生态景观相协调。绿化物种以当地优势种、适宜种为主，如藏川杨、云杉、柳树、黑麦草、高羊茅、早熟禾等。</p>

批复要求		落实情况
环境监理	按照《西藏自治区生态环境保护监督管理办法》（西藏自治区人民政府令第120号）要求，落实环境监理制度。委托有资质的单位开展环境监理工作，定期向自治区环境监察总队、拉萨市环境保护局、林芝地区环境保护局提交工程环境监理报告。建设项目的环境监理合同、环境监理过程中的监理日志、月报及施工阶段环境监理报告等将作为环保部门日常环境监察的检查内容及工程竣工环境保护验收的重要依据。	已落实 建设单位制定了环境保护与水土保持监理方案，委托了北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司进行环境监理工作。监理单位依项目进度编写了月报、季报、年报，施工结束编制了环保监理工作总结。
“三同时”要求	建设项目必须严格执行环境保护设施及措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程开工建设后，项目建设单位要定期向自治区环境监察总队、拉萨市环境保护局、林芝地区环境保护局报送项目建设环境保护情况。项目竣工后，建设单位必须在试运行前向拉萨市环境保护局和林芝地区环境保护局提交书面试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。项目试运行三个月内必须按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《西藏自治区环境保护厅建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理暂行规走》要求的程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。	已落实 建设项目基本执行了“三同时”制度。 按新规定，本段工程已不需要进行试运行申请。

表 4-2 报告书提出的环保措施落实情况

报告书提出的环保措施		落实情况
生态环境	路基施工前应注意对表土的剥离，并于公路两侧裸露地集中堆放，控制其堆放高度为2.0m，周边采用袋装土临时拦挡，并做好苫盖养护措施，待施工结束后回填路基边坡，为植被恢复保留土壤条件，以保护沿线生态	已落实 建设单位施工前对表土进行剥离后集中堆方，施工结束后回填路基边坡用来恢复植被。
	料场在取料过程中首先应当严格控制施工范围，加强施工管理，减少对地形地貌的破坏；其次应当重视对地表土壤的保护并辅助人工植被恢复措施，促进植被的自然恢复。对于石料场，应尽量开采裸露的基岩，减少山体表层植被的破坏；并且在满足工程需求的前	已落实 料场取料严格按照征地范围进行，取料结束后对料场进行了削坡平整、设置截排水沟、绿化和恢复。石料场开采裸露的基岩，开采完毕后进行平整并自然恢复。

4 环境保护措施落实情况调查

	报告书提出的环保措施	落实情况
	<p>提下，减缓石料场开采对周围整体景观的影响。对于取土场，取土结束后应对取土场四周坡面进行削坡，对取土地进行平整压实，以降低水土流失。</p>	
	<p>在公路施工期间，加强施工人员的宣传教育和科学管理，禁止追赶、捕杀、猎食野生动物等行为；合理安排作业时间，尽量不侵扰野生动物正常的繁衍生息；严禁在沿线河流内捕鱼。</p>	<p>已落实 施工期间未发生追赶、捕杀、猎食野生动物等事件，施工避开了保护动物的越冬时间，未在沿线河流内捕鱼。</p>
	<p>应征得雅江中游黑颈鹤保护区主管部门的同意；在K4564+600~K4566+100 和K4593+500~K4594+300路段施工时，严禁夜间施工；同时，在满足施工期限的前提下，该路段施工尽量避开10月~翌年3月的黑颈鹤越冬季节；在施工期和营运期都应做好保护区的宣传工 作，在黑颈鹤自然保护区缓冲区等边界设立宣传警示牌，严禁施工人员随意进入自然保护区范围；在工程实际实施过程中，如需新设自采料场、施工场地等临时占地时，严禁将施料场等临时占地设在雅江中游黑颈鹤保护区内；在K4557+000和K4585+000处各设一个关于雅江中游黑颈鹤保护区的警示宣传牌。</p>	<p>已落实 在保护区路段，未进行夜间施工，且施工期尽量避开了10月~翌年3月的黑颈鹤越冬季节。在黑颈鹤自然保护区边界设立了宣传警示牌，严禁施工人员随意进入自然保护区范围。未在保护区内新设置采料场、施工场地等临时占地。</p>
	<p>在下一阶段设计中，在满足工程设计要求的前提下，进一步优化线路，尽可能降低对沙棘林的占用；严禁施工人员随意砍伐墨竹玛曲河滩内的沙棘林和进入沙棘林内；采石、挖沙、弃渣等各类临时工程应远离墨竹玛曲河滩内的沙棘林；严禁猎杀斑头雁等野生动物，建议在K4530+000和K4556+100处设置对墨竹朗杰沙棘林自然保护区的警示宣传牌。</p>	<p>已落实 墨竹工卡至拉萨段工程K56+340~K57+640（设计桩号K4554+800~K4556+100）段位于墨竹工卡县城，不涉及沙棘林，占用的为耕地和未利用地。</p>
<p>水环境</p>	<p>禁止工程K4530+000~SK4556+100沿墨竹玛曲河滩内沙棘林分布区布线路段、于SK4557+300~SK4558+000~SK4571+500、SK4579+700~SK4581+200和SK4582+000~SK4585+000等穿越雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段内设立施工场地、施工营地，施工建筑材料禁止在保护区路段堆放。对隧道可能出现的涌水、突水采用沉淀池收集处理，处理后用于施工用水或达标</p>	<p>部分落实 本段工程起点 K56+340~K57+640（设计桩号 K4554+800~K4556+100）段未设立施工场地、施工营地。在 K27+440~K30+440、K31+240~K32+740、K40+940~K55+140（设计桩号 K4557+300~K4558+000~K4571+500、K4579+700~K4581+200 和 K4582+000~K4585+000）等穿越雅鲁藏布江中游黑颈</p>

	报告书提出的环保措施	落实情况
	<p>排放。桥梁施工选择在枯水季节；桥梁涉水施工采用围堰法，基础施工采用泥浆护壁，设立沉淀池对桥墩基础施工钻渣进行沉淀处理，严禁将沉渣等废料弃入河道或河滩，及时清理；施工含油废水采用蒸发池处理，预制构件场含泥浊水、混凝土转筒和料罐冲洗水等生产废水采用沉淀池处理，蒸发池与沉淀池自然蒸发，施工废水不得外排，施工结束后沉淀池与蒸发池覆土掩埋；禁止到沿线河流内清洗施工机械；施工建筑材料堆放合理选址，并采取苫盖、截排水措施；施工营地应设置在距离沿线水体200m范围外，施工人员生活污水采用防渗旱厕处理。</p>	<p>鹤国家级自然保护区路段，K53+940、K46+840、K37+640（设计桩号 K4558+500、K4565+600、K4574+800）处设置有梁场、砼拌合站，K31+690（设计桩号 K4580+750）处设置有沥青、水稳拌和站，K51+440（设计桩号 K4561+000）设置有 1 处项目驻地，施工结束后均已恢复。</p> <p>隧道未出现涌水突水现象。桥梁施工选择在枯水季进行、涉水施工采用围堰法，基础施工采用泥浆护壁。设立沉淀池对桥墩基础施工钻渣进行沉淀处理，施工含油废水采用蒸发池处理，预制构件场泥浊水、混凝土转筒和料罐冲洗水等生产废水采用沉淀池处理，施工结束后沉淀池与蒸发池覆土掩埋。未在沿线河流内清洗施工机械。施工建筑材料堆放合理选址，并采取苫盖、截排水措施。施工营地设置在距离沿线水体 200m 范围外，或与沿线水体有明显阻隔的区域，施工人员生活污水采用防渗旱厕处理。</p>
	<p>加强营运期车辆运输管理，对运输危险品的车辆进行限行和检查，做好工程敏感与风险路段的安全防护工作和风险应急预案。在 SK4602+611~SK4602+811 路段的两端设置警示牌和事故应急报警电话。建议本项目服务区（包括与服务区合建的养护工区、隧道管理所等）生活污水经隔油池处理后再采用小型二级生化装置（2t/d）处理，处理后水质达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）一级标准后尽量用于站区及附近公路沿线的花草树木的绿化或外排。其余停车区、养护工区等其它服务设施生活污水采用防渗旱厕处理后尽量用于站区绿化或附近肥田，如需外排须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准并远离沿线水体。</p>	<p>已落实</p> <p>本段工程已编制风险应急预案，对运输危险品的车辆进行加强管理，包括限行和检查，在包括 K9+760~K9+960（设计桩号 K4602+611~K4602+811）路段在内的多处桥梁路段设置 16 处警示标志牌。</p> <p>本段工程在甘丹寺服务区、墨竹工卡养护中心、公路管理局均设置了污水处理系统。甘丹寺服务区生活污水处理水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后一部分用于场地绿化和洒水降尘，剩余污水排放到西侧围墙外湿地。墨竹工卡养护中心和公路管理局生活污水处理水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后用于场地绿化和洒水降尘或肥田，全部综合利用不外排。</p>
<p>环境空气</p>	<p>施工阶段对周围环境空气质量的影响主要是扬尘与沥青烟尘污染。施工拌合站与居民区距离应大于 300m，拌合站加强劳动保护。粉状材料禁止散装运输，避免运输途中扬尘、散落。筑路材料堆放地点选在居民点的下风向，距离在 100m 以上，堆放时应采取防风防雨措施，遇恶劣天气加篷覆盖。出入料场的道路、施工便道及未铺装的道路应经常洒水，以减少粉尘污染。路基施工时</p>	<p>已落实</p> <p>除 K11+370 处混凝土拌合站距离最近村庄 200m，其余施工拌合站与居民区距离均大于 300m。粉状材料无散装运输现象，筑路材料堆放地点选在居民点的下风向，距离在 100m 以上，堆放时采取了防风防雨措施，遇恶劣天气加篷覆盖。出入料场的道路、施工便道及未铺装的道路经常洒水，路基施工时及时分层压实。</p>

4 环境保护措施落实情况调查

报告书提出的环保措施		落实情况
	应及时分层压实。	
	建议营运期服务区、停车区以及养护工区采用电采暖。建议沿线隧道均采用机械通风，降低隧道内空气中有害污染物浓度。	部分落实 服务区、养护工区采用电采暖。 3处隧道通风均采用自然通风。
声环境	在工程声环境保护目标路段昼间应合理安排施工工序，避免高噪声设备同时施工，选用低噪声（加装消声装置的）设备，选用液压式打桩机，加强设备的维护与管理。工程在施工过程中，除抢修、抢险作业外，各声环境保护目标路段禁止夜间（22:00~次日8:00）施工。此外，在沿线医院与学校路段午间以及小、中考期间应禁止产噪作业及运输车辆过往。为现场施工人员发放耳塞等防护用品，做好现场人员的教育和劳动保护工作。	已落实 施工单位合理安排施工工序，无高噪声设备同时施工。 各声环境保护目标路段无夜间（22:00~次日8:00）施工。在沿线学校路段午间以及小、中考期间应无产噪作业及运输车辆过往。为现场施工人员发放了耳塞等防护用品。
	工程起点-八一西互通段距离道路中心线60m为噪声防护距离；其余路段距离路中心线80m为噪声防护距离。在工程噪声防护距离范围内，不宜规划建设学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑；在噪声防护距离范围内，可规划仓储、工业等其它建筑物。建议营运远期对新生村、龙达村以及拉木村加强跟踪监测，根据监测结果适时采取降噪措施。在沿线学校、医院、敬老院等特殊敏感点路段设置限速标牌和禁鸣标志。	已落实 沿线安装声屏障12处，3319延米，预留1处，140延米。
固体废物	建筑物拆迁过程中产生的废弃钢筋等可回收物品应安排专人进行集中收集和回收利用；对不能回收利用的固体废物可运至附近已开采的取土场填埋处理。禁止将建筑垃圾直接弃于河道，防止堵塞河道，污染水体。对施工期机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固体浸油废物如废油纱、浸油木屑等应尽量减量，集中收集，建议焚烧处理。施工过程中产生的废弃机具、配件、包装等为等，对其中可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的选择远离墨竹朗杰沙棘林市级自然保护区、雅江中游黑颈鹤国家级自然保护区、尼洋河、墨竹玛曲、拉萨河及达孜县饮	已落实 固体废物中可回收物品集中收集和回收利用，不能回收利用的统一清运。未将建筑垃圾弃于河道、墨竹朗杰沙棘林市级自然保护区、雅江中游黑颈鹤国家级自然保护区、尼洋河、墨竹玛曲、拉萨河及达孜县饮用水源地等沿线水体。

报告书提出的环保措施		落实情况
	<p>用水源地等沿线水体的低洼处填埋处理，并注意平整压实。对于上各施工营地产生的生活垃圾，应尽量减量，集中堆存，对其中可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的利用施工营地的防渗旱厕或就近回填。</p>	
风险事故影响	<p>公路管理部门应有专人负责公路风险应急预案；施工期间对油料、炸药运输加强安全监督管理。油罐车和炸药应有专人看管，周围设置“禁止烟火”等警示标志。油罐车禁止停放在河边，以免发生泄漏，进入水体，污染沿线水体水质。</p>	<p>已落实 管理部门已编制风险应急预案，施工期间对油料、炸药运输加强安全监督管理。油罐车和炸药配有专人看管，周围设置“禁止烟火”等警示标志。油罐车未在河边停放。</p>
	<p>工程位于墨竹玛曲河滩内沙棘林分布区路段和雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段建立完善的路基、路面与桥面排水工程，适当加大排水边沟规模，底部做防渗处理并铺设一定厚度的砂石垫层，同时每隔一定距离采用扩大规模的跌井等工程兼顾缓冲池功能，工程公路用地范围内路面、桥面径流储存在公路边沟和跌井内，通过自然蒸发方式处理，不外排至工程用地范围外。如遇环境风险事故，应及时启动风险事故应急预案，由应急部门对进入公路边沟或跌井内的液态物质进行抽运处理。建议工程上述路段采用“加强型”防撞护栏。</p>	<p>已落实 本段工程位于墨竹玛曲河滩内沙棘林保护区路段为K56+340~K57+640（设计桩号K4554+800~K4556+100）段位于墨竹工卡县城，本段工程不占用沙棘林。雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段建立完善的路基、路面与桥面排水工程，同时适当加大排水边沟规模并做防渗处理，桥梁下设置了20~50m³的径流收集池，路边设置有“加强型”防撞护栏。</p>
	<p>对工程位于新仓河水源地路段建立完善的路面收集系统，加大本段公路边沟规模，公路边沟做防渗处理并铺设一定厚度的砂石垫层，同时每隔一定距离采用扩大规模的跌井等工程，兼顾缓冲池功能。设置风险应急砂袋，一旦发生风险事故，可利用风险应急砂袋防止污染水源地保护区土壤。同时设置警示牌以及风险事故应急电话。</p>	<p>已落实 对工程位于新仓河水源地路段建立完善的路面收集系统，加大本段工程公路边沟规模并做防渗处理，设计了300m³的径流收集池，目前由于互通项目施工影响，收集池设置到位。路边设置有“加强型”防撞护栏，警示牌以及风险事故应急电话。</p>
社会影响	<p>建筑物拆迁前应通知当地居民，与待拆迁建筑物所有人进行充分沟通协商，根据西藏自治区及拉萨市的有关政策，对房屋、围墙所有者进行合理补偿。加强施工期间的运输安排和交通管制，使工程建设对国道318交通的干扰减至最低。施工期应加强施工管理，施</p>	<p>已落实 建设单位依据西藏自治区及拉萨市的有关政策对拆迁户依法拆迁及补偿。施工期间尽量保持国道318交通，加强施工管理，施工车辆未越线碾压土地，施工结束后及时恢复临时占地。施工中未影响当地的电力电信以及水利供给。施</p>

4 环境保护措施落实情况调查

报告书提出的环保措施	落实情况
<p>工车辆不得越线碾压土地；施工结束后应做好施工便道等临时占地的恢复工作。工程在施工前应及时与拉萨市相关区县电力电信水利等部门做好沟通协调工作，事先安排好替代方案，避免因公路建设影响当地的电力电信以及水利供给。在施工过程中采取加强对施工人员的管理和教育，尊重当地宗教信仰和习俗，做到文明施工，对于SK4561+800处旁麦村白塔、SK4567+100处尊木材村及SK4575+200处拉木村的寺庙，在施工过程中应在上述保护目标的一侧拉绳或设置彩旗，划定界限，禁止施工人员随意接近或破坏保护目标。在施工过程中，若发现文物古迹应立即停工，并上报文物部门，由文物部门进行认定和抢救性保护后，方可继续施工。</p>	<p>工中尊重当地宗教信仰和习俗，文明施工，未发生施工人员随意接近或破坏K50+640（设计桩号K4561+800）处旁麦村白塔、K45+340（设计桩号K4567+100）处尊木材村及K37+240（设计桩号K4575+200）处拉木村的寺庙事件。</p> <p>在施工过程中，于K22+570处发现具有1200年历史的摩崖石刻1处，设计单位及时进行线路优化，对其进行避让。</p>

5 生态环境影响调查

5.1 项目实际占地调查

5.1.1 永久占地

工程永久占用土地 326.261hm²，其中耕地 137.926hm²，林地 114.294hm²，草地 63.138hm²，河滩地 6.262hm²，水塘地 0.385 hm²，宅基地 0.329 hm²，商业用地 hm²。具体见表 5.1-1。同环评阶段相比，永久占地增加了 26.331hm²，其中耕地减少 0.934hm²，林地增加 41.054 hm²，草地增加 49.988 hm²，建设用地减少 9.274 hm²，其他用地增加 54.503 hm²。

表 5.1-1 公路工程永久占地表（单位：hm²）

序号	区域	耕地	林地	草地	河滩地	水塘地	宅基地	商业用地	合计
1	墨竹工卡县	30.032	36.332	15.054	0	0	0.329	0	81.747
2	拉孜县	101.784	77.962	48.084	6.262	0.385	0	3.927	238.404
3	城关区	6.110	0	0	0	0	0	0	6.11
合计		137.926	114.294	63.138	6.262	0.385	0.329	3.927	326.261

5.1.2 临时占地

施工过程中，施工方采取多种措施，减少临时占地量。如利用机耕道路作施工便道；施工时对隧道进行了优化，减少了隧道，减少了弃渣；利用永久占地作 T 梁预制场等。调查组整理了建设单位、施工单位提供的临时用地的相关文件，并结合实地调查，统计本段工程实际临时占地 150.8242hm²，其中取土场占地 33.67hm²，石料场占地 0.7368hm²，项目驻地占地 5.2496hm²、施工场地占地 29.1808hm²、施工便道占地 81.96hm²。

表 5.1-2 公路工程临时占地表（单位：hm²）

临时用地	环评阶段	实际调查	变化情况
取土场	96.03	33.67	取土场减少 2 处，占地减少 62.36
石料场	14.9	0.7638	石料场减少 2 处，占地减少 14.1362
施工场地	36.56	29.1808	施工场地减少 5 处，占地 7.3792
项目驻地	-	5.2496	环评时未明确项目驻地占地
施工便道	36.56	81.96	施工便道比环评时增加 45.54，环评时只统计了取土场、石料场的施工便道，其他未统计
合计	184.05	150.8242	合计减少 33.2258

5.2 生态恢复调查

5.2.1 取、弃土场及石料场情况调查

根据现场调查，全线实际设置取土场 8 处，占用林地 33.67hm²，环评阶段设置取土场 10 处。取土场采取了梯级边坡及平整绿化，生态袋等恢复措施，其中 K20+270（设计桩号 K4592+300）、K34+140（设计桩号 K4578+300）、K46+940（设计桩号 K4565+500）3 处取土场按环评时要求取消，K8+770（设计桩号 K4603+800）处取土场使用结束平整后被其他项目继续利用。8 处取土场设置均已获得环保局同意，见附件 17。本段工程取土场恢复情况见表 2.4-6 及图 5.2-1。



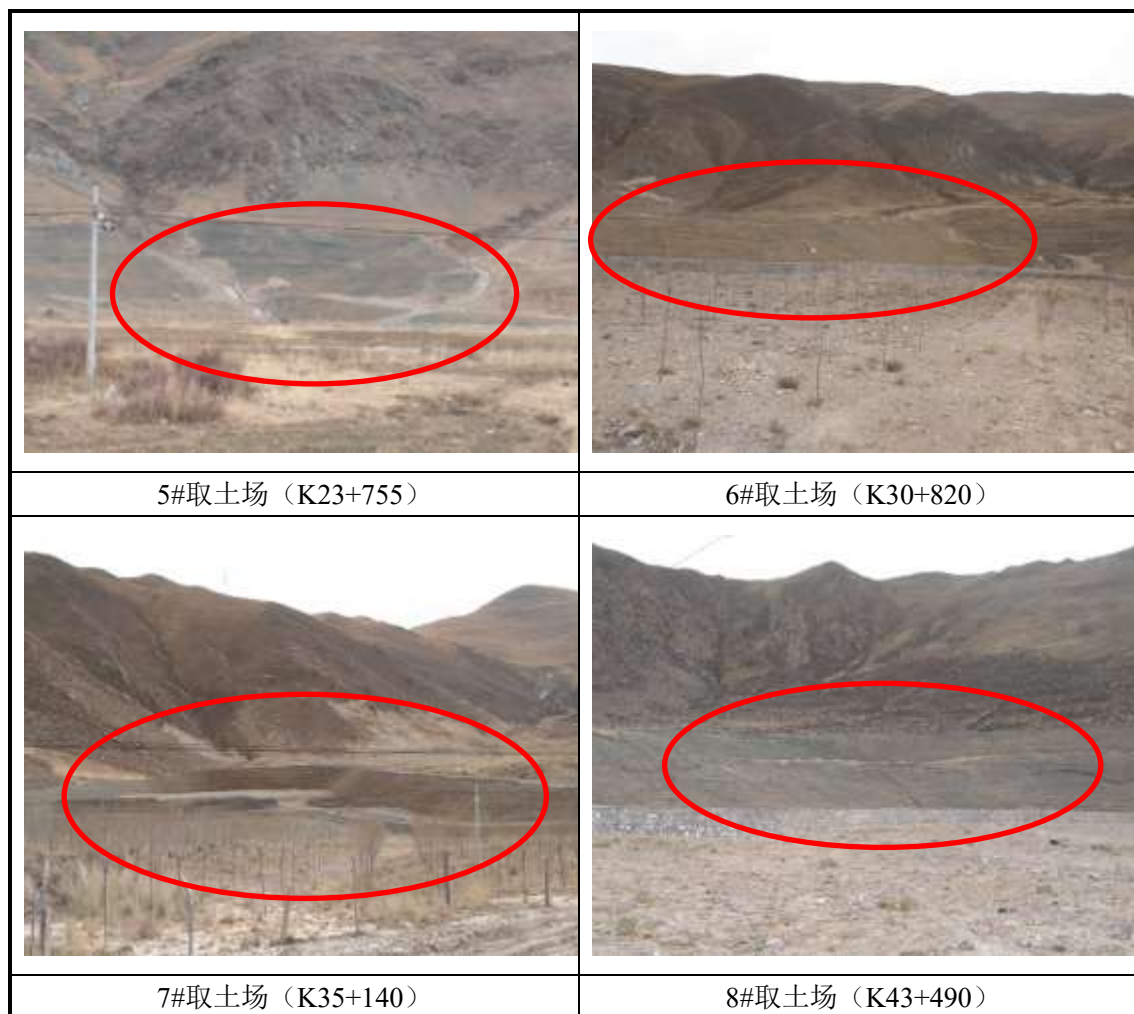


图 5.2-1 取土场恢复现状

本段工程未设置弃渣场。

根据现场调查，全线实际设置石料场 1 处，利用裸露的石山取石料，其情况见表 2.4-7。环评时 3 处石料场 K9+506（设计桩号 K4603+066）、K23+755（设计桩号 K4588+817）、K31+572（设计桩号 K4581+000）全部取消。



图 5.2-2 石料场（K32+440）用地恢复情况

5.2.2 施工场地生态恢复情况调查

全线共有 9 处施工场地，1#（小型构件预制场）和 3#（混凝土拌合站）施工场地租用当地场地，用完已归还，4#（T 梁预制场）施工场地利用永久占地，6#施工场地部分房屋移交当地，7#施工场地房屋已清理后移交当地，其他部分被甘丹寺服务区永久建设占用，8#施工场地由当地继续使用，其余 3 处施工场地已平整绿化或复耕。具体情况如表 2.4-8 及图 5.2-3。

环时时共 14 处施工场地，其中 K53+753（设计桩号 K4558+687）与 K53+990（设计桩号 K4558+450）合并为 1 处，K1+372（设计桩号 K4611+200）、K5+742（设计桩号 K4606+830）、K7+672（设计桩号 K4604+900）、K11+172（设计桩号 K4601+400）3 处施工场地取消。

	
1#小型构件预制场（租用，K1+870）	2#水稳拌合站、沥青拌合站（K2+120）
	
3#混凝土拌合站（租用，K4+470）	5#混凝土拌合站（K11+370）



图 5.2-3 施工场地用地恢复情况

5.2.3 项目驻地情况调查

全线共设有 8 处项目驻地，其中 1#与 6#项目驻地租用当地场地，用还归还，3#项目驻地被利用为治超检查站，7#项目驻地移交地方继续使用，其余 4 处项目驻地已平整复耕。其调查情况见表 2.4-9 及图 5.2-4。





图 5.2-4 项目驻地用地恢复情况

5.2.4 施工便道恢复现状调查

本段工程主要沿现有 G318 走廊带布线，项目沿线施工便道尽可能利用 G31 及当地乡村道路，减少新开施工便道，施工期间，部分路段利用上述道路，部分路段需新增部分施工便道。据现场调查，全线共计新建施工便道 118.2km，占地

81.96hm²，其中 6km 绿化恢复，52.52km 作为村道继续由当地村庄使用，59.68km 进行了复垦。具体见表 2.4-10。



图 5.2-5 施工便道

5.2.5 隧道上方植被恢复情况调查

根据调查，隧道洞口施工区域植被均以小角柱花、薄皮木等为优势的灌丛草地植被为主。隧道洞口及影响区域植被在公路沿线区域分布的范围均较广，其群落植物种类均为区域常见和广布种，无珍稀濒危植物种分布，这些隧道的施工对区域植物物种多样性没有影响，施工影响仅限于一定生物量的损失。

项目施工期间避开了地下水补给源，制订了隧道防排水方案，并做好了施工涌水封堵工作。施工时未中断水源，未打穿地下含水层，隧道出水量得到了有效控制，产生涌水量较小，对隧道上方植被影响较小。隧道上方植被现状，见图 5.2-6。



达孜一号隧道

达孜二号隧道



图 5.2-6 隧道上方植被恢复情况

5.3 生态环境影响调查

5.3.1 对农业和生产通行的影响调查

本段工程位于墨竹工卡县、达孜县和拉萨市城关区境内，全线征用土地 326.261hm²。公路永久性征用土地使沿线部分村庄人均拥有土地数量有所下降，同时带来不同程度的林业损失和农作物损失。公路沿线受影响的村组，通过土地的重新调整，使受影响村的农户人均耕地不至于降低太多。在当地政府的配合下，本公路工程对所有占用的土地均按法律、法规进行了一系列的补偿措施。补偿措施进一步减小了工程占地所造成的社会影响。公路建成后，交通便利，对农业生产活动的进行、农副产品的流通起到了促进作用，农民进行农业生产信心加强，这种影响是间接而又积极的。

为尽量减小公路建设对农田灌溉渠网的影响，在农田区段，公路在设计施工中尽量保持原有排灌系统的整体性，减少了对农田水利设施、农机道路和农田的切割。当不得已占用排灌沟渠时，则采取恢复或新建等措施处理。施工过程中建设单位及时与当地政府和农民协商，依照他们的要求适当调整了涵洞和通道的位置及数量，尽量减少工程建设对当地人们的出行影响。

公路施工期在取土场、拌和场、预制场、材料堆场、施工便道及隧道和大桥附近施工场地等需临时占用部分土地资源。根据本段工程不同作业场所设置情况，工程上述临时占地数量约 150.8242hm²，占用的土地类型主要是林地。上述临时用地在进行施工作业时，由于机械碾压、施工人员践踏等，施工作业区的植被遭到不同程度的破坏，造成林地资源的减少，但临时占地对植被的破坏影响是短期

的、可恢复的。

施工临时占地将对沿线灌木林为主的群落及植被产生直接的破坏作用，降低群落的生物多样性。如果施工管理不善，对乔木层、灌木层和草本层的破坏明显，特别是对灌木层及草本层的破坏，甚至导致其消失，造成森林群落的层次缺失，使局部森林群落的垂直结构发生较大改变。现今本段工程已对临时占地进行了一定的生态恢复工作，经过一段时间的生长繁殖，即可恢复到原有水平。

由于公路基本封闭，对公路两侧村庄居民的通行交往、生活、生产带来了一定的影响。本段工程桥梁长度占总长度的 12.0%，共设置桥梁 35 座，互通式立交 3 座，涵洞和通道 206 处，这些通行设施可以满足当地群众通行的需要，亦方便当地群众灌溉、排水。

沿线村庄规模较小，但每个村庄附近依然设置人行天桥或通道，减少行人绕行距离。为方便当地群众灌溉、排水，在有些通道单侧或双侧设置排水边沟，当其路面净宽不能满足通行要求时，排水沟加铺钢筋砼盖板以利行车和行人。对于道路两侧有排水灌溉作用的边沟、干渠，或路基较宽的规划乡村道路，通道孔径适当增大，或以分离立交桥形式设置通道。为了降低路基填土高度，适当进行了改移和下挖通道。当被交道路为等外公路或乡村公路时，根据发展规划确定净高。视其横断面形式及排水等要求，必要时增大孔径，采用桥式通道跨越，以进一步提高其使用功能。

通过以上措施，基本满足了农田灌溉和农机工具通过的需要，减少了公路建设对农业灌溉的不利影响，减少了对当地农业生产的不利影响。



图 5.3-1 公路为牛通行修建的专用涵洞

5.3.2 对自然生态环境影响调查

1) 对区域自然植被影响调查

对区域自然体系生态完整性的影响是由工程占地引起的,工程占地主要是耕地、林地和草地,在工程建成后,各种拼块类型面积发生变化导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况的发生改变,对本区域生态完整性具有一定影响。

公路建设对自然生态环境的不良影响主要体现在对野生动植物的影响。沿线地形以平原微丘为主,大部路段河谷宽阔,河流坡降小,河漫滩广泛分布,河漫滩以上局部为河流阶地,呈不连续带状分布,宽可达数公里。根据现场调查,K27+440~K57+640段沿线植被以耕地为主,部分位于河滩上的路段两侧为水柏枝、沙棘灌丛和杨树林;K0+000~K27+440段沿线植被主要以耕地为主,部分位于山体冲积扇区域的路段两侧为小角柱花、薄皮木为优势的灌丛草地。公路建设对区域自然植被的影响主要是占地对它们的直接消灭和间接破坏,但未引起区域内天然植物种类的减少,不会进一步影响区域生态环境。因此,该公路的修建对区域内动、植物种类产生影响相对较小。

2) 对保护植物影响分析

通过调查,本段工程沿线无古树名木,建设过程中也未发现重点保护野生植物。

3) 对陆栖野生动物调查影响分析

由于项目沿线属人工林、农田地、草地、村社边缘、灌丛等范围,所以其范围内长期受人类活动影响,现有植被除农田植被外,多以人工杨树林及灌丛等为主。公路沿线分布有水柏枝、杨树林、沙棘灌丛、小角柱花、薄皮木为灌丛等,且多为多种利用性质,如放牧、采伐、采集非木质林产品、农田等,所以,造成了动物多样性的贫乏,几乎没有大型动物在公路沿线评价范围内分布,现存的野生动物资源主要为能适应人类活动的种类。沿线的野生动物中各种啮齿动物和蛇类、鸟类以及两栖类等,都是能够适应田野生活,或受人类活动影响仍然能正常繁殖的动物群种类。鸟类及小型哺乳动物多分布低山丘陵区,这些动物的巢区一般位于微丘灌木林地带,公路在此类地区对这些动物的影响较小,因此对它们的直接影响较小,对于部分沿线河滩灌丛、草丛中栖息的鸟、兽栖息地将会小部分破坏,对野生动物有一定的影响。根据建设单位和施工单位调查,施工期间没有

发现国家及省级重点保护的大型野生动物资源。

营运期对动物的影响主要为交通噪声和夜间车辆行驶时灯光对动物的栖息和繁殖的影响，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离公路。现场调查时，未发现大型野生动物，但在沿线湿地能见到黑颈鹤、赤麻鸭等鸟类觅食，表明公路对沿线鸟类影响相对较小。

4) 对水生生物的影响分析

公路沿线主要水体为墨竹玛曲、拉萨河及其支流。本段工程共有 17 座桥梁涉及上述河流，分别为达孜中桥（K9+696）、达孜大桥（K10+172）、典甲藏中桥（K14+995）、酱当中桥（K22+305）、章多 4 号大桥（K27+747）、章多 2 号中桥（K28+187）、章多 3 号大桥（K28+450）、章多 1 号中桥（K29+308）、章多 2 号大桥（K29+750）、章多 1 号大桥（K30+070）、曲尼帕特大桥（K40+419）、孜莫则中桥（K43+530）、甲玛大桥（K47+100）、隆达大桥（K48+005）、昌麦大桥（K49+172）、霍隆大桥（K52+170）、墨竹工卡中桥（K54+851）。大桥施工期主要是桥墩水中基础开挖对水生生物产生直接影响。根据查阅相关资料，本段工程涉及水体内没有越冬场、产卵场、洄游场等存在；水生生物主要是一般常见种类，浮游植物中，种数最多是硅藻，此外为绿藻、蓝藻和裸藻，底栖生物有河蚬、田螺、无齿蚌等；鱼类中异齿裂腹鱼、拉萨裂腹鱼、拉萨裸裂尻鱼、西藏高原鳅、东方高原鳅均为本地常见种类。因此，桥梁涉水桥墩施工期间会对当地河流中鱼类和水生生物产生短暂的影响，桥墩水下基础部分施工完后，河流内水生生物逐渐得到恢复。

5.3.3 对生态敏感区影响调查

根据现场调查，工程沿线涉及的生态敏感区有：西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区、墨竹朗杰沙棘林自然保护区、墨竹工卡县工卡县甲玛湿地生态功能保护区和巴嘎雪湿地生态功能保护区。

5.3.4.1 西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区

（1）自然保护区概况

西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区于 2003 年 6 月由国务院正式批准建立。2007 年 12 月经人民政府同意，对西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区的功能区及范围进一步适度调整，目前保护区的功能区及保

护区范围正在调整和审批中。

①保护区地理位置及范围

雅江中游黑颈鹤保护区位于北纬 28°39'~30°00'，东经 87°34'~91°54'之间，地跨西藏“一江两河”（雅鲁藏布江、年楚河、拉萨河）流域大片河谷湿地、耕地和羊卓雍措湖泊湿地，涉及日喀则、山南、拉萨三个地（市）的 10 个县（市），保护区总面积 473153hm²。

保护区由三大片区组：日喀则雅江中游河谷区（涉及拉改县、日喀则市、南木林县、谢通门县和萨迦县）位于北纬 29°01'~29°39'，东经 87°34'~89°38'之间，面积 189134hm²；拉萨河流域河谷区（涉及林周县、达孜县和墨竹工卡县）位于北纬 29°39'~30°00'，东经 90°57'~91°54'之间，面积 59725hm²；羊卓雍措湖泊湿地地区（涉及浪卡子和贡嘎县）位于北纬 28°39'~29°12'，东经 90°21'~91°12'之间，面积 224294hm²。

②保护区的保护对象和性质

雅江中游黑颈鹤保护区是以全面保护国家 I 级重点保护野生动物—黑颈鹤及其越冬栖息地，以及斑头雁、赤麻鸭等珍稀水禽及其栖息地为主要目的的野生生物类别的大型自然保护区。

③功能区划

雅江中游黑颈鹤保护区共划分三大片区，分别为日喀则雅江中游河谷区，面积 189134hm²，拉萨河流域河谷区，面积 59725hm²，和羊卓雍措湖泊湿地地区，面积 224294hm²。

（2）自然保护区调整情况简介

目前雅江中游黑颈鹤自然保护区管理部门正在开展对自然保护区的功能区划调整。自治区交通运输厅已向自治区林业厅提出申请，建议在自然保护区功能区划调整过程中，将本段工程右侧（墨竹工卡至拉萨方向）征地界 200m 之外作为其保护区边界，从而更为有效的保护自然保护区的生态功能。

根据西藏自治区林业厅《关于国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程调出雅江中游河从黑颈鹤国家级自然保护区的复函》（藏林函字【2014】25 号）（见附件 14），本项目穿越保护区路段将调整出保护区范围，并同意本项目开展环评前期工作。目前，该自然保护区功能区划调整正在审批中。本段工程与拟调整后自然保护区位置关系见附图 4。2018 年 1 月 18 日拉萨市十一届人大三次会议审议通

过的《政府工作报告》中明确“开展拉鲁湿地、黑颈鹤国家级自然保护区功能区调整”。2018 年 3 月 7 日-10 日，原国家林业局委派全国林业系统自然保护区评审委员会专家唐芳林教授来藏，对西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区（以下简称“雅江中游河谷保护区”）范围和功能区调整进行了实地考察。

（3）工程与自然保护区的位置关系

依据《西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区总体规划》（以下简称雅江中游黑颈鹤保护区），雅江中游黑颈鹤保护区为国家级自然保护区，共划分三大片区，分别为日喀则雅江中游河谷区、拉萨河流域河谷区和羊卓雍措湖泊湿地区，本段工程只涉及其中的拉萨河流域河谷区。

本段工程沿拉萨河谷南岸布线，紧邻 G318，根据《西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区总体规划》，本段工程线位在 K12+570~K55+440 段紧邻黑颈鹤自然保护区拉萨河流域河谷区，其中在 K54+440~K55+140 和 K43+940~K45+140 两段共计 1.9km 穿越自然保护区达孜核心区，在 K27+440~K30+440、K31+240~K32+740、K40+940~K43+940、K45+140~K54+440 和 K55+140~K55+440 等 5 段共计 17.1km 穿越自然保护区达孜缓冲区。公路线位与自然保护区位置关系见附图 4。

公路环评时期线位与实际线位相比无变化。公路穿越核心区的路基有 3 段共长 1.84km，穿越核心区的桥梁 1 处长 0.06km，公路穿越缓冲区的路基有 15 段共长 15.256km，其中包括墨竹工卡互通、墨竹工卡养护工区、甘丹寺服务区，公路穿越缓冲区的桥梁 12 处长 2.589km，详见表 5.3-1。

表 5.3-1 保护区路段公路形式

序号	路段桩号	公路形式/长度 km	保护区区划
1	K43+940~K45+140、K54+440~K54+821、 K54+881~K55+140	路基/1.84	核心区
2	K4557+559~K4557+619	墨竹工卡中桥/0.06	核心区
3	K27+735~K28+035、K28+075~K28+390、 K28+510~K29+278、K29+338~K29+670、 K29+830~K29+990、K30+150~K31+240、 K31+240~K32+740、K41+259~K43+500、 K43+560~K43+940、K45+140~K46+720、 K47+480~K47+795、K48+215~K49+097、 K49+247~K52+120、K52+220~K54+440、	路基、甘丹寺服务区、 墨竹工卡养护工区、墨 竹工卡互通/15.256	缓冲区

序号	路段桩号	公路形式/长度 km	保护区区划
	K55+140~K55+440		
4	K27+495~K27+735、K28+035~K28+075、K28+390~K28+510、K29+278~K29+338、K29+670~K29+830、K29+990~K30+150、K40+940~K41+259、K43+500~K43+560、K46+720~K47+480、K47+795~K48+215、K49+097~K49+247、K52+120~K52+220	章多4号大桥、章多2号中桥、章多3号大桥、章多1号中桥、章多2号大桥、章多1号大桥、曲尼帕特大桥、孜莫则中桥、甲玛大桥、隆达大桥、昌麦大桥、霍隆大桥/2.589	缓冲区

公路施工期在保护区范围内设置了6处临时占地，其中4处施工场地，2处项目驻地，共占用保护区内土地17.4404 hm²，多为荒地，统计如下表5.3-2所示：

表 5.3-2 保护区范围内临时占地一览表

序号	临时占地类型	桩号位置 (m)	占地类型、面积 (hm ²)	恢复情况
1	项目驻地	K30+820 右 150	荒地 0.46	移交地方继续使用，移交手续见附件 10
2	沥青、水稳拌和站	K31+690 左 0	耕地、荒地 2.1256	部分房屋已移交当地，其他占地已平整，目前被服务区建设占用。移交手续见附件 10
3	梁厂、砼拌和站	K37+640 左 0	荒地 4.1832	房屋已清理，场地硬化未恢复，已移交当地，移交手续见附件 10
4	项目驻地	K51+440 右 40	耕地 0.8396	已平整复耕
5	梁场、砼拌和站	K46+840 左 200	河滩地 4.9633	房屋、场地硬化未恢复，已移交当地，移交手续见附件 10
6	梁厂、砼拌和站	K53+940 左 100	荒地 4.8687	已平整、绿化

(4) 工程建设对保护区的影响

项目建设对保护区生态环境的影响主要表现为对工程占地、扰动地表和占压植被，造成评价区内植物生产力一定程度的降低，工程征地区域以砂生槐为主，生物多样性丰富度相对较低，野生动植物物种较小。虽然项目建设过程中少部分的植物将被破坏，但被破坏的植被在当地有较强的恢复能力。另外，项目建设虽然对当地动植物的生境有一定的影响，但是通过后期较好的管理和人工的积极恢复，可以避免植被及野生动物物种的丧失。

2017 年 7 月西藏自治区林业调查规划研究院受西藏自治区重点公路建设项目管理中心委托,对西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区开展生物影响评价工作,2017 年 8 月西藏自治区林业调查规划研究院在对项目建设涉及到的西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区区域进行了详细的外业调查和资料收集的情况下,编制完成了《国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程对西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》。

根据报告,本段工程对西藏雅鲁藏布江中游河各黑颈鹤国家级自然保护区(拉萨片区)的生物多样性影响程度为“中低度影响”。具体描述如下:

①对景观生态的影响为中低度影响

项目建设将会破坏部分落叶阔叶灌丛和丛生苔草草甸景观,但是对落叶阔叶灌丛等景观的破碎化和连通性影响中等,保护区(拉萨片区)内该景观类型较多,项目的破坏面积较小,因此项目建设评价区内的景观生态影响较小,对该景观的面积、斑块数量和自然植被盖度等影响较小。项目区地势平坦,且周围植物盖度较好,项目建设引发地质灾害的可能性较低。综上所述,项目建设对景观生态的影响为中低度。

②对生物群落为中低度影响

建设项目主要破坏的生物群落为砂生槐群落,小苞水柏枝群落和以此为主要生境的动物群落,这些群落的特有性较低,因此项目建设对群落类型特有性和群落面积的影响较小,项目建设虽然会对落叶阔叶灌丛造成一定的破坏,但不会完全阻隔该群落的联系和生活于其中的动物种群交流,因此群落中重要的种群和群落结构影响较小。综上所述,项目建设对生物群落的影响为中低度。

③对种群和物种的影响为中低度影响

项目建设对植物物种的影响主要表现为部分自然植物被破坏,但是被破坏植被适应当地气候,因此对评价区内植被的影响较小。另外,项目建设对周围的动物的影响主要表现为生境破碎化加剧,人为干扰强度增加等,项目建设对鸟类影响较小,对移动能力较弱的动物影响较大,但是项目部分建设渠段建设是在原有渠道基础上建设,当地动物早已习惯此类生境,因此,项目建设对当地种群和物种的影响较小。综上所述,项目建设对种群和物种的影响为中低度影响,

④对保护区主要保护对象的影响为中低度影响

西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区的主要保护对象为黑颈鹤。保护区内黑颈鹤的活动主要集中于冬季，并且主要活动区域是周边农田和河道浅滩。结合 2016 年 1 月全国冬季鸟类同步调查的结果时发现，当地居民与黑颈鹤等越冬水鸟能和谐共存，对施工人员有很好的监督作用，综上所述，项目建设对保护区主要保护对象的影响为中低度。

⑤对生物安全的影响为中低度影响

项目建设将会增加项目区周围景观的开放性，增加项目区及周边外来物种和林业有害生物传播的可能性，但是当地自然条件及立地条件较差，外来物种很难存活，因此外来物种入侵形成破坏的可能性较低。另外，该区域并未有爆发林业有害生物的记录，且保护区对于林业有害生物防治和监控有丰富的经验，因此林业有害生物入侵的可能性也较低。项目区较干旱，项目施工期人流量较大，带入火源的可能性较大，但是通过加强火源管理和防火宣传将有效降低火灾发生的可能性，项目建设不涉及化学物品，因此化学品泄露危险的可能性较低，综上所述，项目建设对生物安全的影响为中低度。

⑥对社会因素的影响为中低度影响

项目的建设得到了当地政府和村民的大力支持，同时项目建设需要大量的劳动力，将间接的增加当地的就业机会，增加当地书民的收入，另外，项目建设对当地群众的生活生产环境的有利影响较大，项目建设对社会因素的影响为中低度，综上所述，项目区建设占用西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区较小面积的土地，对保护区内的自然环境、生物多样性和景观资源造成一定的影响，但这些影响都比较小，部分工程影响的时间比较短。通过保护区管理部门的严格管理，在工程施工和营运期间，加强对项目建设单位的监督，确保本项目提出的各项环保措施的严格落实，确保生态恢复措施的有效实施，西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区的生态环境可以尽快修复或恢复。

(5) 项目建设采取的保护措施

严格限定在施工范围内施工，占用少量原生草原植被，开挖坡面和施工占地及时进行裸露区的植被恢复。施工车辆进出保护区时，按照现有道路行驶，避免对原生植被进一步破坏。

在施工区设立了保护野生动植物警示牌，加强对施工人员生态保护的的宣传

教育，严格限制施工人员的活动，减少人为影响。施工时，生活污水收集，没有对保护区水体造成污染。施工物料远离河流和水源堆放，做好堆土防护、防止雨水冲刷。施工废水沉淀后回用。

做好防火工作，在每年 10 月~次年 5 月的森林防火期，尽量避开防火期，施工时加强管理采取合理措施做好防火工作。

营运期及时对前期破坏的植被进行恢复，同时尽量减少影响面积，植被恢复树种采用乡土树种或草种实施人工促进恢复，避免外来物种入侵。在进出保护区路段设立保护区标志警示牌，同时加强巡护检查，防止相关人员对植被造成新的影响。建设单位还安装了 6 个桥下摄像机监控野生动物穿越公路，分别位于曲尼帕大桥（K40+040、K40+940）、隆达大桥（K47+940）、墨竹工卡大桥（K56+040、K56+840）。在保护区路段涉水桥梁设置了桥面径流收集系统。营运时产生的垃圾集中收集后，定期外运，禁止垃圾进入保护区。

配备专职人员进行生态管理，开展宣传教育，加强巡防与监管，保证各项环保措施的环境效益充分实现。

通过以上措施的实施，工程建设将对保护区造成的不利影响限定在最低程度范围内，通过各种保护和恢复措施的实施，保护区正在逐步向良好的方向恢复和发展。

（6）环评阶段保护措施落实情况

环评报告中提出了以下保护措施：

①施工前应组织施工人员学习国家和地方有关自然保护区的法律、法规及其条例，并邀请拉萨市林业局的专家介绍和宣传保护生物资源、保护生物多样性、保护生态环境的先进技术及宝贵经验，提高施工人员环境保护意识。

②在施工期和营运期都应做好保护区的宣传管理工作，设立宣传牌等设施，并加强营运期的宣传管理工作，在自然保护区设置醒目的区界牌。

③项目设计和施工方案，采用创新技术和先进设备，最大限度地降低工程施工对区域生物多样性的影响。

④建设期间，野生动物保护管理加强监督指导，杜绝盗伐、偷猎等非法活动，并加强森林火灾的防控。并通过加强学习和宣传，提高政府和群众对自然景观、生态环境保护重要性的认识。

⑤施工期，特别是放炮等产生高噪音的工期就尽量避开野生动物的交配期。

⑥施工期和营运期开展以野生动物活动规律调查为主要内容的生态监测。

根据建设单位提供的资料及现场调查发现，上述保护措施已基本落实。施工前及施工过程中均进行了相应的环保宣传教育工作，设立了宣传牌和醒目的区界牌。建设单位采取了最优的设计和施工方案，采用创新技术和先进设备，最大限度地降低了工程施工对区域生物多样性的影响。建设期间加强了对野生动物的保护与监督管理工作，加强了火灾防控，未发生伤害野生动物及火灾事件。编制了《国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程对西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》，对工程建设对保护区的影响进行了详细调查。

5.3.4.2 墨竹朗杰沙棘林自然保护区

(1) 保护区概况

墨竹朗杰沙棘林自然保护区是拉萨市环境保护局主要沿墨竹玛曲建立的自然保护区，2007 年经拉萨市人民政府批准，确定为市级自然保护区，主要保护对象为沙棘林，以及分布在其中的斑头雁等野生动物。该自然保护区未确定具体的保护范围和功能区划分。

本段工程 K56+340~K57+640 段墨竹玛曲河滩内分布沙棘林。工程设计过程中，已考虑了最大程度的绕避分布在墨竹玛曲河滩内的沙棘林（见附图 5）。

拉萨市环境保护局以拉环函【2013】26 号文同意本工程建设（见附件 15）。并将在下一步规划中将本段工程公路两侧一定范围内划出保护区。

公路环评时期线位与实际线位相比无变化。公路穿保护区的路基有 1 段长 0.334km，穿越保护区的桥梁 1 处长 0.966km，该保护区路段不涉及临时占地。详见表 5.3-3。

表 5.3-3 保护区路段公路形式

序号	路段桩号	公路形式/长度 km
1	K56+340~K57+306	墨竹工卡特大桥/0.966
2	K57+306~K57+640	路基/0.334

(2) 工程建设对保护区的影响

工程设计过程中，已考虑了最大程度的绕避分布在墨竹玛曲河滩内的沙棘林，

墨竹工卡至拉萨段公路工程建设不占用保护区沙棘林，占用的为耕地和未利用地。

墨竹朗杰沙棘林自然保护区主要保护的野生动物斑头雁和赤麻鸭，为自治区级保护动物，斑头雁和赤麻鸭在每年的 10 月中旬至翌年 3 月下旬项目所在区域的墨竹玛曲河滩内越冬。

施工机械的施工噪声可能会驱赶工程沿线的斑头雁、赤麻鸭远离工程作业区，往拉萨河流域活动，施工期噪声影响范围在 800m 左右，对于飞行鸟类来说，影响范围相对较小，不会影响该区域鸟类种群分布和数量；夜间不进行施工，夜间对其无影响。施工结束后，施工噪声影响随之消失。

施工人员的活动如不加约束，如擅自捕杀鸟类、拣鸟蛋、捣毁鸟巢等可能会对斑头雁、赤麻鸭造成一定影响。

（3）工程建设采取的保护措施

建设单位在 10 月~翌年 3 月尽量避免或减少爆破作业，作业时间尽量安排在白天，避免傍晚作业影响赤麻鸭和斑头雁安静的栖息环境；

严格限定在施工范围内施工，尽量不占用原生草原植被，严禁进入沙棘林分布区域活动。施工过程中应对施工人员加强教育，施工期严禁施工人员捕杀鸟类、拣鸟蛋、捣毁鸟巢，以减少施工活动对鸟类的影响。

通过以上措施的实施，工程建设未对保护区造成显著的不利影响。

5.3.4.3 墨竹工卡县工卡县甲玛湿地生态功能保护区

墨竹工卡县甲玛湿地生态功能保护区位于位于墨竹工卡县城以西 15km 处的甲玛乡龙达村境内，面积约为 13.3hm²，湿地南侧紧邻 318 国道，北侧紧邻防护林，湿地西侧有甲玛河南北横穿湿地汇入拉萨河，湿地以甲玛沟和拉萨河河水为主要水源补给。主要环境现状是：目前甲玛湿地植被主要以嵩草沼泽草甸为优势，但是受放牧活动等影响，草甸退化严重。湿地水源涵养能力较差，湿地水位已明显下降，并且已经有部分沙化现象，生物多样性较差；湿地紧靠松赞干布故地旅游区，人员活动频繁，湿地内目前沿未建设任何防护措施；湿地内有人类生产活动，并且在湿地内有放牧现象，对湿地内生物多样性的保护造成威胁。甲玛湿地内越冬的黑颈鹤等湿地鸟类数量较少。

本段工程在 K44+720~K47+900 穿越墨竹工卡县工卡县甲玛湿地生态功能保护区，穿越里程 1500m（见图 5.3-2）。在甲玛湿地生态功能保护区范围内，项目

设置了 1 处施工场地，为梁场、砼拌和站，施工结束后已移交当地。详细情况见下表 5.3.4 所示。

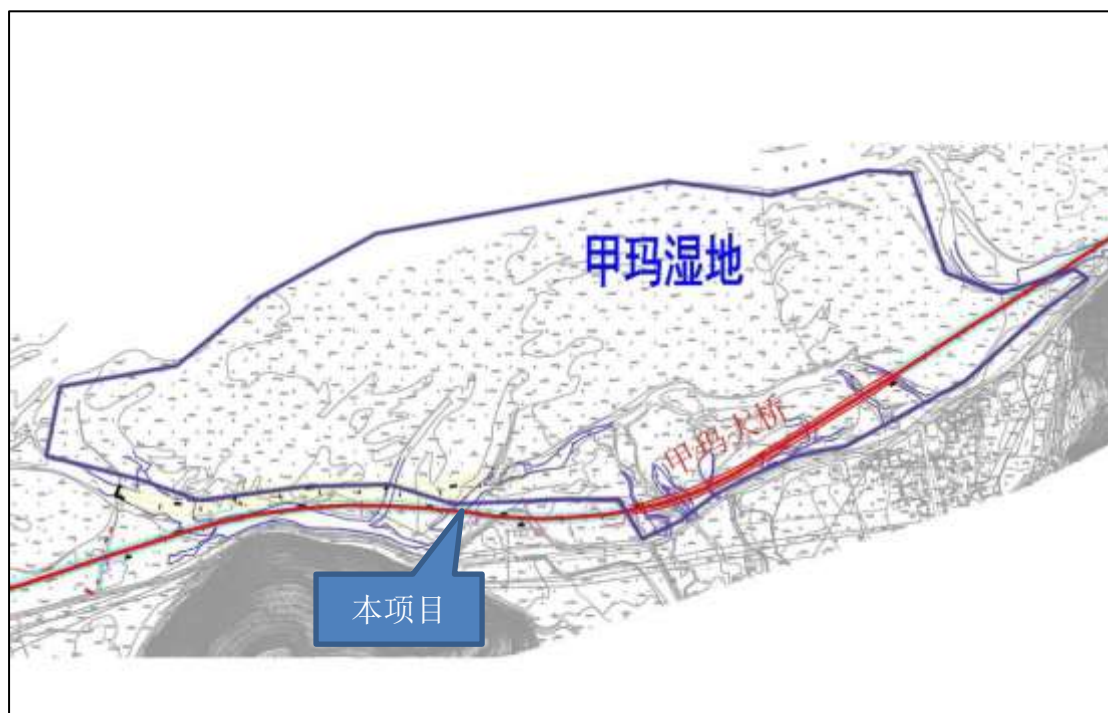


图 5.3-2 项目与甲玛湿地位置关系图



图 5.3-3 甲玛湿地现状

表 5.3-4 保护区范围内临时占地一览表

序号	临时占地类型	桩号位置 (m)	占地类型、面积 (hm ²)	恢复情况
1	梁场、砼拌和站	K46+840 右 200	河滩地 4.9633	房屋、场地硬化未恢复，已移交当地，移交手续见附件 10

工程建设对甲玛湿地的影响主要是路基工程将侵占湿地植被，且对路基两侧湿地水力联系有一定影响。

为减缓工程对湿地的影响，工程在 K47+100 设置甲玛大桥 1 座，全长 806m，

基本以桥梁的形式跨越流经甲玛湿地内的大小河沟；工程以路基穿越湿地的路段约 700m。工程占压湿地植被约 0.6hm²，主要为退化的嵩草草甸，导致生物量损失 3.6t。

工程在穿越甲玛湿地的路段设置了全长 806m 的甲玛大桥，在一定程度上降低了工程建设对湿地的影响。

在工程实施过程中加强施工管理，划界施工，严禁越界占压湿地植被；同时，在施工前对表层草皮进行剥离，并就近回填湿地低洼处，施工结束后对桥下土壤撒播了草籽进行绿化恢复。

5.3.4.4 巴嘎雪湿地生态功能保护区

巴嘎雪湿地地处达孜县城 15km 处的塔杰乡巴嘎雪村，该湿地东邻 318 国道，南至村民居住区，西靠拉萨河，北接农田。湿地以拉萨河河水为主要水源补给，植被以芦苇沼泽为优势。通过咨询巴嘎雪村居民，湿地内分布有赤麻鸭、斑头雁等鸟类。工程在 K18+270~K19+070 段邻近达孜县塔杰乡巴嘎村巴嘎雪湿地生态功能保护区，最近距离为 70m，且拟建工程与该湿地之间有 318 国道相隔（见图 5.3-4）。

由于工程与巴嘎雪湿地中间有现有国道 318 相隔，工程不占压巴嘎雪湿地范围，对巴嘎雪湿地影响相对较小。但是工程在 K18+270 处有深挖方路段 150m。路基施工及土石方开挖可能对赤麻鸭、斑头雁等鸟类有一定影响。但是深挖方路段较短，施工时间较短，对巴嘎雪湿地内鸟类的影响是短暂的，施工结束后，其影响随之消失。

施工过程中建设单位对施工人员加强教育，严禁施工人员进入巴嘎雪湿地内捕杀鸟类、拣鸟蛋、捣毁鸟巢，以减少施工活动对鸟类的影响。

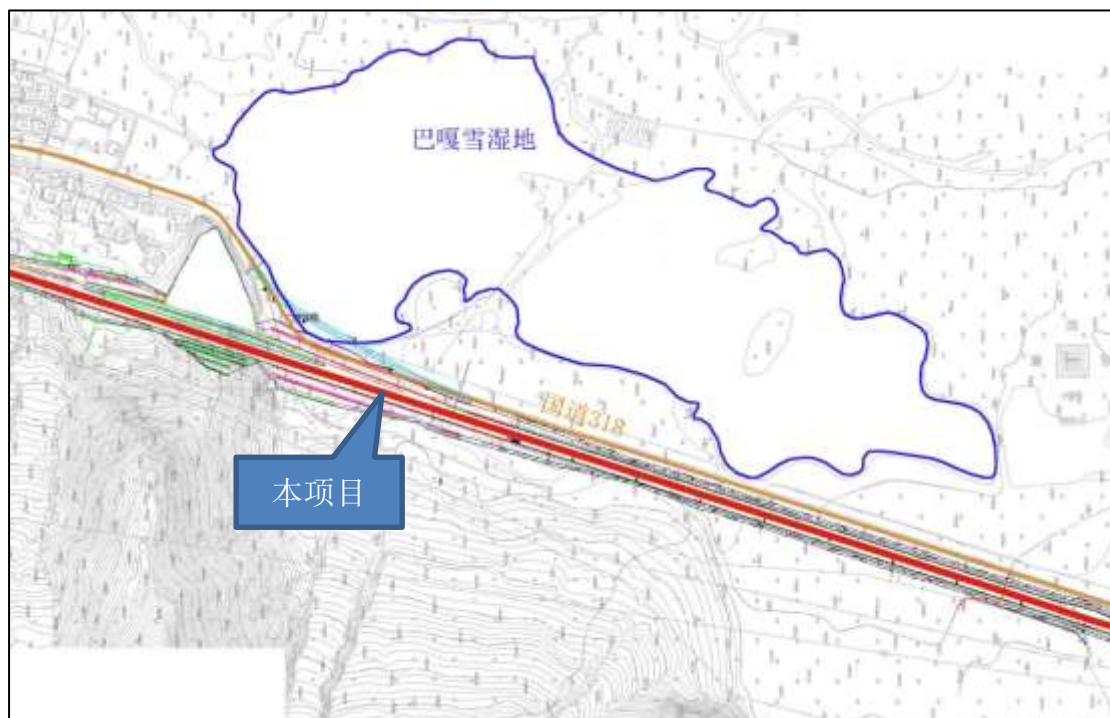


图 5.3-4 项目与巴嘎雪湿地位置关系图



图 5.3-5 巴嘎雪湿地现状图

5.3.4 项目绿化情况调查

(1) 边坡绿化

针对当地的地理环境、气候特征以及边坡不同的土质情况，遵循适地适时的原则，对上边坡的植被进行设计，使其植物更加丰富，同时与周边的环境相融合。在“灵活自然、因地制宜、顺势而为”的指导方针下，保护坡面，稳定路基，减少水土流失同时丰富公路景观。



图 5.3-6 公路沿线边坡绿化

(2) 互通区绿化

互通区内植被都以适合当地气候、病虫害较少的树种为主，适合养护。乔灌木选择以适地适树为原则，选择适合当地的乡土树种，在季节选择上，选择以落叶和常绿、观花和观叶的乔、灌木搭配。在互通区大环的中心地段，在不影响视距的范围内，设计稳定的树群，可常绿与落叶树相结合，乔木与灌木相搭配，既增加绿量，又形成良好的自然群落景观。

墨竹工卡互通为单喇叭互通，互通采用的植物为藏川杨、北京杨、白柳等。应用适地适树原则，打造藏地景观。达孜西互通在景观设计上主要采用的植物为适应于当地的耐寒耐旱植物品种，为云杉和藏川杨等。



图 5.3-7 公路互通区绿化

3) 房建区绿化

房建区的绿化景观应首先满足其功能要求，在入口处选择姿态优美、叶色鲜艳的树种起提示作用；在停车场周围可选用树干通直、树形开展的乔木，形成一定的绿荫，使车辆免受曝晒；在面积较大的绿地或重点地段可有花卉组合，并可供司乘人员休息和观赏。在树种选择上，可采用一些较高档具有观赏价值的园林树种，以观花小乔木和色叶花灌木为主，营造具有生活气息的园林环境。区内植物无毒、无异味，并需要有花香、花色。种植设计以庭院式绿化手法为主，形式开敞，乔、灌、草相结合，自然式种植，形成层次丰富的植物景观，做到“终年常绿、四季有花，错落有致、色彩丰富”。



图 5.3-8 公路房建区绿化

4) 隧道绿化

隧道景观设计出于顺应生态保护的需要，在保证安全的前提下，以生态恢复为主。隧道出口分离式路基中间带进行了专门的绿化设计。分离式路基中间带在司乘人员的视线中占有较大的比例，在整个景观中占有重要的地位，也是最容易

展现出整条路的景观效果和景观品质的区域。设计中首先要满足防眩以及诱导视线的要求，绿化设计选择大量乡土树种，主要以藏川杨、云杉、柳树等形成季相变化丰富的自然生态群落。



图 5.3-9 公路隧道口分离式路基中间带绿化

5) 全线绿化数量和绿化经费

本段工程公路共铺设植生毯 58.1738hm²，撒播草籽 2.3801hm²，栽种灌木 4866 株、栽种乔木 34659 株，铺设生态袋 15.0652hm²，绿化投资 14608.83 万元。具体见表 5.3-5。

表 5.3-5 绿化工程数量汇总表

序号	绿化项目	单位	数量	金额（万元）
1	植生毯	hm ²	58.1739	346
2	撒播草籽	hm ²	2.3801	8906.7
3	种植灌木	株	34659	386.6
4	种植乔木	株	4866	744
5	生态袋	hm ²	15.0652	4225.5
合计				14608.8

5.4 防护工程调查

5.4.1 路基边坡防护调查

针对项目边坡的特点，首先在防护骨架内或无骨架防护的边坡坡面上敷设 15cm 厚的种植土，然后撒播植物种子，最后铺设植生毯，植生毯用钢钉固定。

路基高度大于 10m，且填料采用砂砾或块片石的无骨架防护的填方边坡坡面上采取生态袋或生态长袋进行绿色生态防护。

从现场调查情况来看，路基边坡植被恢复情况良好。

5.4.2 挖方边坡防护调查

陡于 1:1 的路堑边坡，对于无骨架防护的边坡，采用在坡面上码放生态袋结合点栽、压种植物和客土喷播的方式进行绿化。当边坡坡率陡于 1:0.5 时，需加挂主动防护网并用锚杆固定。对于有骨架防护的边坡，采用在骨架内竖向码放生态袋、点栽植物并结合客土喷播的方式进行绿化。

等于或缓于 1:1 的路堑边坡，a、首先在坡面上敷设 20cm 厚的种植土，然后撒播混合植物种子，最后铺设植生毯，植生毯用钢钉固定。b、隧道进出口及局部土质较松散的无骨架防护的挖方边坡坡面上采取生态袋进行绿色生态防护。

从现场调查情况来看，挖方边坡植被恢复情况良好。

5.4.3 路基路面排水系统

1) 路基排水

路基地表排水采用边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽；路基地下排水设置盲沟、渗沟、截水渗沟、检查井等地下排水设施。根据地下水位情况，个别路段路堑边坡设置了坡体排水孔。边沟设置于路堑段，排水沟设置于路堤段，截水沟设置于挖方边坡坡顶以外 5m 处，急流槽设于陡坡地段将截水沟水引入边沟或涵洞或将边沟、排水沟水引入自然流水系统。渗沟和盲沟用于降低地下水位或排除路基范围内地下水或渗水。

2) 路面表面排水

路面排水设施主要由路拱横坡与路线纵坡在其表面自然排至边沟或排水沟内，汇水量大路段在边坡设置纵向排水沟，减少对边坡防护的冲刷。





图 5.4-1 沿线边坡防护及排水工程

5.5 小结

本段工程采取了较为完善的排水、防护及绿化措施，对取土场和预制场、拌和站、项目驻地以及施工便道等施工期临时工程设施用地实施了植被恢复措施，公路建成后各项水土保持措施已经开始发挥作用，水土流失得到了有效治理。

6 水环境影响调查

6.1 公路沿线水环境概况

本段工程与拉萨河、墨竹玛曲伴行，沿河谷布线，以墨竹工卡 1 号桥、墨竹工卡 2 号桥、墨竹工卡 3 号桥、霍隆中桥、昌麦大桥、隆达大桥、曲尼帕特大桥、章多 1 号大桥、章多 2 号大桥、章多 3 号大桥、章多 4 号大桥、典甲藏大桥、桑珠林中桥等桥梁形式 17 次跨越拉萨河及墨竹玛曲支流，并跨越墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区、墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区、达孜区德庆镇新仓河水源保护区、拉萨市纳金水厂水源保护区、拉萨市献多自来水厂水源保护区共 5 处水源保护区。水环境敏感目标情况见表 1.5-1。

1、河流概况

(1) 拉萨河

拉萨河发源于念青唐古拉山脉中段北侧的罗布如拉，沿途流经墨竹工卡县、达孜县、拉萨市，在拉萨市南汇入雅鲁藏布江。拉萨河的干流呈一个巨大的“S”型，从东北向西南伸展，全长 568km，流域面积 3.18 万 km²，是雅鲁藏布江的 5 大支流之一。最大流量 2835m³/s，最小流量 20 m³/s，年平均流量 287 m³/s。墨竹工卡以上河流较平直，河床较稳定，谷底宽 1~3km；墨竹工卡以下河流迂回曲折，多汊流，谷底宽一般为 3~5km。拉萨河流域是西藏工、农、牧业集中的地区。拉萨河的支流众多，主要支流有麦曲、桑曲、拉曲、雪绒藏布、墨竹马曲等。

(2) 墨竹玛曲

墨竹玛曲为拉萨河支流，在日多乡附近由念曲等汇流而成，途中诸多支流汇入，无明显泾河，水量丰富常年有水，河床下切基底较浅，在丰水期形成宽阔水面，由东向西流过，并在墨竹工卡县城北面汇入拉萨河。

2、水源保护区概况

(1) 墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区概况

根据藏政函〔2018〕103 号《西藏自治区人民政府关于同意划定拉萨市集中式饮用水水源保护区的批复》(以下简称藏政函〔2018〕103 号水源保护区批复)，墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区范围为：一级保护区以取水井连线为中心、向外径向距离 500m 形成的多边形为界；二级保护区以取水井连线、一级保护区

外向外径向距离 5000m 范围为界，和嘎则新区水源地二级保护区有重叠合并绘制（遇汇水面积以第一道山脊线为界）。

向墨竹工卡县城供水管网供水，日供水量 3000 吨。服务人口 1.3 万人。

（2）墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区概况

根据《藏政函〔2018〕103 号水源保护区批复》，墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区范围为：一级保护区以取水井连线为中心、向外径向距离 465m 形成的多边形为界，从取水井沿拉萨河上游 1000m、下游 100m，沿河堤范围为界，两者取并集为保护区范围。二级保护区以取水井连线，一级保护区外向外径向距离 4656m 范围为界，和金陵路水源地二级保护区有重叠，合并绘制（遇汇水面积以第一道山脊线为界）。

向墨竹工卡县城供水，日供水量 5550 吨，服务人口 1.9 万人。

（3）达孜区德庆镇新仓河水源保护区概况

根据《藏政函〔2018〕103 号水源保护区批复》，达孜区德庆镇新仓河水源保护区范围为：一级保护区以取水井为中心，向外径向距离 500m 形成的多边形，沿拉萨河上游 1000m、下游 100m，沿拉萨河堤范围；两者并集为界。

向达孜城区供水，日供水量 12000 吨，服务人口 0.9 万人。

（4）拉萨市纳金水厂水源保护区概况

根据《藏政函〔2018〕103 号水源保护区批复》，拉萨市纳金水厂水源保护区范围为：一级保护区以取水口上游 1000m（遇纳金水库延长 300m）、下游 100m，沿河堤范围为保护区范围。二级保护区以一级保护区上游 2000m、下游 200m，陆域沿河堤 1000m（遇汇水面积以第一道山脊线为界）为保护区范围。准保护区以整个汇水区为界。

向拉萨城区及达孜部分城区供水，日供水量 45 万吨，服务人口 85 万人。

（5）拉萨市献多自来水厂水源保护区概况

根据《藏政函〔2018〕103 号水源保护区批复》，拉萨市献多自来水厂水源保护区范围为：一级保护区以取水井连线为中心，向外径向距离 500m 范围的多边形为一级保护区范围，同时取水井沿拉萨河上游 1000m、下游 100m 范围，取并集为保护区范围。二级保护区为一级保护区外以井连线为中心，向外径向距离

5000m 范围的多边形为范围（遇汇水面积以第一道山脊线为界）。

向拉萨城区供水，日供水量 40000 吨，服务人口 9.3 万人。



图 6.1-1 项目沿线水环境现状图

6.2 施工期水环境保护措施

本段工程施工期对水环境的影响主要表现为施工生产废水与生活污水排放、桥梁基础施工废水和废渣排放、作业机械和设备的废油排放与跑冒滴漏等，为保护公路沿线水环境，施工期采取的主要水环境保护措施有：

1、对隧道可能出现的涌水、突水采用了沉淀池收集处理，处理后用于施工用水或达标排放。

2、桥梁施工尽量选择在枯水季节，桥梁涉水施工采用了对水环境影响较小的围堰法；桥梁施工机械严禁漏油污染水体，严禁化学品洒落水体。桥梁基础施工挖出的泥渣禁止弃入河道或河滩；临时堆土及时放到指定地点，施工过程中及时清理施工现场。桥梁开钻时，在附近设置了泥浆沉淀池；禁止到沿线河流内清洗施工机械。

3、预制构件场等施工场地产生的含泥浊水、混凝土转筒和料罐的冲洗废水等生产废水设置了沉淀池等集中处理，没有直接排放；生产废水未排入河流等水体，在施工场地修建了临时蒸发池（可就近利用废弃的沟、坑），施工结束后覆土掩埋。

4、施工机械等产生的含油及其它生产污水在施工场地及机械维修场所设临时蒸发池，使大部分含油污水进入蒸发池中自然蒸发，不向外环境排放，施工结束后，将临时蒸发池覆土掩埋。施工中的废油及其它固体废物不倾倒或抛入水体，也不堆放在水体旁，清运至当地允许放置的地点或依有关规定处理。

5、位于河道或河漫滩上的砂砾料场开采前在料场边界设置围堰；施工完毕后及时对场地进行平整、回填不能用于工程的粗骨料，避免影响河道泄洪。

6、对施工人员生活污水集中处理，施工期禁止向水体排放施工生活污水。水体 200m 范围内禁止设立施工营地，施工人员的生活污水、生活垃圾和粪便集中处理。在施工营地附近设蒸发池处理生活污水，蒸发池的生活污水自然蒸发，施工结束后将蒸发池覆土掩埋；设置了旱厕收集粪便污水，旱厕采取了防渗措施，污水外运用于耕地施肥，施工结束后旱厕就地掩埋。

7、施工建筑材料堆放合理选址，并采取了苫盖、截排水措施。

施工期以上环保措施的落实保障了沿线河流的水体功能，未发生污染水体事件，降低了公路施工建设对沿线水体的影响。

6.3 营运期水环境影响调查

6.3.1 水污染源及处理情况

本段工程营运期主要水污染源为沿线服务区、养护工区、公路管理局等排放的生活污水。沿线共设置埋地式一体污水处理设备 4 套，处理工艺为潍坊鲁瑞环保水处理设备有限公司提供的复合式 AO+机械过滤一体化生活污水处理设备（WSZ-AO-5 型）。沿线设施区污水处理设施建设情况详见表 6.3-1。

表 6.3-1 沿线设施污水处理设备表

序号	名称	营运桩号	常住人口(人)	污水处理设施	污水处理工艺	处理能力 (m ³ /d)	污水排放去向
1	甘丹寺服务区	K30+820	9	WSZ-AO-5 成 套污水处理设 备 2 套	复合式 AO+机械过 滤一体化设备 (7.5*2.2 *2.2 米)	5.0×2	污水处理后 一部分用于 场地绿化、

序号	名称	营运桩号	常住人口(人)	污水处理设施	污水处理工艺	处理能力(m ³ /d)	污水排放去向
							洒水降尘， 剩余污水排 放到西侧围 墙外湿地。
2	墨竹工卡 养护中心	K54+395	75	WSZ-A0-5 成 套污水处理设 备 1 套	复合式 AO+机械过 滤一体化设备 (7.5*2.2 *2.2 米)	5.0	污水处理后 用于场地绿 化、洒水降 尘，全部利 用不外排。
3	公路管理 局	K0+000	35	WSZ-A0-5 成 套污水处理设 备 1 套	复合式 AO+机械过 滤一体化设备 (7.5*2.2 *2.2 米)	5.0	污水处理后 用于场地绿 化、洒水降 尘，全部利 用不外排。
4	达孜养护 工区	K8+870	未启用	化粪池	化粪池 25m ³	/	综合利用

污水处理设备处理工艺：生活污水先经格栅池进入沉砂池，去除水中较大颗粒的悬浮物、杂物，进入调节池，再由调节池提升泵提升至初级沉淀池，再进入曝气系统进行生物处理，进行水解、除磷和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮和磷，然后流至二沉池进行固液分离，废水进入清水池，污泥单独处理。

其处理工艺流程见图 6.3-1，污水处理设施照片见图 6.3-2。

生化法一体化生活污水处理设备处理工艺如下：

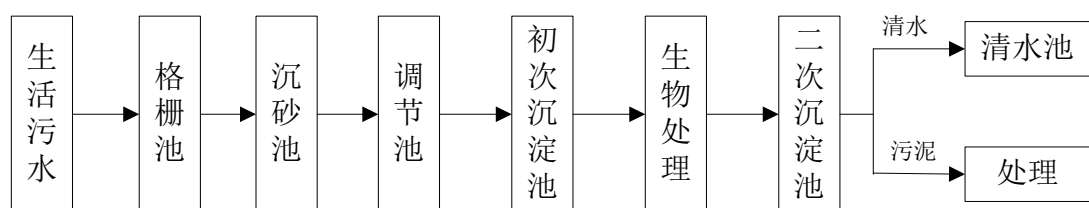


图 6.3-1 污水处理设备处理工艺流程图

6.3.2 沿线设施区污水排放监测



图 6.3-2 服务区和养护工区污水处理设施照片

1. 监测点位布设

本次调查选择高等级公路管理局、甘丹寺服务区的污水处理设施入口和出口作为监测点位，重点监测出口排放水质是否可以达到排放标准。

2. 监测因子

pH、SS、COD、BOD、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油。

3. 监测频次

连续监测 2 天，每天 3 次。

4. 采样方法

按《地表水与污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)进行。

5. 监测结果

2019年4月3日~4日,8月27~28日,西藏中测凯乐环境检测技术有限公司分别对高等级公路管理局、甘丹寺服务区污水处理设施的进水口、出水口污水进行了监测,监测结果见表6.3-2和附件11。

表 6.3-2 公路管理局污水处理设施监测结果表

点位名称	时间	采样点位置	pH值	SS mg/L	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	氨氮 mg/L	石油类 mg/L	动植物油 mg/L
高等级公路管理局	4.3	进口	8.47	103	198	63.4	73.4	0.14	0.06L
		出口	7.21	6	13	2.6	0.670	0.09	0.06L
	4.3	进口	8.28	113	205	66.4	74.7	0.12	0.07
		出口	7.47	3	12	2.4	0.736	0.09	0.06L
	4.4	进口	8.93	97	200	62.4	68.9	0.18	0.06L
		出口	7.43	6	12	2.5	0.649	0.09	0.06L
	4.4	进口	8.49	100	209	62.8	71.5	0.12	0.08
		出口	7.42	6	12	2.3	0.697	0.09	0.06L
甘丹寺服务区	827	进口	7.94	42	165	50.2	23.5	0.17	0.15
		出口	7.73	29	85	18.2	14.0	0.06L	0.06L
	827	进口	7.56	46	171	53.2	25.4	0.17	0.15
		出口	7.68	32	89	17.8	12.9	0.06L	0.06L
	828	进口	7.74	48	169	52.1	23.3	0.16	0.16
		出口	7.77	28	89	17.6	12.8	0.06L	0.06L
	828	进口	7.77	42	181	55.6	24.6	0.17	0.17
		出口	7.90	34	88	17.2	13.8	0.06L	0.06L
GB8978-1996 一级标准限值			6~9	70	100	20	15	5	10

7. 监测结果分析

从监测结果中可以看出:高等级公路管理局及甘丹寺服务区的污水处理设施出口水质各项指标均达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)中的一级标准,只要保证污水处理设施的正常运转,污水对沿线水环境的影响很小。

6.3.3 地表水现状监测

(1)现状监测

①监测点选取:拉萨河章多4号大桥(K27+650)桥梁下游100m处、拉萨

河 K46+000 处，监测点位见附图 3；

②监测项目：pH、SS、COD、BOD、石油类、氨氮，共 6 项。

③监测时间与频率：2019 年 4 月 3 日~4 日，上、下午各监测 1 次。

④监测方法：《地表水和污水监测技术规范》（HJ / T91-2002）的有关规定执行。具体见表 6.3-3。

表 6.3-3 地表水监测点位布置与内容

序号	监测点位	监测点位	监测数量	监测频率	监测内容
1	拉萨河	章多 4 号大桥（K27+000）桥梁下游 100 处	1	连续监测 2 天，上、下午各采水样一次	pH、SS、COD、BOD、石油类、氨氮
2	拉萨河	K46+000 处河流 100m 处	1	连续监测 2 天，上、下午各采水样一次	pH、SS、COD、BOD、石油类、氨氮

(2)监测结果

各点位监测结果分别见表 6.3-4。

表 6.3-4 水环境现状监测结果（单位：mg/L，pH 为“无量纲”）

监测点位	监测时间		监测项目					
			pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
章多 4 号大桥（K27+000）桥梁下游 100 处	4.3	上午	7.72	6	7	1.4	0.103	0.01L
		下午	7.70	5	7	1.3	0.097	0.01L
	4.4	上午	7.68	5	7	1.4	0.119	0.01L
		下午	7.71	6	8	1.6	0.116	0.01L
K46+000 处河流 100m 处	4.3	上午	7.82	6	11	2.1	0.122	0.01L
		下午	7.79	6	10	2.0	0.111	0.01L
	4.4	上午	7.79	7	10	1.9	0.138	0.01L
		下午	7.77	6	10	2.0	0.135	0.01L
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准值			6~9	/	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05
《地表水资源质量标准》（SL-94）三级标准			6.5~8.5	≤30	/	≤5	≤1.0	/
超标率（%）			0	0	0	0	0	0

(3)监测结果分析

监测结果显示，拉萨河章多 4 号大桥（K27+650）桥梁下游 100m 处、拉萨河 K46+000 处水质监测指标 pH、高锰酸盐指数、BOD₅、NH₃-N、石油类均能够

满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。SS能满足《地表水水质质量标准》(SL-94)三级标准限值要求。

(4) 与环评时监测结果比较分析

环评时监测点位(2013年4月6日~7日监测)为GK4580+000处(上路桩号K32+500处),该处公路距离河道1.6km。环评时该监测点各监测值分别为pH值8.41,SS4L mg/L,化学需氧量5L mg/L,石油类0.02L mg/L,氨氮0.013 mg/L。

与环评时相比,验收阶段现状监测值中pH值降低,氨氮值比环评时增加近10倍,其他指标受监测方法监测限影响无显著变化。

6.3.4 地下水现状监测

(1)现状监测

- ①监测点选取:德庆镇新仓河水源地取水井;
 - ②监测项目:PH、耗氧量、总大肠菌群、石油类、氨氮,共5项。
 - ③监测时间与频率:2019年4月3日~4日,上、下午各监测1次。
 - ④监测方法:《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的有关规定执行。
- 具体见表6.3-5。

表 6.3-5 地下水监测点位布置与内容

序号	监测点位	监测频率	监测内容
1	德庆镇新仓河水源地取水井	连续监测2天,上、下午各采水样一次	PH、耗氧量、总大肠菌群、石油类、氨氮
2	德庆镇新仓河水源地取水井	连续监测2天,上、下午各采水样一次	PH、耗氧量、总大肠菌群、石油类、氨氮

(2)监测结果

各点位监测结果分别见表6.3-6。

表 6.3-6 地下水现状监测结果

监测点位	监测时间		监测项目				
			pH(无量纲)	耗氧量(mg/L)	总大肠菌群(CFU/100mL)	石油类(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)
德庆镇新仓河水源地取水井	4.3	上午	7.47	1.1	2L	0.01L	0.054
		下午	7.48	1.0	2L	0.01L	0.056
	4.4	上午	7.38	0.8	2L	0.01L	0.046
		下午	7.39	1.0	2L	0.01L	0.043

监测点位	监测时间	监测项目				
		pH（无量纲）	耗氧量（mg/L）	总大肠菌群（CFU/100mL）	石油类（mg/L）	NH ₃ -N（mg/L）
《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准值		6.5≤pH≤8.5	≤3.0	≤3.0	/	≤0.50
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准值		/	/	/	≤0.05	/
超标率（%）		0	0	0	0	0

(3) 监测结果分析

监测结果显示，德庆镇新仓河水源地取水井水质监测指标 pH、耗氧量、总大肠菌群、NH₃-N 均能够满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准值，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准要求。

(4) 与环评时监测结果比较分析

环评时“达孜县集中式饮用水源地地下水水质”引用西藏自治区环境监测中心站于 2009 年 2 月 2 日对达孜县集中式饮用水源地地下水水质的监测报告。与验收阶段有关的监测值分别为 pH 值 7.78，氨氮 0.01L mg/L，总大肠菌群 <3。与环评时监测结果相比，验收阶段 pH 值略微降低，氨氮明显增加，总大肠菌群无显著变化。

6.4 水源保护区环境影响调查

1、环评时本段工程与水源保护区位置关系

在 2014 年编制完成的环评报告书中，本段工程只穿越达孜区德庆镇新仓河水源保护区。

环评阶段本段工程从达孜区德庆镇新仓河水源保护区通过。水源保护区和本段工程位置关系见图 6.4-1 所示。

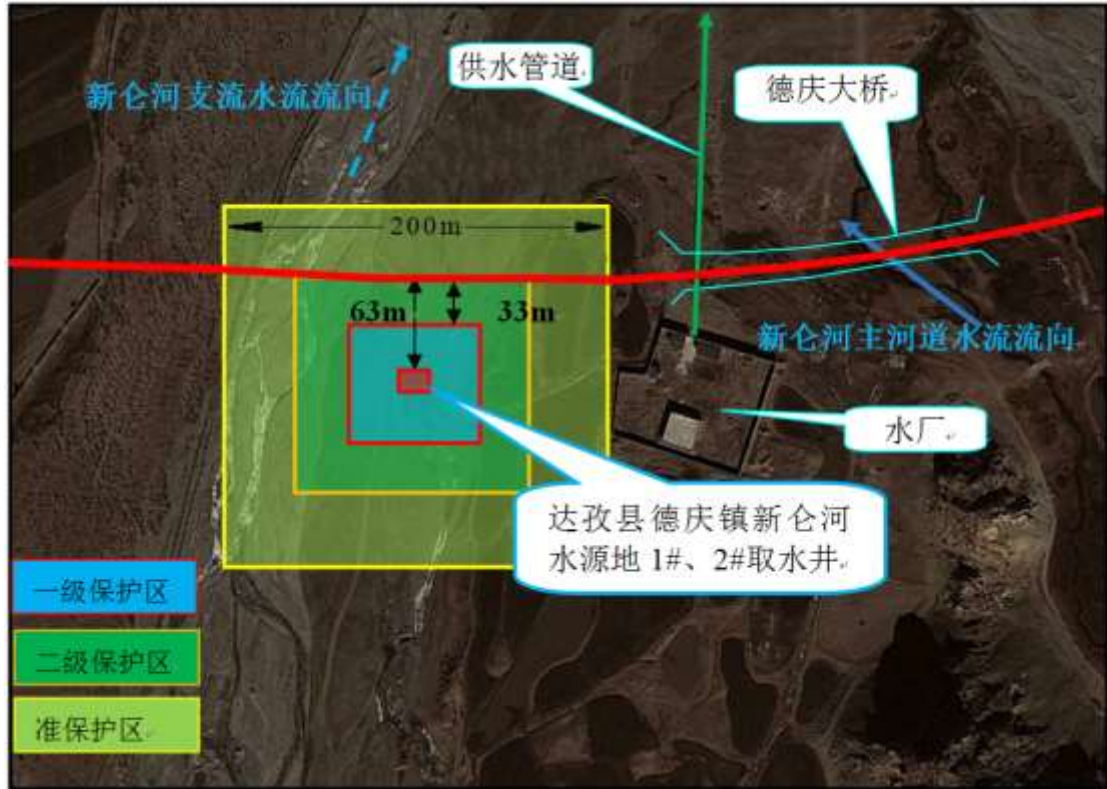


图 6.4-1 环评阶段项目与水源保护区的关系图

2、实际本段工程与水源保护区位置关系

(1) 线路穿越的水源保护区：

在 2014 年编制完成的环评报告书中，本段工程只穿越达孜区德庆镇新仓河水源保护区。

在 2018 年西藏自治区人民政府关于拉萨市集中式饮用水水源保护区的批复中，除环评阶段穿越的达孜区德庆镇新仓河水源保护区外，本段工程新增了墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区、墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区、拉萨市纳金水厂水源保护区、拉萨市献多自来水厂水源保护区等共 4 个穿越的水源保护区。共穿越 5 个水源保护区。4 处新增水源保护区均为环评时未设置，2018 年西藏自治区人民政府关于拉萨市集中式饮用水水源保护区的批复发布后设置的。

位置关系如下所述：

① 达孜区德庆镇新仓河水源保护区

根据《藏政函〔2018〕103 号水源保护区批复》，达孜区德庆镇新仓河水源保护区比环评阶段范围扩大，由 4hm^2 扩大到 65hm^2 ，并且全部为一级保护区，

无二级保护区和准保护区；穿越长度由 200m 增大到 985m。

与本段工程的位置关系如下图所示：



图 6.4-2 验收阶段本段工程与德庆镇新仓河水源保护区关系图

② 墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区

项目穿越水源地一级保护区和二级保护区，穿越总长度 4425m（其中穿越一级保护区 690m）。

与本段工程的位置关系如下图所示：



图 6.4-3 验收阶段本段工程与墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区关系图

③ 墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区

项目穿越水源地二级保护区，穿越总长度 4425m。与本段工程的位置关系如下图所示：



图 6.4-4 验收阶段本段工程与墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区关系

图

④ 拉萨市纳金水厂水源保护区

项目穿越水源地二级保护区和准保护区，穿越总长度 5056m（其中穿越二级保护区 1150m）。与本段工程的位置关系如下图所示：



图 6.4-5 验收阶段本段工程与拉萨市纳金水厂水源保护区关系图

⑤ 拉萨市献多自来水厂水源保护区

项目穿越水源地二级保护区，穿越总长度 1745m。

与本段工程的位置关系如下图所示：



图 6.4-6 验收阶段本段工程与拉萨市献多自来水厂水源保护区关系图

本段工程建设过程中，只穿越达孜区德庆镇新仓河水源保护区，2018年9月西藏处治区人民政府批复另外四个穿越的水源保护区时，建设项目已建设完成。

(2) 线路两侧 200m 范围内、线路不穿越的农村饮用水源：

① 墨竹工卡县隆布岗村农村饮用水源

本段工程距离隆布岗村农村饮用水源 145m，项目与该饮用水源的位置关系如下图 6.4-7 所示：



图 6.4-7 验收阶段本段工程与隆布岗村农村饮用水源保护区位置关系图

② 达孜区巴嘎雪村农村饮用水源

本段工程距离巴嘎雪村农村饮用水源 42m，项目与该饮用水源的位置关系如下图所示 6.4-8 所示：



图 6.4-8 验收阶段本段工程与巴嘎雪村农村饮用水源保护区位置关系图

③ 桑竹林村农村饮用水源

项目与桑竹林村农村饮用水源距离为 9m，目前本处饮用水源已不再使用，项目与该饮用水源的位置关系如下图 6.4-9 所示：



图 6.4-9 验收阶段本段工程与桑竹林村农村饮用水源保护区位置关系图

经调查，上述 3 处农村饮用水源保护区均未划分保护区范围，根据《西藏自治区农村饮用水水源地环境保护技术指南（试行）》“地下水水源保护区范围应大于井的影响半径，且不小于 30 米，傍河取水水源地保护范围参照此要求执行”的要求，本段工程与隆布岗村农村饮用水源距离在 145m 以上，巴嘎雪村农村饮用水源 42m 以上，项目建设对其均无影响。本段工程与桑竹林村农村饮用水源距离只有 9m，处于水源 30m 的范围内，但中间隔 1 条 5m 宽地方道路，且目前该饮用水源与不再使用，故本段工程对桑竹林饮用水不产生直接影响。

3、本段工程采取的环保措施及有效性分析

现在实际穿越达孜区德庆镇新仓河水源保护区比环评阶段范围扩大，由 4hm² 扩大到 65hm²，并且全部为一级保护区，无二级保护区和准保护区；穿越长度由 200m 增大到 985m。

穿越德庆镇新仓河水源保护区的新仓河大桥安装了桥面径流收集系统，其由泄水口、横向收集管、纵向收集管及沉淀池组成。桥面径流由收集管收集后汇入沉淀池，并有专人定期巡视、清理沉淀池，确保沉淀池有足够容量正常使用。

非正常情况（指当桥上发生化学危险品运输车辆翻车、危险品泄漏、交通事

故等)下,危险品径流、含油污废水或消防水等将通过收集管汇集后,进入沉淀池。此时,关闭沉淀池出水口阀门,将污废水收集后,交由具有处理能力的污水处理公司进行处理。

在穿越穿越德庆镇新仓河水源保护区的路段,设置了路基路面排水系统,排水系统由路边排水沟、跌水、地下排水盲沟、检查井等设施组成,个别路段路堑边坡设置了坡体排水平孔。由于道路采取了较为完善的排水措施,把道路上的污废水引流到水源保护区外进行排放。

因为桥梁和路面采取了完善的防护措施,不会使道路上的泥沙和油污废水以及交通事故状况下的事故污废水对水源地造成污染,这些保护措施能够满足现状保护的要求。

6.5 水环境保护措施调查结果

调查表明,本段工程道路附近的水源保护区边界都设置了警示牌,牌上标明了保护区范围示意图,在牌上显著位置提醒禁止在保护区内倾倒垃圾、禁止填埋有毒有害物质、禁止放牧、禁止破坏植被、禁止攀爬等,牌上留有监督管理电话,方便群众联系。并且在水源保护区周围设置了拦挡网。有效地保护了水源地保护区的环境,减少了人为因素对水源地造成的污染。

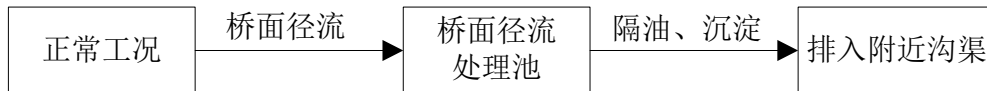
对经过水源保护区附近的道路,设置了路基路面排水系统,路基地表排水采用边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽;路基地下排水设置盲沟、渗沟、截水渗沟、检查井等地下排水设施。根据地下水位情况,个别路段路堑边坡设置了坡体排水平孔。道路采取了较为完善的排水措施,把道路上的污废水引流到水源保护区和水源地外进行排放,减少了道路路面泥沙和油污废水以及交通事故状况下的事故污废水对水源保护区和水源地的污染。

现场调查结果表明,建设单位在墨竹工卡高架桥、昌麦大桥、新仓河大桥、曲尼帕特大桥、甲玛大桥等桥梁上都安装了桥面径流收集系统,其由泄水口、横向收集管、纵向收集管及沉淀池组成。全线共设置沉淀池 34 处,蒸发池 3 处,其中甲玛大桥按照少占湿地、少破坏的原则设置了 3 个碳素结构沉淀池。

正常工况(降雨)情况下,雨水径流冲刷桥面上的机动车尾气排放物、汽车泄漏的油类以及散落在路面上的其它有害物质,以上污染物随径流通过泄水管汇

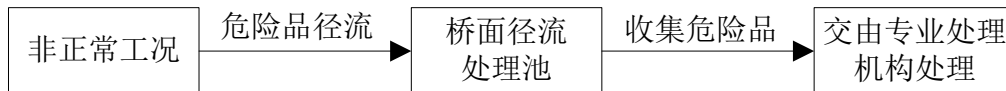
集后，进入沉淀池。沉淀池具有隔油、沉淀效果，可以将污水中一部分污染物质进行处理后排出。雨后及时排空沉淀池，保持沉淀池有足够的容积以备下次使用。

桥面径流处理工艺流程图如下：



非正常工况（指当桥上发生化学危险品运输车辆翻车、危险品泄漏等事故）情况下，危险品径流或消防水等将通过收集管汇集后，进入沉淀池。此时，关闭沉淀池出水口阀门，将事故废水收集后，交由具有处理能力的污水处理公司进行处理。

桥面径流处理工艺流程图如下：



桥面排水系统全部采取浆砌片石砌筑，使排水顺畅，避免了对地表的冲刷，同时边沟均进行了防渗处理，桥面径流对沿线水环境质量没有明显不利影响。公路养护部门设有专人对应急池定期巡视，尤其遇到下雨或特殊事件时，将增加巡视次数。





图 6.5-1 桥面径流收集系统

甘丹寺服务区、墨竹工卡养护中心、公路管理局分别建设有污水处理设施对生活污水进行处理。现状监测结果表明，污水处理设施出水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)中的一级标准。可见，沿线污水处理设施的处理工艺有效，处理能力满足生活污水处理的需要。运营中期甘丹寺服务区工作人员和来往人员污水产生量约 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理能力为 $10.0\text{m}^3/\text{d}$ ；养护中心污水产生量约 $4.1\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理能力为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ；沿线站场污水处理设施处理能力能满足要求。

总之，对照项目环境影响报告书提出的有关措施及西藏自治区环境保护厅批复要求，各项水环境保护措施与要求得到了较好的落实。

7 声环境影响调查

7.1 声环境敏感点初步调查

项目沿线所经地区主要为农村地区，项目调查范围内无大型噪声污染源分布，现有噪声污染主要是生活噪声、地方道路及本段工程的交通噪声，公路沿线声环境质量总体良好。

与环评阶段相比，现阶段声环境敏感点因路线终点调整减少 3 处，新增敏感点 4 处，其中有 2 处为原环评遗漏敏感点，2 处为环评后新建敏感点，另外还有 2 处为环评阶段名称调查有误，1 处敬老院环评后改名。敏感点变化情况和实际调查情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 声环境敏感点变化情况表

序号	现场调查			环评阶段调查			变化情况
	名称	距路中心线 距离 (m) /高差 (m)	规模 (户 数)	名称	距路中心 线距离 (m) /高 差 (m)	规模 (户 数)	
1	玉章	50/-4.7	5	/	/	/	环评未统计。
2	隆布岗	56/-3.5	13	/	/	/	环评未统计。
3	昌麦	40/-3.7	22	昌麦	40/0	43	环评中“旁麦”，实际调查名称为昌麦，环评阶段高差为 0，现阶段调查高差为-3.7m。
4	金叶敬老院	135/-8.3	/	达孜县敬老院	140/-6		环评阶段名称为达孜县敬老院，现阶段已改名为金叶敬老院。
5	新增小区	137/-7.7	590	/	/	/	环评后新建住宅区
6	顶努村	36/-3.5	51	洛巴	40/0	51	环评中“洛巴”，实际调查名称为顶努村。
7	自治区高等级公路管理局	43/-5.9	96	/	/	/	环评后新建，家属楼距离道路 43m。
8	罗卡莎	/	/	罗卡莎	145/-9	8	路线调整，敏感点所在路段不再建设，不再作为本段工程敏感点。

9	卡如村	/	/	卡如村	50/3	26	路线调整，敏感点所在路段不再建设，不再作为本段工程敏感点
10	白定村	/	/	白定村	115/-2	3	路线调整，敏感点所在路段不再建设，不再作为本段工程敏感点

7.2 交通噪声影响监测

7.2.1 敏感点监测

1、监测布点原则

根据竣工环保验收调查的工作性质，综合考虑声环境监测点位在全线的代表性、监测结果与环评报告的可比性以及监测结果的全面性，确定声环境监测方案。

声环境敏感点噪声监测布点遵循以下原则：

①交通量差别较大的不同路段、位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点和距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区和 120m 以内的学校、医院、疗养院及敬老院等应选择布点；

②同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时应相应布设不同的监测点位；

③敏感点为楼房的，宜在 1、3、5 等楼层布设不同的监测点；

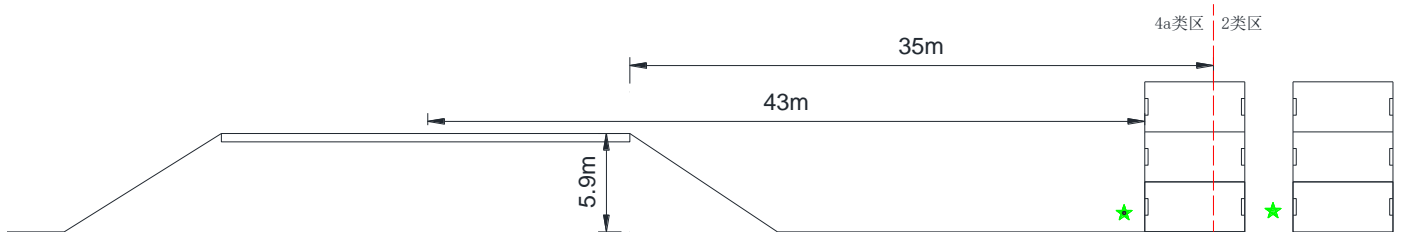
④声屏障降噪效果按照《声屏障声学设计和测量规范(HJ/T90-2004)》中的有关规定进行监测，选择了声屏障中心点后，声屏障边缘处，以及无声屏障处进行监测，能反映出不同位置处声屏障的降噪效果。

2、监测布点

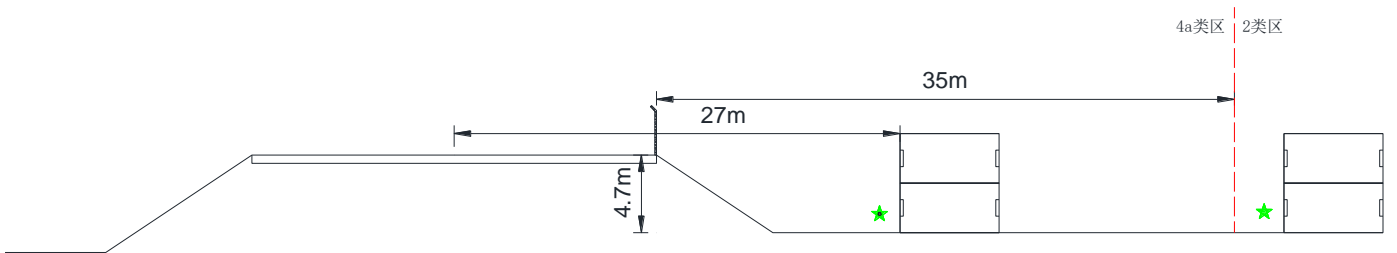
据上述原则，全线选择了 15 处有敏感点进行监测。见表 7.2-1 和示意图 7.2-1。

表 7.2-1 声环境敏感点监测布点表

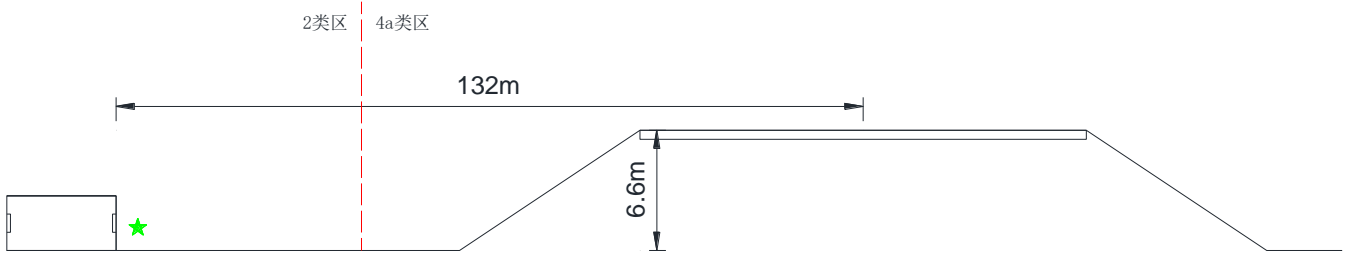
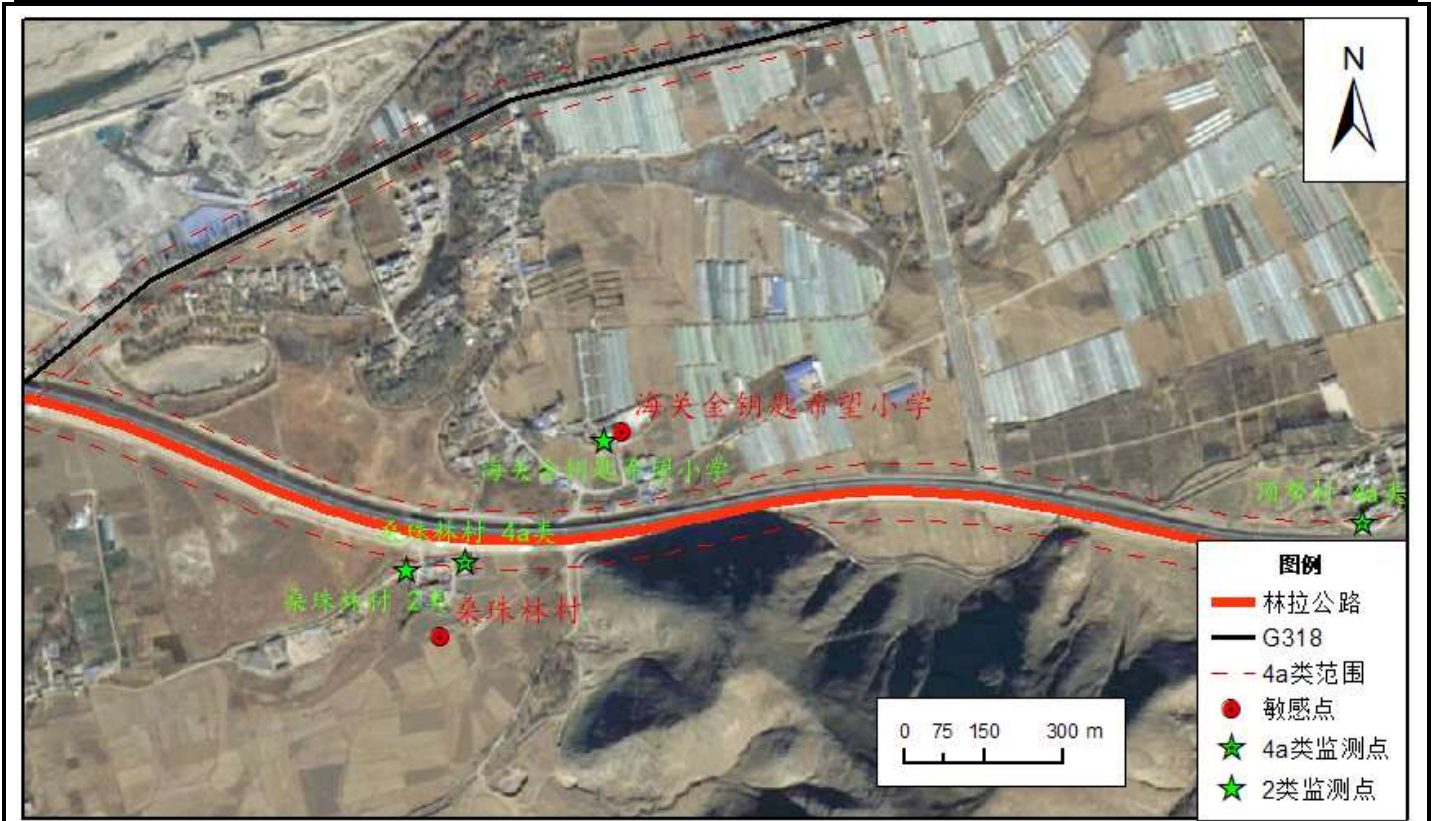
序号	敏感点名称	桩号	左/右	距路中心线距离	高差(m)	监测点位
1	自治区高等级公路管理局	K0	右	43	-5.9	4a 类区、2 类区窗前 1m
2	朋康	K0+950	右	27	-4.7	4a 类区、2 类区窗前 1m
3	海关金钥匙希望小学	K3+150	左	132	-6.6	教室窗前 1m
4	桑珠林村	K2+900	右	41	-6.6	4a 类区、2 类区窗前 1m
5	顶努村	K4+400	左	36	-3.5	4a 类区、2 类区窗前 1m
6	金叶敬老院	K10+450	左	135	-8.3	宿舍窗前 1m
7	巴嘎雪	K17+500	左	27	-7	4a 类区、2 类区窗前 1m
8	松嘎	K21+850	左	41	-5	4a 类区、2 类区窗前 1m
9	塔杰乡	K24+000	左	56	-6	4a 类区 1、3、5 层，2 类区窗前 1m
10	塔吉村	K25+200	左	60	-5	4a 类区、2 类区窗前 1m
11	武吉村	K26+100	左	43	-4.4	4a 类区、2 类区窗前 1m
12	切嘎	K30+800	右	79	-6.8	4a 类区、2 类区窗前 1m
13	朗才	K34+850	左	20	-3	2 类区窗前 1m
14	尊木材村	K42+650	右	107	-4	4a 类区、2 类区窗前 1m
15	龙达村	K47+200	右	110	5	4a 类区、2 类区窗前 1m
16	昌麦	K49+950	右	40	-3.7	4a 类区、2 类区窗前 1m
17	霍隆	K53+150	右	127	-0.3	4a 类区、2 类区窗前 1m
18	墨竹工卡 2	K56+150	右	21	-12.4	4a 类区、2 类区窗前 1m
19	墨竹工卡 1	K56+600	右	54	-12.5	2 类区窗前 1m



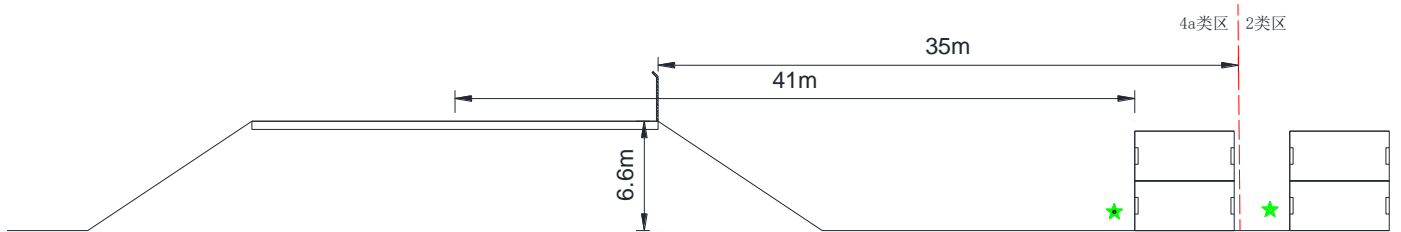
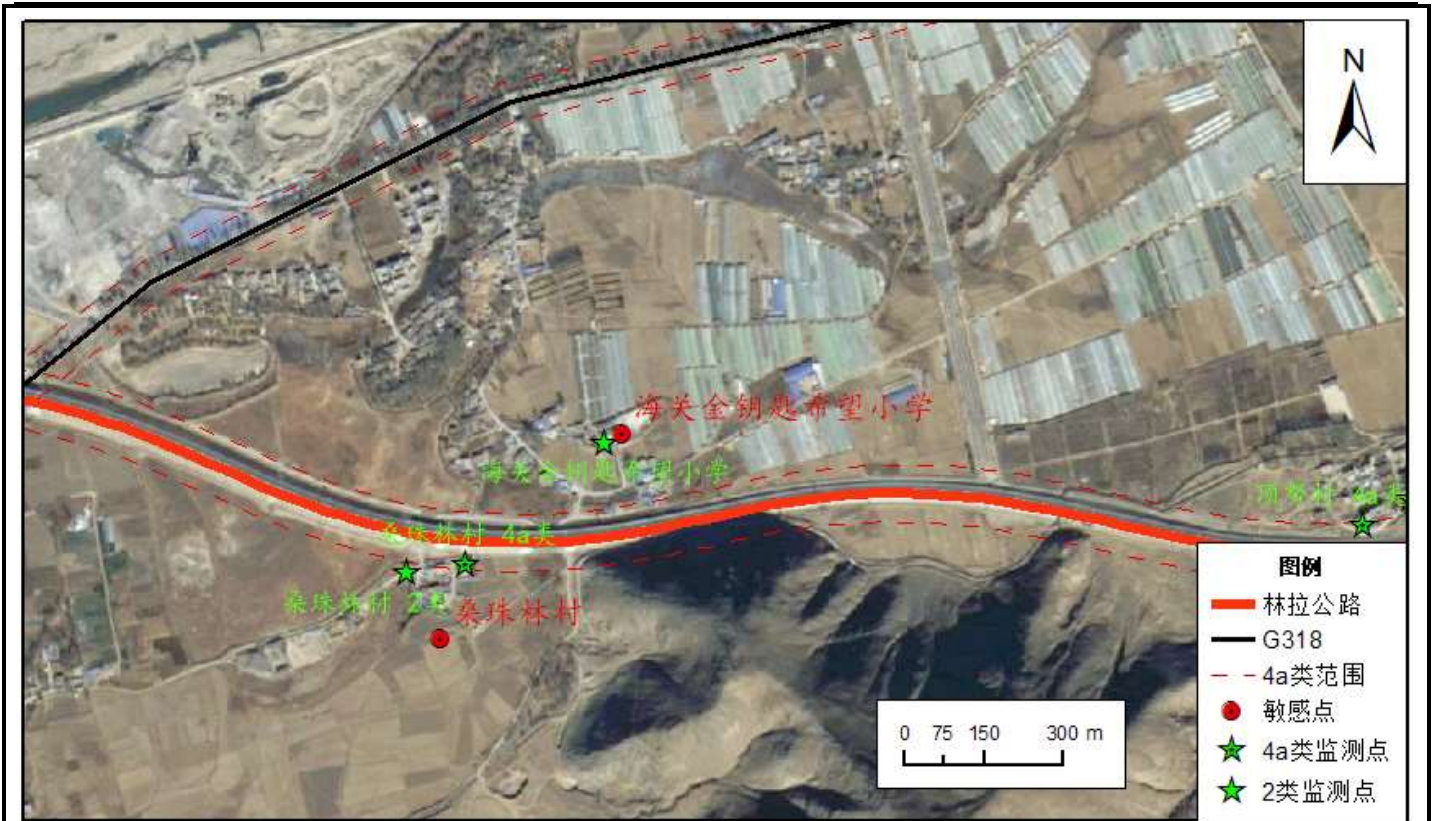
自治区高等级公路管理局监测点位示意图



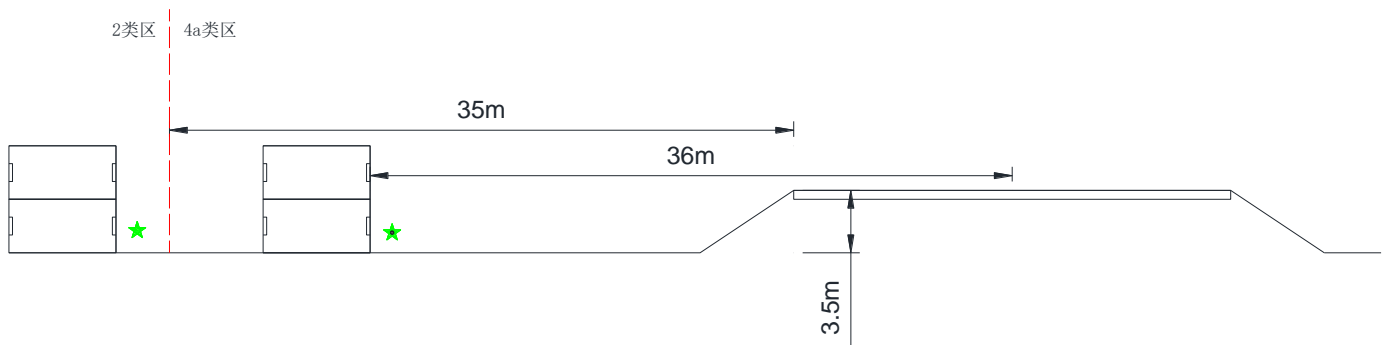
彭康监测点位示意图



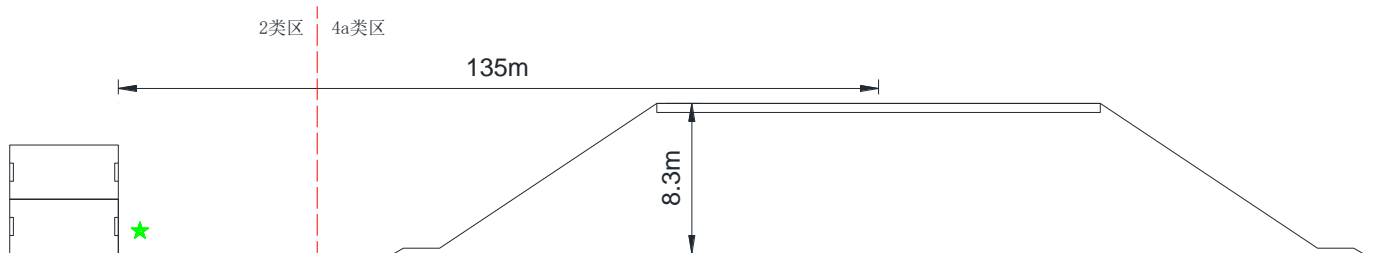
海关金钥匙希望小学监测点位示意图



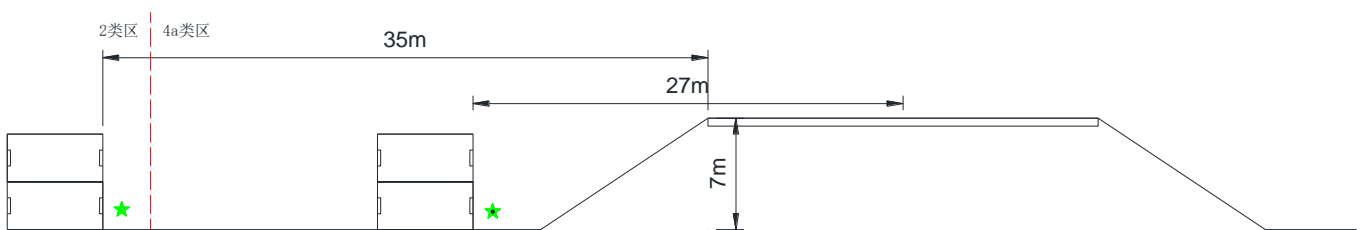
桑珠林村监测点位示意图



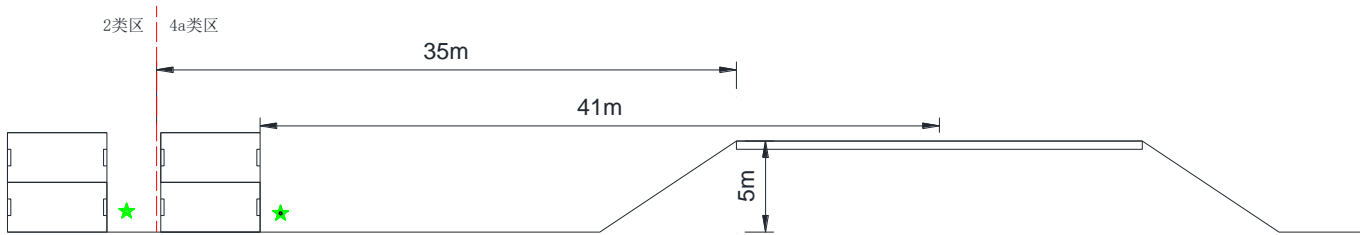
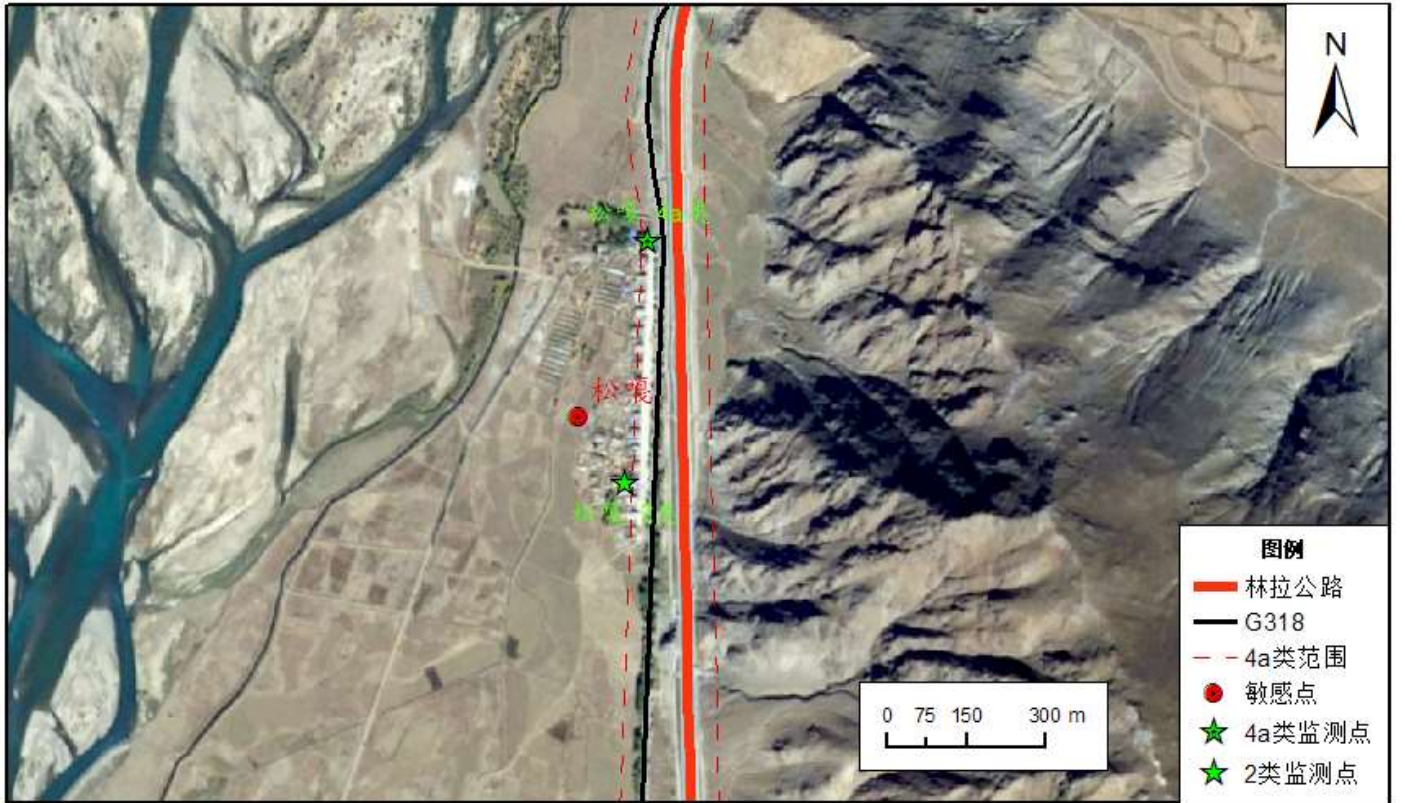
顶努村监测点位示意图



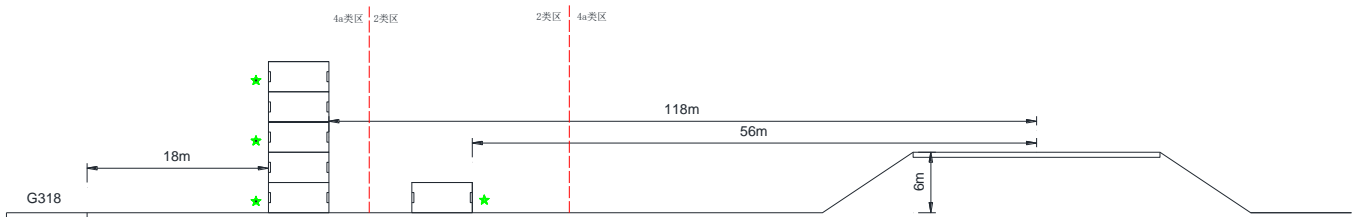
金叶敬老院监测点位示意图



巴嘎雪监测点位示意图



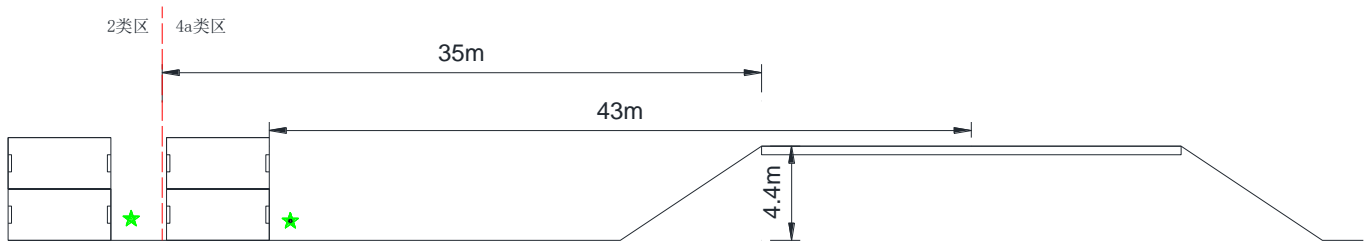
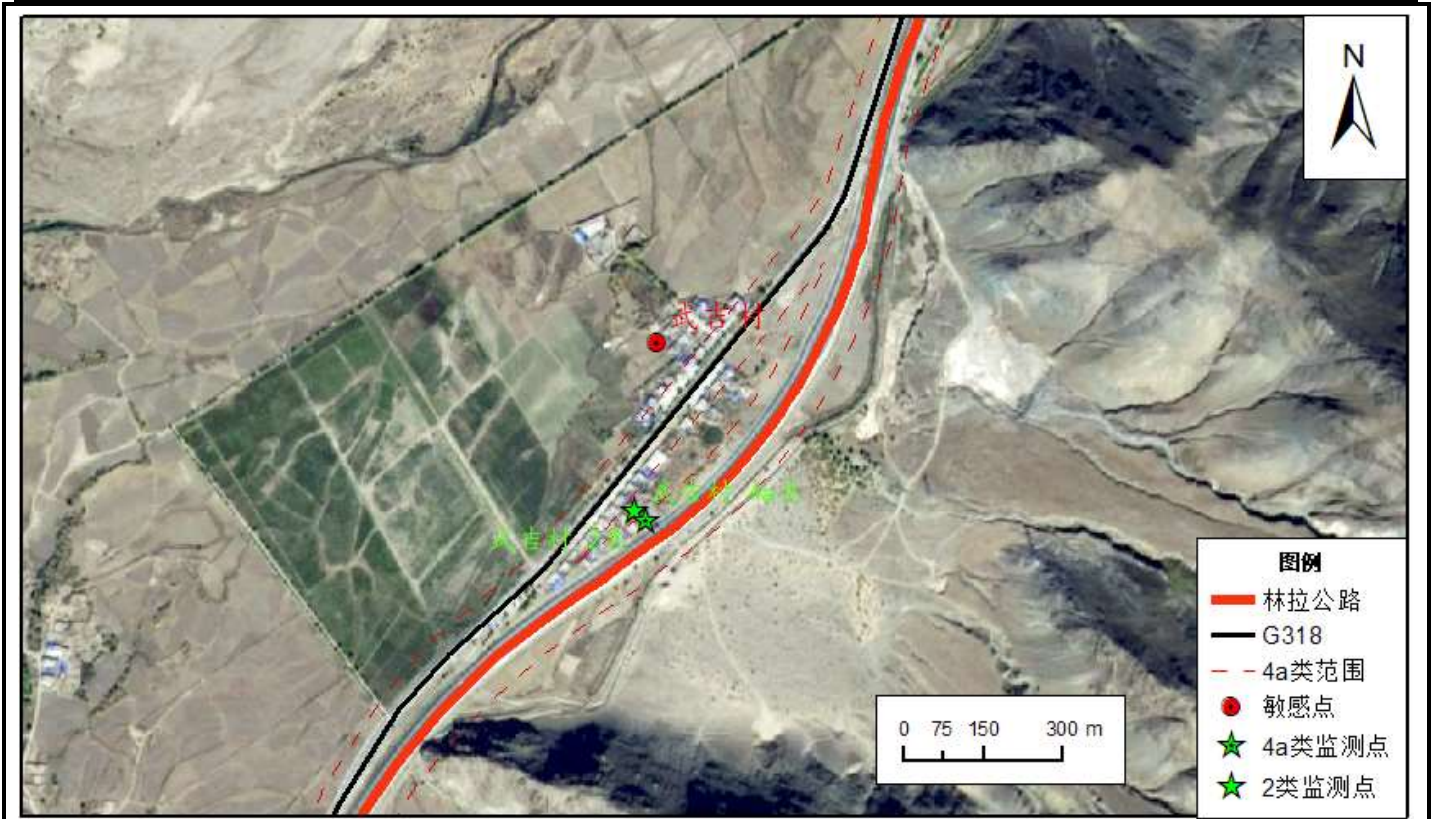
松嘎监测点位示意图



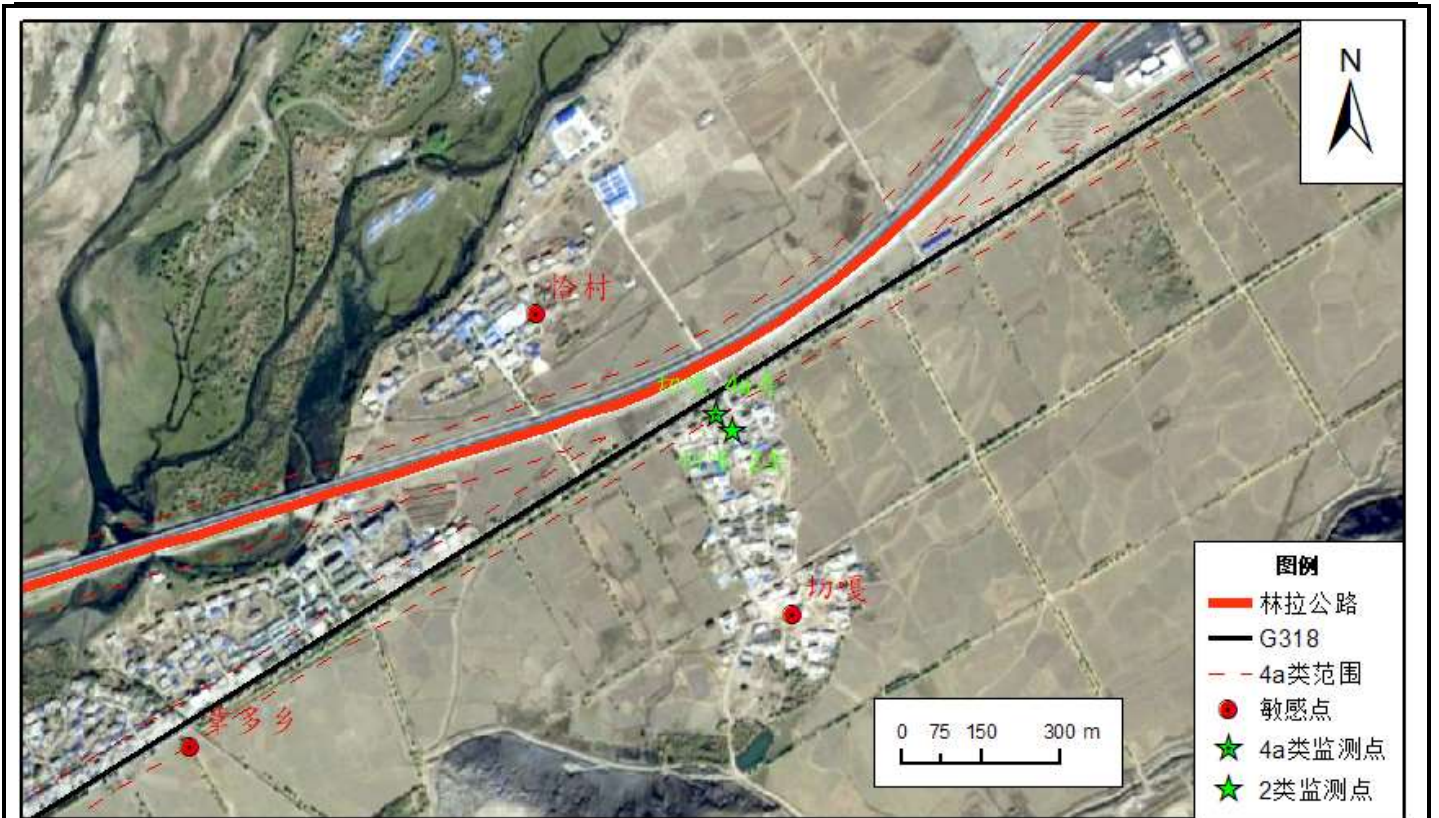
塔杰乡监测点位示意图



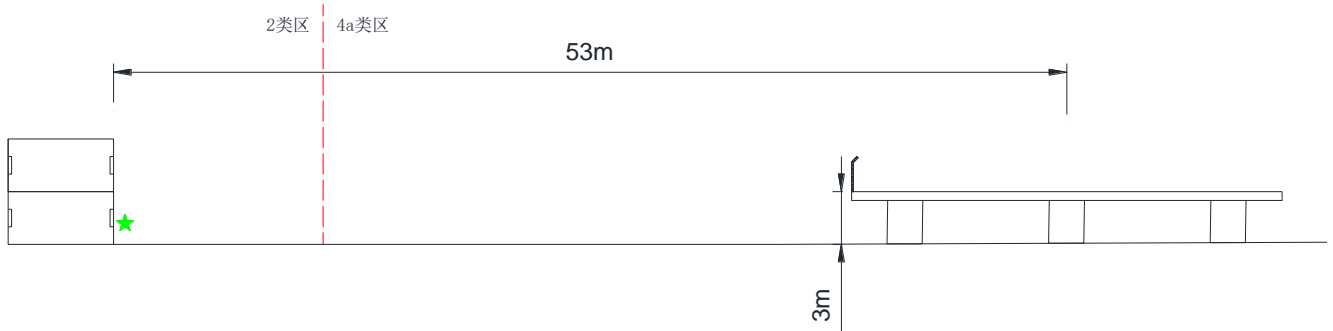
塔吉村监测点位示意图



武吉村监测点位示意图



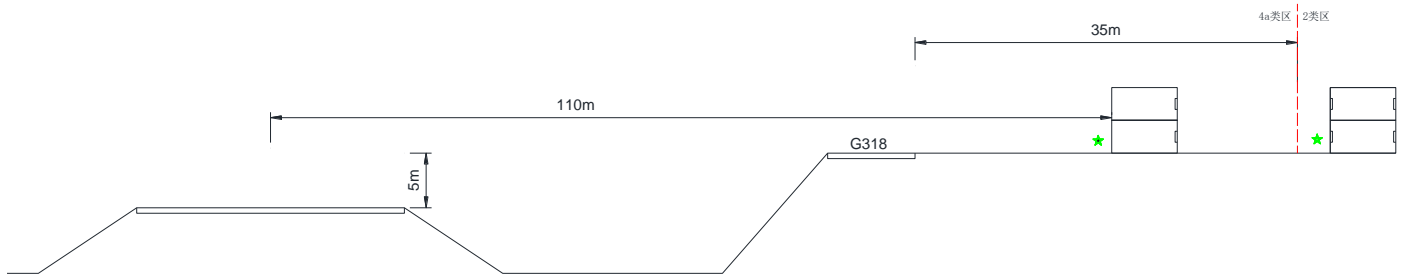
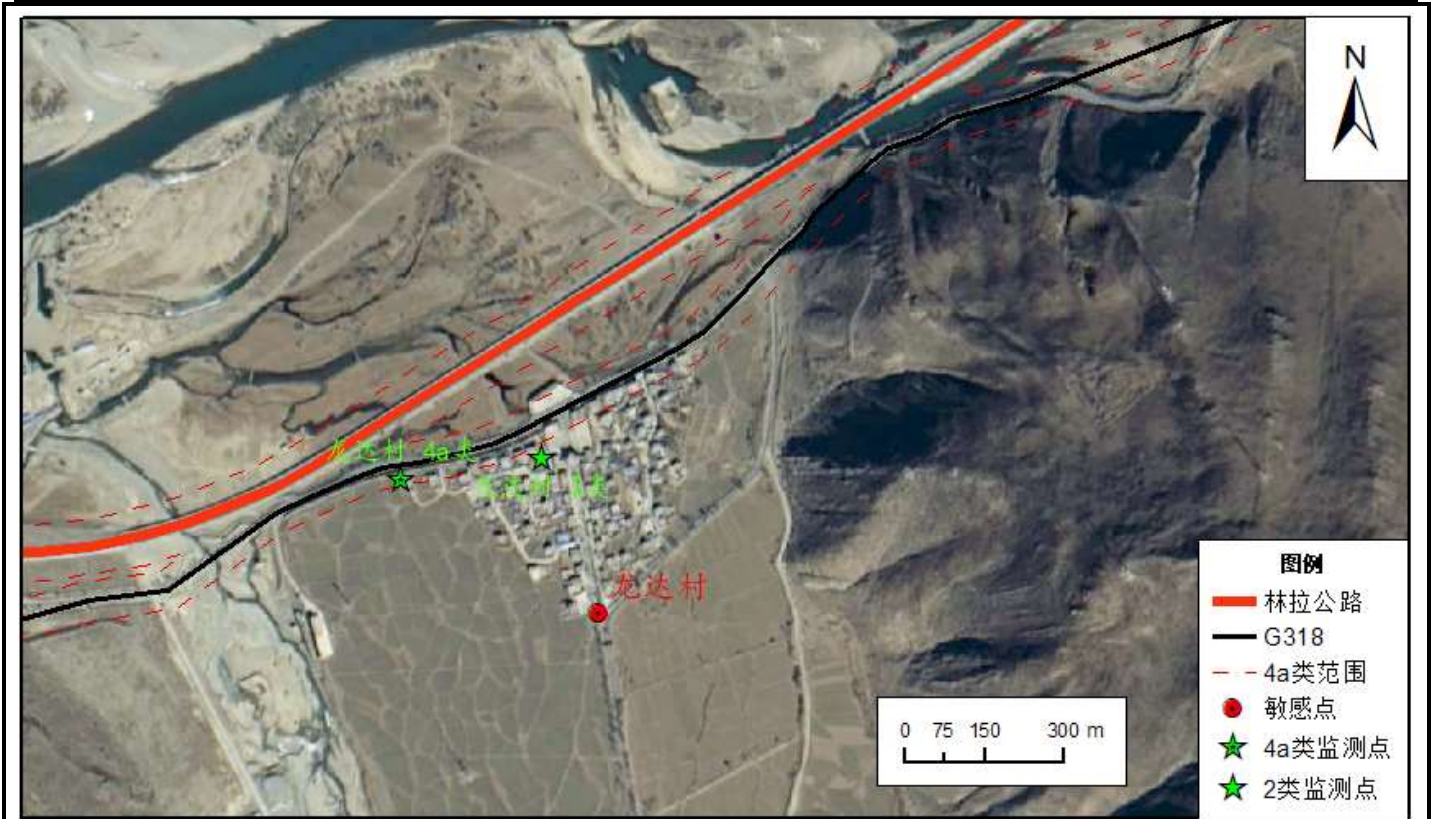
切嘎监测点位示意图



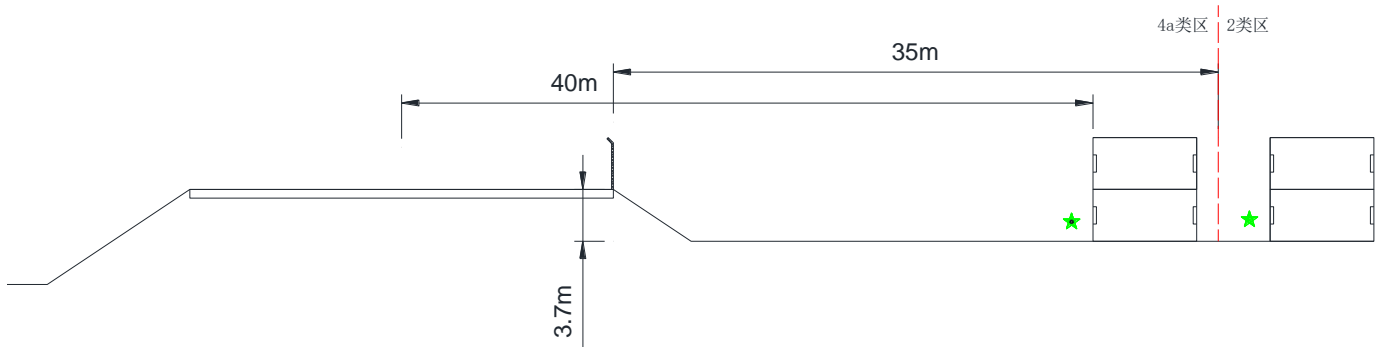
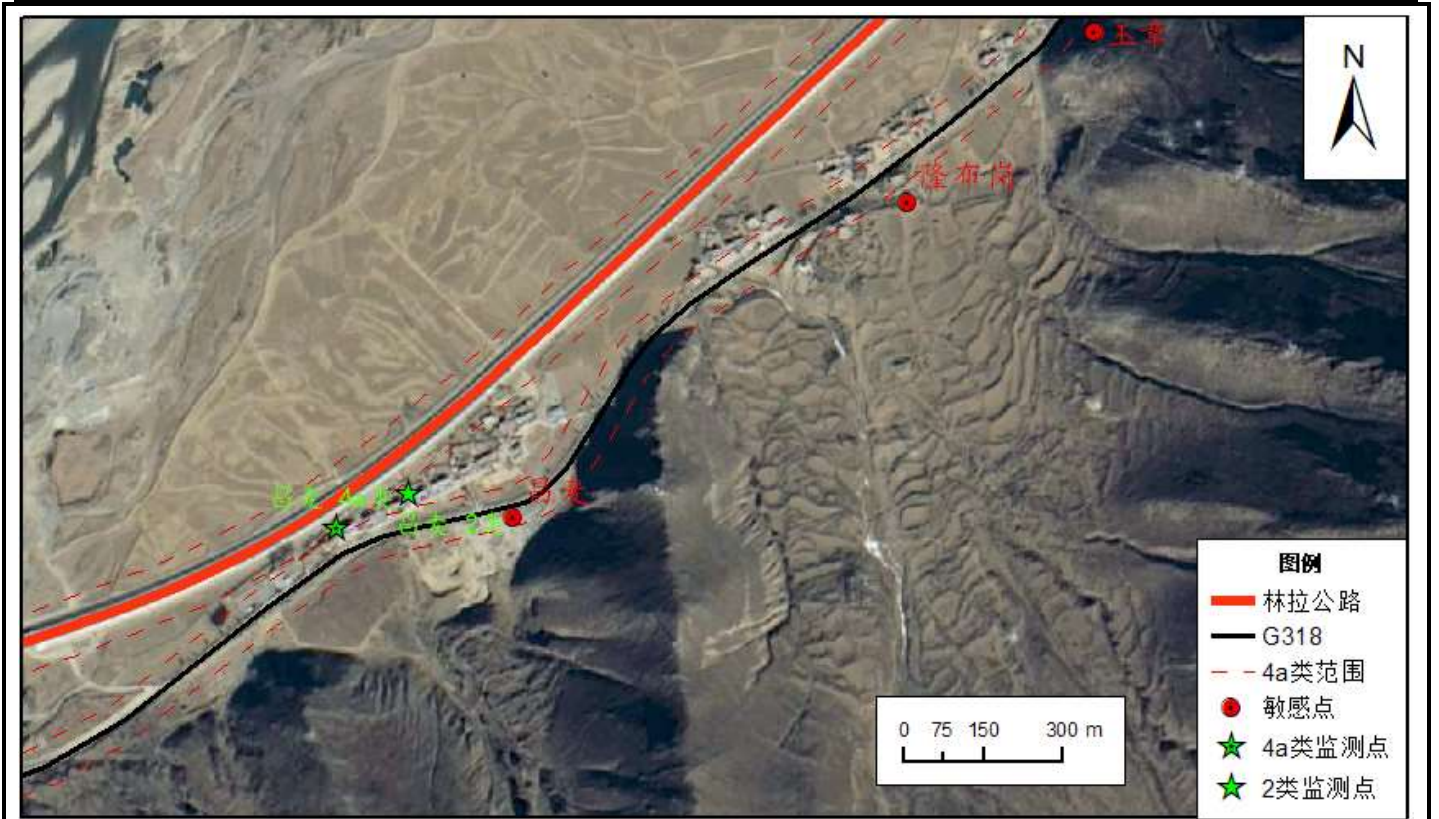
朗才监测点位示意图



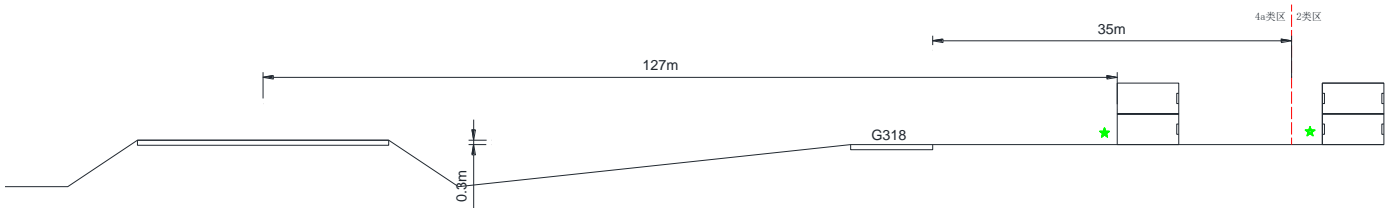
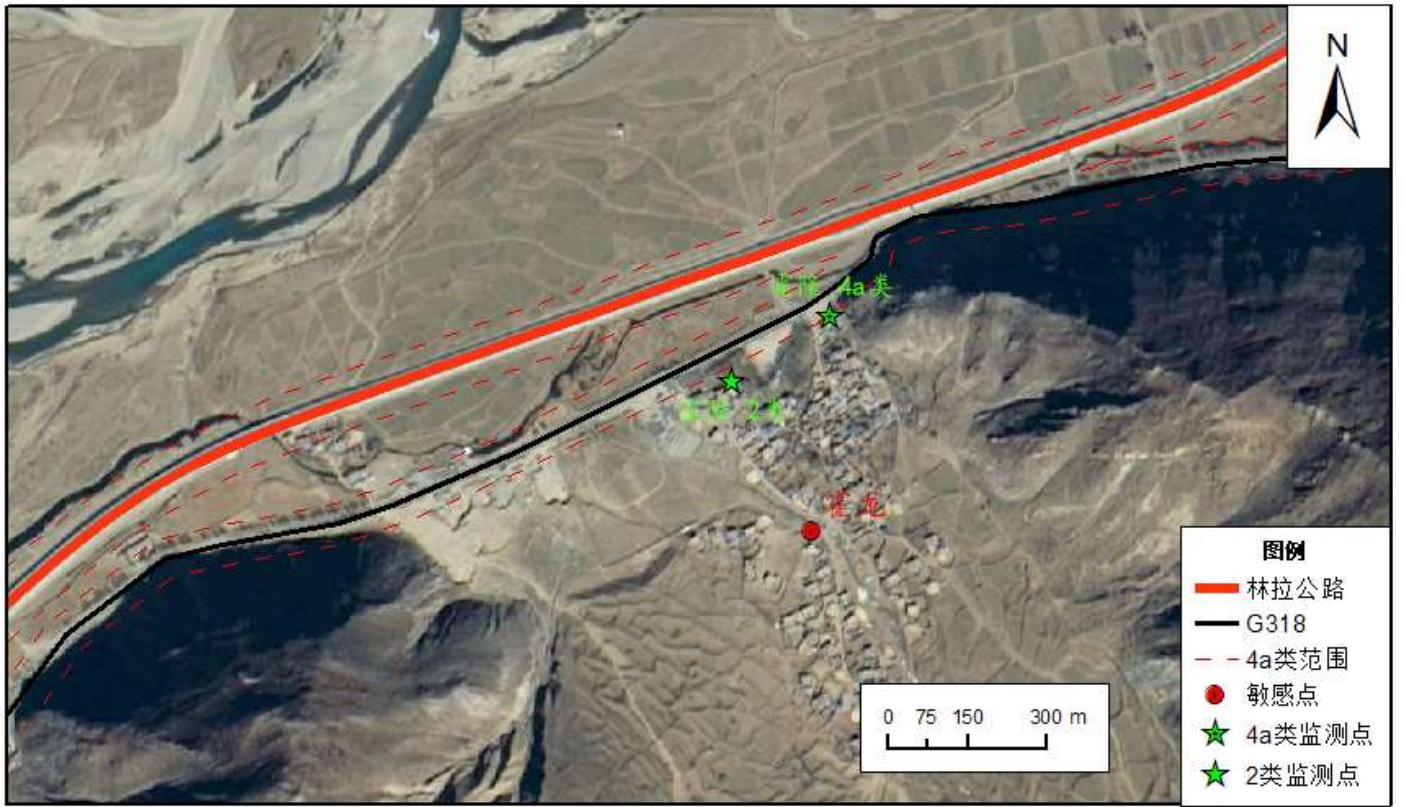
尊木材村监测点位示意图



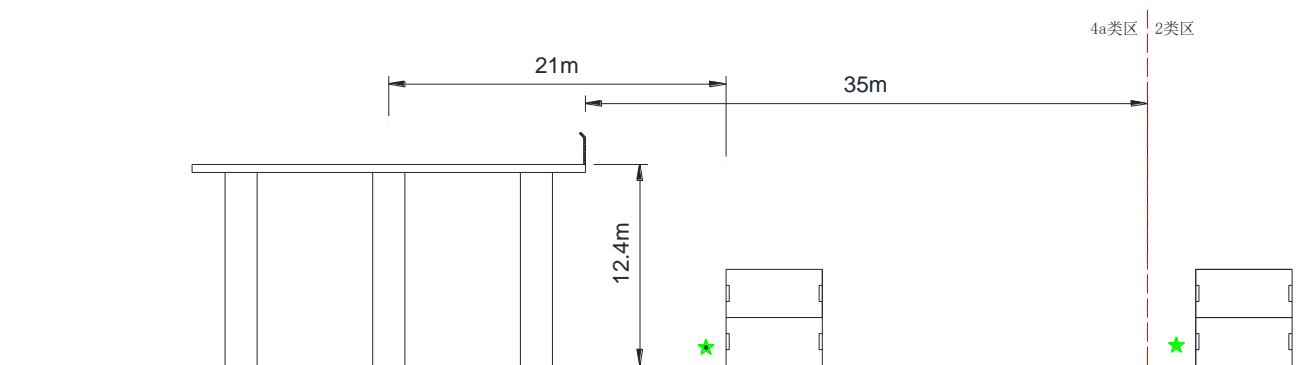
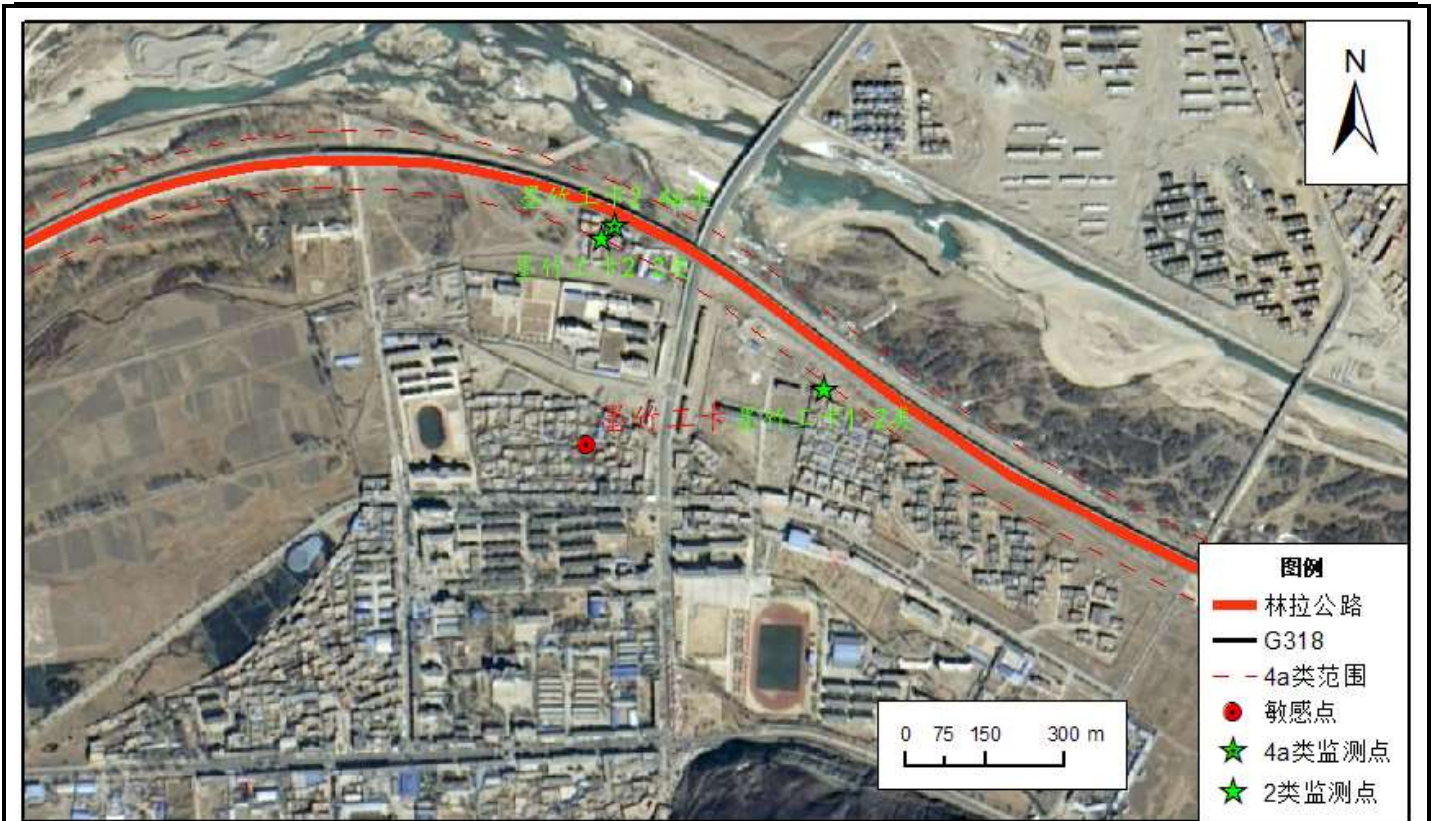
龙达村监测点位示意图



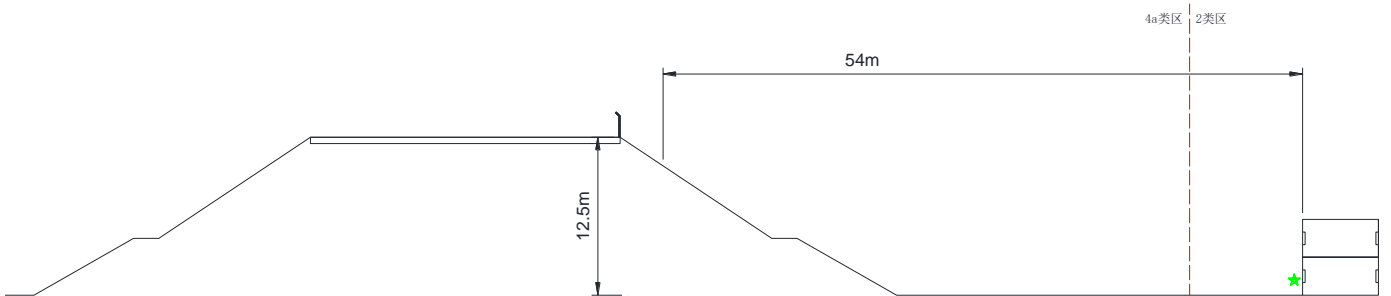
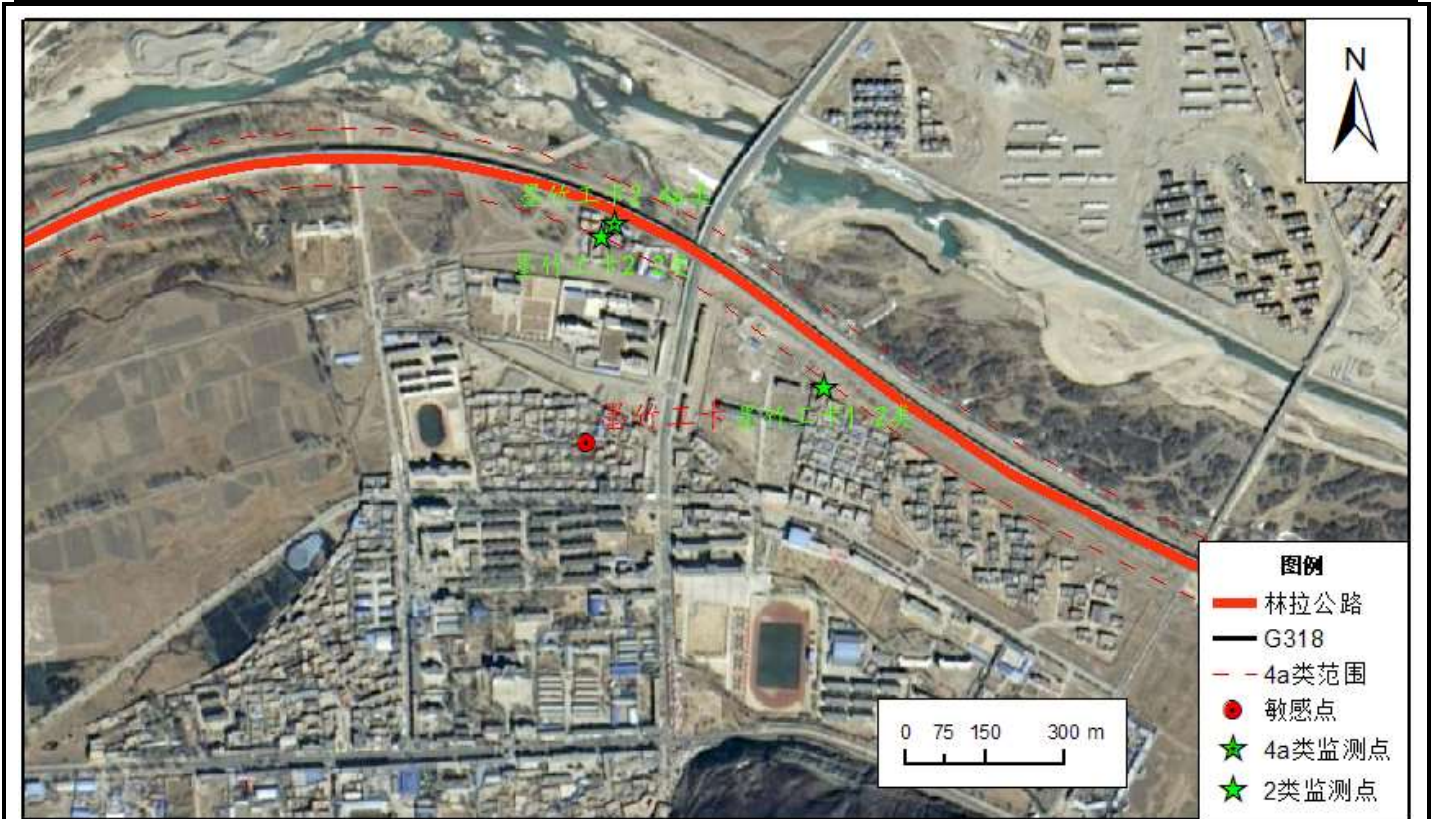
昌麦监测点位示意图



霍龙监测点位示意图



墨竹工卡 2 监测点位示意图



墨竹工卡1 监测点位示意图

图 7.2-1 监测布点示意图

3、监测技术要求

- (1) 监测项目： L_{Aeq}
- (2) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。
- (3) 监测点位置：建筑物窗前 1m，距地 1.2m。
- (4) 监测频率：连续 2 天；每天昼间监测 2 次，夜间（22：00～次日 6：00）监测 2 次；每次连续监测 20min。涉及 318 国道的须同时记录监测时段 318 国道的车流量（分大、中、小型车分别记录）。
- (5) 监测要求：监测点须记录测量方位、与路中心线间距离、距路面高差等情况，同时记录监测时段的车流量（分大、中、小型车分别记录），并绘制详细的监测布点示意图，发现数据异常需找出原因，必要时重测。

4、监测结果及分析

西藏中测凯乐环境检测技术有限公司于 2019 年 4 月 2 日至 10 日对本段工程沿线声环境现状进行了监测，监测结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 声环境敏感点监测结果

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
1	自治区 高等级 公路管 理局	4.2	08:00-08:20	50.0	46.4	不超标	不超标	122	21	0	\	\	\	164
			14:00-14:20	47.9	45.7	不超标	不超标	115	18	0	\	\	\	151
			00:00-00:20	50.5	43.1	不超标	不超标	91	10	0	\	\	\	111
			02:00-02:20	44.1	36.2	不超标	不超标	38	2	0	\	\	\	42
		4.3	08:00-08:20	55.9	47.4	不超标	不超标	133	20	0	\	\	\	173
			13:00-13:20	49.6	43.5	不超标	不超标	121	16	2	\	\	\	159
			00:00-00:20	46.6	41.8	不超标	不超标	89	9	0	\	\	\	107
		03:00-03:20	43.0	38.9	不超标	不超标	37	3	0	\	\	\	43	
2	朋康	4.2	08:30-08:50	49.3	45.7	不超标	不超标	118	16	0	\	\	\	150
			14:29-14:49	47.1	44.2	不超标	不超标	94	10	0	\	\	\	114
			00:28-00:48	45.5	40.7	不超标	不超标	92	5	0	\	\	\	102
			02:30-02:50	43.0	38.9	不超标	不超标	46	3	0	\	\	\	52
		4.3	08:30-08:50	44.0	41.5	不超标	不超标	124	3	0	\	\	\	130
			13:32-13:52	48.1	43.6	不超标	不超标	115	6	0	\	\	\	127
			00:31-00:51	44.7	41.5	不超标	不超标	79	6	0	\	\	\	91
		03:30-03:50	42.2	38.3	不超标	不超标	40	3	0	\	\	\	46	
3	桑珠林 村	4.2	09:02-09:22	48.4	45.1	不超标	不超标	92	13	0	\	\	\	118
			15:00-15:20	46.3	42.9	不超标	不超标	80	2	0	\	\	\	84
			01:00-01:20	44.8	40.7	不超标	不超标	88	6	0	\	\	\	100
			03:04-03:24	44.1	40.0	不超标	不超标	80	3	0	\	\	\	86
		4.3	09:14-09:34	51.0	45.4	不超标	不超标	102	4	1	\	\	\	113

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
			14:18-14:38	48.8	44.1	不超标	不超标	111	3	0	\	\	\	117
			01:08-01:28	43.9	40.4	不超标	不超标	82	7	0	\	\	\	96
			04:05-04:25	41.5	38.3	不超标	不超标	36	5	0	\	\	\	46
4	顶努村	4.2	09:41-10:01	45.3	43.8	不超标	不超标	65	7	0	\	\	\	79
			15:39-15:59	45.6	43.8	不超标	不超标	61	8	0	\	\	\	77
			01:31-01:51	44.9	40.8	不超标	不超标	90	5	0	\	\	\	100
			03:40-04:00	42.7	40.7	不超标	不超标	88	5	0	\	\	\	98
		4.3	09:48-10:08	52.6	46.1	不超标	不超标	89	7	0	\	\	\	103
			14:52-15:12	47.0	45.1	不超标	不超标	108	5	0	\	\	\	118
			01:43-02:03	44.3	42.0	不超标	不超标	72	4	0	\	\	\	80
			04:39-04:59	44.2	37.5	不超标	不超标	33	2	0	\	\	\	37
5	金叶敬老院	4.2	10:12-10:32	-	43.8	-	不超标	63	10	0	\	\	\	83
			16:10-16:30	-	41.1	-	不超标	40	2	0	\	\	\	44
			02:20-02:40	-	41.8	-	不超标	89	7	0	\	\	\	103
			04:22-04:42	-	40.2	-	不超标	60	3	0	\	\	\	66
		4.3	10:20-10:40	-	45.1	-	不超标	92	6	0	\	\	\	104
			15:46-16:06	-	45.0	-	不超标	98	7	1	\	\	\	115
			02:23-02:43	-	41.9	-	不超标	74	5	0	\	\	\	84
			05:19-05:39	-	37.1	-	不超标	36	4	0	\	\	\	44
6	巴嘎雪	4.2	10:45-11:05	47.9	44.3	不超标	不超标	125	13	0	10	2	5	180
			16:43-17:03	47.3	44.2	不超标	不超标	120	17	0	6	3	7	187
			03:03-03:23	44.9	41.9	不超标	不超标	21	2	0	2	2	4	43
			05:10-05:30	43.1	39.6	不超标	不超标	16	1	0	0	1	3	29

7 声环境影响调查预分析

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
		4.3	11:17-11:37	48.1	45.0	不超标	不超标	98	21	0	8	4	7	177
			16:27-16:47	49.3	43.1	不超标	不超标	94	16	0	6	5	5	157
			03:04-03:24	45.4	42.5	不超标	不超标	18	2	0	2	2	3	37
			06:00-06:20	44.8	38.4	不超标	不超标	14	0	0	1	2	1	22
7	松嘎	4.2	11:18-11:38	55.3	50.1	不超标	不超标	132	15	0	16	0	3	187
			17:26-17:46	52.4	49.4	不超标	不超标	128	15	0	10	1	4	182
			03:37-03:57	45.1	42.5	不超标	不超标	24	1	0	1	0	5	42
			05:50-06:10	48.3	39.4	不超标	不超标	14	0	0	0	0	1	17
		4.3	11:50-12:10	52.2	46.3	不超标	不超标	106	26	0	11	3	5	190
			17:00-17:20	51.1	43.5	不超标	不超标	93	20	0	12	2	3	158
			03:45-04:05	46.6	43.3	不超标	不超标	18	5	0	3	2	2	41
			06:32-06:52	43.2	39.4	不超标	不超标	16	1	0	1	1	1	24
8	海关金钥匙希望小学	4.4	08:00-08:20	-	45.2	-	不超标	102	10	0	\	\	\	122
			13:00-13:20	-	43.2	-	不超标	90	6	0	\	\	\	102
			00:00-00:20	-	44.0	-	不超标	89	5	0	\	\	\	99
			02:00-02:20	-	38.3	-	不超标	40	2	0	\	\	\	44
		4.5	08:00-08:20	-	45.3	-	不超标	110	5	0	\	\	\	120
			13:10-13:30	-	44.3	-	不超标	108	4	0	\	\	\	116
			00:10-00:30	-	44.1	-	不超标	58	1	0	\	\	\	60
			02:10-02:30	-	38.4	-	不超标	22	3	0	\	\	\	28
9	塔杰乡 (1层)	4.4	08:51-09:11	46.4	43.6	不超标	不超标	67	8	0	11	4	4	114
			13:50-14:10	46.3	44.4	不超标	不超标	68	12	0	16	3	5	129
			00:50-01:10	45.5	43.1	不超标	不超标	21	3	0	7	1	2	42

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)	
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车		
			04:30-04:50	43.5	39.2	不超标	不超标	7	0	0	1	0	1	11	
			4.5	08:48-09:08	45.4	44.0	不超标	不超标	62	12	0	13	5	4	121
				14:00-14:20	46.3	45.0	不超标	不超标	69	9	0	9	6	3	117
				01:00-01:20	44.8	43.5	不超标	不超标	16	7	0	2	2	2	42
				04:40v-05:00	42.0	39.3	不超标	不超标	10	0	0	2	3	0	18
10	塔杰乡 (2层)	4.4	08:51-09:11	49.2	-	不超标	-	67	8	0	11	4	4	114	
			13:50-14:10	47.8	-	不超标	-	68	12	0	16	3	5	129	
			00:50-01:10	45.6	-	不超标	-	21	3	0	7	1	2	42	
			04:30-04:50	46.2	-	不超标	-	7	0	0	1	0	1	11	
		4.5	08:48-09:08	46.1	-	不超标	-	62	12	0	13	5	4	121	
			14:00-14:20	47.9	-	不超标	-	69	9	0	9	6	3	117	
			01:00-01:20	45.9	-	不超标	-	16	7	0	2	2	2	42	
			04:40-05:00	43.0	-	不超标	-	10	0	0	2	3	0	18	
11	塔杰乡 (3层)	4.4	08:51-09:11	48.1	-	不超标	-	67	8	0	11	4	4	114	
			13:50-14:10	47.4	-	不超标	-	68	12	0	16	3	5	129	
			00:50-01:10	45.4	-	不超标	-	21	3	0	7	1	2	42	
			04:30-04:50	44.7	-	不超标	-	7	0	0	1	0	1	11	
		4.5	08:48-09:08	45.5	-	不超标	-	62	12	0	13	5	4	121	
			14:00-14:20	47.3	-	不超标	-	69	9	0	9	6	3	117	
			01:00-01:20	45.0	-	不超标	-	16	7	0	2	2	2	42	
			04:40-05:00	42.7	-	不超标	-	10	0	0	2	3	0	18	
12	塔吉村	4.4	09:17-09:37	49.1	46.1	不超标	不超标	82	2	0	14	2	3	113	
			14:16-14:36	49.2	45.2	不超标	不超标	72	14	0	10	2	2	120	

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
			01:18-01:38	45.8	44.4	不超标	不超标	28	4	0	7	3	3	58
			05:05-05:25	44.1	40.3	不超标	不超标	10	2	0	2	0	1	19
		4.5	09:19-09:39	47.2	45.0	不超标	不超标	71	10	0	12	6	5	130
			14:26-14:46	49.4	44.8	不超标	不超标	54	13	0	13	5	6	121
			01:28-01:48	46.2	44.6	不超标	不超标	14	6	0	4	2	3	43
			05:15-05:35	44.3	40.2	不超标	不超标	11	0	0	1	1	1	17
13	武吉村	4.4	09:50-10:10	47.6	45.3	不超标	不超标	74	10	0	13	3	1	116
			14:50-15:10	47.2	44.1	不超标	不超标	66	11	0	8	3	1	105
			01:52-02:12	46.1	43.9	不超标	不超标	24	1	0	6	4	3	49
			05:40-06:00	43.7	39.0	不超标	不超标	6	0	0	0	0	1	9
		4.5	09:52-10:12	48.5	46.4	不超标	不超标	82	14	0	11	4	4	141
			15:00-15:20	46.8	44.3	不超标	不超标	57	7	0	12	6	2	101
			02:02-02:22	45.3	43.6	不超标	不超标	12	4	0	1	3	2	33
			05:50-06:10	43.6	40.2	不超标	不超标	10	1	0	0	2	1	19
14	切嘎	4.4	10:20-10:40	48.0	46.1	不超标	不超标	84	20	0	16	5	3	159
			15:20-15:40	47.8	45.3	不超标	不超标	86	14	0	11	4	3	142
			02:22-02:42	47.5	45.3	不超标	不超标	23	0	0	9	4	4	52
			06:10-06:30	44.8	39.9	不超标	不超标	11	0	0	1	1	2	20
		4.5	10:21-10:41	47.8	43.5	不超标	不超标	66	10	0	17	5	2	119
			15:30-15:50	48.2	45.0	不超标	不超标	74	17	0	9	4	7	146
			02:32-02:52	46.4	44.2	不超标	不超标	10	2	0	2	1	1	21
			06:20-06:40	44.2	40.6	不超标	不超标	13	0	0	0	0	2	19
15	朗才	4.4	10:55-11:55	-	45.2	-	不超标	72	8	0	14	3	3	117

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
			15:55-16:15	-	44.1	-	不超标	72	10	0	15	2	2	117
			02:57-03:17	-	43.8	-	不超标	17	1	0	9	1	3	39
			06:45-07:05	-	40.4	-	不超标	16	0	0	2	0	2	24
			4.5	10:58-11:18	-	45.6	-	不超标	68	12	0	14	1	5
		16:05-16:25	-	44.2	-	不超标	68	14	0	11	4	2	121	
		03:07-03:27	-	45.2	-	不超标	8	6	0	4	1	0	26	
		06:55-07:15	-	40.1	-	不超标	10	0	0	0	0	1	13	
16	尊木材村	4.4	11:30-11:50	50.1	46.5	不超标	不超标	91	18	0	15	6	2	160
			16:30-16:50	49.5	45.4	不超标	不超标	78	17	0	11	7	1	140
			03:32-03:52	47.0	44.1	不超标	不超标	20	2	0	10	0	3	43
			07:20-07:40	45.2	41.2	不超标	不超标	20	2	0	1	2	1	32
		4.5	11:40-12:00	48.4	46.4	不超标	不超标	74	16	0	11	6	2	135
			16:40-17:00	50.2	45.0	不超标	不超标	76	14	0	15	3	3	134
			03:42-04:02	47.4	44.8	不超标	不超标	10	0	0	5	3	1	24
07:30-07:50	46.3	42.0	不超标	不超标	20	0	0	1	1	2	29			
17	龙达村	4.6	08:00-08:20	49.2	46.2	不超标	不超标	62	6	0	16	4	4	110
			13:00-13:20	49.7	44.8	不超标	不超标	64	12	0	13	3	3	116
			00:00-00:20	46.5	44.2	不超标	不超标	21	2	0	8	4	2	47
			02:00-02:20	44.2	39.8	不超标	不超标	16	0	0	2	3	1	27
		4.7	08:10-08:30	48.6	46.5	不超标	不超标	66	7	0	17	4	3	114
			13:10-13:30	48.9	44.6	不超标	不超标	90	12	0	9	5	4	145
			00:10-00:30	45.2	42.2	不超标	不超标	18	3	0	3	2	3	40
02:10-02:30	43.6	40.2	不超标	不超标	14	0	0	1	1	1	20			

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
18	昌麦	4.6	08:30-08:50	47.6	45.5	不超标	不超标	54	4	0	15	5	3	96
			13:30-13:50	47.7	44.3	不超标	不超标	57	7	0	10	3	3	96
			00:30-00:50	46.0	43.5	不超标	不超标	17	3	0	7	3	2	42
			02:30-02:50	44.6	41.0	不超标	不超标	12	0	0	1	1	1	18
		4.7	08:40-09:00	47.5	45.0	不超标	不超标	58	10	0	14	3	4	110
			13:40-14:00	48.0	44.3	不超标	不超标	64	10	0	10	2	3	107
			00:40-01:00	46.2	43.1	不超标	不超标	16	5	0	2	0	2	34
			02:40-03:00	43.1	39.1	不超标	不超标	11	0	0	0	1	2	19
19	霍隆	4.6	09:04-09:24	46.5	44.9	不超标	不超标	52	2	0	13	6	3	90
			14:05-14:25	48.9	45.2	不超标	不超标	60	10	0	14	5	4	116
			01:10-01:30	47.0	44.5	不超标	不超标	13	0	0	8	5	2	37
			03:10-03:10	43.1	39.3	不超标	不超标	10	0	0	0	2	1	17
		4.7	09:14-09:34	48.0	45.6	不超标	不超标	64	9	0	13	4	3	112
			14:15-14:35	49.9	45.1	不超标	不超标	74	16	0	11	3	2	129
			01:20-01:40	47.0	44.0	不超标	不超标	18	1	0	3	2	2	33
			03:20-03:40	44.2	40.1	不超标	不超标	16	2	0	1	0	1	24
20	墨竹工 卡 2	4.6	09:40-10:00	48.3	45.3	不超标	不超标	98	4	0	66	0	0	172
			14:40-15:00	47.9	43.3	不超标	不超标	106	3	0	68	3	0	186
			01:50-02:10	45.1	43.8	不超标	不超标	38	2	0	7	0	0	49
			03:50-04:10	43.8	39.3	不超标	不超标	37	1	0	8	0	0	47
		4.7	09:50-10:10	46.6	44.5	不超标	不超标	131	14	0	57	4	0	224
			14:50-15:10	48.1	44.2	不超标	不超标	119	17	0	60	6	0	225
			02:00-02:20	46.2	43.7	不超标	不超标	56	4	0	9	0	0	73

序号	敏感点名称	日期	检测时间	检测值 dB (A)		达标情况		林拉公路 车流量 (辆/20min)			G318 车流量 (辆/20min)			总车流量 (pcu/h)
				4a 类区	2 类区	4a 类区	2 类区	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
				04:00-04:20	43.7	39.8	不超标	不超标	37	1	0	11	0	
21	墨竹工卡 1	4.6	10:10-10:30	-	46.0	-	不超标	106	5	0	\	\	\	116
			15:10-15:30	-	42.9	-	不超标	12	4	0	\	\	\	20
			02:30-02:50	-	43.4	-	不超标	44	1	0	\	\	\	46
			04:30-04:50	-	39.1	-	不超标	40	2	0	\	\	\	44
		4.7	10:20-10:40	-	44.8	-	不超标	118	6	0	\	\	\	130
			15:20-15:40	-	44.4	-	不超标	111	9	0	\	\	\	129
			02:40-03:00	-	44.2	-	不超标	47	3	0	\	\	\	53
			04:40-05:00	-	39.1	-	不超标	42	0	0	\	\	\	42

从上表可以看出：

① 执行 4a 类标准的敏感点

各敏感点昼间、夜间环境噪声值分别在 44.0~55.9dB、41.5~50.5dB 之间，均达到 4a 类标准。

② 执行 2 类标准的敏感点

各敏感点昼间、夜间环境噪声值分别在 41.1~50.1dB、36.2~45.3dB 之间，各敏感点昼间环境噪声均达到 2 类标准。

故所有监测的敏感点噪声均达到所处声环境功能区的标准限值要求。

7.2.2 衰减断面监测

为了解公路交通噪声沿距离的分布情况，应设置噪声衰减断面进行检测。断面数量可根据路段交通量及地形地貌差异程度酌定，一般不少于 2 个监测断面，监测断面不受当地生产和生活噪声影响。

1、布点原则

在公路线路平直，与弯段、桥梁距离大于 200m，纵坡坡度小于 1%，运营车辆能够正常行驶，公路两侧开阔无屏障，监测点与公路的高差最具代表性的地段，不同车流量路段。

2、监测点布设

在 K23+900、K51+050 设置交通噪声衰减断面，距离公路中心线 20、40、60、80 和 120m 分别设置监测点位。监测点位见图 7.2-1。

3、监测技术要求

监测方法：按照 GB3096 中的有关规定进行监测。监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。监测频次：监测 2d，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20min。

4、监测结果及分析

交通噪声衰减断面监测结果见表

表 7.2-3 交通噪声衰减断面监测结果表

监测点位	测点编号	与道路中心线距离 (m)	检测时间	检测值 dB (A)	车流量 (辆/20min)		
					小型车	中型车	大型车
K23+900	34#	20	昼间 10:30-10:50	53.4	122	7	0
	35#	40		50.1	122	7	0
	36#	60		48.4	122	7	0
	37#	80		46.2	122	7	0
	38#	120		43.0	122	7	0
	34#	20	夜间 02:30-02:50	48.4	32	2	0
	35#	40		45.8	32	2	0
	36#	60		43.5	32	2	0
	37#	80		41.1	32	2	0
	38#	120		38.4	32	2	0
K51+050	39#	20	昼间 16:00-16:20	52.1	115	15	0
	40#	40		48.9	115	15	0
	41#	60		46.7	115	15	0

监测 点位	测点 编号	与道路中 心线距离 (m)	检测时间	检测值 dB (A)	车流量 (辆/20min)		
					小型车	中型车	大型车
	42#	80	16:00-16:20	44.0	115	15	0
	43#	120	16:00-16:20	42.3	115	15	0
	39#	20	夜间 04:30-04:50	48.8	28	3	0
	40#	40		47.3	28	3	0
	41#	60		43.2	28	3	0
	42#	80		41.8	28	3	0
	43#	120		38.9	28	3	0

从上表可以看出：

①昼间、夜间交通噪声均受林拉公路噪声影响。

②昼间和夜间交通噪声均随距离呈几何发散衰减，K23+900 断面距道路中心线 120m 比 20m 昼间衰减 10.4dB (A)，夜间衰减 10.0dB (A)，K51+050 断面距道路中心线 120m 比 20m 昼间衰减 9.8dB (A)，夜间衰减 9.9dB (A)。

③在不考虑障碍物降噪的情况下，各路段 2 类区昼夜间达标距离均小于距道路中心线 20m。

7.2.3 24h 连续监测

1、布点原则

为了解本段工程交通噪声的时间分布以及 24h 车辆类型结构和车流量的变化情况，根据本段工程特点选择有代表性的点进行 24h 交通噪声连续监测，监测点不受当地生产和生活噪声影响。

2、监测点布设

在 K61+900、K74+800 距路中心线 40m 处空旷地进行 24h 连续监测，峡阳互通至顺昌互通段因无法布设满足规范要求的监测点，故不进行 24h 监测；监测点位见图 7.2-1。

3、监测技术要求

连续监测 24 小时，监测每小时的 L_{Aeq} ，每次连续监测 20min，获取昼间 16h (6:00 至 22:00) 和夜间 8h (22:00 至 6:00) 的监测结果，监测时同步观测和记录每次监测时段相对应的交通量 (按大、中、小型车记录车流量)。

4、监测结果及分析

24 小时噪声监测结果见表 7.2-4，24h 噪声值和车流量随时间的变化趋势见

图 7.2-2~7.2-3。

表 7.2-4 24h 噪声连续监测结果

检测日期	监测点位	检测时间	检测值 dB (A)	车流量 (辆/20min)			标准车 (pcu/h)
				小型车	中型车	大型车	
4月10日	K23+900	10:00-11:00	62.7	86	12	0	110
		11:00-12:00	50.5	74	10	2	100
		12:00-13:00	50.5	72	11	0	94
		13:00-14:00	48.0	80	8	0	96
		14:00-15:00	48.6	84	6	0	96
		15:00-16:00	49.9	78	16	1	113
		16:00-17:00	45.8	66	7	0	80
		17:00-18:00	43.3	68	4	0	76
		18:00-19:00	44.7	64	6	0	76
		19:00-20:00	43.4	65	5	0	75
		20:00-21:00	39.9	47	3	0	53
		21:00-22:00	42.3	51	2	0	55
		22:00-23:00	44.3	54	4	0	62
		23:00-24:00	42.4	32	1	0	34
		00:00-01:00	42.3	31	0	0	31
		01:00-02:00	44.6	20	0	0	20
		02:00-03:00	47.8	17	0	0	17
		03:00-04:00	48.9	12	1	0	14
		04:00-05:00	52.4	14	0	0	14
		05:00-06:00	47.9	16	0	0	16
		06:00-07:00	48.9	19	3	0	25
07:00-08:00	46.9	32	5	0	42		
08:00-09:00	44.0	47	9	0	65		
09:00-10:00	45.9	60	13	0	86		
4月10日	K51+050	10:29-11:29	41.2	84	14	1	115
		11:29-12:29	42.1	76	12	1	103
		12:29-13:29	39.5	70	10	0	90
		13:29-14:29	41.0	82	6	0	94
		14:29-15:29	41.0	81	7	0	95
		15:29-16:29	35.9	74	14	1	105
		16:29-17:29	36.1	68	10	0	88
		17:29-18:29	36.3	66	6	0	78
		18:29-19:29	34.3	66	4	0	74
		19:29-20:29	33.2	63	3	0	69
		20:29-21:29	36.8	45	4	0	53
21:29-22:29	35.9	53	3	0	59		

检测日期	监测点位	检测时间	检测值 dB (A)	车流量 (辆/20min)			标准车 (pcu/h)
				小型车	中型车	大型车	
		22:29-23:29	36.1	52	2	0	56
		23:29-24:29	35.8	34	1	0	36
		29:29-01:29	38.8	30	0	0	30
		01:29-02:29	42.7	24	0	0	24
		02:29-03:29	41.6	19	0	0	19
		03:29-04:29	47.1	14	1	0	16
		04:29-05:29	39.6	16	0	0	16
		05:29-06:29	41.4	18	0	0	18
		06:29-07:29	37.5	21	2	0	25
		07:29-08:29	37.7	30	4	0	38
		08:29-09:29	37.2	46	10	0	66
		09:29-10:29	62.5	62	14	0	90

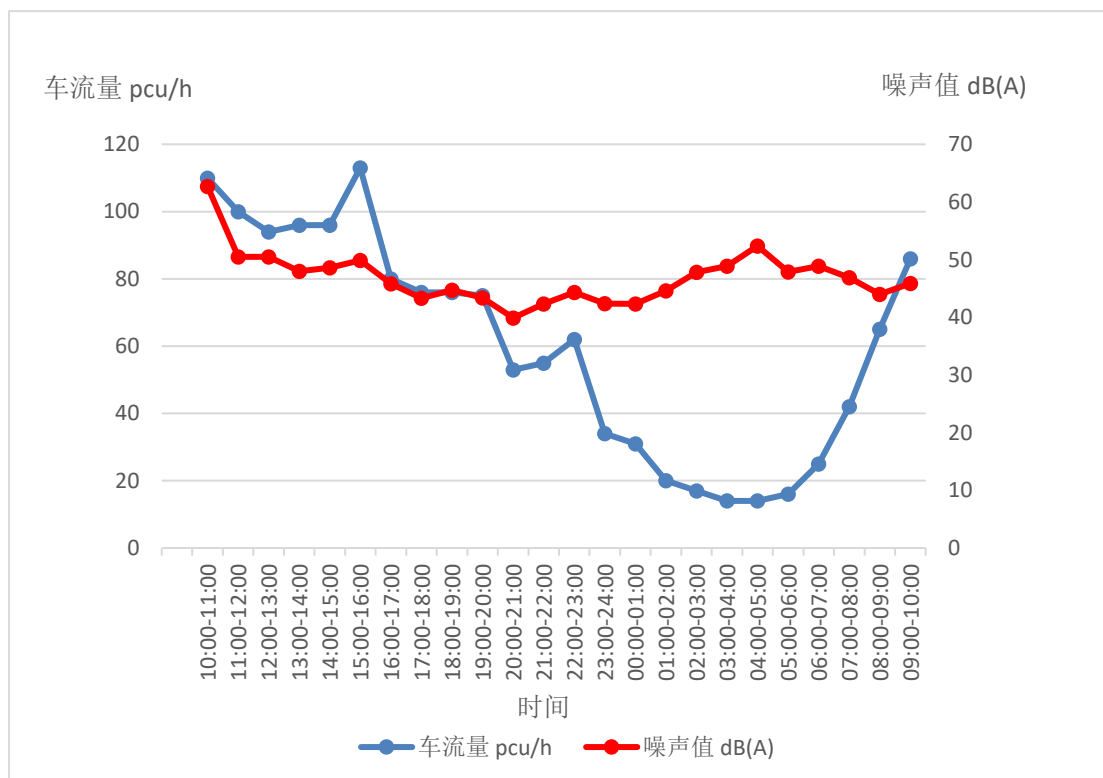


图 7.2-2 K23+900 处 24h 监测结果图

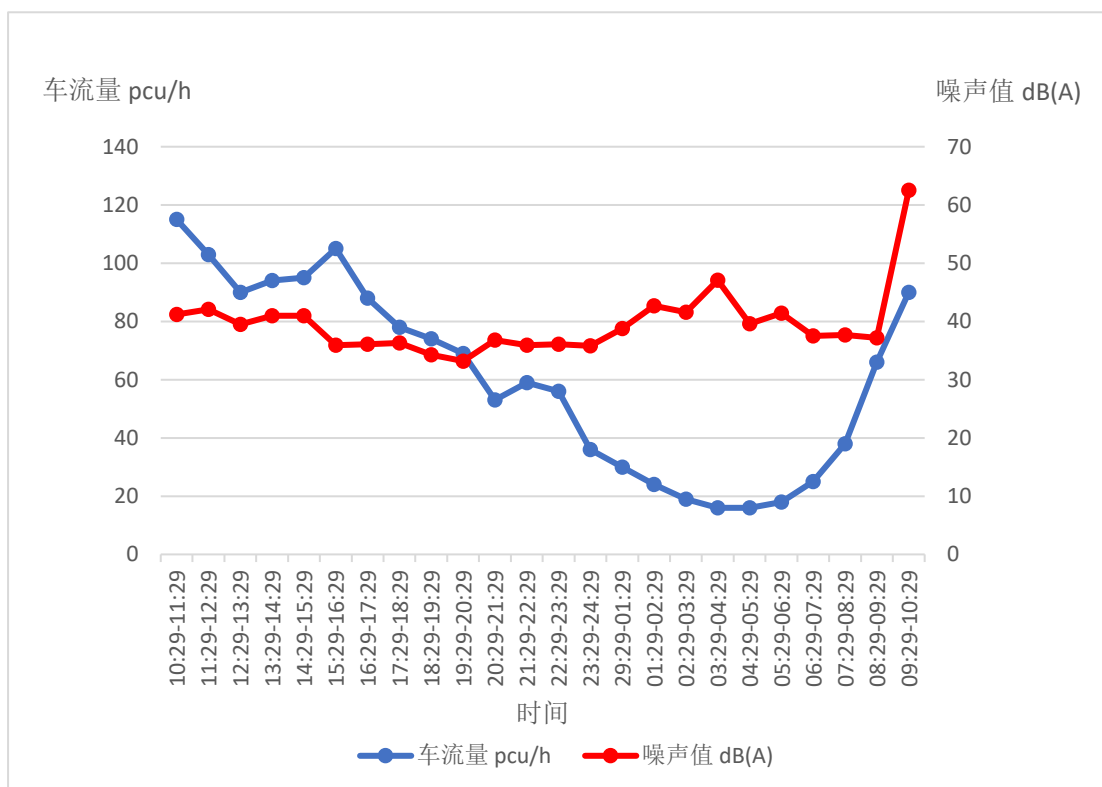


图 7.2-3 K51+050 处 24h 监测结果图

由表 7.2-4 图 7.2-2、3 以看出，本段工程试运营昼夜交通量的变化情况为：

根据 24h 连续监测结果，K23+900 处昼间等效声级在 33.2~62.7dB 之间，夜间等效声级在 42.3~52.4dB 之间，一天中噪声值峰值出现在 10:00-11:00，噪声值低值出现在 20:00-21:00 时段。车流量监测结果表明本段工程昼夜车流量差异较大，一天中车流量高峰出现在 15:00-16:00，车流量低值 03:00-04:00 时段，车型皆以小型车为主。本路段昼间只有 1 个小时超过 2 类区标准（60dB(A)），夜间只有 1 个小时超过 2 类标准（50dB(A)），且车流量较低，噪声峰值及低值出现时段与车流量不一致，区域主要噪声源为生活噪声，交通噪声影响较小。

K51+050 处昼间等效声级在 33.2~62.5dB 之间，夜间等效声级在 37.5~47.1dB 之间，一天中噪声值峰值出现在 09:29-10:29，噪声值低值出现在 19:29-20:29 时段。车流量监测结果表明本段工程昼夜车流量差异较大，一天中车流量高峰出现在 10:29-11:29，车流量低值 03:29-04:29 时段，车型皆以小型车为主。本路段昼间只有 1 个小时超过 2 类区标准（60dB(A)），夜间未超过 2 类标准（50dB(A)），且车流量较低，夜间噪声峰值及低值出现时段与车流量不一致，其主要原因是本段工程交通量较低，交通噪声对当地声环境贡献及影响较小。

监测期间本段工程 K23+900 处日均交通量为 1450 标准小客车, K51+050 处日交通量为 1457 标准小客车, 交通量达到设计营运初期 (2013 年) 预测平均交通量的 22.0%、22.1%。本段工程现阶段车流量条件下, 昼间等效连续声级平均值为 52.1dB、50.7dB, 夜间等效连续声级平均值为 45.3dB、39.0dB, 昼夜均能够达到 2 类区噪声标准限值要求 (昼间 60dB, 夜间 50dB)。

7.2.4 声屏障降噪效果监测

本段工程普通路基安装 3m 高声屏障, 桥梁安装 2m 高声屏障, 本次监测选择 2 处有代表性的敏感点进行声屏障降噪效果监测。

分别设监测点和对照点, 二者一一对应, 对照点与声屏障后监测点距离应大于 100m。监测要求监测点和对照点位同时监测, 以保证声源源强一致。连续监测 2 天, 每天昼间 2 次, 夜间 2 次, 每次监测 20min 的 L_{Aeq} , 并同时观测和记录监测时段相应的交通量 (按大、中、小型车记录车流量)。

声屏障减噪效果监测结果见表 7.2-5。监测点布设见图 7.2-1。

表 7.2-5 声屏障减噪效果监测结果

检测日期	点位序号	监测点位置	检测时间	检测值 dB(A)	对照点检测值 dB(A)	差值 dB(A)	
4月8日	1	塔吉村	声屏障后 10m	08:00-08:20	48.1	50.7	2.6
				13:00-13:20	48.9	51.2	2.3
	2		声屏障后 20m	08:00-08:20	46.7	50.3	3.6
				13:00-13:20	47.7	50.4	2.7
	3		敏感点窗前 1m	08:00-08:20	45.1	46.9	1.8
				13:00-13:20	45.7	47.0	1.3
	4		声屏障后 10m	00:00-00:20	44.1	45.3	1.2
				06:00-06:20	43.1	44.2	1.1
	5		声屏障后 20m	00:00-00:20	41.4	43.3	1.9
				06:00-06:20	41.0	42.4	1.4
6	敏感点窗前 1m	00:00-00:20	39.3	41.8	2.5		
		06:00-06:20	38.8	39.2	0.4		
霍龙村	7	声屏障后 10m	09:00-09:20	47.2	50.3	3.1	
			14:30-14:50	48.3	51.5	3.2	
	8	声屏障后 20m	09:00-09:20	46.2	48.3	2.1	
			14:30-14:50	46.5	47.9	1.4	
	9	敏感点窗前 1m	09:00-09:20	44.7	46.0	1.3	
			14:30-14:50	43.6	45.7	2.1	
10			01:00-01:20	44.2	45.6	1.4	

检测日期	点位序号	监测点位置	检测时间	检测值 dB(A)	对照点 检测值 dB(A)	差值 dB(A)	
4月9日	11	塔吉村	声屏障后 10m	07:00-07:20	43.0	44.6	1.6
			声屏障后 20m	01:00-01:20	42.7	44.1	1.4
	敏感点窗前 1m		07:00-07:20	41.3	43.4	2.1	
			01:00-01:20	40.4	42.1	1.7	
	12		07:00-07:20	39.1	41.4	2.3	
			08:00-08:20	48.7	53.2	4.5	
	13	塔吉村	声屏障后 10m	13:00-13:20	48.3	51.2	2.9
				08:00-08:20	47.3	49.8	2.5
	声屏障后 20m		13:00-13:20	46.3	48.4	2.1	
			08:00-08:20	45.6	47.2	1.6	
	14		敏感点窗前 1m	13:00-13:20	44.0	46.1	2.1
				00:00-00:20	42.4	45.0	2.6
15	塔吉村	声屏障后 10m	06:00-06:20	42.9	46.3	3.4	
			00:00-00:20	40.3	42.4	2.1	
声屏障后 20m		06:00-06:20	41.3	43.4	2.1		
		00:00-00:20	38.6	40.0	1.4		
16		敏感点窗前 1m	06:00-06:20	39.3	41.9	2.6	
			09:10-09:30	47.4	51.1	3.7	
17	霍龙村	声屏障后 10m	14:30-14:50	48.7	53.1	4.4	
			09:10-09:30	45.1	47.7	2.6	
声屏障后 20m		14:30-14:50	47.3	49.3	2.0		
		09:10-09:30	42.2	45.0	2.8		
18		敏感点窗前 1m	14:30-14:50	44.1	46.3	2.2	
			01:20-01:40	42.5	46.1	3.6	
19	霍龙村	声屏障后 10m	07:10-07:30	42.4	45.1	2.7	
			01:20-01:40	41.3	44.1	2.8	
声屏障后 20m		07:10-07:30	40.1	44.3	4.2		
		01:20-01:40	39.2	42.0	2.8		
20		敏感点窗前 1m	07:10-07:30	38.9	41.3	2.4	
			07:10-07:30	38.9	41.3	2.4	

由上表可以看出，声屏障后 10m 降噪 1.2~4.5dB；声屏障后 20m 降噪 1.1~4.4dB；声屏障对敏感点降噪 1.3~2.8dB。

7.3 敏感点类比分析

根据现场监测结果，类比分析交通噪声对沿线其它敏感点声环境质量的影响，监测点类比代表性分析一览表见表 7.3-1，类比分析结果见表 7.3-2。

表 7.3-1 监测点类比代表性分析一览表

序号	监测点名称	类比敏感点	监测点代表性分析
1	塔杰乡	卡惹供、恰村、章多乡	敏感点距离、高差相近，地形地貌基本一致。 车流量一致
2	尊木材村	章多村、拉木村、玉章、隆布岗	敏感点距离、高差相近，地形地貌基本一致。 车流量一致

表 7.3-2 现有交通量情况下声环境类比分析结果

序号	敏感点名称	营运桩号	距路中心距离	高差(m)	执行标准	类比值(dB)		类比监测点
						昼间	夜间	
1	卡惹供	K11+434~K11+133	右78m	-3	60/50	43.6~45.0	39.2~43.5	塔杰乡
2	恰村	K31+043~K30+490	左91m	-3.5	60/50	43.6~45.0	39.2~43.5	塔杰乡
3	章多乡	K30+540~K29+333	右115m	-3.6	60/50	43.6~45.0	39.2~43.5	塔杰乡
4	章多村	K32+652~K32+300	右111m	-5	60/50	45.0~46.5	41.2~44.8	尊木材村
5	拉木村	K38+585~K37+378	右109m	-3	60/50	45.0~46.5	41.2~44.8	尊木材村
6	隆布岗	K51+556~K50+904	右56m	-3.5	60/50	45.0~46.5	41.2~44.8	尊木材村
7	玉章	K51+808~K51+647	右50m	-4.7	60/50	45.0~46.5	41.2~44.8	尊木材村

根据类比结果可知，在现有车流量条件下，沿线各敏感点昼间、夜间均能够达到相应噪声标准限值的要求。

7.4 敏感点声环境影响评估

7.4.1 现有车流量条件下影响评估

在现有车流量条件下，沿线各敏感点昼间、夜间均能够达到相应噪声标准限值的要求。

7.4.2 营运中期影响评估

据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552-2010)，车流量未达到预测交通量的75%时，应对达到中期预测交通量的情况进行校核，并复核相应的环境保护措施。故本段工程应对全线声环境敏感点进行中期校核。

表 7.4-1 营运中期车流量校核表 单位: pcu/d

时段	环评阶段预测车流量	实测车流量	校核车流量
2019 年(现状)	昼间	5934	1132
	夜间	659	321
2024 年(中期)	昼间	10769	2054
	夜间	1197	583

1、预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》HJ 2.4-2009 推荐的模式:

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

在仅受本段工程交通噪声影响的情况下,车流量变化与噪声值关系通过上式推算得知:

$$\Delta L_{eq} = 10\lg(N_2 / N_1)$$

其中: ΔL_{eq} : 随车流量变化在某预测点产生的 A 声级变化量;

N2: 中期校核车流量 (pcu/d);

N1: 现状实际监测车流量 (pcu/d)。

根据以上公式,计算得出各路段车流量达到预测中期车流量状况下的噪声增加值见表 7.4-2。

表 7.4-2 营运中期车流量噪声增量表

路段	时段	2019 年 pcu/d	2024 年 pcu/d	噪声增量 dB(A)
林拉路 (拉萨-墨竹工卡)	昼间	1132	2054	2.6
	夜间	321	583	2.6

2、校核结果

本报告根据现状的噪声监测结果,在环境特征、公路车速和车型比等影响因子不变的条件下,对营运中期敏感点环境噪声进行校核,对其超达标情况进行了分析。校核结果见表 7.4-3。

经校核,运营中期中仅切嘎 1 处存在夜间超标情况,超标 0.1dB(A)标,其他敏感点昼夜间噪声全部达标。

建议对切嘎加强营运期跟踪监测,出现超标时及时采取措施,以满足声环境功能区要求。

表 7.4-3 声环境敏感点中期校核结果表

序号	名称	桩号	方位	距离 (m)	时段	现状监测值 dB(A)	中期校核值 dB(A)	评价标准 dB(A)	超标 情况	预留 措施
1	自治区高等级公路管理局	K0+000~K0+320	右	43	昼间	55.9	58.5	70	不超标	无
					夜间	50.5	53.1	55	不超标	
2	朋康 2	K0+393~K0+574	右	27	昼间	49.3	51.9	70	不超标	无
					夜间	45.5	48.1	55	不超标	
3	朋康 1	K0+675~K1+027	右	27	昼间	49.3	51.9	70	不超标	无
					夜间	45.5	48.1	55	不超标	
4	海关金钥匙希望小学	K3+440	左	132	昼间	45.3	47.9	60	不超标	无
					夜间	44.1	46.7	50	不超标	
5	桑珠林村	K2+686~K3+289	左	43	昼间	51	53.6	70	不超标	无
					夜间	44.8	47.4	55	不超标	
		K2+736~K2+837	右	41	昼间	51	53.6	70	不超标	无
					夜间	44.8	47.4	55	不超标	
6	顶努村	K4+295~K5+451	左	36	昼间	52.6	55.2	70	不超标	无
					夜间	44.9	47.5	55	不超标	
7	新增小区	K8+216~K8+719	左	137	昼间	45.3	47.9	60	不超标	无
					夜间	44.1	46.7	50	不超标	
8	金叶敬老院	K10+529	左	135	昼间	45.1	47.7	60	不超标	无
					夜间	41.9	44.5	50	不超标	
9	卡惹供	K11+133~K11+434	右	78	昼间	46.4	49	60	不超标	无
					夜间	45.5	48.1	50	不超标	
10	巴嘎雪	K17+518~K18+322	左	27	昼间	49.3	51.9	70	不超标	无
					夜间	45.4	48	55	不超标	
11	松嘎	K21+339~K21+842	左	41	昼间	55.3	57.9	70	不超标	无

7 声环境影响调查预分析

					夜间	48.3	50.9	55	不超标	
12	塔杰乡	K23+401~K24+255	左	56	昼间	46.4	49	60	不超标	无
					夜间	45.5	48.1	50	不超标	
13	塔吉村	K24+808~K25+462	左	60	昼间	49.4	52	60	不超标	无
					夜间	46.2	48.8	50	不超标	
		K24+899~K25+462	右	54	昼间	45.6	48.2	60	不超标	无
					夜间	45.2	47.8	50	不超标	
14	武吉村	K26+166~K26+819	左	43	昼间	48.5	51.1	70	不超标	无
					夜间	46.1	48.7	55	不超标	
15	章多乡	K29+333~K30+540	右	115	昼间	46.4	49	60	不超标	无
					夜间	45.5	48.1	50	不超标	
16	恰村	K30+490~K31+043	左	91	昼间	46.4	49	60	不超标	无
					夜间	45.5	48.1	50	不超标	
17	切嘎	K30+942~K31+143	右	79	昼间	48.2	50.8	60	不超标	跟踪监测
					夜间	47.5	50.1	50	0.1	
18	章多村	K32+300~K32+652	右	111	昼间	50.2	52.8	60	不超标	无
					夜间	47.4	50	50	不超标	
19	朗才	K34+663~K35+065	左	20	昼间	45.6	48.2	70	不超标	无
					夜间	45.2	47.8	55	不超标	
20	拉木村	K37+378~K38+585	右	109	昼间	50.2	52.8	60	不超标	无
					夜间	47.4	50	50	不超标	
21	尊木材村	K42+707~K43+160	右	107	昼间	50.2	52.8	60	不超标	无
					夜间	47.4	50	50	不超标	
22	龙达村	K47+534~K48+087	右	110	昼间	49.7	52.3	60	不超标	无
					夜间	46.5	49.1	50	不超标	
23	昌麦	K49+998~K50+601	右	40	昼间	48	50.6	70	不超标	无
					夜间	46.2	48.8	55	不超标	

南平至顺昌高速公路工程竣工环境保护验收调查报告交通运输部环境保护中心

24	隆布岗	K50+904~K51+556	右	56	昼间	48	50.6	60	不超标	无
					夜间	46.2	48.8	50	不超标	
25	玉章	K51+647~K51+808	右	50	昼间	48	50.6	60	不超标	无
					夜间	46.2	48.8	50	不超标	
26	霍龙 2	K52+631~K52+724	右	22	昼间	48	50.6	70	不超标	无
					夜间	46.2	48.8	55	不超标	
27	霍隆 1	K53+266~K53+567	右	127	昼间	49.9	52.5	60	不超标	无
					夜间	47	49.6	50	不超标	
28	墨竹工卡 2	K56+484~K56+685	右	21	昼间	48.3	50.9	70	不超标	无
					夜间	46.2	48.8	55	不超标	
29	墨竹工卡 1	K57+037~K57+640	右	54	昼间	46	48.6	60	不超标	无
					夜间	44.2	46.8	50	不超标	

7.5 降噪措施落实情况

7.5.1 施工期声环境影响调查

环评批复要求：“施工过程中应合理安排施工作业时间，声环境敏感点附近路段夜间禁止施工，昼间禁止高噪声作业。”

本段工程在施工期基本落实了环评提出的各项环保措施：根据公众意见调查当地群众、咨询工程监理人员以及走访有关部门，本段工程施工期间，各标段施工单位基本上能较好的控制施工时间，在临近集中居民点的路段，晚24:00~次日8:00基本上没有施工，不进行强噪声作业。对打桩机、推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备加装消声器，并为操作人员及现场施工人员发放耳塞等措施进行个人防护。运送物料的车辆保持车况良好，以减轻运输车辆噪声对周围的影响。

7.5.2 营运期声环境保护措施情况调查

1、环评报告及批复落实情况

本项目环评报告书批复要求：“项目运营期，应协调有关部门合理规划沿线土地使用功能，在公路噪声控制距离内严禁新建居民区等噪声敏感建筑物。”

经调查，本段工程距离路中心线80m噪声防护距离内未新建学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑。调查阶段声环境敏感点经现状监测，均能达到声环境功能区要求。

环评提出的声环境保护措施落实情况如下：

(1) 距离路中心线80m为噪声防护距离。在工程噪声防护距离范围内，不宜规划建设学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑；在噪声防护距离范围内，可规划仓储、工业等其它建筑物。

(2) 建议营运远期对龙达村以及拉木村加强跟踪监测，根据监测结果适时采取降噪措施。

(3) 在沿线学校、医院、敬老院等特殊敏感点路段设置限速标牌和禁鸣标志。

2、实际采取降噪措施情况

建设单位根据实际情况，在距离公路较近的9处敏感点设有12处声屏障，共3319延米，其中桥梁段声屏障高度2m，共1090m，路基段声屏障高度3m，共2229m。通过现场监测及类比分析，沿线敏感点均能满足相应声环境功能区划。工程声环

境保护措施情况如表7.5-1。

表 7.5-1 敏感点声环境保护措施表

序号	敏感点	桩号	位置	声屏障类型	长度 (m)	高度 (m)
1	墨竹工卡县	K57+037~K57+637	左侧	桥梁段普通声屏障	600	2
		K56+484~K56+682	左侧	桥梁段普通声屏障	198	2
2	霍龙	K52+631~K52+723	左侧	桥梁段普通声屏障	92	2
3	玉章	K51+647~K51+807	左侧	路基段普通声屏障	160	3
4	隆布岗	K50+904~K51+064	左侧	路基段普通声屏障	160	3
5	昌麦	K49+998~K50+548	左侧	路基段普通声屏障	550	3
6	朗才	K34+663~K34+863	右侧	桥梁段普通声屏障	200	2
7	塔吉村	K24+899~K25+459	左侧	路基段普通声屏障	560	3
		K25+281~K25+410	右侧	路基段文化声屏障	129	3
8	海关金钥匙希望小学	K2+977~K3+175	右侧	路基段普通声屏障	198	3
9	朋康	K0+729~K1+023	左侧	路基段普通声屏障	294	3
		K0+393~K0+571	左侧	路基段普通声屏障	178	3

7.6 小结

1、总的来看，工程施工期间，各施工单位采取合理地安排施工时间，分散布置施工机械等措施，将施工场界内的噪声控制在各施工阶段的标准限值内，施工期噪声监测均达标。

2、由营运期监测结果可知，在现有车流量条件下，各敏感点昼间、夜间均能够达到相应声环境功能区的要求，声环境质量良好。

3、根据现场监测结果，类比分析交通噪声对沿线其它敏感点声环境质量的影响，根据类比结果可知，在现有车流量条件下，沿线各类比敏感点昼间、夜间均能够达到声环境功能区的要求。

4、经预测，达到营运中期时，主线敏感点除切嘎外均能达标。切嘎夜间超标 0.1dB，建议跟踪监测并根据实际情况补充措施。

8 社会环境影响调查

8.1 公路建设征地拆迁情况调查与分析

8.1.1 补偿标准

严格执行《中华人民共和国土地管理法》、《西藏自治区实施<中华人民共和国土地管理法>办法》、《西藏自治区实施〈基本农田保护条例〉办法》、《西藏自治区城镇房屋拆迁管理暂行办法》等有关法律、法规、政策规定，并结合工程实际，进行征地、拆迁、安置补偿。

8.1.2 实际征地、拆迁量

工程永久征用土地 326.261hm²，同环评阶段 299.93hm² 相比，工程实际征占用土地总量较环评阶段增加 26.331hm²。具体见 2.4-8 节。

全线共拆迁建筑物 10188.62m²，其中拆迁电信光缆线路 52 处，移动光缆线路 20 处，联通光缆线路 18 处，军用光缆 2 处，电力 45 处，拆迁墨竹工卡房屋 2 处，拆迁达孜房屋 42 处。

8.1.3 征地、拆迁补偿工作落实情况调查

在拉萨各级政府的支持配合下，征地拆迁工作全过程严格依法办事，落实责任，没有任何违法强制征拆现象，做到了依法、文明、和谐征拆，切实维护了群众的合法权益，维护了社会稳定。为宏观上了解、掌握、控制整体征地拆迁规模，在进行实地征地拆迁工作之前，由墨竹工卡县和达孜区人民政府组织沿线乡（镇）村与指挥部、施工单位一道对需要进行征拆的边界进行界定，对征地边界之内的耕地、林地、草地、建筑物及地上附着物进行数量统计，按确定的标准进行费用核算。对征拆标准中未列或所列模糊的问题，由当地政府牵头，指挥部、设计、监理、乡（镇）村相关人员和地、物业主参加，通过召开协调会进行商谈确定赔偿标准，征地拆迁数量统计完成后项目法人与两县国土局签订了《征地拆迁及协调工作委托合同协议》，征地拆迁费用按“国家建设资金由财政支付”和“公路交通项目工程进度款支付”的相关规定完成手续后拨到两县财政，由两县国土局负责会同乡（镇）村兑现到地、物主手中。

通过业主和沿线各县市有关部门的努力，在妥当的措施和适当的力度下，征迁过程中，未发现违章用地行为，有关征迁及民事纠纷问题均得到了积极稳妥解

决。征迁费用累计支付 2.4687 亿元。

8.2 通行便利性分析

由于公路全封闭、全立交，对公路两侧村庄居民的通行交往、生活、生产带来了一定的影响。全线共设特大桥 2 座，大桥 9 座，中小桥 24 座，涵洞及通道 206 道，桥梁总长 6922.03m，桥梁构筑物占路线长度的比例为 12.0%，互通式立交 3 处。这些交叉工程设施的设立很好地解决了与现有公路、沿线乡村道路、田间机耕道路、人行道等的交叉问题，使公路对两侧居民的正常来往和田间耕作以及防洪等的影响降低到了最低限度。并建议建设单位加强公路的设施检查和维修，使公路的排水系统等正常运转。

根据公众意见调查结果 100%的沿线居民和司乘人员对公路建成后的通行感觉满意或基本满意，表明公路建成后对沿线居民的交通阻隔影响较小。

8.3 促进当地农牧民增收

在建设单位过程中，积极主动地帮助当地农牧民增加收入，提高群众生活水平。据统计，墨竹工卡至拉萨段公路建设为当地农牧民增加收入约 2.3 亿元。一是通过使用农牧民劳动力、购买农牧民自采合格材料、租赁农牧民机具和运输车辆等方式，吸纳农牧民参与公路建设增收。二是切实规范农牧民劳务用工行为，保护参与公路建设农牧民的合法权益。全面落实民工工资保证金制度，与施工单位、劳务协作单位、农牧民工分别签订了劳务用工合同，明确双方的权力和义务，并对民工工资的支付做出了严格规定。三是在高于市场价格的情况下，租用当地群众的施工机械设备，使用当地群众自采的砂石料，安排当地群众进行施工材料运输。四是无偿修筑和养护公路沿线农村公路及机耕道、灌溉水渠，为农牧民出行和农作物的收割提供方便。

8.4 对沿线文物古迹的影响分析

根据现场调查，沿线文物古迹保护目标如下表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 文物古迹保护目标

序号	桩号	名称	距路红线距离 (m)		敏感点概况	保护措施
1	K22+132	摩崖石刻	左	5	约有 1200 年历史，由多个雕刻在出露岩石断面上的佛像组成。	线位微调，避开摩崖石刻位置。
2	K37+240	拉木寺	左	124	位于工程路线左侧拉木村内，县级文物保护单位，于 2012 年公布，唐朝古建筑。	位于村子内部，工程建设对其无影响
3	K45+340	尊木采寺	左	61	位于工程路线左侧，临 G318，县级文物保护单位，于 2012 年公布，明朝古建筑。	有 G318 阻隔，工程建设对其无影响
4	K47+440	松赞干布 出生地	左	140	位于工程路线左侧，临 G318，旅游景点。	有 G318 阻隔，工程建设对其无影响
5	K50+640	旁麦村白 塔	左	116	位于工程路线左侧，临 G318，无保护级别及保护要求。	有 G318 阻隔，工程建设对其无影响

9 环境空气与固体废物影响调查

9.1 环境空气影响调查

9.1.1 公路施工期环境空气影响回顾调查

公路施工期的环境空气污染主要是施工时的灰土拌合、储料场，材料运输过程中的漏散，临时道路及未铺道路路面起尘等。因此，施工期大气环境影响因子为悬浮颗粒。

我们通过查阅施工资料和公众意见调查，了解到该项目的拌合站和储料场的设置，以及施工粉尘、沥青烟尘对环境及附近居民的影响和采取的防治措施和效果如下：

(1) 沥青混凝土拌合站设置在远离居民区的地方。拌合机有良好的密封性、减振器和除尘装置。从业人员采取了劳动保健措施，如带眼罩、口罩等。

(2) 对运输建筑材料的车辆加遮盖物，减少散落。

(3) 运输材料的道路、施工现场尤其是拌合站，采取必要的洒水措施，防止扬尘。

(4) 路基填筑时，根据材料压实的需要相应洒水。施工方在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。

9.1.2 营运期沿线环境空气影响

营运期道路沿线无大型污染源，现有的污染物主要为道路汽车尾气、二次扬尘、人群生活所产生的一氧化碳和总悬浮颗粒等，总体排放量较小，为了解营运期大气环境质量，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范—公路》（HJ 552-2010）要求在沿线选取监测点进行监测。

1) 布点原则

① 隧道进出口 100m 以内的村庄应布设监测点；

② 道路附近敏感目标；

③ 长隧道进出口。

2) 布点位置

距离本段工程隧道进出口最近的村庄是卡惹贡村，距德庆隧道进出口约 200m、距离道路最近距离约 62m；距离公路最近的村庄为昌麦村，距离约 30m。

如下表所示:

表 9.1-1 环境空气监测点位置一览表

序号	污染源			敏感点	敏感点坐标	敏感点与隧道位置关系
	隧道名称	中心桩号	长度(m)			
1	德庆隧道	K11+300	880	卡惹贡村	29°40'7.23"北, 91°22'30.23"东	距隧道出口约200m, 距离道路边界 62m
2	公路	K50 附近	/	昌麦村	29°49'3.54"北, 91°40'39.62"东	距离道路中心线约 30m

3) 监测方案

采样及测试方法按现行国家标准进行, 监测项目为 NO₂, 监测情况见下表。选取非异常天气状况至少连续监测 7 天, NO₂ 每天保证 20 小时有效数据。小时平均值选择当地时间 02, 08, 14, 20 时的 4 个小时浓度值, 每小时至少有 45min 的采样时间。监测因子的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求, 按《环境监测技术规范》(大气部分) 执行。

表 9.1-2 环境大气监测点

序号	名称	监测项目	监测频率	布点数
1	K11+300 德庆隧道进口处村旁 (卡惹贡村)	NO ₂	连续监测 7 天	1
2	K50 处村旁 (昌麦村)	NO ₂	连续监测 7 天	1

4) 监测结果

表 9.1-3 环境大气监测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	采样时间	K11+300 德庆隧道进口处村旁 (卡惹贡村)		K50 处村旁 (昌麦村)		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准和二级标准
		NO ₂ (mg/m ³)	是否达标	NO ₂ (mg/m ³)	是否达标	
4.2	2:00-3:00	0.023	达标	0.019	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.022	达标	0.021	达标	
	14:00-15:00	0.025	达标	0.020	达标	
	20:00-21:00	0.023	达标	0.021	达标	
	日均值	0.023	达标	0.020	达标	日均值 0.08
4.3	2:00-3:00	0.023	达标	0.018	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.023	达标	0.020	达标	
	14:00-15:00	0.024	达标	0.017	达标	
	20:00-21:00	0.025	达标	0.020	达标	

采样日期	采样时间	K11+300 德庆隧道进口处村旁（卡惹贡村）		K50 处村旁（昌麦村）		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准和二级标准
		NO ₂ (mg/m ³)	是否达标	NO ₂ (mg/m ³)	是否达标	
	日均值	0.024	达标	0.019	达标	日均值 0.08
4.4	2:00-3:00	0.021	达标	0.018	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.023	达标	0.018	达标	
	14:00-15:00	0.027	达标	0.021	达标	
	20:00-21:00	0.023	达标	0.019	达标	
	日均值	0.024	达标	0.019	达标	日均值 0.08
4.5	2:00-3:00	0.025	达标	0.017	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.023	达标	0.020	达标	
	14:00-15:00	0.026	达标	0.019	达标	
	20:00-21:00	0.023	达标	0.020	达标	
	日均值	0.024	达标	0.019	达标	日均值 0.08
4.6	2:00-3:00	0.023	达标	0.022	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.023	达标	0.021	达标	
	14:00-15:00	0.026	达标	0.021	达标	
	20:00-21:00	0.024	达标	0.018	达标	
	日均值	0.024	达标	0.021	达标	日均值 0.08
4.7	2:00-3:00	0.023	达标	0.018	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.025	达标	0.021	达标	
	14:00-15:00	0.025	达标	0.022	达标	
	20:00-21:00	0.023	达标	0.021	达标	
	日均值	0.024	达标	0.021	达标	日均值 0.08
4.8	2:00-3:00	0.024	达标	0.019	达标	小时值 0.20
	8:00-9:00	0.025	达标	0.023	达标	
	14:00-15:00	0.025	达标	0.019	达标	
	20:00-21:00	0.026	达标	0.021	达标	
	日均值	0.025	达标	0.021	达标	日均值 0.08

根据监测数据，本段工程公路运营对周围空气环境的影响很小，K11+300 德庆隧道进口处村旁（卡惹贡村）环境空气能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；位于黑颈鹤国家级自然保护区内的 K50 处村旁（昌麦村）环境空气能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的一级标准。

该公路验收范围内已建成并投入使用的沿线设施，服务区、管理局与养护工区能源主要为电力，餐饮使用液化气做能源，对周围环境空气影响较小。

9.2 固体废物影响调查

9.2.1 施工期固体废弃物影响调查

本段工程在施工中各施工营地的生活垃圾均统一收集，运往指定地点处理。经调查，公路沿线未发生因施工期固体废弃物乱堆乱放而产生的纠纷或事故。

9.2.2 营运期固体废弃物影响调查

1、污染源调查

本段工程的固体废物主要来自服务区、养护工区、养护中心、管理局等场地产生的生活垃圾，以及公路上各种货车在运输过程中洒落的颗粒物。

公路沿线设施产生的生活垃圾量按工作人数类比核算，以每人每日产生量 1.0kg 计，则目前生活垃圾产生量约为 81.76 吨/年，具体情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 沿线服务设施垃圾处理情况

名称	人员（人）	垃圾产生量（吨/年）	垃圾处理情况
甘丹寺服务区	工作人员 9 过往人员 120	47.085	市政统一收集处理
墨竹工卡高速公路养护中心	75	27.375	
高等级公路管理局	10	3.65	
达孜养护工区	10（目前未启用）	3.65	
合计	224	81.76	

2、固体废物处置情况

经现场调查，营运期服务区和养护工区等各场地设有垃圾桶与集中堆放点，生活垃圾由市政统一收集处理。项目沿线服务区和养护工区生活垃圾收集装置如图 9.2-1。



图 9.2-1 沿线服务设施生活垃圾收集装置图

建议建设单位进一步加强对运输车辆的管理和巡查,养路工人也应定期清扫边沟内的固体废物,加强对垃圾堆放的管理,避免散落在外。

10 风险事故防范及应急措施调查

10.1 环境风险因素调查

本段工程建成后,环境风险主要体现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生的影响,重点是危险品运输车辆发生事故后,危险品泄漏污染环境空气、跨越水体及对人群健康产生危害。

线路营运期危化品运输是对地表水环境造成环境风险潜在影响的因素,主要体现在运输危化品车辆经过跨越水体的桥梁、经过邻近水体的路基等路段时,可能发生事故造成危险品泄露而对环境产生影响。本段工程所在地拉萨河谷沿岸,道路沿线穿越、伴行拉萨河外,还跨越一些小支流。一旦发生危化品运输车辆泄漏事故,则不仅将污染水体,对周边环境也会造成严重的社会影响。因此,为防止危险品运输的污染风险,必需采取有效的预防和应急措施,将跨河(溪)桥梁作为重点防范路段。

经调查,施工期未发生漏油等危险品泄漏事故。营运以来本段工程未发生运输危险品车辆交通事故。

10.2 环境风险防范措施调查

为防范危险化学品运输车辆事故引发的环境风险,墨竹工卡至拉萨公路主要采取了以下防范措施:

10.2.1 管理措施

(1) 强化有关危险品运输法规的教育和培训

公路管理部门和从事危险品运输的单位、驾驶员,应严格遵守危险品运输安全技术规定和操作规程,学习和掌握国家有关部门颁布实施的相关法规。相关法规主要有:①《危险化学品安全管理条例》;②《道路危险货物运输管理规定》;③《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》;④《中华人民共和国放射性同位素与射线装置放射保护条例》;⑤西藏自治区政府发布的有关公路运输危险品的安全管理办法等。

(2) 加强区域危险品运输管理

①墨竹工卡县、达孜区和拉萨市城关区交通局建立了本地区化学危险货物运

输调度和货运代理网络。

②墨竹工卡县、达孜区和拉萨市城关区交通局对货运代理和承运单位实行资格认证。

③化学危险品货物运输实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员”制度。所有从事化学危险货物的车辆要使用统一专用标志，实行定期定点检测制度。

④公安交通管理部门、公安消防部门对化学危险货物运输车辆指定行驶区域，运输化学危险货物运输的车辆必须按指定车场停放。

⑤对从事危险品运输的单位、业主、驾驶员及押运员定期进行排除危险品运输车辆交通事故的业务培训。

（3）公路管理部门对运输危险品车辆实行申报管理制度

危险品运输车辆在进入公路前，应向公路管理机构领取申报表，并在入口处接受公安或交通管理部门的检查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。

（4）实行危险品运输车辆的检查制度

设置危险品运输申报点，对各种未申报又无危险品运输标志的罐车、筒装车进行检查。对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入公路行驶。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”“押运员证”和“危险品运输行车路单（以”下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶入公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。对有安全隐患的车辆在未排除隐患前不许进入公路。

（5）提高环境认识

考虑到一些司机对公路行车环境缺乏认识，西藏自治区重点公路建设项目管理中心编制了《公路安全行车指南》。“指南”由交通安全专家编制，其内容将包括紧急事故处置方法，沿线市、县的公安、消防和环保主管部门的通信地址和联系电话等相关内容。

（6）车辆安全检查

在公路上设置了提示标志牌，提醒危险品运输车辆司机靠边行使，主动申报

和接受检查。危险品运输车辆左前方悬挂有黄底黑字“危险品”字样的信号旗，也可以提醒收费员对危险品运输车辆进行安全检查。

(7) 重要路段设置警示牌

在重要路段(跨河桥梁、隧道路段等)均设置了警示牌,提请司机小心驾驶,保持安全运输车距,严禁超车、超速。

通过实施以上管理措施,有效地预防了危险品货物运输车辆事故的发生。

10.2.2 工程措施

为防范危险化学品运输车辆事故引发的环境风险,本段工程主要采取了以下的工程防范措施:

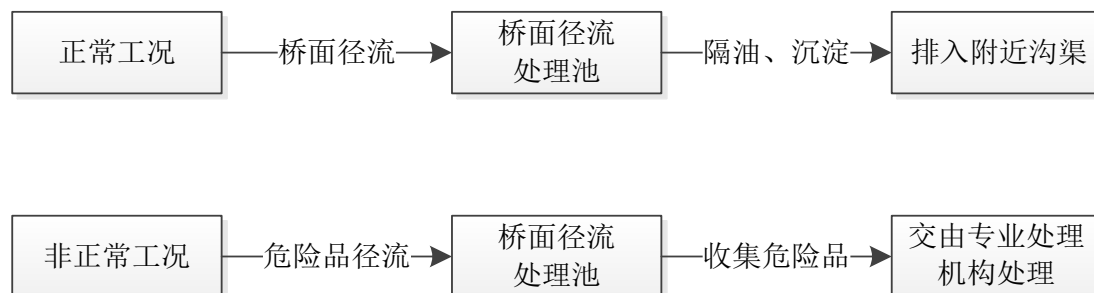
① 本段工程对跨越拉萨河、墨竹玛曲及其支流以及水源保护区的桥梁如达孜中桥(K9+696 支流)、达孜大桥(K10+172 支流)、典甲藏中桥(K14+995 支流)、酱当中桥(K22+305 支流)、章多4号大桥(K27+747 拉萨河)、章多2号中桥(K28+187 拉萨河)、章多3号大桥(K28+450 拉萨河)、章多1号中桥(K29+308 拉萨河)、章多2号大桥(K29+750 拉萨河)、章多1号大桥(K30+070 拉萨河)、曲尼帕特大桥(K40+419 拉萨河)、孜莫则中桥(K43+530 拉萨河)、甲玛大桥(K47+100 拉萨河支流)、隆达大桥(K48+005 拉萨河支流)、昌麦大桥(K49+172 拉萨河支流)、霍隆大桥(K52+170 跨拉萨河支流)、墨竹工卡中桥(K54+851 跨墨竹玛曲支流)等桥面防撞墩采取了强化设计,防止车辆翻入河中。

② 为避免桥上车辆所载危险品翻漏对跨越拉萨河、墨竹玛曲及其支流以及水源保护区造成污染影响,建设单位在上前节所述桥梁安装了桥面径流收集系统,其由泄水口、横向收集管、纵向收集管及沉淀池组成。桥面汇流经过泄水口流入横向收集管,由纵向收集管收集后排至沉淀池。

对于跨河桥梁,确定设计沉淀池有效容积为 100m^3 ,调节容量 15m^3 ,同时针对大桥采用分段收集的处理方式。沉淀池规格尺寸设计参数为:池体长 $L=5960\text{mm}$,池体宽 $W=5960\text{mm}$,高 $H=3830\text{mm}$ 。沉淀池顶板厚 $t_{\text{顶}}=150\text{mm}$,壁板厚 $t_{\text{壁}}=180\text{mm}$,底板厚 $t_{\text{底}}=180\text{mm}$ 。对于跨越达孜区德庆镇新仓河地下水源地的路基路段和甲玛湿地的桥梁路段,确定设计桥面径流处理池有效容积为

30m³。蒸发池池规格尺寸设计参数为 6m×6m，高 1.5m。本段工程共设计沉淀池 34 个（碳素结构 4 个），蒸发池 3 个。

桥面径流处理池处理工艺流程图如下：



具体见本报告水环境影响章节。

10.2.3 应急预案

(1) 墨竹工卡至拉萨公路突发环境事件应急预案

西藏自治区重点公路建设项目管理中心依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《公路交通突发事件应急预案》、《西藏自治区突发公共事件总体应急预案》、《西藏自治区突发环境事件应急预案》、《拉萨市突发公共事件总体应急预案》、《拉萨市环境保护局环境污染事故应急处理预案》等相关环保法律法规及相关文件，本着“预防为主，防控结合，统一指挥，各负其责，以人为本，科学处置”的原则，制定了《国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程墨竹工卡至拉萨段环境风险事故应急预案》，并已进行备案。

10.3 危险化学品运输车辆事故应急制度有效性

1. 事故应急救援组织机构的完备性

成立由西藏自治区高等级公路管理局任组长，墨竹工卡公路养护中心、拉萨段建设指挥部、拉萨段总监办、驻地办、项目部为成员，拉萨市达孜区、墨竹工卡县的消防、环保、卫生、安监、气象等部门为外协成员的国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程墨竹工卡至拉萨段环境风险事故应急处置工作协调指挥领导小组，明确职责，落实责任。在环境风险事故发生后，应急处置工作协调指挥领导小组应当根据事故具体情况，迅速组织交通、路政、养护中心、拉萨段各参建单位等部门的应急队伍参加救援，制定救援行动方案，实施救援。组织机构完备，职责分工明晰。有助于及时、迅速开展现场救援工作。

2. 应急救援程序的合理性

针对突发环境事故危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，响应级别分为一级（重大环境事件）、二级（一般环境事件）和三级（轻微环境事件）。

当突发事件发生后，值班或执勤人员应当自发现或者接警时起不超过 30 分钟内将所发生的突发事件简要情况通过电话或传真按程序向上级报告，以便各级领导小组能够及时有效地采取应对措施。追踪事件进展情况及处置情况，及时逐级续报。按上级的指令和要求部署应急处置工作，迅速启动应急预案，启动 24 小时值班制，落实岗位责任，按职责分工迅速开展工作。协助专业救援机构营救受害人员，疏散或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员。发布危险化学品运输事故信息，提示过往车辆注意安全或绕行。配合公安、消防部门开展应急处置工作，并指挥车辆有序停放，预留救援车辆通道，险情无法立即排除的，应积极配合交警对事故现场进行交通管制。协助交警组织人员疏散车辆，并对重点部位进行专门布控。应急领导小组及时向报告事故情况及应急处置工作进展情况。

该应急救援程序符合“先救援，后报告”原则，确保事故在第一时间得到迅速处置，救援程序合理可行。

3. 现场救援措施有效性

现场应急处置由抢险抢修组配合消防队负责具体实施，警戒疏散组负责事故现场的隔离，保证道路的畅通，后勤保障组负责提供应急处置的各项保障。应急预案提出了装载强酸腐蚀性化学品、强碱腐蚀性化学品、有毒化学品、易燃易爆化学品、综合性质化学品车辆出现泄漏事故的较为详尽的应急处置措施，并提出了防止污染物扩散的相关措施。

10.4 水源保护区及水源地环境风险分析

水源保护区环境风险主要源自重要水域附近公路上发生的交通事故，尤其是运营期间运输化学危险品车辆在水源保护区路段发生交通事故或意外，造成化学危险品倾倒、泄漏等，流入敏感水体、水源保护区，对环境和沿线居民的人身安全造成危害。

本段工程对跨越水源保护区和水源地的桥梁桥面防撞墩采取了强化设计，防止车辆翻入河中。桥梁安装了桥面径流收集系统，其由泄水口、横向收集管、纵

向收集管及沉淀池组成。桥面汇流经过泄水口流入横向收集管，由纵向收集管收集后排至沉淀池，沉淀池内收集的泥沙、油污废水以及桥面发生事故时的污废水及时清理，防止路面的污废水冲入河流进而污染水源保护区和水源地。

对经过水源保护区和水源地的道路，设置了路基路面排水系统，路基地表排水采用边沟、截水沟、排水沟、跌水与急流槽；路基地下排水设置盲沟、渗沟、截水渗沟、检查井等地下排水设施。根据地下水位情况，个别路段路堑边坡设置了坡体排水平孔。道路采取了较为完善的排水措施，把道路上的污废水引流到水源保护区和水源地外进行排放，减少了道路路面泥沙和油污废水以及交通事故状况下的事故污废水对水源保护区和水源地的污染。

并且在进入水源保护区和水源地路段两侧设置了警示牌，实施限速行驶，并在沿线加强巡检，对运输危险化学品车辆进行检查备案，建立危险化学品档案。建设单位已编制了风险事故应急预案，明确了发生事故时的应急处理办法，最大限度在最短时间内将污染控制在最小范围内。

采取以上风险防范措施后，能够减少风险事故的发生，并且减少事故发生时对水源保护区和水源地的污染。

10.5 风险事故防范及应急措施建议

1. 加强应急救援预案培训、事故应急训练和演习。
2. 要建立健全应急状态下的资源征集、调用工作机制，做好应急处置所必需的重要物资等资源的合理储备工作。

11 环境管理与监测情况调查

11.1 环境管理状况调查

11.1.1 建设项目环境管理制度执行情况

1. 环境影响评价制度

在项目工程可行性研究阶段，建设单位委托交通运输部天津水运工程科学研究所进行了该项目的环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告书，西藏自治区环境保护厅对本项目环境影响报告书进行了批复。因此，本段工程较好的执行了环境影响评价制度。

2. 环境保护“三同时”制度

在工程初步设计和施工图设计中考虑了工程占地、边坡防护、排水系统以及绿化工程等环保问题，在初步设计概算中落实了项目的环境保护投资。

根据项目环境影响报告书提出的环境保护措施与建议 and 环保部门对本项目环评的批复要求，建设单位在施工期和营运期积极落实有关环境保护措施与要求，在节约用地、噪声、废气以及水污染防治、水土流失治理以及绿化工程等方面采取了大量行之有效的工作。主要体现在如下几个方面：

(1) 委托专业设计单位开展了全线环保工程、绿化工程的设计工作；比如在初步设计和施工图设计阶段，要求设计单位按照环评报告和审批要求对沿线取土场进行防护设计，现有路网、水系实施完善设计，水中桥进行防洪论证，为施工阶段环保和水保工作提供设计保证；

(2) 绿化工程、沿线服务设施区污水处理设施、声屏障均与主体工程同时施工，同时投入使用；

(3) 施工期生态保护与环境污染控制措施基本落实。

3. 工程环境监理制度

工程环境监理作为主体工程监理的一个重要组成部分，纳入主体工程监理一并进行。（环境监理总结报告见附件 12）

4. 竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，营运期建设单位委托中环联新（北京）环境保护有限公司承担本段工程的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设

单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

综上所述，墨竹工卡至拉萨公路工程在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。

11.1.2 环境管理组织机构及职责

墨竹工卡至拉萨公路工程建设方为西藏自治区重点公路建设项目管理中心，营运方为西藏自治区高等级公路管理局，双方履行项目业主职能，分别负责项目的建设、营运工作。

1. 施工期

西藏自治区重点公路建设项目管理中心在建设期间派出现场管理指挥机构，西藏自治区重点公路建设项目管理中心 G318 线林拉公路拉萨段建设指挥部，负责具体实施工程质量、安全、进度、投资、合同管理，并配合地方政府开展征地拆迁和民事协调工作。

指挥部本着“不破坏就是最大的保护”原则，成立环保领导小组，要求施工单位强化环保意识，落实环保措施，尽最大努力做好环境保护工作。一是项目开工建设时及时成立环保工作领导小组，督促各施工单位制定详细的环保措施和水土保持方案。二是主动同项目所在地环保、水利、国土资源部门加强沟通协调，虚心听取环保部门意见，积极接受有关部门的监督。三是把生态环境保护和水土保持纳入项目管理工作重要内容，严格按照环保协议书、施工环保书册的要求履行职责，文明施工。四是在施工中严格控制取土场数量，料场选择积极的征求地方政府、水利、环保等部门的意见，避免乱挖。五是与施工单位签订了环境保护协议，在驻地建设、料场选择、建后环保恢复等方面做出严格规定，并在具体操作中采取有效措施，加强督促检查，发现问题及时改正。

建设单位对各施工合同段规定：环境保护工作要与道路工程同步实施。施工单位成立由项目经理任组长的环境保护领导小组，配备一定数量的环境保护设施和技术人员，建立了环保检查制度，把环保措施层层落实到人，奖罚分明，采取行之有效的施工措施。由项目指挥部人员组成现场稽查组，具体实施环保检查、督促、处理的职能，切实加强公路建设环境保护和防止水土流失的现场管理，及

时发现问题及时处理，加大现场稽查力度，努力做好环保现场管理工作。

施工单位负责本单位所辖路段的环保工作，严格要求所管队伍，提高员工的环保意识，在施工中严格贯彻各项有关环保方面的管理制度和执行有关环保的法规、政策；其负责人为项目经理和分管领导，对环保工作的好坏直接负责，如有被上级主管部门奖励或违约处理的，将直接对负责人兑现。

工程监理单位负责对承包商的施工行为是否符合环境保护要求进行监理，督促施工单位落实有关环境保护措施与要求，对绿化工程、沿线设施区污水处理设施建设过程实施进度、质量和费用监理。

2. 营运期

营运期环境管理工作由西藏自治区高等级公路管理局负责，下设养护站负责对公路日常的绿化、清洁和污水设备进行管理，具体如下：管理区（包括公路沿线、收费站）的绿化管理与养护；路面的日常保洁、日常维修、收费站的卫生由专门的保洁单位负责；收费站的污水处理设施由污水处理系统供货商负责定期维护。

11.1.3 环境管理制度的制定及执行情况

1. 施工期

为做好墨竹工卡至拉萨公路施工期环境保护工作，西藏自治区重点公路建设项目管理中心制定了大量施工期环境管理办法，建立了一系列相应的环境管理制度，并在工程施工与监理招投标、工程实施、验收等方面付诸实施，较好地落实了本项目环境影响报告书提出的各项环境保护措施与建议以及环保行政主管部门的批复要求。建设单位施工期采取的主要环境管理措施如下：

(1) 主体工程施工招投标文件及合同文件中包含了有关环境保护要求，评标中对施工单位提交的环境保护工作方案进行综合评定；

(2) 注重对各项环境保护管理制度的执行和检查工作，施工期间采取了定期、不定期对监理人员的检查考核，使各项环境管理制度得到了较好的落实。

(3) 施工期高度重视水保环保工作，始终把环境保护工作放在突出位置，建立了保证金制度，在每期计量支付中根据承包商的施工进度和水保工作情况进行支付，保证了施工水保工作的顺利进行。

(4) 建立了工程环境监理制度，组织开展了由建设单位、监理单位以及承包商管理人员参加的环境保护培训。

(5) 落实环境保护工程预算，保证了环保工程的顺利实施。

2. 营运期

营运期，管理局将环保工作纳入日常公路养护管理当中，主要采取了如下环境管理措施：

(1) 组织了沿线设施区污水处理设施操作人员培训，保证了污水处理设施的正常运行；

(2) 对公路沿线绿化与污水处理设施进行经常性维护管理，以确保处于良好状态。

11.1.4 环境保护档案管理制度

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

11.2 环境监测计划落实情况调查

施工期建设单位未进行施工期环境监测。

营运期进行环境噪声、环境空气、地表水环境、收费站污水处理设施监测。

结合本段工程公路沿线环境影响的特点，建议在项目营运期进一步加强环境保护跟踪监测工作，尤其是声环境、水环境监测，以掌握沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取进一步的环境保护措施。具体执行情况见表 11.2-1。

表 11.2-1 施工期环境监测执行情况

监测项目	环评阶段要求			实际执行情况	是否符合要求
	监测因子	监测地点	监测频次		
声环境	LAeq	施工场地及敏感点附近	施工期和试营运期各监测 1 次，每次 2 天。施工现场随机抽查，监测方法执行 GB3096-2008	未执行	不符合
水环境	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	推荐线 K 线 K4580+000 处拉萨河设 1 个监测点位	施工期监测 1 次，监测方法执行《水和废水监测分析方法》	未执行	不符合

表 11.2-2 营运期环境监测执行情况

监测项目	环评阶段要求		实际执行情况	是否符合要求
	监测地点	监测频次		
噪声	拉木村	1次/年(抽查)监测方法执行 GB/T 14623-93; 营运远期抽查监测方法执行 GB3096-2008	未落实, 仅进行了环保验收的环境现状监测, 监测和类比结果表明现状达标, 且未收到相关投诉。	不符合

11.3 工程环境监理计划落实情况调查

按照《关于开展交通工程环境监理工作的通知》(交环发【2004】314号)要求, 施工期间开展了工程环境监理工作, 由主体工程监理单位一并进行监理。

11.3.1 组织机构及环境监理人员配备情况

本段工程环境监理纳入主体工程监理体系, 采取总监理工程师办公室和驻地监理组二级监理机构设置。

11.3.2 环境监理工作方法 with 制度

1. 环境监理工作方法

根据墨竹工卡至拉萨公路建设实际和环境监理工作要求, 本段工程环境监理方法主要有以下几种:

(1) 旁站监理

旁站监理是指监理人员在工程施工阶段环境监理过程中, 对关键部位、关键工序的施工全过程现场跟班的监督过程, 主要对隧道路段洞口施工、跨河桥梁桩基施工、弃渣场拦挡及排水工程施工以及收费站污水处理设施施工等关键工程施工实施了旁站监理。

(2) 现场巡查

本段工程环境监理的主要工作方式。即按照工程环境监理实施细则、规定每月至少三次对全线各施工标段落落实环保法律、法规情况进行现场巡视检查。对巡查中发现落实环保措施较好的做法或单位, 及时予以总结, 并上报业主给予表彰和奖励, 对出现的一些问题和错误, 随时给予解决和纠正。

(3) 召开工程例会

定期或不定期召开工程环境监理例会, 就现场巡查或旁站监理过程发现的问题进行通报, 并对下步工作提出具体整改要求或意见。

(4) 环境监理整改通知

对现场巡查或旁站监理过程发现的问题，除在现场对施工单位提出整改意见外，对较大问题，随后还专门下发具体整改意见，并要求限期整改完成。

2. 环境监理工作制度

包括工作记录制度、监理报告制度、监理信息沟通制度、环境监理例会制度、监测制度、事故报告制度等。

11.3.3 工程环境监理工作效果

通过对本段工程的环境监理，大大提高了施工单位的环境保护意识及执行建设项目环境保护法律法规、政策规定的自觉性，使工程环境影响报告书及批复中所提出的工程建设施工期和运营期的各项环保措施得到了全面的落实。

11.4 运营期环境监测计划

11.4.1 运营期噪声监测计划

运营期环境噪声监测计划见表 11.4-1。

表 11.4-1 运营期环境噪声监测计划

监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	监测机构	实施机构
切嘎、拉木、霍隆	L_{Aeq}	每半年监测 1 次	每次连续监测 2 天；昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)各 2 次	具有相应资质的环境监测机构	营运公司

11.4.2 水环境监测计划

运营期水环境监测计划见表 11.4-2。

表 11.4-2 运营期水环境监测计划

项目	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	监测机构	实施机构
地表水	拉萨河 K55+440 处	pH、COD、BOD、SS、石油类、氨氮	每半年监测 1 次	2 天，上午、下午各 1 次	具有相应资质的环境监测机构	运营公司
生活污水	甘丹寺服务区污水处理站	pH、COD、BOD、SS、石油类、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂	每半年监测 1 次	2 天，上午、下午各 1 次	具有相应资质的环境监测机构	运营公司

11.4.3 大气环境监测计划

营运期大气环境监测计划见表 11.4-3。

表 11.4-3 营运期大气环境监测计划

监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	监测机构	实施机构
卡惹贡村 (29°40'7.23"北, 91°22'30.23"东)	NO ₂	每半年监 测 1 次	每年 2 期, 每期连续监 测 3 天	具有相应资质 的环境监测机 构	运营公司

11.5 营运期环境管理及环保设施维护的建议和要求

本段工程营运期环境管理工作由西藏自治区高等级公路管理局统一管理，由公路管理处负责具体管理。管理处委托了专业公司对日常的绿化、清洁和污水设备进行管理，具体如下：管理区（包括公路沿线、服务区、管理中心、养护工区等）的绿化由专业绿化单位进行管理与养护；路面的日常保洁、日常维修、沿线服务设施的卫生由专门的保洁单位负责；服务区、管理中心、养护工区等沿线服务设施的污水处理设施由污水处理设备提供厂家负责定期维护。

达孜中桥（K9+696 支流）、达孜大桥（K10+172 支流）、典甲藏中桥（K14+995 支流）、酱当中桥（K22+305 支流）、章多 4 号大桥（K27+747 拉萨河）、章多 2 号中桥（K28+187 拉萨河）、章多 3 号大桥（K28+450 拉萨河）、章多 1 号中桥（K29+308 拉萨河）、章多 2 号大桥（K29+750 拉萨河）、章多 1 号大桥（K30+070 拉萨河）、曲尼帕特大桥（K40+419 拉萨河）、孜莫则中桥（K43+530 拉萨河）、甲玛大桥（K47+100 拉萨河支流）、隆达大桥（K48+005 拉萨河支流）、昌麦大桥（K49+172 拉萨河支流）、霍隆大桥（K52+170 跨拉萨河支流）、墨竹工卡中桥（K54+851 跨墨竹玛曲支流）等桥面共设置桥面径流收集系统，计沉淀池 30 个，蒸发池 3 个，沉淀池（碳素结构）4 个。桥面径流收集系统事故应急池日常应保持排空状态，切换阀处于关闭位置。同时，公路养护部门应设专人对桥位处的事事故应急池进行定期巡视，尤其遇到下雨或特殊事件时，更需增加巡视次数。如在巡视过程中发现事故应急池中有雨水蓄积，经沉淀处理后排入附近沟塘；若事故应急池收集的为危险化学品污水，则由槽罐车将水抽走，委托有资质的单位进行处理。公路管理单位应对此处路段进行更严格的管理，对桥面径流收集系统及时维护，保证其能够正常使用。

12 公众意见调查与分析

12.1 调查目的

本段工程的实施对公路沿线地区的经济发展起到了较大的促进作用，但也不可避免地对沿线的自然环境和社会环境产生一定的影响。公众意见调查的主要目的有：了解公路施工期、营运期受影响区域居民的意见和要求，了解公路设计、建设过程中的遗留问题，了解公众对项目建成前后环保工作的意见与建议等，从而提出解决对策建议，保护受影响人群的利益。另外，可以通过调查分析出沿线公众目前关心的环保问题，为改进和弥补已有的环保工程和环境管理提供依据。本次环境影响调查在公路沿线进行公众调查工作。

12.2 调查内容

公众意见调查的主要内容包括以下几个方面：公众对本段工程建设的一般性意见和基本态度；对征地、拆迁、安置的具体意见和建议；工程施工期是否发生过严重破坏环境或扰民事件，是否采取了相应的环保措施；公众对建设项目施工期、营运期存在的主要环境问题和可能存在的环境影响方式的看法与认识；公众对建设项目施工、营运期采取的环保措施效果的满意度及其他意见；公众最关注的环境问题及希望采取的环保措施；公众对建设项目环境保护工作的总体评价等。

12.3 调查对象与方法

本次公众参与调查主要在工程沿线的影响区域内进行，调查对象以周边直接受影响的居民和公路上往来的司乘人员为主，涉及单位为达孜区林业和草原局、达孜区德庆镇桑珠林村双语幼儿园、达孜区五保集中供养服务中心、达孜区水利局等。本次公众调查主要在公路沿线的影响区域内进行，调查对象以公路沿线直接受影响的公众和来往的司乘人员为主，主要包括：

- （1）公路沿线直接受工程影响的公众个人，如被征地农户、被阻隔人员、受噪声影响人群、拆迁住户以及房屋改变用途的住户等；
- （2）公路沿线有关单位，如达孜区林业和草原局、达孜区德庆镇桑珠林村双语幼儿园、达孜区五保集中供养服务中心、达孜区水利局等；
- （3）公路司乘人员。

公众意见调查采用以下两种方法：

(1) 问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答，问卷调查时针对不同人群分别使用司乘人员调查表和公路沿线居民调查表及团体调查表；

(2) 咨询访问调查方式，即请被调查者回答需要调查的内容，重点对公路沿线直接受影响的村民以访问的形式进行调查。

本次公众意见调查对公路沿线公众发放个人调查表 105 份，其中对沿线居民共发放调查表 52 份，收回 50 份，回收率为 96%。司乘人员发放 53 份调查表，收回 50 份，回收率为 94%。发放团体调查表 4 份，收回 4 份，回收率 100%。调查表回收率较高，表明公众参与调查的热情较高，对于本段工程较关注。

12.4 调查结果统计与分析

12.4.1 沿线居民对公路意见调查结果统计

本次调查，对公路沿线公众共发放调查表 52 份，回收有效调查表 50 份，其中被调查者与本段工程关系主要有拆迁户 4 份、征地户 4 份、影响范围内的 42 份。沿线公众参与调查表及结果统计分别见表 12.4-1 和 12.4-2 所示。

表 12.4-1 本段工程沿线公众意见调查结果表（居民）

工程概况	墨竹工卡至拉萨公路，即国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段），是国道 318 线的重要组成部分，是《西藏自治区公路网（1991~2020）》“三纵、两横、六个通道”公路主骨架的重要组成部分。起于墨竹工卡县城西，穿县城而过，后向西南沿拉萨河布线，经章多乡、塔杰乡、达孜县至拉萨市。公路全长 57.64km，双向四车道，设计速度 80km/h，路基宽 24.5/21.5m。工程实际总投资为 112.175 亿元。									
基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
	与本项目关系	拆迁户()	征地户()	公路(右)/(左)	联系方式					
	单位或住址：				职务		职业			
	修建该公路是否有利于本地区经济发展				有利()	不利()	不知道()			
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么				噪声()	灰尘()	灌溉泄洪()	其他()		
	居民区附近 150m 内，是否增设有料场或搅拌站				有()	没有()	没注意()			
	夜间 24:00 至早晨 8:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象				常有()	偶尔有()	没有()			

	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是()	否()		
	占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是()	否()		
	取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是()	否()		
运营期	公路建成后对你影响较大的是	噪声()	汽车尾气()	灰尘()	其他()
	公路建设后的通行是否满意	满意()	基本满意()	不满意()	
	附近通道内是否有积水现象	常有()	偶尔有()	没有()	
	建议采取何种措施减轻	绿化()	声屏障()	限速()	其他()
	您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意()	基本满意()	不满意()	无所谓()
其他意见和建议：					

表 12.4-2 公路沿线公众调查意见统计表

类别	问题	答案份数及所占比例 (%)			
		拆迁户	征地户	公路影响范围内	
调查人群	与项目关系				
		4 (8)	4 (8)	42 (84)	
基本态度	修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	不利	不知道	
		25 (50)	5 (10)	20 (40)	
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	灰尘	灌溉泄洪	其他
		10 (20)	22 (44)	8 (16)	21 (42)
	居民区附近 150m 内，是否曾设有料场或搅拌站	有	没有	没注意	
		19 (38)	13 (26)	18 (36)	
	夜间 22:00 至早上 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	常有	偶尔有	没有	
		6 (12)	28 (56)	16 (32)	
	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	否	不清楚	
		41 (82)	8 (16)	1 (2)	
占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是	否	不清楚		
	44 (88)	5 (10)	1 (2)		
取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	否	不清楚		
	46 (92)	3 (6)	1 (2)		
试运行	公路建成后对你影响较大的是	噪声	汽车尾气	灰尘	其他
		14 (28)	8 (16)	12 (24)	27 (54)
	公路建成后的通行是否满意	满意	基本满意	不满意	

期		37 (74)	13 (26)	0 (0)	
	附近通道内是否有积水现象	常有 12 (24)	偶尔有 33 (66)	没有 5 (10)	
	建议采取何种措施减轻影响	绿化 36 (72)	声屏障 3 (6)	限速 5 (10)	其他 9 (18)
		您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意 37 (74)	基本满意 10 (20)	不满意 1 (2)

(1)、沿线公众意见统计：

①公众对该公路的建设对所在地区所产生的经济影响持有积极的态度。

②公路施工期间主要不利影响是灰尘、噪声和其他，灌溉泄洪影响很小。

③98%的公众对本公路环保工作表示满意。不满意的1人其主要意见是本路段在达孜区未留进出口，并且观景台未使用。不满意的原因不属于环保工作范围，可视为对环保工作满意。

(2) 对公众意见的分析：

①公路建设对地区经济发展的影响

墨竹工卡至拉萨公路的修建极大的改善了当地的交通运输，推动了当地经济的发展，沿线50%的居民认为本公路有利于地区的经济发展。

②施工期主要环境影响问题

调查结果表明：沿线居民认为施工期灰尘对其影响最大，其他、噪声、灌溉泄洪次之，分别占44%、42%、20%、16%。36%的居民没注意在居民区150m内有没有设置料场和搅拌站，26%的居民表示在居民区150m内没有设置料场和搅拌站。38%的居民表示本段工程施工期在居民区150m内设有料场和搅拌站；56%居民反映夜间22:00至早晨6:00时段内偶尔有使用高噪声机械施工现象，32%居民反映夜间22:00至早晨6:00时段内没有使用高噪声机械施工现象，表明施工单位适当调整了施工机械操作时间，避免了夜间进行噪声源强大的作业，加强了施工过程的各项管理，做到了文明施工，对周边居民影响不大。

③营运期主要环境影响问题

调查结果表明：公路通车试营运后，周边28%居民认为公路交通噪声对沿线居民的生活影响较大，其他、灰尘和尾气分别占54%、24%、16%。可见公路交通噪声对沿线的居民生活产生了一定影响。

④恢复措施效果

调查对象中，82%的沿线居民认为公路临时性占地采取了恢复措施。92%的沿线居民认为本段工程沿线取土场、弃土场均采取了利用、恢复措施，经调查，本段工程沿线取土场、弃土场均采取了利用、恢复措施。

⑤公路环保工作的满意程度

沿线 98%居民对本公路的环保工作表示满意或基本满意。不满意的 1 人其意见不属于环保范围。

12.4.2 沿线环保投诉情况

通过咨询拉萨市环境保护局和建设单位，在施工期及试营运期周边居民和单位未进行投诉。

12.4.3 司乘人员对公路意见调查结果统计与分析

本次调查，对公路司乘人员共发放调查表 53 份，有效回收 50 份，司乘人员公众参与调查表及统计结果分别见表 12.4-3 和表 12.4-4。

表 12.4-3 公路沿线公众意见调查结果表（司乘人员）

工程概况	墨竹工卡至拉萨公路，即国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段），是国道 318 线的重要组成部分，是《西藏自治区公路网（1991~2020）》“三纵、两横、六个通道”公路主骨架的重要组成部分。起于墨竹工卡县城西，穿县城而过，后向西南沿拉萨河布线，经章多乡、塔杰乡、达孜县至拉萨市。公路全长 57.64km，双向四车道，设计速度 80km/h，路基宽 24.5/21.5m。工程实际总投资为 112.175 亿元。									
基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
	单位或住址：				职务		职业			
修建该公路是否有利于本地区的经济发展					有利（ <input type="checkbox"/> ）	不利（ <input type="checkbox"/> ）	不知道（ <input type="checkbox"/> ）			
对该公路试营运期间环保工作的意见					满意（ <input type="checkbox"/> ）	基本满意（ <input type="checkbox"/> ）	不满意（ <input type="checkbox"/> ）	无所谓（ <input type="checkbox"/> ）		
对沿线公路绿化情况的感受					满意（ <input type="checkbox"/> ）	基本满意（ <input type="checkbox"/> ）	不满意（ <input type="checkbox"/> ）			
公路试营运过程中主要的环境问题					噪声（ <input type="checkbox"/> ）	空气污染（ <input type="checkbox"/> ）	水污染（ <input type="checkbox"/> ）	出行不便（ <input type="checkbox"/> ）		
公路汽车尾气排放					严重（ <input type="checkbox"/> ）	一般（ <input type="checkbox"/> ）	不严重（ <input type="checkbox"/> ）			
公路运行车辆堵塞情况					严重（ <input type="checkbox"/> ）	一般（ <input type="checkbox"/> ）	不严重（ <input type="checkbox"/> ）			
公路上噪声影响的感觉情况					严重（ <input type="checkbox"/> ）	一般（ <input type="checkbox"/> ）	不严重（ <input type="checkbox"/> ）			
局部路段是否有限速标					有（ <input type="checkbox"/> ）	没有（ <input type="checkbox"/> ）	没注意（ <input type="checkbox"/> ）			
学校或居民区附近是否有禁鸣标志					有（ <input type="checkbox"/> ）	没有（ <input type="checkbox"/> ）	没注意（ <input type="checkbox"/> ）			

建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障 ()	绿化 ()	搬迁 ()	
对公路建成后的通行感觉情况	满意 ()	基本满意 ()	不满意 ()	
运输危险品时, 公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有 ()	没有 ()	不知道 ()	
对公路工程基本设施满意度如	满意 ()	基本满意 ()	不满意 ()	
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意 ()	基本满意 ()	不满意 ()	无所谓 ()

表 12.4-4 司乘人员调查意见统计表

问题	答案份数及所占比例 (%)			
	有利	不利	不知道	
修建该公路是否有利于本地区经济的发展	41 (82)	0 (0.0)	9 (18)	
对该公路试营运期间环保工作的意见	29 (58)	20 (40)	0 (0)	1 (2)
对沿线公路绿化情况的感觉	27 (54)	22 (44)	1 (2)	
公路试营运过程中主要的环境问题	39 (78)	19 (38)	0 (0)	0 (0)
公路汽车尾气排放	0 (0)	17 (34)	33 (66)	
公路运行车辆堵塞情况	0 (0)	5 (10)	45 (90)	
公路上噪声影响的感觉情况	0 (0)	17 (34)	33 (66)	
局部路段是否有限速标志	43 (86)	0 (0)	7 (14)	
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	42 (84)	0 (0)	8 (16)	
建议采取何种措施减轻噪声影响	32 (64)	28 (56)	0 (0)	
对公路建成后的通行感觉情况	36 (72)	14 (28)	0 (0)	
运输危险品时, 公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	39 (78)	0 (0)	11 (22)	
对公路工程基本设施满意度如何	42 (84)	8 (16)	0 (0)	
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	43 (86)	7 (14)	0 (0)	0 (0)

对司乘人员意见的统计与分析:

①82%的司乘人员认为修建该公路对经济发展有利，说明公路的修建大大的改善了所在区域的交通状况，有利于当地经济的发展。

②98%的被访者对公路的绿化状况表示满意和基本满意。这说明公路管理部门在对公路的养护、维护等方面的工作做的还是比较到位的。

③对于汽车尾气排放、车辆堵塞状况和噪声影响的感觉，受访者普遍表示一般和不严重；

④84%以上的司乘人员表示有看到限速、禁鸣等标志。

⑤78%的司乘人员知道公路管理部门和其它部门对运输危险品有限制或要求的，这说明公路的警示标志起到了作用。

⑥100%的司乘人员对公路营运期间环保及管理工作的总体态度表示满意或基本满意。说明建设单位和管理部门对公路环保工作的重视，同时也得到了公众的认可。

12.4.4 单位团体对公路意见调查结果统计与分析

本次调查，发放团体公众参与调查表 4 份，回收 4 份，回收率 100%。调查表及统计结果分别见表 12.4-5 和表 12.4-6。

表 12.4-5 公路竣工环保验收公众意见调查结果表（单位意见）

单位名称			
单位地址			
联系人		联系电话	
工程概况	墨竹工卡至拉萨公路，即国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段），是国道 318 线的重要组成部分，是《西藏自治区公路网（1991~2020）》“三纵、两横、六个通道”公路主骨架的重要组成部分。起于墨竹工卡县城西，穿县城而过，后向西南沿拉萨河布线，经章多乡、塔杰乡、达孜县至拉萨市。公路全长 57.64km，双向四车道，设计速度 80km/h，路基宽 24.5/21.5m。工程实际总投资为 112.175 亿元。		
与公路关系			
	公路修建对贵单位涉及的主要环境问题		
	对公路现有环保措施提出的意见和建议		

表 12.4-6 单位团体调查统计表

序号	单位名称	单位地址
1	达孜区林业和草原局	达孜区镇江路 17 号
2	达孜区德庆镇桑珠林村双语幼儿园	桑珠林村 3 组
3	达孜区五保集中供养服务中心	德庆镇德房路
4	达孜区水利局	达孜区镇江路 36 号

对单位团体意见的统计与分析：

根据团体调查结果统计可知，被调查团体均认为本段工程的建设有利于该地区发展，赞成项目的建设。

达孜区林业和草原局建议将公路西侧闲置地利用起来，植树造林。

12.5 公众调查结论

营运期间，环保部门和建设单位未收到关于噪声投诉。通过沿线居民、司乘人员和团体的调查，本段工程的建设单位在环保工作方面做的比较到位，并得到了沿线群众的普遍认可。公路建设为地区生产和生活提供了便利快捷的运输通道，也有利于当地经济的发展。

13 调查结论与建议

13.1 工程概况

1. 墨竹工卡至拉萨公路，即国道 318 线林芝至拉萨段公路改造工程墨竹工卡至拉萨段，是国道 318 线的重要组成部分，是《西藏自治区公路网（1991~2020）》“三纵、两横、六个通道”公路主骨架的重要组成部分。起于墨竹工卡县城东，穿县城而过，而后向西南沿拉萨河布线，经章多乡、塔杰乡、达孜县至拉萨市城关区蔡公堂乡。公路全长 57.64km，双向四车道，设计速度 80km/h，路基宽 24.5/21.5m，公路营运桩号为 K0+000~K57+640。

2. 本段工程于 2013 年 7 月 1 日开工建设，2015 年 7 月 20 完工，同年 9 月 15 日向社会车辆开放交通。墨竹工卡至拉萨公路总投资 112.175 亿元，其中环境保护投资 27409.85 万元，占总投资的 2.44%。

3. 根据 2019 年 4 月现场监测统计结果，墨竹工卡至拉萨公路目前全线日平均交通量(折合成标准小客车)为 1453 辆/日,约为营运近期预测交通量的 26.3%。

4. 本段工程建成后的实际工程内容同环评阶段相比有所变化：

(1) 实际建设里程减少 8.06km，里程变化较大，原因是拉萨市城关区取消原有建设里程；

(2) 工程实际征占用土地总量较环评阶段增加 26.331hm²，占地增加的原因是环评时期房建工程占地未确定，没有进行统计。

(3) 拆迁建筑物面积因环评时未分段统计，无本段工程数量而无法比较。

(4) 桥梁减少 1717.97m/8 座，隧道减少 1179.5m/3 座，主要是拉萨市城关区取消原有建设里程所致。

(5) 公路服务区无变化，养护工区减少 1 处，停车区数量无变化，管理中心增加 2 处，主要是因为工程从线网服务优化整体考虑，将其中 1 处与墨竹工卡互通合建的养护工区变更为管理中心，并在项目终点附近再增加 1 处管理中心；由于取消了达孜互通，将原设计与达孜互通合建的养护工区调整至达孜西互通处合建；取消了松赞干布出生地停车区（与观景台合建），增加了巴嘎雪湿地观景台。

(6) 互通式立交有变化，取消了达孜互通，该处互通改由 S8 项目建设，取消了纳金互通，原因是拉萨市城关区取消原有建设里程，为保证沿线群众正常上

下公路，新增甘丹寺互通（与服务区合建）、新增达孜西互通。

（7）工程取土场减少 2 处 62.36 hm²，主要是优化取土场设计，集中取土，取消不符合环评要求的取土场。

综上所述，墨竹工卡至拉萨公路试营运阶段较环评阶段有所变化。

13.2 生态影响调查结论

1. 工程永久征用土地 326.261hm²，其中耕地 137.926hm²，林地 114.294hm²，草地 63.138hm²，河滩地 6.262hm²，水塘地 0.385 hm²，宅基地 0.329 hm²，商业用地 hm²。

2. 本段工程实际临时占地 150.8242hm²，其中取土场占地 33.67hm²，石料场占地 0.7368 hm²，项目驻地占地 5.2496hm²、施工场地占地 29.1808hm²、施工便道占地 81.96hm²。

3. 本段工程采取了较为完善的排水、防护及绿化措施，对取、弃土场和预制场、拌和站以及施工便道等施工期临时工程设施用地实施了植被恢复与复耕措施，公路建成后各项水土保持措施已经开始发挥作用，水土流失得到了有效治理。

4. 评价区内不涉及大型野生保护动物，不涉及渔业资源保护区，不涉及重点保护植物。

5. 本段工程沿线涉及的生态敏感区有：西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区与墨竹朗杰沙棘林自然保护区。

本段工程只涉及西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区其中的拉萨河流域河谷区。共计 1.9km 穿越自然保护区达孜核心区，17.1km 穿越自然保护区达孜缓冲区，公路环评时期线位与实际线位相比无变化。公路施工期在保护区范围内设置了 6 处临时占地，其中 4 处施工场地，2 处项目驻地，共占用保护区内土地 17.4404 hm²，多为荒地，目前除已移交地方使用的部分外已全部恢复。根据《国道 318 线林芝至拉萨公路改造工程对西藏雅鲁藏布江中游河谷黑颈鹤国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》本段工程对西藏雅鲁藏布江中游河谷各黑颈鹤国家级自然保护区（拉萨片区）的生物多样性影响程度为“中低度影响”。通过施工期及营运期环境保护措施的实施，工程建设将对保护区造成的不利影响限定在最低程度范围内，项目建成后保护区正在逐步向良好的方向恢复和发展。

本段工程 K56+340~K57+640 段墨竹玛曲河滩内分布沙棘林。公路穿保护区的路基有 1 段长 0.334km，穿越保护区的桥梁 1 处长 0.966km，该保护区路段不涉及临时占地。墨竹工卡至拉萨段公路工程建设不占用保护区沙棘林，占用的为耕地和未利用地。建设单位合理安排施工时间，严格限定施工范围，对施工人员加强教育，工程建设未对保护区造成显著的不利影响。

6.本段工程涉及两处湿地生态功能保护区：墨竹工卡县甲玛湿地生态功能保护区与巴嘎雪湿地生态功能保护区。

本段工程在 K44+720~K47+900 穿越墨竹工卡县工卡县甲玛湿地生态功能保护区。在甲玛湿地生态功能保护区范围内，项目设置了 1 处施工场地，为梁场、砼拌和站，施工结束后已移交当地。工程在穿越甲玛湿地的路段设置了全长 806m 的甲玛大桥，在一定程度上降低了工程建设对湿地的影响。在工程实施过程中加强施工管理，划界施工，严禁越界占压湿地植被；同时，在施工前对表层草皮进行剥离，并就近回填湿地低洼处，施工结束后对桥下土壤撒播了草籽进行绿化恢复。

工程在 K18+270~K19+070 段邻近达孜县塔杰乡巴嘎村巴嘎雪湿地生态功能保护区，最近距离为 70m，且拟建工程与该湿地之间有 318 国道相隔。施工过程中建设单位对施工人员加强教育，严禁施工人员进入巴嘎雪湿地内捕杀鸟类、拣鸟蛋、捣毁鸟巢，以减少施工活动对鸟类的影响。

13.3 声环境影响调查结论

1、总的来看，工程施工期间，各施工单位采取合理地安排施工时间，分散布置施工机械等措施，将施工场界内的噪声控制在各施工阶段的标准限值内，施工期噪声监测均达标。

2、由营运期监测结果可知，在现有车流量条件下，各敏感点昼间、夜间均能够达到相应声环境功能区的要求，声环境质量良好。

3、根据现场监测结果，类比分析交通噪声对沿线其它敏感点声环境质量的影响，根据类比结果可知，在现有车流量条件下，沿线各类比敏感点昼间、夜间均能够达到声环境功能区的要求。

4、经预测，达到营运中期时，主线敏感点除切嘎外均能达标。切嘎夜间超标 0.1dB，建议跟踪监测并根据实际情况补充措施。

13.4 水环境影响调查结论

1. 本段工程区域内水体包括拉萨河及其支流，在雅鲁藏布江中游黑颈鹤国家级自然保护区路段地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准，其余路段执行 III 类标准。

2. 施工期水环境监测及环保措施调查结果表明，公路施工期采取了有效的防治水体污染的措施，对地表水环境质量的影响较小。

3. 营运期主要水污染源为沿线养护工区、公路管理局和服务区排放的生活污水，沿线设施均建设有地理式污水处理系统，墨竹工卡养护中心和公路管理局生活污水经过处理后全部综合利用；甘丹寺服务区生活污水经处理后部分综合利用，剩余外排；现状监测及类比结果表明，项目沿线设施区的污水处理设施出水水质均达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)中的一级标准。

4. 建设单位在墨竹工卡高架桥、昌麦大桥、新仑河大桥、曲尼帕特大桥、甲玛大桥等处安装了桥面径流收集系统。

5. 建设单位已按照项目环境影响报告书提出的有关措施及西藏自治区环境保护厅的批复要求，较好地落实了各项水环境保护措施与要求。

13.5 社会环境影响调查结论

1. 的征地拆迁资金严格按照国家规定实行专户管理，做到专款专用，专户核算。经济补偿在一定程度上降低了公路征地拆迁对沿线农村经济和农民生活的影响；公路拆迁采取了就地后靠和经济补偿的安置方式，对其生产和生活影响不大。

2. 公路建设了大量的互通式立交、分离式立交、桥梁以及通道，降低了公路建设对沿线居民的交通阻隔影响，为沿线地区提供了新的便利交通出行方式。

13.6 环境空气影响调查结论

1、本段工程施工期采取了洒水抑制扬尘、集中封闭拌和以及加强施工人员劳动保护等措施，有效地缓解了施工扬尘、沥青烟等大气污染物对环境空气质量及沿线居民、施工人员的影响。

2、本公路养护工区、管理局和服务区等均不设锅炉，本段工程无锅炉烟尘影响。

3、本段工程沿线所经区域环境空气质量较好，环境容量较大，根据监测数据，本段工程公路运营对周围空气环境的影响很小，环境空气能够满足《环境空气质量标准》(GB3095—96)中的二级标准。

13.7 固体废物影响调查结论

营运期养护工区、管理局和服务区的生活垃圾收集在垃圾桶内，定点集中堆放，由市政统一接收处理。

13.8 风险事故防范及应急措施调查结论

1. 本段工程营运期的主要环境风险因素为危险化学品运输车辆事故。

2. 为防范危险化学品运输车辆事故引发的环境风险，本段工程采取了工程主动预防措施与危险化学品运输车辆管理措施，有效地预防了危险品化学品运输车辆事故的发生。

3. 西藏自治区重点公路建设项目管理中心制定了《墨竹工卡至拉萨公路突发环境事件应急预案》，事故应急救援组织机构完备、救援程序合理、现场救援措施有效。

13.9 环境管理状况及监测计划落实情况调查结论

1. 本段工程较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度。

2. 施工期和营运期环境保护管理组织机构健全，建立了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设与营运过程中得到了较好地执行。

3. 建议在项目营运期进一步加强环境保护跟踪监测工作，尤其是声环境、水环境监测，以掌握沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取进一步的环境保护措施。

4. 加强营运期环境管理，将环保工作纳入日常公路养护管理当中。对沿线环保处理设施和桥面径流收集系统等定期检查维护，保证其正常运行。

13.10 公众意见调查结论

环保部门和建设单位在工程建设及试营运期均未收到环保问题投诉。通过沿线居民和司乘人员调查，的建设单位在环保工作方面做的比较到位，并得到了沿线群众的普遍认可，均表示满意。公路建设为地区生产和生活提供了便利快捷的

运输通道，也有利于当地经济的发展。

13.11 营运期主要环境问题及补救措施与建议

经调查与分析，本段工程营运期的主要环境问题及补救措施建议如下：

1. 落实营运期监测计划，根据监测结果采取必要的降低环境影响的措施。

2. 本段工程线位位于拉萨市达孜区德庆镇新仓河水源地保护区路段由于该处预留互通的建设，未能设置径流收集池，建议时刻关注工程进展，在条件成熟时尽快安装设置径流收集池。

3. 建议对于本工程环评批复以后新设立的墨竹工卡县自来水厂金陵路水源保护区、墨竹工卡县自来水厂嘎则新区水源保护区、拉萨市纳金水厂水源保护区、拉萨市献多自来水厂水源保护区，本线路穿越其一级、二级保护区和新仓河水源地保护区扩大部分的路面设置路面径流收集系统，收集后的路面径流远离水源保护区排放；穿越这4个水源保护区的桥面设置桥面径流收集系统，桥面径流由收集管收集后汇入沉淀池，并有专人定期巡视、清理沉淀池。

13.12 综合调查结论

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（环境保护部，国环规环评【2017】4号，2017.11.20），本段工程的固废污染防治设施依法应由环境保护部门进行验收。

综上所述，国道318线林芝至拉萨公路改造工程（墨竹工卡至拉萨段）建设方和营运方比较重视环境保护工作，基本执行了建设项目环境评价、环境保护“三同时”制度，部分落实了西藏自治区的批复和环评报告提出的环保措施要求，在设计期、施工期和试营运期采取了许多行之有效的生态保护和污染防治措施，效果良好，公路建设和营运基本不会对沿线环境产生明显的不利影响，基本符合验收标准，在完善以上建议后，建议通过环境保护竣工验收。