

贵州省贵阳至黄平高速公路工程
竣工环境保护验收报告

贵州贵黄高速公路有限公司

二零二三年七月



内容组成

- 一、《贵州省贵阳至黄平高速公路工程竣工环境保护验收调查报告》
- 二、《贵州省贵阳至黄平高速公路工程竣工环境保护验收意见》
- 三、《其他需要说明的事项》

贵州省贵阳至黄平高速公路工程 竣工环境保护验收调查报告



委托单位：贵州贵黄高速公路有限公司

调查单位：中海环境科技（上海）股份有限公司

完成时间：二零二三年七月

目 录

前 言	1
1. 总论	4
1.1 调查目的及原则	4
1.2 编制依据	4
1.3 调查方法	8
1.4 调查范围、内容及验收标准	8
1.5 环境保护目标与调查重点	12
2. 公路工程建设概况	15
2.1 公路工程建设过程调查	15
2.2 工程概况调查	16
2.3 工程核查	19
2.4 工程变更情况	20
2.5 试营运期交通量调查	25
2.6 工程调查小结	27
3. 环境影响报告书回顾	28
3.1 环境影响报告的主要结论	28
3.2 环境影响报告书批复意见	43
4. 环保措施落实情况调查	44
4.1 施工阶段环保措施落实情况	44
4.2 运营阶段环保措施落实情况	44
5. 生态环境影响调查	54
5.1 公路沿线生态环境现状调查	54
5.2 工程占地对生态环境的影响调查	56
5.3 对生态敏感区的环境影响	91
5.4 水土流失影响调查	95

5.5 景观协调性调查分析	99
5.6 生态环境影响调查结论	101
6. 声环境影响调查	102
6.1 施工期环境保护措施调查	102
6.2 沿线声环境敏感点及措施调查	103
6.3 声环境现状监测及分析	150
6.4 类比敏感点声环境影响分析	166
6.5 敏感点声环境影响预测分析	174
6.6 声环境保护措施效果分析	183
6.7 声环境影响调查结论及建议	183
7. 环境空气影响调查	185
7.1 施工期沿线环境空气质量影响调查	185
7.2 营运期沿线环境空气质量影响调查	187
7.3 环境空气影响调查结论	192
8. 水环境影响调查	193
8.1 施工期水环境保护调查	193
8.2 水环境现状调查	196
8.3 营运期水环境保护措施调查	201
8.4 水环境影响调查结论	216
9. 环境风险调查	218
9.1 车辆事故风险防范措施情况调查	218
9.2 应急预案及其有效性分析	227
9.3 环境风险调查结论	239
10. 固体废物影响调查	240
10.1 施工期固废处置措施调查	240
10.2 营运期固废处置措施调查	240
10.3 固体废弃物影响调查结论	241

11. 环境管理状况及监控情况调查	242
11.1 环境管理状况调查	242
11.2 环境监测落实情况调查	245
11.3 营运期环境监测计划	245
12. 公众意见调查	247
12.1 调查目的	247
12.2 调查对象及方法	247
12.3 调查的主要内容	247
12.4 公众意见调查结果分析	249
12.5 公众意见调查结论	250
13. 调查结论及建议	251
13.1 工程基本情况	251
13.2 工程主要环保措施落实情况	251
13.3 验收调查结果	251
13.4 验收调查结论	253
13.5 建议和要求	253

附件:

- 1、 《合同协议书》，贵州中交贵黄高速公路有限公司，2018.08;
- 2、 《贵州省环境保护厅关于对贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书的批复》，贵州省环境保护厅，黔环审[2018]114 号，2018.10;
- 3、 《贵州省生态环境厅关于贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书的批复》，贵州省生态环境厅，黔环审[2023]37 号，2023.04;
- 4、 《贵州省发展改革委关于贵阳至黄平高速公路可行性研究报告的批复》，贵州省发展和改革委员会，黔发改交通[2017]1462 号，2017.09;
- 5、 《省交通运输厅关于贵阳至黄平高速公路初步设计的批复》，贵州省交通运输厅，黔交建设[2018]178 号，2018.09;

6、《黔南州交通运输局关于贵阳至黄平高速公路施工图（主体工程）设计的批复》，黔南州交通运输局，黔南交发[2019]26号，2019.05；

7、《黔南州交通运输局关于贵阳至黄平高速公路附属工程施工图设计的批复》，黔南州交通运输局，黔南交发[2020]88号，2020.11；

8、《贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境质量现状监测报告》，贵州省交通环保监测站有限公司，2023.06；

9、临时用地移交协议；

10、应急预案备案表；

11、生态修复方案验收意见；

12、本项目与生态敏感区位置关系的确认函；

13、危险废物安全处置委托合同；

14、公众意见调查表。

附图：

1、工程地理位置图

2、工程路线走向及监测点位分布示意图

3、噪声监测点位详图

4、本项目及临时工程与贵州甘溪国家森林公园的位置关系图

5、本项目与贵州福泉（蛤蚌河）国家森林公园的位置关系图；

6、本项目与黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区的位置关系图；

7、本项目与舞阳湖国家森林公园的位置关系图；

8、本项目及临时工程与汪家大井饮用水水源保护区位置关系图；

9、本项目及临时工程与福泉岔河饮用水水源保护区位置关系图；

10、本项目与渔洞峡水库水源保护区位置关系图；

11、本项目与黄平县旧州镇冷水河饮用水水源保护区、黄平县新州镇龙井湾饮用水水源保护区位置关系图。

12、本项目及临时工程与生态保护红线的位置关系图。

附表：

1、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

前言

本次验收工程为贵州省贵阳至黄平高速公路工程。

贵州省贵阳至黄平高速公路工程（以下简称“本项目”）纳入了《贵州省高速公路网规划（加密规划）》，是《贵州省交通运输“十三五”发展规划》重点实施项目，本项目建设对完善全省高速公路网络，提升贵阳至长江三角洲通道运输能力，加快黔中经济区建设、支撑区域工业化和新型城镇化进程，落实“大扶贫战略行动、坚决打赢脱贫攻坚战”，同步全面建成小康社会具有重大意义。

本项目涉及贵阳市、黔南州和黔东南州，项目起于贵阳市区东、双龙新区北侧南明区永乐乡冯家庄，设枢纽互通与运营中的贵阳绕城高速尖坡至小碧段相接，经醒狮、洗马、新巴、洛北河、仙桥、龙昌、陆坪、乌梅河、上塘、旧州，终点止于余凯高速与施秉支线相接的罗郎互通处，将原有余凯高速主线与施秉支线单喇叭枢纽互通改造为十字枢纽后顺接施秉支线，终点桩号 K120+060，主线全长 120.606km。另建互通立交连接线 45.568km 及新巴至巴江连接支线 5.540km，其中醒狮互通连接线 0.805km，谷龙互通连接线 12.438km，洗马互通连接线 1.6km，贵定互通连接线 15.208km，仙桥互通连接线 4.307km，陆坪互通连接线 1.344km，上塘互通连接线 7.733km，旧州互通连接线 2.133km。主线采用双向六车道高速公路标准建设，路基宽 33.5m，设计速度 100km/h；贵定连接线采用双向四车道一级公路标准建设，路基宽 20.0m，设计速度 60km/h；其余互通连接线（含新巴至巴江支线）采用二级公路标准建设，路基宽 10.0m，设计速度 40km/h。

工程全线共设互通 12 处，收费站 9 处，服务区 3 处，养护工区 2 处（贵定、旧州，与收费站合建），管理分中心 1 处（贵定）。主线设桥梁 34339.8m/80 座，其中特大桥 9124m/8 座，大桥 25038.8m/68 座，中桥 149.5m/3 座，小桥 27.5m/1 座；设隧道（双幅计）15580m/14 座，其中长隧道 10822.5m/6 座，中短隧道 4757.5m/8 座。贵定连接线设桥梁 2771.25m/6 座，其中特大桥 1224m/1 座，大桥 1547.25m/5 座；设分叉式隧道 423m/1 座。新巴至巴江支线设桥梁 240m/1 座。全线设涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座。全线桥涵设计汽车荷载采用公路-I 级。概算总投资约 229.48 亿元。

2018 年 10 月贵州省交通科学研究院股份有限公司完成贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书编制工作，同年 10 月原贵州省环境保护厅以“黔环审[2018]114

号”文批复了贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书（附件 2）。

根据本项目实际施工方案和原环评阶段（初步设计阶段）方案对比，并对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），本项目有 2 项重大变动：(1) 地点：冯家庄枢纽根据征地及拆迁等情况，整体工程较原环评阶段向南偏移，偏移后 G、H 两处匝道（总长约 0.52km）段跨越了汪家大井饮用水源二级保护区，A 匝道（总长约 0.14km）跨越了渔洞峡水库二级保护区；(2) 生产工艺：原环评共设 94 处弃渣场（包括涉及水源准保护区 8 处，涉及生态红线 5 处），变更后实际设置 89 处弃渣场（包括涉及水源准保护区 12 处，涉及生态红线 6 处，甘溪国家森林公园 1 处）；变更前仙桥连接线在 LK2+670~LK3+860 约 1190m 位于蛤蚌河国家森林公园内，变更后仙桥连接线在 LK2+069~LK2+162、LK2+599~LK2+935、LK3+630~LK3+785 共三段，总长约 584m 位于蛤蚌河国家森林公园内，该路段为全路基形式，线路占用森林公园减少了 606m。因此，建设单位委托贵州绿桥环保科技有限公司开展工程变更环境影响评价工作。

2023 年 3 月贵州绿桥环保科技有限公司编制完成了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程（变更）“三合一”环境影响报告书》，并于 2023 年 4 月由贵州省生态环境厅以黔环审[2023]37 号文对本项目变更环境影响报告书予以批复（附件 3）。变更环评针对全线工程进行了全面评价，因此，本次竣工环保验收调查主要以重新报批的环境影响报告书及批复意见作为验收依据。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，须对工程设计、环评报告书及其批复中所提出的各项环保设施和措施的落实情况进行调查，并分析各类环保设施、措施的效果，以及可能存在的其它环境问题，以便采取更有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，并为工程的竣工环保验收提供依据。

2018 年 8 月，受贵州贵黄高速公路有限公司（以下简称“建设单位”）委托（附件 1），中海环境科技（上海）股份有限公司（以下简称“我公司”）承担贵州省贵阳至黄平高速公路工程竣工环保验收调查技术服务工作。

承接任务后，我公司在建设单位的大力配合下，对公路沿线的声环境、水环境、

生态环境及环境空气等方面进行了详细的调查，并委托贵州省交通环保监测站有限公司进行了现场监测，在此基础上编制了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程竣工环保验收调查报告》。

1. 总论

1.1 调查目的及原则

本次竣工环境保护验收调查的目的确定如下：

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

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

（3）通过公众意见调查，了解公众对该工程建设期及试运营期环境保护工作的意见，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

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

本次环境保护验收调查遵循以下原则：

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

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律、法规、规定

- [1] 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- [2] 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- [3] 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021.12.24 修订，2022.6.5 施行；
- [4] 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；
- [5] 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正；
- [6] 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行；
- [7] 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 制定，2019.1.1 施行；
- [8] 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修正，2012.7.1 施行；

- [9] 《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25 修订，2011.3.1 施行；
- [10] 《中华人民共和国水法》，2016.7.2 修正；
- [11] 《中华人民共和国土地管理法》，2019.8.26 施行；
- [12] 《中华人民共和国公路法》，2017.11.4 修订，2017.11.5 施行；
- [13] 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018.10.26 修改；
- [14] 《中华人民共和国森林法》，2019.12.28 施行；
- [15] 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.11.1 施行；
- [16] 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017.7.16；
- [17] 《危险化学品安全管理条例》，国务院令 第 645 号，2013.12.7；
- [18] 《土地复垦条例》，国务院令 第 592 号，2011.3.5；
- [19] 《自然保护区条例》，国务院令 第 687 号，2017.10.7；
- [20] 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，国务院令 第 120 号，2011.1.8；
- [21] 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，国务院令 第 743 号，2021.9.1；
- [22] 《基本农田保护条例》，国务院令 第 257 号，2011.1.8；
- [23] 《中华人民共和国森林法实施条例》，国务院令 第 278 号，2018.3.19；；
- [24] 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，国务院令 第 666 号，
2016.2.6；
- [25] 《中华人民共和国野生植物保护条例》，国务院令 第 204 号，2017.10.7；
- [26] 《中华人民共和国河道管理条例》，国务院令 第 687 号，2017.10.7；
- [27] 《地下水管理条例》，国务院令 748 号，2021.12.1；
- [28] 《森林公园管理办法》，国家林业局令 第 42 号，2016.9.22；
- [29] 《国家级森林公园管理办法》，国家林业局令 第 27 号，2011.5.20；
- [30] 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，环管字第 201 号，2010.12.22；
- [31] 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号，2015.4.16；
- [32] 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号，2016.5.28；
- [33] 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，厅字[2017]2 号，2017.1.24；
- [34] 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，自然资发[2022]142 号，
2022.8.16；

- [35] 《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》，公安部令第 77 号，2005.5.25；
- [36] 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评 [2017] 4 号，2017.11.22；
- [37] 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》，环执法[2021]70 号，2021.8.23；
- [38] 《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；
- [39] 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015.6.5；
- [40] 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4 号，2015.1.8；
- [41] 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]163 号，2015.12；
- [42] 《贵州省生态环境保护条例》，2019.8.1；
- [43] 《贵州省森林条例》，2018.11.29；
- [44] 《贵州省森林公园管理条例》，2017.11.30；
- [45] 《贵州省土地管理条例（修订）》，2018.11.29；
- [46] 《贵州省节约能源条例（修订）》，2018.1.1；
- [47] 《贵州省基本农田保护条例（修正）》，2020.11.13；
- [48] 《贵州省陆生野生动物保护办法》，2008.8.4；
- [49] 《贵州省饮用水水源环境保护办法》，2018.10.16
- [50] 《贵州省水污染防治条例》，2018.11.29；
- [51] 《贵州省大气污染防治条例》，2018.11.29；
- [52] 《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；
- [53] 《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021.5.1；
- [54] 《贵州省水土保持条例》，2012.11.29；
- [55] 《贵州省古树名木大树保护条例》，2019.12.1；
- [56] 《贵州省水污染防治行动计划工作方案》，黔府发[2015]39 号，2015.12.30；

- [57] 《贵州省土壤污染防治工作方案》，黔府发[2016]31号，2016.12.26；
- [58] 《贵州省深入打好大气污染防治攻坚战实施方案》，黔环气[2022]8号，2023.1.6；
- [59] 《贵州省生态保护红线管理暂行办法》，黔府发[2016]32号，2016.12.31；
- [60] 《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》，黔府发[2018]16号，2018.6.29；
- [61] 《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，黔府发[2020]12号，2020.9.9；
- [62] 《黔南州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，黔南府发[2020]8号，2020.10.19；
- [63] 《黔东南州人民政府关于印发黔东南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案的通知》，黔东南府发[2020]9号，2020.9.11。

1.2.2 验收技术规范 and 标准

- [1] 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》HJ 552-2010；
- [2] 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》HJ/T394-2007；
- [3] 《声环境质量标准》GB3096-2008；
- [4] 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011；
- [5] 《环境空气质量标准》GB3095-2012；
- [6] 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996；
- [7] 《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001；
- [8] 《污水综合排放标准》GB8978-1996；
- [9] 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020；
- [10] 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020；
- [11] 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.2.3 环评报告及其批复文件

- [1] 《贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书》，贵州绿桥环保科技有限公司，2023.03；
- [2] 《关于对贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书的批

复》，贵州省生态环境厅，黔环审[2023]37号，2023.04。

1.2.4 工程资料及其批复

- [1] 《贵州省发展改革委关于贵阳至黄平高速公路可行性研究报告的批复》，贵州省发展和改革委员会，黔发改交通[2017]1462号，2017.09；
- [2] 《省交通运输厅关于贵阳至黄平高速公路初步设计的批复》，贵州省交通运输厅，黔交建设[2018]178号，2018.09；
- [3] 《黔南州交通运输局关于贵阳至黄平高速公路施工图（主体工程）设计的批复》，黔南州交通运输局，黔南交发[2019]26号，2019.05；
- [4] 《黔南州交通运输局关于贵阳至黄平高速公路附属工程施工图设计的批复》，黔南州交通运输局，黔南交发[2020]88号，2020.11。
- [5] 《贵阳至黄平高速公路施工图（主体工程）》，中交第一公路勘察设计研究院有限公司，2019.05；
- [6] 《贵阳至黄平高速公路附属工程施工图》，中交第一公路勘察设计研究院有限公司，2020.11；
- [7] 《贵阳至黄平高速公路环保工程施工图》，中交第一公路勘察设计研究院有限公司，2020.10。

1.3 调查方法

本次调查采用资料调研、现场调查与现场监测相结合的方法。

1.4 调查范围、内容及验收标准

1.4.1 调查范围

本项目涉及贵阳市、黔南州和黔东南州，项目起于贵阳市区东、双龙新区北侧南明区永乐乡冯家庄，设枢纽互通与运营中的贵阳绕城高速尖坡至小碧段相接，经醒狮、洗马、新巴、洛北河、仙桥、龙昌、陆坪、乌梅河、上塘、旧州，终点止于余凯高速与施秉支线相接的罗郎互通处，改原有余凯高速主线与施秉支线单喇叭枢纽互通为十字枢纽后顺接施秉支线，终点桩号 K120+060，主线全长 120.606km。另建互通立交连接线 45.933km 及新巴至巴江连接支线 5.8km，其中醒狮互通连接线 1.053km，谷龙互通连接线 10.8km，洗马互通连接线 1.8km，贵定互通连接线 14.970km，仙桥互通连接线 4.7km，福泉西互通连接线 1.8km，陆坪互通连接线 1.8km，上塘互通连接

线 7.8km，旧州互通连接线 1.7km。

本次验收调查范围与《贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书》的评价范围保持一致：

(1) 生态环境：公路红线两侧不小于 300m 以内区域，建设区域外有高陡山坡、峭壁、河流等形成的天然隔离地貌时，调查范围取天然隔离地貌为界。渣场、料场等场地边界 200m 范围区域；

(2) 声环境：公路中心线两侧各 200m 以内区域，施工场地边界外 200m 范围区域；

(3) 地表水环境：公路中心线两侧各 200m 以内的河流区域，跨越河流处为桥位上游 500m，下游 1000m 区域（涉及水源保护区的扩大至水源保护区范围），伴行河流为距离最近处上游 500m 至下游 1000m；

(4) 地下水环境：公路中心线两侧各 200m 以内的井泉；

(5) 环境空气：公路中心线两侧各 200m 以内区域，施工场地边界外 200m 范围区域。

1.4.2 调查内容

(1) 生态环境

- ① 永久占地：占地类型、面积、数量；
- ② 临时占地：取料场、弃渣场、临时工程占地的类型、面积、恢复措施及恢复效果；
- ③ 工程防护和水土流失：主体工程和临时工程所采取的防护措施；
- ④ 绿化工程：绿化方案、绿化面积、绿化投资、绿化植物的种类、数量、重点区域（桥头区、互通区、收费站）景观绿化、公路用地范围内的绿化率等；
- ⑤ 贵州甘溪国家森林公园、贵州蛤蚌河国家森林公园的生态保护措施等。

(2) 声环境

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

(3) 水环境

- ① 涉及饮用水水源保护区及敏感水体路段的施工期环保措施落实情况，桥（路）

面径流收集系统、事故应急池等环境风险防范和应急措施落实情况；

② 沿线服务区、收费站、管理中心的污水处理设施及污水排放量、排放去向、达标情况，污水排放监测因子：pH、色度、嗅、浊度、氨氮、BOD₅、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯。

（4）大气环境

① 沿线服务区、收费站、管理中心的食堂油烟排放情况，监测因子：食堂油烟；

② 生态敏感区的环境空气质量，监测因子：PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO。

1.4.3 验收标准

本次竣工环保验收调查原则上采用变更环评报告中的环境保护标准，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行达标考核。

（1）环境质量标准

① 声环境

本公路以及相邻交通干线公路两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，35m 以外区域执行 2 类标准；铁路干线边界外 35m 以内的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4b 类标准，35m 以外的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；沿线学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感保护目标执行昼间 60 dB（A）、夜间 50 dB（A）标准。

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

区段	等级	标准值		使用地点及范围
		昼间	夜间	
全线路段	4a 类	70	55	道路红线 35m 以内区域
	2 类	60	50	道路红线外 35m 以外区域；学校、医院等敏感建筑
	4b 类	70	60	铁路边界线外 35m 以内区域
	2 类	60	50	铁路边界线外 35m 以外区域

② 环境空气

本项目沿线涉及贵州甘溪国家森林公园路段（穿越）、贵州蛤蚌河国家森林公园路段（穿越），黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区路段（紧邻），濂阳湖国家森林公园路段（紧邻），以上区域为环境空气一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其余路段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准（摘录）

单位：μg/m³

污染物名称		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	SO ₂
GB3095-2012 一级标准限值	1 小时平均	/	/	/	200	150
	24 小时平均	120	50	35	80	50
	年平均	80	40	15	40	20
GB3095-2012 二级标准限值	1 小时平均	/	/	/	200	500
	24 小时平均	300	150	75	80	150
	年平均	200	70	35	40	60

③ 地表水环境

本项目涉及的地表水体有弯角河、洗马河、独木河、洗菜河、马场河、浪波河、乌梅河、冷水河、川岩河、瓮口河、西门河等；涉及水库主要为凉水井、青杠林及枳山水库等。以上水体均属于 III 类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，TP 为湖库标准。具体标准值见表 1.4-3。

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

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	pH	COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	SS*	石油类
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤0.2 (湖、库 0.05)	≤1.0	≤30	≤0.05

（2）污染物排放标准

① 噪声

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

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

昼间	夜间
70	55

② 废气

施工期扬尘及沥青烟等无组织排放源执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测浓度限值；服务区、收费站等服务设施餐饮油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相应标准，详见表 1.4-5~6。

表 1.4-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）摘录 单位 mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	无组织监控浓度限值	
		监控点	浓度

沥青烟	75	生产设备不得有明显的无组织排放	
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0 mg/m ³

表 1.4-6 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 摘录

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

③ 废水

运营期废水主要产生在服务区、收费站和管理中心, 服务设施产生的生活污水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 标准后回用于场地清扫及绿化, 不外排。具体标准值见表 1.4-7~8。

表 1.4-7 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 单位: mg/L

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	PH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度, 铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU≤	5	10
5	五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	10	10
6	氨氮≤	5	8
7	阴离子表面活性剂	0.5	0.5
8	溶解性总固体≤	1000 (2000)	1000 (2000)
9	溶解氧≥	2.0	2.0
10	总氯≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)

④ 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.5 环境保护目标与调查重点

1.5.1 环境保护目标

生态环境保护目标: 工程沿线涉及的生态环境保护目标包括贵州甘溪国家森林公园、贵州蛤蚌河国家森林公园、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区(州级)、濠阳湖国家森林公园; 古树名木共计 39 株; 以及沿线的耕地、基本农田、植被、野生动物等。

地表水环境保护目标：本项目路线跨越弯角河、洗马河、独木河、洗菜河、马场河、浪波河、冷水河、乌梅河、川岩河、瓮口河、西门河等 11 条主要河流；涉及凉水井水库、青杠林水库、枫山水库等 3 座水库；穿越地表水集中式水源 3 处。

地下水环境保护目标：本项目沿线涉及井泉 26 处；涉及地下水集中式水源 7 处（2 处已划定保护区范围，5 处未划定）。

声、大气环境保护目标：距路中心线两侧 200m 范围内的 145 处敏感点，其中包括：学校 5 处、养老中心 1 处、村庄 139 处。

振动环境保护目标：2 处居民敏感点。

具体见表 1.5-1。

1.5.2 调查重点

结合变更环评评价重点，确定本次调查重点如下：

（1）生态环境保护措施：贵州甘溪国家森林公园、贵州蛤蚌河国家森林公园、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）、濂阳湖国家森林公园的生态环境恢复情况和环保措施落实情况；工程占地生态恢复情况。

（2）声环境保护措施：沿线敏感点的声环境状况，目前采取的环保措施以及措施的有效性。

（3）水环境保护措施：沿线跨越饮用水水源保护区和河流的施工期环保措施落实情况、桥（路）面径流收集系统落实情况及辅助设施污水达标情况。

表 1.5-1 环境敏感目标一览表

环境要素	变更环评时环境敏感目标	目前实际环境敏感目标	影响时段	主要影响行为
生态环境	1、贵州甘溪国家森林公园（主线 K40+100~K41+150、贵定连接线 LK12+400~LK13+900 穿越）	1、贵州甘溪国家森林公园（主线 K40+100~K41+150、贵定连接线 LK12+400~LK13+900 穿越）	施工期	工程施工
	2、贵州蛤蚌河国家森林公园（仙桥连接线 LK2+069~LK2+162、LK2+599 ~ LK2+935 、LK3+630~LK3+785 穿越）	2、贵州蛤蚌河国家森林公园（仙桥连接线 LK2+069~LK2+162、LK2+599 ~ LK2+935 、LK3+630~LK3+785 穿越）		工程占地（永久占地、临时工程等）
	3、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）（上塘连接线 LK0+000~LK5+700 临近）	3、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）（上塘连接线 LK0+000~LK5+700 临近）		
	4、濂阳湖国家森林公园（主线 K99+900~K100+400、上塘连接线 LK0+000~LK5+700 临近）	4、濂阳湖国家森林公园（主线 K99+900~K100+400、上塘连接线 LK0+000~LK5+700 临近）		
	5、古树名木共计 39 株	5、古树名木共计 39 株		
	6、贵州省级保护野生动物共计 32	6、贵州省级保护野生动物共计 32		

环境要素	变更环评时环境敏感目标	目前实际环境敏感目标	影响时段	主要影响行为
	种，其中，蛙类 15 种、蛇类 11 种、鸟类 6 种 7、沿线的耕地、基本农田、植被等	32 种，其中，蛙类 15 种、蛇类 11 种、鸟类 6 种 7、沿线的耕地、基本农田、植被等		
地表水环境	1、渔洞峡水库水源保护区（K0+000~K9+550） 2、福泉市岔河饮用水水源保护区（K53+500~K59+740） 3、冷水河集中式饮用水水源保护区（K108+640~K109+430） 4、凉水井水库（K6+650）、青杠林水库（K9+360）、枧山水库（贵定连接线 LK7+880） 5、11 条河流	1、渔洞峡水库水源保护区（K0+000~K9+550） 2、福泉市岔河饮用水水源保护区（K53+500~K59+740） 3、冷水河集中式饮用水水源保护区（K108+640~K109+430） 4、凉水井水库（K6+650）、青杠林水库（K9+360）、枧山水库（贵定连接线 LK7+880） 5、11 条河流	施工期	桥梁施工、建筑材料运输
			营运期	危险品运输突发环境事故
地下水环境	1、汪家大井饮用水水源保护区（K0+000~K9+340、谷龙连接线 LK8+500~LK11+700） 2、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）水源保护区（K113+080~K113+950） 3、沙冲井泉、大高寨井泉、旧司井泉、者高寨井泉、马力光井泉等地下水集中水源（暂未划定范围） 4、26 处地下井泉	1、汪家大井饮用水水源保护区（K0+000~K9+340、谷龙连接线 LK8+500~LK11+700） 2、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）水源保护区（K113+080~K113+950） 3、沙冲井泉、大高寨井泉、旧司井泉、者高寨井泉、马力光井泉等地下水集中水源（暂未划定范围） 4、26 处地下井泉	施工期	施工作业、建筑材料运输
			营运期	危险品运输突发环境事故
声环境	沿线 132 处敏感点（具体见表 6.2-1）	沿线 145 处敏感点（具体见表 6.2-2）	施工期	施工作业、筑路材料运输
营运期			交通噪声	
大气环境			施工期	施工作业、筑路材料运输
			营运期	汽车尾气排放
振动环境	沿线 2 处敏感点（莲花塘、甲义龙）	沿线 2 处敏感点（莲花塘、甲义龙）	施工期	施工作业、筑路材料运输
			营运期	交通振动

2. 公路工程建设概况

2.1 公路工程建设过程调查

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

(1) **工程可行性批复：**2017 年 9 月，贵州省发展和改革委员会以黔发改交通[2017]1462 号文《贵州省发展改革委关于贵阳至黄平高速公路可行性研究报告的批复》对工程可行性研究进行了批复（附件 4）；

(2) **初步设计批复：**2018 年 9 月，贵州省交通运输厅以黔交建设[2018]178 号文《省交通运输厅关于贵阳至黄平高速公路初步设计的批复》对工程初步设计进行了批复（附件 5）。

(3) **施工图设计批复：**2019 年 5 月，黔南州交通运输局以黔南交发[2019]26 号文《黔南州交通运输局关于贵阳至黄平高速公路施工图（主体工程）设计的批复》对施工图设计进行了批复（附件 6）；2020 年 11 月，黔南州交通运输局以黔南交发[2020]88 号文《黔南州交通运输局关于贵阳至黄平高速公路附属工程施工图设计的批复》对施工图设计进行了批复（附件 7）。

(4) **环评报告：**2018 年 10 月，贵州省交通科学研究院股份有限公司编制完成了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书》。

(5) **环评报告批复：**2018 年 10 月，原贵州省环境保护厅以黔环审[2018]114 号文《关于对贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书的批复》批复了本项目环境影响报告书。

(6) **变更环评报告：**2023 年 3 月，贵州绿桥环保科技有限公司编制完成了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书》。

(7) **变更环评批复：**2023 年 4 月，贵州省生态环境厅以黔环审[2023]37 号文《贵州省生态环境厅关于贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书的批复》批复了工程环境影响报告书。

本工程于 2019 年 7 月开工建设，2022 年 5 月正式通车。

2.2 工程概况调查

2.2.1 工程地理位置及路线走向

本项目涉及贵阳市、黔南州和黔东南州，项目起于贵阳市区东、双龙新区北侧南明区永乐乡冯家庄，设枢纽互通与运营中的贵阳绕城高速尖坡至小碧段相接，经醒狮、洗马、新巴、洛北河、仙桥、龙昌、陆坪、乌梅河、上塘、旧州，终点止于余凯高速与施秉支线相接的罗郎互通处，改现有余凯高速主线与施秉支线单喇叭枢纽互通为十字枢纽后顺接施秉支线，终点桩号 K120+060，主线全长 120.606km。另建互通立交连接线 45.568km 及新巴至巴江连接支线 5.540km，其中醒狮互通连接线 0.805km，谷龙互通连接线 12.438km，洗马互通连接线 1.6km，贵定互通连接线 15.208km，仙桥互通连接线 4.307km，陆坪互通连接线 1.344km，上塘互通连接线 7.733km，旧州互通连接线 2.133km。

工程地理位置见附图 1，路线走向见附图 2。

2.2.2 建设规模及主要技术指标

(1) 项目组成

本项目建设内容主要包括路基路面、桥涵等主体工程，以及其他附属工程。

(2) 主要技术经济指标

工程主线采用双向六车道高速公路标准建设，设计速度 100km/h，路基宽度 33.5m；贵定连接线采用双向四车道一级公路标准建设，设计速度 60km/h，路基宽 20.0m；其余互通连接线（含新巴至巴江支线）采用二级公路标准建设，设计速度 40km/h，路基宽 10.0m。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级。

(3) 工程建设规模及工程量

工程主线全长 120.606km，另建互通立交连接线 45.933km 及新巴至巴江连接支线 5.8km。工程主线设桥梁 34339.8m/80 座，其中特大桥 9124m/8 座，大桥 25038.8m/68 座，中桥 149.5m/3 座，小桥 27.5m/1 座；设隧道（双幅计）15580m/14 座，其中特长隧无，长隧道 10822.5m/6 座，中短隧道 4757.5m/8 座。贵定连接线设桥梁 2771.25m/6 座，其中特大桥 1224m/1 座，大桥 1547.25m/5 座；设分叉式隧道 423m/1 座。新巴至巴江支线设大桥 240m/1 座。全线设互通式立交 12 处，分离式立交 17 处，涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座。全线同步建成交通安全设施、监控、通信、收费、房

建、供电、照明等设施及景观绿化工程。

(4) 沿线辅助设施情况

工程设服务区 3 处，收费站 9 处，管理分中心 1 处，共计场址 13 处。另设养护工区 2 处（贵定、旧州）、隧道监控管理救援站 1 处（福泉西）、路政管理大队 2 处（醒狮、福泉西）、交警管理大队 3 处（醒狮、福泉西和旧州），均分别与相应收费站同址建设。沿线辅助设施具体情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 沿线辅助设施设置情况一览表

序号	设施名称	主要功能	工作人员编制情况 (人)	备注
1	洗马服务区	餐饮、休闲	20	/
2	福泉服务区	餐饮、休闲	20	/
3	旧州服务区	餐饮、休闲	20	/
4	贵定管理分中心	路段监控、通信管理	30	/
5	醒狮互通收费站、路政管理大队、交警管理大队	收费、监控、治超、路政管理	24	实行 4 班 3 运转轮班制度
6	谷龙互通收费站	收费、监控、治超、	24	
7	洗马互通收费站	收费、监控、治超、	24	
8	贵定互通收费站、养护工区	收费、监控、治超、道路养护	32	
9	仙桥互通收费站	收费、监控、治超	24	
10	福泉西互通收费站、路政管理大队、交警管理大队、隧道监控管理救援站	收费、监控、治超、隧道管理、路政管理	32	
11	陆坪互通收费站	收费、监控、治超	24	
12	上塘互通收费站	收费、监控、治超	24	
13	旧州互通收费站、养护工区、交警管理大队	收费、监控、治超、道路养护、路政管理	32	

(5) 环境保护设施情况

工程营运阶段的主要环境影响为交通噪声、服务设施污水等。针对上述环境影响，本工程设置以下环保设施：

①声屏障：全线 145 处敏感点，工程为其中 51 处敏感点共安装声屏障 8804m。工程声屏障为 H 型钢和水泥木屑复合吸声板形式，由中交第一公路勘察设计研究院有限公司设计，为直平型，高度 3m，具体设置路段及长度见表 6.2-2。

②地理式一体化污水处理装置：工程沿线服务区 3 处、管理分中心 1 处、匝道收费站 9 处，共计场址 13 处，13 处场址均采用了地理式一体化污水处理设施，污水处

理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准后回用于场区绿化，不外排。本次调查监测结果显示，污水经处理后均能满足相应标准要求，具体内容见 8.3.2 章节。

③桥（路）面径流收集系统：工程对跨越饮用水水源保护区路段和跨河桥梁均设置了桥（路）面径流收集系统及相应的应急收集池，具体内容见 9.1 章节。

④油烟净化设施：工程沿线收费站和管理分中心的食堂均安装了油烟净化设施，油烟处理后达到《国家饮食业油烟排放标准（试行）》规定的最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化设施最低去除效率为 75%的相关要求后排放，具体内容见 7.2.2 章节。

（6）工程总投资及环保投资

工程投资总概算为 229.48 亿元人民币，其中环保投资为 8879.3 万元，占投资总概算的 0.39%。工程环保投资情况具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 工程环保投资表

序号	投资项目		环评估算费用 (万元)	实际完成金额 (万元)	变化情况
1	废水治理	施工期生产废水	232	232	0
2		施工期生活污水	65	65	0
3		营运期生活污水	200	160	-40
4	废气治理	施工期废气治理	118	118	0
5		营运期食堂油烟	16.5	15	-1.5
6	噪声防治	施工期噪声防治	164	164	0
7		营运期声屏障、隔声窗	1462	1365	-97
8	固体废物	施工期生活垃圾	1.3	1.3	0
9		施工期废矿物油	65	65	0
10		营运期生活垃圾	13	13	0
11	生态恢复	/	纳入水保投资	/	/
12	环境风险防范措施	警示牌	6.5	10	+3.5
13		防撞护栏	1900	2500	+600
14		事故收集池	360	775	+415
15		收集管网	520	1586	+1066
16		防渗边沟	662	940	+278
17	施工期环境监测	/	180	180	0
18	施工期环境监理	/	300	300	0
19	营运期环境监测	/	60	60	0
20	生态监测	/	150	150	0
21	培训、宣传教育	/	10	10	0

序号	投资项目		环评估算费用 (万元)	实际完成金额 (万元)	变化情况
22	环境管理	/	20	20	0
23	竣工环保验收	/	150	150	0
24	不可预见费用	/	665.53	/	-665.53
25	合计		7320.83	8879.3	+1558.47

2.3 工程核查

2.3.1 主要技术指标核查

变更环评及实际工程技术指标对比情况见表 2.3-1。表 2.3-1 显示，各项技术指标较环评时无变化。

表 2.3-1 主要技术指标

序号	指标名称	单位	主线	
			环评报告	实际工程
1.	修建标准	-	双向六车道高速公路	双向六车道高速公路
2.	路基宽度	m	33.5	33.5
3.	设计行车速度	km/h	100	100
4.	桥涵设计载荷	-	公路-I 级	公路-I 级

2.3.2 工程量核查

变更环评及实际工程量对比情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要工程数量一览表

序号	工程名称		单位	环评时工程量		实际工程量		变化情况	
1	路线长度	主线	km	120.606		120.606		0	
2	永久占地		hm ²	929.78		929.78		0	
	临时占地	取料场、弃渣场		248.46	215.17	296.94	238.24	+48.48	+23.07
		临时工程占地			33.29		58.7		+25.41
3	土石方量	挖方	10 ⁴ m ³	6095.38		6095.38		0	
		填方		4090.68		4090.68		0	
		借方		/		/		0	
		弃方		2004.70		2004.70		0	
4	桥梁	特大桥	m/座	10348/9		10348/9		0	
5		大桥		26826.05/74		26826.05/74		0	
6		中、小桥		177/4		177/4		0	
7	隧道	长隧道	m/座	10822.5/6		10822.5/6		0	
8		中隧道		3551.5/5		3551.5/5		0	
9		短隧道		1629/4		1629/4		0	
10	互通式立交		处	12		12		0	
11	分离式立交		处	17		17		0	
12	通道		道	93		93		0	
13	涵洞		道	77		77		0	
14	天桥		处	5		5		0	

序号	工程名称	单位	环评时工程量	实际工程量	变化情况
15	匝道收费站	处	9	9	0
16	服务区	处	3	3	0
17	管理分中心	处	1	1	0

表 2.3-2 显示：本项目路线长度、永久占地、土石方量以及其他工程方案内容与变更环评阶段一致，无变化；临时工程根据实际建设情况进行核准，与变更环评阶段稍有出入，临时工程占地总体增加了 48.48hm²。

2.4 工程变更情况

由于项目在施工图阶段进行了变更环评工作，在本次验收调查过程中，工程主要技术指标及工程数量与变更环评阶段基本无变化，因此根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号）对本工程实际情况较变更环评阶段的变化仅进行简单梳理，具体情况如表 2.4-1 所示：

（1）建设规模

环评阶段：工程为双向六车道高速公路，设计行车速度 100km/h，公路路线起自贵阳市区东、双龙新区北侧南明区永乐乡冯家庄，终点止于余凯高速与施秉支线相接的罗郎互通处，路线全长 120.606km，路基宽 33.5m。另建互通立交连接线 45.568km 及新巴至巴江连接支线 5.540km。

实际建设：与环评阶段一致。

变化情况：无变化。

（2）建设地点

环评阶段：工程沿线经过贵阳市南明区、乌当区，黔南州龙里县、贵定县、福泉市，黔东南州黄平县。工程评价范围内共 132 处声环境敏感点；设置了服务区 3 处、匝道收费站 9 处、特大桥 9 座；评价范围内的生态敏感区有贵州甘溪国家森林公园、贵州蛤蚌河国家森林公园、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）、濠阳湖国家森林公园；地表水集中式水源有渔洞峡水库水源保护区、冷水河集中式饮用水水源保护区、福泉市岔河饮用水水源保护区，地下水集中式水源有沙冲井泉、大高寨井泉、旧司井、者高寨井泉、马力光井泉、汪家大井、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区；3 处水库（凉水井水库、青杠林水库和枫山水库）和 26 处井泉。

实际建设：工程沿线调查范围内共 145 处声环境敏感点；设置了服务区 3 处、匝

道收费站 9 处、特大桥 9 座；调查范围内的生态敏感区有贵州甘溪国家森林公园、贵州蛤蚌河国家森林公园、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）、濂阳湖国家森林公园；地表水集中式水源有渔洞峡水库水源保护区、冷水河集中式饮用水水源保护区、福泉市岔河饮用水水源保护区，地下水集中式水源有沙冲井泉、大高寨井泉、旧司井、者高寨井泉、马力光井泉、汪家大井、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区；3 处水库（凉水井水库、青杠林水库和枫山水库）和 26 处井泉。

变化情况：工程验收阶段的线路与变更环评阶段保持一致，声环境敏感点较变更环评阶段增加 13 处，均为既有敏感点，非线位摆动新增敏感点；穿越生态敏感区及水源保护区路段相较于变更环评阶段路线未发生变化，未出现新的生态敏感区和城市规划区等保护目标。

（3）生产工艺

环评阶段：

工程穿越生态敏感区情况如下：①**贵州甘溪国家森林公园：**本项目主线 K40+100～K41+150 路段约 1050m 以阳宝山特大桥形式跨越，贵定连接线 LK12+400～LK13+900 路段约 1500m 以甘溪特大桥、新巴隧道、小坪寨大桥形式穿越甘溪国家森林公园阳宝山独木河片区，上述穿越路段均为生态保育区；②**贵州蛤蚌河国家森林公园：**本项目仙桥连接线在 LK2+069～LK2+162、LK2+599～LK2+935、LK3+630～LK3+785 共三段，总长约 584m 位于蛤蚌河国家森林公园内，该路段为全路基形式；③**黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）：**本项目上塘互通连接线 LK0+000～LK5+700 路段与朱家山自然保护区相邻，不涉及自然保护区，该路段为全路基形式；④**濂阳湖国家森林公园：**本项目主线 K99+900～K100+400 路段靠近濂阳湖国家森林公园濂阳湖片区南边界线，上塘连接线 LK0+000～LK5+700 路段与森林公园相邻，不涉及国家森林公园，路段为全路基形式。

工程穿越水源保护区情况如下：①**渔洞峡水库水源保护区：**本项目主线冯家庄互通 A 匝道（总长约 0.14km）跨越了水源二级保护区，主线 K0+000～K9+550 位于饮用水水源准保护区内；②**福泉市岔河饮用水水源保护区：**主线 K53+500～K59+740 位于福泉市岔河饮用水水源准保护区内；③**黄平县旧州镇冷水河集中式饮用水水源保护区：**

主线 K108+500~K109+330 位于冷水河集中式饮用水水源二级保护区内；④汪家大井饮用水水源保护区：主线 K0+000~K9+340、谷龙连接线 LK8+500~LK10+650 位于汪家大井饮用水水源准保护区内，冯家庄枢纽 G、H 两处匝道（总长约 0.52km）、谷龙连接线 LK10+650~LK11+700 位于汪家大井饮用水水源二级保护区内；⑤黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）水源保护区：本项目主线 K113+080~K113+950 位于二级保护区内。

工程建设过程中共有 13 处临时工程、19 处弃渣场位于饮用水水源保护区、生态敏感区及生态红线范围内。

实际建设：工程建设过程中共有 14 处临时工程、19 处弃渣场位于饮用水水源保护区、生态敏感区及生态红线范围内，其余与变更环评阶段一致。

变化情况：贵州甘溪国家森林公园内增加 1 处钢筋梁场，为变更环评阶段既有的临时工程，其余临时工程与变更环评阶段保持一致。

（4）环境保护措施

环评阶段：环评对主线营运中期预测超标的 47 处敏感点提出声屏障的降噪措施；对连接线营运中期预测超标的 8 处敏感点提出通风隔声窗的降噪措施；项目沿线服务设施污水采用地埋式一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后用于绿化或场地冲洗，不外排；穿越饮用水水源保护区路段及跨河桥梁均需设置完善的桥（路）面径流收集系统及应急池；沿线服务设施的食堂均需配备油烟净化设施，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应要求后排放；工程沿线共设置桥梁 87 座，涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座，可以兼顾野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能。

实际建设：工程共对 51 处敏感点采取了声屏障降噪措施，共计 8804m，包括变更环评要求采取声屏障措施的 47 处敏感点；项目沿线服务设施均已安装地埋式一体化污水处理设施，污水均能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后用于绿化或场地冲洗，不外排；穿越饮用水水源保护区路段及跨河桥梁均设置了完善的桥（路）面径流收集系统及应急池；沿线服务设施的食堂均配备了油烟净化设施，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应要求后排放；工程沿线共设置了桥梁 87 座，涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座，可以兼顾

野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能。

变化情况：声屏障、地埋式一体化污水处理设施和油烟净化设施均已落实；桥路面径流收集系统已按环评要求安装到位。通风隔声窗措施暂未落实，建设单位预留了相应资金，后期根据营运期的跟踪监测情况考虑采取进一步的降噪措施。因此工程主要环境保护措施未发生弱化或降低。

表 2.4-1 工程变更情况对照一览表

项目		变更环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
规模	车道数或设计车速增加	1、双向六车道高速公路； 2、设计行车速度 100km/h。	1、双向六车道高速公路； 2、设计行车速度 100km/h。	/	否
	线路长度增加 30% 及以上	路线长度 120.606km	路线长度 120.606km	/	否
地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30% 及以上。	变更环评依据施工图阶段的线路。	按照施工图进行现场施工。	横向位移均未超过 200 米。	否
	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。	1、设置 3 处服务区、1 处管理分中心，9 处匝道收费站； 2、评价范围内有 1 处自然保护区、3 处国家森林公园； 3、评价范围内有 3 处地表水饮用水水源保护区、2 处地下水饮用水水源保护区、5 处地下水集中式水源（未划定保护区范围），涉及 3 处水库及 26 处井泉。	1、设置 3 处服务区、1 处管理分中心，9 处匝道收费站； 2、调查范围内有 1 处自然保护区、3 处国家森林公园； 3、调查范围内有 3 处地表水饮用水水源保护区、2 处地下水饮用水水源保护区、5 处地下水集中式水源（未划定保护区范围），涉及 3 处水库及 26 处井泉。	工程方案与变更环评阶段一致，未出现新的生态敏感区。	否
	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%	沿线共 132 处敏感点。	沿线共 145 处敏感点。	较变更环评阶段新增 13 处敏感点，均为既有敏感点，非项目变动	否

项目		变更环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
	及以上。			导致新增的敏感点。	
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜區、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。	1、本项目涉及了贵州甘溪国家森林公园（主线 K40+100~K41+150、贵定连接线 LK12+400~LK13+900 穿越）、贵州蛤蚌河国家森林公园（仙桥连接线 LK2+069 ~ LK2+162、LK2+599 ~ LK2+935、LK3+630~LK3+785 穿越）、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）（上塘连接线 LK0+000 ~ LK5+700 临近）、濂阳湖国家森林公园（主线 K99+900 ~ K100+400、上塘连接线 LK0+000 ~ LK5+700 临近）、渔洞峡水库水源保护区（主线 K0+000~K9+550、冯家庄枢纽 A 匝道穿越）、福泉市岔河饮用水水源准保护区（主线 K53+500~K59+740 穿越）、冷水河集中式饮用水水源保护区（主线 K108+500~K109+330 穿越）、汪家大井（主线 K0+000~K9+340、冯家庄枢纽 G、H 匝道、谷龙连接线 LK8+500~LK11+700 穿越）、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区（主线 K113+080~K113+950 穿越）等生态敏感区； 2、工程建设过程中共有 13 处临时工程、19 处弃渣场位于饮用水水源保护区、生态敏感区及生态红线范围内。	1、本项目涉及了贵州甘溪国家森林公园（主线 K40+100~K41+150、贵定连接线 LK12+400~LK13+900 穿越）、贵州蛤蚌河国家森林公园（仙桥连接线 LK2+069 ~ LK2+162、LK2+599 ~ LK2+935、LK3+630~LK3+785 穿越）、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）（上塘连接线 LK0+000 ~ LK5+700 临近）、濂阳湖国家森林公园（主线 K99+900 ~ K100+400、上塘连接线 LK0+000 ~ LK5+700 临近）、渔洞峡水库水源保护区（主线 K0+000~K9+550、冯家庄枢纽 A 匝道穿越）、福泉市岔河饮用水水源准保护区（主线 K53+500~K59+740 穿越）、冷水河集中式饮用水水源保护区（主线 K108+500~K109+330 穿越）、汪家大井（主线 K0+000~K9+340、冯家庄枢纽 G、H 匝道、谷龙连接线 LK8+500~LK11+700 穿越）、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区（主线 K113+080~K113+950 穿越）等生态敏感区； 2、工程建设过程中共有 14 处临时工程、19 处弃渣场位于饮用水水源保护区、生态敏感区及生态红线范围内。	工程方案与变更环评阶段一致，在生态敏感区内的线位走向和长度、主要工程内容以及施工方案等未发生变化，贵州甘溪国家森林公园内增加 1 处钢筋梁场，为变更环评阶段既有的临时工程。	否
环境保护	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功	1、环评对主线营运中期预测超标的 47 处敏感点提出声屏障的降噪措施；对连接线营运中期预测超标的 8	1、工程共对 51 处敏感点采取了声屏障降噪措施，共计 8804m，包括变更环评要求采取声屏障措施的	通风隔声窗措施暂未落实，建设单位预留了相	否

项目		变更环评阶段情况	实际建设情况	变化情况	是否属于重大变动
措施	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。	处敏感点提出通风隔声窗的降噪措施； 2、项目沿线服务设施污水采用地埋式一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后用于绿化或场地冲洗，不外排； 3、穿越饮用水水源保护区路段及跨河桥梁均需设置完善的桥（路）面径流收集系统及应急池； 4、沿线服务设施的食堂均需配备油烟净化设施，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应要求后排放； 5、工程沿线共设置桥梁 87 座，涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座，可以兼顾野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能。	47 处敏感点； 2、项目沿线服务设施均已安装地埋式一体化污水处理设施，污水均能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后用于绿化或场地冲洗，不外排； 3、穿越饮用水水源保护区路段及跨河桥梁均设置了完善的桥（路）面径流收集系统及应急池； 4、沿线服务设施的食堂均配备了油烟净化设施，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应要求后排放； 5、工程沿线共设置了桥梁 87 座，涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座，可以兼顾野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能。	应资金，后期根据营运期的跟踪监测情况考虑采取进一步的降噪措施，其余主要环境保护措施未发生弱化或降低。	

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

2.5 试营运期交通量调查

2.5.1 预测交通量

根据变更环境影响报告书：本工程各特征年平均交通量见表 2.5-1 和表 2.5-2。

表 2.5-1 本项目主线特征年各路段交通量预测结果（折合小客车：pcu/日）

路段	特征年	2022 年	2023 年	2028 年	2036 年
1	冯家庄枢纽互通-醒狮互通	29104	31957	46220	59925
2	醒狮互通-谷龙互通	28125	30882	44664	57908
3	谷龙互通-洗马互通	27674	30386	43947	56978
4	洗马互通-贵定互通	26444	29036	41993	54445
5	贵定互通-仙桥互通	24993	27442	39689	51458
6	仙桥互通-福泉西互通	25681	28198	40782	52875
7	福泉西互通-上寨枢纽互通	26230	28801	41654	54005

路段	特征年	2022 年	2023 年	2028 年	2036 年
8	上寨枢纽互通-陆坪互通	22299	24485	35413	45914
9	陆坪互通-上塘互通	20926	22977	33232	43087
10	上塘互通-旧州互通	21750	23882	34541	44783
11	旧州互通-罗朗枢纽互通	22380	24574	35541	46080
12	主线加权平均	25107	27568	39872	51694

表 2.5-2 本项目枢纽互通特征年交通量预测结果（折合小客车：pcu/日）

路段	特征年	2022 年	2023 年	2028 年	2036 年
1	冯家庄枢纽互通	7276	7989	11555	14982
2	醒狮互通	3885	4266	6171	8001
3	谷龙互通	2874	3156	4565	5917
4	洗马互通	2187	2401	3472	4502
5	贵定互通	10960	12034	17406	22567
6	仙桥互通	2921	3207	4639	6014
7	福泉西互通	5501	6040	8735	11325
8	上寨枢纽互通	3376	3707	5362	6951
9	陆坪互通	3691	4053	5862	7601
10	上塘互通	3458	3797	5492	7120
11	旧州互通	4445	4881	7060	9153

2.5.2 现状交通量

2023 年 6 月份环境监测现状车流量统计结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 2023 年 6 月主线车流量调查统计表

路段	车 流 量 (辆/日)	车流量 (pcu/d)	实际占折算近期车流量 的百分比 (%)	实际占预测中期 百分比 (%)
冯家庄枢纽互通-醒狮互通	9972	15366	48	33
醒狮互通-谷龙互通	8299	12442	40	28
谷龙互通-洗马互通	9362	14754	49	34
洗马互通-贵定互通	9573	14025	48	33
贵定互通-仙桥互通	8250	12175	44	31
仙桥互通-福泉西互通	9834	14795	52	36
福泉西互通-上寨枢纽互通	9492	14360	50	34
上寨枢纽互通-陆坪互通	9702	14076	57	40
陆坪互通-上塘互通	9015	13593	59	41
上塘互通-旧州互通	7982	12172	51	35
旧州互通-罗朗枢纽互通	8583	13382	54	38

表 2.5-4 2023 年 6 月匝道连接线车流量调查统计表

路段	车流量 (辆/日)	车流量 (pcu/d)	实际占折算近期车流量 的百分比 (%)	实际占预测中期 百分比 (%)
醒狮互通	3952	5866	138	95
谷龙互通	2380	3618	115	79
洗马互通	2193	2976	124	86

路段	车流量 (辆/日)	车流量 (pcu/d)	实际占折算近期车流量 的百分比 (%)	实际占预测中期 百分比 (%)
贵定互通	8258	11880	99	68
仙桥互通	2312	3410	106	74
陆坪互通	1764	3270	81	56
上塘互通	2320	3432	90	62

2023年6月车流量数据显示,工程主线各路段的实际车流量达到折算近期车流量的40%~59%,达到设计中期车流量的28%~41%;工程匝道连接线的实际车流量达到折算近期车流量的81%~138%,达到设计中期车流量的56%~95%。分析认为,由于本工程还处于开通初期,车流量维持在较低的运行水平,后续车流量会逐步增加;匝道连接线的车流量已满足设计近期车流量75%的工况要求,符合竣工环保验收的正常运行状态。

2.6 工程调查小结

经核查,本项目实际工程情况较变更环评阶段基本一致,根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》(环办[2015]52号),本工程建设较环评阶段未发生重大变动,不需要重新报批环境影响评价文件,纳入竣工环境保护验收管理。

综上,工程各项环保前期审批手续齐全,运行稳定,具备竣工环境保护验收条件。

3. 环境影响报告书回顾

变更环评针对全线工程进行了全面评价并获得批复，因此，本次竣工环保验收调查主要以重新报批的环境影响报告书及批复意见作为验收依据。本章节仅对变更环境影响报告书和批复意见进行回顾性总结，并作为环保验收过程的主要依据，不再赘述原环境影响报告书的相应内容。

3.1 环境影响报告的主要结论

3.1.1 自然环境

(1) 地理位置：项目位于贵州省中东部贵阳市南明区、乌当区、黔南州龙里县、贵定县、福泉市及黔东南州黄平县。

(2) 地形地貌：项目区地处云贵高原东南部向广西丘陵过度的斜坡地带，地势总体西北高，东南低，海拔 850~1500m 之间，平均海拔约 1000m，相对高差 50~300m，地貌类型主要为岩溶地貌。依据成因及组合形态特征，主要分为峰丛沟谷与缓丘沟谷地貌、峰丛沟谷与峰丛槽谷地貌及峰林洼地与峰丛洼地地貌。

(3) 地层岩性：项目沿线及其附近主要出露的地层有：第四系 (Q)、白垩系 (K)、三叠系 (T)、二叠系 (P)、石炭系 (C)、泥盆系 (D)、志留系 (S)、奥陶系 (O) 和寒武系 (Є)。

(4) 地质、构造：项目区域处于扬子准地台黔北台隆贵阳复杂构造变形区，为贵州东南部南北向构造带及东西向构造黔中隆起横跨反接重叠地区，以南北向构造形迹最为显著，主要由一系列南北向褶皱及伴生南北向冲断裂组成；其次北东向构造体行迹也影响较大，起点永乐至洗马段受其影响尤为明显；项目区还有东西向等构造形迹。

(5) 地震：永乐、醒狮、谷龙、洗马、新巴、仙桥、陆坪、上塘、旧州、黄平地震动反应频谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度系数为 0.05g，对应地震烈度 VI 度；贵定县城、福泉市区地震动反应频谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度系数为 0.1g，对应地震烈度 VII 度。

(6) 气象与气候：项目区域属亚热带温和湿润气候区，由于地处低纬度高海拔，冬季受印度洋季风环流的影响，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，雨量充沛，但季节差异很大。

(7) 水文情况：本项目属长江流域乌江水系和沅江水系。项目区内乌江水系的主要河流有清水河、南明河、独木河、三元河、冷水河等；沅江水系主要的河流有清水江、重安江、浪波河、翁马河、白岩河、平路河等。水系分界为贵定与福泉间分水岭处。项目区域地下水补给来源主要为大气降水，以垂向补给为主。根据含水岩组成岩性及地下水的赋存形式，将区内地下水类型划分成碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水两种类型。

3.1.2 地表水环境

环境现状：

(1) 本项目主线跨越的河流主要为 K0+000 处的弯角河，K21+740 处的洗马河，主线 K40+600 的独木河，K64+370 处的洗菜河，K68+020 处的马场河，K76+400 处的浪波河，K90+230 处的乌梅河，K105+340 处的冷水河、K113+580 处的川岩河、K116+950 处的瓮口河共 10 处；贵定连接线跨越的河流主要为 LK12+770 的独木河，贵定连接线 LK1+120 的西门河共 2 处。

(2) 本项目主线涉及水库主要为凉水井水库（K6+600），青杠林水库（K9+200）2 处；贵定连接线涉及水库为枳山水库（LK7+880）。

(3) 本项目沿线涉及集中式饮用水水源保护区 5 处，分别为：汪家大井集中式饮用水水源保护区（主线 K0+000~K9+340，谷龙连接线 LK8+500~LK10+650 位于准保护区范围内（黔南州境内），LK10+650~LK11+700 位于二级保护区）、福泉市岔河饮用水水源保护区（K53+500~K59+740），黄平县旧州镇冷水河集中式饮用水源 K108+640~K109+430、渔洞峡水库 K0+000~K9+550、黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）水源 K113+080~K113+950。

(4) 沿线地表水 12 个监测断面各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，说明区域地表水质量较好。

环境影响：

(1) 施工期对沿线地表水体的影响主要包括跨河桥梁施工、施工营地生活污水、路基路面施工生产废水排放以及建筑材料运输与堆放对水体的影响。

(2) 运营期路（桥）面径流对地表水体的污染主要表现在跨河路段桥面径流对所跨越河流水质的影响；本项目共设置 3 处服务区、9 个收费站、1 个管理分中心，

沿线设施的污水污染物浓度已超过《污水综合排放标准》一级标准中的相应指标，如果不采取措施排放，将对周围环境，尤其是附近水体、耕地产生明显影响。

环境保护措施：

➤ 施工期

(1) 本项目桥梁都是无水中墩设计，桥梁桩基工程尽量选在枯水期施工，严禁将桩基钻孔出渣及施工废弃物排入地表水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实，设置足够容积的三级沉淀池，泥浆水重复利用，沉淀的钻渣及时清运至附近弃渣场进行永久处置。

(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷造成污染，堆放场地不得设在沿线河流以及其他溪流等水体附近，筑路材料运输过程中做好密闭措施，防止洒漏。

(3) 隧道施工废水和隧道炸药废水不得排入河流，在大桥、隧道及工程沿线施工工区各设一座简单平流式自然沉淀池，废水由沉淀池收集，经酸碱中和沉淀、隔油除渣等简单处理后回用或处理达标后排入地表水体。

(4) 尽量选用先进的设备、机械以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑、吸油纸等），将废油收集转化到固态物质中；机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；对收集的浸油废料采取打包密封后，连同施工营地其它固体废物一起外运处理。

(5) 施工营地如厕污水与其他生活污水分别处理，施工人员粪便水经旱厕处理达到农灌水作标准后用于农灌，旱厕污泥委托沿线村民定期进行清掏，施工结束后将旱厕覆土绿化；施工人员就餐生活污水设置隔油池进行隔油处理，设置一体化污水处理设施进行处理，达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）用于绿化、场地冲洗及建筑施工，不外排。

➤ 营运期

(1) 沿线服务设施的污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020 的绿化水标准，回用于场区绿化，不外排。

(2) 路(桥)面径流污水主要来源降雨时路面及跨河桥梁桥面积水形成的径流水, 主要影响为在河流路段的桥面或路面径流污水直接进入水体造成水体水质恶化。因此应在本项目跨河 11 座桥梁以及饮用水水源保护区内的 15 座桥梁均应配备径流收集系统并在桥头设置应急事故池, 合计 26 处桥面径流收集系统, 52 座应急事故池。一旦发生交通事故, 事故泄漏水可暂存于应急池由资质的单位回收处理。

3.1.3 环境空气

环境现状:

(1) 项目经过贵阳市南明区、贵阳市乌当区、黔南州龙里县、黔南州贵定县、黔南州福泉市、黔东南州黄平县。通过对公路沿线的现场勘察和环境调查, 公路沿线的空气污染源主要是城镇餐饮和交通造成的空气污染, 以及农户的燃煤、炭薪等造成局部空气污染, 沿线绝大部分地区空气质量总体上处于良好状态, 空气扩散条件较好。

(2) 本项目沿线环境空气涉及贵州甘溪国家森林公园路段(穿越)、贵州蛤蚌河国家森林公园路段(穿越), 黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区路段(紧邻), 濂阳湖国家森林公园路段(紧邻), 所经区域为环境空气一类功能区, 以上敏感区路段执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单一级标准, 其余路段执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

(3) 本项目沿线经过的贵阳市、黔南州、黔东南州均属于达标区域。

(4) 根据现状监测结果, 本项目沿线 3 处森林公园和 1 处自然保护区路段, 除 PM₁₀ 略有超标外, 其余监测因子均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准, 其余监测点位的监测因子均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。总体来说, 项目沿线大气环境质量现状较好。

环境影响:

(1) 施工期将进行土石方填挖、筑路材料的运输及拌合、沥青熬炼、摊铺等作业, 因此, 施工期的主要环境空气污染物是 TSP, 其次为沥青熬炼、摊铺时的烟气和动力机械排出的尾气污染物, 其中以 TSP 对周围环境影响较为突出。

(2) 营运期汽车尾气对周边环境空气质量将产生一定影响, 另一方面, 隧道环境空气的影响主要为汽车尾气对隧道内环境和隧道外环境的影响; 沿线服务设施的食

堂油烟排放也会对周边的环境空气质量产生一定的影响。

环境保护措施:

➤ 施工期

(1) 本项目水泥稳定碎石料拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺,料场、拌和站均应在居民点下风方 300m 以外,土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中,应采取防风遮挡措施或降尘措施,拌和设备应进行较好的密封,并加装二级除尘装置,除尘效率至少达到 99.0%。

(2) 施工场地及施工便道进行定期洒水,每个施工生产营地至少配置 1 台洒水车;同时对施工便道进行定期养护、清扫,保证其良好的路况。

(3) 本项目沥青拌合设备均采用无沥青烟直接排放过程、密封性能良好的先进的拌合设备,并加强拌合设备的维护管理,拌合站均未涉及水源保护区、森林公园、自然保护区、河流水体、城市规划区、民居集中居住区上风向等敏感区域附近。

(4) 本项目施工单位均选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具,确保其废气排放符合国家有关标准。

(5) 沥青铺装阶段,在符合施工工序和操作规程情况下,尽量选择有风天气,以便于极少量沥青烟和微量苯并[a]芘的散发,减少集聚。

➤ 营运期

(1) 在靠近公路两侧,尤其是敏感点附近多种植乔、灌木,在隧道出、入口周围多种植乔、灌木(如玉兰、杜鹃、小叶女贞、夹竹桃等),根据实际情况加强公路两侧的绿化和养护。

(2) 建议规划部门在制定和审批城镇建设规划时,对在公路附近建设住宅、学校等加以限制。

(3) 建议实施上路车辆的达标管理制度,对于排放不达标的车辆不允许其上路。另外,随着汽车工业的飞速发展和燃料的改进,也将会有助于降低公路汽车尾气的影响。

(4) 本项目设置的服务区、收费站、管理分中心的餐饮厨房须加装油烟净化设施,油烟的排放要求达到《饮食业油烟排放标准(试行)》规定的最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、净化设施最低去除效率为 75%的基本要求。

3.1.4 地下水环境

环境现状:

根据地下水现状监测结果, 沿线 12 处井泉监测点位中, 除了 2 处点位的耗氧量有超标外, 其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类水标准。区域地下水环境较好。

环境影响:

(1) 施工期对地下水的影响主要来自两个方面, 第一是项目施工过程中的路基开挖、隧道掘进等对地下水可能造成疏干和污染的影响, 第二是本项目施工营地的生活污水和生产废水的随意排放或者收集池的防渗能力不足, 以及产生的生活垃圾收集点的防渗措施不足均可能造成地下水环境的污染。

(2) 运营期产生的污水主要是初期雨水形成的路面径流和沿线设施产生的生活污水。初期雨水形成的路面径流的主要污染因子是 SS 和石油类, 路面径流不设置渗坑、渗井排入地下水, 不会直接对地下水水质造成影响; 收费站、服务区、管理分中心生活污水的主要污染因子是 COD、BOD₅ 和 NH₃-N, 生活污水不设置渗坑、渗井排入地下水, 不会直接对地下水水质造成影响; 沿线分布 31 处井泉点, 本项目运营期路面径流经排水边沟进入地表冲沟, 不直接进入沿线泉点中。

环境保护措施:

➤ 施工期

(1) 垃圾收集点、沉淀池均要采取压实基础+人工防渗层+混凝土层的结构来建设, 对垃圾收集点的顶部进行遮挡或加盖, 共设置 77 处。

(2) 在隧道施工场地修筑沉沙池, 集中收集施工废水; 采用设截水墙、截水沟或灌浆帷幕等封闭截流的方法将被污染的地下水封闭于一定范围内, 同时将被污染的地下水抽出净化处理达标后, 作他用或再注入地层, 促进稀释净化, 加速地下水质的恢复。

(3) 对于长隧道应制定完善的施工方案, 对围岩应进行超前预注浆处理, 加固围岩、形成止水帷幕, 注浆效果达到预定要求后方可继续开挖; 加强对软弱围岩和断层破碎带的支护, 严密监测隧道涌水量与位移量。

(4) 沿途所涉及饮用泉点路段, 尽量避免在雨季施工, 严禁设置取土场和弃渣

场，严禁堆放建筑材料，并禁止在取水口附近设置施工便道等临时工程。

(5) 为避免隧道施工对莲花塘井泉、甲义龙井泉、牛角井泉产生影响，建议在施工前对上述井泉的蓄水池进行一定的防渗措施；施工时建设单位应制定相应应急预案，预留专项资金（500 万元），用于隧道监控、工程沿线居民生活用水和生产用水的补偿。

(6) 实施严格的隧道施工监控措施，施工期和运营初期，在沿线隧道周围、断层带附近设监控点，对重要地下水敏感点（包括莲花塘井泉、牛角井泉）的流量或水位进行监控，一旦出现异常，及时采取堵水措施，以确保隧道受影响区域居民用水安全。

➤ 营运期

(1) 做好防渗措施，建议采用压实基础+人工防渗层+混凝土层防渗设计。

(2) 完善服务区、停车区的截、排水沟及场地排水收集措施。

3.1.5 声环境

环境现状：

本次评价设置了 66 处声环境监测点，声环境监测结果上可以看出，项目范围内醒狮中学、干坝小学、麦田湾小学声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，其余敏感点声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，高枳村（位于沪昆铁路 35m 范围内）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准。总体上看，评价区域声环境质量良好。

环境影响：

(1) 施工期噪声主要发生在路基施工、路面施工和桥隧施工阶段，施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工场地 70.6m 范围内，夜间将主要出现在距施工场地 397.2m 范围内；除施工机械作业对施工场地附近的居民点等声环境敏感点产生影响外，施工中爆破作业也会对附近的居民点等声环境敏感点产生一定的影响。

(2) 运营期汽车噪声会对工程沿线居民点产生一定的影响，本项目主线沿线 91 处声环境敏感点（分左右侧）中，近期有 50 个敏感目标不超标，有 41 个敏感目标超标，最大超标量为 5.96dB；中期 39 个敏感目标不超标，有 52 个敏感目标超标，最大

超标量为 8.38dB；远期 24 个敏感目标不超标，有 67 个敏感目标超标，最大超标量为 9.47dB。连接线沿线 61 处声环境敏感点（分左右侧）中，近期有 52 个敏感目标不超标，有 9 个敏感目标超标，最大超标量为 8.2dB；中期 52 个敏感目标不超标，有 9 个敏感目标超标，最大超标量为 10.5dB；远期 45 个敏感目标不超标，有 16 个敏感目标超标，最大超标量为 11.9dB。

（3）本项目隧道施工过程中，因翁多、牛角距隧道顶较近，工程机械的振动会对隧道上方的居民点产生部分影响，对其他居民点的影响较小。

环境保护措施：

➤ 施工期

（1）尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转。

（2）对距居民区 100m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间（22:00～06:00）停止施工。必须连续施工作业的工作点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

（3）爆破作业通过采用分段延迟起爆技术及光面爆破技术，减少一次起爆药包的个数和装药量，或开挖减震沟或是铺垫缓冲材料减震。

（4）本项目受施工噪声沿线的声环境敏感点 88 处，对以上敏感点拟采取移动或临时声屏障，施工机械等强噪声源加装隔声罩等减缓降噪措施；禁止在午间（12:00～13:30）和夜间（22:00～06:00）在声环境敏感点路段施工；对距离施工场地较近的敏感点抽样监测，视监测结果采取移动式或临时声屏障等防噪措施。

➤ 营运期

（1）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村寨、学校路段附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

（2）经常养护路面，保证本项目的良好路况。

（3）加强本项目征地范围内可绿化地段的绿化工作，对比较靠近公路新开发的房屋，建议设计加入防噪设计或改变建筑物使用功能等。

（4）本评价对推荐方案沿线营运中期因受本项目交通噪声影响预测结果超标的

主线 47 个敏感点（含左右两侧敏感点共 52 处）、连接线 8 个敏感点（含左右两侧敏感点共 9 处）提出了降噪措施。主线共设置声屏障 46 处（干坝村和干坝小学按一处设置降噪措施，共计 6630 延米/1326 万元）、连接线共设置隔声窗 9 处（58 户/116 万元；1 栋教学楼/20 万元，合计 136 万元）。

（5）加强本项目沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

3.1.6 生态环境

环境现状：

（1）项目所在区域位于贵州北部，地处亚热带高原山区，常年受太平洋东南季风的控制，气候温暖湿润，降雨充沛，没有明显的雨季与旱季的更替，发育的地带性植被为典型的湿润性中亚热带常绿阔叶林。

（2）评价区域共有维管束植物 151 科 453 属 739 种(包括变种)，其中蕨类植物 27 科 46 属 82 种，裸子植物 8 科 13 属 17 种，被子植物 116 科 394 属 640 种，其物种总数占贵州省维管束植物总数的 8.703%，种类组成相对较为贫乏。

（3）评价区域的自然植被划分为 3 个等级，包括了 4 个植被型组、7 个植被型、25 个群系（新增 8 个）；人工植被 2 种类型，其中经济果木林为 2 类 5 种组合，农田植被包括了 2 类 2 种组合。

（4）评价区域内包括有国家二级保护树种香樟（*Cinnamomum camphora*）6 株，其中 4 株达到二级古树保护标准，2 株达到三级古树保护标准；朴树（*Celtis sinensis*）9 株，其中 4 株达到二级古树保护标准，5 株达到三级古树保护标准；古柏树（*Platyclusus orientalis*）9 株，构树（*Broussonetia papyrifera*）1 株，玉兰（*Magnolia denudata*）1 株，紫藤（*Wisteria sinensis*）1 株，椴木石楠（*Photinia davidsoniae*）2 株，槐树（*Sophora japonica*）1 株，均达到三级古树保护标准。

（5）评价范围内约有陆生野生动物 120 种，占贵州省陆生野生脊椎动物（828 种）的 14.49%。在几大类群中，鸟类种类数量在几大类群中居于首位，占贵州省鸟类种类总数的 12.77%。受评价范围和当地人为活动影响，整体看陆生野生动物种类相对贫乏，各类野生动物也多以近水或水栖型种类较常见。

(6) 评价范围内有国家Ⅱ级重点保护野生动物 11 种（画眉、黑耳鸢、凤头鹰、雀鹰、松雀鹰、红隼、游隼、红腹锦鸡、斑头鸫鹛、红角鸮、普通鵟）；贵州省级保护野生动物 35 种，两栖纲蛙类 15 种、爬行纲蛇类 12 种、鸟纲 8 种。

(7) 评价范围内水生生态断面监测共计检出浮游植物计 5 门 69 种，其中蓝藻门 7 种，硅藻门 47 种，隐藻门 2 种，裸藻门 3 种，绿藻门 12 种；浮游动物 10 种，其中，桡足类 1 种，枝角类 2 种，轮虫 5 种，原生动物 2 种；底栖动物 4 门 7 纲 11 目 17 科 22 种，其中环节动物门 3 种，扁形动物门 1 种，软体动物门 10 种，节肢动物门 8 种；鱼类 36 种，隶属于 5 目 9 科，占贵州鱼类总数（226 种）的 15.93%；未发现大规模鱼类“三场”（索饵场、产卵场、越冬场）分布。

(8) 本项目沿线土地利用以有林地所占面积最大，为 3846.09hm^2 ，约占土地总面积的 33.45%；灌木林地面积次之，为 2682.73hm^2 ，约占评价区域总面积的 23.33%；旱地面积仅次于灌木林地，其面积占土地利用总面积的 19.51%，为 2243.47hm^2 ；水田面积为 1145.45hm^2 ，约占总面积的 9.96%；建设用地面积 844.03hm^2 ，占总面积的 7.34%；园地面积 568.26hm^2 ，占总面积的 4.94%；水域面积为 114.93hm^2 ，占总面积的 1.00%；草地面积为 54.40hm^2 ，占评价区面积的 0.47%。

(9) 评价区域内的水土流失面积有 6094.37hm^2 ，占该评价区域总面积的 53.00%；其中以轻度侵蚀所占比例最大，占总面积的 49.36%。因此该评价区域内的水土流失相对较轻，一定的水土流失与评价区域地势陡峭、人类活动频繁（旱地所占比重较高）的实际情况相吻合。

(10) 项目沿线穿越 2 处生态敏感区：贵州甘溪国家森林公园和蛤蚌河国家森林公园（贵州福泉国家森林公园）；紧邻 2 处生态敏感区：黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）和濂阳湖国家森林公园。贵州甘溪国家森林公园（主线 K40+100~K41+150、贵定连接线 LK12+400~LK13+900 穿越）、贵州蛤蚌河国家森林公园（仙桥连接线 LK2+069~LK2+162、LK2+599~LK2+935、LK3+630~LK3+785 穿越）、黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）（上塘连接线 LK0+000~LK5+700 临近）、濂阳湖国家森林公园（主线 K99+900~K100+400、上塘连接线 LK0+000~LK5+700 临近）。

环境影响：

本项目路线方案永久占地共计 929.78hm²，永久占地会减少人均耕地，降低植被覆盖率，动物栖息地受到破坏，扰动地表，增加水土流失，影响居民的生产、生活方式，在被占土地上生长的陆生生物也将受到一定影响。但工程占地相比本项目所涉及区域来讲，面积很小，且临时占地破坏的植被，在工程建设完成后，可以通过表土回填及绿化补偿等方法使植被得到恢复。所以从区域角度看，工程建设对整个区域的影响较小。

（1）对农业的影响

本项目为公路工程建设，属于非污染生态型项目，正常情况下不产生污染土壤的有害物质；本项目将永久占用水田 92.44hm²、旱地 411.71hm²，耕地被占用将直接导致农作物减产，人均耕地面积减少，且项目所在地区人口较密集，农业开发历史悠久，土地开发利用率较高，后备农业土地资源较为紧缺，工程永久性占地将对沿线地区的农业生产产生一定的不利影响。

（2）对植被及珍稀保护植物的影响

永久占地会造成植被永久性生物量损失，临时占地造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间；工程评价范围共有古树名木 39 株，除 K2+200 一株香樟就近迁地保护外，其余古树生长良好，工程施工的影响很小。

（3）对野生动物及珍稀重点保护动物的影响

施工期会导致动物现有栖息地的破坏，除少数与人类活动密切相关的动物外，多数野生动物会采取趋避的方式远离施工区域，评价区内属于省级保护的两栖和爬行类种类则有可能在未能及时趋避的情况下遭到施工人员的捕捉和采食，必须在施工队伍中加强野生动物的保护宣传以避免此种情况的出现；营运期对动物种群最主要的影响为阻隔影响，其次为噪声和人类活动增加的影响，阻隔影响主要影响对象为两栖和爬行类等活动能力较差的动物类群，噪声会对野生动物生存造成一定影响，但大多数野生动物对于环境的适应性较强，当噪声并不会对其造成个体伤害时，公路周围的动物会降低对这类噪声的敏感性，受影响较小；随着大型工程设备的撤离，以及公路两侧绿化恢复措施的实施，野生动物将获得新的栖息地，从而种群得以逐渐恢复；项目调查范围内有国家重点保护野生动物红隼和鸢等，还有部分贵州省级重点保护野生动物，多为鸟类、两栖类和爬行类动物，工程施工将会使部分两爬类种群栖息地缩小或

分割，也会使部分种群产生迁移，只要有与原有生境相似的新的适宜栖息地，此类种群即可得到较好的保护。

（4）对生态敏感区的影响

①甘溪国家森林公园阳宝山独木河片区：施工活动中如果管理不善，将给评价范围永久占地之外的林地林间结构带来破坏，甚至导致其消失；项目施工过程中，运输车辆产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，施工人员与机械的碾压都会对周围植物的生长带来直接的影响；施工期对野生动物影响是必然的，也是不可避免的，但这种影响只涉及在施工区域，影响范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区范围内的野生动物较容易就近找到新的栖息场所，这些野生动物不会因为工程的施工扰动栖息场所而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区两侧的野生动物密度会有明显降低。

②蛤蚌河国家森林公园：项目建设在永久占地范围内，植被被破坏，从而出现地表裸露，使原有生态环境发生根本性改变，在森林公园红线内设置临时道路等也对植被产生一定破坏；施工区域人类活动较为明显，各类动物较为少，主要为对鸟类的影响，主要体现在沿线人为活动的增加、路基的开挖、开山放炮产生的震动、巨响以及施工机械噪声产生的惊吓、干扰，但这些鸟类可以通过迁徙和飞翔来避免施工对其栖息和觅食的影响。

③朱家山自然保护区：工程建设未占用保护区范围，未涉及珍稀保护植物分布区，施工过程中避免破坏保护区范围内的植被；保护区分布有国家保护野生动物红隼、鸢等，主要分布区域位于核心地带，工程建设对其扰动体现在栖息地外围区域破坏及营运期的车辆噪声影响方面。

④濞阳湖国家森林公园濞阳湖片区：公路建设影响范围内未涉及珍稀保护植物分布区，距离核心区的保护植物分布地在 2km 以上，不会直接占用。

（6）对景观环境的影响

拟建高速公路的建设势必破坏一些现有的自然景观（如森林景观和河流景观），改变地形地貌，进而创造新的人文景观。道路本身即是人流通道又是为人欣赏和关注的景观。

环境保护措施：

➤ 施工期:

(1) 严格按照设计文件确定作业范围,施工作业在施工征地范围内进行;施工过程中及时进行土地整治,对肥力较高的表土层应进行剥离,集中堆放并妥善保存,用于后期对公路边坡、互通、桥梁及临时占地等的生态恢复。

(2) 加强施工人员的环境保护教育,禁止发生捕猎、捕杀野生动物行为;工程沿线种植灌草丛植被以便为两栖和爬行动物提供适宜的隐蔽和栖息场所;工程应设置合理的桥隧工程及动物通道,大型桥梁下方、隧道上方林地以及高速公路沿途设置的涵洞可同时用于两栖类和爬行类动物通行的通道。

(3) 跨河桥梁桩基污泥经干化后回用于沿线绿化,未排入河内;桥梁施工场地的布设均远离水体,施工废水经三级沉淀池处理后回用于场地洒水降尘,施工物料使用篷布遮盖,防止了施工物料受雨水冲刷进入水体,对当地鱼类造成影响;禁止工程建设人员电鱼、炸鱼等捕捞行为。

(4) 生态敏感区内施工应严格控制在施工红线范围内,不得超越施工红线进行施工;禁止在生态敏感区内新增取土场、弃渣场、料场、施工生产生活区等临时工程,对于还在使用的施工营地、弃渣场及料场等,施工结束后及时进行土地平整,并按要求开展生态恢复工作禁止在生态敏感区内设置取土场、弃渣场、料场、施工生产生活区等临时工程,对于还在使用的施工营地、弃渣场及料场等,施工结束后及时进行土地平整,并按要求开展生态恢复工作。

(5) 本项目沿线共计 32 处临时工程位于环境敏感区内,其中 19 处弃渣场和 13 处施工生产生活区。建议以上设置在环境敏感区内的弃渣场和施工生产生活区,按照生态恢复方案的要求,加强生态恢复措施,尽可能减少施工痕迹,与环境融为一体。

➤ 营运期

(1) 按公路绿化设计的要求,及时恢复被破坏的植被和生态环境,防止地表裸露。继续完成拟建公路边坡、中央分隔带、互通立交区以及服务区等范围内的植树种草工作,并加强绿化工程和防护工程的养护,以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的。

(2) 过水涵洞应及时清淤,以保障灌溉水系的通畅。

(3) 按设计要求进一步完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措

施。科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局。特别是对土质边坡，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失。

3.1.7 固体废物

环境影响：

(1) 施工期固体废物主要来自废弃土方、桥梁桩基钻渣、拆迁建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和施工机械使用过程中产生的废矿物油。

(2) 运营期固体废物则主要来源于服务区、管理分中心、收费站的生活垃圾。

环境保护措施：

➤ 施工期

(1) 项目路基施工产生的表土暂存于公路永久占地范围内，用于公路后期绿化和弃渣场生态恢复。项目弃方运至弃渣场，拆迁产生的建筑垃圾运到弃渣场与废弃土石方一起处理。

(2) 施工渣土运输的车辆必须设置密闭式加盖装置，进出施工现场的车辆应保持整洁，禁止车轮带泥上路。

(3) 施工场地应进行硬化，施工结束后，施工场地应及时平整，清场要彻底，建筑垃圾部分用于场地回填，不可利用部分运至建筑垃圾处置场处置。

(4) 施工单位应对施工期间产生的废矿物油应单独收集，妥善贮存，再交由有危险废物处理资质的单位处理，严禁与其他施工固体废物混存。

(5) 施工营地的生活垃圾应设置带盖的垃圾桶，集中收集后由当地环卫部门统一处理。

➤ 运营期

运营期在服务区和停车区分别设置垃圾收集池和垃圾收集桶，收集过往司乘人员及各种人员生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运至现有垃圾处理场处置。

3.1.8 环境风险

环境影响：

(1) 本项目在施工过程中不可避免的使用一些漆料、油料等化学药品。一方面这些危险物品如果管理不善意外发生爆炸、燃烧将危害施工人员及沿线群众的人身安全，造成严重后果；另一方面这些危险物品发生泄漏，将会对沿线水体产生污染，特

别是在公路跨越汪家大井集中式饮用水水源保护区、福泉市岔河饮用水水源保护区等路段，若不采取防范措施，对水源保护区的水质可能造成影响，造成严重后果。

(2) 本项目危险品运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，即危险品运输车辆在本项目上有出现交通事故而严重污染环境的可能。本项目所在地区河流水系发达，本项目多次跨越河流水体及饮用水水源保护区，如果在这些路段发生交通事故，造成化学危险品泄漏，将严重污染地表水体。发生交通事故后，油品全部进入最近地表水体，油品在油膜完全扩散的状态下，河流泄漏点至下游 50km 内河段将完全被油膜覆盖，进入地表河流的油膜在扩散的过程中不断向水体垂向扩散，致使水体石油类含量不断增高，远远超出其Ⅲ类水体的标准限值。

(3) 拟建项目设置服务区、停车区、收费站等附属设施，其运营过程中会产生一定量的生活污水，特别是服务区，节假日期间污水量可能会出现翻倍增加。由于水量的不稳定、现场缺乏专业技术人员或其他外力影响因素，可能造成沿线服务区、停车区、收费站废水事故排放时间的发生。因服务区、收费站等产生的废水主要为生活污水，含有氨氮、SS、磷等，未经处理的废水溢流至外环境，可能对周边环境造成危害。

环境风险防范措施：

(1) 本工程营运期间，建设单位应按有关要求编制环境风险应急预案，设置风险应急组织机构，制定风险防范措施。

(2) 加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查；完善危险品运输车申报制度并配合抽查；在收费站入口前 200m 处设置提示标志牌，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。

(3) 本项目在饮用水水源保护区起止路段（主线 K0+000、主线 K9+550、谷龙连接线 LK8+500、谷龙连接线 LK10+650、主线 K53+500、主线 K59+740、主线 K108+640、主线 K109+43、主线 K113+080、主线 K113+950）左右两幅，分别设置注意饮用水源的标识牌，共 22 块；跨河桥梁及水源保护区内桥梁共 26 座设置减速慢行、禁止超车等警示标志，共 52 块，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识；本

项目在跨越饮用水水源保护区路段设置加强型防撞墩，跨河桥梁及水源保护区内桥梁共 26 座桥梁采用加强型防撞栏设计；本项目跨越饮用水水源保护区路段、主要河流的 26 座桥梁应配备径流收集系统并在桥头设置应急事故池，合计 26 处桥面径流收集系统，52 座应急事故池，一旦发生交通事故，事故泄漏水可暂存于应急池由具有危险废物处理资质的单位回收处理；跨越饮用水水源保护区路基段设置路面径流收集系统，可与临近桥梁及隧道进行衔接设计。

3.1.9 环境保护管理与监测计划

(1) 本工程的施工期、缺陷责任期和运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等均由贵州贵黄高速公路有限公司实施。

(2) 施工期环境影响的主要监测项目是施工期沿线地表水体的水质、空气质量和施工噪声等。营运期监测项目主要是敏感点的环境噪声和环境空气质量监测，以及沿线服务区、收费站等的污水监测等。

3.2 环境影响报告书批复意见

一、认真落实《报告书》要求和环保“三同时”制度，及时对施工期的临时工程进行生态恢复，加强运行期环境管理，保证环保设施正常运营。

二、制定突发环境事件应急预案，落实风险防范及突发环境事件应急处置措施。

三、你单位应自行组织该建设项目竣工环境保护验收工作，验收结果向社会公开，并在竣工环境保护验收平台上备案。

4. 环保措施落实情况调查

环评报告书及其批复针对生态影响、污染影响均提出了具体的环保措施。经调查，本工程对环评及其批复提出的各项措施基本予以了落实。

4.1 施工阶段环保措施落实情况

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

根据施工期监测报告结果显示，施工单位在水土保持、临时用地的恢复、景观绿化、噪声及扬尘控制、施工污水处理等方面都采取了有效的环保措施，基本达到预期的防治效果，具体措施详见各专题章节。

4.2 运营阶段环保措施落实情况

工程营运阶段的主要环境影响为交通噪声、服务设施污水、食堂油烟、环境风险等。针对上述环境影响，环评中提出了相应的环保措施。

目前，工程沿线共计 145 处敏感点，其中包括变更环评阶段的 132 处敏感点及 13 处新增敏感点，新增敏感点均为变更环评阶段既有敏感点，非路线摆动导致新增的敏感点。为减小工程运营后交通噪声对沿线居民的影响，变更环评要求对主线 47 处超标敏感点设置声屏障 6630m，对连接线 8 处超标敏感点设置隔声窗 58 户；经调查，目前工程共对 51 处敏感点安装声屏障 8804m，包括变更环评要求采取声屏障措施的 47 处敏感点，通风隔声窗措施暂未落实。降噪措施落实统计见表 4.2-1。根据本次验收调查监测结果，在目前车流量状态下，沿线各敏感点声环境质量均符合相应标准要求。

表 4.2-1 变更环评降噪措施落实情况统计表

环评要求措施	环评要求措施数量	落实环评措施数量	因线位调整已不在调查范围内敏感点数量	变更为其他降噪措施情况	措施变更原因
声屏障	47 处	47 处	/	/	/
隔声窗	8 处	0 处	/	/	隔声窗措施暂未落实，目前车流量状况下沿线敏感点均达标，后续建设单位会加强跟踪监测，一旦发现超标现象会及时采取相应的降噪措施。

服务区、管理分中心和收费站均安装了地理式一体化污水处理装置，本次验收监测显示，各服务设施的污水处理装置排放口水质均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准，污水经处理达标后按要求回用于厂区绿化。

管理分中心和收费站食堂均安装了油烟净化处理设施，服务区食堂暂未启用，本次验收监测显示，食堂油烟处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应标准后排放。

表 4.2-2 环保措施落实情况一览表

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
环评批复意见			
①	认真落实《报告书》要求和环保“三同时”制度，及时对施工期的临时工程进行生态恢复，加强运营期环境管理，保证环保设施正常运行。	1. 认真落实了变更环评报告书要求和环境保护“三同时”制度，环保设施建设纳入了施工期合同，保证了环保设施建设进度和资金。 2. 施工期共设置了弃渣场 89 处、取料场 9 处和大临工程 86 处，10 处大临工程移交地方政府并提供了移交协议，其余均进行了生态恢复；对位于生态敏感区内的临时工程编制了生态恢复方案并通过专家论证，按照方案要求完善了生态恢复措施，并已通过验收，恢复效果评估良好。 3. 施工期和运行期环境管理合理有效，环保设施正常运行，未发生环境事故事件。	落实
②	制定突发环境事件应急预案，落实风险防范及突发环境事件应急处置措施。	1. 为预防和减少突发环境事件及其造成的不利影响，提高应对突发环境事件的能力，建设单位委托贵州德胜恒环境工程咨询有限公司编制了《贵州贵黄高速公路有限公司（贵州省贵阳至黄平高速公路工程）突发环境事件应急预案》，并在黔南州生态环境应急和宣教中心（备案编号 522700-2023-046-LT）、贵阳市环境突发事件应急中心（备案编号 520000-2023-43-L）及黔东南州生态环境局（备案编号 522622-2023-020-L）进行备案。 2. 运营单位加强了危险品运输车辆的登记和检查制度，同时在穿越水源保护区及敏感水体路段设置警示牌，提醒司机进入敏感路段，小心驾驶。 3. 加强了饮用水水源保护区路段及跨河桥梁两侧的防撞护栏等级，对穿越水源保护区路段及跨河桥梁设置了完善的桥（路）面径流收集系统及事故应急池，一旦发生事故，可以有效避免对周边水体产生影响，事故应急废水交由有处理能力的单位进行专门处理。 4. 建设单位在上塘收费站、谷龙收费站和福泉西收费站设置了应急物资库，储备了一定数量的应急物资，应急物资由后勤保障组组长负责安排人员统一管理，并将应急物资按功用进	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
		行分类存放，同时贴上醒目标识，以便于紧急情况时的有序调用。	
③	你单位应自行组织该建设项目竣工环境保护验收工作，验收结果向社会公开，并在竣工环境保护验收平台上备案。	建设项目于 2022 年 5 月通车，目前正在进行建设项目竣工环境保护验收工作。	落实
环评报告结论			
施工期			
地表水环境	1.桥梁桩基尽量选在枯水期施工，施工废渣及施工废水不得排入地表水体，在大桥、隧道及工程沿线施工工区设置排水沟和三级沉淀池，施工废水经酸碱中和、沉淀、隔油除渣等简单处理后重复利用，沉淀泥渣及时清运至附近弃渣场进行永久处置； 2.施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖，堆放场地不得设在沿线河流以及其他溪流等水体附近，筑路材料运输过程中做好密闭措施，防止洒漏； 3.尽量选用先进的设备、机械以有效地减少跑、冒、滴、漏，机械、设备及运输车辆的维修保养于维修点进行，采用固态吸油材料将废油收集，对收集的浸油废料采取打包密封后外运处理； 4.施工营地施工人员粪便水经旱厕处理达到农灌水作标准后用于农灌，旱厕污泥委托沿线村民定期进行清掏；施工人员就餐生活污水经隔油池处理后通过一体化污水处理设施进行处理，位于生态敏感区内的经处理达标后回用于绿化、场地冲洗及建筑施工，其余的处理达标后排放或用于农灌。	1.桥梁桩基选在枯水期施工，施工废渣及施工废水未排入地表水体，在大桥、隧道及工程沿线施工工区设置了排水沟和三级沉淀池，施工废水经酸碱中和、沉淀、隔油除渣等简单处理后重复利用，沉淀泥渣及时清运至附近弃渣场进行永久处置； 2.施工材料的堆放场地设置了物料大棚进行封闭，堆放场地未设在沿线河流以及其他溪流等水体附近，筑路材料运输过程中采用了密闭措施，未发生洒漏现象； 3.选用了先进的设备、机械，机械、设备及运输车辆的维修保养均于维修点进行，采用了固态吸油材料将废油收集，对收集的浸油废料采取打包密封后委托有资质的单位统一外运处理； 4.施工营地施工人员粪便水经旱厕处理后用于农灌，旱厕污泥委托沿线村民定期进行清掏；施工人员就餐生活污水经油水分离器处理后进入生活污水处理渠道，位于生态敏感区内的经处理后回用于绿化、场地冲洗及建筑施工，其余的处理后排放和用于农灌。 5.施工期地表水环境监测结果表明，贵黄高速施工期间弯角河、独木河、浪波河及冷水河等 4 处跨河桥梁，8 个监测断面各监测因子的监测值除冷水河 2022 年第三季度 SS 值超标外均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及《地表水环境资源质量标准》（SL63-94）中相应的标准限值要求，但上下游断面的 SS 值并无显著差异，故因工程施工对冷水河水质造成的影响较小。	落实
环境	1.水稳拌合及混凝土拌合均采用站拌工艺，拌和设备应进行	1. 水稳拌合及混凝土拌合均采用了站拌工艺，拌和设备均进行	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
空气	较好的密封，并加装二级除尘装置，除尘效率至少达到 99.0%，料场、拌和站均应在居民点下风方 300m 以外； 2.土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施； 3.施工场地及施工便道进行定期洒水，每个施工生产营地至少配置 1 台洒水车，同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证良好的路况； 4. 沥青拌合均采用无沥青烟直接排放过程、密封性能良好的先进拌合设备，并加强拌合设备的维护管理，拌合站的选址避开下风向 300m 范围内的学校和大片居民区；沥青铺装阶段，在符合施工工序和操作规范情况下，尽量选择有风天气，以便于极少量沥青烟和微量苯并（a）芘的散发，减少集聚。	密封，并加装了二级除尘装置，除尘效率达到 99.0%，料场、拌和站均在居民点下风方 300m 以外； 2. 土方、水泥和石灰等散装物料均进行了封闭运输，未发生物料散落现象；堆放场地设置了物料大棚进行封闭，同时加强了场地洒水，保证装卸和堆放过程中不产生明显的扬尘；施工场地及施工便道进行定期洒水，每个施工生产营地均配置了洒水车，同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证良好的路况；施工车辆进出场地进行车辆冲洗，不带泥上路； 3. 沥青拌合均采用了无沥青烟直接排放过程、密封性能良好的先进拌合设备，并加强了拌合设备的维护管理，拌合站的选址均位于学校和大片居民区下风向 300m 外；沥青铺装选择了有风天气，以便于极少量沥青烟和微量苯并（a）芘的扩散，减少集聚； 4. 施工期环境空气质量监测结果表明，沿线羊角村、干河、麦田湾小学及罗朗等 4 处敏感点的 TSP 和 PM₁₀ 监测浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的要求，贵黄高速施工期过程中沿线环境空气质量较好。	
地下水环境	1.垃圾收集点、沉淀池均要采取压实基础+人工防渗层+混凝土层的结构来建设，对垃圾收集点的顶部进行遮挡或加盖； 2.沿途所涉及饮用泉点路段，尽量避免在雨季施工，建议在施工前对上述井泉的蓄水池进行一定的防渗措施，严禁在井泉附近设置取土场和弃渣场，严禁堆放建筑材料，并禁止在取水口附近设置施工便道等临时工程； 3.实施严格的隧道施工监控措施，施工期和运营初期，在沿线隧道周围、断层带附近设监控点，对重要地下水敏感点（包括莲花塘井泉、牛角井泉）的流量或水位进行监控，一旦出现异常，及时采取堵水措施，以确保隧道受影响区域居民用水安全。	1. 垃圾收集点、沉淀池均采用了压实基础+人工防渗层+混凝土层的结构，对垃圾收集点的顶部进行了遮挡； 2. 沿途所涉及饮用泉点路段，在施工前对上述井泉的蓄水池进行了遮挡和防渗措施，未在井泉附近设置取料场和弃渣场，未堆放建筑材料，未在取水口附近设置施工便道等临时工程； 3. 工程实施了严格的隧道施工监控措施，施工期和运营初期，在沿线隧道周围、断层带附近设置了监控点，对重要地下水敏感点（包括莲花塘井泉、牛角井泉）的流量和水位进行监控，施工过程中未出现明显异常； 4. 施工期地下水环境质量监测结果表明，贵黄高速施工期间莲花塘井泉和翁拷井泉各监测因子的监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的三级标准，项目施工对居民用水目前暂无影响。	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
声环境	1.尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔音罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转； 2.对距居民区 100m 以内的施工现场，噪声大的施工机具在夜间（22:00~06:00）停止施工。必须连续施工作业点的，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持； 3.本项目受施工噪声影响的敏感点拟采取移动或临时声屏障，对距离施工场地较近的敏感点抽样监测，视监测结果采取移动式或临时声屏障等降噪措施。	1. 选用了低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装了减振机座，固定强噪声源加装了隔音罩，各类施工设备定期维护和保养，保持其良好的运转； 2. 贵黄高速施工期内未进行强噪声设备的夜间施工，对于必须连续作业的工点，按规定向当地环保部门申领夜间施工证，同时发布施工公告进行告知； 3. 本项目受施工噪声影响的敏感点采取了临时声屏障，对距离施工场地较近的敏感点进行了抽样监测； 4. 施工期声环境质量监测结果表明，贵黄高速施工期沿线 10 个噪声监测点的监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，总体来说，贵黄高速施工期声环境质量控制较好。	落实
生态环境	1.严格按照设计文件确定作业范围，施工作业在征地范围内进行；施工过程中及时进行土地整治，对肥力较高的表层土壤应进行剥离，集中堆放并妥善保存，用于后期对公路边坡、互通、桥梁及临时占地等的生态恢复； 2. 本项目沿线共计 32 处临时工程位于环境敏感区内，其中 19 处弃渣场和 13 处施工生产生活区。建议以上设置在环境敏感区内的弃渣场和施工生产生活区，按照生态恢复方案的要求，加强生态恢复措施，尽可能减少施工痕迹，与环境融为一体。禁止在生态敏感区内新增取土场、弃渣场、料场、施工生产生活区等临时工程，对于还在使用的施工营地、弃渣场及料场等，施工结束后及时进行土地平整，并按要求开展生态恢复工作； 3.加强施工人员的环境保护教育，禁止发生捕猎、捕杀野生动物行为；工程沿线种植灌草丛植被以便为两栖和爬行动物提供适宜的隐蔽和栖息场所；工程应设置合理的桥隧工程及动物通道，用于两栖类和爬行类动物通行的通道； 4.跨河桥梁桩基污泥经干化后回用于沿线绿化；桥梁施工场地的布设均远离水体，施工废水经三级沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，施工物料使用篷布遮盖，防止施工物料受雨水冲刷进入水体，对当地鱼类造成影响。	1. 严格按照设计文件确定作业范围，施工作业在征地范围内进行；施工过程中及时进行土地整治，对肥力较高的表层土壤进行剥离，集中堆放并妥善保存，并用于后期对公路边坡、互通、桥梁及临时占地等的生态恢复； 2. 本项目沿线共设置了 89 处弃渣场、9 处取料场和 86 处施工生产生活区，其中 33 处临时工程位于环境敏感区内，包括 19 处弃渣场和 14 处施工生产生活区。除 10 处大临工程移交地方政府并提供了移交协议，其余临时工程均采取了生态恢复措施；对位于生态敏感区内的临时工程编制了生态恢复方案并通过专家论证，按照方案要求完善了生态恢复措施，目前已通过验收，恢复效果评估良好； 3. 加强了施工人员的环境保护教育，未发生捕猎、捕杀野生动物行为；工程沿线种植了灌草丛植被为两栖和爬行动物提供适宜的隐蔽和栖息场所；工程沿线根据实际情况共设置了桥梁 87 座、隧道 15 座、涵洞 77 道、通道 93 道、天桥 5 座，可以兼做两栖类和爬行类动物通行的通道； 4. 跨河桥梁桩基污泥经干化后回用于沿线绿化；桥梁施工场地的布设均远离水体，施工废水经三级沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，施工物料使用篷布遮盖，施工废水未进入地表水体，未对当地鱼类造成影响。	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
固体废物	1.项目路基表土暂存于公路永久占地范围内，用于公路后期绿化和弃渣场生态恢复；项目弃方运至弃渣场，拆迁产生的建筑垃圾运到弃渣场与废弃土石方一起处理； 2.施工渣土运输的车辆必须设置密闭式加盖装置，进出施工现场的车辆应保持整洁，禁止车轮带泥上； 3.施工场地应进行硬化，施工结束后，施工场地应及时平整，清场要彻底，建筑垃圾部分用于场地回填，不可利用部分运至建筑垃圾处置场处置； 4.施工单位应对施工期间产生的废矿物油应单独收集，妥善贮存，再交由有危险废物处理资质的单位处理，严禁与其他施工固体废物混存； 5.施工营地的生活垃圾应设置带盖的垃圾桶，集中收集后由当地环卫部门统一处理。	1.项目路基表土暂存于公路永久占地范围内，用于公路绿化和弃渣场生态恢复；项目弃方运至弃渣场，拆迁产生的建筑垃圾尽量回用，不能回用的运到弃渣场与废弃土石方一起处理； 2.施工渣土运输均进行密封处理，进出施工现场的车辆进行冲洗，保持整洁，禁止车轮带泥上路； 3.施工场地均进行了硬化，目前除 10 处施工场地移交地方政府使用，提供了相应的移交协议，其余施工场地均已平整，并覆土绿化； 4.施工单位对施工期间产生的废矿物油进行了单独收集，妥善贮存，再交由贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订处理协议； 5.施工营地设置了带盖的垃圾桶，集中收集生活垃圾后由当地环卫部门统一处理。	落实
运营期			
生态环境	1.按公路绿化设计的要求，及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露。继续完成拟建公路边坡、中央分隔带、互通立交区以及服务区等范围内的植树种草工作，并加强绿化工程和防护工程的养护，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的； 2.过水涵洞应及时清淤，以保障灌溉水系的通畅； 3.按设计要求进一步完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。科学合理实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局。特别是对土质边坡，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失。	1.全线绿化进行了专项设计，建设单位根据设计要求对公路主线、房建区域及隧道洞门等重点区域进行了生态恢复和景观设计，全线共约完成绿化回填种植土 36.98m³，播撒草种 161.47m³，种植乔木 74.59 万株，种植攀缘植物 2992 株。同时，运营单位加强对绿化工程和防护工程的日常养护，更好发挥了保护路基、防止水土流失的效果； 2.工程穿越了贵州甘溪国家森林公园、福泉蛤蚌河国家森林公园及部分生态红线，对上述生态敏感区路段内的临时工程编制了专项的生态修复方案，按照方案要求完善了生态修复措施，效果评估良好； 3.养护单位对过水涵洞及时清淤，保障了灌溉水系的通畅。	落实
声环境	1.加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，加强道路养护工作； 2.沿线营运中期因受本项目交通噪声影响预测结果超标的主线 47 个敏感点（含左右两侧敏感点共 52 处）、连接线 8 个敏感点（含左右两侧敏感点共 9 处）提出了降噪措施。主	1.运营单位加强了交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，加强道路养护工作； 2.工程现已对沿线 51 处敏感点安装了声屏障 8804m，包括变更环评要求安装声屏障的 47 处敏感点，连接线 8 处敏感点暂未实施隔声窗措施（预留资金）；根据验收监测结果，在目前车	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
	线共设置声屏障 46 处（干坝村和干坝小学按一处设置降噪措施，共计 6630 延米/1326 万元）、连接线共设置隔声窗 8 处（58 户/116 万元；1 栋教学楼/20 万元，合计 136 万元）； 3.加强本项目沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。	流量情况下，沿线声环境敏感点昼夜均能达到《声环境质量标准》的相应要求。 3. 运营单位加强了定期跟踪监测，重点关注隔声窗措施未实施的连接线敏感点及变更环评预测远期超标的敏感点，一旦监测结果出现超标，及时采取相应的降噪措施，确保沿线声环境敏感点能达到相应的声环境质量标准。	
环境空气	1.在靠近公路两侧，尤其是敏感点附近多种植乔、灌木，在隧道出、入口周围多种植乔、灌木（如玉兰、杜鹃、小叶女贞、夹竹桃等），根据实际情况加强公路两侧的绿化和养护； 2.建议实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路； 3.本项目设置的服务区、收费站、管理分中心的餐饮厨房须加装油烟净化设施，油烟的排放要求达到《饮食业油烟排放标准（试行）》规定的最高允许排放浓度为 2.0mg/m³、净化设施最低去除效率为 75%的基本要求。	1.加强了道路两侧、隧道洞口尤其是穿越生态敏感区路段的绿化工作，采取乔灌木相结合的方式，美化环境；根据验收监测结果，隧道口、生态敏感区路段的环境空气质量均能满足《环境空气质量标准》的相应要求； 2.实施了上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路； 3.收费站、项目管理中心的餐厅厨房均加装了油烟净化设施；根据验收监测结果，饮食油烟的排放浓度均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》规定的相应标准；服务区餐厅暂未启用，待后续启用后同步安装油烟净化设施（预留资金）。	落实
地表水环境	1.沿线服务设施的污水经埋地式一体化污水处理设施处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T18920-2020 的绿化水标准，回用于场区绿化，不外排。 2.本项目跨河的 11 座桥梁以及饮用水水源保护区内的 15 座桥梁均应配备径流收集系统并在桥梁两侧设置应急事故池，合计 26 处桥面径流收集系统，52 座应急事故池。一旦发生交通事故，事故泄漏水可暂存于应急池由资质的单位回收处理。	1.全线 3 处服务区、1 处项目管理中心、9 处收费站均采用了埋地式一体化污水处理设施，污水处理达标后回用于场区绿化，不外排；根据验收监测结果，沿线服务设施的污水经处理后均能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》的绿化水回用标准。 2.本项目跨河的 11 座桥梁以及饮用水水源保护区内的 15 座桥梁均配备了桥面径流收集系统并设置了应急事故池，合计 26 处桥面径流收集系统，74 座应急事故池。一旦发生交通事故，事故泄漏水可暂存于应急池，由有资质的单位回收处理。	落实
地下水环境	1.做好防渗措施，建议采用压实基础+人工防渗层+混凝土层防渗设计。 2.完善服务区、停车区的截、排水沟及场地排水收集措施。	1.工程全线应急收集池及收集边沟、污水处理站及污水管道等采用了防渗设计，主要采用了压实基础+人工防渗层+混凝土层防渗设计； 2.服务区、停车区的截、排水沟及场地排水均进行了有效收集，污水经埋地式一体化污水处理设施处理达标后回用，不	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
		外排。	
固体废物	营运期在服务区和收费站分别设置垃圾收集池和垃圾收集桶，收集过往司乘人员及各种人员生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运至现有垃圾处理场处置。	服务区和收费站分别设置了垃圾收集池和垃圾收集桶，收集过往司乘人员及各种人员生活垃圾，委托当地环卫部门定期清运至现有垃圾处理场处置；服务区机修危废委托贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订处理协议。	落实
环境风险	1.本工程营运期间，建设单位应按有关要求编制环境风险应急预案，设置风险应急组织机构，制定风险防范措施。 2.加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查；完善危险品运输车申报制度并配合抽查；在收费站入口前 200m 处设置提示标志牌，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。 3.本项目在饮用水水源保护区起止路段左右两幅，分别设置注意饮用水源的标识牌，共 22 块；跨河桥梁及水源保护区内桥梁共 26 座设置减速慢行、禁止超车等警示标志，共 52 块；本项目在跨越饮用水水源保护区路段设置加强型防撞墩，跨河桥梁及水源保护区内桥梁共 26 座桥梁采用加强型防撞栏； 4.本项目跨越饮用水水源保护区路段、主要河流的 26 座桥梁应配备径流收集系统并在两侧设置应急事故池，合计 26 处桥面径流收集系统，52 座应急事故池，一旦发生交通事故，事故泄漏水可暂存于应急池由具有危险废物处理资质的单位回收处理；跨越饮用水水源保护区路基段设置路面径流收集系统，可与临近桥梁及隧道进行衔接设计。	1.本工程营运期间，建设单位委托贵州德胜恒环境工程咨询有限公司编制了《贵州贵黄高速公路有限公司（贵州省贵阳至黄平高速公路工程）突发环境事件应急预案》，并在黔南州生态环境应急和宣教中心（备案编号 522700-2023-046-LT）、贵阳市环境突发事件应急中心（备案编号 520000-2023-43-L）及黔东南州生态环境局（备案编号 522622-2023-020-L）进行备案，根据应急预案要求设置了风险应急组织机构，制定了风险防范措施，配备了应急资源。 2.运营单位加强了对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查；完善了危险品运输车申报制度并进行抽查；在收费站入口前 200m 处设置了提示标志牌，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； 3.本项目在饮用水水源保护区起止路段左右两幅，分别设置了注意饮用水源的标识牌，共 22 块；跨河桥梁及水源保护区内桥梁共 26 座设置了敏感水体、谨慎驾驶等警示标志，共 52 块；本项目在跨越饮用水水源保护区路段设置了加强型防撞墩，跨河桥梁及水源保护区内桥梁采用了加强型防撞栏及防护网； 4.本项目跨越饮用水水源保护区路段、主要河流的 26 座桥梁配备了桥面径流收集系统及应急事故池，合计 26 处桥面径流收集系统，74 座应急事故池，一旦发生交通事故，事故泄漏水可暂存于应急池，再由具有危险废物处理资质的单位回收处理；跨越饮用水水源保护区路基段设置了路面径流收集系统，并与临近桥梁的应急收集池进行衔接。	落实

	环评及批复提出的环保措施	实际落实情况	调查结论
环境保护 管理与 监测计 划	1. 本工程的施工期、缺陷责任期和运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等均由贵州贵黄高速公路有限公司实施。 2. 施工期环境影响的主要监测项目是施工期沿线地表水体的水质、空气质量和施工噪声等。营运期监测项目主要是敏感点的环境噪声和环境空气质量监测，以及沿线服务区、收费站等的污水监测等。	1. 本工程的施工期、缺陷责任期和运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等均由贵州贵黄高速公路有限公司实施； 2. 施工期监测由建设单位委托贵州省交通环保监测站有限公司开展，主要对施工期沿线地表水体和地下井泉的水质、环境空气质量和施工噪声等进行监测，监测结果表明贵黄高速施工期对沿线的水环境、环境空气和声环境未造成明显的不利影响，环保工作开展较好。 3. 本项目竣工环保验收监测委托贵州省交通环保监测站有限公司开展，主要对沿线敏感点的声环境质量、服务设施的污水处理效果、食堂油烟处理效果、生态敏感区的环境空气质量等进行监测，监测结果表明，在目前的车流量状况下，沿线的声环境质量、环境空气质量及服务设施的污水设施处理效果、油烟净化设施处理效果均能满足相应的标准要求，各项环保设施运行稳定； 4. 运营单位制定了运营期的定期跟踪监测计划，并按计划开展监测工作，视监测结果采取环保增补措施，确保沿线环境质量能符合相应要求。	落实

5. 生态环境影响调查

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

5.1 公路沿线生态环境现状调查

项目位于贵州省中东部贵阳市南明区、乌当区，黔南州龙里县、贵定县、福泉市及黔东南州黄平县。

项目区地处云贵高原东南部向广西丘陵过度的斜坡地带，地势总体西北高，东南低，海拔 850~1500m 之间，平均海拔约 1000m，相对高差 50~300m，地貌类型主要为岩溶地貌。

项目走廊带属中亚热带季风湿润气候区，具有四季分明、热量丰富、雨量充沛、多云雾照、温差不大、气候宜人的气候特点。

本项目属长江流域乌江水系和沅江水系。项目区内乌江水系的主要河流有清水河、南明河、独木河、三元河、冷水河等；沅江水系主要的河流有清水江、重安江、浪波河、翁马河、白岩河、平路河等。

本项目所在区土壤类型多样，分布有黄壤、石灰土、草甸土和水稻土等多土类。

本项目沿线均属于贵州省植被区划中 1 中亚热带常绿阔叶林亚带—1A 贵高原湿润性常绿阔叶林地带—1A(4 黔中灰岩山原常绿栎林、常绿落叶混交与马尾松林地区。本植被区的代表植被是石灰岩常绿阔叶林，由于长期人为活动的影响，目前现存植被中除残存不多的常绿阔叶林和常绿落叶混交林外，主要为次生类型，其中以灌丛草坡为主；本区耕地植被以水稻、小麦、玉米、油菜、茶、烤烟等为主，东部及南部温度地区多以双季稻和双季玉米栽培为主。

5.1.1 沿线植被的现状调查分析

项目所在区域地处亚热带高原山区，常年受太平洋东南季风的控制，气候温暖湿润，降雨充沛，没有明显的雨季与旱季的更替，发育的地带性植被为典型的湿润性中亚热带常绿阔叶林。

调查范围内广泛分布着以适应喀斯特钙质土生态环境的喀斯特植被类型，如野蔷薇、火棘、悬钩子、金佛山荚蒾为主的灌丛，以及酸性土壤植物群落如马尾松林、马尾松+杉木+麻栎+枫香林；调查范围内的地带性植被——亚热带湿润常绿阔叶林已破

坏殆尽，现状植被均为次生性植被，如以马尾松、柏木、柳杉为主的亚热带山地暖性针叶林，以芒、蕨为主的灌草丛等；同时，由于调查范围内人口密度大，人工植被分布广泛，约占土地总面积的 29.47%，其中旱地植被占明显优势。

本次调查范围共发现古大珍稀树木共计 39 处，包括香樟（*Cinnamomum camphora*）6 株，朴树（*Celtis sinensis*）9 株，古柏树（*Platycladus orientalis*）9 株，构树（*Broussonetia papyrifera*）1 株，玉兰（*Magnolia denudata*）1 株，紫藤（*Wisteria sinensis*）1 株，椴木石楠（*Photinia davidsoniae*）2 株，槐树（*Sophora japonica*）1 株，均达到三级古树保护标准。其中，1 株香樟进行了移栽保护，移栽的香樟树位于 K2+200 罗受寨，采取就近移栽，位于公路右侧约 50m 的坡地，由专业机构进行养护，其余古树未受影响。

施工期施工单位优化施工方案，严格按照设计文件确定作业范围，施工作业在征地范围内进行；施工过程中及时进行土地整治，对肥力较高的表层土壤进行剥离，集中堆放并妥善保存，并用于后期对公路边坡、互通、桥梁及临时占地等的生态恢复。工程对公路主线、房建区域及隧道洞门等重点区域进行了生态恢复和景观设计，有效减轻了工程建设对项目区域生态环境的影响程度。

营运期对植被的影响主要为汽车尾气及交通车流造成的扬尘污染，在采取了有效的绿化措施及公路路况良好的情况下，本项目营运期对周边植被不会造成较大影响。



表土堆放区



古树名木移栽

5.1.2 沿线野生动物的现状调查分析

受当地人为活动影响，整体看陆生野生动物种类相对贫乏，各类野生动物也多以近水或水栖型种类较常见。调查范围内约有陆生野生动物 120 种，占贵州省陆生野生动物（828 种）的 14.49%。在几大类群中，鸟类种类数量在几大类群中居于首

位，占贵州省鸟类种类总数的 12.77%。调查范围内共分布有国家Ⅱ级重点保护野生动物 11 种，即画眉、普通鵟 *Buteo buteo*、黑耳鸢 *Milvus migrans lineatus*、凤头鹰 *Accipiter trivirgatus*、雀鹰 *Accipiter nisus*、松雀鹰 *Accipiter virgatus affinis*、红隼 *Falco tinnunculus*、游隼 *Falco peregrinus*、红腹锦鸡 *Chrysolophus pictus*、斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides whiteleyi*、红角鸮 *Otus sunia*。项目影响区域内未发现国家重点保护的两栖类、爬行类。

施工期建设单位优化施工方案，尽量缩小施工时间，避开野生动物活动高峰期，减少了对野生动物的影响。同时，加强野生动物保护宣传、教育工作，未发生野生动物伤害事件。

营运期对野生动物可能出现的路段加强绿化，防止噪声、灯光对动物产生干扰，工程沿线共设置了桥梁 87 座，涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座，可以兼顾野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能，有效降低了公路对野生动物的阻隔影响。

5.2 工程占地对生态环境的影响调查

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

5.2.1 工程永久占地影响调查

本项目总占地面积约 929.78hm²，其中旱地 386.42hm²、水田 81.37hm²、林地 117.52hm²、灌草地 35.67hm²、灌木林 258.58hm²、建筑用地 63.24hm²、未利用土地 10.99hm²。其中，自然植被包括以马尾松、柏木、杉木、麻栎、枫香、楸树为主的森林植被，以野蔷薇、火棘、悬钩子、牡荆、白栎、麻栎、香叶树、圆果香为主的灌丛植被，以及耕地植被。

工程永久性占地对沿线地区的农业生产产生了一定的不利影响，被占用耕地丧失了原有的农业产出能力，从而对当地农民的收入和生活质量有一定影响。但高速公路为线性工程，征地占所经地区土地面积比重较小，从宏观角度来讲，不会因工程的建设而改变该地区的土地利用状况。

据调查，建设单位根据国家及地方相关法律法规对工程征用的土地进行了补偿。此外，地方政府也根据实际情况，在宏观上进行了区域土地利用的调整，以保证耕种土地的占补平衡。建设单位按照相关规定交纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，

进一步降低了工程占地的影响程度。

综上所述，工程永久占地对沿线生态环境不会产生较大影响。

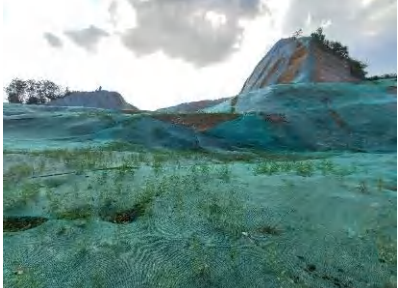
5.2.2 临时占地影响调查

(1) 取料场影响调查

环评阶段，本项目沿线共设置取料场 9 处，占地共计 21.57hm²，不涉及生态敏感区及水源保护区等。

根据验收调查，工程施工过程中设置取料场 9 处，占地 30.63hm²，不涉及生态敏感区及水源保护区等，具体情况如表 5.3-1 所示。现场勘查显示，沿线 9 处取料场，目前均已挂网喷播并种植爬藤植物，恢复情况良好，建议加强绿化养护措施；有 1 处恢复后现为地方利用，已提供移交协议。

表 5.3-1 沿线取料场恢复情况一览表

序号	设计桩号	相对位置/m	占地面积 (hm ²)	占地类型	照片	恢复措施落实情况
1	LK2+130 (谷龙连接线)	路左 10	3.43	林地、 荒地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好
2	K15+180	路左 58	2.27	旱地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好
3	K18+000	路左 224	6.06	林地、 荒地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好

序号	设计桩号	相对位置/m	占地面积 (hm ²)	占地类型	照片	恢复措施 落实情况
4	K23+900	路右 117	2.22	旱地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好
5	K30+700	路右 136	3.82	旱地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好
6	LK14+450 (贵定连接 线)	路左 204	6.68	林地、 荒地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好
7	K41+300	路左 313	0.81	林地、 荒地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好
8	K95+800	路左 676	3.25	林地、 荒地		已挂网喷播 并种植爬藤 植物，恢复 情况良好

序号	设计桩号	相对位置/m	占地面积 (hm ²)	占地类型	照片	恢复措施落实情况
9	LK6+900 (上塘连接线)	路右 39	2.09	林地、荒地		已挂网喷播并种植爬藤植物，恢复情况良好（已移交给黄平县且兰农业投资有限责任公司）

（2）弃渣场影响调查

环评阶段，本项目沿线共设置弃渣场 89 处，占地共计 193.6hm²，其中涉及敏感区 19 处（包括汪家大井水源准保护区 8 处；岔河水源准保护区 4 处；生态红线 6 处；甘溪国家森林公园 1 处）。环评报告及批复要求对位于水源保护区、国家森林公园和生态红线区域内的弃渣场编制生态修复方案，组织相关专家开展论证并获得同意，按照生态修复方案及时整改，提供修复效果验收报告。

根据验收调查，工程施工过程中设置弃渣场 89 处，占地 207.61hm²，其中涉及敏感区 19 处（包括汪家大井水源准保护区 8 处；岔河水源准保护区 4 处；生态红线 6 处；甘溪国家森林公园 1 处），与变更环评阶段一致。具体情况如表 5.3-2 所示。现场勘查显示，沿线 89 处弃渣场，目前均已恢复，需加强营运期绿化养护工作；有 3 处恢复后已移交地方政府使用，并提供移交协议（附件 9）；位于生态敏感区和水源保护区内的弃渣场均编制了生态修复方案并组织专家进行了技术评估，按照修复方案和审查意见要求完成了生态修复措施，编制了生态修复效果验收报告，生态修复效果评估较好，同意通过验收，落实了环评报告及批复的要求（附件 11）。

表 5.3-2 沿线弃渣场恢复情况一览表

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
1.	弃渣场	K1+000	路右 1047	5.46	已恢复		汪家大井饮用水源准保护区

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
2.	弃渣场	K3+730	路右76	0.97	已恢复, 已移交给醒狮镇人民政府		汪家大井饮用水源准保护区
3.	弃渣场	K4+950	醒狮互通内	0.78	已恢复, 永久占地		/
4.	弃渣场	K5+000	路右259	4.69	已恢复		汪家大井饮用水源准保护区
5.	弃渣场	K6+200	路右480	1.38	已恢复		汪家大井饮用水源准保护区
6.	弃渣场	K6+500	路右120	3.76	已恢复, 已移交给醒狮镇人民政府		汪家大井饮用水源准保护区
7.	弃渣场	K6+500	路右90	2.49			
8.	弃渣场	K7+500	路左50	1.41	已恢复		汪家大井饮用水源准保护区

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
9.	弃渣场	K8+000	路左26	0.85	已恢复		汪家大井饮用水源准保护区
10.	弃渣场	K11+330	路左50	1.40	已恢复		/
11.	弃渣场	K11+710	路左53	0.66	已恢复		/
12.	弃渣场	K12+320	路左65	0.79	已恢复		/
13.	弃渣场	K12+700	路右31	1.77	已恢复		/
14.	弃渣场	K14+400	谷龙互通内	3.67	已恢复		/

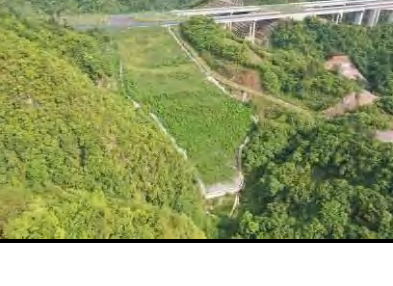
序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
15.	弃渣场	K17+700	路左50	1.29	已恢复		/
16.	弃渣场	K17+800	路左85	2.65			
17.	弃渣场	K20+300	路右33	1.28	已恢复		/
18.	弃渣场	K20+200	路右169	1.82	已恢复		/
19.	弃渣场	K20+100	路右318	2.10	已恢复		/
20.	弃渣场	K23+250	路左25	6.89	已恢复		/
21.	弃渣场	K23+400	路左45	2.64	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
22.	弃渣场	K24+270	路左 67	1.27	已恢复		/
23.	弃渣场	K26+270	路右 71	5.32	已恢复		/
24.	弃渣场	K29+880	路左 58	2.93	已恢复		/
25.	弃渣场	K30+510	路左 84	1.30	已恢复		/
26.	弃渣场	K33+300	路左 30	0.80	已恢复		/
27.	弃渣场	K35+229	路右 54	0.62	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
28.	弃渣场	LK1+300 (巴江支线)	路右 36	1.04	已恢复		/
29.	弃渣场	LK1+400 (贵定连接线)	路右 200	1.06	已恢复		/
30.	弃渣场	LK4+050 (贵定连接线)	路左 24	2.16	已恢复		/
31.	弃渣场	LK6+850 (贵定连接线)	路右 32	3.22	已恢复		/
32.	弃渣场	LK11+000 (贵定连接线)	路右 161	1.36	已恢复		/
33.	弃渣场	LK13+900 (贵定连接线)	路右 80	0.39	已恢复		甘溪国家森林公园

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
34.	弃渣场	K39+850	路左47	5.90	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线
35.	弃渣场	K41+400	路左50	0.68	已恢复		/
36.	弃渣场	K41+850	路右20	1.88	已恢复		/
37.	弃渣场	K42+000	路左476	5.15	已恢复		/
38.	弃渣场	K44+950	路右77	7.02	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
39.	弃渣场	K47+300	路右 78	2.37	已恢复		/
40.	弃渣场	K48+500	路右 87	3.14	已恢复		/
41.	弃渣场	K49+700	路右 101	3.42	已恢复		/
42.	弃渣场	K50+600	路左 74	1.82	已恢复		/
43.	弃渣场	LK1+000 (仙桥连接线)	路左 177	1.11	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
44.	弃渣场	LK3+900 (仙桥连接线)	路右 50	2.25	已恢复		/
45.	弃渣场	K51+000	路左 459	4.55	已恢复		/
46.	弃渣场	K51+900	路左 215	2.74	已恢复		/
47.	弃渣场	K54+550	路左 507	1.44	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区
48.	弃渣场	K54+600	路左 72	3.65	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区
49.	弃渣场	K58+850	路左 68	1.29	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区、福泉市沅江上游-黔南水土流失生态红线

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
50.	弃渣场	K59+070	路左30m	0.10	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区
51.	弃渣场	K61+500	路右294	1.21	已恢复		/
52.	弃渣场	K62+000	路左50m	0.39	已恢复		/
53.	弃渣场	K63+220	路左50m	0.21	已恢复		/
54.	弃渣场	K68+500	路左114	4.62	已恢复		/
55.	弃渣场	K70+300	路左51	1.36	已恢复，已移交龙昌镇人民政府		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
56.	弃渣场	K71+100	路左 125	0.95	已恢复		/
57.	弃渣场	K72+650	路右 43	6.56	已恢复		/
58.	弃渣场	K72+900	路左 47	5.06	已恢复		/
59.	弃渣场	K75+000	路左 42	5.56	已恢复		/
60.	弃渣场	K75+980	路右 425	2.20	已恢复		/
61.	弃渣场	K77+050	路左 46	2.34	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
62.	弃渣场	K78+450	路左 38	1.36	已恢复		/
63.	弃渣场	K79+550	路右 85	0.51	已恢复		/
64.	弃渣场	K83+230	路左 20	1.09	已恢复		/
65.	弃渣场	K84+420	路左 20	1.04	已恢复		/
66.	弃渣场	K84+900	路左 95	1.37	已恢复		/
67.	弃渣场	K86+000	路右 49	2.75	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
68.	弃渣场	K87+700	路左105	2.73	已恢复		/
69.	弃渣场	K89+400	路右88	8.85	已恢复		/
70.	弃渣场	K90+400	路左37	2.88	已恢复		/
71.	弃渣场	K91+125	路右15	0.61	已恢复		福泉市沅江上游-黔南水土流失生态红线
72.	弃渣场	K93+000	路右46	4.14	已恢复		/
73.	弃渣场	K98+300	路右84	1.81	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
74.	弃渣场	LK2+000 (上塘连接线)	路右 30	1.50	已恢复		/
75.	弃渣场	LK3+500 (上塘连接线)	路左 20	2.09	已恢复		/
76.	弃渣场	K101+230	路右 42	2.66	已恢复		/
77.	弃渣场	K102+120	路右 300	2.39	已恢复		/
78.	弃渣场	K103+230	路右 88	3.23	已恢复		黄平县武陵山 水源涵养生态 红线
79.	弃渣场	K103+400	路左 138	3.45	已恢复		黄平县武陵山 水源涵养生态 红线

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
80.	弃渣场	K104+350	路左156	1.51	已恢复		黄平县武陵山水源涵养生态红线
81.	弃渣场	K106+190	路右15	1.97	已恢复		/
82.	弃渣场	K112+500	路右42	2.03	已恢复		/
83.	弃渣场	K112+750	路左5	0.25	已恢复		/
84.	弃渣场	K112+900	路左5	0.85	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
85.	弃渣场	K113+000	路左 5	0.62	已恢复		黄平县武陵山水源涵养生态红线
86.	弃渣场	K114+650	路右 25	2.98	已恢复		/
87.	弃渣场	K115+000	路右 25	1.53	已恢复		/
88.	弃渣场	K117+260	路右 20	0.42	已恢复		/
89.	弃渣场	K118+000	路左 60	1.80	已恢复		/

(3) 临时工程占地影响调查

环评阶段，本项目沿线共设置各类施工生产生活区 79 处，占地共计 33.29hm²，其中位于敏感区内的共计 13 处。环评报告及批复要求对位于水源保护区、国家森林公园和生态红线区域内的临时工程编制生态修复方案，组织相关专家开展论证并获得

同意，按照生态修复方案及时整改，提供修复效果验收报告。

现场勘查显示，工程共 86 处大临工程占地，比变更环评阶段增加 7 处，占地 58.7hm²，其中位于敏感区内的共计 14 处，比变更环评阶段多 1 处。施工生产生活区全部完成垃圾清运，除 10 处施工营地已移交地方政府使用并签署了转让协议，协议中明确场地恢复或利用的责任主体（附件 9），其余均已完成覆土绿化；位于生态敏感区和水源保护区内的临时工程均编制了生态修复方案并组织专家进行了技术评估，按照修复方案和审查意见要求完成了生态修复措施，编制了生态修复效果验收报告，生态修复效果评估较好，同意通过验收，落实了环评报告及批复的要求（附件 11）。具体情况如表 5.3-3 所示。

表 5.3-3 施工场地恢复情况一览表

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
1.	钢筋场、拌合站、预制梁场	K5+200	醒狮互通内	5.02	耕地、荒地	已恢复，永久占地		/
2.	拌合站	K10+020	路左 30	0.48	荒地	已恢复		/
3.	钢筋加工场	K14+400	谷龙互通内	1.32	荒草地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
4.	拌合站	K16+320	路右 17	0.26	耕地	已恢复		/
5.	拌合站	K17+870	路左 43	1.82	耕地	已恢复		/
6.	拌合站	K20+190	路右 539	1.2	耕地、林地	已恢复		/
7.	项目驻地	K21+500	路左 256	0.29	荒草地	租用, 已交还		/
8.	拌合站	K23+510	路左 33	2.24	耕地、林地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
9.	钢筋加工场	K24+200	路左1009	0.5	荒草地	租用, 已交还		/
10.	施工驻地	K27+900	路左2km	0.8	/	租用, 已交还		/
11.	拌合站、砂石料加工厂	K28+400	洗马服务区内	0.73	荒草地	已恢复, 永久占地		/
12.	钢筋加工厂	K33+500	路右 12	0.28	耕地	已恢复		/
13.	拌合站	K35+000	路左 81	0.87	耕地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
14.	钢筋加工厂	K36+700	路左133	0.40	耕地	已移交新巴镇人民政府		/
15.	施工驻地	K37+800	路右305	0.61	荒草地	已移交新巴镇人民政府		/
16.	钢筋加工厂(新增)	LK1+500 (贵定连接线)	路右200	0.49	建设用地	租用, 已交还		/
17.	拌合站(新增)	LK8+400 (贵定连接线)	路右250	0.99	荒草地	已恢复		/
18.	钢筋加工厂(新增)	LK11+000 (贵定连接线)	路右20	0.26	荒草地			/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
19.	工人生活区、材料堆场	LK13+500 (贵定连接线)	路左100	0.62	林地	已恢复		甘溪国家森林公园
20.	材料堆场	LK13+900 (贵定连接线)	路右160	0.28	林地	已恢复		甘溪国家森林公园
21.	钢筋加工厂(新增)	LK14+100 (贵定连接线)	桥下, 红线范围内	0.19	荒草地	已恢复		/
22.	拌合站(新增)	LK14+400 (贵定连接线)	路右5	1.02	荒草地	已恢复		/
23.	碎石加工厂	K38+540	路右105	0.62	林地、荒地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
24.	钢筋加工厂	K39+000	路右 15	0.21	林地、荒地	已恢复		/
25.	拌合站	K39+080	路左 36	0.32	林地、荒地	已恢复		/
26.	工人生活区	K39+160	路左 35	0.25	林地、荒地	已恢复		/
27.	项目驻地	K39+410	路左 93	0.8	荒草地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线
28.	工人生活区	K39+640	路左 69	0.16	林地、荒地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线
29.	工人生活区	K39+960	路左 233	0.17	林地、荒地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
30.	钢筋加工厂	K40+030	路左211	0.27	林地、荒地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线
31.	钢筋加工场	K41+000	路右10m	0.90	旱地、灌木林	已恢复		甘溪国家森林公园
32.	项目驻地	K41+150	路右238	1.04	荒草地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线
33.	工人生活区	K41+110	路右407	0.34	林地、荒地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线
34.	钢筋加工厂	K41+110	路右398	0.1	林地、荒地	已恢复		贵定县沅江上游-黔南水土流失生态红线

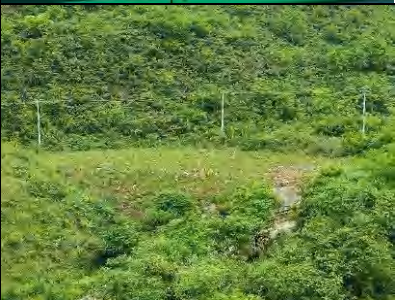
序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
35.	拌合站	K41+270	路左 40	0.69	林地、荒地	已恢复		/
36.	施工营地	K44+490	路右 105	0.29	耕地	已恢复		/
37.	拌合站	K44+750	路右 20	0.59	耕地	已恢复		/
38.	钢筋加工厂	K45+360	路右 68	0.32	耕地	已恢复		/
39.	施工营地	K45+360	路右 115	0.33	耕地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
40.	施工营地/钢筋加工厂	K47+050	路右 131	0.51	耕地	已恢复		/
41.	施工营地	K48+450	路右 32	0.29	耕地	已恢复		/
42.	预制场	K48+450	路右 60		耕地	已恢复		
43.	施工营地	K49+700	路右 30	1.0	耕地	已恢复		/
44.	施工营地	K49+700	路左 37	0.9	耕地	已恢复		/
45.	钢筋加工厂	K49+750	主线上	1	耕地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
46.	项目驻地	K50+300	路左 38	0.20	荒草地	租用, 已交还		/
47.	混凝土拌合站	K50+600	仙桥互通内	0.22	荒草地	已恢复		/
48.	水稳拌合站	K50+600	路右 52	0.86	荒草地	已恢复		/
49.	钢筋加工厂	K52+600	路右 61	0.81	荒草地	已恢复		/
50.	项目驻地、钢筋加工厂	K54+500	路左 120	0.56	荒草地	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
51.	拌合站	K54+500	路左 2.5km	0.57	荒草地	已恢复		/
52.	施工营地	K58+500	路右 43	0.46	荒草地	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区
53.	项目部、拌合站	K58+500	路右 320	0.54	耕地、林地	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区、福泉市沅江上游-黔南水土流失生态红线
54.	拌合站	K58+700	路左 350	0.74	耕地、林地	已恢复		福泉岔河饮用水源准保护区
55.	拌合站	K61+280	路右 60	0.88	耕地、林地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
56.	施工营地	K61+300	路左 50	0.56	耕地、林地	已恢复		/
57.	沥青拌合站	K63+600	路右 249	0.22	荒草地	已恢复		/
58.	钢筋加工厂	K67+100	路左 37	0.18	荒草地	已恢复		/
59.	钢筋加工厂	K68+000	路左 60	0.37	灌木林	已恢复		/
60.	制梁场/工人生活区	K68+600	路左 101	0.22	灌木林	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
61.	拌合站/驻地	K69+400	路右 56	1.25	荒草地、灌木林	已恢复		/
62.	施工驻地	K71+050	路右 86	0.21	荒草地、灌木林	已恢复		/
63.	水稳站、生活区	K71+900	路左 53	0.31	荒草地	已恢复		/
64.	钢筋加工厂	LK0+550 (陆坪互通)	路右 39	0.31	水田	已恢复		/
65.	拌合站	K76+900	路左 46	1.19	水田、旱地	已移交陆坪镇人民政府		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
66.	拌合站	K82+400	路右 143	0.67	旱地	已恢复		/
67.	钢筋加工厂 (新增)	K82+500	路左 10	0.15	林地、荒草地	已恢复		/
68.	拌合站	K89+200	路右 712	0.96	林地、荒草地	已恢复		/
69.	制梁场	K89+060	主线上	0.93	耕地	已平整	/	/
70.	钢管拼厂	K89+360	主线上	0.89	耕地	已平整	/	/
71.	钢筋加工厂	K89+610	路左 39	0.89	耕地	已恢复		/
72.	制梁场	K90+560	主线上	0.83	林地	已平整	/	/
73.	制梁场	K92+300	主线上	0.99	林地、荒草地	已平整	/	/
74.	拌合站/预制场、构件厂	K92+700	路左 69	1.33	林地、荒草地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
75.	沥青拌合站/驻地	K97+800	路右 221	1.1	荒草地	已移交给黄平县且兰农业投资有限责任公司		/
76.	梁场营地	K101+130	路右 54	0.22	荒草地	已恢复		/
77.	施工驻地	K101+350	路右 35	0.23	荒草地			
78.	施工驻地	K101+500	路右 23	0.12	荒草地			
79.	拌合站	K103+800	路右 421	1.21	荒草地	已恢复		/
80.	钢筋加工厂	K104+400	路左 166	1.0	弃渣场	已恢复		/
81.	钢筋加工厂	K105+100	路右 5	0.7	荒草地	已恢复		/

序号	名称	桩号	相对位置/m	占地面积/hm ²	占地类型	恢复情况	现场照片	涉及敏感保护目标名称
82.	施工驻地/钢筋加工厂	K107+350	路右 42	0.36	荒草地	已恢复		/
83.	施工驻地、拌合站	K109+100	路右 200	1.1	荒草地	已移交给黄平县且兰农业投资有限责任公司		/
84.	拌合站	K110+520	路右 126	0.75	荒草地			/
85.	梁场	K112+020	主线上	0.26	荒草地	已恢复	/	/
86.	拌合站/钢筋加工厂	K117+200	路右 65	1.58	荒草地	已恢复		/

(4) 施工便道占地影响

本项目沿线施工便道包括主体工程便道、取料场弃渣场便道、施工生产生活区便道和临时堆土场便道，项目充分利用了贵瓮高速、贵遵复线高速、国道 G354、省道 S101、省道 S308、省道 S102、省道 S207 以及乡村道路等现有道路，全线实际设置施工便道约 79.3km，占地面积 37.47hm²。经调查，施工便道优先利用地方道路，其余大多伴路修建，施工结束后纳入工程绿化范围，现已复绿，无明显施工痕迹。

5.2.3 公路建设对农业灌溉的影响调查与分析

工程主线设桥梁 34339.8m/80 座，贵定连接线设桥梁 2771.25m/6 座，新巴至巴江支线设桥梁 240m/1 座。全线设涵洞 77 道，通道 93 道，天桥 5 座。根据当地的农灌特点预埋大量输水管线，对占用的排灌沟渠均进行了改建或重建，公众意见调查表明，上述构筑物可基本满足当地农田水利灌溉的要求。

本工程设立有完善的路面排水、中央分隔带排水、路基排水等设施，保证路面径流不冲刷农田，不影响农业生产。



通道、涵洞

5.3 对生态敏感区的环境影响

本项目共计穿越 2 处生态敏感区：贵州甘溪国家森林公园和蛤蚌河国家森林公园（贵州福泉国家森林公园），紧邻 2 处生态敏感区：黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）和濂阳湖国家森林公园（附件 12）。

5.3.1 对贵州甘溪国家森林公园的现状影响分析

贵州甘溪国家森林公园由国家林业局林场许准【2015】25号文批准设立，总面积 2680.04公顷，分甘溪林场片区（地理坐标：东经107°11'40.32"~107°12' 54.95"，北纬 26°34'1.13"~26°35'25.49"）和阳宝山独木河片区（地理坐标：东经107° 11.5 ' 3.87"~107 °14 ' 35.44 "，北纬26° 36' 38.40"~26°44'58.28"），位于黔南布依族苗族自治州贵定县境内。贵州甘溪国家森林公园旅游资源丰富，既有盘江牟尼洞、云雾人工湖、密纳司——白龙宫、顶耳山高原竹院草场、斗篷山、打龙潭等自然景观，也有阳宝山、城隍庙、音寨布依族自然保护村寨等人文底蕴丰富的景观，构成了贵定独具旅游观光和避暑休闲娱乐胜地的特色。

本项目主线 K40+100~K41+150 路段 1.05km 经过森林公园阳宝山独木河片区生态保育区；贵定互通贵定方向连接线 LK12+400~LK13+900 路段 1.50km 同样经过森林公园阳宝山独木河片区生态保育区，具体工程量见表 5.3-1。本项目与贵州甘溪国家森林公园的位置关系详见附图 4。

表 5.3-1 本项目穿越贵州甘溪国家森林公园路段工程统计表

序号	名称	桩号	总长 (m)	备注
1	阳宝山特大桥	K40+080~K41+170	1090	生态保育区
2	甘溪特大桥	LK11+900~LK13+121	1221	生态保育区
3	新巴隧道	LK13+121~K13+555	434	生态保育区
4	小坪寨大桥	LK13+612~LK14+140	528	生态保育区
	合计		3272	

本项目主要以桥梁和隧道形式通过森林公园，对森林公园连通性影响相较小，但桥墩、隧道口建设等会占用和破坏原来的森林风景资源，造成森林面积减少，导致景观破碎化。项目建设影响森林公园的途径主要有占用土地破坏植被和野生动物生境；施工期废水、废渣、施工活动等危害森林公园生态系统；运营期桥梁投影等干扰影响森林公园生态环境。考虑到以上影响，施工单位加强了施工期环境管理，严格控制施工范围，妥善处理施工废水、废渣、扬尘等，且随着施工结束，森林公园内的生态环境逐渐恢复到正常水平，工程建设不会形成对森林公园的重大制约因素。同时，由于施工需要，有 1 处弃渣场和 3 处临时工程位于保护区范围内，本项目针对生态敏感区内的临时工程编制了生态修复方案，根据方案要求对弃渣场和临时工程进行了植被绿化措施，恢复效果较好，已基本与周围环境融为一体，对森林公园的影响较小。

本项目设置的阳宝山特大桥和甘溪特大桥均跨越独木河，在河内未设置桥墩，桥梁施工过程中未造成水体污染、河道破坏，对景点景观影响不大。同时，对阳宝山特大桥和甘溪特大桥设置了加强型防撞墩和防护网，可以防止车辆发生事故翻入河中，还可以防止公路上的垃圾丢弃入河；桥梁两侧安装了“敏感水体、谨慎驾驶”的警示标志牌；对 2 处桥梁设置了完善的桥面径流收集系统及应急收集池，可以有效防止交通事故状况下的事故废水和桥面径流对敏感水体产生影响。

经分析，工程实际方案绕避开了景区主要景观资源，整体影响较小。虽然本项目在施工期和营运期可能会对贵州甘溪国家森林公园产生一定程度的不利影响，但在采取相应的预防和减轻不利影响的对策和措施后，可以将负面影响减小到最低，不会构成对森林公园建设的重大制约因素。

5.3.2 对蛤蚌河国家森林公园（贵州福泉国家森林公园）的现状影响分析

福泉市蛤蚌河景区于2017年7月在北京国家级森林公园申报评审会上通过成为国家级森林公园，位于福泉市冷水河河口，总占地面积 6281.03公顷，分为云雾山片区（地理坐标：东经107°15'38" ~ 107°22'31"，北纬 26°45'24" ~ 26°53'18"）和仙桥石林片区（地理坐标：东经107°18'23" ~ 107°19'25"，北纬 26°44'13" ~ 26°45'13"）。蛤蚌河国家森林公园地文资源丰富，其中有蛤蚌河峡谷、云雾山、十万千、一线天、蛤蚌河峡谷、小石林、地下舞厅麻央洞等，蛤蚌河峡谷为典型的断层侵蚀河谷，被誉为“山似张家界，水比九寨沟”；公园内拥有众多历史遗迹：三十三道拐古驿道、大白马营古战场遗址、平皇阁遗址等。森林公园云雾缭绕、层峦叠翠，奇峰异石挺拔险峻，岩溶地貌雄奇绵延，森林繁茂、物种繁多，是贵州省内珍贵的保护完好的灰质白云岩发育的喀斯特森林，是不可多得的白云岩喀斯特森林基因。

工程仙桥连接线在 LK2+069 ~ LK2+162、LK2+599 ~ LK2+935、LK3+630~LK3+785 共三段，总长约 584m 位于蛤蚌河国家森林公园仙桥石林片区内，该路段为全路基形式。本项目与蛤蚌河国家森林公园的位置关系详见附图 5。

本项目主要以路基形式通过森林公园，对森林公园造成了生境切割，因此对森林公园连通性有一定的影响，道路建设会占用和破坏原来的森林风景资源，造成森林面积减少，导致景观破碎化。项目建设影响森林公园的途径主要有占用土地破坏植被和野生动物生境；施工期废水、废渣、施工活动等危害森林公园生态系统；运营期车辆穿行、灯光等干扰影响森林公园生态环境。考虑到上述影响，施工单位加强了施工期环境管理，严格控制施工范围，妥善处理施工废水、废渣、扬尘等，且随着施工结束，森林公园内的生态环境逐渐恢复到正常水平，工程建设不会形成对森林公园的重大制约因素。同时，工程未在森林公园内设置取料场、弃渣场和施工生产生活区等临时工程，施工结束后加强对路基边坡的绿化恢复措施，且距离本项目最近的景点均在直线距离 300m 以外，不占用破坏森林公园的特色资源点，因此项目建设对森林公园景观资源和景点整体影响较小。

经分析，工程实际方案绕避开了景区主要景观资源，整体影响较小。虽然本项目在施工期和运营期可能会对蛤蚌河国家森林公园产生一定程度的不利影响，但在采取相应的预防和减轻不利影响的对策和措施后，可以将负面影响减小到最低，不会构成对森林公园建设的重大制约因素。

5.3.3 对濙阳湖国家森林公园的现状影响分析

濙阳湖国家森林公园位于黄平县城北部，东与全国重点文物保护单位飞云崖接壤，西与国家级历史文化名城旧州毗邻，南接黄平县城，北连国家级森林公园舞阳河。整个公园东西宽约 3.6 公里，南北长约 14.3 公里，总面积 2147.51 公顷。濙阳湖国家森林公园分为两个片区，分别是濙阳湖片区和飞云崖片区，其中濙阳湖片区主要以濙阳湖为主，濙阳湖是贵州较大的中型水库之一，也是黔东南地区最大的人工湖泊。

本项目在主线 K99+900~K100+400 路段靠近濙阳湖国家森林公园濙阳湖片区南边界线，最近直线距离超过 190m；上塘连接线起点 LK0+000~LK5+700 路段紧邻森林公园，最近处以舞阳河为界，距离约 30m，路段工程形式为路基，详见图 5.4-1。因此本项目不涉及濙阳湖国家森林公园。本项目与濙阳湖国家森林公园的位置关系详见附图 7。



图 5.3-1 上塘连接线与濙阳湖国家森林公园、上塘朱家山水源涵养林自然保护区位置关系图

本项目建设影响范围内未涉及珍稀保护植物分布区，距离核心区的保护植物分布

地在 2km 以上，未直接占用。施工中采取了合理施工方案，未在森林公园范围内设置取弃土场、施工临时营地、施工便道等临时设施，加强了对表土资源的保护，且对开挖地段两侧进行绿化，最大限度减少了对植被的破坏。随着施工的结束，绿化措施的完成，影响也将逐步消除，总体来说，本项目建设对濂阳湖国家森林公园的影响较小。

5.3.4 对黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）的现状影响分析

上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）由黔东南府函【2003】34 号文批准设立，位于黄平、瓮安、福泉三县交界处，保护区总面积 12346.1 公顷，其中林地面积 7939.5 公顷。保护区位于东经 107°35'~107°42'56"，北纬 26°53'~27°06'，为武陵山脉向西南的延伸部分，是舞阳河主流和清水江支流的主要发源地，属低中山地貌，其最高海拔为 1392.1m，最低海拔为 686m。黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区按照功能分为核心区、缓冲区、实验区。其中核心区 1614.46hm²，缓冲区 6596.80hm²，实验区 987.55hm²。森林覆盖率 68.36%，主要保护对象为水源林。

本项目上塘互通连接线顺接至 X810 县道，其中连接线起点 LK0+000 ~ LK5+700 路段紧邻朱家山自然保护区，最近处以舞阳河为界，距离约 30m，路段工程形式为路基，见图 5.4-1。本项目与黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）的位置关系详见附图 6。

本项目施工中采取了合理施工方案，未在森林公园范围内设置取弃土场、施工临时营地、施工便道等临时设施，加强了对表土资源的保护，且对开挖地段两侧进行绿化，最大限度减少了对植被的破坏。营运期公路本身为交通廊道，随着时间推移，边坡植被恢复后，与周边景观融合性得到提高，对景观影响程度进一步降低。总体来说，本项目建设对黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）的影响较小。

5.4 水土流失影响调查

本区域水土流失主要受降雨、地形、土壤、岩性、植被、人为活动等六个因子影响。其中降雨及其产生的径流是水土流失的直接动力，土壤则成为侵蚀的对象，岩性、地形、植被和人为活动直接影响水土流失的程度。同时，由于调查区地处山区，高差大，坡度陡，还存在一定程度的重力侵蚀和风力侵蚀。

本次调查主要针对本项目的水土流失影响，对公路沿线的边坡防护工程情况及防

护效果、路基路面排水设施情况、临时占地恢复情况等进行了调查。

5.4.1 边坡防护工程调查

本项目地处贵州中部，气候湿润，降雨丰富，植被生长茂盛。根据本地区气候及植被特点，土壤条件，路基填料类型等，以及交通部绿色公路建设的要求，路基防护体现绿色环保理念，在充分考虑边坡稳定的基础上，以植物生态防护为主，工程防护为辅。

路堤边坡防护：路堤高度 $H \leq 6.0\text{m}$ 路段采用喷播植草灌防护；路堤高度 $H > 6\text{m}$ 路段采用菱形骨架植草灌的坡面防护，采用 M7.5 浆砌片石；受水流侵蚀或冲刷的沿河路基，在设计水位 +50cm 高度以下的路基，对不存在冲刷环境下的路段采用现浇 C20 混凝土防护（厚度 20cm），对有冲刷环境的路段采用现浇 C20 混凝土防护（厚度 25cm），底部铺设 10cm 厚砂砾垫层；抗滑稳定系数不足的陡坡路堤，设置挡土墙、护肩或护脚。

路堑边坡防护：一般土质边坡或强风化岩石边坡，当边坡高度 $H \leq 4\text{m}$ 或边坡坡率缓于 1: 1.50 时，采用直接喷播植草进行防护，当边坡高度 $H > 8\text{m}$ 时，采用人字形骨架植草灌防护；岩石破碎的砂岩、灰岩边坡，采用锚杆框架植草，横纵梁交叉处采用 $\phi 32$ 的锚杆，框架内采用灌木护坡绿化；部分风化严重泥岩、粉砂岩边坡坡面受雨水冲刷后易发生坍塌，对该类岩土体组成的边坡采用方圆窗式护面墙防护；对于土层较厚的容易局部垮塌的土质边坡，采取路堑墙支挡，顶部设置菱形窗式护面墙防护；稳定的岩石边坡采用灌木护坡绿化防护（挂网或 T 型植生板）或挂主动防护网防护。

护坡道、碎落台、边坡平台防护：护坡道除桥头满铺路段用 C20 片石砼防护，其它路段采用植草灌木防护；碎落台回填 60cm 厚耕植土+植草灌木绿化防护；边坡平台中填方路段及土质挖方路段平台设平台截水沟，采用植草灌木绿化防护，石质挖方路段平台设平台截水沟，采用回填种植土+植草灌木绿化防护。

从现场来看，目前边坡防护植被生长旺盛，边坡生态防护效果较好，既保证了路基的稳定，又防治了水土流失。



边坡防护工程

5.4.2 综合排水工程调查

为确保路基稳定，防止边坡冲蚀，造成水土流失，全线路基、路面排水进行了综合设计，并通过边沟、桥涵等排水构造物将水排入天然河沟，以形成完整独立的排水系统。

（1）填方路基

填方路基两侧均设置排水沟，一般路段采用宽 60cm×深 80cm 的矩形断面，采用 C20 混凝土现浇，视汇水面积大小适当增减排水沟的断面。

（2）挖方路基

挖方路段设置与路线纵坡一致并不小于 3‰的边沟，边沟形式采用 C20 砼矩型边沟（边沟尺寸宽 60cm×深 80 cm）；局部超高路段或特殊路段边沟形式采用 C20 砼矩型边沟（边沟尺寸宽 60cm×深 160 cm）。

（3）中央分隔带

由纵向渗沟、防渗层及集水槽、横向 PVC 排水管组成。

（4）截水沟、平台排水沟、急流槽

在挖方路段较高一侧山坡距坡口不小于 5m 处设置截水沟，以减轻路堑边沟的排水压力，降低水流对路堑边坡或路基坡脚的冲刷。采用 C20 砼矩形截水沟，断面尺寸采用 60×60cm。

填挖方边坡分级设置时，为拦截坡面水，防止边坡冲蚀破坏，在平台上设置边坡平台排水沟，石质挖方路段平台排水沟采用拦水带形式。

在路基边坡、路基边沟或截水沟水进入路基排水沟以及路基排水沟水进入沿线人工河沟或自然河沟时，均设置急流槽。A、B、C 式急流槽均采用 C20 砼浇筑。

（5）线外排水

路基路面排水系统通过设置线外排水沟、急流槽、边沟涵、倒虹吸等线外排水工程，将公路范围汇水排入自然排水沟渠。

现场调查显示，公路完成的排水设施基本达到了预期的作用，有效的防治了水土流失。



5.4.3 临时占地工程调查

工程设置了 9 处取料场、89 处弃渣场和 86 处施工临时工程。

经调查，沿线 9 处取料场，目前均已挂网喷播并种植爬藤植物，还需进一步加强绿化养护，1 处恢复后已移交地方使用；沿线 89 处弃渣场，目前均已恢复，3 处恢复后已移交地方使用；沿线 86 处大临工程，施工生产生活区全部完成垃圾清运，10 处已移交地方政府使用并签署了相关转让协议，协议中明确场地恢复或利用的责任主体，其余均已覆土绿化或恢复为原有土地类型。

综上所述，本工程路基、边坡等均采用工程防护与植物防护相结合的方式，建立

了完善的路基路面排水系统，临时占地恢复情况良好，同时对沿线的边坡、互通立交等进行了绿化，有效的防治了水土流失。

5.5 景观协调性调查分析

工程建设对沿线景观的影响主要来自施工造成的植被破坏，因此，公路绿化、边坡防护将直接影响沿线景观的恢复。

路侧景观绿化：全线分为六个大的景观段落，每个段落分别选择不同的植物搭配以体现段落特有的主题。沿线的行道树根据路线周边环境情况、道路的曲直情况制定不同的栽植方式。在沿线自然环境较好的段落不栽植高大乔木将视野打开，景观不良或需要遮蔽的段落栽植高大乔木进行遮挡。

中央分隔带景观绿化：中分带绿化主要满足其防眩功能。植物选择常绿、抗性强、耐干旱、耐瘠薄、耐修剪的树种。在此基础上搭配栽植花灌木或色叶灌木，丰富景观效果。中央分隔带确定一种基调植物满足防眩功能并保持全线的统一性、连贯性。在此基础上每间隔一段行程替换另一种植物进行调节，缓解长时间行车的可能造成的视觉疲劳与景观的乏味感。对于互通、服务区及前后 500 米路段做景观提示，在主防眩树种并穿插调节植物进行绿化。

隧道进出口景观绿化：隧道进出口景观绿化可分为隧道前分离式路基中间带景观绿化及隧道洞门景观绿化两部分。隧道前分离式路基中间带根据每个洞门地域特点、所属景观段落分别采用了不同的景观绿化方案，隧道分离式路基中间带为挖方路基的，对挖方坡顶原有的植被、土层进行保护，坡顶植被覆盖较好的部分，不再另行进行苗木栽植，保留原有自然植被；隧道洞门景观绿化主要以恢复破坏的山体坡面为目的，隧道洞墙装饰以贴近自然为目的，选用环保材料、仿生态材料将混凝土进行掩盖，隧道明洞顶部沿坡脚距回填线 20cm 列植攀援植物，间距 50cm，攀援植物为常青油麻藤，隧道明洞顶部撒播草灌种子。

互通立交景观绿化：互通立交以群落式栽植乔木为主，体现景观大效果，不做过于细微的景观，符合高速路快速通行的观景条件。植被以绿为主，在此基础上点缀开花、色叶植物。互通围合区内为挖方路基的，对挖方坡顶原有的植被、土层进行保护，坡顶植被覆盖较好的部分，不再另行进行苗木栽植，保留原有自然植被。

房建区景观绿化：服务区以“驻足休憩、体现关怀”为理念。服务区管理精细，养

护及时，以开花灌木为主，点缀少量常绿和观赏性乔木。室外休息区域适当设置园林小品，营造轻松、愉悦的休闲场所；房建场区以“三园建设、营造家园”为设计理念。绿化按照“花园、果园、菜园”三园建设理念，花园区域以开花灌木为主，常绿和观赏性乔木为辅，果园区域种植本地果树，菜园区域培植种植土壤。

工程全线共完成绿化回填种植土 36.98 万 m^3 ，播撒草种 161.47 万 m^3 ，种植乔木 74.59 万株，灌木 7.43 万株，种植攀缘植物 2992 株，公路沿线的绿化恢复取得了较好的成效。同时，运营单位做好了公路范围内绿化苗木的养护管理工作，充分发挥绿化工程对水土保持、美化环境的作用。

综上所述，全线的景观、绿化工程状况良好，形成了良好的景观效应，符合环评及批复要求。





5.6 生态环境影响调查结论

本项目永久占地面积约 929.78hm²，其中旱地 386.42hm²、水田 81.37hm²、林地 117.52hm²、灌草地 35.67hm²、灌木林 258.58hm²、建筑用地 63.24hm²、未利用土地 10.99hm²。

工程沿线共设 9 处取料场，目前均已挂网喷播并种植爬藤植物，还需进一步加强绿化养护，1 处恢复后已移交地方使用；沿线 89 处弃渣场，目前均已恢复，3 处恢复后已移交地方使用；沿线 86 处大临工程占地，施工生产生活区全部完成垃圾清运，10 处施工营地已移交地方政府使用并签署了相关转让协议，协议中明确场地恢复或利用的责任主体，其余均已覆土绿化或恢复为原有土地类型；施工便道优先利用地方道路，其余大多伴路修建，施工结束后纳入工程绿化范围，现大多已复耕或植草，无明显施工痕迹。

工程路基、边坡等均采用工程防护与植物防护相结合的方式，建立了完善的路基路面排水系统，临时占地恢复情况良好，有效防止了水土流失；同时对沿线边坡、中央隔离带、互通区、服务设施等进行了全面绿化，服务设施、互通区等结合区域特色，设置相应景观工程，形成了良好的景观效应。

工程穿越贵州甘溪国家森林公园和蛤蚌河国家森林公园（贵州福泉国家森林公园）2 处生态敏感区，紧邻黄平县上塘朱家山水源涵养林自然保护区（州级）和濛阳湖国家森林公园 2 处生态敏感区，通过加强施工期污染防治措施和生态恢复措施，工程建设对上述生态敏感区的影响较小，不会构成重大制约因素。

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

6. 声环境影响调查

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

6.1 施工期环境保护措施调查

(1) 选用了低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装了减振机座，固定强噪声源加装了隔音罩，各类施工设备定期维护和保养，保持其良好的运转。

(2) 本项目受施工噪声影响的敏感点采取了临时声屏障，对距离施工场地较近的敏感点进行了抽样监测。



扬尘噪声监测系统



施工围挡

(3) 建设单位委托贵州省交通环保监测站有限公司对全线开展了施工期环境监测（2019年~2022年6月共14个季度），根据《贵州省贵阳至黄平高速公路施工期环境监测总结报告》，贵黄高速施工期沿线10个噪声监测点的监测数据均未出现超标情况，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，总体来说，贵黄高速施工期声环境质量控制较好。

表 6.1-1 噪声点声环境监测结果统计表 单位：dB(A)

序号	桩号	监测点名称	执行标准值	监测时段	监测值 Leq(dB)	达标情况
1	K0+600	羊角桥	60	昼间	42.1~57.1	达标
2	K7+000	长田坡	60	昼间	45.4~57.6	达标
3	K15+200	松文	60	昼间	49.1~58.8	达标
4	K31+600	新寨	60	昼间	49.1~58.4	达标
5	K40+550	干河	60	昼间	49.8~58.0	达标

序号	桩号	监测点名称	执行标准值	监测时段	监测值 L _{eq} (dB)	达标情况
6	K64+400	龙昌镇大新寨	60	昼间	48.1~57.3	达标
7	K74+400	麦田湾小学	60	昼间	47.9~57.9	达标
8	K88+200	翁拷	60	昼间	48.9~59.1	达标
9	K105+000	林家院子	60	昼间	46.4~58.6	达标
10	K118+200	罗朗	60	昼间	49.1~58.8	达标

6.2 沿线声环境敏感点及措施调查

6.2.1 环评敏感点核查情况

变更环评报告中工程沿线共计 132 处敏感点，环评及其批复要求采取声屏障及隔声窗措施以确保达到相应的环境功能区要求。

现场勘查结果显示，工程沿线实际敏感点共计 145 处，包括变更环评阶段的 132 处敏感点，及 13 处环评阶段既有敏感点（非线位摆动导致新增敏感点）。工程全线已对 51 处敏感点共安装了 8804m 直平型声屏障，其中包括变更环评要求安装声屏障的 47 处敏感点，隔声窗措施暂未落实。环评敏感点变化情况及降噪措施落实情况见表 6.2-1。

表 6.2-1a 环评时敏感点的变化情况一览表（主线）

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
1.	冯家庄	K0+060	路左 0/25	56	声屏障 100m	冯家庄	K0+500-650	路左 0/25	56	声屏障 K0+500~K0+600 (长 100m, 高 3m)
2.	小冲村	K0+750	路右 23/43	38	声屏障 100m	小冲村	K0+450-K1+100	路右 23/43	38	声屏障 K0+600~K0+711 (长 111m, 高 3m)
3.	罗受寨	K2+000	路左 15/40	-1	声屏障 150m	罗受寨	K1+650-K2+300	路左 15/40	-1	声屏障 K1+834~K2+215 (长 381m, 高 3m)
4.	下寨	K3+150	路右 110/125	16	声屏障 150m	下寨	K2+900-K3+250	路右 110/125	16	声屏障 K3+150~K3+300 (长 150m, 高 3m)
5.	银匠行	K4+770	匝道 15/30	12	声屏障 100m	银匠行	K4+700-800	匝道 15/30	12	声屏障 K4+800~K4+900 (长 100m, 高 3m)
6.	醒狮中学	K4+800	路左 70/95	33	声屏障 240m	醒狮中学	K4+700-850	路左 70/95	33	声屏障 K4+651~K4+942 (长 291m, 高 3m)
7.	凉水井	K6+000	路右 10/50	-13	声屏障 150m	凉水井	K5+750-K6+100	路右 10/50	-13	声屏障 K6+000~K6+150 (长 150m, 高 3m)
8.	长田坡	K7+000	路左 35/60	14	声屏障 180m	长田坡	K6+950-K7+100	路左 35/60	14	声屏障 K6+900~K7+146 (长 246m, 高 3m)
			路右 31/48	-20	/			路右 31/48	-20	/
9.	水流冲	K8+000	路右 130/160	10	/	水流冲	K8+000	路右 130/160	10	/
10.	/					上寨	K10+950-K11+050	路右 0/15	11	/
11.	坡脚	K13+200	路右 20/35	22	/	坡脚	K13+200-300	路右 20/35	22	/
12.	高坡	K13+400	路左 20/50	-5	声屏障 100m	高坡	K13+300-500	路左 20/50	-5	声屏障 K13+299~K13+332 (长 33m, 高 3m)

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
13.	龙家小坝	K14+030	路右 5/45	-10	/	龙家小坝	K14+000-500	路右 5/45	-10	/
14.	松文	K15+100	路右 20/35	10	声屏障 100m	松文	K15+100-300	路右 20/35	10	声屏障 K15+117~K15+291 (长 174m, 高 3m)
15.	野猫洞	K15+400	路右 0/15	32	声屏障 110m	野猫洞	K15+380-450	路右 0/15	32	声屏障 K15+351~K15+470 (长 119m, 高 3m)
16.	营口	K15+400	路左 117/127	40	/	营口	K15+500	路左 117/127	40	/
17.	林安	K15+980	路左 5/20	15	声屏障 120m	林安	K15+950-K16+150	路左 5/20	15	声屏障 K15+902~K16+153 (长 251m, 高 3m)
18.	新上寨	K16+600	路左 0/15	22	声屏障 100m	新上寨	K16+400-700	路左 0/15	22	声屏障 K16+425~K16+710 (长 285m, 高 3m)
19.	上坝	K20+820	路左 115/135	48	/	上坝	K20+800-K21+000	路左 115/135	48	/
20.	王家庄	K20+800	路右 55/85	18	/	王家庄	K20+900-K21+200	路右 55/85	18	/
21.	水井湾	K22+200	路左 64/81	31	/	新庄	K21+600-800	路左 64/81	31	/
22.			路右 68/83	15		水井湾	K21+500-600	路右 68/83	15	/
23.	碾房边	K22+650	路右 30/45	49	声屏障 100m	碾房边	K22+700-800	路左 85/100	40	/
							K22+400-700	路右 30/45	49	声屏障 K22+600~K22+700 (长 100m, 高 3m)
24.	/					野鸡田	K24+500	路右 85/120	-10	/
25.	半边山	K25+350	路左 60/110	21	声屏障 150m	半边山	K25+100-200	路左 60/110	21	声屏障 K25+000~K25+150 (长 150m, 高 3m)

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
			路右 95/120	-11			K25+200-500	路右 95/120	-11	/
26.	大高寨	K26+350	路左 25/55	22	声屏障 100m	大高寨	K26+300-500	路左 25/55	22	声屏障 K26+350~K26+450 (长 100m, 高 3m)
27.	太平寨	K28+850	路左 12/29	0	/	太平寨	K28+700-850	路左 12/29	0	/
			路右 13/40	-1	/			路右 13/40	-1	声屏障 K28+655~K28+820 (长 165m, 高 3m)
28.	躲火	K30+550	路右 160/190	15	/	躲火	K30+800	路右 160/190	15	/
29.	新寨	K31+600	路左 10/40	5	声屏障 100m	新寨	K31+600-700	路左 10/40	5	声屏障 K31+569~K31+742 (长 173m, 高 3m)
30.	旧司	K32+350	路左 45/60	7	声屏障 100m	旧司	K32+250-400	路左 45/60	7	声屏障 K32+284~K32+459 (长 175m, 高 3m)
31.	大寨	K32+700	路右 40/56	20	声屏障 300m	大寨	K32+600-K33+200	路右 40/56	20	声屏障 K32+573~K32+850 声屏障 K33+006~K33+119 (长 390m, 高 3m)
32.	者高	K33+850	路左 4/20	45	声屏障 150m	者高	K33+700-950	路左 4/20	45	声屏障 K33+675~K33+829 (长 154m, 高 3m)
33.	水冲	K35+450	路右 5/20	15	声屏障 200m	水冲	K35+400-550	路右 5/20	15	声屏障 K35+363~K35+570 (长 207m, 高 3m)
34.	新民井	K36+130	路左 5/20	45	声屏障 100m	新民井	K36+000-200	路左 5/20	45	声屏障 K36+091~K36+135 (长 44m, 高 3m)
35.	弓口坝	K36+500	路左 5/20	38	声屏障 100m	弓口坝	K36+450-500	路左 5/20	38	声屏障 K36+430~K36+530 (长 100m, 高 3m)
36.	沙坡寨	K36+650	路左 150/165	30	/	沙坡寨	K36+750-900	路左 150/165	30	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
			路右 5/20	35		落水滩	K36+900-980	路右 5/20	35	/
37.	笔架山	K37+400	路左 5/25	35	声屏障 80m	笔架山	K37+250-400	路左 5/25	35	声屏障 K37+220~K37+396 (长 176m, 高 3m)
38.	石头寨	K38+950	路左 30/45	25	/	石头寨	K38+830-K39+000	路左 30/45	25	/
39.	/					干河	K41+300-600	路右 5/60	15	/
40.	杠高寨	K42+650	路左 50/80	-15	/	杠高寨	K42+500-660	路左 50/80	-15	/
41.	甲多	K44+850	路左 40/60	-29	/	甲多	K44+550-K45+000	路左 40/60	-29	/
42.	翁多	K48+200	路左 70/90	-17	声屏障 150m	翁多	K48+300-450	路左 70/90	-17	声屏障 K48+300~K48+450 (长 150m, 高 3m)
							K48+300	路右 75/110	-1	/
43.	月塘	K50+250	路左 60/90	2	声屏障 100m	月塘	K50+100-250	路左 60/90	2	声屏障 K50+150~K50+250 (长 100m, 高 3m)
44.	野鸡坡	K50+300	路右 5/60	-10	声屏障 100m	野鸡坡	K50+300-400	路右 5/60	-10	声屏障 K50+300~K50+400 (长 100m, 高 3m)
45.	干坝小学	K50+850	路右 50/75	-9	声屏障 100m	干坝小学	K50+750	路右 50/75	-9	声屏障 K50+756~K50+856 (长 100m, 高 3m)
46.	干坝村	K50+850	路右 16/65	-5		干坝村	K50+750-900	路右 16/65	-5	
47.	谷顶洲	K51+600	路左 50/85	23	/	谷顶洲	K51+400-650	路左 50/85	23	/
48.	谷顶洋	K52+100	路左 60/110	6	/	谷顶洋	K52+000-150	路左 60/110	6	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
49.	老螺田	K60+550	路左 57/40	5	/	隧道上方敏感点				
50.	白秧坪	K61+300	路右 112/160	15	/	白秧坪	K61+300-400	路右 112/160	15	/
51.	/					梁岗	K62+600	路左 12/55	21	/
52.	/					马坡	K62+850-900	路左 25/55	4	/
53.	头冲	K63+150	路左 18/44	0	声屏障 100m	头冲	K63+200-400	路左 18/44	0	声屏障 K63+150~K63+250 (长 100m, 高 3m)
			路右 25/40	-3	声屏障 80m		K63+000-500	路右 25/40	-3	声屏障 K63+090~K63+170 (长 80m, 高 3m)
54.	苗山	K63+200	路右 (有长链) 5/35	-1	声屏障 120m	苗山	K63+100-350	路右 (有长链) 5/35	-1	声屏障 K63+500~K63+620 (长 120m, 高 3m)
55.	大新寨	K64+450	路右 0/15	47	声屏障 100m	大新寨	K64+400-900	路右 0/15	47	声屏障 K64+300~K64+400 (长 100m, 高 3m)
56.	蒿菜塘	K66+100	路右 20/50	-6	声屏障 200m	蒿菜塘	K65+900-K66+500	路右 20/50	-6	声屏障 K66+170~K66+302 (长 132m, 高 3m)
57.	上寨	K67+150	路左 40/150	10	声屏障 150m	上寨	K67+100-250	路左 40/150	10	声屏障 K67+090~K67+240 (长 150m, 高 3m)
58.	马力光	K73+900	路左 20/35	24	声屏障 150m	马力光	K73+500-K74+100	路左 20/35	24	声屏障 K73+750~K73+900 (长 150m, 高 3m)
			路右 15/35	15	声屏障 80m		K73+850	路右 15/35	15	声屏障 K73+820~K73+900 (长 80m, 高 3m)
59.	麦田湾	K74+450	路右 10/25	17	声屏障 100m	麦田湾	K74+350-500	路右 10/25	17	声屏障 K74+338~K74+460 (长 122m, 高 3m)

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
60.	麦田湾小学	K74+400	路右 110/125	21	/	麦田湾小学	K74+400	路右 110/125	21	/
61.	泥老	K75+500	路右 140/155	33	/	泥老	K75+300-400	路右 140/155	33	/
62.	茅坪寨	K75+500	路左 75/100	20	/	茅坪寨	K75+400-600	路左 75/100	20	/
63.	狮子老	K76+100	路左 35/60	18	声屏障 100m	狮子老	K75+850-K76+200	路左 35/60	18	声屏障 K75+880~K76+086 (长 206m, 高 3m)
64.	许家湾	K76+100	路右 55/80	22	/	许家湾	K75+950-K76+200	路右 55/80	22	/
65.	清水塘	K76+800	路左 95/110	31	/	清水塘	K76+800-900	路左 95/110	31	/
66.	福泉市养老服务中心	K77+630	路左 190/200	5	/	福泉市养老服务中心	K77+650	路左 190/200	5	/
67.	朗寨	K78+600	路右 180/190	30	/	朗寨	K78+600	路右 180/190	30	/
68.	盖坝田	K79+400	路左 57/80	27	/	盖坝田	K79+350-450	路左 57/80	27	/
69.	坪子	K80+600	路左 120/170	39	/	坪子	K80+650	路左 120/170	39	/
70.	小坝	K82+600	路左 5/20	44	/	小坝	K82+600	路左 5/20	44	/
			路右 10/25	44	/		K82+650-750	路右 10/25	44	/
71.	石板田	K85+500	路右 15/65	21	声屏障 400m	石板田	K85+300-600	路右 15/65	21	声屏障 K85+260~K85+462 (长 202m, 高 3m)
72.	翁考	K88+800	路右 17/27	14	声屏障 400m	翁考	K88+500-K89+100	路右	14	声屏障 K88+550~K88+630

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
								17/27		声屏障 K88+700~K89+060 (长 440m, 高 3m)
73.	小董柄	K91+530	路左 54/70	31	声屏障 120m	小董柄	K91+400-600	路左 54/70	31	声屏障 K91+500~K91+620 (长 120m, 高 3m)
74.	桂花营	K92+730	路左 25/50	12	/	桂花营	K92+650-950	路左 25/50	12	声屏障 K92+644~K92+832 (长 188m, 高 3m)
75.	桂花	K93+420	路左 70/85	16	声屏障 130m	桂花	K93+400-650	路左 70/85	16	声屏障 K93+356~K93+490 (长 134m, 高 3m)
76.	狗场坪	K93+880	路左 10/35	13	声屏障 130m	狗场坪	K93+850-K94+100	路左 10/35	13	声屏障 K93+820~K94+034 (长 214m, 高 3m)
77.	竹林	K95+050	路左 5/30	8	声屏障 80m	竹林	K94+900-K95+350	路左 5/30	8	声屏障 K94+865~K94+970 声屏障 K95+036~K95+330 (长 399m, 高 3m)
78.	坳井田	K96+350	路左 70/85	35	声屏障 80m	坳井田	K96+500-600	路左 70/85	35	声屏障 K96+506~K96+652 (长 146m, 高 3m)
79.	大湾	K100+000	路左 60/70	29	声屏障 100m	大湾	K99+700-K100+200	路左 60/70	29	声屏障 K99+650~K99+822 声屏障 K100+024~K100+172 (长 320m, 高 3m)
80.	池塘坡	K100+980	路左 0/15	35	/	池塘坡	K100+900-K101+100	路左 0/15	35	声屏障 K100+850~K100+950 (长 100m, 高 3m)
			路右 16/33	34	/			路右 16/33	34	/
81.	沙角冲	K104+250	路右 135/150	85	/	沙角冲	K104+100-350	路右 135/150	85	/
82.	林家院子	K105+150	路左 105/120	78	/	林家院子	K105+100-200	路左 105/120	78	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
83.	涧干冲	K105+930	路左 75/90	86	声屏障 100m	涧干冲	K105+800-900	路左 75/90	86	声屏障 K105+822~K105+922 (长 100m, 高 3m)
84.	猎狗坡	K106+550	路左 90/100	70	/	猎狗坡	K106+400-600	路左 90/100	70	/
85.	七草冲	K114+000	路左 60/85	3	/	七草冲	K113+900-K114+150	路左 60/85	3	/
86.	老木冲	K115+250	路左 190/200	37	/	老木冲	K115+200-300	路左 190/200	37	/
87.	罗朗	K118+220	路左 50/80	27	声屏障 100m	罗朗	K118+300-400	路左 50/80	27	声屏障 BK0+394~BK0+540 (长 146m, 高 3m) 声屏障 K118+250~K118+350 (长 100m, 高 3m)
			路右 0/45	44	声屏障 180m		K118+200-400	路右 0/45	44	声屏障 K118+120~K118+300 (长 180m, 高 3m)

注：以贵阳至黄平为正方向分左右；高差=路面高程-敏感点高程。

表 6.2-1b 环评时敏感点的变化情况一览表（互通连接线）

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
冯家庄互通										
1.	葛布寨	K0+000	路右 128/145	34	/	葛布寨	HK0+400-600	路右 128/145	34	/
醒狮互通										
2.	曾家湾	K6+650	路左 5/11	-1	/	曾家湾	AK0+000-500	路左 5/11	-1	/
谷龙连接线										
3.	乐榨	LK0+500	路右 30/40	0	/	乐榨	LK0+000-500 LK0+300-650	路右 30/40	0	/
			路左 0/12	0	/			路左 0/12	0	/
4.	/					老木赵	LK1+100-400	路右 9/18	-10	/
5.	/					零散居民 1	LK1+700-800	路右 12/24	-10	/
6.	白马洞村	LK2+050	路左 5/17	0	/	白马洞村	LK2+100	路左 5/17	0	/
7.	/					零散居民 2	LK3+050-250	路左 7/21	-5	/
8.	/					零散居民 3	LK4+600-700	路左 5/15	0	/
9.	小坝村	LK5+050	两侧 0/16	0	/	小坝村	LK5+000-300	两侧 0/16	0	/
10.	/					零散居民 4	LK7+100	路左 40/51	0	/
11.	巴米	LKL9+050	路左	0	/	巴米	LK9+000-250	路左	0	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
			2/12					2/12		
12.	高枳村	LK11+000	两侧 0/15	0	/	高枳村	LK10+850-LK11+450	两侧 0/15	0	/
洗马互通										
13.	大洋寨	AK0+300	路右 30/60	-6	/	大洋寨	AK0+100-400	路右 30/60	-6	/
14.	落掌坝	AK0+650	路左 20/40	8	/	落掌坝	AK0+550-800	路左 20/40	8	/
15.	大坡	AK1+420	路左 47/53	8	/	大坡	AK1+530-700	路左 47/53	8	/
贵定连接线										
16.	铜宝	LK0+000	路右 5/15	4	通风隔声窗 25 户	铜宝	LK0+250-700	路右 5/15	4	/
17.	川硐边	LK1+150	路左 25/35	28	/	川硐边	LK1+100-300	路左 25/35	24	/
							LK1+200	路右 15/25	28	/
18.	绿豆坪	LK2+350	路右 0/15	5	通风隔声窗 6 户	绿豆坪	LK2+250-650	路右 0/15	5	/
19.	徐家庄	LK2+350	路左 18/35	5	/	徐家庄	LK2+450-550	路左 18/35	5	/
20.	沙冲	LK3+250	路右 19/39	9	通风隔声窗 5 户	沙冲	LK3+100-400	路左 33/48	0	/
								路右 19/39	9	/
21.	鲍家庄	LK4+550	路左 30/40	2	/	鲍家庄	LK4+400-600	路左 30/40	2	/
22.	柏杨	LK4+600	路右	10	/	柏杨村	LK4+550-850	路右	10	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
	村		20/30					20/30		
23.	上庄	LK5+400	路左 40/60	2	/	上庄	LK5+500-600	路左 40/60	2	/
24.	下庄	LK5+150	路左 145/160	-5	/	下庄	LK5+000-200	路左 145/160	-5	/
25.	兰家寨	LK5+765	路左 5/15	3	/	兰家寨	LK5+700-900	路左 5/15	3	/
26.	胡家寨	LK6+500	路右 95/120	13	/	胡家寨	LK6+300-500	路右 95/120	13	/
27.	德新村	LK6+680	路右 17/55	-5	/	德新村	LK6+650-LK7+150、 LK7+450-600	路左 5/15	5	/
							LK7+200	路右 17/55	-5	/
28.	阴寨	LK8+600	路右 12/22	5	通风隔声窗 7 户	阴寨	LK8+400-650	路右 12/22	5	/
29.	小寨	LK9+100	两侧 0/10	0	/	小寨	LK9+050-150	两侧 0/10	0	/
30.	丰收村	LK10+220	路左 45/60	0	/	丰收村	LK10+100-200	路左 45/60	0	/
			路右 0/15	-8			LK10+200-400	路右 0/15	-8	/
31.	小坪寨	LK14+800	路左 23/33	5	/	小坪寨	LK14+800-936	路左 23/33	5	/
新巴至巴江支线										
32.	新巴幼儿园	LK2+550	路左 0/8	0	通风隔声窗 1 栋	新巴幼儿园	LK2+400	路左 0/8	0	/
33.	尖坡	LK2+550	路左 67/75	0	/	尖坡	LK2+200-500	路左 67/75	0	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
			路右0/8	0	通风隔声窗 5 户			路右0/8	0	/
34.	水塘寨	LK3+000	路右0/8	0	/	水塘寨	LK2+600-900	路右0/8	0	/
35.	平寨	LK3+400	路左5/15	0	通风隔声窗 4 户	平寨	LK2+900-LK3+100	路左5/15	0	/
36.	堡子	LK3+420	路左195/200	0	/	堡子	LK3+400	路左195/200	0	/
37.	杨家山	LK3+460	路右83/93	-5	/	杨家山	LK3+400-500	路右83/93	-5	/
38.	翁改	LK4+120	路左80/90	3	/	翁改	LK4+000-200	路左80/90	3	/
39.	较场坝	LK4+700	路左46/56	0	/	较场坝	LK4+700-LK5+050	路左46/56	0	/
40.	康家寨	LK5+320	路左12/22	3	/	康家寨	LK5+250-370	路左12/22	3	/
41.	巴江小学	LK5+560	路左63/73	0	/	巴江小学	LK5+540	路左63/73	0	/
42.	巴江街上	LK5+560	路左0/10	0	通风隔声窗 6 户	巴江街上	LK5+540	路左0/10	0	/
			路右0/10	0				路右0/10	0	/
仙桥连接线										
43.	高坡	LK4+300	路左75/85	-10	/	高坡	LAK4+600	路左75/85	-10	/
44.	十八崂	LK3+080	路右5/15	0	/	十八崂	LAK2+950-LAK3+180	路右5/15	0	/
45.	陇田	LK2+240	路左73/83	-10	/	陇田	LAK+220-400	路左73/83	-10	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
46.	营上	LK0+000	路左 0/10	0	/	营上	LAK0+000	路左 0/10	0	/
陆坪互通										
47.	/					茅坪寨	EK0+700-EK1+000	两侧 20/25	11	/
48.	营上坳	EK1+200	路左 5/11	0	/	/	EK1+300	路左 5/11	0	/
上塘互通连接线										
49.	淌头	EK0+700	路右 70/100	7	/	淌头	FK0+600-700	路右 70/100	7	/
50.	龙洞	LK5+720	路左 65/75	15	/	龙洞	LK5+700	路左 65/75	15	/
51.	白岩村	LK4+000	路左 40/50	5	/	白岩村	LK4+200-400	路左 40/50	5	/
52.	杨花寨	LK3+000	路右 10/20	-5	/	杨花寨	LK3+000-150	路右 10/20	-5	/
53.	老鹰岩	LK2+650	路右 0/10	0	/	老鹰岩/ 窝林	LK2+500-850	路右 0/10	0	/
54.	莲花池	LK1+550	路左 100/110	0	/	莲花池	LK1+500-700	路左 100/110	0	/
55.	岔河	LK1+050	路左 100/110	0	/	岔河	LK1+000-200	路左 100/110	0	/
56.	/					坎泥庄	LK0+600-750	路右 6/16	0	/
57.	暗寨	LK0+340~680	路右 15/25	0	/	暗寨	LK0+250-450	路右 15/25	0	/
58.	上塘	LK0+000	路左 0/10	0	/	上塘街	LK0+000	路左 0/10	0	/

序号	变更环评情况					实际情况				
	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	环评建议采取的降噪措施	敏感点名称	桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	目前采取降噪措施
	街上		路右0/10	0	/	上		路右0/10	0	/

注：高差=路面高程-敏感点高程

6.2.2 实际敏感点调查情况

现场勘查结果显示，工程沿线共计 145 处敏感点，其中包括变更环评阶段的 132 处敏感点及 13 处新增敏感点，新增敏感点均为变更环评阶段既有敏感点，非路线摆动导致新增的敏感点。沿线实际敏感点情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 工程沿线声环境保护目标核查结果一览

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
主线							
1.	冯家庄	K0+500- 650	路左 0/25	56	声屏障 100m	声屏障 K0+500~K0+600 (长 100m, 高 3m)	
2.	小冲村	K0+450- K1+100	路右 23/43	38	声屏障 100m	声屏障 K0+600~K0+711 (长 111m, 高 3m)	
3.	罗受寨	K1+650- K2+300	路左 15/40	-1	声屏障 150m	声屏障 K1+834~K2+215 (长 381m, 高 3m)	
4.	下寨	K2+900- K3+250	路右 110/125	16	声屏障 150m	声屏障 K3+150~K3+300 (长 150m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
5.	凉水井	K5+750- K6+100	路右 10/50	-13	声屏障 150m	声屏障 K6+000~K6+150 (长 150m, 高 3m)	
6.	长田坡	K6+950- K7+100	路左 35/60	14	声屏障 180m	声屏障 K6+900~K7+146 (长 246m, 高 3m)	
7.	水流冲	K8+000	路右 130/160	10	/	/	
8.	上寨	K10+950 - K11+050	路右 0/15	11	/	/	
9.	坡脚	K13+200 -300	路右 20/35	22	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
10.	高坡	K13+300 -500	路左 20/50	-5	声屏障 100m	声屏障 K13+299~K13+332 (长 33m, 高 3m)	
11.	龙家小 坝	K14+000 -500	路右 5/45	-10	/	/	
12.	松文	K15+100 -300	路右 20/35	10	声屏障 100m	声屏障 K15+117~K15+291 (长 174m, 高 3m)	
13.	野猫洞	K15+380 -450	路右 0/15	32	声屏障 110m	声屏障 K15+351~K15+470 (长 119m, 高 3m)	
14.	营口	K15+500	路左 117/127	40	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
15.	林安	K15+950 - K16+150	路左 5/20	15	声屏障 120m	声屏障 K15+902~K16+153 (长 251m, 高 3m)	
16.	新上寨	K16+400 - 700	路左 0/15	22	声屏障 100m	声屏障 K16+425~K16+710 (长 285m, 高 3m)	
17.	上坝	K20+800 - K21+000	路左 115/135	48	/	/	
18.	王家庄	K20+900 - K21+200	路右 55/85	18	/	/	
19.	水井湾	K21+500 - 600	路右 68/83	15	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
20.	新庄	K21+600 -800	路左 64/81	31	/	/	
21.	碾房边	K22+400 -700	路右 30/45	49	声屏障 100m	声屏障 K22+600~K22+700 (长 100m, 高 3m)	
		K22+700 -800	路左 85/100	40	/	/	
22.	野鸡田	K24+500	路右 85/120	-10	/	/	
23.	半边山	K25+100 -200	路左 60/110	21	声屏障 150m	声屏障 K25+000~K25+150 (长 150m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
		K25+200 -500	路右 95/120	-11	/	/	
24.	大高寨	K26+300 -500	路左 25/55	22	声屏障 100m	声屏障 K26+350~K26+450 (长 100m, 高 3m)	
25.	太平寨	K28+700 -850	路右 10/50	-1	/	声屏障 K28+655~K28+820 (长 165m, 高 3m)	
26.	躲火	K30+800	路右 160/190	15	/	/	
27.	新寨	K31+600 -700	路左 10/40	5	声屏障 100m	声屏障 K31+569~K31+742 (长 173m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
28.	旧司	K32+250 -400	路左 45/60	7	声屏障 100m	声屏障 K32+284~K32+459 (长 175m, 高 3m)	
29.	大寨	K32+600 - K33+200	路右 40/56	20	声屏障 300m	声屏障 K32+573~ K32+850、 声屏障 K33+006~K33+119 (长 390m, 高 3m)	
30.	者高	K33+700 -950	路左 4/20	45	声屏障 150m	声屏障 K33+675~K33+829 (长 154m, 高 3m)	
31.	水冲	K35+400 -550	路右 5/20	15	声屏障 200m	声屏障 K35+363~K35+570 (长 207m, 高 3m)	
32.	新民井	K36+000 -200	路左 5/20	45	声屏障 100m	声屏障 K36+091~K36+135 (长 44m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
33.	弓口坝	K36+450 -500	路左 5/20	38	声屏障 100m	声屏障 K36+430~K36+530 (长 100m, 高 3m)	
34.	沙坡	K36+750 -900	路左 150/165	30	/	/	
35.	落水滩 (桥下)	K36+900 -980	路右 5/20	35	/	/	
36.	笔架山	K37+250 -400	路左 5/25	35	声屏障 80m	声屏障 K37+220~K37+396 (长 176m, 高 3m)	
37.	石头寨	K38+830 - K39+000	路左 30/45	25	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
38.	干河	K41+300 -600	路右 5/60	-15	/	/	
39.	杠高寨	K42+500 -660	路左 50/80	-15	/	/	
40.	甲多	K44+550 - K45+000	路左 40/60	-29	/	/	
41.	翁多	K48+300	路右 75/110	-1	/	/	
		K48+300 -450	路左 70/90	-17	声屏障 150m	声屏障 K48+300~K48+450 (长 150m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
42.	月塘	K50+100 -250	路左 60/90	2	声屏障 100m	声屏障 K50+150-K50+250 (长 100m, 高 3m)	
43.	野鸡坡	K50+300 -400	路右 5/60	10	声屏障 100m	声屏障 K50+300~K50+400 (长 100m, 高 3m)	
44.	干坝小学	K50+750	路右 50/75	-9	声屏障 100m	声屏障 K50+756-K50+856 (长 100m, 高 3m)	
45.	干坝村	K50+750 -900	路右 16/65	-5			
46.	谷顶洲	K51+400 -650	路左 50/85	23	/	/	
47.	谷顶洋	K52+000 -150	路左 60/110	6	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
48.	白秧坪	K61+300 -400	路右 112/160	15	/	/	
49.	梁岗	K62+600	路左 12/55	21	/	/	
50.	马坡	K62+850 -900	路左 25/55	4	/	/	
51.	头冲	K63+000 -500	路右 25/40	0	声屏障 80m	声屏障 K63+090~K63+170 (长 80m, 高 3m)	
		K63+200 -400	路左 18/44	0	声屏障 100m	声屏障 K63+150~K63+250 (长 100m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
52.	苗山	K63+100 -350	路右（有长 链）5/35	0	声屏障 120m	声屏障 K63+500~K63+620 （长 120m，高 3m）	
53.	大新寨	K64+400 -900	路右 0/15	47	声屏障 100m	声屏障 K64+300~K64+400 （长 100m，高 3m）	
54.	蒿菜塘	K65+900 - K66+500	路右 20/50	6	声屏障 200m	声屏障 K66+170-K66+302 （长 132m，高 3m）	
55.	上寨	K67+100 -250	路左 40/150	10	声屏障 150m	声屏障 K67+090~K67+240 （长 150m，高 3m）	
56.	马力光	K73+500 - K74+100	路左 20/35	24	声屏障 150m	声屏障 K73+750~K73+900 （长 150m，高 3m）	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
		K73+850	路右 15/35	15	声屏障 80m	声屏障 K73+820~K73+900 (长 80m, 高 3m)	
57.	麦田湾 小学 (关 闭)	K74+400	路右 110/125	21	声屏障 100m	声屏障 K74+338-K74+460 (长 122m, 高 3m)	
58.	麦田湾	K74+350 -500	路右 10/25	17			
59.	泥老	K75+300 -400	路右 140/155	33	/	/	
60.	茅坪寨	K75+400 -600	路左 75/100	20	/	/	
61.	狮子老	K75+850 - K76+200	路左 35/60	18	声屏障 100m	声屏障 K75+880-K76+086 (长 206m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
62.	许家湾	K75+950 - K76+200	路右 55/80	22	/	/	
63.	清水塘	K76+800 -900	路左 95/110	31	/	/	
64.	福泉养 老中心	K77+650	路左 190/200	5	/	/	
65.	郎寨	K78+600	路右 180/190	30	/	/	
66.	盖坝田	K79+350 -450	路左 57/80	27	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
67.	坪子	K80+650	路左 120/170	39	/	/	
68.	小坝	K82+600	路左 5/20	44	/	/	
		K82+650 -750	路右 10/25	44	/	/	
69.	石板田	K85+300 -600	路右 15/65	21	声屏障 400m	声屏障 K85+260-K85+462 (长 202m, 高 3m)	
70.	翁考	K88+500 - K89+100	路右 17/27	14	声屏障 400m	声屏障 K88+550- K88+630、 声屏障 K88+700-K89+060 (长 440m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
71.	小董柄	K91+400 -600	路左 54/70	31	声屏障 120m	声屏障 K91+500-K91+620 (长 120m, 高 3m)	
72.	桂花营	K92+650 -950	路左 25/50	12	/	声屏障 K92+644-K92+832 (长 188m, 高 3m)	
73.	桂花	K93+400 -650	路左 70/85	16	声屏障 130m	声屏障 K93+356-K93+490 (长 134m, 高 3m)	
74.	狗场坪	K93+850 - K94+100	路左 10/35	13	声屏障 100m	声屏障 K93+820-K94+034 (长 214m, 高 3m)	
75.	竹林	K94+900 - K95+350	路左 5/30	8	声屏障 80m	声屏障 K94+865- K94+970、 声屏障 K95+036-K95+330 (长 399m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
76.	坳井田	K96+500 -600	路左 70/85	35	声屏障 80m	声屏障 K96+506-K96+652 (长 146m, 高 3m)	
77.	大湾	K99+700 - K100+20 0	路左 60/70	29	声屏障 100m	声屏障 K99+650- K99+822、 声屏障 K100+024- K100+172 (长 320m, 高 3m)	
78.	池塘坡	K100+90 0- K101+10 0	路左 0/15	35	/	声屏障 K100+850- K100+950 (长 100m, 高 3m)	
79.	沙角冲	K104+10 0-350	路右 135/150	85	/	/	
80.	林家院子	K105+10 0-200	路左 105/120	78	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
81.	润干冲	K105+80 0-900	路左 75/90	86	声屏障 100m	声屏障 K105+822- K105+922 (长 100m, 高 3m)	
82.	猎狗坡	K106+40 0-600	路左 90/100	70	/	/	
83.	七草冲	K113+90 0- K114+15 0	路左 60/85	3	/	/	
84.	老木冲	K115+20 0-300	路左 (距离 较远) 190/200	37	/	/	
85.	罗朗	K118+20 0-400	路右 0/45	44	声屏障 180m	声屏障 BK0+394-BK0+540 (长 146m, 高 3m) 声屏障 K118+120-K118+300 (长 180m, 高 3m)	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/中心线的相对位置/m	高差/m	环评要求措施	实际采取措施	现场照片
		K118+300-400	路左 50/80	27	声屏障 100m	声屏障 K118+250-K118+350 (长 100m, 高 3m)	
冯家庄枢纽							
86.	葛布寨	HK0+400-600	路右 128/145	34	/	/	
醒狮互通							
87.	醒狮中学	K4+700-850	路左 70/95	33	声屏障 240m	声屏障 K4+651~K4+942 (长 291m, 高 3m)	
88.	银匠行	K4+700-800	匝道 15/30	12	声屏障 100m	声屏障 K4+800~K4+900 (长 100m, 高 3m)	
89.	曾家湾	AK0+000-500	路左 5/11	-1	/	/	
谷龙连接线							

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
90.	乐榨	LK0+000 -500	路右 0/12	0	/	/	
		LK0+300 -650	路左 30/40	0	/	/	
91.	老木赵	LK1+100 -400	路右 9/18	-10	/	/	
92.	零散居 民 1	LK1+700 -800	路右 12/24	-10	/	/	
93.	白马洞 村	LK2+100	路左 5/17	0	/	/	
94.	零散居 民 2	LK3+050 -250	路左 7/21	-5	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
95.	零散居 民 3	LK4+600 -700	路左 5/15	0	/	/	
96.	小坝村	LK5+000 -300	两侧 0/16	0	/	/	
97.	零散居 民 4	LK7+100	路左 40/51	0	/	/	
98.	巴米	LK9+000 -250	路左 2/12	0	/	/	
99.	高枳村	LK10+85 0- LK11+45 0	两侧 0/15	0	/	/	
洗马互通							

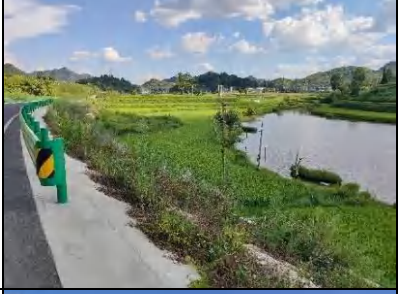
序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
100.	大洋寨	AK0+100 -400	路右 30/60	-6	/	/	
101.	落掌坝	AK0+550 -800	路左 20/40	8	/	/	
102.	大坡	AK1+530 -700	路左 47/53	8	/	/	
贵定连接线							
103.	铜宝	LK0+250 -700	路右 5/15	4	通风隔 声窗 25 户	/	
104.	川碛边	LK1+100 -300	路右 15/25	24	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
		LK1+200	路左 25/35	28	/	/	
105.	绿豆坪	LK2+250 -650	路右 0/15	5	通风隔 声窗 6 户	/	
106.	徐家庄	LK2+450 -550	路左 18/35	5	/	/	
107.	沙冲	LK3+100 -400	路左 33/48	0	通风隔 声窗 5 户	/	
			路右 19/39	9		/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
108.	鲍家庄	LK4+400 -600	路左 30/40	2	/	/	
109.	柏杨村	LK4+550 -850	路右 20/30	10	/	/	
110.	下庄	LK5+000 -200	路左 145/160	-5	/	/	
111.	上庄	LK5+500 -600	路左 40/60	2	/	/	
112.	兰家寨	LK5+700 -900	路左 5/15	3	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
113.	胡家寨	LK6+300 -500	路右 95/120	13	/	/	
114.	德新村	LK6+650 - LK7+150 、 LK7+450 -600	路左 5/15	5	/	/	
		LK7+200	路右 17/55	-5	/	/	
115.	阴寨	LK8+400 -650	路右 12/22	5	通风隔 声窗 7 户	/	
116.	小寨	LK9+050 -150	两侧 0/10	0	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
117.	丰收村	LK10+10 0-200	路右 0/15	0	/	/	
		LK10+20 0-400	路左 45/60	-8	/	/	
118.	小坪寨	LK14+80 0-936	路左 23/33	5	/	/	
新巴至巴江支线							
119.	新巴幼儿园	LK2+400	路左 0/8	0	通风隔 声窗	/	
120.	尖坡	LK2+200 -500	两侧 0/8	0	通风隔 声窗 5 户	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
121.	水塘寨	LK2+600 -900	路右 0/8	0	/	/	
122.	平寨	LK2+900 - LK3+100	路左 5/15	0	通风隔 声窗 4 户	/	
123.	堡子	LK3+400	路左（距离 较远） 195/200	0	/	/	
124.	杨家山	LK3+400 -500	路右 83/93	-5	/	/	
125.	翁改	LK4+000 -200	路左 80/90	3	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
126.	较场坝	LK4+700 - LK5+050	路左 46/56	0	/	/	
127.	康家寨	LK5+250 -370	路左 12/22	3	/	/	
128.	巴江小学	LK5+540	路左 63/73	0	/	/	
129.	巴江街上	LK5+540	两侧 0/10	0	通风隔 声窗 6 户	/	
仙桥连接线							
130.	营上	LAK0+0 00	路左 0/10	0	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
131.	陇田	LAK+22 0-400	路左 73/83	-10	/	/	
132.	十八磅	LAK2+9 50- LAK3+1 80	路右 5/15	0	/	/	
133.	高坡	LAK4+6 00	路左 75/85	-10	/	/	
陆坪互通							
134.	茅坪寨	EK0+700 - EK1+000	两侧 20/25	11	/	/	 

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
135.	营上坳	EK1+300	路左 5/11	0	/	/	
上塘连接线							
136.	淌头	FK0+600 -700	路右 70/100	7	/	/	
137.	上塘街上	LK0+000	两侧 0/10	0	/	/	
138.	暗寨	LK0+250 -450	路右 15/25	0	/	/	
139.	坎泥庄	LK0+600 -750	路右 6/16	0	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
140.	岔河	LK1+000 -200	路左 100/110	0	/	/	
141.	莲花池	LK1+500 -700	路左 100/110	0	/	/	
142.	老鹰岩/ 窝林	LK2+500 -850	路右 0/10	0	/	/	
143.	杨花寨	LK3+000 -150	路右 10/20	-5	/	/	
144.	白岩村	LK4+200 -400	路左 40/50	5	/	/	

序号	名称	桩号范围	与主线红线/ 中心线的相 对位置/m	高差/m	环评要 求措施	实际采取措施	现场照片
145.	龙洞	LK5+700	路左 65/75	15	/	/	

6.3 声环境现状监测及分析

6.3.1 监测内容及要求

本次调查委托贵州省交通环保监测站有限公司于 2023 年 5 月-6 月进行了现场监测，具体监测内容如下：

工程沿线现有敏感点 145 处。

1、布点情况

- ①选择其中 71 处敏感点进行监测。
- ②选择 2 段声屏障进行声屏障降噪效果监测。
- ③较近且面对公路住宅设 1 处 24 小时监测点。

监测点具体情况详见表 1。

2、监测要求

（1）声环境敏感点监测

- ①监测方法：按照 GB3096 有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。
- ②监测频率：连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~6:00），每次监测 20 分钟。

③同步监测与交通量统计

每处监测点的 4a 类区和 2 类区监测点需同步监测，监测同时记录本项目交通量，并区分大、中、小车型，监测报告应注明交通量记录时段。

（2）声屏障降噪效果监测

- ①布点：声屏障后 10m、20m 及最近敏感点处各设 1 个点，另外在无屏障开阔地带距离路肩 10m、20m 及相应距离处各设 1 个对照点。对照点与声屏障后测点之间距离应大于 100m。

- ②监测方法：按照 HJ/T90 中插入损失的间间接法测量的有关规定进行监测，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。

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

（3）交通噪声 24 小时连续监测

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

②监测频率：24 小时连续监测，监测 1 天，监测时尽量避开社会噪声等其他非本公路交通噪声的影响。

表 6.3-1 声环境监测点布置一览表

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	高差(m)	现有降噪措施	布点设置
冯家庄枢纽-醒狮互通						
1	葛布寨	HK0+400-600	路右 128/145	+34	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
2	冯家庄	K0+500-650	路左 0/25	+56	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
3	下寨	K2+900-K3+250	路右 110/125	+16	声屏障 150m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
醒狮互通匝道						
4	醒狮中学	K4+700-850	路左 70/95	+33	声屏障 291m	教学楼 5 楼靠近主线和匝道的教室窗外 1 m 处设 1 个监测点
5	银匠行	K4+700-800	匝道 15/30	+12	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
6	曾家湾	AK0+000-500	匝道 5/11	-1	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
醒狮互通-谷龙互通						
7	凉水井	K5+400-600	路右 10/50	-13	声屏障 150m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
8	长田坡	K6+950-K7+100	路左 35/60	+14	声屏障 246m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
9	上寨	K10+950-K11+050	路右 0/15	+11	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
10	坡脚	K13+200-300	路右 20/35	+22	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	高差(m)	现有降噪措施	布点设置
						近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
11	高坡	K13+300-500	路左 20/50	-5	声屏障 33m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
12	龙家小坝	K14+000-500	路右 5/45	-10	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
谷龙连接线						
13	乐榨	LK0+000-500	路右 0/12	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
14	老木赵	LK1+100-400	路右 9/18	-10	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
15	白马洞村	LK2+100	路左 5/17	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
16	小坝村	LK5+000-300	路左 0/16	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
谷龙互通-洗马互通						
17	松文	K15+100-300	路右 20/35	+10	声屏障 174m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
18	新上寨	K16+400-700	路左 0/15	+22	声屏障 285m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
19	王家庄	K20+900-K21+200	路右 55/85	+18	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
洗马互通匝道						
20	大洋寨	AK0+100-400	路右 30/60	-6	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
21	落掌坝	AK0+550-800	路左 20/40	+8	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	高差(m)	现有降噪措施	布点设置
						测点
洗马互通-贵定互通						
22	野鸡田	K24+500	路右 85/120	-10	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
23	半边山	K25+200-500	路右 95/120	-11	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
24	太平寨	K28+700-850	路右 10/50	-1	声屏障 165m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
25	者高	K33+700-950	路左 4/20	+45	声屏障 154m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
26	水冲	K35+400-550	路右 5/20	+15	声屏障 207m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
27	落水滩(桥下)	K36+900-980	路右 5/20	+35	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
贵定连接线						
28	川碛边	LK1+100-300	路右 15/25	+24	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
29	绿豆坪	LK2+250-650	路右 0/15	+5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
30	兰家寨	LK5+700-900	路左 5/15	+3	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
31	德新村	LK7+200	路右 17/55	-5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
32	阴寨	LK8+400-650	路右 12/22	+5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
巴江支线						
33	新巴幼儿园	LK2+400	路左 0/8	0	/	距路最近的教室窗外 1 m 处设 1 个监测点

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路 红线/路 中心线 距离(m)	高差 (m)	现有降噪措施	布点设置
34	尖坡	LK2+200-500	路右 0/8	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
35	杨家山	LK3+400-500	路右 83/93	-5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
36	巴江小学	LK5+540	路左 63/73	+0	/	教学楼 3 楼靠近路的教室窗外 1 m 处设 1 个监测点
贵定互通-仙桥互通						
37	石头寨	K38+830-K39+000	路左 30/45	+25	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
38	杠高寨	K42+500-660	路左 50/80	-15	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
39	翁多	K48+300-450	路左 70/90	-17	声屏障 150m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
40	月塘	K50+100-250	路左 60/90	+2	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
41	野鸡坡	K50+300-400	路右 5/60	+10	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
仙桥互通						
42	干坝小学	K50+750	路右 50/75	-9	声屏障 100m	教学楼 1 楼靠近主线和匝道的教室窗外 1 m 处设 1 个监测点
43	干坝村	K50+750-900	路右 16/65	-5		距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
仙桥连接线						
44	陇田	LAK+220-400	路左 73/83	-10	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
45	十八磅	LAK2+950-LAK3+180	路右 5/15	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
仙桥互通-福泉西互通						
46	白秧坪	K61+300-400	路右 112/160	-15	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
47	梁岗	K62+600	路左 12/55	+21	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	高差(m)	现有降噪措施	布点设置
48	马坡	K62+850-900	路左 25/55	+4	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
49	苗山	K63+100-350	路右 (有长链) 5/35	-1	声屏障 120m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
福泉西互通-上寨枢纽						
50	大新寨	K64+400-500	路右 0/15	+47	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
51	蒿菜塘	K65+900- K66+250、 K66+400-500	路右 20/50	+6	声屏障 132m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
52	上寨	K67+100-250	路左 40/150	-10	声屏障 150m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
上寨枢纽-陆坪互通						
53	麦田湾	K74+350-500	路右 10/25	+17	声屏障 122m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
陆坪互通						
54	茅坪寨 (互通)	EK0+700- EK1+000	路左 20/25	+11	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
55	营上坳	EK1+300	路左 5/11	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
陆坪互通-上塘互通						
56	许家湾	K75+950-K76+200	路右 55/80	+22	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
57	福泉养老中心	K77+650	路左 190/200	-5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
58	小坝	K82+650-750	路右 5/20	+44	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
59	石板田	K85+300-600	路右 15/65	+21	声屏障 202m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路 红线/路 中心线 距离(m)	高差 (m)	现有降噪措施	布点设置
						近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
60	翁考	K88+500-K89+100	路右 19/35	+16	声屏障 440 m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
61	竹林	K94+900-K95+350	路左 5/30	+8	声屏障 399m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
上塘互通						
62	淌头	FK0+600-700	路右 70/100	+7	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
上塘连接线						
63	老鹰岩/窝林	LK2+500-850	路右 0/10	0	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
64	杨花寨	LK3+000-150	路右 10/20	-5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
65	白岩村	LK4+200-400	路左 40/50	+5	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
上塘互通-旧州互通						
66	大湾	K99+700- K100+200	路左 60/70	+29	声屏障 320m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
67	涧干冲	K105+800-900	路左 75/90	+86	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
68	猎狗坡	K106+400-600	路左 90/100	+70	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
旧州互通-罗朗枢纽						
69	七草冲	K113+900- K114+150	路左 60/85	+3	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
70	老木冲	K115+200-300	路左 190/200	+37	/	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
71	罗朗	K118+200-400	路右 0/45	+44	声屏障 146m 声屏障 180m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点；距红线 35 m 外最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
		K118+300-400	路左 50/80	+27	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1 m 处设 1 个监测点
声屏障降噪效果监测						

声环境敏感点监测						
序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	高差(m)	现有降噪措施	布点设置
72	罗受寨	K1+650-K2+300	路左 15/40	-1	声屏障长 381m, 高 3m	①声屏障后 10m、20m 及最近敏感点处各设 1 个点, 同步在无屏障开阔地带距离路肩 10m、20m 及相应敏感点距路肩距离处各设 1 个对照点; ②距红线外 35m 外最近的住宅窗外 1m 处设 1 个监测点
73	大寨	K32+600-K33+200	路右 40/56	+10	声屏障长 390m, 高 3m	声屏障后 10m、20m 及最近敏感点处各设 1 个点, 同步在无屏障开阔地带距离路肩 10m、20m 及相应敏感点距路肩距离处各设 1 个对照点;
24 小时连续监测						
74	头冲	K63+200-400	路左 18/44	0	声屏障 100m	距路最近的住宅窗外 1m 处设 1 个监测点

6.3.2 监测结果及分析

1、沿线声环境执行标准

工程沿线两侧居民区在道路红线外 35m 以内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 在道路红线外 35m 以外执行 2 类标准。调查范围内的学校、医院等特殊敏感点, 其室外昼间按 60dB (A)、夜间按 50dB (A) 执行。现行标准与该标准相同, 因此不再进行考核。具体标准值见表 1.4-1。

2、敏感点监测结果分析

敏感点监测结果见表 6.3-2 及附件 8。目前车流状况下, 监测结果如下:

各敏感点 4a 类区昼、夜间监测值分别为 48.6~58.4dB (A)、38.6~53.9dB (A), 2 类区昼、夜间监测值分别为 47.2~56.5dB (A)、38.9~48.6dB (A), 按照验收标准, 昼、夜均达标。

3、24 小时连续监测结果分析

本次 24 小时连续监测点布设在敏感点“头冲”(路基高差 0m, 距道路中心线/红线 44/18m) 距离公路最近居民住宅面对公路窗外 1m 处。具体结果见表 6.3-3、图 6.3-1 及附件 8。

监测数据显示, 昼间车流量大于夜间, 昼、夜间车型均以小型车为主。监测期

间头冲车流量为 12707pcu/天左右，前排昼、夜等效声级满足相应标准要求。

4、声屏障效果监测分析

监测结果见表 6.3-4 及附件 8。

监测结果显示，2 处敏感点昼、夜均达标，声屏障降噪量约 5.1~12.8dB(A)。分析认为，由于沿线声环境敏感点的落差普遍较大，且地形起伏较明显，因此声屏障的降噪量受到地形及植被等环境因素的影响。目前工程主线车流量暂未达到设计初期水平，声屏障降噪效果还未充分体现，待车流量进一步上升，声屏障降噪效果会更加明显。

表 6.3-2 敏感点噪声监测结果一览表

序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	测点设置	监测时段	车流量 (pcu/20min)	监测结果 dB (A)	验收标准	达标情况
1.	葛布寨	HK0+400-600	路右 128/145	临路首排房屋窗前 1m	昼	260	56.5	60	达标
					夜	109	43.2	50	达标
2.	冯家庄	K0+500-650	路左 0/25	临路首排房屋窗前 1m	昼	271	55.7	70	达标
					夜	128	42.5	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	271	54.4	60	达标
					夜	128	42.6	50	达标
3.	下寨	K2+900-K3+250	路右 110/125	临路首排房屋窗前 1m	昼	253	51.7	60	达标
					夜	106	41.4	50	达标
4.	醒狮中学	K4+700-850	路左 70/95	教学楼 5 楼靠近主线和匝道的教室窗外 1 m	昼	98	54.8	60	达标
					夜	33	45.8	50	达标
5.	银匠行	K4+700-800	匝道 15/30	临路首排房屋窗前 1m	昼	86	51.4	70	达标
					夜	19	42.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	86	50.0	60	达标
					夜	19	42.0	50	达标
6.	曾家湾	AK0+000-500	匝道 5/11	临路首排房屋窗前 1m	昼	138	54.0	70	达标
					夜	37	45.6	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	138	52.4	60	达标
					夜	37	43.4	50	达标
7.	凉水井	K5+400-600	路右 10/50	临路首排房屋窗前 1m	昼	209	54.9	70	达标
					夜	69	43.5	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	209	53.8	60	达标
					夜	69	44.3	50	达标
8.	长田坡	K6+950-K7+100	路左 35/60	临路首排房屋窗前 1m	昼	252	52.2	70	达标
					夜	97	43.6	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	252	53.4	60	达标
					夜	97	43.0	50	达标
9.	上寨	K10+950-K11+050	路右 0/15	临路首排房屋窗前 1m	昼	233	51.0	70	达标
					夜	83	42.1	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋	昼	233	50.6	60	达标

序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	测点设置	监测时段	车流量 (pcu/20min)	监测结果	验收标准	达标情况
							dB (A)		
				窗前 1m	夜	83	42.5	50	达标
10.	坡脚	K13+200-300	路右 20/35	临路首排房屋窗前 1m	昼	224	49.1	70	达标
					夜	83	40.6	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	224	49.3	60	达标
					夜	83	40.2	50	达标
11.	高坡	K13+300-500	路左 20/50	临路首排房屋窗前 1m	昼	190	50.5	70	达标
					夜	55	41.3	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	190	49.8	60	达标
					夜	55	40.7	50	达标
12.	龙家小坝	K14+000-500	路右 5/45	临路首排房屋窗前 1m	昼	226	51.3	70	达标
					夜	58	42.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	226	51.3	60	达标
					夜	58	43.2	50	达标
13.	乐榨	LK0+000-500	路右 0/12	临路首排房屋窗前 1m	昼	74	53.1	70	达标
					夜	28	46.3	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	74	51.7	60	达标
					夜	28	45.6	50	达标
14.	老木赵	LK1+100-400	路右 9/18	临路首排房屋窗前 1m	昼	75	51.0	70	达标
					夜	31	45.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	75	51.9	60	达标
					夜	31	42.3	50	达标
15.	白马洞村	LK2+100	路左 5/17	临路首排房屋窗前 1m	昼	49	50.5	70	达标
					夜	21	42.3	55	达标
16.	小坝村	LK5+000-300	路左 0/16	临路首排房屋窗前 1m	昼	54	52.6	70	达标
					夜	20	45.1	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	54	48.1	60	达标
					夜	20	39.7	50	达标
17.	松文	K15+100-300	路右 20/35	临路首排房屋窗前 1m	昼	236	52.3	70	达标
					夜	91	43.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	236	50.7	60	达标
					夜	91	42.5	50	达标
18.	新上寨	K16+400-700	路左 0/15	临路首排房屋窗前 1m	昼	255	52.0	70	达标
					夜	108	42.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	255	54.3	60	达标
					夜	108	43.2	50	达标
19.	王家庄	K20+900-K21+200	路右 55/85	临路首排房屋窗前 1m	昼	272	55.4	60	达标
					夜	121	45.3	50	达标
20.	大洋寨	AK0+100-400	路右 30/60	临路首排房屋窗前 1m	昼	52	56.2	70	达标
					夜	23	47.7	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	52	53.3	60	达标
					夜	23	46.1	50	达标
21.	落掌坝	AK0+550-800	路左 20/40	临路首排房屋窗前 1m	昼	52	54.7	70	达标
					夜	18	45.8	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋	昼	52	56.0	60	达标

序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	测点设置 窗前 1m	监测时段	车流量 (pcu/20min)	监测结果 dB (A)	验收标准	达标情况
					夜	18	44.1	50	达标
22.	野鸡田	K24+500	路右 85/120	临路首排房屋窗前 1m	昼	228	52.0	60	达标
					夜	74	41.5	50	达标
23.	半边山	K25+200-500	路右 95/120	临路首排房屋窗前 1m	昼	212	50.4	60	达标
					夜	66	41.3	50	达标
24.	太平寨	K28+700-850	路右 10/50	临路首排房屋窗前 1m	昼	257	54.3	70	达标
					夜	80	43.6	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	257	53.9	60	达标
					夜	80	43.0	50	达标
25.	者高	K33+700-950	路左 4/20	临路首排房屋窗前 1m	昼	271	49.4	70	达标
					夜	100	40.7	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	271	50.4	60	达标
					夜	100	41.3	50	达标
26.	水冲	K35+400-550	路右 5/20	临路首排房屋窗前 1m	昼	265	49.4	70	达标
					夜	109	40.3	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	265	50.4	60	达标
					夜	109	41.2	50	达标
27.	落水滩	K36+900-980	路右 5/20	临路首排房屋窗前 1m	昼	262	49.3	70	达标
					夜	89	38.6	55	达标
28.	川碛边	LK1+100-300	路右 15/25	临路首排房屋窗前 1m	昼	116	53.8	70	达标
					夜	44	43.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	116	53.1	60	达标
					夜	44	43.5	50	达标
29.	绿豆坪	LK2+250-650	路右 0/15	临路首排房屋窗前 1m	昼	135	57.6	70	达标
					夜	44	46.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	135	56.2	60	达标
					夜	44	45.8	50	达标
30.	兰家寨	LK5+700-900	路左 5/15	临路首排房屋窗前 1m	昼	80	54.5	70	达标
					夜	31	44.3	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	80	54.3	60	达标
					夜	31	44.8	50	达标
31.	德新村	LK7+200	路右 17/55	临路首排房屋窗前 1m	昼	115	52.8	70	达标
					夜	36	43.4	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	115	54.3	60	达标
					夜	36	44.7	50	达标
32.	阴寨	LK8+400-650	路右 12/22	临路首排房屋窗前 1m	昼	110	52.5	70	达标
					夜	33	44.3	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	110	52.8	60	达标
					夜	33	44.3	50	达标
33.	新巴幼儿园	LK2+400	路左 0/8	距路最近的教室窗外 1 m	昼	105	53.6	60	达标
					夜	30	43.1	50	达标
34.	尖坡	LK2+200-500	路右 0/8	临路首排房屋窗前 1m	昼	117	54.7	70	达标
					夜	29	44.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋	昼	117	54.3	60	达标

序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	测点设置 窗前 1m	监测时段	车流量 (pcu/20min)	监测结果	验收标准	达标情况
							dB (A)		
35.	杨家山	LK3+400-500	路右 83/93	临路首排房屋窗前 1m	夜	29	43.5	50	达标
					昼	109	53.2	60	达标
					夜	29	42.9	50	达标
36.	巴江小学	LK5+540	路左 63/73	教学楼 3 楼靠近路的教室窗外 1 m	昼	92	50.9	60	达标
					夜	27	42.3	50	达标
37.	石头寨	K38+830-K39+000	路左 30/45	临路首排房屋窗前 1m	昼	198	53.2	70	达标
					夜	81	46.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	198	50.7	60	达标
					夜	81	43.3	50	达标
38.	杠高寨	K42+500-660	路左 50/80	临路首排房屋窗前 1m	昼	180	55.5	60	达标
					夜	97	45.8	50	达标
39.	翁多	K48+300-450	路左 70/90	临路首排房屋窗前 1m	昼	200	56.0	60	达标
					夜	84	43.2	50	达标
40.	月塘	K50+100-250	路左 60/90	临路首排房屋窗前 1m	昼	236	53.0	60	达标
					夜	91	43.3	50	达标
41.	野鸡坡	K50+300-400	路右 5/60	临路首排房屋窗前 1m	昼	235	52.6	70	达标
					夜	85	47.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	235	49.5	60	达标
					夜	85	45.5	50	达标
42.	干坝小学	K50+750	路右 50/75	教学楼 1 楼靠近主线和匝道的教室窗外 1 m	昼	98	52.1	60	达标
					夜	41	45.5	50	达标
43.	干坝村	K50+750-900	路右 16/65	临路首排房屋窗前 1m	昼	255	57.6	70	达标
					夜	86	48.1	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	255	52.5	60	达标
					夜	86	45.2	50	达标
44.	陇田	LAK+220-400	路左 73/83	临路首排房屋窗前 1m	昼	42	49.3	60	达标
					夜	16	43.7	50	达标
45.	十八崂	LAK2+950-LAK3+180	路右 5/15	临路首排房屋窗前 1m	昼	38	51.7	70	达标
					夜	13	44.8	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	38	48.8	60	达标
					夜	13	43.0	50	达标
46.	白秧坪	K61+300-400	路右 112/160	临路首排房屋窗前 1m	昼	251	48.9	60	达标
					夜	94	43.5	50	达标
47.	梁岗	K62+600	路左 12/55	临路首排房屋窗前 1m	昼	261	53.7	70	达标
					夜	85	45.4	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	261	49.8	60	达标
					夜	85	43.5	50	达标
48.	马坡	K62+850-900	路左 25/55	临路首排房屋窗前 1m	昼	261	54.4	70	达标
					夜	90	49.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	261	49.8	60	达标
					夜	90	44.7	50	达标
49.	苗山	K63+100-350	路右 (有长链) 5/35	临路首排房屋窗前 1m	昼	280	56.4	70	达标
					夜	112	50.4	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋	昼	280	50.8	60	达标

序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	测点设置	监测时段	车流量 (pcu/20min)	监测结果	验收标准	达标情况
							dB (A)		
				窗前 1m	夜	112	44.8	50	达标
50.	大新寨	K64+400-500	路右 0/15	临路首排房屋窗前 1m	昼	281	58.4	70	达标
					夜	111	53.9	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	281	54.4	60	达标
					夜	111	48.6	50	达标
51.	蒿菜塘	K65+900-K66+250、K66+400-500	路右 20/50	临路首排房屋窗前 1m	昼	238	52.0	70	达标
					夜	99	47.4	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	238	49.2	60	达标
					夜	99	44.8	50	达标
52.	上寨	K67+100-250	路左 40/150	临路首排房屋窗前 1m	昼	228	53.5	60	达标
					夜	92	43.2	50	达标
53.	麦田湾	K74+350-500	路右 10/25	临路首排房屋窗前 1m	昼	247	55.5	70	达标
					夜	93	50.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	247	51.4	60	达标
					夜	93	46.8	50	达标
54.	茅坪寨(互通)	EK0+700-EK1+000	路左 20/25	临路首排房屋窗前 1m	昼	67	54.3	70	达标
					夜	21	47.5	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	67	51.6	60	达标
					夜	21	45.6	50	达标
55.	营上坳	EK1+300	路左 5/11	临路首排房屋窗前 1m	昼	63	56.7	70	达标
					夜	19	49.3	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	63	53.1	60	达标
					夜	19	44.3	50	达标
56.	许家湾	K75+950-K76+200	路右 55/80	临路首排房屋窗前 1m	昼	200	50.4	60	达标
					夜	85	45.0	50	达标
57.	福泉养老中心	K77+650	路左 190/200	临路首排房屋窗前 1m	昼	212	47.5	60	达标
					夜	74	41.5	50	达标
58.	小坝	K82+650-750	路右 5/20	临路首排房屋窗前 1m	昼	228	48.6	70	达标
					夜	98	42.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	228	47.2	60	达标
					夜	98	39.9	50	达标
59.	石板田	K85+300-600	路右 15/65	临路首排房屋窗前 1m	昼	242	50.6	70	达标
					夜	108	46.6	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	242	47.3	60	达标
					夜	108	43.5	50	达标
60.	翁考	K88+800-K89+100	路右 19/35	临路首排房屋窗前 1m	昼	249	51.9	70	达标
					夜	121	45.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	249	48.7	60	达标
					夜	121	42.3	50	达标
61.	竹林	K94+900-K95+350	路左 5/30	临路首排房屋窗前 1m	昼	262	54.4	70	达标
					夜	125	47.4	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	262	50.7	60	达标
					夜	125	43.4	50	达标
62.	淌头	FK0+600-	路右	临路首排房屋窗前 1m	昼	60	49.2	60	达标

序号	敏感点名称	桩号范围	离道路红线/路中心线距离(m)	测点设置	监测时段	车流量 (pcu/20min)	监测结果	验收标准	达标情况
							dB (A)		
		700	70/100		夜	18	41.7	50	达标
63.	老鹰岩/窝林	LK2+500-850	路右 0/10	临路首排房屋窗前 1m	昼	71	57.6	70	达标
					夜	22	51.2	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	71	53.1	60	达标
					夜	22	45.8	50	达标
64.	杨花寨	LK3+000-150	路右 10/20	临路首排房屋窗前 1m	昼	61	56.1	70	达标
					夜	17	51.0	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	61	51.7	60	达标
					夜	17	45.0	50	达标
65.	白岩村	LK4+200-400	路左 40/50	临路首排房屋窗前 1m	昼	58	52.7	60	达标
					夜	19	42.4	50	达标
66.	大湾	K99+700-K100+200	路左 60/70	临路首排房屋窗前 1m	昼	203	51.0	60	达标
					夜	91	43.2	50	达标
67.	涧干冲	K105+800-900	路左 75/90	临路首排房屋窗前 1m	昼	216	51.0	60	达标
					夜	92	39.4	50	达标
68.	猎狗坡	K106+400-600	路左 90/100	临路首排房屋窗前 1m	昼	200	51.0	60	达标
					夜	102	40.2	50	达标
69.	七草冲	K113+900-K114+150	路左 60/85	临路首排房屋窗前 1m	昼	205	50.6	60	达标
					夜	84	39.4	50	达标
70.	老木冲	K115+200-300	路左 190/200	临路首排房屋窗前 1m	昼	231	48.9	60	达标
					夜	86	38.9	50	达标
71.	罗朗	K118+200-400	路右 0/45	临路首排房屋窗前 1m	昼	251	51.8	70	达标
					夜	105	42.1	55	达标
				距路红线 35m 外首排房屋窗前 1m	昼	251	53.8	60	达标
					夜	105	39.9	50	达标
		K118+300-400	路左 50/80	临路首排房屋窗前 1m	昼	234	50.4	60	达标
					夜	114	40.6	50	达标

表 6.3-3 头冲 24 小时连续监测结果一览表

序号	监测时间		车流量/小时					监测值	达标情况
			大车	中车	小车	总量	pcu	(dB(A))	
1	6月8日	6:00	31	38	66	135	235	46.7	达标
2		7:00	33	41	72	146	253	50.9	达标
3		8:00	53	58	97	208	372	55.3	达标
4		9:00	74	70	159	303	521	56.8	达标
5		10:00	96	87	229	412	691	58.4	达标
6		11:00	112	96	236	444	764	57.3	达标
7		12:00	119	98	245	462	798	56.1	达标
8		13:00	105	100	320	525	835	54.7	达标
8		14:00	119	112	341	572	922	53.5	达标
10		15:00	124	123	350	597	968	50.8	达标
11		16:00	121	105	397	623	970	52.4	达标
12		17:00	102	83	349	534	821	53.6	达标

序号	监测时间		车流量/小时					监测值	达标情况
			大车	中车	小车	总量	pcu	(dB(A))	
13		18:00	98	79	345	522	797	53.3	达标
14		19:00	82	65	269	416	645	52.6	达标
15		20:00	62	61	232	355	540	51.2	达标
16		21:00	58	69	178	305	490	50.1	达标
17		22:00	49	67	169	285	450	45	达标
18		23:00	41	52	134	227	361	43.5	达标
19		24:00	40	55	88	183	318	42.6	达标
20		6月9日	1:00	24	35	79	138	221	42
21	2:00		25	34	72	131	215	41.2	达标
22	3:00		20	30	61	111	181	40.7	达标
23	4:00		19	29	50	98	165	38.9	达标
24	5:00		22	28	52	102	174	39.7	达标
全天车流量			1629	1615	4590	7834	12707	——	
昼间车流量			1389	1285	3885	6559	10622	——	
夜间车流量			240	330	705	1275	2085	——	
昼间 Ld=53.4dB(A)			昼间平均车流量为：664pcu/小时						
夜间 Ln=41.7dB(A)			夜间平均车流量为：261pcu/小时						

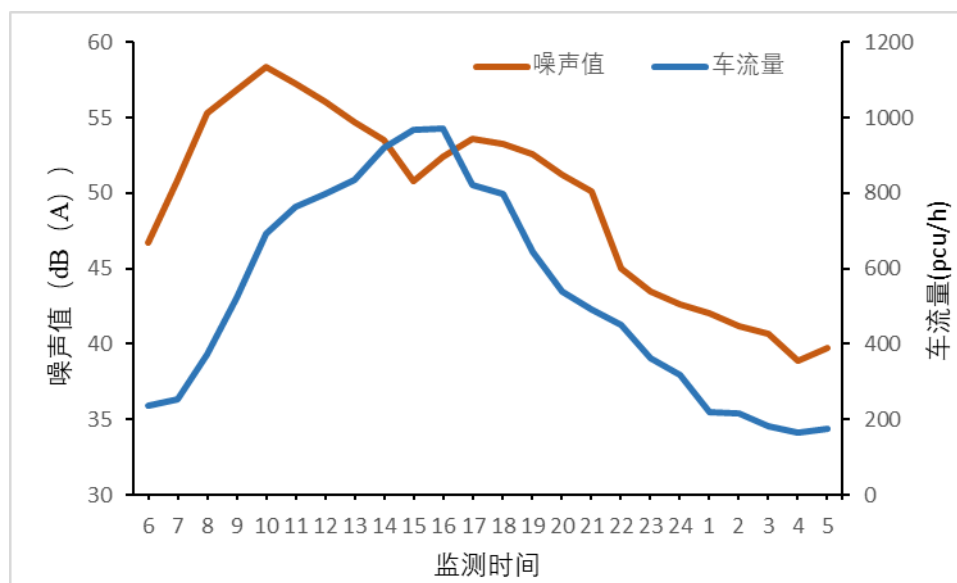


图 6.3-1 头冲 24 小时噪声值及车流量变化

表 6.3-4 声屏障降噪效果监测结果一览表

声屏障设置点	图纸桩号	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	声屏障长度 (m)	车流量（辆/20min）					距屏障距离（m）	屏障后 监测值	对照点 监测值	降噪量
					时段	大车	中车	小车	pcu				
罗受寨	K1+650- K2+300	路左 15/40	-1	381	昼间	28	36	128	283	10m	55.4	60.6	5.2
										20m	53.6	58.7	5.1
										最近敏感点	54.7	59.8	5.1
										35m 外最近敏感点	51.9	/	/
					夜间	13	18	42	114	10m	45.8	53.5	7.7
										20m	44.3	51.4	7.1
										最近敏感点	45.4	53.8	8.4
										35m 外最近敏感点	41.4	/	/
大寨	K32+600- K33+200	路右 40/56	+10	390	昼间	17	23	102	198	10m	53.4	60.4	7.0
										20m	52.3	58.9	6.6
										最近敏感点	49.4	59.6	10.2
					夜间	7	9	35	73	10m	44.6	52.3	7.7
										20m	43.8	50.2	6.4
										最近敏感点	39.3	52.1	12.8

6.4 类比敏感点声环境影响分析

表 6.4-1 类比敏感点现状噪声一览表

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
								dB (A)			dB (A)		
冯家庄枢纽-醒狮互通													
1.	小冲村	K0+700-K1+100	路右 23/43	+38	声屏障 K0+600~K0+711 (长 111m, 高 3m)	类比冯家庄	昼	55.7	70	达标	54.4	60	达标
							夜	42.5	55	达标	42.6	50	达标
醒狮互通-谷龙互通													
2.	长田坡	K6+950-K7+100	路右 31/48	-20	/	类比龙家小坝	昼	51.3	70	达标	51.3	60	达标
							夜	42.2	55	达标	43.2	50	达标
3.	水流冲	K8+000	路右 130/160	+10	/	类比上寨	昼	/	/	/	50.6	60	达标
							夜	/	/	/	42.5	50	达标
谷龙连接线													
4.	乐榨	LK0+300-650	路左 30/40	0	/	类比乐榨路右	昼	53.1	70	达标	51.7	60	达标
							夜	46.3	55	达标	45.6	50	达标
5.	零散居民 1	LK1+700-800	路右 12/24	-10	/	类比老木赵	昼	51.0	70	达标	51.9	60	达标
							夜	45.0	55	达标	42.3	50	达标
6.	零散居民 2	LK3+050-250	路左 7/21	-5	/	类比白马洞村	昼	50.5	70	达标	/	/	/
							夜	42.3	55	达标	/	/	/
7.	零散居民 3	LK4+600-700	路左 5/15	0	/	类比乐榨路右	昼	53.1	70	达标	51.7	60	达标
							夜	46.3	55	达标	45.6	50	达标
8.	零散居民 4	LK7+100	路左 40/51	0	/	类比小坝村	昼	/	/	/	48.1	60	达标
							夜	/	/	/	39.7	50	达标
9.	巴米	LK9+000-250	路左 2/12	0	/	类比小坝村	昼	52.6	70	达标	48.1	60	达标
							夜	45.1	55	达标	39.7	50	达标
10.	高枧村	LK10+850-	两侧	0	/	类比小坝村	昼	52.6	70	达标	48.1	60	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
								dB (A)			dB (A)		
		LK11+450	0/15				夜	45.1	55	达标	39.7	50	达标
谷龙互通-洗马互通													
11.	野猫洞	K15+380-450	路右 0/15	+32	声屏障 K15+351~K15+470 (长 119m, 高 3m)	类比新上寨	昼	52.0	70	达标	54.3	60	达标
							夜	42.0	55	达标	43.2	50	达标
12.	营口	K15+500	路左 117/127	+40	/	类比王家庄	昼	/	/	/	55.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.3	50	达标
13.	林安	K15+950-K16+150	路左 5/20	+15	声屏障 K15+902~K16+153 (长 251m, 高 3m)	类比新上寨	昼	52.0	70	达标	54.3	60	达标
							夜	42.0	55	达标	43.2	50	达标
14.	上坝	K20+800-K21+000	路左 115/135	+48	/	类比王家庄	昼	/	/	/	55.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.3	50	达标
15.	水井湾	K21+500-600	路右 68/83	+15	/	类比王家庄	昼	/	/	/	55.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.3	50	达标
16.	新庄	K21+600-800	路左 64/81	+31	/	类比王家庄	昼	/	/	/	55.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.3	50	达标
17.	碾房边	K22+400-700	路右 30/45	+49	声屏障 K22+600~K22+700 (长 100m, 高 3m)	类比新上寨	昼	52.0	70	达标	54.3	60	达标
							夜	42.0	55	达标	43.2	50	达标
		K22+700-800	路左 85/100	+40	/	类比王家庄	昼	/	/	/	55.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.3	50	达标
洗马互通													
18.	大坡	AK1+530-700	路左 47/53	+8	/	类比落掌坝	昼	/	/	/	56.0	60	达标
							夜	/	/	/	44.1	50	达标
洗马互通-贵定互通													
19.	半边山	K25+100-	路左	+21	声屏障	类比水冲	昼	/	/	/	50.4	60	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
		200	60/110		K25+000~K25+150 (长 150m, 高 3m)		夜	/	/	/	41.2	50	达标
20.	大高寨	K26+300-500	路左 25/55	+22	声屏障 K26+350~K26+450 (长 100m, 高 3m)	类比水冲	昼	49.4	70	达标	50.4	60	达标
							夜	40.3	55	达标	41.2	50	达标
21.	躲火	K30+800	路右 160/190	+15	/	类比落水滩	昼	/	/	/	49.3	60	达标
							夜	/	/	/	38.6	50	达标
22.	新寨	K31+600-700	路左 10/40	+5	声屏障 K31+569~K31+742 (长 173m, 高 3m)	类比太平寨	昼	54.3	70	达标	53.9	60	达标
							夜	43.6	55	达标	43.0	50	达标
23.	旧司	K32+250-400	路左 45/60	+7	声屏障 K32+284~K32+459 (长 175m, 高 3m)	类比太平寨	昼	/	/	/	53.9	60	达标
							夜	/	/	/	43.0	50	达标
24.	新民井	K36+000-200	路左 5/20	+45	声屏障 K36+091~K36+135 (长 44m, 高 3m)	类比者高	昼	49.4	70	达标	50.4	60	达标
							夜	40.7	55	达标	41.3	50	达标
25.	弓口坝	K36+450-500	路左 5/20	+38	声屏障 K36+430~K36+530 (长 100m, 高 3m)	类比者高	昼	49.4	70	达标	50.4	60	达标
							夜	40.7	55	达标	41.3	50	达标
26.	沙坡	K36+750-900	路左 150/165	+30	/	类比落水滩	昼	/	/	/	49.3	60	达标
							夜	/	/	/	38.6	50	达标
27.	笔架山	K37+250-400	路左 5/25	+35	声屏障 K37+220~K37+396 (长 176m, 高 3m)	类比者高	昼	49.4	70	达标	50.4	60	达标
							夜	40.7	55	达标	41.3	50	达标
贵定连接线													
28.	铜宝	LK0+250-700	路右 5/15	+4	/	类比绿豆坪	昼	57.6	70	达标	56.2	60	达标
							夜	46.2	55	达标	45.8	50	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
								dB (A)			dB (A)		
29.	川碛边	LK1+200	路左 25/35	+28	/	类比川碛边路右	昼	53.8	70	达标	53.1	60	达标
							夜	43.2	55	达标	43.5	50	达标
30.	徐家庄	LK2+450-550	路左 18/35	+5	/	类比绿豆坪	昼	57.6	70	达标	56.2	60	达标
							夜	46.2	55	达标	45.8	50	达标
31.	沙冲	LK3+100-400	路左 33/48	0	/	类比兰家寨	昼	54.5	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.3	55	达标	44.8	50	达标
		LK3+100-400	路右 19/39	+9	/	类比绿豆坪	昼	57.6	70	达标	56.2	60	达标
							夜	46.2	55	达标	45.8	50	达标
32.	鲍家庄	LK4+400-600	路左 30/40	+2	/	类比兰家寨	昼	54.5	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.3	55	达标	44.8	50	达标
33.	柏杨村	LK4+550-850	路右 20/30	+10	/	类比绿豆坪	昼	57.6	70	达标	56.2	60	达标
							夜	46.2	55	达标	45.8	50	达标
34.	下庄	LK5+000-200	路左 145/160	-5	/	类比德新村路右	昼	/	/	/	54.3	60	达标
							夜	/	/	/	44.7	50	达标
35.	上庄	LK5+500-600	路左 40/60	+2	/	类比兰家寨	昼	/	/	/	54.3	60	达标
							夜	/	/	/	44.8	50	达标
36.	胡家寨	LK6+300-500	路右 95/120	+13	/	类比绿豆坪	昼	/	/	/	56.2	60	达标
							夜	/	/	/	45.8	50	达标
37.	德新村	LK6+650-LK7+150、LK7+450-600	路左 5/15	+5	/	类比绿豆坪	昼	57.6	70	达标	56.2	60	达标
							夜	46.2	55	达标	45.8	50	达标
38.	小寨	LK9+050-150	两侧 0/10	0	/	类比兰家寨	昼	54.5	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.3	55	达标	44.8	50	达标
39.	丰收村	LK10+100-200	路右 0/15	0	/	类比兰家寨	昼	54.5	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.3	55	达标	44.8	50	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
								dB (A)			dB (A)		
40.	小坪寨	LK10+200-400	路左45/60	-8	/	类比德新村路右	昼	/	/	/	54.3	60	达标
							夜	/	/	/	44.7	50	达标
		LK14+800-936	路左23/33	+5	/	类比绿豆坪	昼	57.6	70	达标	56.2	60	达标
							夜	46.2	55	达标	45.8	50	达标
巴江支线													
41.	水塘寨	LK2+600-900	路右 0/8	0	/	类比尖坡	昼	54.7	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.0	55	达标	43.5	50	达标
42.	平寨	LK2+900-LK3+100	路左5/15	0	/	类比尖坡	昼	54.7	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.0	55	达标	43.5	50	达标
43.	堡子	LK3+400	路左195/200	0	/	类比尖坡	昼	/	/	/	54.3	60	达标
							夜	/	/	/	43.5	50	达标
44.	翁改	LK4+000-200	路左80/90	+3	/	类比尖坡	昼	/	/	/	54.3	60	达标
							夜	/	/	/	43.5	50	达标
45.	较场坝	LK4+700-LK5+050	路左46/56	0	/	类比尖坡	昼	/	/	/	54.3	60	达标
							夜	/	/	/	43.5	50	达标
46.	康家寨	LK5+250-370	路左12/22	+3	/	类比尖坡	昼	54.7	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.0	55	达标	43.5	50	达标
47.	巴江街上	LK5+540	两侧0/10	0	/	类比尖坡	昼	54.7	70	达标	54.3	60	达标
							夜	44.0	55	达标	43.5	50	达标
贵定互通-仙桥互通													
48.	干河	K41+300-600	路右5/60	+15	/	类比石头寨	昼	53.2	70	达标	50.7	60	达标
							夜	46.2	55	达标	43.3	50	达标
49.	甲多	K44+550-K45+000	路左40/60	-29	/	类比杠高寨	昼	/	/	/	55.5	60	达标
							夜	/	/	/	45.8	50	达标
50.	翁多	K48+300	路右75/110	-1	/	类比月塘	昼	/	/	/	53.0	60	达标
							夜	/	/	/	43.3	50	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
仙桥连接线													
51.	营上	LAK0+000	路左0/10	0	/	类比十八磅	昼	51.7	70	达标	48.8	60	达标
							夜	44.8	55	达标	43.0	50	达标
52.	高坡	LAK4+600	路左75/85	-10	/	类比陇田	昼	/	/	/	49.3	60	达标
							夜	/	/	/	43.7	50	达标
仙桥互通-福泉西互通													
53.	谷顶洲	K51+400-650	路左50/85	+23	/	类比梁岗	昼	/	/	/	49.8	60	达标
							夜	/	/	/	43.5	50	达标
54.	谷顶洋	K52+000-150	路左60/110	+6	/	类比马坡	昼	/	/	/	49.8	60	达标
							夜	/	/	/	44.7	50	达标
55.	头冲	K63+000-500	路右25/40	+3	声屏障 K63+090~K63+170 (长 80m, 高 3m)	类比苗山	昼	56.4	70	达标	50.8	60	达标
							夜	50.4	55	达标	44.8	50	达标
上寨枢纽-陆坪互通													
56.	马力光	K73+600-K74+100	路左20/35	+24	声屏障 K73+750~K73+900 (长 150m, 高 3m)	类比麦田湾	昼	55.5	70	达标	51.4	60	达标
							夜	50.2	55	达标	46.8	50	达标
		K73+850	路右15/35	+15	声屏障 K73+820~K73+900 (长 80m, 高 3m)	类比麦田湾	昼	55.5	70	达标	51.4	60	达标
							夜	50.2	55	达标	46.8	50	达标
陆坪互通-上塘互通													
57.	泥老	K75+300-400	路右140/155	+33	/	类比许家湾	昼	/	/	/	50.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.0	50	达标
58.	茅坪寨(主线)	K75+400-600	路左75/100	+20	/	类比许家湾	昼	/	/	/	50.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.0	50	达标
59.	狮子老	K75+850-	路左	+18	声屏障	类比石板田	昼	50.6	70	达标	47.3	60	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
								dB (A)			dB (A)		
		K76+200	35/60		K75+880-K76+086 (长 206m, 高 3m)		夜	46.6	55	达标	43.5	50	达标
60.	清水塘	K76+800-900	路左 95/110	+31	/	类比许家湾	昼	/	/	/	50.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.0	50	达标
61.	郎寨	K78+600	路右 180/190	+30	/	类比许家湾	昼	/	/	/	50.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.0	50	达标
62.	盖坝田	K79+350-450	路左 57/80	+27	/	类比许家湾	昼	/	/	/	50.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.0	50	达标
63.	坪子	K80+650	路左 120/170	+39	/	类比许家湾	昼	/	/	/	50.4	60	达标
							夜	/	/	/	45.0	50	达标
64.	小坝	K82+600	路左 5/20	+44	/	类比小坝路 右	昼	48.6	70	达标	47.2	60	达标
							夜	42.2	55	达标	39.9	50	达标
65.	小董柄	K91+400-600	路左 54/70	+31	声屏障 K91+500~K91+620 (长 120m, 高 3m)	类比石板田	昼	/	/	/	47.3	60	达标
							夜	/	/	/	43.5	50	达标
66.	桂花营	K92+650-950	路左 25/50	+12	声屏障 K92+644-K92+832 (长 188m, 高 3m)	类比竹林	昼	54.4	70	达标	50.7	60	达标
							夜	47.4	55	达标	43.4	50	达标
67.	桂花	K93+400-650	路左 70/85	+16	声屏障 K93+356-K93+490 (长 134m, 高 3m)	类比竹林	昼	/	/	/	50.7	60	达标
							夜	/	/	/	43.4	50	达标
68.	狗场坪	K93+850-K94+100	路左 10/35	+13	声屏障 K93+820-K94+034 (长 214m, 高 3m)	类比竹林	昼	54.4	70	达标	50.7	60	达标
							夜	47.4	55	达标	43.4	50	达标
69.	坳井田	K96+500-600	路左 70/85	+35	声屏障 K96+506-K96+652 (长 146m, 高 3m)	类比石板田	昼	/	/	/	47.3	60	达标
							夜	/	/	/	43.5	50	达标

序号	敏感点名称	图纸桩号	离路红线/中心线距离(m)	高差(m)	降噪措施	噪声值来源	监测时段	距红线 35m 范围内房屋			距红线 35m 范围内房屋		
								现状值	验收标准	达标情况	现状值	验收标准	达标情况
上塘连接线													
70.	上塘街上	LK0+000	两侧0/10	0	/	类比老鹰岩/窝林	昼	57.6	70	达标	53.1	60	达标
							夜	51.2	55	达标	45.8	50	达标
71.	暗寨	LK0+250-450	路右15/25	0	/	类比老鹰岩/窝林	昼	57.6	70	达标	53.1	60	达标
							夜	51.2	55	达标	45.8	50	达标
72.	坎泥庄	LK0+600-750	路右6/16	0	/	类比老鹰岩/窝林	昼	57.6	70	达标	53.1	60	达标
							夜	51.2	55	达标	45.8	50	达标
73.	岔河	LK1+000-200	路左100/110	0	/	类比老鹰岩/窝林	昼	/	/	/	53.1	60	达标
							夜	/	/	/	45.8	50	达标
74.	莲花池	LK1+500-700	路左100/110	0	/	类比老鹰岩/窝林	昼	/	/	/	53.1	60	达标
							夜	/	/	/	45.8	50	达标
75.	龙洞	LK5+700	路左65/75	+5	/	类比白岩村	昼	/	/	/	52.7	60	达标
							夜	/	/	/	42.4	50	达标
上塘互通-旧州互通													
76.	池塘坡	K100+900-K101+100	路左0/15	+35	声屏障 K100+850-K100+950 (长 100m, 高 3m)	类比大湾	昼	57.6	70	达标	51.0	60	达标
							夜	49.8	55	达标	43.2	50	达标
77.	沙角冲	K104+100-350	路右135/150	+85	/	类比猎狗坡	昼	/	/	/	51.0	60	达标
							夜	/	/	/	40.2	50	达标
78.	林家院子	K105+100-200	路左105/120	+78	/	类比猎狗坡	昼	/	/	/	51.0	60	达标
							夜	/	/	/	40.2	50	达标

6.5 敏感点声环境影响预测分析

根据敏感点监测结果，现状车流量情况下，各敏感点昼、夜均达标。

鉴于工程主线现状车流量未达到设计近期车流量的 75%，本次调查结合现状噪声监测值，对主线所有敏感点在达到设计中期车流量情况下的噪声影响进行了预测。考虑到车流量增加后，噪声源强增加，从而交通噪声在敏感点处的噪声值也相应增加，以现状监测为依据，当车流量达到中期设计车流量时，主线敏感点预测情况见表 6.4-1。

预测结果显示，车流量达到设计中期时，各敏感点 4a 类区昼间均达标，夜间超标 1.6 dB(A)；2 类区各敏感点昼间超标 0.6~2.9dB(A)，夜间超标 1.3 dB(A)。

综上所述，目前整体车流量较低，仅占中期设计流量的 28%-41%，因此所设声屏障降噪效果未能充分体现，预计车流量逐渐上升后，声屏障降噪效果将更加明显，能对工程交通噪声起到更大的缓解作用。此外，在现状车流量状况下，各敏感点声环境质量达标，可暂不采取进一步措施，但为更好保护沿线声环境质量，建议建设及运营单位加强跟踪监测，一旦发现超标，及时采取必要的降噪措施。

表 6.5-1 中期车流量状态现沿线噪声敏感点达标情况

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量	中期 dB (A)	现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
1.	冯家庄	K0+500-650	路左 0/25	56	声屏障	昼	812	3418	6.2	55.7	61.9	达标	54.4	60.6	+0.6
						夜	384	685	2.5	42.5	45.0	达标	42.6	45.1	达标
2.	小冲村	K0+450-K1+100	路右 23/43	38	声屏障	昼	812	3418	6.2	55.7	61.9	达标	54.4	60.6	+0.6
						夜	384	685	2.5	42.5	45.0	达标	42.6	45.1	达标
3.	罗受寨	K1+650-K2+300	路左 15/40	-1	声屏障	昼	849	3418	6.0	54.7	60.7	达标	51.9	57.9	达标
						夜	343	685	3.0	45.4	48.4	达标	41.4	44.4	达标
4.	下寨	K2+900-K3+250	路右 110/125	16	声屏障	昼	758	3418	6.5	/	/	/	51.7	58.2	达标
						夜	318	685	3.3	/	/	/	41.4	44.7	达标
5.	凉水井	K5+750-K6+100	路右 10/50	-13	声屏障	昼	626	3303	7.2	54.9	62.1	达标	53.8	61.0	+1.0
						夜	208	663	5.0	43.5	48.5	达标	44.3	49.3	达标
6.	长田坡	K6+950-K7+100	路左 35/60	14	声屏障	昼	757	3303	6.4	52.2	58.6	达标	53.4	59.8	达标
						夜	290	663	3.6	43.6	47.2	达标	43	46.6	达标
			路右 31/48	-20	/	昼	677	3303	6.9	51.3	58.2	达标	51.3	58.2	达标
						夜	173	663	5.8	42.2	48.0	达标	43.2	49.0	达标
7.	水流冲	K8+000	路右 130/160	10	/	昼	698	3303	6.7	/	/	/	50.6	57.3	达标
						夜	248	663	4.3	/	/	/	42.5	46.8	达标
8.	上寨	K10+950-K11+050	路右 0/15	11	/	昼	698	3303	6.7	51	57.7	达标	50.6	57.3	达标
						夜	248	663	4.3	42.1	46.4	达标	42.5	46.8	达标
9.	坡脚	K13+200-300	路右 20/35	22	/	昼	671	3303	6.9	49.1	56.0	达标	49.3	56.2	达标
						夜	250	663	4.2	40.6	44.8	达标	40.2	44.4	达标
10.	高坡	K13+300-500	路左 20/50	-5	声屏障	昼	571	3303	7.6	50.5	58.1	达标	49.8	57.4	达标
						夜	165	663	6.0	41.3	47.3	达标	40.7	46.7	达标
11.	龙家小坝	K14+000-500	路右 5/45	-10	/	昼	677	3303	6.9	51.3	58.2	达标	51.3	58.2	达标
						夜	173	663	5.8	42.2	48.0	达标	43.2	49.0	达标
12.	松文	K15+100-	路右 20/35	10	声屏障	昼	709	3251	6.6	52.3	58.9	达标	50.7	57.3	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数 中期 dB (A)	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
		300				夜	272	650	3.8	43	46.8	达标	42.5	46.3	达标
13.	野猫洞	K15+380-450	路右 0/15	32	声屏障	昼	764	3251	6.3	52	58.3	达标	54.3	60.6	+0.6
						夜	323	650	3.0	42	45.0	达标	43.2	46.2	达标
14.	营口	K15+500	路左 117/127	40	/	昼	815	3251	6.0	/	/	/	55.4	61.4	+1.4
						夜	364	650	2.5	/	/	/	45.3	47.8	达标
15.	林安	K15+950-K16+150	路左 5/20	15	声屏障	昼	764	3251	6.3	52	58.3	达标	54.3	60.6	+0.6
						夜	323	650	3.0	42	45.0	达标	43.2	46.2	达标
16.	新上寨	K16+400-700	路左 0/15	22	声屏障	昼	764	3251	6.3	52	58.3	达标	54.3	60.6	+0.6
						夜	323	650	3.0	42	45.0	达标	43.2	46.2	达标
17.	上坝	K20+800-K21+000	路左 115/135	48	/	昼	815	3251	6.0	/	/	/	55.4	61.4	+1.4
						夜	364	650	2.5	/	/	/	45.3	47.8	达标
18.	王家庄	K20+900-K21+200	路右 55/85	18	/	昼	815	3251	6.0	/	/	/	55.4	61.4	+1.4
						夜	364	650	2.5	/	/	/	45.3	47.8	达标
19.	新庄	K21+600-800	路左 64/81	31	/	昼	815	3251	6.0	/	/	/	55.4	61.4	+1.4
						夜	364	650	2.5	/	/	/	45.3	47.8	达标
20.	水井湾	K21+500-600	路右 68/83	15	/	昼	815	3251	6.0	/	/	/	55.4	61.4	+1.4
						夜	364	650	2.5	/	/	/	45.3	47.8	达标
21.	碾房边	K22+700-800	路左 85/100	40	/	昼	815	3251	6.0	/	/	/	55.4	61.4	+1.4
						夜	364	650	2.5	/	/	/	45.3	47.8	达标
		K22+400-700	路右 30/45	49	声屏障	昼	764	3251	6.3	52	58.3	达标	54.3	60.6	+0.6
						夜	323	650	3.0	42	45.0	达标	43.2	46.2	达标
22.	野鸡田	K24+500	路右 85/120	-10	/	昼	683	3251	6.8	/	/	/	52	58.8	达标
						夜	221	650	4.7	/	/	/	41.5	46.2	达标
23.	半边山	K25+100-200	路左 60/110	21	声屏障	昼	795	3109	5.9	/	/	/	50.4	56.3	达标
						夜	328	622	2.8	/	/	/	41.2	44.0	达标
		K25+200-	路右	-11	/	昼	637	3109	6.9	/	/	/	50.4	57.3	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
		500	95/120			夜	198	622	5.0	/	/	/	41.3	46.3	达标
24.	大高寨	K26+300-500	路左 25/55	22	声屏障	昼	795	3109	5.9	49.4	55.3	达标	50.4	56.3	达标
						夜	328	622	2.8	40.3	43.1	达标	41.2	44.0	达标
25.	太平寨	K28+700-850	路右 13/40	-1	声屏障	昼	770	3109	6.1	54.3	60.4	达标	53.9	60.0	达标
						夜	239	622	4.2	43.6	47.8	达标	43	47.2	达标
26.	躲火	K30+800	路右 160/190	15	/	昼	786	3109	6.0	/	/	/	49.3	55.3	达标
						夜	266	622	3.7	/	/	/	38.6	42.3	达标
27.	新寨	K31+600-700	路左 10/40	5	声屏障	昼	770	3109	6.1	54.3	60.4	达标	53.9	60.0	达标
						夜	239	622	4.2	43.6	47.8	达标	43	47.2	达标
28.	旧司	K32+250-400	路左 45/60	7	声屏障	昼	770	3109	6.1	/	/	/	53.9	60.0	达标
						夜	239	622	4.2	/	/	/	43	47.2	达标
29.	大寨	K32+600-K33+200	路右 40/56	20	声屏障	昼	593	3109	7.2	/	/	/	49.4	56.6	达标
						夜	218	622	4.5	/	/	/	39.3	43.8	达标
30.	者高	K33+700-950	路左 4/20	45	声屏障	昼	844	3109	5.7	49.4	55.1	达标	50.4	56.1	达标
						夜	299	622	3.2	40.7	43.9	达标	41.3	44.5	达标
31.	水冲	K35+400-550	路右 5/20	15	声屏障	昼	795	3109	5.9	49.4	55.3	达标	50.4	56.3	达标
						夜	328	622	2.8	40.3	43.1	达标	41.2	44.0	达标
32.	新民井	K36+000-200	路左 5/20	45	声屏障	昼	844	3109	5.7	49.4	55.1	达标	50.4	56.1	达标
						夜	299	622	3.2	40.7	43.9	达标	41.3	44.5	达标
33.	弓口坝	K36+450-500	路左 5/20	38	声屏障	昼	844	3109	5.7	49.4	55.1	达标	50.4	56.1	达标
						夜	299	622	3.2	40.7	43.9	达标	41.3	44.5	达标
34.	沙坡	K36+750-900	路左 150/165	30	/	昼	786	3109	6.0	/	/	/	49.3	55.3	达标
						夜	266	622	3.7	/	/	/	38.6	42.3	达标
35.	落水滩	K36+900-980	路右 5/20	35	/	昼	786	3109	6.0	49.3	55.3	达标	/	/	/
						夜	266	622	3.7	38.6	42.3	达标	/	/	/
36.	笔架山	K37+250-	路左 5/25	35	声屏障	昼	844	3109	5.7	49.4	55.1	达标	50.4	56.1	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
		400				夜	299	622	3.2	40.7	43.9	达标	41.3	44.5	达标
37.	石头寨	K38+830-K39+000	路左 30/45	25	/	昼	594	2935	6.9	53.2	60.1	达标	50.7	57.6	达标
						夜	244	587	3.8	46.2	50.0	达标	43.3	47.1	达标
38.	干河	K41+300-600	路右 5/60	15	/	昼	594	2935	6.9	53.2	60.1	达标	50.7	57.6	达标
						夜	244	587	3.8	46.2	50.0	达标	43.3	47.1	达标
39.	杠高寨	K42+500-660	路左 50/80	-15	/	昼	540	2935	7.4	/	/	/	55.5	62.9	+2.9
						夜	290	587	3.1	/	/	/	45.8	48.9	达标
40.	甲多	K44+550-K45+000	路左 40/60	-29	/	昼	540	2935	7.4	/	/	/	55.5	62.9	+2.9
						夜	290	587	3.1	/	/	/	45.8	48.9	达标
41.	翁多	K48+300-450	路左 70/90	-17	声屏障	昼	601	2935	6.9	/	/	/	56	62.9	+2.9
						夜	253	587	3.7	/	/	/	43.2	46.9	达标
		K48+300	路右 75/110	-1	/	昼	709	2935	6.2	/	/	/	53	59.2	达标
						夜	273	587	3.3	/	/	/	43.3	46.6	达标
42.	月塘	K50+100-250	路左 60/90	2	声屏障	昼	709	2935	6.2	/	/	/	53	59.2	达标
						夜	273	587	3.3	/	/	/	43.3	46.6	达标
43.	野鸡坡	K50+300-400	路右 5/60	-10	声屏障	昼	704	2935	6.2	52.6	58.8	达标	49.5	55.7	达标
						夜	256	587	3.6	47	50.6	达标	45.5	49.1	达标
44.	干坝村	K50+750-900	路右 16/65	-5	声屏障	昼	766	3015	6.0	57.6	63.6	达标	52.5	58.5	达标
						夜	259	603	3.7	48.1	51.8	达标	45.2	48.9	达标
45.	干坝小学	K50+750	路右 50/75	-9	声屏障	昼	766	3015	6.0	/	/	/	52.1	58.1	达标
						夜	259	603	3.7	/	/	/	45.5	49.2	达标
46.	谷顶洲	K51+400-650	路左 50/85	23	/	昼	784	3015	5.8	/	/	/	49.8	55.6	达标
						夜	254	603	3.8	/	/	/	43.5	47.3	达标
47.	谷顶洋	K52+000-150	路左 60/110	6	/	昼	782	3015	5.9	/	/	/	49.8	55.7	达标
						夜	269	603	3.5	/	/	/	44.7	48.2	达标
48.	白秧坪	K61+300-	路右	15	/	昼	752	3015	6.0	/	/	/	48.9	54.9	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
		400	112/160			夜	283	603	3.3	/	/	/	43.5	46.8	达标
49.	梁岗	K62+600	路左 12/55	21	/	昼	784	3015	5.8	53.7	59.5	达标	49.8	55.6	达标
						夜	254	603	3.8	45.4	49.2	达标	43.5	47.3	达标
50.	马坡	K62+850-900	路左 25/55	4	/	昼	782	3015	5.9	54.4	60.3	达标	49.8	55.7	达标
						夜	269	603	3.5	49	52.5	达标	44.7	48.2	达标
51.	头冲	K63+200-400	路左 18/44	0	声屏障	昼	664	3015	6.6	53.4	60.0	达标	/	/	/
						夜	261	603	3.6	41.7	45.3	达标	/	/	/
		K63+000-500	路右 25/40	-3	声屏障	昼	664	3015	6.6	56.4	63.0	达标	50.8	57.4	达标
						夜	261	603	3.6	50.4	54.0	达标	44.8	48.4	达标
52.	苗山	K63+100-350	路右 (有长链) 5/35	-1	声屏障	昼	839	3015	5.6	56.4	62.0	达标	50.8	56.4	达标
						夜	336	603	2.5	50.4	52.9	达标	44.8	47.3	达标
53.	大新寨	K64+400-900	路右 0/15	47	声屏障	昼	842	3078	5.6	58.4	64.0	达标	54.4	60.0	达标
						夜	332	616	2.7	53.9	56.6	+1.6	48.6	51.3	+1.3
54.	蒿菜塘	K65+900-K66+500	路右 20/50	-6	声屏障	昼	715	3078	6.3	52	58.3	达标	49.2	55.5	达标
						夜	298	616	3.2	47.4	50.6	达标	44.8	48.0	达标
55.	上寨	K67+100-250	路左 40/150	10	声屏障	昼	684	3078	6.5	/	/	/	53.5	60.0	达标
						夜	275	616	3.5	/	/	/	43.2	46.7	达标
56.	马力光	K73+500-K74+100	路左 20/35	24	声屏障	昼	740	2618	5.5	55.5	61.0	达标	51.4	56.9	达标
						夜	279	524	2.7	50.2	52.9	达标	46.8	49.5	达标
		K73+850	路右 15/35	15	声屏障	昼	740	2618	5.5	55.5	61.0	达标	51.4	56.9	达标
						夜	279	524	2.7	50.2	52.9	达标	46.8	49.5	达标
57.	麦田湾	K74+350-500	路右 10/25	17	声屏障	昼	740	2618	5.5	55.5	61.0	达标	51.4	56.9	达标
						夜	279	524	2.7	50.2	52.9	达标	46.8	49.5	达标
58.	泥老	K75+300-400	路右 140/155	33	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标
						夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
59.	茅坪寨	K75+400-	路左	20	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数 中期 dB (A)	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
		600	75/100			夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
60.	狮子老	K75+850-K76+200	路左 35/60	18	声屏障	昼	725	2456	5.3	50.6	55.9	达标	47.3	52.6	达标
						夜	324	490	1.8	46.6	48.4	达标	43.5	45.3	达标
61.	许家湾	K75+950-K76+200	路右 55/80	22	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标
						夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
62.	清水塘	K76+800-900	路左 95/110	31	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标
						夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
63.	福泉市养老服务中心	K77+650	路左 190/200	5	/	昼	636	2456	5.9	/	/	/	47.5	53.4	达标
						夜	222	490	3.4	/	/	/	41.5	44.9	达标
64.	朗寨	K78+600	路右 180/190	30	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标
						夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
65.	盖坝田	K79+350-450	路左 57/80	27	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标
						夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
66.	坪子	K80+650	路左 120/170	39	/	昼	601	2456	6.1	/	/	/	50.4	56.5	达标
						夜	256	490	2.8	/	/	/	45	47.8	达标
67.	小坝	K82+600	路左 5/20	44	/	昼	685	2456	5.5	48.6	54.1	达标	47.2	52.7	达标
						夜	294	490	2.2	42.2	44.4	达标	39.9	42.1	达标
		K82+650-750	路右 10/25	44	/	昼	685	2456	5.5	48.6	54.1	达标	47.2	52.7	达标
						夜	294	490	2.2	42.2	44.4	达标	39.9	42.1	达标
68.	石板田	K85+300-600	路右 15/65	21	声屏障	昼	725	2456	5.3	50.6	55.9	达标	47.3	52.6	达标
						夜	324	490	1.8	46.6	48.4	达标	43.5	45.3	达标
69.	翁考	K88+500-K89+100	路右 17/27	14	声屏障	昼	748	2456	5.2	51.9	57.1	达标	48.7	53.9	达标
						夜	364	490	1.3	45	46.3	达标	42.3	43.6	达标
70.	小董柄	K91+400-600	路左 54/70	31	声屏障	昼	725	2456	5.3	/	/	/	47.3	52.6	达标
						夜	324	490	1.8	/	/	/	43.5	45.3	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
71.	桂花营	K92+650-950	路左 25/50	12	声屏障	昼	786	2456	4.9	54.4	59.3	达标	50.7	55.6	达标
						夜	374	490	1.2	47.4	48.6	达标	43.4	44.6	达标
72.	桂花	K93+400-650	路左 70/85	16	声屏障	昼	786	2456	4.9	/	/	/	50.7	55.6	达标
						夜	374	490	1.2	/	/	/	43.4	44.6	达标
73.	狗场坪	K93+850-K94+100	路左 10/35	13	声屏障	昼	786	2456	4.9	54.4	59.3	达标	50.7	55.6	达标
						夜	374	490	1.2	47.4	48.6	达标	43.4	44.6	达标
74.	竹林	K94+900-K95+350	路左 5/30	8	声屏障	昼	786	2456	4.9	54.4	59.3	达标	50.7	55.6	达标
						夜	374	490	1.2	47.4	48.6	达标	43.4	44.6	达标
75.	坳井田	K96+500-600	路左 70/85	35	声屏障	昼	725	2456	5.3	/	/	/	47.3	52.6	达标
						夜	324	490	1.8	/	/	/	43.5	45.3	达标
76.	大湾	K99+700-K100+200	路左 60/70	29	声屏障	昼	608	2554	6.2	/	/	/	51	57.2	达标
						夜	274	510	2.7	/	/	/	43.2	45.9	达标
77.	池塘坡	K100+900-K101+100	路左 0/15	35	声屏障	昼	608	2554	6.2	57.6	63.8	达标	51	57.2	达标
						夜	274	510	2.7	49.8	52.5	达标	43.2	45.9	达标
78.	沙角冲	K104+100-350	路右 135/150	85	/	昼	600	2554	6.3	/	/	/	51	57.3	达标
						夜	305	510	2.2	/	/	/	40.2	42.4	达标
79.	林家院子	K105+100-200	路左 105/120	78	/	昼	600	2554	6.3	/	/	/	51	57.3	达标
						夜	305	510	2.2	/	/	/	40.2	42.4	达标
80.	涧干冲	K105+800-900	路左 75/90	86	声屏障	昼	647	2554	6.0	/	/	/	51	57.0	达标
						夜	277	510	2.6	/	/	/	39.4	42.0	达标
81.	猎狗坡	K106+400-600	路左 90/100	70	/	昼	600	2554	6.3	/	/	/	51	57.3	达标
						夜	305	510	2.2	/	/	/	40.2	42.4	达标
82.	七草冲	K113+900-K114+150	路左 60/85	3	/	昼	614	2630	6.3	/	/	/	50.6	56.9	达标
						夜	252	525	3.2	/	/	/	39.4	42.6	达标
83.	老木冲	K115+200-300	路左 190/200	37	/	昼	694	2630	5.8	/	/	/	48.9	54.7	达标
						夜	258	525	3.1	/	/	/	38.9	42.0	达标

序号	敏感点名称	敏感点桩号范围	距红线/中心线最近距离 (m)	高差 (m)	现有降噪措施	时段	车流量 (pcu/h)		设计车流量增加分贝数	距红线 35m 范围内第一排房屋(4a 类区)dB (A)			距红线 35m 范围外第一排房屋噪声值(2 类区)dB (A)		
							实际车流量	中期车流量		现状	中期预测值	达标情况	现状	中期预测值	达标情况
84.	罗朗	K118+300-400	路左 50/80	27	声屏障	昼	703	2630	5.7	/	/	/	50.4	56.1	达标
						夜	341	525	1.9	/	/	/	40.6	42.5	达标
		K118+200-400	路右 0/45	44	声屏障	昼	752	2630	5.4	51.8	57.2	达标	53.8	59.2	达标
						夜	316	525	2.2	42.1	44.3	达标	39.9	42.1	达标

6.6 声环境保护措施效果分析

6.6.1 环评措施落实情况调查

变更环评中要求对 47 处敏感点采取安装声屏障的措施，对 8 处敏感点采取通风隔声窗的措施。目前建设单位已对 51 处敏感点安装了声屏障 8804m，包括变更环评要求安装声屏障措施的敏感点。通风隔声窗措施暂未落实，目前车流量状况下沿线敏感点均能达标，后续建设单位会加强跟踪监测措施，一旦发现超标现象，及时采取相应的降噪措施。

6.6.2 现有声屏障设置情况调查

经调查，工程沿线共计 145 处敏感点，全线共为 51 处敏感点安装 8804m 声屏障，工程声屏障为 H 型钢和水泥木屑复合吸声板形式，直平型，监测结果显示，声屏障降噪量约 5.1~12.8dB(A)，具体设置情况见表 6.2-2。

目前，本工程车流量未达到近期设计车流量的 75%，预计车流量会维持在设计初期水平 3~5 年，声屏障降噪效果未充分体现。根据验收监测结果显示，目前车流量状况下，沿线各声环境敏感点均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应要求，可暂不采取进一步措施，但为更好保护沿线声环境质量，建议运营管理部门加强跟踪监测，一旦发现超标，及时采取必要的降噪措施。



声屏障

6.7 声环境影响调查结论及建议

工程沿线实际敏感点共计 145 处，包括变更环评阶段的 132 处敏感点，及 13 处环评阶段既有敏感点（非线位摆动导致新增敏感点）。工程全线已对 51 处敏感点共安装了 8804m 直平型声屏障，其中包括变更环评要求安装声屏障的 47 处敏感点；通风

隔声窗措施暂未落实。

监测及类比结果显示，目前车流量状况下，沿线敏感点昼夜均达标。预测结果显示，车流量达到设计中期时，各敏感点 4a 类区昼间均达标，夜间超标 1.6 dB(A)；2 类区各敏感点昼间超标 0.6~2.9dB(A)，夜间超标 1.3 dB(A)。

综上，在现有车流量状况下，沿线敏感点能够满足相应声环境质量标准，且工程后期将开展跟踪监测，并根据监测结果及时采取必要的措施。因此，调查认为工程采取了较为完善的声环境降噪措施和预留解决方案。

7. 环境空气影响调查

本次环境空气影响调查主要针对生态环境敏感区的环境质量现状及沿线服务设施饮食油烟的达标排放情况。

7.1 施工期沿线环境空气质量影响调查

(1) 本项目建设过程中,将进行大量的土石方填挖、筑路材料的运输及拌和、沥青熬炼、摊铺等作业工作。本项目路面采用沥青混凝土路面,因此,该工程施工期的主要环境空气污染物是 TSP,其次为沥青熬炼、摊铺时的烟气和动力机械排出的尾气污染物,其中尤以 TSP 对周围环境影响较为突出。

(2) 本项目水稳拌合及混凝土拌合均采用了站拌工艺,拌和设备均进行密封,沿线拌合站均远离居民点并位于居民点下风向;沥青拌合均采用了无沥青烟直接排放过程、密封性能良好的先进拌合设备,并加强了拌合设备的维护管理,拌合站的选址均位于学校和大片居民区下风向 300m 外;沥青铺装尽量选择了有风天气,以便于极少量沥青烟和微量苯并(a)芘的扩散,减少集聚。

(3) 土方、水泥和石灰等散装物料均进行了封闭运输,未发生物料散落现象;堆放场地设置了物料大棚进行封闭,同时加强了场地洒水,保证装卸和堆放过程中不产生明显的扬尘;施工场地及施工便道进行定期洒水,每个施工生产营地均配置了洒水车,同时对施工便道进行定期养护、清扫,保证良好的路况;施工车辆进出场地进行车辆冲洗,不带泥上路。



封闭式料仓



场站布置



雾炮机



自动喷淋系统



车辆盖布大棚



洗车平台



施工便道硬化



洒水降尘

(4) 建设单位委托贵州省交通环保监测站有限公司对全线开展了施工期环境监测(2019年~2022年6月共14个季度),根据《贵州省贵阳至黄平高速公路施工期环境监测总结报告》,沿线羊角村、干河、麦田湾小学及罗朗等4处敏感点的TSP和PM₁₀监测浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值的要求,贵黄高速施工期过程中沿线环境空气质量较好。

表 7.1-1 环境空气监测结果统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	桩号	监测点名称	监测因子	执行标准值	监测结果
1	K0+600	羊角桥	TSP	300	66~97
2	K40+550	干河			76~94
3	K74+400	麦田湾小学			65~95
4	K118+200	罗朗			74~97
序号	桩号	监测点名称	监测因子	执行标准值	监测结果
1	K0+600	羊角桥	PM ₁₀	150	24~52
2	K40+550	干河			32~56
3	K74+400	麦田湾小学			27~55
4	K118+200	罗朗			31~59

7.2 营运期沿线环境空气质量影响调查

7.2.1 沿线环境空气污染源调查

现场踏勘结果显示，工程沿线地表植被良好，汽车废气通过绿化带的净化缓解，对沿线环境空气质量影响较小。

工程沿线收费站的食堂均配备了油烟废气净化处理设施，灶头工作产生的油烟废气经该装置处理达标后由专用烟道输送至室外排放，对环境影响较小。

表 7.2-1 工程沿线服务设施的食堂油烟净化设施一览表

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
1.	醒狮收费站	K5+100	油烟净化设施 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用，油烟净化设施未安装	
2.	谷龙收费站	K14+010	油烟净化设施 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用，油烟净化设施未安装	

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
3.	洗马收费站	K25+010	油烟净化设施 1 套, 处理效率不低于 75%, 油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用, 油烟净化设施未安装	
4.	洗马服务区	K27+900	油烟净化设施左右各 1 套, 处理效率不低于 75%, 油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂暂未启用, 油烟净化设施未安装	/
5.	贵定北收费站	K37+930	油烟净化设施 1 套, 处理效率不低于 75%, 油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用, 油烟净化设施未安装	
6.	项目管理中心	K38+440	油烟净化设施 1 套, 处理效率不低于 75%, 油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用, 油烟净化设施未安装	
7.	仙桥收费站	K50+790	油烟净化设施 1 套, 处理效率不低于 75%, 油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用, 油烟净化设施未安装	

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
8.	福泉西收费站	K63+620	油烟净化设施 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用，油烟净化设施未安装	
9.	福泉北服务区	K73+300	油烟净化设施左右各 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂暂未启用，油烟净化设施未安装	/
10.	陆坪收费站	K75+730	油烟净化设施 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用，油烟净化设施未安装	
11.	上塘收费站	K97+910	油烟净化设施 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用，油烟净化设施未安装	
12.	旧州服务区	K103+300	油烟净化设施左右各 1 套，处理效率不低于 75%，油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂暂未启用，油烟净化设施未安装	/

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
13.	旧州收费站	K111+600	油烟净化设施 1 套, 处理效率不低于 75%, 油烟排放浓度不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	食堂已启用, 油烟净化设施未安装	



油烟净化处理装置

7.2.1 环境空气质量监测

本次调查委托贵州省交通环保监测站有限公司于 2023 年 5 月-6 月进行了现场监测。本项目分别穿越了贵州甘溪国家森林公园、福泉（蛤蚌河）国家森林公园，距离上塘朱家山水源涵养林自然保护区及濂阳湖国家森林公园较近，并设有多条长隧道，因此本次验收监测选择 2 处生态敏感区及 1 条隧道（隧道口）进行环境空气质量监测，具体如下：

（一）监测方案

监测布点：贵州甘溪国家森林公园（K40+800）、福泉（蛤蚌河）国家森林公园（仙桥连接线 LK2+750）、翁多隧道（K48+450）。

监测因子：PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO。

监测频率：对监测点进行连续有效的 7 日采样和分析，每天保证 20 小时有效数据。

监测方法：参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。

(二) 监测结果

环境空气质量监测结果见表 7.2-1~表 7.2-3。

表 7.2-1 贵州甘溪国家森林公园环境空气质量监测结果表 单位: mg/m^3

监测项目	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	标准	达标情况
NO ₂	0.023	0.019	0.02	0.021	0.018	0.022	0.02	0.08	达标
SO ₂	0.016	0.014	0.015	0.014	0.017	0.013	0.015	0.05	达标
PM ₁₀	0.036	0.032	0.037	0.034	0.036	0.033	0.034	0.05	达标
PM _{2.5}	0.021	0.018	0.023	0.019	0.02	0.018	0.022	0.035	达标
CO	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	4	达标

表 7.2-2 福泉（蛤蚌河）国家森林公园环境空气质量监测结果表 单位: mg/m^3

监测项目	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	标准	达标情况
NO ₂	0.018	0.02	0.016	0.017	0.021	0.018	0.021	0.08	达标
SO ₂	0.017	0.016	0.014	0.012	0.015	0.014	0.015	0.05	达标
PM ₁₀	0.032	0.037	0.034	0.038	0.035	0.036	0.033	0.05	达标
PM _{2.5}	0.019	0.024	0.021	0.025	0.021	0.023	0.02	0.035	达标
CO	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	4	达标

表 7.2-3 翁多隧道（隧道口）环境空气质量监测结果表 单位: mg/m^3

监测项目	5月24日	5月25日	5月26日	5月27日	5月28日	5月29日	5月30日	标准	达标情况
NO ₂	0.031	0.034	0.028	0.027	0.03	0.028	0.032	0.08	达标
SO ₂	0.021	0.025	0.022	0.023	0.024	0.022	0.026	0.15	达标
PM ₁₀	0.046	0.045	0.042	0.044	0.046	0.043	0.042	0.15	达标
PM _{2.5}	0.03	0.026	0.029	0.029	0.031	0.03	0.028	0.075	达标
CO	0.6	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	4	达标

监测结果显示，贵州甘溪国家森林公园、福泉（蛤蚌河）国家森林公园的环境空气质量可以满足《环境空气质量》（GB3095-2012）表 1 中一级标准，翁多隧道出口的环境空气质量能满足相应的二级标准，公路建设对沿线的环境空气质量影响较小。

7.2.2 食堂油烟监测

本次调查委托贵州省交通环保监测站有限公司于 2023 年 7 月进行了现场监测。本项目废气有组织排放主要为沿线服务区、收费站及管理中心的食堂油烟，项目餐饮主要使用液化石油气，以电能为备用能源。本次监测选取醒狮收费站、贵定北收费站、贵黄项目公司、福泉西收费站、旧州收费站共 5 处油烟净化设施进行废气有组织排放监测。

(一) 监测方案

监测布点：每套油烟净化设施进出口处各 1 个点。

监测因子：油烟排放浓度、排风量、排放速率。

监测频率：设备运行期选取 2 天进行监测，每天连续采样 5 次，每次 10min。

监测方法：参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）。

（二） 监测结果

食堂油烟监测结果见表 7.2-4。

表 7.2-4 服务设施食堂油烟监测结果表

单位：mg/m³

监测点位	监测时间	监测项目	进口折算浓度	出口折算浓度	标准值	达标情况	去除效率（%）
醒狮收费站	7月6日	饮食油烟	3.692	0.816	2.0	达标	78
	7月7日		4.048	0.864	2.0	达标	79
贵定北收费站	7月6日		5.034	0.982	2.0	达标	80
	7月7日		4.688	1.006	2.0	达标	79
贵黄项目公司	7月6日		3.838	0.626	2.0	达标	84
	7月7日		3.596	0.634	2.0	达标	82
福泉西收费站	7月8日		3.61	0.818	2.0	达标	77
	7月9日		3.25	0.684	2.0	达标	79
旧州收费站	7月8日		5.744	1.032	2.0	达标	82
	7月9日		5.532	0.954	2.0	达标	83

表 7.2-4 中数据显示，监测的各服务设施饮食油烟出口浓度均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相应标准。此外，鉴于工程沿线服务设施所用油烟净化装备与本次选取的监测点位的参数相同，因此可认为在正常运行工况下，全线服务设施的饮食油烟出口浓度均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相应标准。

7.3 环境空气影响调查结论

工程施工期存在一定的扬尘污染，施工单位采取了洒水降尘、封闭作业等措施，扬尘控制措施执行较好，且扬尘影响随着施工结束而消除。

工程营运期汽车尾气不会对沿线环境空气质量产生大的影响，沿线绿化也能起到一定的缓解作用。各服务设施食堂使用液化石油气，食堂油烟废气经处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）标准后室外排放，对环境影响较小。贵州甘溪国家森林公园、福泉（蛤蚌河）国家森林公园的环境空气质量可以满足《环境空气质量》（GB3095-2012）表 1 中一级标准，翁多隧道出口的环境空气质量能满足相应的二级标准。因此，公路建设对沿线环境空气质量的影响较小。

8. 水环境影响调查

本次水环境影响调查主要针对沿线河流、涉及的饮用水水源保护区情况调查、穿越敏感路段的桥（路）面径流收集系统，及沿线服务设施污水处理情况调查。

8.1 施工期水环境保护调查

➤ 地表水环境

（1）桥梁桩基选在枯水期施工，施工废渣及施工废水未排入地表水体，在大桥、隧道及工程沿线施工工区设置了排水沟和三级沉淀池，施工废水经酸碱中和、沉淀、隔油除渣等简单处理后重复利用，沉淀泥渣及时清运至附近弃渣场进行永久处置。

（2）施工材料的堆放场地设置了物料大棚进行封闭，堆放场地未设在沿线河流以及其他溪流等水体附近，筑路材料运输过程中采用了密闭措施，未发生洒漏现象。

（3）选用了先进的设备、机械，机械、设备及运输车辆的维修保养均于维修点进行，采用了固态吸油材料将废油收集，对收集的浸油废料采取打包密封后委托贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订处理协议。

（4）施工营地施工人员粪便水经旱厕处理后用于农灌，旱厕污泥委托沿线村民定期进行清掏；项目部及施工队伍驻地食堂均配备油水分离器。



三级沉淀池



食堂油水分离器

(5) 建设单位委托贵州省交通环保监测站有限公司对全线开展了施工期环境监测（2019 年~2022 年 6 月共 14 个季度），根据《贵州省贵阳至黄平高速公路施工期环境监测总结报告》，跨弯角河、独木河、浪波河及冷水河桥位上下游 8 个监测断面各监测因子的监测值，除冷水河 2022 年第三季度 SS 值超标外均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及《地表水资源质量标准》（SL63-94）中相应的标准限值要求，但冷水河上下游断面的 SS 值并无显著差异，故因工程施工对冷水河水质造成的影响较小。

表 8.1-1 地表水环境监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	桩号	水体名称	监测断面	监测因子	执行标准	施工期监测值
1	K13+750	弯角河	桥梁跨越处上游 100m	pH	6~9	7.16~8.07
				SS	≤30	5~14
				COD	≤20	5~11
			桥梁跨越处下游 200m	pH	6~9	7.24~8.16
				SS	≤30	6~26
				COD	≤20	6~16
2	K40+600	独木河	桥梁跨越处上游 100m	pH	6~9	7.08~8.32
				SS	≤30	9~22
				COD	≤20	4~19
			桥梁跨越处下游 200m	pH	6~9	6.95~8.36
				SS	≤30	9~24
				COD	≤20	5~19
3	K76+400	浪波河	桥梁跨越处上游 100m	pH	6~9	6.87~8.18
				SS	≤30	11~19
				COD	≤20	5~12
			桥梁跨越处下游 200m	pH	6~9	7.08~8.24
				SS	≤30	10~23
				COD	≤20	6~14
4	K105+340	冷水河	桥梁跨越处上游 100m	pH	6~9	7.03~8.27

序号	桩号	水体名称	监测断面	监测因子	执行标准	施工期监测值
				SS	≤30	6~72
				COD	≤20	4~12
			桥梁跨越处下游 200m	pH	6~9	7.05~8.36
				SS	≤30	9~78
				COD	≤20	5~16

➤ 地下水环境

(1) 施工前加强隧道的水文地质勘探工作，对地下水分布、类型、含水量、补给方式和渗流方向等情况进行了详细勘察。制定了隧道开挖地下水泄漏的防治方案，施工中采取了防渗帷幕、防渗墙等工程措施，以截断进入隧道的地下水通道，防止隧道施工漏水、失水现象。据调查，施工期未发生隧道突发性涌水事件。

(2) 隧道施工期间，在隧道口设置了隔油沉淀池，集中收集隧道排水和施工废水，经隔油沉淀后回用。

(3) 沿途所涉及饮用泉点路段，在施工前对上述井泉的蓄水池进行了遮挡和防渗措施，未在井泉附近设置取料场和弃渣场，未堆放建筑材料，未在取水口附近设置施工便道等临时工程。

(4) 垃圾收集点、沉淀池均采用了压实基础+人工防渗层+混凝土层的结构，对垃圾收集点的顶部进行了遮挡。

(5) 建设单位委托贵州省交通环保监测站有限公司对全线开展了施工期环境监测（2019 年~2022 年 6 月共 14 个季度），根据《贵州省贵阳至黄平高速公路施工期环境监测总结报告》，莲花塘井泉和翁拷井泉各监测因子的监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的三级标准，项目施工对居民用水基本无影响。

表 8.1-2 地下水环境监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	桩号	水体名称	监测断面	监测因子	执行标准	施工期监测值
1	K44+240	莲花塘井泉	井泉出水口	pH	6.5~8.5	7.01~7.90
				总硬度	≤450	173~346
				高锰酸盐指数	≤3.0	0.9~2.6
2	K88+750	翁拷井泉	井泉出水口	pH	6.5~8.5	7.03~7.93
				总硬度	≤450	306~356
				高锰酸盐指数	≤3.0	1.1~1.6

8.2 水环境现状调查

8.2.1 地表水环境

1、沿线主要地表水体

本项目沿线实际跨越主要地表水体 11 条，涉及水库 3 处，以上水体均属于Ⅲ类水功能区，执行Ⅲ类标准，具体见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目沿线跨越地表水体情况一览表

序号	河流名称	跨河桥梁	桥梁中心桩号	桥梁长度(m)	执行标准和水体功能
1	弯角河	冯家庄枢纽互通桥	K0+000	/	Ⅲ类
2	洗马河	王家山大桥	K20+733	536	Ⅲ类
3	独木河	阳宝山特大桥	K40+625	1112	Ⅲ类
		甘溪特大桥	LK12+510	1224	Ⅲ类
4	洗菜河	龙昌大桥	K64+243	616	Ⅲ类
5	马场河	马场河大桥	K68+032	336	Ⅲ类
6	浪波河	浪波河大桥	K76+390	376	Ⅲ类
7	乌梅河	乌梅河特大桥	K90+105	936	Ⅲ类
8	冷水河	林家院特大桥	K105+660	1016	Ⅲ类
9	穿岩河	穿岩河大桥	K113+572	536	Ⅲ类
10	瓮口河	罗朗互通主线桥	K118+582	1096	Ⅲ类
11	西门河	阳中寨 2 号大桥	LK1+125	284	Ⅲ类
12	凉水井水库	凉风坪 2 号大桥	K6+725	336	Ⅲ类
13	青杠林水库	大脚坡大桥	K9+362	406	Ⅲ类
14	枳山水库	路基	LK7+880	/	Ⅲ类

2、地表水水源保护区或集中式水源

本项目沿线实际穿越 3 处地表水饮用水水源保护区，与变更环评阶段一致。本项目沿线涉及的地表水集中式水源情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目沿线涉及地表水集中式水源情况一览表

序号	名称	相关关系		
		穿越区域	桩号	长度
1	渔洞峡水库水源保护区	二级保护区	冯家庄枢纽 A 匝道	0.14km
		准保护区	K0+000~K9+550	9.55km
2	福泉市岔河饮用水水源保护区	准保护区	K53+500~K59+740	6.24km
3	冷水河集中式饮用水水源保护区	二级保护区	K108+640~K109+430	0.79km

① 渔洞峡水库水源保护区

渔洞峡位于东风镇以东，水库每年可向新天片区、东风镇、洛湾工业区及沿线居民企业供水 3000 万立方米，水源保护区划分为一级、二级保护区及准保护区。

本项目主线冯家庄互通 A 匝道（总长约 0.14km）跨越了水源二级保护区；公路主线 K0+000~K9+550 位于饮用水源准保护区内。本项目以路基、桥梁的形式通过，

与一级保护区最近距离约 3800m，与取水口最近距离约 4400m。

本项目在 K5+100 处设醒狮互通，醒狮收费站位于准保护区范围内，与二级保护区最近直线距离超过 3100m，与一级保护区最近直线距离超过 7200m。

本项目与渔洞峡水库水源保护区位置关系见附图 10，路段具体工程形式见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目穿越渔洞峡水库水源保护区路段主要工程形式一览表

序号	名称	起讫桩号	长度 (m)	备注
1	罗受寨大桥	左: ZK0+618.00~ZK1+378.0	760	位于准保护区内
		右: K0+618.00~K1+378.00	760	位于准保护区内
2	马鞍山大桥	左: ZK2+937.00~ZK3+777.00	840	位于准保护区内
		右: K2+937.00~K3+777.00	840	位于准保护区内
3	曾家湾大桥	左: ZK4+602.00~ZK5+062.00	460	位于准保护区内
		右: K4+611.00~K5+041.00	430	位于准保护区内
4	醒狮互通主线桥	左: ZK5+448.60~ZK5+478.60	30	位于准保护区内
		右: K5+448.00~K5+478.00	30	位于准保护区内
5	凉风坪 1 号大桥	左: ZK6+320.0~ZK6+380.00	60	位于准保护区内
		右: K6+335.00~K6+485.00	150	位于准保护区内
6	凉风坪 2 号大桥	K6+565.00~K6+885.00	320	位于准保护区内
7	长田坡大桥	K8+010.00~K8+190.00	180	位于准保护区内
8	大土大桥	K8+800.00~K8+920.00	120	位于准保护区内
9	大脚坡大桥	K9+167.00~K9+557.00	390	位于准保护区内
10	主线路基	K0+000.00~K0+618.00	618	位于准保护区内
11		K1+378~K2+937	1559	位于准保护区内
12		K3+777~K4+611	834	位于准保护区内
13		K5+041~K6+335	1294	位于准保护区内
14		K6+485~K6+565	80	位于准保护区内
15		K6+885.00~K8+010.00	1125	位于准保护区内
16		K8+190.00~K8+800.00	610	位于准保护区内
17		K8+920~K9+167	247	位于准保护区内
18	醒狮收费站	K5+100	/	位于准保护区内

②福泉市岔河饮用水水源保护区

福泉市岔河集中式饮用水水源保护区分一、二级保护区和准保护区，总面积 158 平方公里，其中一级、二级和准保护区面积分别为 8.2、16.75 和 133.05 平方公里，是福泉市主要饮用水水源，取水点地理坐标为东经 107.5281°，北纬 26.6197°。

本项目 K53+500~K59+740 穿越福泉市岔河饮用水水源准保护区，长度约 6240 米，主线与二级保护区最近距离约 8620m，与一级保护区最近距离约 11180m，与取水点最近距离约 12620m，均有山体阻隔。本项目与福泉市岔河饮用水水源保护区的位置关系见附图 9，路段主要工程形式见表 8.2-4。

表 8.2-4 本项目穿越福泉市岔河饮用水水源保护区路段主要工程形式一览表

序号	名称	起讫桩号	长度 (m)	备注
1	岔河大桥	ZK54+415.00~ZK54+655.00	240	位于准保护区内
		K54+417.00~K54+657.00	240	位于准保护区内
2	黑冲大桥	ZK56+710.00~ZK56+830.00	120	位于准保护区内
		K56+710.00~K56+830.00	120	位于准保护区内
3	菠萝塘大桥	K57+128.00~K57+288.00	160	位于准保护区内
4	下坝 1 号特大桥	ZK57+396.00~ZK58+606.00	1210	位于准保护区内
		K57+396.00~K58+606.00	1210	位于准保护区内
5	下坝 2 号中桥	ZK58+670.00~ZK58+750.00	80	位于准保护区内
6	路基段	K55+468~K55+603	135	位于准保护区内
7		K56+360~K56+710	350	位于准保护区内
8		K56+830.00~K57+128.00	298	位于准保护区内
9		K57+288.00~K57+396.00	108	位于准保护区内
10		K58+606.00~K59+030	424	位于准保护区内

③冷水河集中式饮用水水源保护区

冷水河集中式饮用水水源位于黄平县旧州镇，距旧州镇人民政府 3 公里，属河流型水源，为黄平县旧州镇集中式饮用水水源，服务人口 2 万人，日均供水量 0.25 万立方米。冷水河集中式饮用水水源保护区划分为一级、二级保护区，总面积 5.72 平方公里，其中一级、二级保护区面积分别为 0.26 平方公里、5.46 平方公里。取水点地理坐标为东经 107.7925°，北纬 26.9866°。

本项目主线 K108+640~K109+430 穿越旧州镇冷水河饮用水水源二级保护区，长度约 790m，主线与一级保护区最近距离约 1800m，与取水点最近距离约 2400m。本项目与冷水河集中式饮用水水源保护区位置关系见附图 11，路段主要工程形式见表 8.2-5。

表 8.2-5 本项目穿越冷水河集中式饮用水水源保护区路段主要工程形式一览表

序号	名称	起讫桩号	长度 (m)	备注
1	天鹅 2 号桥	左: ZK108+735.00~ZK109+135.0	416	位于二级保护区
		右 K108+705.00~K108+945.00	256	位于二级保护区
2	路基	K108+640~K108+735	95	位于二级保护区
3		右线 K108+940~K109+100	160	位于二级保护区
4		K109+120~K109+430	310	位于二级保护区

8.2.2 地下水环境

1、地下水井泉

本项目沿线涉及的地下水井泉共计 26 处，具体情况见表 8.2-6。

表 8.2-6 本项目沿线涉及地下水井泉情况一览表

序号	井泉名称	桩号	位置	工程形式	执行标准
1	罗受寨井泉	K2+050	路左 80m	路基	Ⅲ类
2	坡脚井泉	K13+060	路右 35m	桥梁	Ⅲ类
3	小坝村井泉	谷龙连接线 LK5+050	路右 20m	路基	Ⅲ类
4	乐榨井	谷龙连接线 LK0+315	路右 20m	路基	Ⅲ类
5	白马洞井泉	谷龙连接线 LK2+050	路右 30m	路基	Ⅲ类
6	鲍家庄井泉	贵定连接线 LK4+600	路右 60m	路基	Ⅲ类
7	半边山井泉	K24+900	路左 40m	路基	Ⅲ类
8	水冲井	K35+200	路右 10m	路基	Ⅲ类
9	康家寨井	新巴连接线 LK5+330	路右 150m	路基	Ⅲ类
10	石头寨井	K38+900	路右 15m	路基	Ⅲ类
11	甲义龙井	K45+500	路左 120m	桥梁	Ⅲ类
12	莲花塘井泉	K44+300	隧道上方	隧道	Ⅲ类
13	干坝小学井	K50+800	路右 10m	路基	Ⅲ类
14	高坡井	仙桥连接线 LK4+630	路右 110m	路基	Ⅲ类
15	干坝牛角井	K49+150	路左 130m	隧道	Ⅲ类
16	头冲井	K63+150	路右 20m	路基	Ⅲ类
17	苗山井	K63+500	路右 60m	路基	Ⅲ类
18	蒿菜塘井泉	K66+100	路右 90m	路基	Ⅲ类
19	麦家湾井泉	K74+750	路右 150m	路基	Ⅲ类
20	石板田井泉	K85+400	路左 56m	路基	Ⅲ类
21	翁拷井泉	K88+800	路左 15m	桥梁	Ⅲ类
22	坳井田井泉	K96+350	路左 85m	路基	Ⅲ类
23	罗汉坡井泉	K99+000	路左 160m	路基	Ⅲ类
24	七草冲井泉	K113+850	路左 100m	路基	Ⅲ类
25	老木冲井	K115+670	路左 80m	路基	Ⅲ类
26	罗朗井泉	K118+100	路右 200m	路基	Ⅲ类

2、地下水水源保护区或集中式水源

本项目沿线实际涉及 7 处地下水集中式水源，其中 2 处已划定保护区范围，5 处未划定，与变更环评阶段一致。具体情况见表 8.2-7。

表 8.2-7 本项目沿线涉及地下水水源保护区情况一览表

序号	名称	相关关系		
		穿经区域	桩号	长度
1	汪家大井饮用水水源保护区	二级保护区	冯家庄枢纽 G、H 两处匝道 谷龙连接线 LK10+650~LK11+700	1.57km
		准保护区	K0+000~K9+340 谷龙连接线 LK8+500~LK10+650	11.49km
2	黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区	二级保护区	K112+200~K112+660	0.46km
3	沙冲井泉	贵定连接线公路 LK3+250 左幅约 130m 处		
4	大高寨井泉	K26+350 左幅约 130m 处		
5	旧司井	K32+000 左幅约 180m 处		
6	者高寨井泉	K33+800 左幅约 160m 处		

序号	名称	相关关系		
		穿经区域	桩号	长度
7	马力光井泉	K73+800 左幅约 250m 处		

①汪家大井饮用水水源保护区

汪家大井饮用水水源是地下水，其保护区以取水点为中心，划分为一级、二级和准保护区，该水源保护区面积于 2015 年进行调整，调整后总面积为 386.17 平方公里，其中一级保护区面积 4.65 平方公里，二级保护区面积 44.48 平方公里，准保护区面积 337.04 平方公里。

汪家大井为贵阳市北控水务有限责任公司下辖东郊水厂水源，日供水量约 10 万吨，主要供水区域为东山片区、大营坡片区(含筑新路)、茶店片区、省委、宝山南路等。

本项目主线 K0+000~K9+340 穿越贵阳市汪家大井饮用水水源准保护区，长度约 9340m，冯家庄枢纽 G、H 两处匝道（总长约 0.52km）跨越了汪家大井饮用水水源二级保护区，与一级保护区最近距离约 1200m，与取水点最近距离约 3800m。

本项目谷龙连接线 LK8+500~LK10+650 位于准保护区，LK10+650~LK11+700 位于二级保护区，与一级保护区距离超过 11000m。

本项目在 K5+100 处设醒狮互通，醒狮收费站位于准保护区范围内，与二级保护区最近直线距离超过 4600m，与一级保护区最近直线距离超过 6000m。

本项目与汪家大井饮用水水源保护区位置关系见附图 8，路段主要工程形式见表 8.2-8。

表 8.2-8 本项目穿越汪家大井饮用水水源保护区路段主要工程形式一览表

序号	名称	起讫桩号	长度 (m)	备注
1	罗受寨大桥	左: ZK0+618.00~ZK1+378.0	760	位于准保护区内
		右: K0+618.00~K1+378.00	760	位于准保护区内
2	马鞍山大桥	左: ZK2+937.00~ZK3+777.00	840	位于准保护区内
		右: K2+937.00~K3+777.00	840	位于准保护区内
3	曾家湾大桥	左: ZK4+602.00~ZK5+062.00	460	位于准保护区内
		右: K4+611.00~K5+041.00	430	位于准保护区内
4	醒狮互通主线桥	左: ZK5+448.60~ZK5+478.60	30	位于准保护区内
		右: K5+448.00~K5+478.00	30	位于准保护区内
5	凉风坪 1 号大桥	左: ZK6+320.0~ZK6+380.00	60	位于准保护区内
		右: K6+335.00~K6+485.00	150	位于准保护区内
6	凉风坪 2 号大桥	K6+565.00~K6+885.00	320	位于准保护区内
7	长田坡大桥	K8+010.00~K8+190.00	180	位于准保护区内
8	大土大桥	K8+800.00~K8+920.00	120	位于准保护区内
9	大脚坡大桥	K9+167.00~K9+557.00	390	位于准保护区内

序号	名称	起讫桩号	长度 (m)	备注
10	主线路基	K0+000.00~K0+618.00	618	位于准保护区内
11		K1+378~K2+937	1559	位于准保护区内
12		K3+777~K4+611	834	位于准保护区内
13		K5+041~K6+335	1294	位于准保护区内
14		K6+485~K6+565	80	位于准保护区内
15		K6+885.00~K8+010.00	1125	位于准保护区内
16		K8+190.00~K8+800.00	610	位于准保护区内
17		K8+920~K9+167	247	位于准保护区内
18	谷龙连接线	LK10+650~LK11+700	1050	位于二级保护区
19		LK8+500~LK10+650	2150	位于准保护区
20	醒狮互通	K5+100	/	位于准保护区内

②黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区

黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）位于黄平县新州镇太翁村龙井湾，保护区划分一、二级保护区，其中一级保护区面积为 0.68 平方公里，二级保护区面积为 2.26 平方公里，主要供太翁村等相邻村民生活用水。

项目主线 K113+080~K113+950 位于二级保护区内，距一级保护区最近距离约 860m，本项目以路基形式通过。本项目与黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区位置关系见附图 11，路段主要工程形式见表 8.2-9。

表 8.2-9 本项目穿越黄平县新州镇太翁村龙井湾（村级）饮用水保护区路段主要工程形式一览表

序号	名称	起讫桩号	长度 (m)	备注
1	路基	K113+080~K113+950	870	位于二级保护区内

8.3 营运期水环境保护措施调查

据调查，工程试运营后对水环境的影响主要包括穿越敏感路段的桥（路）面径流收集系统及各服务设施产生的污水。

8.3.1 路面集水情况调查

路面集水的排放主要由截水沟、边沟、排水沟等组成，据调查，工程排水体系完善，路面集水主要排入自然沟渠，对沿线水环境基本无影响。

本项目沿线穿越 5 处饮用水水源保护区，其中 3 处为地表水饮用水水源保护区，2 处为地下饮用水水源保护区，以及 11 座跨河桥梁，以上路段均设置了完善的桥（路）面径流收集系统，采用 PVC 管道及边沟将桥（路）面径流收集并引到桥梁两侧设置的事故池中，事故池为三级沉淀池。具体内容详见环境风险调查 9.1 章节。

8.3.2 辅助设施污水情况调查

1、服务设施污水处理设施配置情况

经调查，全线 3 处服务区、9 处收费站和 1 处项目管理中心均采用了地埋式一体化污水处理设施，污水经处理达标后回用于公路绿化、养护及场地绿化清洁等，不外排。目前，各场站污水处理设施运转正常，具体情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 工程沿线服务设施污水设施配置情况对照表

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
1.	醒狮收费站	K5+100	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 6m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 30m ³ ，不外排	A ² /O+MBR 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 20m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 5m ³ ，设施目前正常使用	
2.	谷龙收费站	K14+010	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 2m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 20m ³ ，不外排	A ² /O+MBR 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 10m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 4m ³ ，设施目前正常使用	

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
3.	洗马收费站	K25+010	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 2m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 20m ³ ，不外排	A ² /O+MBR 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 10m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 4m ³ ，设施目前正常使用	
4.	洗马服务区	K27+900	A ² /O 一体化污水处理系统左右各 1 套，处理能力 20m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 60m ³ （左右各一个），不外排	A ² /O+MBR 一体化污水处理系统 2 套（左右各 1 套），处理能力 60m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 15m ³ （左右各 1 个），设施目前正常使用	左侧：  右侧：

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
					
5.	贵定北收费站	K37+930	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 7m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 30m ³ ，不外排	A ² /O+MBR 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 30m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 8m ³ ，设施目前正常使用	

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
6.	贵定管理中心	K38+440	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套, 处理能力 7m ³ /d, 处理达标后回用, 回用水池容积 30m ³ , 不外排	A ² /O+MBR 一体化污水处理系统 1 套, 处理能力 60m ³ /d, 处理达标后回用于场区绿化, 清水池容积 15m ³ , 设施目前正常使用	
7.	仙桥收费站	K50+790	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套, 处理能力 2m ³ /d, 处理达标后回用, 回用水池容积 20m ³ , 不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套, 处理能力 10m ³ /d, 处理达标后回用于场区绿化, 清水池容积 5m ³ , 设施目前正常使用	

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
8.	福泉西收费站	K63+620	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 7m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 30m ³ ，不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 30m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 15m ³ ，设施目前正常使用	
9.	福泉北服务区	K73+300	A ² /O 一体化污水处理系统左右各 1 套，处理能力 30m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 110m ³ （左右各 1 个），不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 2 套（左右各 1 套），处理能力 100m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积左侧 20m ³ ，右侧 36m ³ ，设施目前正常使用	左侧：  右侧：



序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
					
10.	陆坪收费站	K75+730	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 2m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 20m ³ ，不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 10m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 5m ³ ，设施目前正常使用	

序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
11.	上塘收费站	K97+910	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 2m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 20m ³ ，不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 10m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 5m ³ ，设施目前正常使用	
12.	旧州服务区	K103+300	A ² /O 一体化污水处理系统左右各 1 套，处理能力 30m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 110m ³ （左右各 1 个），不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 2 套（左右各 1 套），处理能力 100m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 36m ³ （左右各 1 个），设施目前正常使用	左侧：  右侧：



序号	服务设施	桩号	环评要求	实际情况	现场照片
					
13.	旧州收费站	K111+600	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 2m ³ /d，处理达标后回用，回用水池容积 20m ³ ，不外排	A ² /O 一体化污水处理系统 1 套，处理能力 20m ³ /d，处理达标后回用于场区绿化，清水池容积 10m ³ ，设施目前正常使用	

服务设施采用了生物法（A/O 法）WSZ 型一体化污水处理设备和 A2/O+MBR 膜型一体化污水处理设备，两者的工艺流程图见图 8.3-1 和图 8.3-2。

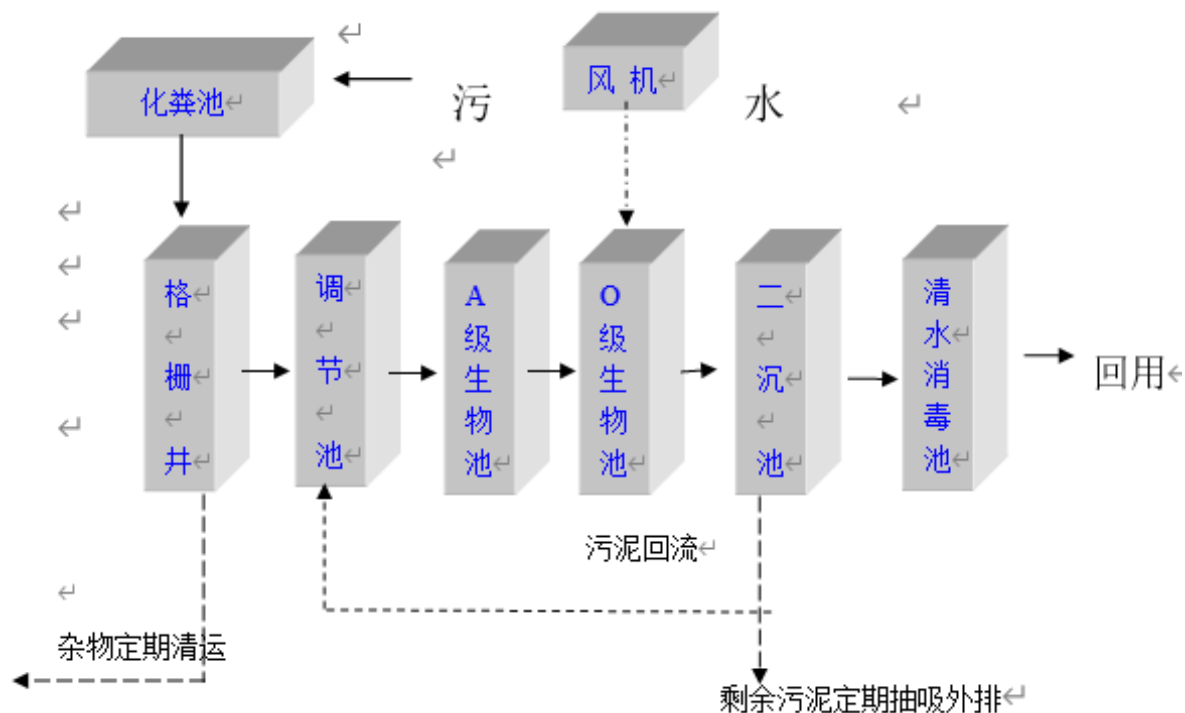


图 8.3-1 生物法（A/O 法）WSZ 型一体化污水处理工艺流程图

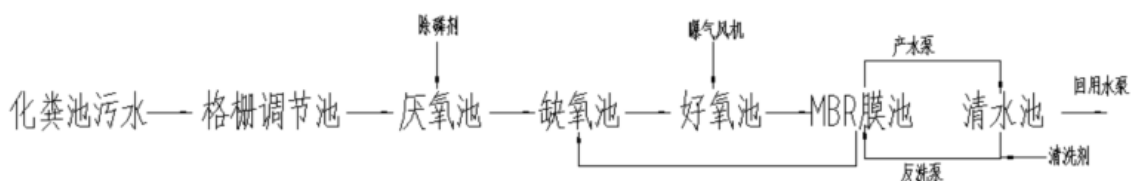


图 8.3-2 A2/O+MBR 膜型一体化污水处理工艺流程图

2、监测方案及结果分析

根据处理量和设备的区别，本次调查有代表性的选择对洗马服务区（单侧 1 套污水处理设施）、福泉服务区（单侧 1 套污水处理设施）、醒狮收费站、贵定北收费站、贵黄项目公司、仙桥收费站、旧州收费站共计 7 套污水处理设施采样监测，具体情况见表 8.3-3。

监测因子：

进口——pH、色度、嗅、浊度、氨氮、BOD₅、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯。

出口——pH、色度、嗅、浊度、氨氮、BOD₅、阴离子表面活性剂、溶解性

总固体、溶解氧、总氯。

监测频次：连续采样 2 天，每天取样 3 次，同时记录污水流量。

监测方法：按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）及《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中规定的测定方法执行。

本次调查委托贵州省交通环保监测站有限公司于 2023 年 5 月-6 月进行了现场监测，监测结果见表 8.3-4 及附件 8。

表 8.3-3 各场站污水处理设施监测点位一览表

序号	场站名称	桩号	监测因子	取样位置	监测频次
1	洗马服务区	K27+900	pH、色度、嗅、浊度、氨氮、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯	各污水处理设施进口、出口	连续 2 天，每天 3 次，同步记录污水流量
2	福泉服务区	K73+300			
3	醒狮收费站	K5+100			
4	贵定北收费站	K37+930			
5	贵黄项目公司	K38+440			
6	仙桥收费站	K50+790			
7	旧州收费站	K111+600			

表 8.3-4 设施污水监测结果表 单位：除 pH 无量纲外其余均为 mg/L

监测点位	监测时间	监测项目	单位	进口	出口	标准值	达标情况	处理效率 (%)
洗马服务区	5 月 31 日	pH	/	7.51	7.34	6~9	达标	/
		色度	/	17	5	30	达标	70
		嗅	/	弱	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	107	3	10	达标	97
		氨氮	/	5.46	0.66	8	达标	88
		BOD ₅	mg/L	15.0	4.2	10	达标	72
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.19	0.08	0.5	达标	57
		溶解性总固体	mg/L	204	165	1000	达标	19
		溶解氧	mg/L	2.84	4.61	≥2	达标	38
		总氯	mg/L	0.14	0.53	≥0.2	达标	73
	6 月 1 日	pH	/	7.55	7.37	6~9	达标	/
		色度	/	13	5	30	达标	63
		嗅	/	弱	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	93	4	10	达标	96
		氨氮	/	5.39	0.69	8	达标	87
		BOD ₅	mg/L	16.0	4.2	10	达标	74
		阴离子表	mg/L	0.18	0.09	0.5	达标	49

监测点位	监测时间	监测项目	单位	进口	出口	标准值	达标情况	处理效率(%)
		面活性剂						
		溶解性总固体	mg/L	206	167	1000	达标	19
		溶解氧	mg/L	2.80	4.63	≥2	达标	39
		总氯	mg/L	0.17	0.54	≥0.2	达标	69
福泉服务区	6月2日	pH	/	7.11	7.00	6~9	达标	/
		色度	/	33	13	30	达标	60
		嗅	/	弱	微弱	无不快感	达标	/
		浊度	/	33	7	10	达标	79
		氨氮	/	1.29	0.74	8	达标	42
		BOD ₅	mg/L	33.1	6.0	10	达标	82
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.16	0.06	0.5	达标	60
		溶解性总固体	mg/L	540	345	1000	达标	36
		溶解氧	mg/L	1.99	3.87	≥2	达标	49
		总氯	mg/L	0.07	0.60	≥0.2	达标	89
	6月3日	pH	/	7.12	7.35	6~9	达标	/
		色度	/	37	15	30	达标	59
		嗅	/	弱	微弱	无不快感	达标	/
		浊度	/	33	8	10	达标	77
		氨氮	/	1.28	0.76	8	达标	41
		BOD ₅	mg/L	31.5	6.2	10	达标	80
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.17	0.07	0.5	达标	58
		溶解性总固体	mg/L	546	345	1000	达标	37
		溶解氧	mg/L	1.99	3.88	≥2	达标	49
		总氯	mg/L	0.07	0.61	≥0.2	达标	88
醒狮收费站	5月31日	pH	/	7.43	7.09	6~9	达标	/
		色度	/	15	5	30	达标	67
		嗅	/	明显	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	32	7	10	达标	79
		氨氮	/	1.27	0.22	8	达标	83
		BOD ₅	mg/L	15.4	2.6	10	达标	83
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.20	0.09	0.5	达标	54
		溶解性总固体	mg/L	279	184	1000	达标	34
		溶解氧	mg/L	3.00	5.04	≥2	达标	41
		总氯	mg/L	0.04	0.26	≥0.2	达标	86
	6月1日	pH	/	7.44	7.10	6~9	达标	/
		色度	/	15	5	30	达标	67

监测点位	监测时间	监测项目	单位	进口	出口	标准值	达标情况	处理效率(%)
		嗅	/	明显	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	32	7	10	达标	79
		氨氮	/	1.30	0.23	8	达标	82
		BOD ₅	mg/L	15.9	2.6	10	达标	83
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.20	0.09	0.5	达标	55
		溶解性总固体	mg/L	274	193	1000	达标	30
		溶解氧	mg/L	2.98	5.02	≥2	达标	41
		总氯	mg/L	0.04	0.26	≥0.2	达标	86
贵定北收费站	5月31日	pH	/	7.00	7.12	6~9	达标	/
		色度	/	33	7	30	达标	80
		嗅	/	强	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	77	9	10	达标	88
		氨氮	/	4.76	0.19	8	达标	96
		BOD ₅	mg/L	24.9	3.7	10	达标	85
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.29	0.13	0.5	达标	56
		溶解性总固体	mg/L	205	181	1000	达标	12
		溶解氧	mg/L	3.41	4.14	≥2	达标	18
		总氯	mg/L	0.03	0.29	≥0.2	达标	91
	6月1日	pH	/	7.01	7.13	6~9	达标	/
		色度	/	33	5	30	达标	85
		嗅	/	强	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	73	9	10	达标	88
		氨氮	/	4.82	0.23	8	达标	95
		BOD ₅	mg/L	24.0	3.9	10	达标	84
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.30	0.13	0.5	达标	56
		溶解性总固体	mg/L	203	179	1000	达标	12
		溶解氧	mg/L	3.40	4.15	≥2	达标	18
		总氯	mg/L	0.02	0.28	≥0.2	达标	92
贵黄项目公司	5月31日	pH	/	6.91	6.96	6~9	达标	/
		色度	/	43	8	30	达标	81
		嗅	/	很强	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	120	8	10	达标	93
		氨氮	/	5.10	0.65	8	达标	87
		BOD ₅	mg/L	30.6	3.0	10	达标	90
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.19	0.13	0.5	达标	34

监测点位	监测时间	监测项目	单位	进口	出口	标准值	达标情况	处理效率(%)
		溶解性总固体	mg/L	368	122	1000	达标	67
		溶解氧	mg/L	3.00	4.41	≥2	达标	32
		总氯	mg/L	0.06	0.22	≥0.2	达标	74
	6月1日	pH	/	6.91	6.93	6~9	达标	/
		色度	/	42	8	30	达标	80
		嗅	/	很强	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	133	8	10	达标	94
		氨氮	/	5.03	0.66	8	达标	87
		BOD ₅	mg/L	30.0	2.9	10	达标	90
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.19	0.13	0.5	达标	32
		溶解性总固体	mg/L	366	129	1000	达标	65
		溶解氧	mg/L	2.96	4.37	≥2	达标	32
		总氯	mg/L	0.06	0.24	≥0.2	达标	75
仙桥收费站	6月2日	pH	/	7.47	7.27	6~9	达标	/
		色度	/	50	13	30	达标	73
		嗅	/	很强	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	147	8	10	达标	95
		氨氮	/	4.11	0.71	8	达标	83
		BOD ₅	mg/L	22.8	8.1	10	达标	64
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.17	0.07	0.5	达标	56
		溶解性总固体	mg/L	552	479	1000	达标	13
		溶解氧	mg/L	3.28	4.87	≥2	达标	33
		总氯	mg/L	0.06	0.27	≥0.2	达标	76
	6月3日	pH	/	7.42	7.29	6~9	达标	/
		色度	/	50	13	30	达标	73
		嗅	/	很强	无	无不快感	达标	/
		浊度	/	160	6	10	达标	96
		氨氮	/	4.18	0.78	8	达标	81
		BOD ₅	mg/L	22.4	8.2	10	达标	63
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.16	0.06	0.5	达标	60
		溶解性总固体	mg/L	545	484	1000	达标	11
		溶解氧	mg/L	3.26	4.84	≥2	达标	33
		总氯	mg/L	0.07	0.26	≥0.2	达标	74
旧州收费站	6月2日	pH	/	7.78	7.47	6~9	达标	/
		色度	/	50	25	30	达标	50
		嗅	/	很强	微弱	无不快	达标	/

监测点位	监测时间	监测项目	单位	进口	出口	标准值	达标情况	处理效率(%)
						感		
		浊度	/	133	9	10	达标	94
		氨氮	/	40.43	1.71	8	达标	96
		BOD ₅	mg/L	41.1	9.3	10	达标	77
		阴离子表面活性剂	mg/L	2.97	0.21	0.5	达标	93
		溶解性总固体	mg/L	473	449	1000	达标	5
		溶解氧	mg/L	2.51	4.23	≥2	达标	41
		总氯	mg/L	0.03	0.28	≥0.2	达标	91
	6月3日	pH	/	7.77	7.50	6~9	达标	/
		色度	/	50	25	30	达标	50
		嗅	/	很强	微弱	无不快感	达标	/
		浊度	/	127	8	10	达标	93
		氨氮	/	41.97	1.75	8	达标	96
		BOD ₅	mg/L	39.7	9.3	10	达标	77
		阴离子表面活性剂	mg/L	3.03	0.20	0.5	达标	93
		溶解性总固体	mg/L	478	450	1000	达标	6
		溶解氧	mg/L	2.49	4.20	≥2	达标	41
		总氯	mg/L	0.04	0.29	≥0.2	达标	87

表 8.3-4 中数据显示, 监测的 7 套污水处理设施出口污水各项因子均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 绿化用水标准, 回用水均用于场区绿化、冲洗等, 不外排。此外, 鉴于工程沿线服务设施所用污水处理设施与本次选取的监测点位的参数基本相同, 因此可认为在正常运行工况下, 沿线污水处理设施出口水质均能满足相应的标准要求。

为确保沿线场站配备污水装置正常使用, 建议工程加强跟踪监测 (详见表 12.2-1), 发现问题及时处理, 确保达标排放, 避免对环境造成影响。

8.4 水环境影响调查结论

经调查, 工程路基、路面排水体系完整, 并通过原有沟、渠与区域排水系统相联通; 沿线桥梁均设置了钢筋混凝土防撞护栏、中央隔离带, 穿越饮用水水源保护区及跨河桥梁的路段均设置了完善的桥 (路) 面径流收集系统, 路面排水对沿线水环境基本无影响。

通过现场监测及类比, 工程各服务设施污水经处理后水质可均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 绿化用水标准, 回用水均用于场区绿

化、冲洗等，不外排。

综上所述，工程建设对周边地面水环境基本无影响，满足环保验收要求。

9. 环境风险调查

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

9.1 车辆事故风险防范措施情况调查

根据环评阶段预测，该工程发生事故概率较低，发生事故后产生较大泄漏事故概率将更低，但并不能排除存在风险的可能，且项目沿线跨越了多处地表水体及饮用水水源保护区，如果在这些路段发生交通事故，造成化学危险品泄漏，将严重污染地表水体，为预防危害的发生，环评提出针对性的防范措施。

经调查，建设单位对环评提出的各项风险事故防范措施予以了采纳（具体内容见表 9.1-1）。工程运营至今未发生危险品运输车辆交通事故。

表 9.1-1 风险事故防范措施实施情况一览表

环评要求	实施情况
本项目在饮用水水源保护区起止路段左右两幅，分别设置注意饮用水源的标识牌，共22块；跨河桥梁及水源保护区内桥梁共26座设置减速慢行、禁止超车等警示标志，共52块；在跨越饮用水水源保护区路段设置加强型防撞护栏，跨河桥梁及水源保护区内桥梁共26座采用加强型防撞墩；跨越饮用水水源保护区路段、主要河流的26座桥梁应设置径流收集系统并在桥头设置应急事故池，合计26处桥面径流收集系统，52座应急事故池，一旦发生交通事故，事故泄漏水可暂存于应急池由具有危险废物处理资质的单位回收处理；跨越饮用水水源保护区路基段设置路面径流收集系统，可与临近桥梁及隧道进行衔接设计。	本项目在饮用水水源保护区起止路段左右两幅，设置了注意饮用水源的标识牌，共 22 块；跨河桥梁及水源保护区内桥梁均设置了减速慢行、禁止超车等警示标志；在跨越饮用水水源保护区路段设置了加强型防撞护栏，跨河桥梁及水源保护区内桥梁采用了加强型防撞墩；跨越饮用水水源保护区路段和主要河流的 26 座桥梁设置了完善的径流收集系统及应急事故池，应急事故池采用三级沉淀池设计，事故泄漏水暂存于应急池后由具有危险废物处理资质的单位回收处理；跨越饮用水水源保护区路基段设置了路面径流收集系统，与临近桥梁及隧道进行衔接。
加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查；完善危险品运输车申报制度并配合抽查；在收费站入口前 200m 处设置提示标志牌，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。	加强了对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查；采取了危险品运输车申报制度并抽查；在收费站入口前 200m 处设置了提示标志牌，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，提醒收费员对危险品运输车辆进行安全检查。
本工程营运期间，建设单位应按有关要求编制环境风险应急预案，设置风险应急组织机构，制定风险防范措施。	建设单位委托贵州德胜恒环境工程咨询有限公司编制了《贵州贵黄高速公路有限公司（贵州省贵阳至黄平高速公路工程）突发环境事件应急预案》，并在黔南州生态环境应急和宣教中心（备案编号 522700-2023-046-LT）、贵阳市环境突发事件应急中心（备案编号 520000-2023-43-L）及黔东南州生态环境局（备案编号 522622-2023-020-L）进行备案（附件 10）。



警示标志



加强型防撞护栏、防撞墩

表 8.3-1 本项目沿线路（桥）面径流设置情况一览表

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
1	汪家大井饮用水水源保护区 (冯家庄枢纽 G、H 匝道; K0+000~K9+340; 谷龙连接线 LK8+500~LK11+700) 路段 渔洞峡水库水源保护区 (冯家庄枢纽 A 匝道;	冯家庄枢纽	/	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
	K0+000~K9+550) 路段			
		罗受寨大桥	760	
		马鞍山大桥	840	
		曾家湾大桥	460/ 430	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
		醒狮互通主线桥	30	
		凉风坪 1 号大桥	60/150	
		凉风坪 2 号大桥	320	
		长田坡大桥	180	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
		大土大桥	120	
		大脚坡大桥	390	
		谷龙连接线	3200	
		其他路段	6094	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
2	福泉市岔河饮用水水源保护区 (K53+500~K59+740) 路段	岔河大桥	240	
		黑冲大桥	120	
		菠萝塘大桥	160	
		下坝1号特大桥	1210	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
		下坝 2 号中桥	80	
		其他路段	1315	/
3	旧州镇冷水河饮用水水源保护区 (K108+640~K109+430) 路段	天鹅 2 号桥	416/ 256	
		其他路段	565	/
4	洗马河	王家山大桥	520/ 560	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
5	独木河	阳宝山特大桥	1090	
6	洗菜河	龙昌大桥	600	
7	马场河	马场河大桥	320	
8	浪波河	浪波河大桥	360	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
9	乌梅河	乌梅河特大桥	920/ 880	
10	冷水河	林家院特大桥	1000/ 1040	
11	穿岩河	穿岩河大桥	480	
12	瓮口河	罗朗特大桥	1096	

序号	保护目标	设置路段	长度(m)	现场照片
13	西门河	阳中寨2号大桥	284	
14	独木河	甘溪特大桥	1224	

注：桥梁或隧道部分位于保护区路段时，考虑到路段排水系统的整体性，对桥梁或隧道段进行了全段收集设计。

9.2 应急预案及其有效性分析

9.2.1 应急预案内容

为积极应对贵州贵黄高速公路有限公司（贵州省贵阳至黄平高速公路工程）突发环境事件，规范环境应急管理工作，建立健全突发环境事件应急机制，提高应对和防范突发环境事件的能力，做到应急指挥、应急处置力量及时到位，各项处置措施得当，做到最大限度消除、减少和控制突发环境事件的风险和危害，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展，贵黄公司制定了本工程突发环境事件应急预案，主要内容如下：

一、应急组织机构及职责

（1）应急组织机构

为应对突发环境事件，贵黄高速成立了应急指挥部，建立了应急组织机构，对突发环境事件的预警、响应和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及各应急小组相应职责，应急组织机构详见图 9.2-1。

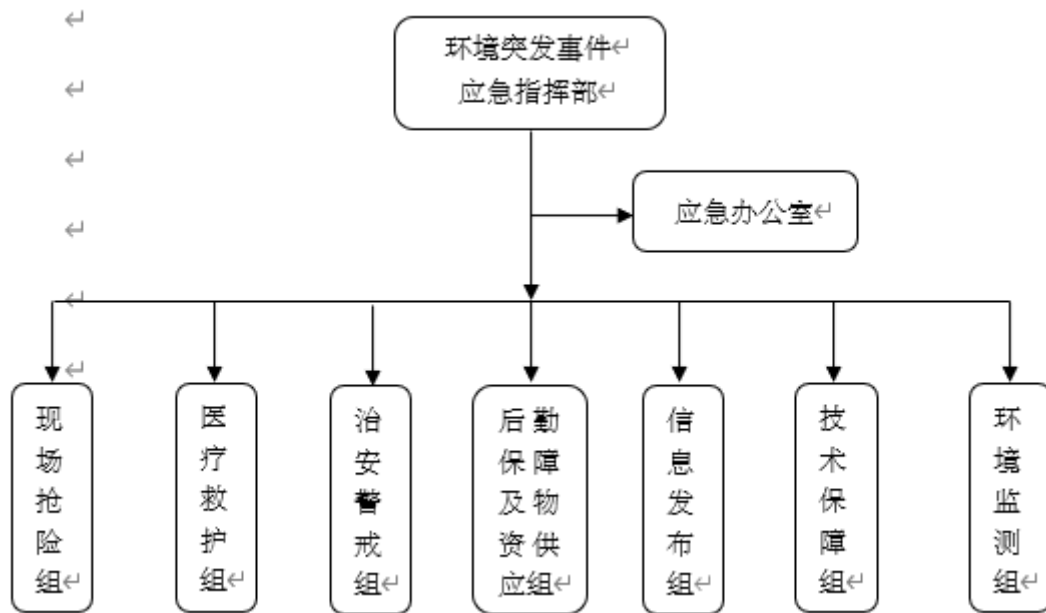


图 9.2-1 应急组织机构图

（2）应急组织机构职责

➤ 应急指挥部

贯彻执行中央、省委省政府及上级有关部门关于环境突发事件的预防和应急处置的有关方针、政策，并负有以下职责：

1. 组织本公司突发环境事件应急预案的编制和修订。
2. 组建应急处置专业队伍，组织预案的实施和演练。
3. 负责应急防范设施（设备）（如应急池、防护器材、救援器材、应急交通工具等）的建设和应急处置物资储备。
4. 检查督促做好突发环境事件的预防措施和应急处置的各项准备工作。督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏。一旦发生污染物泄漏或污染事故，立即查明原因，按照应急处置预案实施救援。
5. 突发环境事件信息上报和可能受影响区域的通报工作。
6. 负责组织预案的审批和更新。
7. 负责保护突发环境事件现场和相关数据。
8. 批准本预案的启动和终止。
9. 确定现场指挥人员，协调事件相关工作。
10. 负责应急处置队伍的调动和应急物资的配置。
11. 负责应急状态下请求外部救援力量的决策。

12. 接受上级应急处置指挥机构的指令和调动，协助事件的处理。配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结。

13. 有计划的组织实施突发环境事件应急处置预案的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质的特性、应急处置知识的宣传资料。

应急指挥部下设治安警戒组、医疗救护组、现场抢险组、物资供应组、技术保障组、信息发布组。当发生环境事故时，由现场应急指挥部负责指挥各小组采取相应的应急措施。

➤ 应急办公室

1. 根据各部门工作人员情况，制定值班表，保证应急办公室 24h 有值班人员接应，接受突发环境事件的报告，跟踪事件发展动态；

2. 按照公司应急指挥部指令统一对外联系，按照应急指挥部指令，及时通知公司本部职能部门、下属单位和专家组；

3. 负责新闻发布和上报材料的编制工作；

4. 负责应急值班记录、录音和现场应急处置总结的审核、归档工作；

5. 接受群体性上访人员举报，参与现场接待、政策解释和疏导工作。

➤ 各应急小组

1) 现场抢险组

①组织人员按照指挥长、副指挥长的部署实施抢险救援活动。

②向应急指挥部提出现场人员撤离方案的建议。

2) 医疗救护组

①事故发生后，应迅速做好准备工作，接收伤者后，根据受伤症状，及时采取相应的急救措施对伤者进行急救，重伤员及时转至附近医院抢救；

②在当地急救力量无法满足需要时，向其他地方医疗单位申请救援并迅速转移伤者。

3) 治安警戒组

①根据事故现场的实际情况设置警戒线，负责事故现场隔离安全保卫；

②确保道路交通运输畅通，负责道路障碍的清除及方向标识的布置；

③负责指挥和安排将事故现场人员紧急疏散至安全地带；

④负责通知并组织周围居民、群众撤离危险地界。

4) 后勤保障及物资供应组

①负责拟定事故应急处置物资采购计划，检查核对应急物资库存，及时调配应急物资。

②负责联络调配应急物资运输车辆调配。

③负责应急设施、设备的日常检查和督促整改，确保应急设施、设备保持正常。

④负责组织事故中受损电力抢修、临时电源安装，发布事故中的停送电指令。

5) 技术保障组

专家技术组在公司应急指挥部领导下开展应急工作，职责如下：

①为现场应急工作提出应急处置方案、建议和技术支持；

②参与制定应急处置方案；

③负责公司应急指挥部交办的其它任务。

6) 环境监测组

①发生突发环境事件时，根据事件情况快速组织应急监测小组，协助事故所在地环境监测站实施应急监测并及时向应急指挥部报告事件的应急监测结果等情况；

②协助事故所在地环境监测站参与水样采集的布点，污染程度、危害范围、事件等级的判定；

③负责应急监测人员的专业技能、防护措施培训。

7) 信息发布组

①对事故现场调查取证，总结应急救援经验教训；

②调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；

③完成事故应急预案的修改或完善工作；

④负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

二、应急响应

根据突发环境事件的严重程度和发展态势，将应急响应设定为I级、II级、III级和IV级四个等级。

应急响应程序见图 9.2-2。

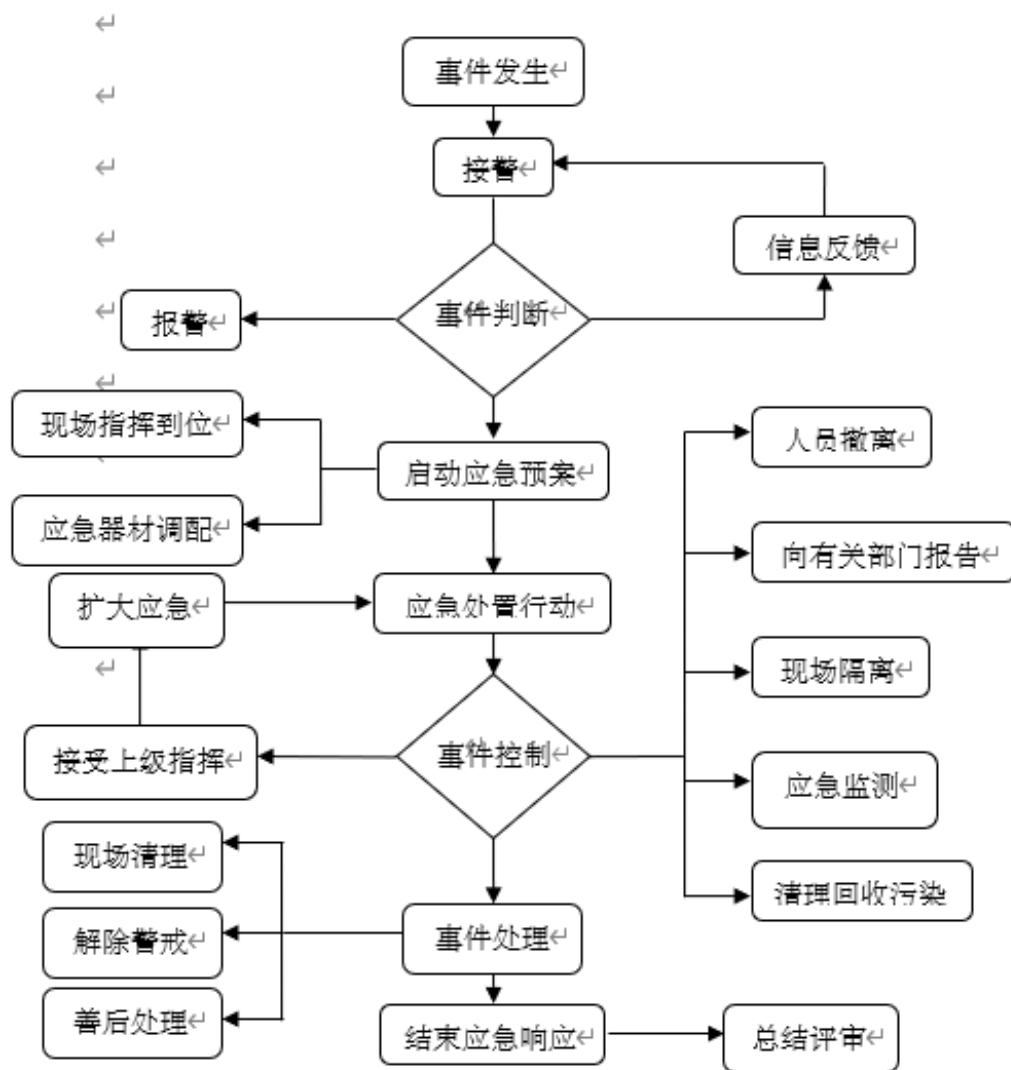


图 9.2-2 应急响应程序图

三、应急处置措施

(1) 各类事故一般处置措施

1. 高速公路管理处监控平台或通过当事人来电、其他群众举报、交警/路政转接、道路巡查发现以及视频监控发现的形式知道事故后，立即通知应急办公室（调度室），根据事故现场情况向应急指挥部总指挥报告；
2. 现场救援队伍迅速隔离污染区，严格限制出入；
3. 如有人受伤及时联系医院进行处理；
4. 应急处理人员佩戴安全服对事故现场进行处理；危险品由相关资质单位处理；
5. 成功处理事故后，应对事故区域地坪进行洗消，废水须运入附近污水处理系统，经处理合格后外排。

(2) 特殊敏感区应急处置措施

项目穿越饮用水源保护区，特殊敏感区突发事故主要为车辆事故引起的饮用水源污染，危害项目区沿线的地表水和地下水。

特殊敏感区事故应急坚持统一领导，分级负责、属地为主，以人为本、科学扑救的原则。实行地方各级人民政府行政负责制，车祸发生后，地方各级人民政府及其有关部门立即按照职责分工和相关预案开展处置工作。

饮用水水源保护区设置径流系统及事故水池，应急收集池采用三级沉淀处理，且出口封闭，日常养护单位进行抽运保持池体常空状态；一旦发生危险品泄漏事故，需委托有资质的单位外运处理。

根据车祸发展态势，按照分级响应的原则，及时调整现场截流和转移指挥机构力量。车祸发生后，指挥机构第一时间采取措施，做到打早、打小、打了。

在进入特殊敏感区前设置警示标志牌，提示危险品运输车辆减速缓行。

（3）生活污水处理设施事故处置措施

污水处理岗位职工发现污水处理站运行出现异常时，立即检查设备运行情况，如设备出现故障，则启动备用设备并查找设备故障原因，如果能控制，立即采取更换设备；若更换故障设备未能解决问题则立即报告服务区管理人员立即通知停止使用污水处理设施。

对泄漏出去的生活污水修建围堰或挖建临时水池，将泄漏的污水全部收集，待污水处理系统故障处理完毕之后，处理后达标排放。

（4）柴油泄漏应急处置措施

在柴油的储存与使用过程中发生泄漏，存在一定的环境风险。应急处置基本原则如下：

事件发生后，当班人员立即隔离泄漏污染区，切断泄漏区域内的各种可能引起泄漏物起火或爆炸的火源，对泄漏物收集转移至备用油桶内贮存，然后投加砂土覆盖泄漏区，将泄漏物吸附收集后存于备用塑料桶内，再按相关规定进行处置。

参加现场处理的人员需对泄漏品柴油的化学性质和反应特性有充分的了解，采用佩戴橡胶手套、口罩、穿橡胶靴等防护措施进行自我保护。

（5）消防废液应急处置措施

突发环境事件发生在桥梁时跨越主要敏感水体（如可能影响饮用水源地）的洗消废水须通过公路的导排系统或排洪沟引入事故池，再通过罐车运输到离事故现场最近的污水处理系统（具备处理能力）。

突发环境事故位于其他路段，消防废液采用围堰、挖坑收集的方式，通过泵导入事故应急车辆运往最近的污水处理系统（具备处理能力），经处理合格后外排。

（6）非危险品运输车辆事故应急措施

当非危险品运输车辆发生交通事故时，立即向路政救援，该路段的当班工作人员立即组织人员对现场人员进行疏散、展开警戒，通知公司突发环境事件所在路段应急处置单位，并说明事故情况。

应急处置小组根据事故影响范围及程度，通过人工修筑围堰的方式将外泄的非危险品引进救援罐车，通过罐车运往其他地方处置。

善后处理措施：成功处理事故后，应对对事故区域地坪进行洗消，废水须运至附近污水处理系统，经处理合格后外排。请环境监测部门对事故区域进行监测并评价环境质量是否达标。

（7）危险化学品运输车辆事故应急措施

危险品运输车辆发生交通事故后，接报部门应当迅速把事故有关情况上报应急小组办公室。应急小组办公室根据事故情况确定相应的相应级别，并迅速启动应急预案。

应急小组办公室应当尽可能问清事故发生的时间、地点，危险化学品名称、性质、形态、运载量、危害后果，是否发生泄漏、燃烧或者爆炸，以及人员伤亡及财产损失等情况，并立即通知路面巡逻民警和路政巡逻人员赶赴现场处置。若涉及公路沿线（尤其是隧道、水源地）发生突发环境事件应急事故时，联动可能影响的饮用水源地所在乡镇启动专项环境突发事件应急预案。在跟踪了解事故情况的同时，如事故超出应急处置小组的能力范围，公司应急领导小组应立即通报安监部门、公安交巡警、消防、医疗救护、环境监测等单位赶赴现场抢险救援。

先期达到现场的交巡警、路政和道路经营管理单位工作人员应当立即设置警戒区域，抢救伤员，维护秩序，并及时将现场情况报告应急领导小组和辖区高速公路交巡警大队和路政大队。警戒区域的设置应当在事故现场两端不少于 200m 位置设置警戒带，摆放“管制区域、严禁烟火”等标识牌，并迅速疏散管制区域内的人员和车辆，关闭所有电气设备。

在应急处置小组和危险化学品安全管理专家的现场指导下，各应急小组按照各自职责分工，迅速组织开展抢险救援工作，必要时应当及时联系省内有关堵漏公司、运输公司和大型起吊车单位参与现场施救工作。其中抢险救援小组具体负责危险化学品

泄漏、燃烧、爆炸等现场处置，抢险受伤、受困人员和财产物品，疏散、转移和安置受困群众等；医疗救护组负责事故现场伤亡人员的现场抢救、运送等工作；环境监测组负责协助专业环境监测单位对现场及周边环境的监测、保护等工作。

抢险救援工作结束后，在排除险情的情况下，应急小组对事故中心现场开展勘查及调查取证工作，分析事故原因，认定事故责任，核定事故损失，控制相关当事人。同时，应当组织清理现场，登记、保存当事人遗留物品，并根据生态环境部门对现场及周边环境的检测结果与许可，确定恢复交通等相应措施。

（8）生态破坏应急处置措施

当现场巡查人员发现铁路沿线边坡发生滑坡等次生生态破坏情况时，现场人员应在第一时间报告应急指挥部，指挥长或副指挥长在十分钟内通知现场抢险组及治安警戒组赶赴事发现场，及时确定事故规模大小、评估其影响范围和危害程度，巡查周边状况特别是是否威胁到人身安全，采取搜救措施，及时疏散周边群众、设立警示范围和标识；其他应急机构上岗待命；抢险组把现场情况及时汇报指挥部，应急指挥部应根据事件严重程度，决定是否向政府应急管理部门报告。保持对事故状况的观测，若滑坡规模较大或仍在继续发展，应及时报告相关部门、启动更大范围的应急资源和公告措施。

应急终止后应开展对铁路线范围特别是滑坡点附近的地质灾害状况巡查，排除其他险情；对滑坡点附近采取必要的加固措施及生态恢复措施。

四、应急监测

突发环境事件发生时，通讯联络组应迅速通知第三方专业检测机构赶赴现场，根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）的相关规定对突发环境污染事件现场进行布点监测，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时进行处理。

五、现场保护与洗消

根据企业突发环境影响事件类别，现场保护措施与洗消方案如下：

（1）柴油泄漏：

服务区和收费站备用柴油发生故障时，四周设置警示牌，防止无关人员靠近，采用吸油毡或砂子等收集完毕，采用消油剂或柴油乳化剂等洗刷，洗消废水单独收集后送至污水处理厂进行处理。

（2）消防废液：

发生火灾时消防废水可能含有有毒物质，引入事故池收集，现场采用清水洗消，洗消废水引入事故池，再通过罐车运输到离事故现场最近的污水处理系统（具备处理能力）进行处理。

（3）非危险品运输车辆事故：

危险品运输车辆发生事故泄漏时，四周设置警示牌，防止无关人员靠近，泄漏品收集完毕后，采用清水进行洗消，洗消废水单独收集后送至污水处理厂进行处理。

（4）危险化学品运输车辆事故：

危险化学品运输车辆事故泄漏时，四周设置警示牌，防止无关人员靠近，泄漏品收集完毕后，根据危险化学品的性质和类别，采用酸、碱或乳化剂等洗消，洗消废水单独收集后送危险废物处置单位进行处理。

六、应急终止

（1）应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

1. 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
2. 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
3. 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
4. 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
5. 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

（2）应急终止的程序

1. 高速公路路段范围内事故，由公司各应急指挥领导小组确认终止时机，或事件责任单位提出，经应急办批准；事故扩大到高速公路区域外，由公司各应急指挥领导小组协助地方生态环境部门确认终止时机；
2. 应急指挥领导小组向所属各专业应急处置队伍下达应急终止命令；
3. 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

（3）应急终止善后处置

1. 妥善处置事故处理过程中产生的废液、废化学品，清理污染区域及周边环境；
2. 协助地方生态环境部门和地方政府评估事故影响程度，评定事故等级，撰写事故报告；

3. 组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改；
4. 组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，并提出对应急预案的修改意见；
5. 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器、设备，补充应急物资储备，使之保持良好的备用状态。

七、后期处置

(1) 对周围单位及群众受伤人员，妥善救治受伤人员、妥善安置死亡人员，做好家属抚恤工作，及时做好伤害赔偿工作。

(2) 组织物资供应部门对调用物资进行及时清理。

(3) 整理救助财务，制定补偿发放方案，及时发放。

(4) 组织环境监测、环境评价机构及相关部门或专家对事故进行污染损失评估。弄清污染状况和污染覆盖面，确定事故的波及范围和影响程度，对事故污染的经济损失进行评估，报上级部门。

(5) 根据事故污染损失的评估结果和事故调查的结果，确定事故赔偿数额和相应的赔偿人，按法定程序进行赔偿。

9.2.2 应急资源

公司在上塘收费站、谷龙收费站和福泉西收费站设置了应急物资库，储备了一定数量的应急物资，应急物资由后勤保障组组长负责安排人员统一管理，并将应急物资按功用进行分类存放，同时贴上醒目标识，以便于紧急情况时的有序调用。

应急物资储备情况见表 9.2-1~表 9.2-3。

表 9.2-1 上塘收费站应急物资库应急救援物资

物资名称	数量	功能	存放地点
医药箱	1 个	医疗救援	应急物资库
帆布手套	100 双	安全防护	
荧光绿反光雨衣	18 件		
安全帽	6 顶		
反光背心	12 件		
绝缘手套	12 双		
绝缘鞋	12 双		
雨鞋	12 双		
防毒面具	2 具		
线手套	6 双		
防滑链	3 条		
铁铲	12 把	污染源切断	
兵工铲	12 把		

物资名称	数量	功能	存放地点
消防应急水管（50 米-100 米）	2 卷	污染源控制	
灭火毯	6 张		
随车应急工具箱	1 个	应急救援	
拖车绳（软拖）	2 卷		
钢丝绳	4 卷		
电池	7 个		
应急手电	12 个		
爆闪灯	2 个		
LED 灯（夜间安全警示灯）	3 个		
吸灯（安全警示移动灯）	5 个		
肩灯	12 个		
车用电源转换器	3 个		
指挥棒	8 个	安全警示	
安全锥	100 个		
锥灯（插到安全锥上的警示灯）	6 个		
安全标志标牌	5 个		
对讲机	7 对	应急通讯	
执法记录仪	2 个	现场记录	

9.2-2 谷龙收费站收费站应急物资库应急救援物资

物资名称	数量	功能	存放地点
医药箱	1 个	医疗救援	应急物资库
帆布手套	100 双	安全防护	
荧光绿反光雨衣	18 件		
安全帽	6 顶		
反光背心	12 件		
绝缘手套	12 双		
绝缘鞋	12 双		
雨鞋	12 双		
防毒面具	2 具		
线手套	6 双		
防滑链	3 条		
铁铲	12 把	污染源切断	
兵工铲	12 把		
消防应急水管（50 米-100 米）	2 卷	污染源控制	
灭火毯	6 张		
随车应急工具箱	1 个	应急救援	
拖车绳（软拖）	2 卷		
钢丝绳	4 卷		
电池	7 个		
应急手电	12 个		
爆闪灯	2 个		
LED 灯（夜间安全警示灯）	3 个		
吸灯（安全警示移动灯）	5 个		
肩灯	12 个		
车用电源转换器	3 个		

物资名称	数量	功能	存放地点
指挥棒	8 个	安全警示	
安全锥	100 个		
锥灯（插到安全锥上的警示灯）	6 个		
安全标志标牌	5 个		
对讲机	7 对	应急通讯	
执法记录仪	2 个	现场记录	

9.2-3 福泉西收费站收费站应急物资库应急救援物资

物资名称	数量	功能	存放地点
医药箱	1 个	医疗救援	应急物资库
帆布手套	100 双	安全防护	
荧光绿反光雨衣	18 件		
安全帽	6 顶		
反光背心	12 件		
绝缘手套	12 双		
绝缘鞋	12 双		
雨鞋	12 双		
防毒面具	2 具		
线手套	6 双		
防滑链	3 条		
铁铲	12 把	污染源切断	
兵工铲	12 把		
消防应急水管（50 米-100 米）	2 卷	污染源控制	
灭火毯	6 张		
随车应急工具箱	1 个	应急救援	
拖车绳（软拖）	2 卷		
钢丝绳	4 卷		
电池	7 个		
应急手电	12 个		
爆闪灯	2 个		
LED 灯（夜间安全警示灯）	3 个		
吸灯（安全警示移动灯）	5 个		
肩灯	12 个		
车用电源转换器	3 个		
指挥棒	8 个	安全警示	
安全锥	100 个		
锥灯（插到安全锥上的警示灯）	6 个		
安全标志标牌	5 个		
对讲机	7 对	应急通讯	
执法记录仪	2 个	现场记录	

9.2.3 应急预案有效性分析

从组织机构来看，应急指挥部由运营管理公司各部门、路政、交巡警以及各服务单位的负责人组成，有助于在发生突发环境事件时各部门之间的协调统一。

工程应急救援组织机构设置合理、责任明确，在发生突发环境事件时，应急救援机构能够协调，高效运行，可基本满足应急救援的需要。

应急指挥部根据可能发生的环境突发事件风险，通过当地环境管理部门的帮助，建立了突发环境事件应急处理专家咨询小组，在发生事故时，提供紧急咨询建议。并根据专家咨询小组的定期建议，不断引进新的应急处置技术、改进应急技术设备，加强安防设施的管理，为预防和处置突发事件提供有力的技术保障。

工程配备有应急现场抢险救援必需的抢险设备及个人防护装备，并标明其类型、数量、质量、性能、适用对象和存放的地点，建立专人保管、保养、维护、更新、动用等审批管理制度，确保抢险设备随时处于临战状态。

综上所述，本工程突发环境事件应急预案能有效应对可能发生的各项环境事故风险事件。

9.3 环境风险调查结论

综上所述，建设单位对环评提出的风险防范措施基本予以了落实，工程制定的突发环境事件应急预案目标明确，组织机构、人员职责分明，可操作性较强，符合验收要求。

10. 固体废物影响调查

固体废物影响调查的主要内容为工程施工产生的弃土、工程废料以及生活垃圾的处置措施；通车后沿线服务设施生活垃圾的处置措施、服务区机修危废的处置情况等。

10.1 施工期固废处置措施调查

(1) 项目路基表土暂存于公路永久占地范围内，用于公路绿化和弃渣场生态恢复；项目弃方运至弃渣场，拆迁产生的建筑垃圾尽量回用，不能回用的运到弃渣场与废弃土石方一起处理。

(2) 施工渣土运输均进行密封处理，进出施工现场的车辆进行冲洗，保持整洁，禁止车轮带泥上路。

(3) 施工场地均进行了硬化，目前施工场地中除 10 处移交地方政府使用，提供了相应的移交协议外，其余均已平整，并覆土绿化。

(4) 施工单位对施工期间产生的废矿物油进行了单独收集，妥善贮存，再交由贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订了处理协议（附件 13）。

(5) 施工营地设置了带盖的垃圾桶，集中收集生活垃圾后由当地环卫部门统一处理。



垃圾箱

危险废物安全处置委托合同

合同编号：ZJHB20221207A

委托人（甲方）：贵州贵黄高速公路有限公司

受托人（乙方）：贵州中佳环保有限公司（危险废物经营许可证号 QZ42125）

甲乙双方经协商就委托危险废物处置相关事宜达成如下条款：

第一条 乙方按照国家相关规定收集处置甲方下辖区服务区内生产过程中所产生的《国家危险废物名录》中 HW08 类废机油、HW49 类废包装物及沾染物等危险废物，并承担危险废物运输和处置过程的一切风险。

第二条 甲方须协助乙方办理危险废物转移环保相关手续，负责提供交给乙方处置的危险废物名称和数量，并指定一名专员负责日常联系和管理，为便于运输和降低处置费用，甲方所产生的危险废物达到一定数量后须正式书面通知乙方前往收集和处置。

第三条 处置费用结算方式：经甲乙双方协调，就甲方下辖区服务区的危险废物处置费用按 6000 元/年/站（含危废运输、手续办理、小桶人工搬运，不含大桶搬运及叉车费；每个站处置量数量限制：100kg 以内/年/次，超出部分按 5 元/公斤标准和实际过磅数量）进行结算。

第四条 支付方式：（1）甲方在签订本合同时须向乙方预付危险废物处理费用人民币伍仟元整（¥5000.00）此款可冲抵甲方今后实际发生的危险废物处置费；（2）甲方在乙方接收其所委托处置的危险废物并提供转移联单和发票后 5 个工作日内须一次性结清危险废物处置费用。否则，每延期一天支付，甲方须按合同应付款项的 2% 作为违约金支付给乙方。

第五条 本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份。本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。本合同有效期两年，到期后自动终止。如有未尽事宜，按《中华人民共和国合同法》规定执行。

甲方（盖章）
代表：_____

乙方（盖章）
代表：_____

2022 年 12 月 18 日

危废处置协议

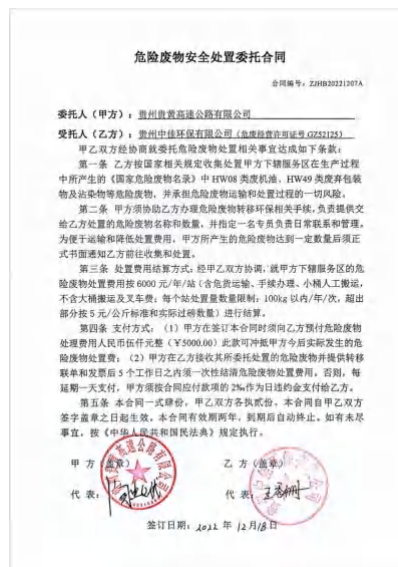
10.2 营运期固废处置措施调查

工程营运期产生的固体废物主要为沿线服务设施产生的餐厨垃圾和生活垃圾，以及服务区机修危废。

据调查，沿线服务设施均设置垃圾桶，集中收集后由环卫部门每天统一清运；服务区机修危废收集后交由贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订了处理协议（附件 13）。



垃圾桶



危废处置协议

10.3 固体废弃物影响调查结论

调查结果表明，施工单位认真落实了各项环保措施，在施工期间没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷；营运期间，各服务设施均设有垃圾分类收集，集中清运处理，未对环境造成影响。

11. 环境管理状况及监控情况调查

11.1 环境管理状况调查

11.1.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

1. 设计期

在工程工可阶段，建设单位委托贵州省交通科学研究院股份有限公司于 2018 年编制完成了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书》，并于 2018 年 10 月由原贵州省环境保护厅以“黔环审〔2018〕114 号”文批复了贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书。

由于（1）建设项目的地点发生重大变动：冯家庄枢纽根据征地及拆迁等情况，整体工程较原环评阶段向南偏移，偏移后 G、H 两处匝道（总长约 0.52km）段跨越了汪家大井饮用水源二级保护区，A 匝道跨越了渔洞峡水库二级保护区（总长约 0.14km）；（2）施工方案发生重大变动：原环评共设 94 处弃渣场，其中涉及敏感区 13 处（包括涉及汪家大井水源准保护区 4 处，岔河水源准保护区 4 处，生态红线 5 处）；变更后实际设置弃渣场共 89 处，涉及敏感区 19 处（包括汪家大井水源准保护区 8 处，其中原有 4 处，新增 4 处；岔河水源准保护区 4 处，均为原有；生态红线 6 处，其中原有 5 处，新增 1 处；甘溪国家森林公园 1 处，为新增）。（3）原环评仙桥连接线在 LK2+670~LK3+860 约 1190m 位于蛤蚌河国家森林公园内；变更后仙桥连接线在 LK2+069~LK2+162、LK2+599~LK2+935、LK3+630~LK3+785 共三段，总长约 584m 位于蛤蚌河国家森林公园内，线路占用森林公园减少了 606m。因此，工程属于重大变更，需要重新报批环境影响报告书。贵州绿桥环保科技有限公司于 2023 年 3 月编制完成《贵州省贵阳至黄平高速公路工程（变更）“三合一”环境影响报告书》，并于 2023 年 4 月由贵州省生态环境厅以黔环审[2023]37 号文予以批复。

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

工程委托中交第一公路勘察设计研究院有限公司负责本工程声屏障、水环境敏感路段保护措施专项设计和绿化景观设计，并按设计要求予以实施。

2. 施工期

根据工程环境影响报告书、贵州省生态环境厅的批复要求，建设单位对噪声、环境空气、污水处理、水土流失及绿化工程均做了一系列的工作，施工期生态保护与污染防治措施基本落实：

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

(2) 临时占地基本予以了绿化，各项水土保持措施基本落实。

(3) 服务区、收费站与主体工程同步建成，并设置污水处理设施和食堂油烟处理设施同步投入使用。

3.试运营期

(1) 建设单位委托我公司编制该工程环境保护验收调查报告。

(2) 工程沿线共计 145 处敏感点，对其中 51 处敏感点安装声屏障 8804m。监测数据显示，目前车流量状况下，公路沿线各敏感点声环境均达相应声环境功能区标准。

(3) 工程沿线服务设施均安装了地理式一体化污水处理设施，污水经处理达标后按要求进行回用。

(4) 工程沿线收费站和管理中心食堂均采用了油烟净化处理设施，饮食油烟经处理达标后由专用管道进行排放。

(5) 工程穿越饮用水水源保护区路段及跨河桥梁均设置了完善的桥（路）面径流收集系统及应急收集池，可以有效预防突发环境风险事故对周边水环境造成不利影响。

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

11.1.2 环境管理组织机构及职责

经调查，本项目配有职责明确、体系完善的环保管理机构，符合环评提出的要求。具体介绍如下：

1、组织机构

施工期环境管理由贵州贵黄高速公路有限公司、总监办、监理单位及施工单位等构成，主要负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决施工过程中环境保护方面出现的具体问题。

通车试运行后由贵州贵黄高速公路有限公司负责。公司制定了营运期环保工作计划，明确了管理机构、监督机构、实施单位的职责，从组织上保证该项目环保工作的顺利进行。

2、相关职责

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

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

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

综上所述，工程配有职责明确、体系完善的环保管理机构，符合环评提出的要求。

11.1.3 环境管理落实情况

(1) 施工期环境管理

建设单位在项目实施的全过程（包括设计、监理、施工）始终贯彻批复文件精神，在与施工单位、工程监理单位（含环境监理）签订的合同中均有相应的环境保护措施。在对施工现场的环境保护和管理上，建设单位要求各施工单位应根据环境保护标准，技术指标及其治理原则，结合本项目的环保设计方案，在沿线的生态环境基础上制定公路环境保护总体施工方案，采取技术先进、经济合理、适用可行的公路环境保护措施。施工单位基本做到了：

- ① 施工现场泥浆径流、施工废水、生活污水等未直接排入地表水体和农田里，分别进行处理后回用于场地绿化及农灌；
- ② 各标段在天气干燥时在施工现场勤洒水，避免尘土飞扬；
- ③ 高噪声施工器械尽量避开了夜间施工；
- ④ 石灰、粉煤灰等路用粉状材料运输和堆放采取了遮盖，设置了集中料场，做到混和料集中拌和，减轻了对环境空气的污染；
- ⑤ 作业现场的工程垃圾和生活垃圾经常清扫、收集，交由环卫部门统一外运处理；
- ⑥ 在施工结束后，建设单位组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

(2) 营运期环境管理

营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由贵州省贵阳至黄平高速公路工程运营管理机构——贵州贵黄高速公路有限公司实施。

- ① 结合环保拆迁、景观建设工程，设置声屏障、隔声窗等，精心养护道路中心隔离带及道路两侧的绿化工程；
- ② 定期疏通边沟、维护雨水、污水管道，不使其直接排入敏感水体；
- ③ 制定和执行危险品运输风险事故应急预案并加强管理；
- ④ 制定和执行交通事故处置计划。

11.2 环境监测落实情况调查

据调查，施工期间，工程委托贵州省交通环保监测站有限公司于 2019 年 1 月开始，每季度分别对沿线代表性敏感点声环境质量、代表性敏感点环境空气质量、代表性地表水和地下水水质情况进行监测，总计 18 期。根据调查与监测，施工期间，工程沿线敏感点声环境质量、敏感点环境空气质量、地表水及地下水水质指标均能满足相应标准要求。

试运营期，工程委托贵州省交通环保监测站有限公司于 2023 年 5-6 月对沿线敏感点、污水设施、饮食油烟及环境空气质量等进行了监测。

11.3 营运期环境监测计划

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

结合工程实际情况及对环境的影响程度，对环评提出的运营期监测计划进行了调整：沿线各敏感点实施噪声跟踪监测，并对服务设施污水处理排放口实施跟踪监测。

营运期前期环境监测计划内容具体见表 11.3-1、11.3-2、11.3-3、11.3-4、11.3-5。

表 11.3-1 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构
营运期	长田坡、干河、翁多、罗朗	NO ₂	2 次/年（春季和冬季，或随机抽样监测）	3 天/次，24 小时连续监测	监测机构	贵州贵黄高速公路有限公司	贵州省生态环境厅、贵阳市生态环境局、黔南州生态环境局、黔东南州生态环境局

表 11.3-2 环境噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构
----	------	------	------	------	------	------	------

营运期	冯家庄、小冲村、凉水井、野猫洞、营口、林安、新上寨、上坝、新庄、王家庄、杠高寨、翁多、甲多、大新寨、铜宝、绿豆坪、沙冲、阴寨、新巴幼儿园、尖坡、平寨、巴江街上	L_{Aeq}	2次/年	2天/次，每天昼间、夜间各监测1次	监测机构	贵州贵黄高速公路有限公司	贵州省生态环境厅、贵阳市生态环境局、黔南州生态环境局、黔东南州生态环境局
-----	---	-----------	------	-------------------	------	--------------	--------------------------------------

表 11.3-3 水质监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	采样时间	实施机构	负责机构	监督机构
营运期	服务区、收费站污水排放口各1处	BOD ₅ 、氨氮、溶解性总固体、溶解氧、总氯	达标排放，每年随机抽查监测1次	2天，采水样3次/天	监测机构	贵州贵黄高速公路有限公司	贵州省生态环境厅、贵阳市生态环境局、黔南州生态环境局、黔东南州生态环境局
	弯角河、独木河、浪波河、冷水河、牛角井泉	氨氮、COD、SS、石油类	每年随机抽查监测2次	采水样2次/天			

表 11.3-4 陆生生态监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构	监督机构
营运期	滇鼠刺+化香+毛黄桷群系贵定连接线（LK3+500）与马尾松+杉木+枫香+臭椿群系（K81+000）	植物群落、数量及分布变化情况；动物种群、种类、数量、分布变化情况	2次/年	每次对临时用地恢复情况及周边生态多样性影响情况进行调查记录	专业技术机构	贵州贵黄高速公路有限公司	贵州省生态环境厅、贵阳市生态环境局、黔南州生态环境局、黔东南州生态环境局

表 11.3-5 水生生态监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	实施机构	负责机构	监督机构
营运期	阳宝山特大桥上游500m、下游1km处	生维管束植物的种类、分布密度、生物量与水温及流态等的变化关系；鱼类的种类组成、种群结构、资源量的时空分布及累积变化效应	每年4月、9月各一次	专业技术机构	贵州贵黄高速公路有限公司	贵州省生态环境厅、贵阳市生态环境局、黔南州生态环境局、黔东南州生态环境局

12. 公众意见调查

12.1 调查目的

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

12.2 调查对象及方法

本次调查对象以公路沿线直接受影响的居民和公路上往来的司乘人员为主，主要采用发放公众意见调查表的方式进行。由于本项目变更环境影响评价是在项目主体工程建成后开展的，因此本次公众意见调查回顾了变更环评期间的公众参与情况。

12.3 调查的主要内容

12.3.1 变更环评公众参与情况回顾

1、首次环境影响评价信息公开情况

本项目位于贵阳市南明区、乌当区，黔南州龙里县、贵定县、福泉市，黔东南州黄平县，其首次公开环境影响评价信息的方式采用建设项目所在地且公众易于接触的黔南州交通运输局官方网站，并在确定环评编制组织单位后 7 个工作日内进行网站公示（委托日期：2021 年 6 月 1 日，公开日期：2021 年 6 月 5 日），公示地址如下：
http://www.qiannan.gov.cn/zwgkztym/zjtysj_5669197/zfxxgk_5669204/fdzdgknr_5669207/jtys_5669213/jsjl_5669214/202201/t20220111_72289492.html。

2、征求意见稿公示情况

本项目采用网络平台公开、登报、现场贴发的方式对信息进行公开，符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的要求。

本项目于 2022 年 1 月 11 日-2022 年 1 月 22 日连续 10 个工作日在黔南州交通运输局官方网站进行了征求意见稿公示，相关链接如下：
http://www.qiannan.gov.cn/zwgkztym/zjtysj_5669197/zfxxgk_5669204/fdzdgknr_5669207/jtys_5669213/jsjl_5669214/202201/t20220111_72289492.html。项目征求意见稿公示期间，建设单位进行了 2 次登报公示，选取的报纸名称为《环球时报》，登报时间为 2021 年 12 月 28 日、2021 年 12 月 29 日。同时，建设单位还采取了在沿线乡镇张贴公告及现场调查走访等方式进行公众意见调查。

项目征求意见稿公示期间提出建议和意见次数为 0 次，网络公示和报纸公示阶段未收到公众参与调查反馈意见。

12.3.2 沿线居民意见调查情况

本次调查针对公路沿线各敏感点居民可能产生的意见，制作沿线居民意见调查表，于 2023 年 5 月开展公众意见调查工作。共计发放 35 份，收回有效问卷 35 份。调查人群情况及分布情况见表 12.3-1。

表 12.3-1 调查人群情况一览表

分布	工程沿线调查范围内的居民，包括永乐镇、德新镇、龙昌镇、上塘镇、陆坪镇、新巴镇等				
性别	男：22		女：13		
年龄	20~30 岁：5	30~40 岁：11	40~50 岁：9	50 岁以上：10	未填写：0
文化程度	初中及以下：25	高中：8	大学及以上：2		未填写：0

沿线居民意见调查通过问卷重点了解受工程直接影响的沿线居民对该公路建设及运营过程的环境污染状况、环保措施的意见和建议。调查内容及统计结果见表 12.3-2。

表 12.3-2 沿线公众意见调查结果统计表

调查内容			填报人数	比率(%)
基本态度	项目的建设是否对本地区的经济发展有利	有利	35	100.00
		不利	0	0.00
		不了解	0	0.00
施工期意见调查	施工期对您造成影响的环境问题是	噪声	11	31.43
		扬尘	0	0.00
		通行	0	2.94
		地表水污染	0	0.00
		无影响	24	68.57
	您对项目临时占地（弃渣场、施工营地、拌合站等）恢复是否满意	满意	35	100.00
		基本满意	0	0.00
		不满意	0	0.00
试运营期意见调查	公路建成后，对您造成严重影响的问题是	噪声	6	17.14
		出行	0	0.00
		灌溉	0	0.00
		污染地表水	0	0.00
		无影响	29	82.86
	公路本身目前已经采取了声屏障、绿化等措施的效果是否满意	满意	35	100.00
		基本满意	0	0.00
		不满意	0	0.00
		不了解	0	0.00
	如果存在噪声影响，您希望采取的措施是：	声屏障	23	65.71
		降噪林	1	2.86
		搬迁	0	0.00
		其他	11	31.43
	您对本工程绿化、景观的感觉如何	满意	35	100.00
		基本满意	0	0.00
		不满意	0	0.00
总体评价	您对本工程环保工作的总体评价	满意	35	100.00
		基本满意	0	0.00

调查内容		填报人数	比率(%)
	不满意	0	0.00

12.3.3 司乘人员意见调查情况

本次调查发出司乘人员调查表 52 份，收回有效问卷 52 份。通过问卷重点了解于本公路上往来司乘人员的通行感觉及对路政各项管理规定，尤其对危险品运输有关规定的了解程度。调查内容及统计结果见表 12.3-3。

表 12.3-3 司乘人员意见调查表

调查内容及态度		填表人数	比率 (%)
工程建设是否方便了您的出行	是	52	100.00
	不是	0	0.00
	不明显	0	0.00
工程建设是否有利于本地区的经济发展	有利	52	100.00
	不利	0	0.00
	不了解	0	0.00
您对该高速基础设施（服务区、收费站等）的设置是否满意	满意	45	86.54
	基本满意	7	13.46
	不满意	0	0.00
您对该公路的绿化、景观感觉如何	满意	52	100.00
	基本满意	0	0.00
	不满意	0	0.00
您认为该公路的养护工作如何	满意	50	96.15
	基本满意	2	3.85
	不满意	0	0.00
公路管理部门对危险品运输有无限制	有	48	92.31
	没有	0	0.00
	不了解	4	7.69

12.4 公众意见调查结果分析

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

12.4.1 居民对工程基本态度

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

12.4.2 施工期对环境的影响

公众意见调查结果表明，沿线居民对施工期噪声反映较大，占 31.43%。据反映，噪声问题主要出现在路基铺设时期，部分群众反映施工单位为降低噪声污染也采取了一些措施，如设置施工围挡、临时声屏障等，但问题依然存在。100%的群众对工程临时占地恢复情况表示满意。由此数据可以看出，在施工期部分施工活动中，沿线群众存在不满意的情况，但在调查中居民表示施工期的影响是不可避免的，为支持

国家建设表示理解，影响会随着施工的结束而消失。

12.4.3 营运期对环境的影响

在对营运期环境影响因素的调查中，6 名群众表示有一定的交通噪声，但根据现场调查，工程对距路较近的敏感点均安装了声屏障，监测结果表明，在目前车流量状况下，沿线各敏感点声环境质量均能满足相应标准要求；对于工程已采取的声屏障、绿化等环保措施，受访群众均表示满意。

若噪声超标，65.71%的受访者认为安装声屏障可达到降噪效果，2.86%的受访者认为种植降噪林可达到降噪效果，另有 31.34%的受访者认为或有其他方式更能达到降噪的效果。

100%的群众对工程绿化、景观表示满意。

100%的群众对环保工作表示满意。

12.4.4 司乘人员调查情况

在对司乘人员的调查中，100%的群众表示工程通车方便出行且有利于地方发展；100%的群众对工程绿化、景观、基础设施的设置均表示满意或基本满意；100%的群众对工程养护工作均表示满意或基本满意；92.31%的司乘人员表示知道管理部门对公路危险品运输有一定要求，7.69%的司乘人员表示不了解。

12.4.5 建设单位对公众意见反馈

对于高速公路营运期噪声影响，建设单位表示已根据实际情况对 51 处敏感点共安装了 8804m 声屏障，并且，建设单位将加强对沿线声环境进行跟踪监测，并根据监测结果及时采取必要的降噪措施。

12.5 公众意见调查结论

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

13. 调查结论及建议

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

13.1 工程基本情况

工程名称：贵州省贵阳至黄平高速公路工程

建设单位名称及性质：贵州贵黄高速公路有限公司，国有。

建设性质：新建

工程地址：贵阳市、黔南州和黔东南州。

工程规模：工程主线全长 120.606km。另建互通立交连接线 45.568km 及新巴至巴江连接支线 5.540km。主线采用双向六车道高速公路标准建设，路基宽 33.5m，设计速度 100km/h；贵定连接线采用双向四车道一级公路标准建设，路基宽 20.0m，设计速度 60km/h；其余互通连接线（含新巴至巴江支线）采用二级公路标准建设，路基宽 10.0m，设计速度 40km/h。全线桥涵设计汽车荷载采用公路-I 级。工程共设置 3 处服务区和 9 处匝道收费站。

建设及通车时间：本工程于 2019 年 7 月开始施工建设，2022 年 5 月正式通车。

工程投资：工程投资总概算为 229.48 亿元人民币，其中环保投资为 8879.3 万元，占投资总概算的 0.39%。

13.2 工程主要环保措施落实情况

本工程施工阶段按照环评批复要求开展了工程施工期环境监测，落实了环境影响报告书及环评批复中提出的施工期环境保护措施。工程采用道路边坡及两侧绿化、临时占地绿化等措施，及时恢复因工程建设造成的植被破坏，防止水土流失。工程主线通过安装声屏障等措施降低噪声污染。服务设施采用地埋式一体化污水处理设备，污水经处理达标后回用于场区绿化。收费站和管理中心的食堂均安装了油烟处理设施并达标排放。工程穿越饮用水水源保护区路段及跨河桥梁均设置了加强型防撞护栏及警示标志，同时安装了完善的桥（路）面径流收集系统，有效防止了危险品运输事故对沿线水体的不利影响。建设单位按要求采取了环境风险事故防范措施，制订了环境风险事故应急预案并备案。营运期环境管理工作由贵州贵黄高速公路有限公司统一协调管理，公司设专人负责环境管理工作。

13.3 验收调查结果

1、生态环境

本工程按环评要求落实了各项生态保护措施和水土流失防治措施；取料场、弃渣场均已恢复，但需加强营运期的绿化养护工作；施工生产生活场地除部分交于地方利用并提供协议外，其余均已复耕或覆土绿化；施工便道已恢复或交由地方利用，无明显施工痕迹；公路沿线两侧、互通立交、边坡、服务设施等均按设计要求实施了绿化。

2、声环境

工程沿线实际敏感点共计 145 处，包括变更环评阶段的 132 处敏感点，及 13 处环评阶段既有敏感点（非线位摆动导致新增敏感点）。工程全线已对 51 处敏感点共安装了 8804m 直平型声屏障，满足变更环评提出的措施要求；连接线的隔声窗措施暂未落实，已预留资金。

监测结果显示，目前车流量状况下，沿线敏感点昼夜均达标。预测结果显示，车流量达到设计中后期时，各敏感点 4a 类区昼间均达标，夜间超标 1.6 dB(A)；2 类区各敏感点昼间超标 0.6~2.9dB(A)，夜间超标 1.3 dB(A)。

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

3、水环境

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

监测结果表明，工程各服务设施污水经处理后水质均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化用水标准，并按变更环评要求回用于场区绿化。

4、风险事故防范及应急措施调查

建设单位按照环评批复要求，制定了环境风险事故应急预案并且在黔南州生态环境应急和宣教中心（备案编号 522700-2023-046-LT）、贵阳市环境突发事件应急中心（备案编号 520000-2023-43-L）及黔东南州生态环境局（备案编号 522622-2023-020-L）进行备案。同时对环评及应急预案提出的风险防范措施予以了落实，工程制定的危险品车辆事故处置预案目标明确，组织机构、人员职责分明，可操作性较强，符合验收要求。

5、环境空气

工程营运期汽车废气不会对沿线空气质量产生大的影响，收费站及管理中心食堂

使用液化气，食堂油烟废气经油烟处置设施处理达标后室外排放，对环境的影响较小。

6、固体废物

本工程沿线各服务设施均设置了垃圾收集装置，餐厨垃圾和生活垃圾定期集中清运及处置；服务区机修危废收集后交由贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订了处理协议。

7、公众意见调查

公众意见调查结果显示工程建设得到了公众的普遍赞同，多数被调查人员认为公路的建设有利于促进当地整体经济的发展。工程开工至今无环境投诉。

13.4 验收调查结论

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

综上所述，贵州省贵阳至黄平高速公路工程在环境保护方面具备竣工验收条件。

13.5 建议和要求

1、根据交通流量的变化，及时对沿线敏感点噪声采取跟踪监测，对超标严重的情况，及时采取降噪措施，避免发生噪声扰民纠纷，确保预留环保资金的有效使用。

2、切实加强日常管理，对生态环境保护措施及污染防治设施进行定期维护，确保各项治污设施长期稳定运行，污染物达标排放。

贵州省贵阳至黄平高速公路工程

竣工环境保护验收意见

2023 年 7 月 22 日，贵州贵黄高速公路有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）召开了贵州省贵阳至黄平高速公路工程竣工环境保护验收会，会议成立了由建设和运营单位（贵州贵黄高速公路有限公司）、设计单位（中交第一公路勘察设计研究院有限公司）、变更环评单位（贵州绿桥环保科技有限公司）、监理单位（贵州高速公路集团有限公司）、环保验收调查单位（中海环境科技（上海）股份有限公司）、环保验收监测单位（贵州省交通环保监测站有限公司）、参建单位（中交第二公路工程局有限公司、中交建筑集团有限公司）和 3 名特邀专家组成的验收工作组（名单附后）。

验收工作组对项目现场进行了踏勘，听取了建设单位、验收调查单位的介绍和汇报，审阅并核实了有关资料。依照国家有关法律法规及相关技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

贵州省贵阳至黄平高速公路工程（以下简称本项目）起于贵阳市区东、双龙新区北侧南明区永乐乡冯家庄，设枢纽互通与运营中贵阳环城高速尖坡至小碧段相接，终点止于余凯高速与施秉支线相接的罗郎互通处。工程于 2019 年 7 月开工建设，2022 年 5 月建成通车。本项目是《贵州省交通运输“十三五”发展规划》重点实施项目，对完善全省高速公路网络，提升贵阳至长江三角洲通道运输能力，加快黔中经济区建设、支撑区域工业化和新型城镇化进程，落实“大扶贫战略行动、坚决打赢脱贫攻坚战”，同步全面建成小康社会具有重大意义。

本项目主线全长 120.606km，另建互通立交连接线 45.568km 及新巴至巴江连接支线 5.540km。主线采用双向六车道高速公路标准建设，路基宽 33.5m，设计速度 100km/h；贵定连接线采用双向四车道一级公路标准建设，路基宽 20.0m，设计速度 60km/h；其余互通连接线（含新巴至巴江支线）采用二级公路标准建设，路基宽 10.0m，设计速度 40km/h。主线设桥梁 34339.8m/80 座，隧道（双幅

计) 15580m/14 座; 贵定连接线设桥梁 2771.25m/6 座, 分叉式隧道 423m/1 座; 新巴至巴江支线设桥梁 240m/1 座。全线设互通式立交 12 处、分离式立交 17 处、涵洞 77 道、通道 93 道、天桥 5 座, 全线桥涵设计汽车荷载采用公路-I 级。本项目沿线设置完善的安全、服务和交通管理设施, 共设置 9 处匝道收费站、3 处服务区和 1 处管理中心。

(二) 建设过程和环保审批情况

2017 年 9 月, 贵州省发展和改革委员会以黔发改交通[2017]1462 号文对工程可行性研究进行了批复。

2018 年 9 月, 贵州省交通运输厅以黔交建设[2018]178 号文对工程初步设计进行了批复。

2018 年 10 月, 贵州省交通科学研究院股份有限公司编制完成了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程环境影响报告书》。

2018 年 10 月, 原贵州省环境保护厅以黔环审[2018]114 号文批复了本项目环境影响报告书。

2023 年 3 月, 贵州绿桥环保科技有限公司编制完成了《贵州省贵阳至黄平高速公路工程变更“三合一”环境影响报告书》。

2023 年 4 月, 贵州省生态环境厅以黔环审[2023]37 号文批复了工程环境影响报告书。

2022 年 5 月, 本项目全面建成通车。

(三) 投资情况

本工程投资总概算为 229.48 亿元人民币, 其中环保投资为 8879.3 万元, 占投资总概算的 0.39%。

(四) 验收范围

本次验收范围与内容为贵州省贵阳至黄平高速公路工程及相关的环保措施及设施。

二、工程变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》(环办[2015]52 号), 对本项目建设情况进行核查, 本项目实际建设情况较变更环评阶段基本一致, 不属于重大变动, 可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、声环境保护措施

全线 145 处敏感点，工程为其中 51 处敏感点安装声屏障共计 8804m。

2、水环境保护措施

工程沿线服务区 3 处、管理分中心 1 处、匝道收费站 9 处，均采用了地埋式一体化污水处理设施，污水处理达标后回用于场区绿化，不外排。

3、环境空气保护措施

工程沿线收费站和管理中心的食堂均配备了油烟净化处理设施。

4、固体废物

工程沿线服务设施的生活垃圾经分类收集后由当地的环卫部门统一清运处理；服务区机修危废委托贵州中佳环保有限公司统一外运处理，并签订处理协议。

5、环境风险防范措施

工程对跨越饮用水水源保护区路段和跨河桥梁均设置了桥（路）面径流收集系统及相应的应急收集池，应急收集池采用三级沉淀池设计。

工程在饮用水水源保护区起止路段设置了注意饮用水源的标识牌；跨河桥梁及水源保护区内桥梁均设置了减速慢行、禁止超车的警示标志。

工程在跨越饮用水水源保护区路段设置了加强型防撞护栏，跨河桥梁及水源保护区内桥梁采用了加强型防撞墩。

建设单位委托编制了《贵州贵黄高速公路有限公司（贵州省贵阳至黄平高速公路工程）突发环境事件应急预案》，并在黔南州生态环境应急和宣教中心（备案编号 522700-2023-046-LT）、贵阳市环境突发事件应急中心（备案编号 520000-2023-43-L）及黔东南州生态环境局（备案编号 522622-2023-020-L）进行备案，按照应急预案的要求配备了环境风险应急物资及应急防范措施。

四、验收调查及监测结果

1、生态环境

本工程对征用土地进行了补偿；按环评及批复要求落实了各项生态环境保护措施和水土流失防治措施；沿线 9 处取料场，目前均已挂网喷播并种植爬藤植物，恢复情况良好，建议加强绿化养护工作；沿线 89 处弃渣场，目前均已恢复，3 处已移交地方政府使用；沿线 86 处大临工程，施工生产生活区全部完成垃圾清

运，10处大临工程已移交地方政府使用并签署了相关转让协议，协议中明确场地恢复或利用的责任主体，其余均已覆土绿化或恢复为原有土地类型；施工便道占地已恢复，无明显施工痕迹；公路沿线两侧、互通立交、收费站、服务区等均按设计要求实施了绿化。

2、声环境

验收监测及类比结果显示，目前车流量状态下，沿线敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应要求。

3、水环境

验收监测及类比结果显示，沿线服务设施的污水经处理后水质能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）绿化用水的标准，回用于绿化。

4、大气环境

验收监测及类比结果显示，沿线收费站和管理中心的食堂油烟废气经处理后能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）的相应要求；环境空气质量能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）相应功能区的要求。

五、工程建设对环境的影响

本工程建设期间，采取的环境保护措施能够达到环评及批复的要求，工程建设及运营对环境的影响得到了有效治理和恢复，环境影响可接受。

六、验收结论

本项目环境保护手续齐全，验收资料完整，落实了环评报告及其批复意见提出的各项环境保护措施，符合国家相关法律法规要求。根据监测报告，主要污染物均能达标，环境管理制度比较完善，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、加强跟踪监测，落实营运期环境监测计划，及时采取降噪措施，确保沿线敏感目标声环境质量达到相应标准。

2、加强污水处理、油烟净化、桥面径流收集等设施的日常管理和维护，确保各项环保设施稳定运行。

3、进一步加强沿线生态修复区域的养护工作。

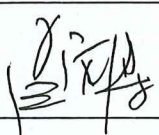
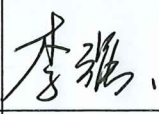
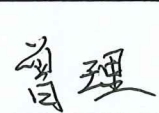
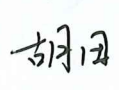
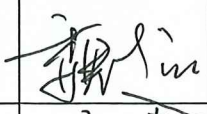
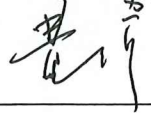
八、验收人员信息

验收人员名单附后。



贵州省贵阳至黄平高速公路工程竣工环境保护验收工作组

签到表

分工	姓名	单位	职务/职称	签名	备注
组长	孟宪博	贵州贵黄高速公路有限公司	副总经理		建设单位
特邀专家	芮睿	交通运输部环境保护中心	高工		专家组
	袁萌	贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司	高工		
	朱栋	贵州省环境工程评估中心	高工		
成员	王超	贵州贵黄高速公路有限公司	工程师		建设单位运营单位
	李强	中交第一公路勘察设计研究院有限公司	高工		设计单位
	何培彦	贵州高速公路集团有限公司	工程师		监理单位
	曾理	贵州绿桥环保科技有限公司	高工		变更环评单位
	冉军	贵州省交通环保监测站有限公司	工程师		监测单位
	柏育材	中海环境科技（上海）股份有限公司	环评部副总经理		环保验收调查单位
	胡田	中海环境科技（上海）股份有限公司	高工		
	谢蓉	中海环境科技（上海）股份有限公司	工程师		
	魏超	中交第二公路工程局有限公司	工程师		施工单位
	董伟	中交建筑集团有限公司	工程师		

贵州省贵阳至黄平高速公路工程

竣工环境保护验收其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

建设单位委托中交第一公路勘察设计研究院有限公司对贵州省贵阳至黄平高速公路工程（以下简称“本项目”）的环保设施进行了专项设计，由中交第二公路工程局有限公司、中交建筑集团有限公司等负责施工。2023年7月22日，由建设和运营单位（贵州贵黄高速公路有限公司）、设计单位（中交第一公路勘察设计研究院有限公司）、环评单位（贵州绿桥环保科技有限公司）、监理单位（贵州高速公路集团有限公司）、环保验收调查单位（中海环境科技（上海）股份有限公司）、环保验收监测单位（贵州省交通环保监测站有限公司）以及3位特邀专家组成的验收工作组，采取现场踏勘、资料查阅、召开验收会议的方式，对本项目进行了竣工环保验收，验收总体结论为：该项目环境保护手续齐全，基本落实了环境影响报告书及其批复要求，项目污染防治及生态恢复措施满足竣工环境保护验收条件。

二、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况

除环保设施外，建设单位委托贵州德胜恒环境工程咨询有限公司编制了《贵州贵黄高速公路有限公司（贵州省贵阳至黄平高速公路工程）突发环境事件应急预案》，并在黔南州生态环境应急和宣教中心（备案编号 522700-2023-046-LT）、贵阳市环境突发事件应急中心（备案编号 520000-2023-43-L）及黔东南州生态环境局（备案编号 522622-2023-020-L）进行备案，按照应急预案的要求配备了环境风险应急物资及应急防范措施。

三、整改工作情况

无。

