

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程

竣工环境保护验收调查报告

四川巴广渝高速公路开发有限责任公司

二〇二一年十一月

目 录

前 言.....	1
1.总 论.....	1
1.1.编制依据	1
1.2.调查目的及原则.....	2
1.3.调查方法	3
1.4.调查范围、因子和验收执行标准	4
1.5.环境保护目标.....	6
1.6.调查重点	12
1.7.调查工作程序.....	13
2.公路工程建设概况.....	14
2.1.公路建设过程回顾	14
2.2.地理位置及路线走向	14
2.3.建设规模与主要技术指标核查.....	15
2.4.主要工程概况调查	16
2.5.交通量调查.....	23
2.6.工程环保投资.....	23
2.7.小结	25
3.环境影响报告表回顾.....	26
3.1.环境影响报告表回顾	26
3.2.环境影响报告表批复文件回顾.....	30
4.环境保护措施落实情况调查.....	33
4.1.环保措施总体落实情况调查.....	33
4.2.环境影响报告表提出的主要环保措施与建议落实情况.....	33
4.3.环境影响报告表批复要求落实情况	33
5.生态环境影响调查.....	37
5.1.公路沿线自然地理概况	37
5.2.工程占地调查.....	39

5.3.生态恢复调查.....	40
5.4.生态环境影响调查与分析.....	40
6.声环境影响调查.....	45
6.1.声环境敏感点变化调查.....	45
6.2.声环境质量现状监测.....	45
6.3.声环境现状监测结果及分析.....	47
6.4.衰减断面监测结果及分析.....	51
6.5.交通噪声 24 小时连续监测结果及分析.....	52
6.6.声环境保护措施调查.....	56
6.7.结论与建议.....	57
7.水环境影响调查.....	58
7.1.地表水环境影响调查.....	58
7.2.水环境影响调查结论与建议.....	59
7.3.水环境保护措施有效性分析.....	60
8.环境空气与固体废物影响调查.....	61
8.1.环境空气影响调查.....	61
8.2.固体废物影响调查.....	62
9.社会环境影响调查.....	64
9.1.征地情况调查与分析.....	64
9.2.拆迁情况调查与分析.....	65
9.3.通行便利性影响调查.....	65
10.风险事故防范及应急措施调查.....	66
10.1.环境风险因素调查.....	66
10.2.环境风险防范措施调查.....	66
10.3.环境风险事故应急预案调查.....	67
10.4.调查结论与建议.....	68
11.环境管理与监测情况调查.....	69
11.1.环境管理状况调查.....	69
11.2.环境监测计划落实情况调查.....	71

11.3.环境监理计划落实情况调查.....	72
11.4.营运期环境监测计划.....	73
11.5.调查结论与建议.....	73
12.公众意见调查结果及分析.....	74
12.1.调查目的、对象和方法.....	74
12.2.公众意见调查结果统计与分析.....	75
12.3.公众调查结论.....	77
13.调查结论与建议.....	78
13.1.工程概况.....	78
13.2.生态影响调查结论.....	78
13.3.声环境影响调查结论.....	79
13.4.水环境影响调查结论.....	79
13.5.环境空气调查结论.....	79
13.6.固体废物影响调查结论.....	79
13.7.社会环境影响调查结论.....	79
13.8.环境风险防范设施和应急措施调查结论.....	80
13.9.环境管理与监控情况调查结论.....	80
13.10.公众意见调查结论.....	80
13.11.综合调查结论及建议.....	80

附件

附件 1：《广安市环境保护局协兴园区分局关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表的批复》（广协环审批[2019]1 号）

附件 2：四川省发展和改革委员会《关于巴广渝高速公路新增邓小平故居互通及连接线工程项目建议书的批复》（川发改基础〔2018〕433 号）

附件 3：四川省人民政府《关于巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程建设用地的批复》（川府土[2020]336 号）

附件 4：《广安市发展和改革委员会关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程项目可行性研究报告的批复》（广安发改[2018]327 号）

附件 5：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 6：弃土堆放协议

附件 7：弃土场许可证

附件 8：《广安市环境保护局关于广安经开区鸿飞弃土场项目环境影响登记表的批复》（广环审函[2015]38 号）

附件 9：监测报告

附件 10：公参调查表

附件 11：建设项目工程竣工环境保护“三同时”登记表

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：广安市中心城区道路交通专项规划图

附图 3：项目总平面布置图

附图 4：项目监测布点图

附图 5：项目外环境关系图

前 言

协兴生态文化旅游园区（简称协兴园区）位于广安市北部，其区内有较好的旅游文化基础，协兴是邓小平同志故乡，伟人故里，举世瞩目，其政治、人文、旅游价值无与伦比，邓小平故居是爱国主义教育基地，是广安展示形象和对外开放的窗口，另外红色文化影视城、协兴历史文化古街、佛手山景区、葫芦岛旅游度假区等项目，有着独特的人文、纪念、自然相组合的旅游资源。

由于协兴园区无道路直接联通巴广渝高速，影响巴中方向至广安的直接通行，同时也限制了协兴园区的发展。在此背景下，为完善协兴园区道路网络，加快区域经济快速发展，推动旅游资源开发，发展特色旅游业，促进区域经济社会可持续发展，四川巴广渝高速公路开发有限责任公司新建“巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程”（以下简称“本项目”）。

本项目路线起点位于巴广渝高速浓溪服务区，以互通式立交接浓溪服务区两侧外侧道路，于进出高速公路系统设置收费站，路线过收费站后，以直线穿过丘陵，顺冲沟布线，由农家新村和浓溪镇敬老院之间穿过，然后连穿2个小丘止于枣彭路，与协兴园区内环线至枣彭路延长段构成十字平交。本项目全长7.65km（包含匝道），沿线设置3座桥梁和24道涵洞，设置收费站1座，连接线路基宽度60.0m，双向6车道，全线采用沥青砼路面，公路等级为互通式立交+连接线（兼备城市快速路）。工程实际总投资45500万元，其中环保投资466.9万元，占工程总投资的1.03%。

2018年9月7日，四川省发展和改革委员会《关于巴广渝高速公路新增邓小平故居互通及连接线工程项目建议书的批复》（川发改基础〔2018〕433号），同意项目立项；2018年10月10日，广安市发展和改革委员会关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程项目可行性研究报告的批复》（广安发改〔2018〕327号）文件批准了本项目的工可。本项目于2018年12月开工建设，2021年9月整体竣工投入运营。

在项目工程可行性研究阶段，南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表》；2019年4月22日，广安市环境保护局协兴园区分局《关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表的批复》（广协环审批〔2019〕1号）批准了本项

目的环境影响报告表。2021年10月，项目整体竣工投入运营后，对巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程及其沿线环境进行了现场踏勘与调查，并收集、整理了工程建设及有关自然环境等方面的相关资料。2021年11月，委托四川太利环境科技有限公司对沿线声环境现状进行了监测，并出具了环境监测报告。2021年11月，在对环境现状监测及现场详细调查结果进行认真分析、研究的基础上，编制完成了《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程竣工环境保护验收调查报告》。

1. 总 论

1.1. 编制依据

1.1.1. 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订，2020.9.1实施）；
- (7) 《中华人民共和国公路法》（2017年11月4日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国农业法》（2013年1月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国森林法》（2020年7月1日施行）；
- (12) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第682号，2017年7月16日公布，2017年10月1日实施）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修正）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修订）。

1.1.2. 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (2) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）。

1.1.3. 标准、规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；

- (3) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）；
- (11) 《水电等9个行业建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点》（环办[2015]113号）；
- (12) 《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）。

1.1.4. 工程资料及批复文件

- (1) 《巴中至南充至广安（川渝界）高速公路新增邓小平故居互通工程可行性研究报告》（中国西工程设计建设有限公司）；
- (2) 《巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程施工图设计文件》（四川公路桥梁建设集团有限公司）；
- (3) 《关于巴广渝高速公路新增邓小平故居互通及连接线工程项目建议书的批复》（川发改基础[2018]433号）；
- (4) 《广安市发展和改革委员会关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程项目可行性研究报告的批复》（广安发改[2018]327号）。

1.1.5. 环境影响报告表及其批复文件

- (1) 《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表》（南京向天歌环保科技有限公司，2018.12）；
- (2) 《广安市环境保护局协兴园区分局关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表的批复》（广协环审批[2019]1号）。

1.2. 调查目的及原则

1.2.1. 调查目的

- (1) 调查工程建设项目变化（如选线）所造成的新的环境影响，比较公路

建成后的环境质量与工程建成前的环境质量的变化情况，分析环境现状与环境影响评价结论是否相符。

(2) 调查工程在施工、运营和管理等方面落实环评文件、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(3) 调查本工程已采取的生态保护与污染控制措施，并通过对项目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和建议。

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

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

1.2.2. 调查原则

本次环境保护验收调查坚持了以下原则：

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

1.3. 调查方法

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

(2) 环境现状调查与分析采取资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法，并充分利用3S等先进科技手段和方法；

(3) 线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

1.4. 调查范围、因子和验收执行标准

1.4.1. 调查范围

根据本工程环境影响评价范围、项目实际建设情况以及环境影响调查的具体要求，确定各要素的调查范围。本次验收调查范围与《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表》的评价范围一致。具体调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 验收调查范围

序号	环境要素	环评阶段	验收阶段
1	生态环境	道路中心线两侧各 300m 以内，以及弃土场、临时占地等动土范围	同环评范围
2	大气环境	道路中心线两侧 200m 范围	同环评范围
3	声环境	道路中心线两侧各 200m 范围	同环评范围
4	地表水	道路中心线两侧 200m 范围	同环评范围
5	公众意见	公路沿线直接受影响的单位、住户	同环评范围

1.4.2. 调查因子

本次竣工环境保护验收调查因子、调查时段与环评阶段保持一致，详情见表 1.4-2。

表 1.4-2 竣工环境保护验收调查因子一览表

序号	调查项目		调查因子	调查时段
1	主体工程		路线走向、技术指标、工程占地、主要工程量、交通量、环保措施及投资等	设计期 施工期 运营期
2	环境要素	生态	永久占地、临时占地、取弃土(渣)场、工程防护和水土流失、绿化工程等	
3		声环境	等效连续 A 声级, L_{Aeq}	
4		地表水	施工期废水排放情况、采取的防治水环境污染措施；公路跨越的水环境敏感目标的分布情况及与公路的距离，公路排水、沿线设施污水外排、弃渣堆放等对水环境敏感目标的影响	
5		环境空气	环境空气敏感点分布情况；施工过程中采取的减少扬尘污染的措施	
6		环境风险	公路危险化学品运输的管理制度、风险预防及事故应急制度；公路运营期间危险化学品运输事故的发生与处置情况	
7		社会环境	公路建设征用土地等情况；公路沿线立交、通道、桥涵的设置是否合理，公路建设对沿线民众的生计方式、生活质量、通行交往等的影响	
8		公众参与		

序号	调查项目	调查因子	调查时段
		境影响方式的看法与认识；公众对建设项目施工、试运营期采取的环保措施效果的满意度及其他意见；公众最关注的环境问题及希望采取的环保措施；公众对建设项目环境保护工作的总体评价	

1.4.3. 验收执行标准

本次验收调查执行的环境标准及指标原则上与《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》中所采用的评价标准一致，对已修订新颁布的环境标准则采取新标准进行校核。根据本项目实际情况，其验收调查标准如下：

(1) 声环境

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 1.4-3。

表 1.4-3 建筑施工场界环境噪声排放限值单位

采用标准	时段	
	昼间 (dB)	夜间 (dB)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55

营运期声环境按国家环保总局《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94 号文），将道路红线两侧 35m 范围作为噪声防护距离。噪声防护距离内、外的村庄敏感点分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准和 2 类标准，学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB、夜间接 50dB 执行，具体标准值见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境执行标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	适用区域
4a 类	70	55	道路红线外 35m 以内范围
2 类	60	50	学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑及道路红线外 35m 以外

(2) 地表水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。工程废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准。本项目地表水环境验收标准、污水综合排放标准采用标准限值见表 1.4-5 所示。

表 1.4-5 水环境执行标准 单位：mg/L (pH 除外)

项目	pH	SS	BOD ₅	COD	石油类	氨氮
GB3838-2002 III 类	6~9	/	4.0	≤20	≤0.05	≤1.0
GB8978-1996 一级	6~9	≤70	≤20	≤100	≤5.0	≤15.0

(3) 环境空气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准,具体见表 1.4-6。本项目评价区域内环境空气采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及《关于发布<环境空气质量标准>(GB3095-2012)修改单的公告》中的标准,具体见表 1.4-7。

表 1.4-6 《大气污染物综合排放标准》(摘录) 单位: mg/m³

项目	SO ₂	NO _x	TSP
无组织排放监控浓度限值	≤0.4	≤0.12	≤1.0

表 1.4-7 《环境空气质量标准》(摘录) 单位: mg/m³

标准	污染物名称	标准限值		
		年平均	日平均	1 小时平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	NO ₂	0.05	0.10	0.25
	SO ₂	0.06	0.15	0.5
	TSP	0.2	0.3	—
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的二级标准及其修改清单中的二级标准	NO ₂	0.05	0.10	0.25
	SO ₂	0.06	0.15	0.5
	TSP	0.2	0.3	—

(4) 固体废物

营运期执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单。

1.5. 环境保护目标

本次验收调查确定的各环境要素保护目标总体情况见表 1.5-1,其中环境空气、地表水、地下水环境保护目标具体情况见表 1.5-2、1.5-3、1.5-4、1.5-5。

表 1.5-1 本工程环境保护目标情况汇总表

环境要素	敏感点概况		变更情况
	环评阶段	验收阶段	
生态环境	土壤、植被、水土保持设施、野生动植物、生物多样性、水生动植物	与环评阶段一致	无
地表水	西溪河水体	与环评阶段一致	无
	全民水库左干渠		无
大气和声环境	项目沿线住户、学校、敬老院	与环评阶段一致	无

1.5.1. 生态环境保护目标

根据沿线生态调查,确定生态保护目标为工程沿线的植被及农作物。重点调查工程建设和运营对保护植物的影响,并对已采取的措施进行有效性评估。

表 1.5-2 本项目沿线主要生态环境保护目标一览表

生态环境保护目标	保护目标概况	保护内容	位置
----------	--------	------	----

植被、农作物	项目沿线植被主要以农作物为主，以及一些林业植被	植被覆盖率、农业生产	工程沿线
--------	-------------------------	------------	------

1.5.2. 水环境保护目标

本项目沿线经过水体为西溪河和全民水库左干渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。环境保护目标具体情况见表1.5-3。

表1.5-3 公路沿线水环境敏感目标情况一览表

序号	保护水体	与工程的区位关系	距离（m）	现状主要功能	执行水质标准	备注
1	西溪河	AK0+000~AK0+300 右侧伴行	40	农灌	III类	/
2	全民水库左干渠	沿线7处涵洞、桥梁 形式跨越左干渠	跨越		III类	/

1.5.3. 声环境及环境空气保护目标

《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》中共有声环境和环境空气敏感点14处。验收阶段声环境和环境空气敏感点与环评阶段保持一致。各敏感点具体情况见表1.5-4。

表1.5-4 声环境和空气敏感目标现状调查表

序号	名称	路线桩号	位置关系/朝向	验收时基本情况	实景照片	备注
1	东山桥住户	AK0+000	右侧 54m, 背对, 高差 3m	房屋集中分布于路右侧, 背对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 2 户, 6 人		/
2	聂家庙住户	AK0+500	右侧 55m, 背对, 高差 1.5m	房屋集中分布于路右侧, 背对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 14 户, 42 人		/
3	邓家湾住户	BK0+600	右侧 83m, 侧对, 高差 0.5m	房屋集中分布于路右侧, 侧对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 8 户, 32 人		/

序号	名称	路线桩号	位置关系/朝向	验收时基本情况	实景照片	备注
4	伽当湾住户	BK0+850	右侧 29m, 背对, 高差 0m	房屋零散分布于路右侧, 背对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 32 户, 96 人		/
5	李家庙住户	BK1+150	左侧 101m, 侧对, 高差 0m	房屋零散分布于路左侧, 侧对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 28 户, 84 人		/
6	兰家滩住户	BK1+850	右侧 59m, 背对, 高差 0m	房屋分布于路右侧, 背对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 13 户, 39 人		/
7	浓溪镇初中	BK1+900	右侧 193, 背对, 高差 0.5m	学生 800 人, 教师 65 人		/

序号	名称	路线桩号	位置关系/朝向	验收时基本情况	实景照片	备注
8	浓溪小学	BK2+050	右侧 218, 背对, 高差 0.5m	学生 480 人, 教师 25 人		/
9	浓溪镇敬老院	BK2+150	右侧 76, 侧对, 高差 0m	常住老人 15 人, 看护人员 7 人		/
10	浓溪新村住户	BK2+150	左侧 22, 正对, 高差 0m	房屋零散分布于路左侧, 正对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 45 户, 135 人		/
11	磨子沟	BK2+750	左侧 65, 侧对, 高差 0.5m	房屋集中分布于路左侧, 侧对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 12 户, 36 人		/

序号	名称	路线桩号	位置关系/朝向	验收时基本情况	实景照片	备注
12	冉家院子住户	BK2+750	右侧 94, 侧对, 高差 0.5m	房屋集中分布于路右侧, 侧对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 9 户, 27 人		/
13	岭岗湾住户	BK3+250	左侧 47, 侧对, 高差 0m	房屋零散分布于路左侧, 侧对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 5 户, 15 人		/
14	李家湾住户	BK3+600	左侧 64, 背对, 高差 0.5m	房屋零散分布于路左侧, 背对公路, 房屋多为 2 层砖瓦房和砖混瓦房, 共 8 户, 24 人		/

1.6. 调查重点

本次验收调查的重点为工程的变更情况及产生的环境影响、环评及批复的环保措施及要求落实情况，分析已有保护措施的有效性，并根据调查情况提出环境保护补救措施。

1.生态环境

重点调查工程建设完成后临时用地恢复情况、路域水土流失状况、高填深挖路段边坡防护工程、公路绿化情况以及对保护植物等生态敏感目标的影响，并对已采取的措施进行有效性评估。

2.声环境

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

3.地表水环境

重点调查西溪河水体和全民水库左干渠范围内路面径流收集设施建设情况，评估采取路面径流收集系统措施的有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.7. 调查工作程序

见图1.7-1。

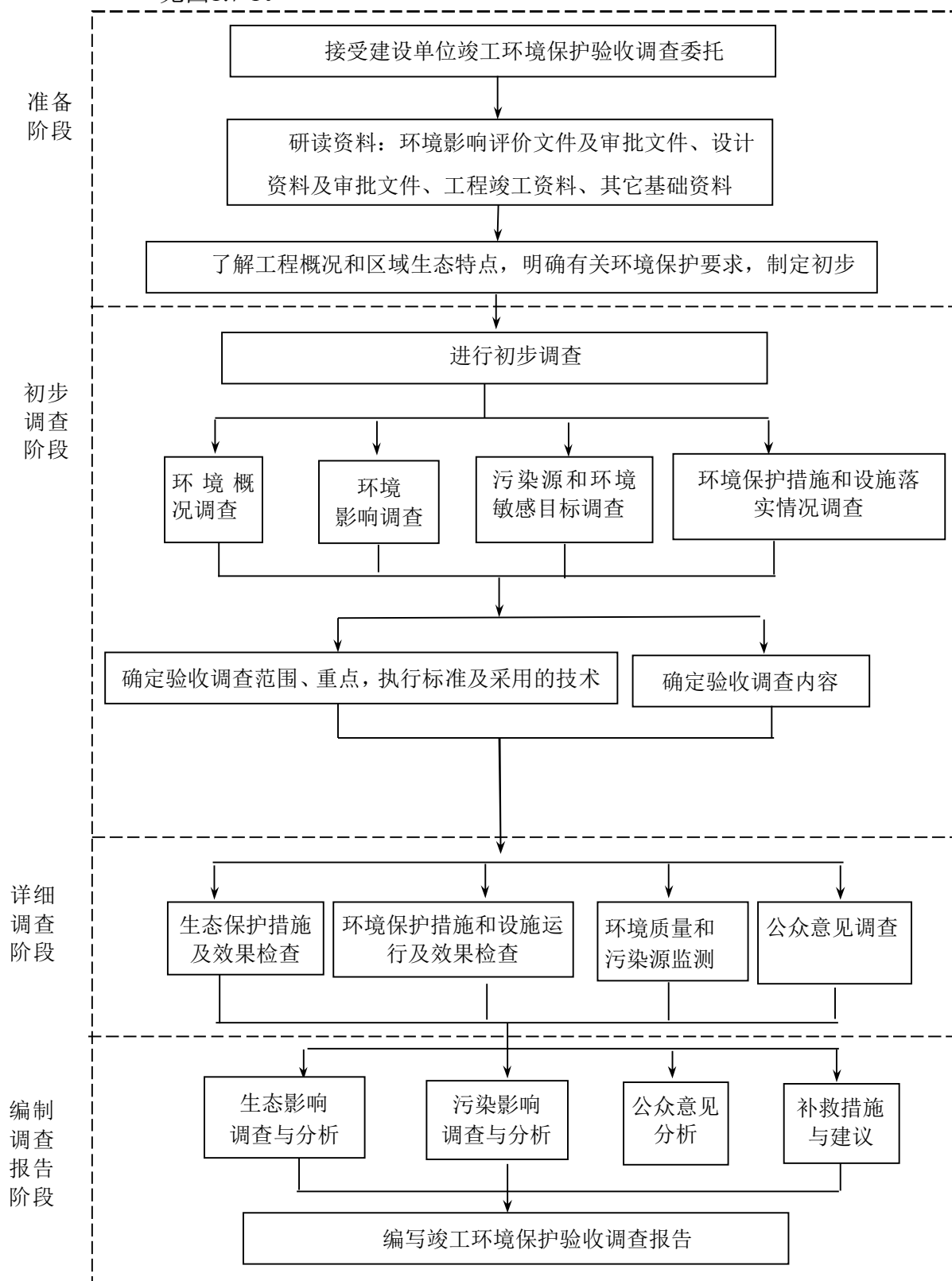


图 1.7-1 竣工环境保护验收调查工作流程图

2. 公路工程建设概况

2.1. 公路建设过程回顾

2.1.1. 环保审批过程

(1) 在项目工程可行性研究阶段，建设单位委托南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表》；

(2) 2019年4月22日，广安市环境保护局协兴园区分局《关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表的批复》（广协环审批[2019]1号）批准了本项目的的环境影响报告表。

2.1.2. 工程审批过程

(1) 2018年9月7日，四川省发展和改革委员会《关于巴广渝高速公路新增邓小平故居互通及连接线工程项目建议书的批复》（川发改基础〔2018〕433号）批准了本项目的建设。

(2) 2018年10月10日，广安市发展和改革委员会《关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程项目可行性研究报告的批复》（广安发改[2018]327号）文件批准了本项目的工可。

2.1.3. 工程建设过程

本工程于2018年12月开工建设，2021年9月全线通车运营。

2.2. 地理位置及路线走向

2.2.1. 地理位置

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程位于广安市浓溪镇协兴生态文化旅游园区内。

2.2.2. 路线走向及主要控制点

(1) 线路走向

本项目路线起点位于巴广渝高速浓溪服务区，以互通式立交接浓溪服务区两侧外侧道路，于进出高速公路系统设置收费站，路线过收费站后，以直线穿过丘陵，顺冲沟布线，由浓溪新村和浓溪镇敬老院之间穿过，然后连穿2个小丘止于枣彭路，与协兴园区内环线至枣彭路延长段构成十字平交。设计车速为互通立交40km/h，连接线60km/h，线路全长7.65km（包含匝道），沿线设置3座桥梁和

24道涵洞，设置收费站1座，连接线路基宽度60.0m，双向6车道，公路等级为互通式立交+连接线（兼备城市快速路）。

（2）主要控制点

本工程沿线分布村庄（东山桥住户、聂家庙住户、邓家湾住户、伽当湾住户、李家庙住户、兰家滩住户、浓溪新村住户、磨子沟、冉家院子住户、岭岗湾住户、李家湾住户）、学校（浓溪镇初中、浓溪小学）、敬老院（浓溪镇敬老院）、跨越的河流（全民水库灌溉干渠）及现状地方道路。

建设项目地理位置图见附图1，总平面布置图见附图3。

2.3. 建设规模与主要技术指标核查

2.3.1. 建设规模对比

本项目主要工程数量对比情况见表2.3-1所示。从表中可以看出，本工程线路长度无变化，工程填挖方填方数量、路面工程及桥梁数量均无变化。

表 2.3-1 主要工程数量对比表

序号	工程项目	单位	环评阶段	验收阶段	变化情况	
1	路线长度	公里	7.65	7.65	0	
2	永久占地	公顷	37.19	38.64	+1.45	
3	路基工程	挖方	万立方米	60.499	60.499	0
		填方	万立方米	48.32	48.32	0
4	路面工程	沥青路面	公顷	24.25	24.25	0
5	桥涵	特大桥	米/座	/	/	/
		大、中桥	米/座	482/3	482/3	0
		小桥	米/座	/	/	/
		涵洞通道	道	24	24	0
6	路线交叉	平面交叉	座	6	6	0
7	拆迁建筑物		平方米	8654.2	8654.2	0
8	沿线设施	收费站	处	1	1	0
		服务区	处	/	/	/
9	隧道		米/座	/	/	/

2.3.2. 主要技术指标

全线采用互通式立交+连接线（兼备城市快速路）标准建设，其中连接线长3.703km，路基宽度60m，双向6车道布置，互通匝道宽度A线10.5m、15.5m，B线10.5m，C线10.5m，D线9m，E线60m。互通设置上跨立交桥1座，设计时速连接线60km/h，互通立交40km/h。同环评阶段的工程主要技术指标相比，本公路实际建成后的主要技术指标与环评阶段一致，具体见表2.3-2。

表 2.3-2 主要技术指标一览表（实际）

指标名称	单位	采用值			
		环评阶段	验收阶段		
公路等级	—	互通式立交+连接线	互通式立交+连接线		
收费站	—	四进七出	四进四出		
设计速度	公里/小时	连接线 60, 匝道 40	连接线 60, 匝道 40		
路基宽度	米	互通匝道 10.5、15.5、9、60; 连接线 60.0	互通匝道 10.5、15.5、9、60; 连接线 60.0		
行车道宽度	米	连接线 3×3.5, 匝道 3.5	连接线 3×3.5, 匝道 3.5		
竖曲线最小半径	凸	一般值	米	900	900
		极限值	米	450	450
	凹	一般值	米	900	900
		极限值	米	450	450
最大纵坡	入口	%	上坡≤4%、下坡≤5%	上坡≤4%、下坡≤5%	
	出口	%	上坡≤5%、下坡≤4%	上坡≤5%、下坡≤4%	
桥梁	米/座	482/3	482/3		
汽车荷载等级	-	公路-I 级	公路-I 级		

2.4. 主要工程概况调查

2.4.1. 路基工程

2.4.1.1 路基横断面布置

①互通匝道，共 5 条，分单向单车道匝道和对向双车道匝道，具体为：

A 匝道：桩号 AK0+000~AK0+112.756 为直接式减速车道，AK0+112.756~AK0+122.756 左侧硬路肩宽度由 1.6m 采用线性渐变至 1m，AK0+152.756~222.756 左侧行车道宽度由 0m 线性渐变至 3.5m，右侧硬路肩由 3m 采用线性渐变至 1m，AK0+222.756~AK1+285.629 为单向单车道匝道宽 0.5m：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+3.5m（行车道）+3.5m（行车道）+1.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

B 匝道：BK0+115.63~125.63 右侧硬路肩宽度由 2.5m 采用线性渐变至 1m，BK0+909.533~969.533 左侧行车道宽度由 3.5m 采用线性渐变至 0m，右侧硬路肩由 1m 采用线性渐变至 3m，BK0+125.63~909.533 为单向单车道匝道宽 10.5m：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+3.5m（行车道）+3.5m（行车道）+1.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

C 匝道：CK0+114.085~124.085 左侧硬路肩宽度由 1.6m 采用线性渐变至 1m，CK0+915.635~975.635 左侧行车道宽度由 3.5m 采用线性渐变至 0m 右侧硬路肩由 1m 采用线性渐变至 3m，CK0+124.085~915.635 为单向单车道匝道宽 10.5m：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+3.5m（行车道）+3.5m（行车道）+1.0m（硬路肩）

+0.75m（土路肩）。

D 匝道：DK0+114.032~124.032 左侧硬路肩宽度 1.6m 采用线性渐变至 1m，DK0+124.032~497.753 为单向单车道匝道宽 9m：0.75m（土路肩）+1.0m（硬路肩）+3.5m（行车道）+3.0m（行车道）+0.75m（土路肩）。

E 匝道：EK0+000~050 左侧路基宽度由 15.25m 采用三次抛物线渐变至 22.85m，右侧路基宽度由 26.37m 采用三次抛物线渐变至 39.05m，EK0+050~160 为收费站广场，中心桩号为 EK0+105，采用 7 亭 8 道匝道收费站集中收费，EK0+195~280 左侧行车道宽度由 22.1m 采用三次抛物线渐变至 15m，土路肩宽度由 0.75m 采用三次抛物线渐变至绿化带宽度 15m，EK0+160~280 右侧行车道宽度由 38.3m 采用三次抛物线渐变至 15m，土路肩宽度由 0.75m 采用三次抛物线渐变至绿化带宽度 15m。

②连接线

桩号 BK0+730~BK3+701.841，路基宽度 60.0m：15.0m（绿化带）+0.5m（路缘带）+3×3.5m（行车道）+0.5m（路缘带）+7.0m（中央分隔带）+0.5m（路缘带）+3×3.5m（行车道）+0.5m（路缘带）+15.0m（绿化带）。

2.4.1.2 挖方路堑

挖方边坡坡率根据各具体边坡岩土的工程性质确定为 1：0.5~1：1，边坡高度按 10m 一级进行分级，挖方边沟外考虑 1.5m 宽碎落台，并绿化处理。

2.4.1.3 填方路基

路堤边坡高度 $H \leq 8\text{m}$ 时，其边坡坡度采用 1：1.5， $H > 8\text{m}$ 时需分级，上边坡坡度采用 1：1.5，设 1.5m 平台，进行绿化，下边坡坡度采用 1：1.75，坡脚设置 1m 平台，再设边沟。

2.4.1.4 零填路基及土质路堑

路基填筑高度小于 1.5m 时视为零填路基，为保证零填路基及土质路堑范围（即路面底面以下 80cm 范围）压实度不小于 96%，采取换填砂砾石处理。

2.4.1.5 路基排水

道路两侧设置边沟导排雨水，就近通过涵洞排入附近水体。

综上所述，路基工程与环评阶段一致。

2.4.2. 路面工程

①路基路面

本项目互通匝道及连接线路基路面布置为：

沥青路面上面层：5cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C；

沥青路面下面层：7cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C；

基层：20cm 水泥稳定碎石；

底基层：30cm 水泥稳定碎石；

垫层：15cm 级配碎石

②桥面

本项目新建 2 座中桥桥面结构为：5cm 细粒式改性沥青混凝土 AC-13C+7cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C+水泥混凝土铺装层。

综上所述，路面工程与环评阶段一致。

2.4.3. 桥涵工程

本项目包括桥梁 482m/3 座，涵洞 24 道。

(1) 桥梁

①BK0+474 处 B 匝道大桥，本桥为下穿匝道及河流而设，跨越西溪河，不做通航考虑，最大桥高 24m，桥宽 10.5m，长 324m，全桥共 4 联：4×20+2×49+3×20+4×20；上部结构第 2 联采用预应力砼（后张）先简支后桥面连续 T 梁，第 1 联，3 联采用预应力砼（后张）先简支后桥面连续小箱梁；下部结构桥台采用肋板台，桥墩采用柱式墩，墩台采用桩基础。桥台及 4 号墩左侧、9 号墩右侧采用 GJZF/4450×500×101mm 型四氟滑板橡胶支座；5 号墩采用 GJZ450×500×99mm 型板式橡胶支座；其余桥墩采用 GJZ350×400×69mm 型板式橡胶支座，该桥梁无涉水施工桥墩。

②DK0+280.00D 匝道大桥：本桥为跨越下穿改路及河流而设，最大桥高 12m，桥面净宽 9m，长 130m，全桥共 2 联：3×20+3×20；上部结构采用预应力砼（后张）先简支后桥面连续小箱梁；下部结构桥台采用重力台，扩大基础；桥墩采用柱式墩，钻孔灌注端承装基础，桥台及 3 号桥墩处采用 GJZF/4300×500×71mm 型四氟滑板橡胶支座；其余采用 GJZ300×500×69mm 型板式橡胶支座。该桥梁 3 号、4 号桥墩涉水。

③BK2+188B 匝道 2 号桥：本桥为跨沟而设，全桥共设置 1 联，桥长 28m，最大桥高 12m，上部结构为 20m 跨预应力混凝土现浇箱梁桥；0、1 号桥台采用 50

型伸缩缝；起止点桥台均采用柱式台、桩基础；桩基均为端承桩。该桥梁无涉水桥墩。

(2) 涵洞

本项目新建涵洞 24 道，其中盖板涵 13 道，圆管涵 11 道。

综上所述，桥涵工程与环评阶段一致。

2.4.4. 交叉工程

本项目起点即为 1 处互通式立交，出收费站后为连接线，其设置有 6 处平交口，除最后 1 处与内环线至枣彭路延长段构成十字平交需进行渠化设计外，其余 5 处（因被交道路等级低，四级以下）均加铺转角即可。实际建设情况一览表如下表所示。

表 2.4-1 交叉工程设置情况一览表

序号	中心桩号	交叉地点	被交叉道路公路等级	交叉型式	交叉类型
1	K1+134	浓溪镇幸福院	机耕道	十字	加铺转角型
2	K1+450	牌坊沟	机耕道	十字	加铺转角型
3	K2+140	浓溪镇敬老院	机耕道	十字	加铺转角型
4	K2+842	东岳庙	机耕道	十字	加铺转角型
5	K3+350	新民村	机耕道	T 型	加铺转角型
6	K3+703	枣彭路	城市干线	T 型	渠化设计

综上所述，交叉工程与环评阶段一致。

2.4.5. 收费站

BK0+050~EK0+160 为收费站广场，收费站中心桩号为 EK0+105，采用四进四出设计。

收费站与环评阶段相比，有明显变化，但占地面积不变。

2.4.6. 附属工程

(1) 收费站管理房

EK0+105 左侧设置收费站管理房，1 栋 2 层，建筑面积 120m²，主要用于收费站管理人员休息、换班等，配套设置化粪池 1 座，用于处理收费站管理人员生活污水。

(2) 交通设施

本路的安全设施按 A 级标准进行配置，主要包括交通标志、交通标线、突起路标、护栏及轮廓标等。

①在视距不良、急弯、陡坡等路段设置路面标线及必需的相关标志；

②在平面交叉口设置完善的预告、指路或警告、支线减速让行或停车让行等标志；

③在路侧有悬崖、深谷、深沟、江河湖泊等路段设置路侧护栏及轮廓标等。

(3) 改移沟渠

连接线合计改移沟渠 763.9m，主要为灌溉水渠。

综上所述，附属工程中，收费站管理房与环评阶段不一致，主要变化为收费站的层数变化及增加员工厨房 1 间。

2.4.7. 工程征占地及拆迁

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程位于四川省广安市境内，通过建设单位提供的资料统计，本工程永久占地 386372m²，相较环评阶段增加了 14418.7m²；无施工临时占地，与环评阶段一致；本工程实际占地面积与环评阶段基本保持一致。公路沿线占地及拆迁情况见表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 永久占地情况一览表

单位：m²

占地类型	占地数量环评阶段	占地数量验收阶段	备注
永久占地	耕地 119264、林地 153335.2、住宅用地 92583.6、水域及水利设施用地 6770.5	耕地 217684、园地 51741、林地 7923、农用地 13897、建设用地 95127	本项目用地手续见附件川府土[2020]336号。实际占地类型与环评阶段基本保持一致。
小计	371953.3	386372	——
临时占地	——	——	本项目施工期临时施工场地设置在施工红线范围内，未新建占地，未设置施工营地，弃土场利用商业弃土场，未单独设置，无施工临时占地。实际占地面积与环评阶段占地面积一致。
小计	0	0	——
合计	371953.3	386372	本工程实际占地面积与环评阶段基本保持一致。

表 2.4-3 拆迁建筑物（主要）情况一览表

单位：m²

序号	建筑类型	拆迁面积环评阶段	拆迁面积验收阶段	备注
1	高压输电线铁塔 1 座	8654.2	8654.2	本工程实际拆迁面积与环评阶段一致

2.4.8. 土石方数量

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程挖方 604990m³，借方 141623m³，填方 483191m³，远运利用 341568m³，弃方 263422m³。

综上所述，工程占地面积与环评阶段相比，增加 14418.7m²，其余与环评阶段一致。

2.4.9. 取、弃土场

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程未设置弃土场；弃土运至广安经开区鸿飞弃土场处置，弃土协议及弃土场的相关资料见附件。

2.4.10. 施工场地、施工便道

根据建设单位、施工单位提供的临时用地的相关文件，并结合实地调查，本项目施工过程中利用当地原有道路，未新建施工便道；且施工场地设置在施工红线范围内，减少本工程临时占地对当地生态的影响。

2.4.11. 重大变动核查

2015 年 6 月 4 日，环境保护部下发了《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），文件制定了高速公路建设项目重大变动清单，要求建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

参照《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》（环境保护部办公厅，环办〔2015〕52 号）文件要求，对公路重大变动进行核查。由表 2.4-4 可知，公路在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中均不涉及重大变动，未导致环境影响显著变化，可纳入到竣工环境保护验收管理。

表 2.4-4 重大变动核查一览表

重大变动清单内容		实际工程变化情况	环境影响分析	是否属于重大变动
规模	车道数或设计车速增加	本项目互通立交和连接线车道数量和设计车速与环评阶段完全一致；收费站环评设计的四进七出，实际为四进四出	收费站处车道数减小，但收费站实际占地面积变化不大，且收费站距离较短，对环境无影响	否
	线路长度增加 30%及以上	线路长度与环评阶段完全一致	/	否
地点	线路横向位移超出 200m 的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	本工程线路横向位移无超过 200m 的路段	/	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	本工程无服务区等附属设施、特大桥、特长隧道；本工程收费站管理房环评设计的 1 层，实际为 2 层	未导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，也未导致出现新的城市规划区和建成区	否
	项目变动导致新增敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上	环评阶段 14 个敏感点，验收阶段与环评阶段敏感点数量保持一致。	/	否
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化	本工程不涉及生态敏感区，且线路走向及长度均未发生变化，且本工程未设置服务区。	/	否
环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	本工程不涉及涉水桥墩，且桥梁数量与环评阶段完全一致	/	否

2.5. 交通量调查

(1) 环评阶段预测交通量

根据环境影响报告表中交通量预测结果，本项目在运营近期、中期、远期各时段的设计预测交通量统计见表 2.5-1。

表 2.5-1 环评阶段交通量预测表

路段名称	时段	交通量 (PCU/d)	车型比		
			小型车	中型车	大型车
巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程	2021 年	4630	55.0	11.7	33.3
	2027 年	6389	57.1	11.4	31.5
	2035 年	10931	57.5	10.9	31.6

(2) 验收阶段实际交通量

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程验收阶段统计交通流量通常采取交通噪声 24 小时连续监测的方法来得出。具体车流量情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 道路交通量情况统计表 单位: PCU/d

道路名称	环评初期交通量	验收时交通量	占预测近期交通量比例
巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程	4630	270	5.83%

由表 2.5-2 可知，公路竣工环保验收时段的车流量情况与高速公路统计车流量符合性一般，验收监测结果通过校核后，可反映公路实际运行工况。

2.6. 工程环保投资

(1) 环评阶段环保投资

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表中投资估算为 42647.99 万元，其中环保投资为 450.4 万元，占总投资的 1.06%。

(2) 工程实际环保投资

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程实际总投资为 45500 万元，实际环保投资 466.9 万元，占总投资的 1.03%。环评阶段环保投资及工程环保投资对比具体情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环保投资估算一览表

时段	环保项目	措施内容	环评阶段	验收阶段	环保投资变化情况 (万元)
			金额 (万元)	金额 (万元)	
施	废水治理	降雨防雨布、草栅遮盖裸露地表	6.5	7	+0.5

时段	环保项目	措施内容	环评阶段	验收阶段	环保投资 变化情况 (万元)
			金额 (万元)	金额 (万元)	
工期		沉淀池1座 (5m ³)	3.0	2.5	-0.5
		桥梁下部2.5m围挡施工	纳入废气治理费用		/
		无纺布覆盖机械设备、物料等	1.5	0.9	-0.6
		洒水降尘、车辆冲洗	12.5	19.2	+6.7
	废气治理	施工场地设置2.5m高围挡	3.8	3.6	-0.2
		材料堆场覆盖土工布或棚	3.5	3.8	+0.3
		设备维护保养, 设备减振、隔声围挡 (2.5m高)	前已列		/
	噪声治理	居民点设置禁鸣、限速标志	0.5	0.6	+0.1
		建筑垃圾、弃方清运	12.5	15	+2.5
	固废治理	生活垃圾清运、垃圾桶	1.5	1.8	+0.3
		排水沟725m; 2个1m ³ 临时沉砂池	8.8	9	+0.2
	水土流失治理	植被恢复绿化措施	6.5	7	+0.5
		降雨防雨布、草栅遮盖裸露地表	纳入水环境保护费用		/
		划定施工红线, 设置围挡	1.5	2	+0.5
	生态保护	宣传保护生态、植被公示栏2处	0.5	0.3	-0.2
		植被绿化	前已列		/
		临时场地绿化复耕等	8.5	9	+0.5
		路面清洁	纳入当地环卫支出		/
	废水治理	生活污水化粪池 (10m ³) 收集, 定期清掏	6.3	3.8	-2.5
洒水、清扫		纳入当地环卫支出		/	
废气治理	限速标志3处	0.5	0.8	+0.3	
	加强环境监测	5.0	6	+1.0	
	限速标志3处	前已列		/	
噪声治理	禁鸣标志3处	1.5	1.2	-0.3	
	预留跟踪监测费用	350	355	+5.0	
	来往车辆洒落物收集、清理	纳入当地环卫		/	
固体废物	管理站生活垃圾收集, 处理	3.0	3.6	+0.6	
	桥梁两侧防撞墩护栏	计入主体工程投资		/	
环境风险	警示标志3处	0.5	0.8	+0.3	
	人员培训	2.5	3	+0.5	
环境管理、环境 环境 管理、环境 监理	施工期环保管理及应急措施预留费用, 落实措施及“三同时”制度	10.0	11	+1.0	
合计			450.4	466.9	+16.5

2.7. 小结

巴南广高速邓小平故居互通项目与环评阶段变化不大，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）文件的相关要求，公路在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中均不涉及重大变动，未导致环境影响显著变化，工程产生的变动可纳入竣工环境保护验收管理。

3. 环境影响报告表回顾

2017年，四川巴广渝高速公路开发有限责任公司委托南京向天歌环保科技有限公司承担本项目的环评工作。2019年4月，南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》。2019年4月22日，广安市环境保护局协兴园区分局以《广安市环境保护局协兴园区分局关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表的批复》（广协环审批[2019]1号）批准了本项目的环评报告表。

根据《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》，本项目主要环境影响要素为生态环境、水环境、声环境以及环境空气等。

3.1. 环境影响报告表回顾

3.1.1. 生态环境

（1）环境现状

本项目所在地为协兴生态园区，属于人类活动较为频繁区域，主要生态环境表现为农村自然生态环境，沿线主要植被为人工栽种农作物，以玉米、水稻为主，同时，分布有少量人工栽种桃树、柚子树等果树，动物主要为人工养殖家禽、家畜，野生动物主要为蛇类、蛙类、鸟类等栖息于农田、灌木丛林动物；未见国家及地方保护动植物分布。

（2）生态环境保护目标

土壤、植被、水土保持设施、野生动植物、生物多样性、水生动植物。

（3）生态环境影响减缓措施

①水土保持参照水土保持方案。

②施工期：保护耕地和植被，减少公路临时占地，作好临时用地的恢复工作；弃土场设置应严格按照报告表提出的要求进行设置，取土时对表土进行收集，施工后对占用土地进行恢复处理。

③营运期：在所有永久建筑完工后，应立即进行裸露区的植被恢复，包括开挖的坡面等区域。恢复时根据各地段的实际情况，因地制宜的对各类施工迹地进行绿化恢复，尽量减少工程区的施工遗迹。

施工迹地的绿化恢复过程中将尽量采用当地树种、草种，最好利用当地自

然植被的优势种进行恢复。优势种在整个植被中盖度最大，生物量最大，占有空间也最大，并在建造群落、改造环境以及物质交换和能量循环中作用最突出。具体可采取人工栽植幼苗的方式，遵循夹杂混合种植、密度适宜、杜绝纯林的原则。

3.1.2. 声环境

(1) 环境现状

声环境现状评价结果表明：拟建线路监测点昼间及夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准限值要求。

(2) 声环境保护目标

本项目声环境保护目标主要为项目沿线住户、学校、敬老院。

(3) 环境影响预测结果

全线范围内共有14个敏感点，预测结果如下：近期有6个敏感点超标，均为夜间超标，超标最大值为1.2dB；中期有11个敏感点超标，其中，昼间超标点2个，超标最大值为0.2dB，夜间超标点11个，超标最大值2.4dB；远期有11个敏感点超标，其中，昼间超标点6个，超标最大值为1.9dB，夜间超标点11个，超标最大值4.3dB，超标原因主要为距离道路较近，受交通噪声影响较大。

(4) 生态影响减缓措施

本项目敏感点中主要为中、远期夜间噪声超标，超标敏感点主要为沿线村民住宅，砖混结构或土坯房，墙体隔声效果较好，门窗基本为单层玻璃，隔声效果较差，根据现场踏勘，本项目新建，项目建成后，沿线居民现有住宅大多数为侧对或背对本项目，通过墙体隔声，实际生活感受中，噪声对其影响较小。考虑到土坯房无法安装隔声门窗降噪，且超标量中期在3dB以下。本次环评要求建设单位预留跟踪监测费用，根据项目建成后实际运行情况，采取必要的噪声治理措施。

3.1.3. 水环境

(1) 环境现状

本次监测的西溪河断面各项水质评价因子均达到《地表水环境质量标准》III类标准，水环境质量较好。

(2) 水环境保护目标

西溪河水体和全民水库左干渠。

(3) 环境影响预测结果

施工期对地表水的影响主要车辆施工废水、施工人员的生活污水、地表径流三个环节。

(4) 水环境影响减缓措施

①施工场地设置沉淀池（10m³），沉淀处理施工机械、车辆冲洗废水，后用于洒水降尘，废水不外排。

②本项目沿线不设置野外施工营地，作业人员生活污水依托沿线住户旱厕收集处理，由沿线住户清掏后用于农肥，不外排，加强作业人员教育、管理，禁止施工人员随意如厕对沿线水体造成的污染。

③减少开挖地面裸露时间，及时回填压实，绿化恢复处理，无法及时绿化处理，降雨前用无纺布或者草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场等进行覆盖，在表土临时堆积地周围用编织土袋拦挡，以减小降雨产生的面源流失。

④桥梁下部结构施工设置围堰施工，避免漏浆、漏砂进入水体造成污染，施工在枯水季节进行。

⑤改移沟渠选在枯水季节进行，避开雨季，施工期间做好原沟渠水导排措施。

⑥防止油料发生泄漏污染水体。施工材料如油料、化学品等不能堆放在地表水体附近，并应具备临时遮挡的帆布。

3.1.4. 大气环境

(1) 环境现状

本项目位于广安市，广安市属于环境空气质量不达标区域，主要超标因子为颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})。因次，本项目位于广安市环境空气质量不达标区域。

(2) 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标主要为项目沿线住户、学校、敬老院。

(3) 环境影响评价结果

项目施工期的大气污染源主要包括土石方开挖和回填产生的扬尘、裸露地面及堆场扬尘、施工运输车辆扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气、混凝

土拌合站产生的粉尘。

(4) 大气环境影响减缓措施

①施工要采用分段施工方式，尽可能缩短工期，避免大风（风力大于4级）天气施工。

②施工中在预制场边界处设置施工围挡（不低于2.5m），以减少施工和装卸过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘排放。

③施工现场物料、建筑废物等堆放应严格管理，开挖出的土石方应定点堆放，尽量缩短土石方的临时堆放时间，临时堆放必须进行遮盖，禁止长时间堆放。建筑材料置于工棚内。

④施工场地及施工道路必须采取洒水或喷淋等降尘措施。施工散料运输车辆采用加盖篷布和土路洒水相结合的方式，减少扬尘对大气的污染，同时物料堆放时加盖篷布，及时清扫洒落物、限速，减小对施工公路沿线敏感目标的影响。施工场地进出口设置车辆冲洗台，进出口道路硬化，安排专人清扫、冲洗。

⑤在施工期间，应加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，减少燃油燃烧时污染物的排放量。

⑥拆迁建筑物过程中，需采取洒水抑尘等有效降尘措施，若拆迁后3个月内土地暂时闲置，需进行覆盖、简易铺装或绿化。弃土等建筑垃圾即时清运，若48h内不能清运，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖。表土堆存采用就地就近原则，堆存表土表面采用编织布压盖。

⑦土石方等易洒落散装物料在装卸、运输、转运和临时存放等全部过程中，应采取防风遮盖措施，注意运输时必须压实，填装高度禁止超过车斗防护栏，避免洒落。

3.1.5. 水土流失

项目可能造成水土流失总量为128.7t，其中，工程区原地表水土流失量为18.2t，新增水土流失量为110.5t。

(1) 水土流失评价

工程主要位于农村，项目施工期不长，在施工过程中只要加强管理，落实好水土保持措施，因施工带来的水土流失就会得到有效控制，不会加重施工区域土壤的侵蚀强度。

本工程水土保持方案工程措施、植物措施以实施后，在运行期工程扰动土地治理率达到 94%，林草植被恢复系数达到 95%，拦渣率达到 100%。按照“因害设防、因地制宜”的原则采取工程防护及排导设施后，可以有效地控制水土流失量。

3.1.6. 结论

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程符合国家产业政策。项目建成将连接巴南广高速至协兴工业园。项目建设在施工和营运期将不可避免对道路沿线两侧一定范围的声环境、空气环境、水环境、生态景观环境等产生一定的负面影响。但落实各项环保措施的落实将使负面环境影响降低到最小程度。只要建设和施工单位能够在施工和营运过程中认真落实本报告表所提出的各项环境保护措施，落实环保的“三同时”要求，可使工程建设对环境的不利影响得到有效控制和缓解，其影响可以接受。

因此，从可持续发展和环保角度论证来说，本项目工程建设是可行的。

3.2. 环境影响报告表批复文件回顾

四川巴广渝高速公路开发有限责任公司：

你单位报来的《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表》收悉。经审查，现批复如下：

一、项目建设地点位于四川省广安市协兴园区浓溪镇，总投资 42647.99 万元，其中环保投资 450.4 万元，占总投资的 1.06%。本项目线路总长 7.65km(包含匝道)，包括互通式立交和连接线，其中连接线长 2.971km，路基宽度 60m，双向 6 车道布置，互通匝道全长 4.679km，宽度 A 线 10.5m、15.5m，B 线 10.5m，C 线 10.5m，D 线 9.0m，E 线 60m，设计时速连接线 60km/h，匝道 40km/h。全线包含中小桥梁长 482m/3 座，主要为跨越现有 G85 高速、西溪河的桥梁，设收费站一座，管理房 1 处，道路全线为沥青混凝土路面，配套设置交通标志、交通标线、突起路标、护栏、轮廓标、绿化等。

二、建设项目符合国家产业政策，项目由广安市发展和改革委员会以“广安发改〔2018〕327 号”出具了审批文件。在全面落实报告表和本批复提出的各项生态环境保护及污染防治措施后，对拟建项目所在区域环境质量造成的不利影响可得到减缓和控制。因此，从环境保护角度，我局同意你单位按照报告

表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施要求进行建设。

三、项目在建设和运营中应重点做好以下工作

(一)严格落实扬尘治理措施。施工场地设置围栏封闭作业；设置汽车清洗设施，驶出工地车辆必须冲洗干净后方可上路，禁止将泥土带出工地；原材料运输交通道路应及时洒水、清扫,对进出项目区的车辆进行车速控制,防止增加路面灰尘；运输车辆要采取密闭遮盖措施，防止物料沿途撒落，并严格按照规定路线行驶；高温干燥天气要洒水降尘，防止扬尘影响周边环境。

(二)严格落实噪声污染防治措施。进、离场运输工具限速，禁止鸣笛，确保文明施工；选用低噪声设备，合理布设施工场地，并采取隔声、消音、减振等措施，防止施工噪声干扰附近居民正常生活与休息；加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号：夜间(22:00-8:00)和午休时间(12:00-14:00)禁止高噪声施工作业。工程投入运营后，应设置限速、禁止鸣笛的标志，并建议相关部门加强城镇路段的交通管理，避免因交通拥堵而造成道路交通噪声超标。

(三)严格落实废水处理措施。对施工废水采用设置沉淀池进行沉淀处理后回用，不外排；生活污水依托沿线住户旱厕收集处理，由沿线住户清掏后用于农肥，不外排。

(四)严格落实固体废弃物处理措施。建筑施工产生的弃土弃渣弃物及时清运至指定地点进行堆放，严禁混入城市生活垃圾中或随意倾倒；设置规范的生活垃圾临时收集系统，定期由环卫部门统一清运送至垃圾填埋场处置。

(五)广泛植树种草，防止水土流失，同时做好区内的环境绿化、美化工作。

四、该项目的环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，必须按规定组织环境保护竣工验收，验收合格后，方可投入使用。

五、本项目《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点和拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动，或自批准之日起满5年才开工建设，须报我局重新审批。

六、该项目建设及营运期间的环境监管由广安市环境保护局协兴园区分

局负责。

4. 环境保护措施落实情况调查

4.1. 环保措施总体落实情况调查

通过对巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程设计文件的分析以及对公路沿线环境现状的踏勘与调查，在本项目设计和施工过程中，建设单位根据项目环境影响报告表提出的主要环境保护措施与建议以及各级环保行政主管部门对本项目环境影响报告表的批复要求，在设计期、施工期以及运营期采取了一系列的生态保护与污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理机构与制度，有效地控制了公路建设对环境的影响，实现了环保设施与工程主体设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

4.2. 环境影响报告表提出的主要环保措施与建议落实情况

环境影响报告表提出的环境保护措施分为大气环境、水环境、声环境、固体废物和环境风险等，项目环境影响报告表中主要提出了 19 条环保措施，经调查，建设单位基本予以落实。建设单位在设计期、施工期和运营期间具体落实情况见表 4.2-1。

4.3. 环境影响报告表批复要求落实情况

2019 年 4 月 22 日，广安市环境保护局协兴园区分局以广协环审批〔2019〕1 号文件对该项目环境影响报告表进行了批复。根据表 4.3-1 中可以看出，广安市环境保护局协兴园区分局批复中提出了 5 条环保措施，经调查，建设单位全部予以落实。其批复要求落实情况见表 4.3-1。

表 4.2-1 环境影响报告表中环境保护措施落实情况一览表

类别	环境要素	序号	环境影响报告中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
施工期	大气环境	1	扬尘：洒水降尘、施工围挡、地面压实、覆盖土工布、场地清扫	施工期间，已进行洒水降尘、施工围挡、地面压实、覆盖土工布及场地清扫	已落实
		2	机械废气：定期检修施工机械、保证其正常工作状态	施工期间，已定期检修施工机械、保证其正常工作状态	已落实
	水环境	3	施工废水：经沉淀池处理后回用	施工期间的废水经沉淀池处理后回用	已落实
		4	地面径流：设置导排边沟，沉淀池等导排处理。	施工期已设置导排边沟，沉淀池等导排设施	已落实
		5	生活污水：依托周边住户旱厕处理，用作农肥	施工期间的生活污水依托周边住户旱厕处理，用作农肥	已落实
	固体废物	6	建筑垃圾：分选，不可利用部分清运至弃渣场	施工期间的建筑垃圾，先进行分选后，可利用的进行循环使用，不可利用部分清运至弃渣场	已落实
		7	弃方：清运至广安八冠弃土场	本工程不设置弃土场，施工期间的弃方运至广安经开区鸿飞弃土场（具有资质的商业弃土场）处置（弃土协议见附件）	已落实
		8	生活垃圾：统一收集后送当地生活垃圾集中点处理	生活垃圾经统一收集后送当地生活垃圾集中点处理	已落实
	声环境	9	施工噪声：布置施工围挡	施工期间已布置施工围挡	已落实
		10	交通噪声：合理安排运输时间，规划运输线路，敏感路段减速警鸣	本工程施工期间临近居民、学校和敬老院的路段均设置临时围挡，全线施工均采用低噪声设备。施工阶段在夜间(22:00-次日 6:00)、午间(12:00-14:00)未进行施工，避免影响周围居民休息	已落实
	环境风险	11	泥浆、油污泄漏风险：禁止泥浆、油污、废水等外排入附近水体	施工期产生的泥浆、油污、废水等收集后委托具有资质的单位处理	已落实
运营期	大气环境	12	路面扬尘：清扫洒水	环卫部门定期对路面进行清扫洒水	已落实
		13	CO、NO ₂ ：加强交通管理，设置警示标识。	道路两侧已设置警示标识	已落实
	水环境	14	SS、COD _{Cr} 、石油类：由桥梁排水系统排至通过沉淀池后排入附近水体	道路两边设置雨水沟，产生的废水和雨水经雨水沟收集后由桥梁排水系统排至通过沉淀池后排入附近水体	已落实

类别	环境要素	序号	环境影响报告中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
		15	生活污水：新建化粪池（10m ³ ）处理后用作农肥	收费站管理房处已新建化粪池和隔油池 1 座，以及废水处理设施 1 套，采取 A ² O+MBR 膜工艺处理后用作农肥	已落实
	固体废物	16	道路垃圾：及时清扫，收集后交由环卫部门统一处理	道路垃圾已交环卫部门统一处理	已落实
		17	生活垃圾：设置生活垃圾桶集中收集，定期清运当地生活垃圾集中点	已设置生活垃圾桶集中收集，定期清运当地生活垃圾集中点	已落实
	声环境	18	交通噪声：绿化、加强管理	本工程陆域道路均采用乔灌结合的形式设置绿化带。交通管理部门已加强管理并设置合理的交通管制设施，验收阶段本工程未造成道路拥堵	已落实
	环境风险	19	车辆：设置警示标志，加强管理	道路两侧已设置警示标志并加强管理	已落实

表 4.3-1 环评批复中环境保护措施落实情况一览表

序号	环境影响报告中提出的环保措施	实际落实情况	落实结果
1	严格落实扬尘治理措施。施工场地设置围栏封闭作业；设置汽车清洗设施，驶出工地车辆必须冲洗干净后方可上路，禁止将泥土带出工地；原材料运输交通道路应及时洒水、清扫，对进出项目区的车辆进行车速控制，防止增加路面灰尘；运输车辆要采取密闭遮盖措施，防止物料沿途撒落，并严格按照规定路线行驶；高温干燥天气要洒水降尘，防止扬尘影响周边环境。	本工程施工场地均设置围栏封闭作业，设置汽车清洗设施，对运输车辆采取密闭遮盖措施，原材料堆放地均设置料棚，并在施工现场道路、堆料场地、作业场所、高温干燥天气等易起尘处进行洒水抑尘措施。拌合站选址置远离敏感点，且拌和站采用集中搅拌的方式并采取严格的全封闭作业。本工程未在居民集中区设置拌合站，本工程未设置沥青拌合站，均购买商品沥青使用。	已落实
2	严格落实噪声污染防治措施。进、离场运输工具限速，禁止鸣笛，确保文明施工；选用低噪声设备，合理布设施工场地，并采取隔声、消音、减振等措施，防止施工噪声干扰附近居民正常生活与休息；加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号；夜间(22:00-8:00)和午休时间(12:00-14:00)禁止高噪声施工作业。工程投入运营后，应设置限速、禁止鸣笛的标志，并建议相关部门加强城镇路段的交通管理，避免因交通拥堵而造成道路交通噪声超标。	本工程施工期间临近居民、学校、敬老院路段均设置临时围挡，全线施工均采用低噪声设备。施工阶段在夜间(22:00-次日 6:00)、午间(12:00-14:00)未进行施工，避免影响周围居民休息。	已落实
3	严格落实废水处理措施。对施工废水采用设置沉淀池进行沉淀处理后回用，不外排；生活污水依托沿线住户旱厕收集处理，由沿线住户清掏后用于农肥，不外排。	本工程施工废水均采用设置沉淀池进行沉淀处理后回用；生活污水依托沿线住户的旱厕收集处理，由沿线住户清掏后用于农肥。	已落实
4	严格落实固体废弃物处理措施。建筑施工产生的弃土弃渣弃物及时清运至指定地点进行堆放，严禁混入城市生活垃圾中或随意倾倒；设置规范的生活垃圾临时收集系统，定期由环卫部门统一清送至垃圾填埋场处置。	本工程未设置弃土场，施工期间的弃方运至广安经开区鸿飞弃土场（具有资质的商业弃土场）处置（弃土协议见附件）；施工期间规范设置生活垃圾临时收集系统，定期由环卫部门统一清送至垃圾填埋场处置。	已落实
5	广泛植树种草，防止水土流失，同时做好区内的环境绿化、美化工作。	本工程已委托专业设计单位进行设计，在施工完成后建设单位及时查看，存活率低的地方已及时落实补种措施，验收阶段，本工程绿化工程存活率高。	已落实

5. 生态环境影响调查

5.1. 公路沿线自然地理概况

5.1.1. 地理位置

广安市位于四川东部，呈扇形分布于川中丘陵与平行岭谷两大地形区之间，是三峡库区发展的接力带，有“川东门户”之谓。东、南两部分与重庆市垫江县、长寿县、渝北区、合川市接壤，西部与遂宁市蓬溪县和南充市嘉陵区、高坪区相邻，北部与南充市蓬安县和达州市渠县毗连。地跨北纬30°01′~30°52′、东经105°56′~107°19′之间，东西宽134.5km，南北长93.6km，幅员面积6344km²。

本项目位于广安市协兴生态文化旅游园区浓溪镇内，地理位置详见附图 1。

5.1.2. 地形、地貌、地质、地震

广安属于四川盆地盆底逐步向盆周边过渡地带，整个地势东高西低，其中中西部为丘陵区，东部为平行峡谷低山区，海拔高度从 185m 到 1700 多米，以华蓥山主峰高登山 1704m 为最高。渠江自北而南纵贯市域中部，嘉陵江自北而南纵贯市域西部。纵贯于广安区、邻水县、华蓥市的华蓥山，将全市分隔为地表形态各不相同的两大部分。东部的邻水县属川东平行褶皱岭谷区，西部的广安区，岳池、武胜县和华蓥市属川中丘陵区，嘉陵江、渠江流经其间。受华蓥山的隆升和嘉陵江、渠江下切的控制，构成市内东高西低的地貌轮廓，并使地表形态出现明显的差异。全市中丘、浅丘面积 4091km²，占全市幅员面积的 64.66%；深丘面积 270km²，占 4.3%；山地面积 1747km²，占 23.23%；平坝面积 509km²，占 8.3%。在区域地质构造上，处于川中褶皱带，构造运动不强烈，褶皱是平坦舒缓状，岩层倾角平缓，构造断裂不发育。西溪峡地质构造简单，无区域性大断层通过。

年为 1485mm，最少年为 836.6mm。一年之中，各季节的降水量不同。春季为 209mm~275mm，夏季为 401mm~405mm，秋季为 278mm~320mm，冬季为 37mm~58mm，气温与降水趋于一致。

5.1.4. 水文及水文地质条件

广安市有溪河 333 条，江河径流总量 437 亿 m^3 ，地下水总量 4 亿 m^3 ，年降水量 20 亿 m^3 ，水资源较为丰富。水能蕴藏量 60 万千瓦，尤以嘉陵江为最。区内属中亚热带湿润季风气候，温暖湿润，雨量充沛，降雨多集中在 5~9 月雨季。区内地下水按其赋存条件及水动力特性基本可分为两种类型：松散堆积层孔隙水和基岩裂隙水。主要受大气降水所补给，沿基岩裂隙或覆盖层孔隙内径流、运移，向河谷、冲沟等负地形地带排泄。基岩裂隙水和孔隙水为本区的主要地下水类型，受岩性、构造和地貌等条件控制。本区基岩出露较广，为砂、泥岩互层，由于砂岩及泥岩物性的差异，所受构造影响裂隙发育程度不一。泥岩裂隙不发育，含水相对较弱；砂岩裂隙发育，透水性好，具裂隙含水，但深部夹层砂岩中的裂隙和孔隙水受含水边界条件控制，并非普遍存在，砂岩常因上部泥岩阻隔而得不到补给，故不能构成大面积统一的水动力系统，因此，红层互层地下含水性具有不稳定和不均匀性。项目区基岩岩性以泥质岩为主、砂质岩次之，相间分布，树枝状水文网切割密度大，且多垂直地层走向的大小沟谷，有利于地下水的分散排泄，而不利于地下水大量汇集。岩组结构、地质构造线对地下水径流起主要控制作用，地下水分水岭与地表水分水岭基本一致。本区地下水富水性弱~中等。

5.1.5. 生物资源

广安市丘陵、平坝地区垦植程度较高，经果林、薪炭林、防护林点缀其间。唯华蓥山、铜锣山、明月山植被良好，植物种类繁多，形成若干植物群落。有以马尾松、杉木、柏木为主的亚热带针叶林；有以丝栗、香樟、楠木、桉树、橘柚为主的常绿阔叶林；有以桦木、杨树、麻栎、枹树为主的落叶阔叶林；有以马尾松、杉木和桦木、丝栗为主的针阔叶混交林；有分布长达数十公里的白夹竹林；有以山茶、杜鹃花、桫欏木、山苍子为主的山地灌丛；有以白茅、巴茅为主的山地草丛。珍贵植物有桫欏、三尖杉、红豆杉、银杏、润楠、连座蕨。野生动物因“大跃进”和“文化大革命”时期对森林的过度采伐而大为减少，但仍有 4000 余种。其中有国家二级保护动物红腹锦鸡、红隼、鸢、雕鸮、小灵猫、水獭；有省重点保护动物豹、大灵猫、赤狐、红腹凤头鹃、

应鹰鹞。本项目地处协兴生态文化旅游园区内，区域未完成开发，受人类活动影响，植被以人工园林绿化植被、农作物为主，未发现国家保护的珍稀植物和陆生珍稀野生动物分布。

5.1.6. 协兴生态文化旅游园区概况

协兴生态文化旅游园区，以邓小平故里旅游景区为核心。按照川渝合作改革发展先行试验区、国家重点文化旅游产业聚集区、世界一流生态文化旅游度假区的定位，打造世界级旅游目的地；依托小平故里独特的红色文化和渠江、西溪河、白云湖、笔架山等景观资源，以“生态+文化+旅游”的构架，融入自然、文化、历史、生态、休闲、娱乐等各种元素，依托协兴园区自身的特色和亮点，建成以现代新兴文化旅游服务业为重点的产城一体、要素配套、功能齐备的城市新片区。

协兴生态旅游文化园区负责生态旅游文化名镇项目（红色文化影视城、玛瑙城度假酒店、金广老街安置房、牌坊（金狮）新村、协兴历史文化古街、佛手山景区、葫芦岛旅游度假区、水土保持科技园、四新（五一）秦巴扶贫村、场镇街道 10 个部分组成）的打造，项目打造成功后，将形成广安新的经济增长极。

5.2. 工程占地调查

5.2.1. 永久占地

2020 年 4 月 17 日，四川省人民政府出具了《关于巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程建设用地的批复》。根据用地批复，巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程永久占地 38.6372 公顷。

巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程征迁工作由广安市人民政府负责，具体由协兴园区承担辖区内建设用地的征地拆迁补偿安置工作。经汇总，本工程永久征用土地 386372m²、拆迁建筑面积 8654.2m²。拆迁建筑物情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 拆迁建筑物（主要）情况一览表

单位：m²

序号	建筑类型	拆迁面积环评阶段	拆迁面积验收阶段	备注
1	高压输电线铁塔 1 座	8654.2	8654.2	本工程实际拆迁面积与环评阶段一致

5.2.2. 临时占地

本项目占地面积主要为道路、连接线、管理站用房占地，临时施工场地设置在施工红线范围内，不另增占地，不设置施工营地，弃土场利用广安经开区鸿飞商业弃土场，不单独设置，因此，无施工临时占地。

5.3. 生态恢复调查

巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程主要为填方工程，故本工程不设置弃渣场；本工程施工营地均设置在本工程永久占地范围内，施工便道均利用当地道路；本工程不设置弃土场，弃土场利用广安经开区鸿飞商业弃土场，故本工程无施工临时占地。

表 5.3-1 本项目施工营地和施工便道调查情况表

序号	项目	坐标	恢复措施	恢复情况
1	施工营地	经度： 106°35'16.93" 纬度： 30°31'40.80"	经现场踏勘，验收阶段 施工营地已绿化	
2	施工便道	经度： 106°35'20.27" 纬度： 30°31'44.77"	绿化，已修建成绿道	

5.4. 生态环境影响调查与分析

公路的阻隔作用使生态空间连通性降低；过往车辆及其噪声、尾气等干扰作用，对周围动物产生了不利影响。另一方面通过绿化等措施，开辟新的路域生态环境，可以恢复和优化生态环境。本项目沿线区域内不存在国家和地方重点保护野生动植物和地方特有野生动植物，也不涉及自然保护区、湿地、风景名胜区、森林公园、历史遗产地、地质剖面等生态敏感区，故巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程对当地生态环境影响较小。

5.4.1. 对农业和生产通行的影响分析

巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程位于四川省广安市协兴生态文化旅游园区浓溪镇内，沿线经过燎原村、团坝村、浓溪村，本工程全线征用土地 386372m²，其中占用耕地面积 217684m²，园地 51741m²，林地 7923m²，农用地 13897m² 及建设用地 95127m²。本工程沿线多为农田，为尽量减少本工程对农业种植的影响，本工程全线已设置大桥及中桥 3 座，涵洞通道 24 座，平面交叉 6 处。为尽量减小公路建设对农田灌溉渠网的影响，在农田区段，公路在设计施工中尽量保持原有排灌系统的整

体性，减少了对农田水利设施、农机道路和农田的切割。当不得已占用排灌沟渠时，则采取恢复或新建等措施处理。施工过程中建设单位及时与当地政府和农民协商，依照他们的要求适当调整了涵洞和通道的位置及数量，尽量减少了工程建设对当地人们的出行影响。

通过以上措施，基本满足了农田灌溉及居民出行的需要，减少了公路建设对农业及周围居民生产生活的不利影响。



图 5.4.1 农田灌溉

5.4.2. 植被影响调查

评价区以农林生态系统为主，沿线区域人类干扰活动较明显，植被类型多为人工植被且群落类型在该区域内分布较普遍；现场调查发现，沿线评价区范围内原生植被已大部分被破坏，周围还分布有农田、菜地等。因巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程的建设而破坏的面积占区域自然植被总面积的比例很小。故本项目的建设未导致区域植被组成及分布结构的改变。

5.4.3. 陆生保护动物影响调查

根据环境影响报告表调查，项目区沿线人为活动频繁，评价范围内野生动物皆为常见种类，未发现国家级和省级保护野生动物。

环保验收调查期间，通过咨询建设单位、施工单位，巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程建设期间施工区域内未发生上述野生保护动物，也没有发生施工单位伤害、捕杀野生动物的事件。

运营期间，通过沿线踏勘，沿线未发现有国家和省级重点保护野生动物在道路两侧分布。公路两侧大尺度空间范围内的生态环境状况基本一致，公路建成后对鸟类的迁徙、觅食和繁殖影响极小；对于兽类、两栖动物，本工程通过设置桥梁、涵洞，有效地减缓了公路建设对小型爬行动物活动范围、迁移途径、栖息地的阻隔影响。因此，巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程的修建虽然会产生一定程度的生态阻

隔效应，运营期的公路交通噪声和汽车尾气会对周围动物的栖息、觅食以及繁殖活动产生一定影响，但由于公路修建有大量的桥涵工程构筑物，加之公路沿线野生动物多为适应人为垦殖活动干扰的小型动物，因此本工程的建成对沿线野生保护动物的生存影响较小。

5.4.4. 对生态敏感区影响调查

本工程未涉及国家保护的野生珍稀濒危动植物群落和栖息地、风景区及自然保护区。

5.4.5. 边坡防护工程调查

路基防护设计以生态恢复为基础，以保证工程安全为原则，同时与水土保持、环保持景观设计相结合，遵循“因地制宜、生态恢复、以防为主、防治结合”原则，在深入分析本项目地形、地质、地貌特点基础上，经过充分的方案比选论证，选择在技术、经济、工艺、经验和效果各方面具有综合优势的防护方案。路基防护与景观绿化设计相结合，通过植被建设塑造路侧景观。

路基边坡绿化全部采用乔灌草藤立体结构的生态建设方案，采用多物种生态恢复措施，以形成自然、和谐并具有较强的生态能力的植被结构为目标，考虑道路绿化景观的线性布局，采用统一和变化相结合的物种配置原则，丰富边坡景观。



图 5.4.2 边坡防护工程

5.4.6. 排水工程调查

5.4.6.1 路基排水工程

道路两侧设置边沟导排雨水，就近通过涵洞排入附近水体。

5.4.6.1 路面排水工程

全线通过设置纵向排水沟、纵向涵等排水构造物形成一完整的排水体系。

5.4.6.1 桥梁排水工程

一般路段路面排水：挖方路段由路拱自然漫流排出土路肩外，经边沟排出；填方

路段边坡高度 $H \leq 4\text{m}$ 的低填方路段路面排水由路拱自然漫流排出土路肩外，沿边坡坡面汇入填方边沟排出；边坡高度 $> 4\text{m}$ 的填方路段，路面水由路拱自然漫流排出土路肩外，沿菱形网络护坡或拱形骨架汇水槽汇入填方边沟后排出。

超高路段路面排水：外侧路面排水由路拱顺坡流向中央分隔带边缘设置的纵向排水沟，纵向引入集水井，再经横向排水管排出；内侧路面排水同正常路段。



图 5.4.3 排水工程

5.4.7. 绿化工程调查

巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程绿化工程在植物选择上，充分考虑沿线气候、土壤的基础，坚持适地适树，突出当地植物特色，同时也可以降低养护工作量，提高成活率。植物配置上同时考虑其功能性和景观性，尽量做到乔、灌、草相结合。经现场调查，整体绿化效果显著，其生态效益、社会效益已基本显现，为整条公路景观效果的营造与防治路域水土流失奠定了基础。本工程绿化情况详见表 5.4-1。

表 5.4-1 巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程绿化工程现状表



5.4.8. 生态环境保护措施有效性分析

巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程绿化工程未涉及自然保护区、湿地、风景名胜区、森林公园、历史遗产地、地质剖面等生态敏感区，通过施工期间通过加强洒水抑尘、明确施工界限、加强施工人员教育等方式，最大限度的降低施工期

对当地生态环境的影响。经现场踏勘，本工程对当地生态系统植物多样性和生态功能没有产生明显影响。

本工程采取了较为完善的排水、防护及绿化措施，对位于临时占地的施工营地及施工便道等施工期临时工程设施用地实施了植被恢复措施，公路建成后各项水土保持措施已经开始发挥作用，路域水土流失得到了有效治理；根据公路沿线人文景观与自然环境，巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程对沿线中央分隔带、路基边坡以及路侧等可绿化区域进行了全面的绿化，路域整体绿化效果显著，绿化的生态效益、社会效益已基本显现，为整条高速公路景观效果的营造奠定了基础。

总之，巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程建设过程中采取了大量的生态环境保护与恢复措施，降低了公路建设对沿线自然生态系统的结构完整性影响，有效地控制了公路建设产生的水土流失，缓解了工程建设对生态环境的影响。

6. 声环境影响调查

6.1. 声环境敏感点变化调查

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

《巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》验收阶段声环境和环境空气敏感点与环评阶段保持一致。各敏感点具体情况见表1.5-1。

6.2. 声环境质量现状监测

为了解公路试运营期交通噪声对沿线敏感点的影响情况，选择有代表性临路较近的敏感点建筑物，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行噪声监测。

6.2.1. 监测点位布设原则

（1）对公路沿线的声环境敏感点，按以下原则选择其中具有代表性的点进行现状监测。

1) 环境影响评价文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点应监测，监测比率不小于 50%；

2) 环境影响评价文件要求采取降噪措施但试运营期未采取措施的敏感点应监测，监测比率不小于 50%；

3) 环境影响评价文件要求进行跟踪监测的敏感点可选择性布点；

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

5) 同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时对应相应布设不同的监测点位；

6) 敏感点为楼房的，宜在 1、3、5、7、9 等楼层布设不同的监测点位；

7) 位于交叉道路、高架桥、互通立交和铁路交叉路口附近的敏感点应选择性布点；

（2）为了解公路交通噪声沿距离的分布情况，应设置噪声衰减断面进行监测、断面数量可根据路段交通量及地形地貌的差异程度酌定，一般不少于 2 个监测断面，

监测断面不受当地生产和生活噪声影响。

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

(4) 为了解声屏障的降噪效果, 分析声屏障措施的有效性, 应对采取声屏障措施的敏感点进行声屏障降噪效果监测。

6.2.2. 监测方案

根据以上监测布点原则并结合本项目沿线区域环境特点和敏感点分布情况选择公路沿线具有代表性的 9 处声环境敏感点、1 处 24 小时噪声、1 处衰减断面进行监测, 监测要求见表 6.2-1, 监测方案见表 6.2-2, 监测布点图见附图 4。

表 6.2-1 声环境监测要求

序号	监测项目	监测频次
1	敏感点监测 1~10#	连续监测 2 天, 每天昼间监测 1 次, 夜间监测 1 次 (22: 00~24: 00 和 24: 00~06: 00), 并同时记录车流量。
2	交通噪声 24 小时连续监测监测方法 10#	24 小时监测位于监测断面距路中心 40m 处, 距地面 1.2m 进行监测, 监测 1 天, 每天 24h 连续监测, 分别统计昼、夜声级, 以及昼、夜等效声级, 并记录该时间段内车流量。
3	衰减断面监测 11#	在开阔地设噪声衰减断面, 当公路车道数为 6 时, 距离公路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 分别设置监测点位。各点同步监测, 并同时记录车流量; 监测 2d, 每天昼间监测 2 次, 夜间监测 2 次, 每次监测 20min。

表 6.2-2 声环境监测方案

编号	监测点名称	桩号	位置关系/朝向	监测内容	监测频次
1#	东山桥住户	AK0+000	右侧 54m, 背对, 高差 3m	等效连续 A 声级、车流量	监测 2 天, 昼夜各 1 次
2#	聂家庙住户	AK0+500	右侧 55m, 背对, 高差 1.5m		
3#	伽当湾住户	BK0+850	右侧 29m, 背对, 高差 0m		
4#	李家庙住户	BK1+150	左侧 100m, 侧对, 高差 0m		
5#	浓溪镇初中	BK1+900	右侧 193, 背对, 高差 0.5m		
6#	浓溪镇小学	BK2+050	右侧 218, 背对, 高差 0.5m		
7#	浓溪镇敬老院	BK2+150	右侧 76, 侧对, 高差 0m		
8#	浓溪新村住户	BK2+150	左侧 22, 正对, 高差 0m		
9#	李家湾住户	BK3+600	左侧 64, 背对, 高差 0.5m		
10#	桩号 BK2+750 路沿 1m 处	BK2+750	路沿距离 1m, 高差 0m	等效连续 A 声级、车流量, 按大中小型车分类统计	24h 连续监测, 监测 1 天
11#	桩号 BK3+200 处	BK3+200	路沿距离 20m、40m、60m、80m、120m	距公路中心线 20m、40m、60m、80m 和 120m 处做	监测 2 天, 昼夜各 2 次, 每次

编号	监测点名称	桩号	位置关系/朝向	监测内容	监测频次
				交通噪声衰减断面监测，同步统计车流量，按大中小型车分类统计	监测 20min

6.3. 声环境现状监测结果及分析

6.3.1. 监测结果

2021年11月10日~2021年11月11日，四川太利环境科技有限公司对巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程沿线声环境敏感点进行了监测。监测结果见表 6.3-2 所示。

6.3.2. 监测结果及分析

6.3.2.1 监测结果

现有的交通量情况下，所有噪声敏感点昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准值。

6.3.2.2 监测结果分析

（1）敏感点环境监测结果

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程验收阶段统计交通流量通常采取交通噪声 24 小时连续监测的方法来得出。由表 6.3-1 可知，公路竣工环保验收时段的车流量情况远远低于环评初期、中期、远期车流量，分别为初期、中期、远期车流量的 5.9%、4.27%及 2.5%。故本工程竣工环境保护验收阶段声环境质量低于环评阶段所预测达标的相应标准限值。

表 6.3-1 道路交通量情况统计表

单位：PCU/d

道路名称	环评初期交通量		验收时交通量	占预测近期交通量比例
巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程	初期	4630	270	5.83%
	中期	6389		4.23%
	远期	10931		2.47%

验收期间车流量较小，主要有以下两方面的原因：

①疫情管控之下车流量减小

2021年11月1日至11月14日期间，成都市新增了多例新冠肺炎本土病例，并针对疫情采取了相应的管控，四川省各市州针对疫情积极主动的采取了管控措施，广安市距离成都市 300 公里，在疫情的管控之下，各道路车流量减少，各聚集性场所一一暂停营业。在此背景下，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程 11 月 10 日至 11 日的验收监测期间，车流量远远低于环评阶段的预测值。

②道路开通后宣传力度小

本工程于 2021 年 9 月 30 日正式开通运营，线路全长 7.65km（包含匝道），设置 1 座收费站。由于线路较短且宣传力度不足，运营初期知晓本项目开通的大多为本地居民，故验收时车流量远远低于环评阶段的预测值。建议建设单位加大宣传力度，让更多司乘人员知晓本项目的运营。

表 6.3-2 巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程敏感点声环境监测结果 (dB)

序号	名称	测点桩号	监测时间		声源	LAeq (dB)	验收标准		超标 情况
							功能区	标准值	
1	东山桥住户	AK0+000	2021.11.10	昼间	本路	38	2 类	60	达标
				夜间	本路	37		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	48		60	达标
				夜间	本路	39		50	达标
2	聂家庙住户	AK0+500	2021.11.10	昼间	本路	39	2 类	60	达标
				夜间	本路	38		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	49		60	达标
				夜间	本路	39		50	达标
3	柳当湾住户	BK0+850	2021.11.10	昼间	本路	54	4a 类	70	达标
				夜间	本路	44		55	达标
			2021.11.11	昼间	本路	56		70	达标
				夜间	本路	43		55	达标
4	李家庙住户	BK1+150	2021.11.10	昼间	本路	49	2 类	60	达标
				夜间	本路	41		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	49		60	达标
				夜间	本路	40		50	达标
5	浓溪镇初中	BK1+900	2021.11.10	昼间	本路	49	2 类	60	达标
				夜间	本路	42		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	52		60	达标
				夜间	本路	40		50	达标
6	浓溪镇小学	BK2+050	2021.11.10	昼间	本路	52	2 类	60	达标
				夜间	本路	41		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	55		60	达标
				夜间	本路	36		50	达标
7	浓溪镇敬老院	BK2+150	2021.11.10	昼间	本路	53	2 类	60	达标
				夜间	本路	42		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	53		60	达标
				夜间	本路	43		50	达标

序号	名称	测点桩号	监测时间		声源	LAeq (dB)	验收标准		超标 情况
							功能区	标准值	
8	浓溪新村住户	BK2+150	2021.11.10	昼间	本路	53	4a类	70	达标
				夜间	本路	39		55	达标
			2021.11.11	昼间	本路	53		70	达标
				夜间	本路	41		55	达标
9	李家湾住户	BK3+600	2021.11.10	昼间	本路	51	2类	60	达标
				夜间	本路	42		50	达标
			2021.11.11	昼间	本路	55		60	达标
				夜间	本路	42		50	达标

6.4. 衰减断面监测结果及分析

6.4.1. 监测结果

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程共设1处衰减断面，衰减断面监测结果见表6.4-1所示。

表 6.4-1 BK3+200 衰减断面噪声监测结果 (dB)

监测点位	测量时间		距离	L _{Aeq} (dB)	车流量 (辆/20min)		
					小型	中型	大型
BK3+200	11月10日	19: 25-19: 45	20	52	3	0	1
			40	52			
			60	52			
		19: 50-20: 10	80	52	2	0	0
			120	53			
		20:40-21:00	20	51	0	2	1
			40	49			
			60	50			
		21:15-21:35	80	50	0	3	1
			120	50			
		00:05-00:25	20	39	0	0	0
			40	43			
	60		43				
	00:30-00:50	80	42	0	0	0	
		120	41				
	00:53-01:13	20	42	0	2	0	
		40	41				
		60	42				
	01:15-01:35	80	37	0	0	0	
		120	36				
	11月11日	15: 05-15:25	20	52	4	1	2
			40	51			
			60	51			
		15: 30-15:50	80	52	5	1	3
120			52				
16:00-16:20		20	52	1	2	1	
		40	52				
		60	52				
16:30-16:50		80	52	4	0	1	
		120	52				
00:10-00:30		20	44	0	0	0	
		40	44				
	60	42					
00:35-00:55	80	43	0	0	0		
	120	42					
01:00-01:20	20	40	0	0	0		
	40	40					
	60	41					
01:25-01:45	80	40	0	0	0		
	120	40					

6.4.2. 监测结果分析

根据表6.4-1的监测结果绘制的交通噪声衰减曲线图见图6.4-1、6.4-2所示。

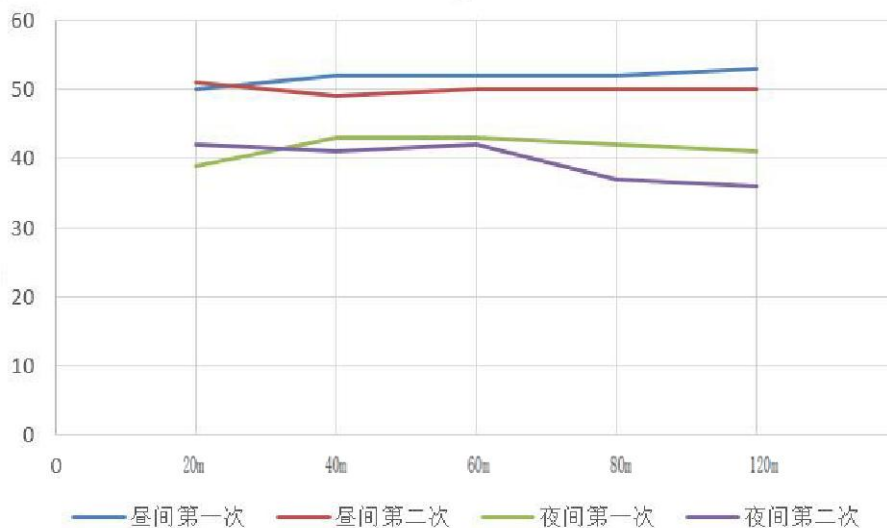


图 6.4-1 2021.11.10 交通噪声衰减曲线图

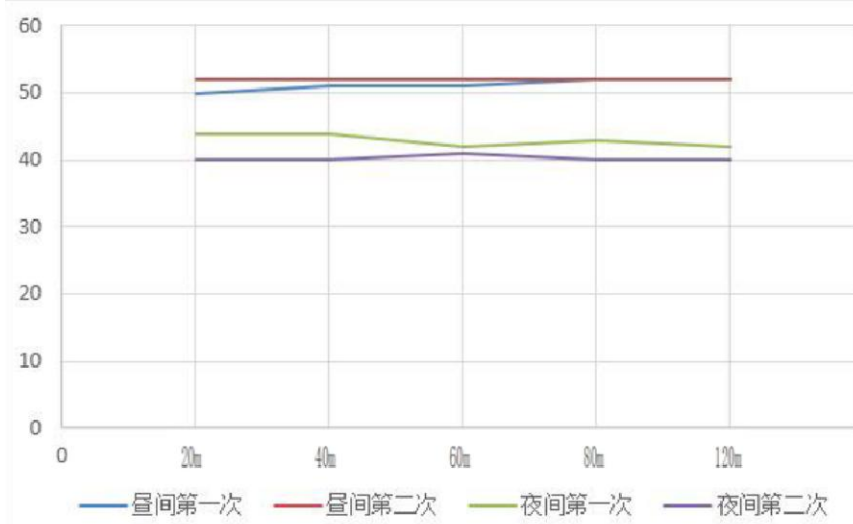


图 6.4-2 2021.11.11 交通噪声衰减曲线图

由于车流量小，受周围环境的影响，交通噪声的衰减不明显。

6.5. 交通噪声 24 小时连续监测结果及分析

6.5.1. 24h 噪声监测结果

24h 噪声监测结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 交通噪声 24 小时连续监测结果一览表

序号	桩号	监测日期	监测时间	监测结果 dB (A)
1	BK2+750	2021.11.11	0:00-1:00	37
			1:00-2:00	36
			2:00-3:00	37
			3:00-4:00	37

序号	桩号	监测日期	监测时间	监测结果 dB (A)
			4:00-5:00	43
5:00-6:00	29			
6:00-7:00	44			
7:00-8:00	42			
8:00-9:00	42			
9:00-10:00	46			
10:00-11:00	48			
11:00-12:00	50			
12:00-13:00	46			
13:00-14:00	46			
14:00-15:00	51			
15:00-16:00	44			
16:00-17:00	42			
17:00-18:00	41			
18:00-19:00	40			
19:00-20:00	39			
20:00-21:00	48			
21:00-22:00	29			
22:00-23:00	27			
23:00-24:00	27			
大型车流量 (辆 24h)			33	
中型车流量 (辆 24h)			168	
小型车流量 (辆 24h)			69	

6.5.2. 24h 噪声监测曲线图

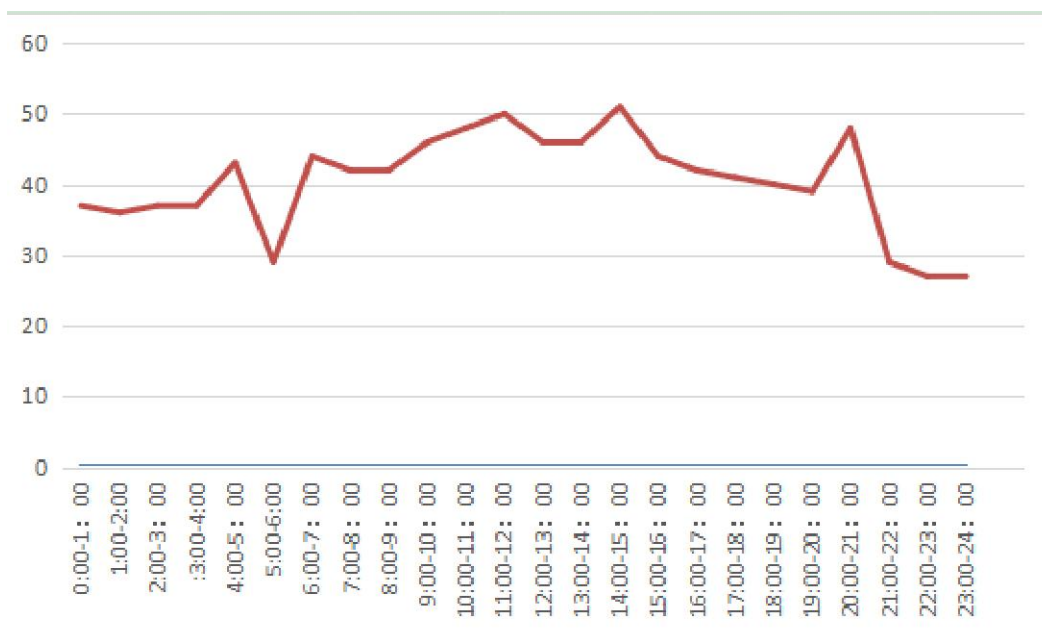


图 6.5-1 BK2+750 处 24h 噪声监测曲线图

根据表6.5-1的监测结果绘制的24小时噪声连续监测结果示意图见图6.5-1所示。

从表6.5-1和图6.5-1可以看出：

BK2+750点位昼间噪声值在29~51dB之间，夜间噪声值在27~43dB之间，其中昼

间峰值出现在14:00-15:00，夜间峰值出现中4:00-5:00。

6.5.3. 敏感点在设计车流量下的达标分析

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010），在车流量未达到预测交通量的75%时，应对环评中期预测交通量进行校核，并按校核的中期预测交通量对主要环境保护措施进行复核。本次调查期间巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程的车流量为270辆/天，分别为环评预测2021年、2027年和2035年（即近、中、远期）的5.83%、4.23%和2.47%，因此车流量未达到预测交通量的75%，应对环评中期预测交通量进行校核，并按校核的中期预测交通量对主要环境保护措施进行复核。

根据目前的交通量、车型比例，校核巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程中期（2027年）的交通量应为372辆/天。按照该校核的中期交通量预测各噪声敏感点噪声值，见表6.5-2，据此分析敏感点在设计车流量下的达标情况。

表 6.5-2 设计车流量下敏感点噪声值的达标分析

编号	敏感点名称	桩号	距路沿距离/m	声环境功能区	噪声现状 dB (A)				设计中期车流量下噪声预测结果 dB (A)			
					昼间	超标量	夜间	超标量	昼间	超标量	夜间	超标量
1#	东山桥住户	AK0+000	54	2类	48	0	39	0	52.1	0	46.95	0
2#	聂家庙住户	AK0+500	55	2类	49	0	39	0	52.02	0	46.87	0
3#	伽当湾住户	BK0+850	29	4a类	56	0	44	0	54.87	0	49.73	0
4#	李家庙住户	BK1+150	100	2类	49	0	41	0	49.41	0	44.26	0
5#	浓溪镇初中	BK1+900	193	2类	52	0	42	0	46.54	0	41.40	0
6#	浓溪镇小学	BK2+050	218	2类	55	0	41	0	46.02	0	40.87	0
7#	浓溪镇敬老院	BK2+150	76	2类	53	0	43	0	50.60	0	45.45	0
8#	浓溪新村住户	BK2+150	22	4a类	53	0	41	0	56.15	0	51	0
9#	李家湾住户	BK3+600	64	2类	55	0	42	0	51.36	0	46.21	0

噪声执行标准为，4a类区：昼间 70dB，夜间 55dB，2类区：昼间 60dB，夜间 50dB

从预测数据看，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程中期预测值全部达标。

6.5.4. 敏感点在环评预测车流量下的达标分析

根据环境影响报告表中交通量预测结果，本项目在运营近期、中期、远期各时段的设计预测交通量统计见表 6.5-3。

表 6.5-3 环评阶段交通量预测表

路段名称	时段	交通量 (PCU/d)	车型比		
			小型车	中型车	大型车
巴南广高速公路邓小平故居互通及连接线工程	2021 年	4630	55.0	11.7	33.3
	2027 年	6389	57.1	11.4	31.5
	2035 年	10931	57.5	10.9	31.6

①环评预测敏感点噪声预测结果

表 6.5-4 环评预测敏感点噪声预测结果

序号	敏感点名称	时段	背景值(dB)	交通噪声贡献值 (dB)			交通噪声预测值 (dB)			执行标准 (dB)	超标量(dB)		
				近期	中期	远期	近期	中期	远期		近期	中期	远期
1	东山桥住户	昼间	57.2	53.9	54.0	54.2	58.9	58.9	59.0	2 类 昼间 60	0	0	0
		夜间	47.4	46.2	47.1	47.8	49.8	50.3	50.6	2 类 夜间 50	0	0.3	0.8
2	聂家庙住户	昼间	56.5	50.5	51.2	52.4	57.5	57.6	57.9	2 类 昼间 60	0	0	0
		夜间	45.7	44.4	45.1	46.4	48.1	48.4	49.1	2 类 夜间 50	0	0	0
3	邓家湾住户	昼间	55.8	55.9	57.4	59.8	58.9	59.7	61.3	2 类 昼间 60	0	0	0
		夜间	45.5	49.8	51.4	53.7	51.2	52.4	54.3	2 类 夜间 50	1.2	2.4	4.3
4	伽当湾住户	昼间	57.4	60.7	62.2	64.7	62.4	63.4	65.4	4a 类 昼间 70	0	0	0
		夜间	46.8	54.9	56.2	58.6	55.5	56.7	58.9	4a 类 夜间 55	0.5	1.5	3.9
5	李家庙住户	昼间	58.6	52.6	54.0	56.3	59.6	59.9	60.6	2 类 昼间 60	0	0	0.6
		夜间	48.7	46.5	48.0	50.3	50.8	51.4	52.6	2 类 夜间 50	0.8	1.4	2.6
6	兰家滩住户	昼间	57.4	54.9	56.3	58.6	59.3	59.9	61.1	2 类 昼间 60	0	0	1.1
		夜间	46.7	48.8	50.3	52.6	50.9	51.9	53.6	2 类 夜间 50	0.9	1.9	3.6
7	浓溪镇初中	昼间	56.5	48.9	50.3	52.7	57.2	57.4	58.0	2 类 昼间 60	0	0	0
		夜间	45.2	42.8	44.3	46.6	47.2	47.8	49.0	2 类 夜间 50	0	0	0
8	浓溪小学	昼间	59.1	47.9	49.2	51.5	59.4	59.5	59.8	2 类 昼间 60	0	0	0
		夜间	48.1	41.7	43.2	45.5	49.0	49.3	50.0	2 类 夜间 50	0	0	0
9	浓溪镇敬老院	昼间	58.4	43.9	55.4	57.7	58.6	60.2	61.2	2 类 昼间 60	0	0.2	1.2
		夜间	47.7	47.8	49.4	51.6	50.8	51.6	53.1	2 类 夜间 50	0.8	1.6	3.1
10	浓溪新村住户	昼间	57.9	59.1	60.5	62.8	61.6	62.4	64.0	4a 类 昼间 70	0	0	0
		夜间	46.8	53.0	54.5	56.8	53.9	55.2	57.2	4a 类 夜间 55	0	0.2	2.2
11	磨子沟住户	昼间	54.6	55.4	56.8	59.0	58.0	58.9	60.4	2 类 昼间 60	0	0	0.4
		夜间	44.4	49.3	50.8	52.9	50.5	51.7	53.5	2 类 夜间 50	0.5	1.7	3.5
12	冉家院子住户	昼间	56.8	54.0	55.5	57.8	58.6	59.2	60.3	2 类 昼间 60	0	0	0.3
		夜间	45.6	47.9	49.5	51.8	49.9	51.0	52.7	2 类 夜间 50	0	1.0	2.7
13	岭岗湾住户	昼间	55.2	57.2	58.6	60.8	59.3	60.2	61.9	2 类 昼间 60	0	0.2	1.9
		夜间	43.8	51.1	52.5	54.7	51.8	53.1	55.0	2 类 夜间 50	0	0	0
14	李家湾住户	昼间	56.8	53.2	54.8	57.1	58.4	58.9	59.9	2 类 昼间 60	0	0	0
		夜间	46.3	47.1	48.8	51.0	49.7	50.7	52.3	2 类 夜间 50	0	0.7	2.3

②敏感点预测影响分析

由表6.5-4敏感点噪声预测结果可知，运营近期有6个敏感点超标，均为夜间超标，超标量最大为位于2类区的邓家湾住户处，超标1.2dB；营运中期有11个敏感点超标，其中，昼间超标点2个，超标量最大为岭岗湾住户处0.2dB，11个夜间超标点，最大超标点为邓家湾住户处2.4dB；营运远期有11个敏感点超标，其中，昼间超标点6个，超标量最大为岭岗湾住户处1.9dB，11个夜间超标点，最大超标点为邓家湾住户处4.3dB，邓家湾住户、岭岗湾住户导致超标原因主要为距离道路较近，受交通噪声影响较大。

由此可以看出，本项目敏感点中主要为中、远期夜间噪声超标，超标敏感点主要为沿线村民住宅，砖混结构或土坯房，墙体隔声效果较好，门窗基本为单层玻璃，隔声效果较差，根据现场踏勘，沿线居民现有住宅大多数为侧对或背对本项目，通过墙体隔声等措施，实际生活中噪声对其影响较小，考虑到土坯房无法安装隔声门窗降噪，且超标量中期在3dB以下；要求建设单位预留跟踪监测费用，根据实际运行情况，采取必要的噪声治理措施。

6.6. 声环境保护措施调查

环评批复中针对声环境保护措施建议为：严格落实噪声污染防治措施。进、离场运输工具限速，禁止鸣笛，确保文明施工；选用低噪声设备，合理布设施工场地，并采取隔声、消音、减振等措施，防止施工噪声干扰附近居民正常生活与休息；加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号：夜间(22:00-8:00)和午休时间(12:00-14:00)禁止高噪声施工作业。工程投入运营后，应设置限速、禁止鸣笛的标志，并建议相关部门加强城镇路段的交通管理，避免因交通拥堵而造成道路交通噪声超标。

施工期及运营期的声环境保护措施落实情况如下：

(1) 施工单位已尽量选择低噪低振动的施工机械，避免多台施工机械同时使用；并合理布置施工场地，使施工机械尽量远离敏感目标，在涉及敏感目标路段设置施工围挡，将对周围敏感点的噪声影响降到最低。

(2) 本工程施工过程中，运输车辆合理控制运输时间、运输路线尽量避开城市道路，并对车辆进行载量及行驶速度进行严格要求，禁止超载超速行为。

(3) 本工程在夜间22:00~次日6:00未进行施工，昼间施工过程中设施临时围挡，并避免当地居民休息时间施工。

(4) 本工程施工监理加强对位于敏感点路段的管理，严禁夜间进行施工工作，

并设置临时围挡进行降噪措施，将对附近居民影响降到最低。

(5) 本工程施工期主动接收环保部门的各项监督检查，在施工过程中未接到任何环保投诉及环保处罚事件；本工程将环境监理工作纳入工程监理的工作范畴，加强施工期对环境保护的管理。

(6) 本工程施工过程中，各施工单位积极落实各项施工管理制度，确保施工过程中噪声排放满足相应要求，最大程度降低对周围居民的影响。

(7) 本工程投入运营后，已设置限速、禁止鸣笛的标志，所有声环境监测值均达标，对周围居民的影响小。



图 6.6-1 限速标志

6.7. 结论与建议

6.7.1. 结论

(1) 施工期间，建设单位采取了有效的声环境污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

(2) 运营期间，建设单位依据环境影响报告提出的噪声防治措施，并结合实际情况，分别采取了优化路线方案、种植绿化带等降噪措施，公路沿线的声环境敏感点的昼、夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准值。

综上所述，该工程基本落实了环境影响报告表及批复文件中提出的各项噪声防护措施，公路沿线声环境敏感点环境现状监测值达标，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

6.7.2. 建议

运营期对沿线敏感点的噪声进行跟踪监测，确保沿线敏感点声环境质量达标。

7. 水环境影响调查

7.1. 地表水环境影响调查

7.1.1. 沿线地表水现状

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程起点至终点沿线两侧经过的水系有全民水库灌溉干渠和西溪河，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

7.1.2. 沿线其他饮用水源调查

根据现场调查和对沿线有关部门的咨询，工程沿线调查范围内没有集中式取水口和饮用水源保护区。

7.1.3. 施工期水环境影响调查

施工期水环境影响主要来自施工作业中的生产废水、施工人员的生活污水。施工期施工人员生活污水依托沿线住户旱厕收集处理，由沿线住户清掏后用于农肥，不外排。

7.1.3.1 施工期废水

本项目在施工期产生的废水主要包括运输车辆和施工机械冲洗水，施工单位为了节约用水、减少水土流失、减轻或避免施工排污对环境的污染，采用了如下保护措施：

①施工场地设置沉淀池（10m³），沉淀处理施工机械、车辆冲洗废水，后用于洒水降尘，废水不外排。

②减少开挖地面裸露时间，及时回填压实，绿化恢复处理，无法及时绿化处理，降雨前用无纺布或者草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场等进行覆盖，在表土临时堆积地周围用编织土袋拦挡，以减小降雨产生的面源流失。

③桥梁下部结构施工设置围堰施工，避免漏浆、漏砂进入水体造成污染，施工在枯水季节进行。

④改移沟渠选在枯水季节进行，避开雨季，施工期间做好原沟渠水导排措施。

⑤防止油料发生泄漏污染水体。施工材料如油料、化学品等不能堆放在地表水体附近，并应备有临时遮挡的帆布。

7.1.3.2 生活污水

在施工期间，施工人员的生活污水、生活垃圾及时收集处理，没有对周围环境产生影响，措施如下：

①本项目沿线不设置野外施工营地，作业人员生活污水依托沿线住户旱厕收集处理，由沿线住户清掏后用于农肥，不外排，加强作业人员教育、管理，禁止施工人员随意如厕对沿线水体造成的污染。

②施工人员的生活垃圾收集后按时清运。

综上所述，本工程施工期的水环境影响是很小的。

7.1.4. 营运期水环境影响调查与分析

营运期水环境影响主要来自收费站管理房产生的生活污水，收费站管理房设置有污水处理设备，污水处理设备采用 A^2O+MBR 处理工艺，处理能力 $5t/d$ 。配套设置隔油池和化粪池，生活污水通过污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》一级标准后回用于站区及匝道区域绿化养护用水，不外排。



图 7.1-1 收费站管理房污水处理设施照片



图 7.1-2 收费站内绿化区域

7.2. 水环境影响调查结论与建议

7.2.1. 结论

(1) 建设单位采取了有效的水污染防治措施，公路的建设和运营对沿线水环境的影响较小。

(2) 运营期间收费站产生的生活污水经化粪池处理后回用于站区及匝道区域绿化养护用水，未外排。

综上所述，该工程落实了环境影响报告表及批复文件中提出的各项水环境保护措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

7.2.2. 建议

(1) 加强污水处理设备的日常养护工作，确保污水处理设备完好。

(2) 随着车流量的增加，服务区产生的污水排放量将随客流量增加而增加，建议运营单位委托有资质的环境监测单位对服务区污水处理设施加强跟踪监测，发现问题及时处理，确保生活污水处理达标。

7.3. 水环境保护措施有效性分析

现场调查结果表明，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程污水处理设备正常、稳定运行是保证污水达标排放的前提和基础，通过对生活污水进水水质、设备工艺流程、设备的运营管理措施调查可知，污水处理设备正常稳定运营是有保障的，具体情况和措施如下：

(1) 沿线设施的生活污水主要由餐饮废水和冲厕废水组成，生活污水水质组分简单易于处理；餐饮废水均先经隔油池处理后进入污水处理设施处理；

(2) 生活污水的有机物含量较高，生化性较好，收费站管理房污水处理设备采用 A²O+MBR 工艺，工艺在技术上和经济上是可行的；

(3) 设备由后勤人员专门管理，并委托环保监测单位定期进行水质监测，检查污水的达标情况。

总之，对照项目环境影响报告表提出的有关措施要求，各项水环境保护措施与要求得到了较好的落实。

8. 环境空气与固体废物影响调查

8.1. 环境空气影响调查

8.1.1. 环境空气敏感目标调查

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程沿线为农村地区，沿线无大型工业企业，环境空气质量现状良好。

《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》验收阶段环境空气环境和环境空气敏感点与环评阶段保持一致。各敏感点具体情况见表1.5-1。

8.1.2. 环境空气污染防治措施

8.1.2.1 施工期环境空气污染防治措施

施工期环境空气污染物有土石方开挖和回填产生的扬尘、裸露地面及堆场扬尘、施工运输车辆扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气、混凝土拌合站产生的粉尘。施工单位采取主要措施如下：

(1) 本工程施工期水泥、砂、石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等过程中，均采取防风遮盖措施。

(2) 本工程施工阶段砂和石灰等易洒落散装物料均已压实，填装高度未超过车斗防护栏；水泥运输均采用罐装形式，沿途无洒落现象。

(3) 本工程施工场地及施工道路采取洒水或喷淋等降尘措施。施工散料运输车辆采用加盖篷布和土路洒水相结合的方式，减少扬尘对大气的污染，同时物料堆放时加盖篷布，及时清扫洒落物、限速，减小对施工公路沿线敏感目标的影响。施工场地进出口设置车辆冲洗台，进出口道路硬化，安排专人清扫、冲洗。

(4) 本工程施工便道均借用当地道路，未新建施工便道，施工期各施工单位积极落实洒水降尘措施，随着天气情况适当增减洒水次数。

(5) 本工程未设置沥青拌合站，均购买商品沥青使用。

8.1.2.2 运营期环境空气污染防治措施

道路沿线无大型污染源，现有的污染物主要为道路汽车尾气、道路扬尘和收费站管理房的厨房油烟。本项目未设置隧道工程。运营期主要环境空气污染防治措施如下：

(1) 公路沿线地区为乡村环境，空气污染源较少，环境空气质量较好。本

工程运营阶段已加强对道路及桥梁的管理工作，严禁车况差、超载、装卸物品遮盖不严、容易洒落的车辆上路，有效的降低了大气污染物对周边村民的影响。

(2) 收费站管理房设置有抽油烟机 1 套，抽油烟机运行正常，对周边环境造成的影响较小。

(3) 公路两侧及中央绿化带均采用乔木、灌木等树种及草坪进行绿化，有效抑制运营期废气的扩散。



图 8.1-1 收费站管理房抽油烟机

8.1.3. 环境空气保护措施有效性分析

本工程沿线地块为农村地区，沿线无大型污染源。本工程污染物主要为汽车尾气、道路扬尘，且建设单位已按照环评报告及其批复要求采取了有效的环境空气污染防治措施，故本工程对沿线的环境空气影响较小。

8.1.4. 调查结论及建议

(1) 本工程在施工建设中，认真执行了生态环境主管部门对公路环境空气影响的主要批复意见，积极采取有效的环保措施，没有对沿线居民产生较大影响。

(2) 运营期公路绿化和保养方面较好，试运营期服务设施等均采用清洁能源，公路环境空气质量总体较好。

(3) 加强收费站管理房抽油烟机的正常运转，确保服务设施餐饮油烟能做到达标排放。

8.2. 固体废物影响调查

8.2.1. 施工期固体废弃物影响调查

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程在施工过程中，施工营地的生活垃圾经统一收集后运往当地垃圾中转站（收集点）集中处理，未发生随意丢弃及倾

倒现象；本工程建筑弃渣如废弃钢材、木材等回用于本工程，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理，不能回收利用的及时清运至弃渣场，并未随意倾倒。经调查，公路沿线未发生因施工期固体废物乱堆乱放而产生的纠纷或事故。

8.2.2. 运营期固体废物影响调查

项目运营期间固体废物主要来自收费站产生的生活垃圾以及公路上各种货车在运输途中撒落的颗粒物。

(1) 本工程在收费站处设置有垃圾桶，定期由专人对垃圾桶的垃圾进行收集后统一送至临近的垃圾处理站集中处理。

(2) 公路上行驶车辆散落的固体废物，由项目运营管理部门的清扫车定期清扫以及对道路进行养护管理。因此，公路路面及公路两侧围栏内均保持清洁状态。

本工程运营期产生的固体废物主要来源于收费站及收费站管理房产生的生活垃圾、沿线过往车辆、行人产生的垃圾以及公路养护、维修产生的土头或其它废旧材料。经现场踏勘，本工程在人行道上均设置垃圾桶，并交由当地环卫部门进行统一处置；道路养护及维修产生的建筑垃圾由运营单位统一收集处置。故本工程采取上述环保措施后，固体废物对周边影响较小。

8.2.3. 调查结论及建议

根据本次竣工验收现场踏勘及公众参与调查结果，项目施工期生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置，建筑垃圾尽量回收利用；公路养护部门定期清扫路面垃圾，垃圾集中收集后交由当地环卫部门处置。

本次竣工验收调查认为，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程施工期和试运营期固体废物处理处置措施有效，未造成污染现象和环保纠纷，满足竣工验收要求。

9. 社会环境影响调查

9.1. 征地情况调查与分析

9.1.1. 征地情况调查

据调查,巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响评价报告中预计永久占地371953.3m²,实际永久占地386372m²,相较环评阶段增加了14418.7m²,与环评阶段基本保持一致,永久占地情况见表9.1-1。

表 9.1-1 永久占地情况一览表

单位: m²

占地类型	占地数量环评阶段	占地数量验收阶段	备注
永久占地	耕地 119264、林地 153335.2、住宅用地 92583.6、水域及水利设施用地 6770.5	耕地 217684、园地 51741、林地 7923、农用地 13897、建设用地 95127	本项目用地手续见附件川府土[2020]336号。实际占地类型与环评阶段基本保持一致。
小计	371953.3	386372	——
临时占地	——	——	本项目施工期临时施工场地设置在施工红线范围内,未新建占地,未设置施工营地,弃土场利用商业弃土场,未单独设置,无施工临时占地。实际占地面积与环评阶段占地面积一致。
小计	0	0	——
合计	371953.3	386372	本工程实际占地面积与环评阶段基本保持一致。

(1) 工程永久用地类型以耕地为主,其占工程永久用地面积的比例达56.34%,其次为建设用地、园地、农用地及林地,其占工程永久用地面积的比例分别为24.62%、13.39%、3.6%和2.05%。由此可见,公路永久征用的耕地用地数量较多,对沿线地区农业生产产生了一定影响,但相对公路所处地区的耕地总量而言,公路永久征用的面积占区域总面积的比例很小,对该区域植被格局和生态系统完整性影响较小。

(2) 根据建设单位提供的资料,本项目用地手续见附件川府土[2020]336号。

9.1.2. 征地补偿措施及落实情况调查

在公路建设前期,建设单位与当地政府签订了占地补偿协议,征地补偿费用

由当地政府按照专户管理，专款专用的原则，由建设单位按合同规定分期拨入各县、市人民政府征地拆迁费用专户，在地、市土地管理部门监督下由各市、县级人民政府及时补偿到位。

9.2. 拆迁情况调查与分析

9.2.1. 拆迁情况调查

环评阶段本项目拆迁建筑物为高压输电线铁塔 1 座，面积为 8654.2m²，实际建设过程中，与环评阶段一致，拆迁建筑物情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 拆迁建筑物（主要）情况一览表 单位：m²

序号	建筑类型	拆迁面积环评阶段	拆迁面积验收阶段	备注
1	高压输电线 铁塔 1 座	8654.2	8654.2	本工程实际拆迁面积与环评阶段一致

本工程建设单位已与浓溪镇政府做好协调，制定拆迁安置计划。高压输电线铁塔拆迁后不会影响居民的正常生活。综上所述，本工程拆迁过程中，对周围居民影响较小。

9.3. 通行便利性影响调查

由于公路全封闭性，对公路周边居民的通行交往、生活、生产带来一定的影响，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程在全线共设置了交叉工程 6 处，大、中桥 3 座以方便沿线居民的出行，使工程对附近居民生产生活的影响大大降低。

10. 风险事故防范及应急措施调查

10.1. 环境风险因素调查

本公路建设存在的环境风险因素主要在运营阶段。公路正常运营时，过往车辆运输的货物种类繁多复杂，化学危险品运输是无法避免的，跨河路段出现化学危险品运输车辆发生交通事故，导致化学危险品污染西溪河等水体的情况是本项目存在的主要环境风险因素。

10.2. 环境风险防范措施调查

10.2.1. 管理措施

为了加强对巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，建设单位按照国家有关危险化学品法规和规定，采取了严格危险化学品运输车辆管理措施，以预防和减少事故的发生，确保安全运输，具体措施为：

- (1) 在桥头设置车辆过桥警示牌。
- (2) 建设单位与高速公路交警部门加强了交通管理和管制，在遇到强暴雨和大风、大雪、大雾时，因能见度低时禁止通行。
- (3) 危险化学品运输车辆实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运证”制度，对上路行驶的危险化学品运输车辆证件和专用标志，定期定点检查。
- (4) 运营管理单位对危险化学品运输车辆指定行使区域路线，并对上路行驶的危险化学品运输车辆实施全程监控,确保危险化学品运输车辆安全通过跨河桥梁、保护区路段及居民集中区等敏感路段。
- (5) 运营管理单位联合交警、消防部门定期对危险化学品运输车辆驾驶员进行安全教育和监督检查，严防酒后驾驶、疲劳驾驶。
- (6) 严格执行危险化学品运输车辆申报管理制度，在本工程入口处设置危险品运输申报点，对运输危险货物执照、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等进行登记。把好危险化学品上路检查关。对有安全隐患的车辆在未排除隐患前亦不允许进入公路。
- (7) 尽量安排危险品运输车辆在交通量少段（如夜间）通行，加强公路动态监控，发现异常及时处理。

10.2.2. 防范措施

为了加强对本工程的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，保障沿线居民安全，建设管理单位采取了多种形式的防范措施，以预防和减少事故的发生，具体措施如下：

(1) 沿线设置了多处警示标志牌，提醒司机减速慢行，谨慎驾驶。

(2) 对沿线的桥梁均设置了水泥混凝土防撞护栏，路基均设置了防撞栏，防止车辆冲出公路范围，保障行车安全。

(3) 公路沿线设置了多处紧急避险车道，防止车辆因失去控制而冲出路基或桥梁的严重事故的发生。

(4) 公路设置了完善的排水系统，在互通处设置了路基边沟，路面及桥面径流水流入路基边沟自然蒸发，对路基边沟进行了硬化防渗处理。

10.2.3. 环境风险防范措施的有效性分析

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程沿线采取了设置警示标志牌、紧急避险车道、桥梁混凝土防撞栏、路边波形护栏、桥面径流收集系统等风险防范措施，可以有效的防止环境风险事故的发生，同时根据调查，公路自试运营以来，未发生过对环境产生污染的危险品泄漏环境风险事故。

10.3.环境风险事故应急预案调查

10.3.1. 应急预案调查

为确保高速公路的安全畅通，科学、安全、高效地应对各类突发事件，最大限度地减少高速公路的交通延误时间，降低人员和财产损失，提高高速公路的社会效益和经济效益，运营管理机构编制完成并下发了突发环境事件应急预案。该预案明确了应急组织机构体系和应急队伍职责分工，组织机构体系完整，分工明确；建立了合理的预防、预警和应急响应机制；建立了完善的应急措施，应急措施基本可行，可满足企业突发环境事件应急管理及处置要求，具有一定的实用性和指导性。

10.3.2. 应急预案有效性调查与分析

突发环境事件应急预案主要针对公路运营过程中突发环境事件的综合处置，建设单位根据实际需要下发了该预案，并设置了完善的应急组织机构，并明确了各应急队伍的职责分工；建立了合理的预防、预警和应急响应机制，明确了各种

环境风险事故应急响应机制和联系方式；沿线设施储备了足够的环境风险应急物资，建立了完善的应急措施，该措施基本可以满足公路突发环境事件的应急管理和处置的要求，可操作性强，可以满足应急救援的需要。

据调查，公路自试运营以来，未发生过对环境产生污染的危险品泄漏环境风险事故。建设单位于 2019 年 12 月 27 日完成应急预案备案登记，详见附件 5。

10.4. 调查结论与建议

10.4.1. 结论

(1) 运营管理机构编制完成了突发环境事件应急预案，该预案建立了预防、预警和应急响应机制，建立了完善的应急措施。

(2) 建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，实施了多种形式的环境风险防范和应急措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

综上所述，该工程落实了环境影响报告表及批复文件中提出的各项环境风险防范措施，符合建设项目竣工环保验收的要求。

10.4.2. 建议

(1) 加强应急救援预案培训、事故应急训练和演习。

(2) 要建立健全应急状态下的资源征集、调用工作机制，做好应急处置所必需的重要物资等资源的合理储备工作。

11. 环境管理与监测情况调查

11.1. 环境管理状况调查

11.1.1. 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

(1) 设计期

在项目工程可行性研究阶段，建设单位委托南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表》；2019年4月22日，广安市环境保护局协兴园区分局《关于巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设项目环境影响报告表的批复》（广协环审批[2019]1号）对项目环境影响报告表予以批复。

项目的环保设计与主体工程设计同步进行，在工程施工图设计阶段，由四川公路桥梁建设集团有限公司设计完成了生态恢复和桥面径流收集系统的设计工作，充分体现了环境影响报告表中提出的环保措施及批复中的各项要求。

(2) 施工期

根据项目环境影响报告表及其批复要求，建设单位专门成立了环境保护领导小组，并制订了相关的环境保护管理办法，并委托工程监理单位开展施工期环境监理工作。

在项目管理处的关怀指导下，总监办坚持以国家法律法规为准绳，以合同条款和相关标准为依据，强化环保生产的管理工作，促进文明、规范化施工，最终确保了总监办所辖范围工程在建期间无环保责任事故目标的最终实现。

通过采取以上措施，施工期生态保护与环境污染控制措施基本落实。

(3) 运营期

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程沿线按环境影响报告表及其批复的要求设置限速、禁止鸣笛的标志，相关部门加强城镇路段的交通管理；路面产生的生活垃圾由运营单位委托环卫部门进行清运处理；广泛植树种草，防止水土流失。

经调查，公路在项目的设计、施工、运营阶段十分重视环保问题，把环保工作作为项目实施的重要组成部分，实现了环保设施与主体工程建设同时设计、同时施工、同时投入运营，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

(1) 施工期

建设单位成立了环境保护领导小组，总经理任组长，分管领导任副组长，其它领导和各部门负责人任组员，下设环保办公室。项目施工期环境管理由建管处负责。具体职责如下：

①贯彻执行国家、我市各项环境保护方针、政策及法规。

②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，解决环保工作出现的具体问题。

③严格落实相关法律法规规定的施工期环境监理制度，采取工程与环境监理相结合的方式针对施工过程环境保护进行全方位、全过程监理，重点对建设过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督防止施工过程中污染物对生态环境的破坏，为确保“三同时”的实施，重点对工程的环保配套设施进行监理，有效落实环境影响报告书以及批复意见中的环保设施要求。工程建设初期，工程监理招标文件中明确了环保条款和责任，监理单位配备了相应的环境保护管理人员。监督建设单位按有关环保法规施工，确保公路建设过程中环境保护工作的有效落实。

(2) 运营期

项目运营期环境管理由四川巴广渝高速公路开发有限责任公司负责，具体职责如下：

①负责项目运营期环境保护日常管理工作。

②组织制订和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环境保护统计工作。

③负责单位内部的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员环保意识和素质。

④负责环境保护设备的使用和维护。

⑤环保档案管理，施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和建设单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作。

11.1.3. 环境管理制度的制定及执行情况

11.1.3.1 施工期

为做好巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程施工期环境保护工作，四川巴广渝高速公路开发有限责任公司制定了大量施工期环境管理办法，建立了一系列相应的环境管理制度，并在工程施工与监理招投标、工程实施、验收等方面付诸实施，较好地落实了本项目环境影响报告表提出的各项环境保护措施与建议以及环保行政主管部门的批复要求。建设单位施工期采取的主要环境管理措施如下：

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

(2) 注重对各项环境保护管理制度的执行和检查工作，施工期间采取了定期、不定期现场检查评比、报告等方式，使各项环境管理制度得到了较好的落实。

(3) 施工期重视环保、水土保持工作，建立了保证金制度，在每期计量支付中根据承包商的施工进度和环保、水保工作情况进行支付，保证了施工环保、水保工作的顺利进行。

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

(5) 落实环境保护工程预算，保证了环保工程的顺利实施。

11.1.3.1 营运期

营运期间，四川巴广渝高速公路开发有限责任公司将环保工作纳入日常公路养护管理当中，主要采取了如下环境管理措施：

(1) 制定了突发环境事件应急预案；

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

11.1.3.2 环境保护档案管理制度

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

11.2.环境监测计划落实情况调查

本工程施工期间已落实环评报告中相应环境监测计划。

11.3.环境监理计划落实情况调查

本工程施工期按照《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》要求开展了环境监理工作，由主体工程监理单位一并进行监理。

11.3.1. 组织机构及环境监理人员配备情况

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

11.3.2. 环境监理工作方法

(1) 环境监理工作方法

根据巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建设实际和环境监理工作要求，本工程环境监理方法主要有以下几种：

①旁站监理

旁站监理是指监理人员在工程施工阶段环境监理过程中，对关键部位、关键工序的施工全过程现场跟班的监督过程，主要对跨河桥梁桩基施工、排水工程施工等关键工程施工实施了旁站监理。

②现场巡查

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

③召开工程例会

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

④环境监理整改通知

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

(2) 环境监理工作制度

包括工作记录制度、监理报告制度、监理信息沟通制度、环境监理例会制度、监测制度、环保月报等。

11.3.3. 工程环境监理工作效果

通过对本工程的环境监理,大大提高了施工单位的环境保护意识及执行建设项目环境保护法律法规、政策规定的自觉性,使工程环境影响评价报告表及批复中所提出的工程建设施工期和运营期的各项环保措施基本得到了落实。

11.4.运营期环境监测计划

运营期环境监测计划见表 12.4-1。

表 12.4-1 运营期环境监测计划

阶段	监测地点(参照现状监测点位布设)	监测项目	监测频次	监测机构
营运初期	东山桥住户、聂家庙住户、 枷当湾住户、李家庙住户、 浓溪镇初中、浓溪镇小学、 浓溪镇敬老院、浓溪新村 住户、李家湾住户	交通噪声	1次/2年(监测1天, 昼夜各1次)	委托有资质的 监测单位
营运中期			1次/1年(监测1天, 昼夜各1次)	
营运远期				

11.5.调查结论与建议

11.5.1. 结论

建设单位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,建立健全了环保管理机构和相关制度,已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求,有效地保证了各项环保措施和设施的落实,符合建设项目竣工环境保护验收条件。

11.5.2. 建议

进一步加强运营期公路环境保护工作的管理,落实本次调查提出的跟踪监测计划,继续做好运营期污染源的监测。

12. 公众意见调查结果及分析

12.1. 调查目的、对象和方法

12.1.1. 调查目的

公路建设对当地和国家的经济、交通发展起到了很大的促进作用，但也会产生一些负面影响。竣工环保验收评价的公众参与，可以提高竣工环保验收评价的质量，提供更多的信息和建议，使建设项目的竣工环保验收评价更加民主化、公众化。让与项目有直接或间接关系的广大公众参与到竣工环保验收评价中，保证竣工环保验收评价的透明度和可信度，并提出自己对该建设项目竣工后所持的态度，从自己的利益和公众利益出发，发表自己的观点，使评价工作更加完善和公正。

12.1.2. 调查对象

本次公众意见调查范围确定为巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程沿线受影响的敏感点，位于四川省广安市。本次调查的对象为沿线受影响敏感点的居民、企事业单位。

12.1.3. 调查方法

公众意见的调查采取问卷调查方式，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答进行调查。

12.1.4. 调查的主要内容

公众意见调查主要集中在以下几方面：

- (1) 巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程施工期、运营期存在的主要环境问题；
- (2) 巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程所产生的噪声对沿线距离较近的公众生产、生活的影响；
- (3) 公众对目前采取的环保措施的意见和建议；
- (4) 公众希望采取改善环境状况的有效措施的建议；
- (5) 公众对巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程的总体满意程度。

12.2. 公众意见调查结果统计与分析

12.2.1. 公路沿线公众意见调查结果统计与分析

本次公众意见调查，对公路沿线公众发放调查表 35 份，收回 30 份，回收率为 85.7%，走访的调查对象主要为公路沿线的村民，调查结果见表 13.2-1。

表 13.2-1 公众意见调查结果统计表

序号	调查问题	问题选项	份数	比例
1	修建该公路是否有利于本地区的经济发展及交通优化？	有利	30	100%
		不利	0	0
		不知道	0	0
2	施工期对您影响最大的方面是什么？	噪声	2	6.67%
		灰尘	14	46.67%
		出行	14	46.67%
		其它	0	0
3	工程建设是否采取洒水抑尘措施？	有	16	53.33%
		没有	4	13.33%
		没注意	10	33.33%
4	夜间时段（22:00~06:00），是否有使用高噪声机械施工现象？	常有	4	13.33%
		偶尔有	16	53.33%
		没有	10	33.33%
5	工程临时占地是否采取了绿化、恢复等措施？	是	20	66.67%
		否	10	33.33%
6	施工车辆是否采取了密闭运输措施？	是	14	46.67%
		否	5	16.67%
		没注意	11	36.67%
7	道路的绿化景观建设你是否满意？	满意	17	56.67%
		基本满意	13	43.33%
		不满意	0	0
8	公路建成后对您影响较大的方面是？	噪声	11	36.67%
		汽车尾气	6	20.00%
		灰尘	11	36.67%
		其它	2	6.67%
9	公路建成前后声环境质量变化情况？	变化不大	10	33.33%
		有所改善	20	66.67%
		稍差	0	0
		变很差	0	0
10	公路建成前后环境空气质量变化情况？	变化不大	8	26.67%
		有所改善	22	73.33%
		稍差	0	0
		变很差	0	0
11	道路建成后的通行是否满意？	满意	17	56.67%
		基本满意	13	43.33%
		不满意	0	0

序号	调查问题	问题选项	份数	比例
12	建议采取何措施减轻环境影响?	绿化	10	33.33%
		隔声窗	10	33.33%
		声屏障	9	30.00%
		其它	1	3.33%
13	您对本公路工程环境保护工作的总体评价?	满意	19	63.33%
		基本满意	11	36.67%
		不满意	0	0
		无所谓	0	0

根据调查问卷的统计结果可知:

(1) 在施工期对公众的影响调查中, 有 6.67%的被调查者认为噪声的影响较大, 46.67%的被调查者认为灰尘的影响较大, 有 46.67%的被调查者认为出行影响较大。

(2) 对于工程建设是否采取洒水抑尘措施的问题, 有 53.33%的被调查者表示有设置, 13.33%的被调查者表示没有设置, 33.33%的被调查者表示没有注意。

(3) 夜间时段(22:00-6:00), 是否有使用高噪声机械施工现象的问题, 13.33%的被调查者表示常有, 53.33%的被调查者认为偶尔有, 33.33%的被调查者表示没有。

(4) 66.67%的被调查者认为施工过程临时性占地采取了恢复措施, 16.67%的被调查者表示不清楚。

(5) 对于本工程施工车辆是否采取了密闭运输措施时, 46.67%的被调查者认为采取了采取了密闭运输措施, 16.67%的被调查者认为未采取了密闭运输措施, 36.67%的被调查者表示没有注意。

(6) 对于本工程道路的绿化景观建设是否满意的问题, 56.67%的被调查者表示满意, 43.33%的被调查者表示基本满意。

(7) 36.67%的被调查者认为本工程运行后噪声的影响最大, 20%的被调查者认为本工程运行后汽车尾气的影响较大, 36.67%调查者认为是灰尘的影响最大, 6.67%调查者认为其它影响较大。

(8) 33.33%的被调查者认为本工程建成前后声环境质量变化不大, 66.67%的的被调查者认为有所改善。

(9) 26.67%的被调查者认为本工程建成前后环境空气质量变化不大, 73.33%的的被调查者认为有所改善。

(10) 56.67%的被调查者对本工程建成后的通行表示满意, 43.33%的被

调查者对本工程建成后的通行表示基本满意。

(11) 33.33%的民众建议采取绿化措施来减轻环境影响, 33.33%的民众建议采取隔声窗的措施来减轻环境影响, 30%的民众建议采取声屏障的措施来减轻环境影响, 另有 3.33%的民众表示需要采取其它措施。

(12) 63.33%的被调查者对本工程的环保工作的总体态度表示满意, 36.67%的被调查者表示基本满意。

(13) 全部的被调查者认为本工程有利于本地经济发展及交通优化。

12.2.2. 沿线环保投诉情况

经走访沿线环保局和咨询环境监理单位, 项目施工、运营期间未发生环保投诉事件。

12.3. 公众调查结论

营运期间, 环保部门和建设单位未收到环保投诉。通过对沿线居民的调查, 巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程的建设单位在环保工作方面做的比较到位, 并得到了沿线群众的普遍认可。公路建设为地区生产和生活提供了便利快捷的运输通道, 也有利于当地经济的发展。

13. 调查结论与建议

13.1. 工程概况

(1) 本项目路线起点位于巴广渝高速浓溪服务区，以互通式立交接浓溪服务区两侧外侧道路，于进出高速公路系统设置收费站，路线过收费站后，以直线穿过丘陵，顺冲沟布线，由农家新村和浓溪镇敬老院之间穿过，然后连穿2个小丘止于枣彭路，与协兴园区内环线至枣彭路延长段构成十字平交。本项目全长7.65km（包含匝道），沿线设置3座桥梁和24道涵洞，设置收费站1座，连接线路基宽度60.0m，双向6车道，全线采用沥青砼路面，公路等级为互通式立交+连接线（兼备城市快速路）。

(2) 巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程于2018年12月开工，工程实际总投资45500万元，其中环保投资466.9万元，占工程总投资的1.03%。

(3) 根据现场统计结果，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程目前日平均交通量为270辆/日，约为营运近期预测交通量的5.83%。

(4) 巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程建成后的实际工程内容同环评阶段相比：

- 1) 本工程永久占地 386372m²，相较环评阶段增加了 14418.7m²。
- 2) 收费站的车道由环评设计的四进七出变更为四进四出。
- 3) 收费站管理房由环评设计的1层变更为2层，增加1间厨房及1套抽油烟机。

13.2. 生态影响调查结论

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程位于四川省广安市浓溪镇协兴生态文化旅游园区内，本工程永久占地 386372m²，其中占用耕地面积 217684m²，园地 51741m²，林地 7923m²，农用地 13897m²及建设用地 95127m²。与环评阶段基本保持一致；无临时占地，与环评阶段一致。

本项目建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护与生态防护相结合，且采取了平整、植被恢复和适当的管理措施，使得项目水土流失得到了有效的治理，达到了水土保持设施验收条件；本工程全线施工期未设置弃土场，施工期的弃土运至广安经开区鸿飞弃土场处置。

13.3.声环境影响调查结论

(1) 《巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程环境影响报告表》中共有声敏感点为 14 处，分别为居民 11 处，学校 2 处，敬老院 1 处。经现场调查，验收阶段声环境敏感点总数与环评阶段保持一致。

(2) 本工程在现有的交通量情况下，本工程声环境敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准值。

13.4.水环境影响调查结论

(1) 本工程沿线两侧经过的水系有全民水库灌溉干渠和西溪河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(2) 经现场踏勘核实，本工程收费站管理房产生的生活污水配套设置隔油池和化粪池以及废水处理系统，采用 A²O+MBR 工艺处理，处理达到《污水综合排放标准》一级标准后回用于站区内绿化养护用水，不外排。

13.5.环境空气调查结论

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程施工期采取了散装物料运输和临时存放时应采取防风遮挡抑尘措施及洒水降尘等措施，有效的缓解了施工扬尘、运输车辆扬尘等大气污染物对环境空气质量及沿线居民、施工人员的影响。

本项目收费站管理房产生的厨房油烟经抽油烟机处理，抽油烟机运行正常，对周边环境造成的影响较小。

13.6.固体废物影响调查结论

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程有 1 处收费站。固体废物主要来源于收费站及收费站管理房产生的生活垃圾、沿线过往车辆、行人产生的垃圾以及公路养护、维修产生的土头或其它废旧材料。建设单位在人行道上均设置垃圾桶，并交由当地环卫部门进行统一处置；道路养护及维修产生的建筑垃圾由运营单位统一收集处置。故本工程采取上述环保措施后，固体废物对周边影响较小。

13.7.社会环境影响调查结论

本工程建设前期，建设单位与当地政府签订了占地补偿协议，征地补偿费用由当地政府按照专户管理，专款专用的原则，由建设单位按合同规定分期拨入各县、市人民政府征地拆迁费用专户，在地、市土地管理部门监督下由各市、县级人民政府及时补偿到位。

由于公路全封闭性，对公路周边居民的通行交往、生活、生产带来一定的影响，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程在全线共设置了交叉工程 6 处，大中桥 3 座以方便沿线居民的出行，使工程对附近居民生产生活的影响大大降低。

13.8.环境风险防范设施和应急措施调查结论

巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程运营期的主要环境风险因素为危险化学品运输车辆事故。

建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，实施了多种形式的环境风险防范和应急措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

13.9.环境管理与监控情况调查结论

建设单位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，建立健全了环保管理机构和相关制度。

施工期和运营期环境保护管理组织机构健全，建立了一系列行之有效的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好地执行。

13.10. 公众意见调查结论

环保部门和建设单位在工程建设及试运营期均未收到环保问题投诉。本次公众意见调查的敏感点为沿线受影响敏感点的居民、企事业单位共 14 处，占全部敏感目标的 100%。本次调查共发放个人调查问卷 35 份，实际回收有效个人调查问卷 30 份，个人调查问卷回收率 85.7%。

通过沿线居民调查，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程的建设单位在环保工作方面做的比较到位，并得到了沿线群众的普遍认可。公路建设为地区生产和生活提供了便利快捷的运输通道，也有利于当地经济的发展。

13.11. 综合调查结论及建议

(1) 验收结论

根据以上调查结果，巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程较好的地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度，在设计、施工、运营期采取了许多行之有效的污染防治和生态保护措施，项目环境影响报告表和工程设计提出的主要环境保护措施与建议、广安市环境保护局协兴园区分局对本项目环境影响报告表的批复要求均得

到了较好的落实和执行，在工程建设期间和运营期间未造成重大环境影响。

综合本次竣工环境保护验收调查结果，本调查报告认为：巴南广高速邓小平故居互通及连接线工程符合建设项目竣工环境保护要求，可通过竣工环境保护验收。

（2）验收建议

①在项目营运期进一步加强跟踪监测工作，以掌握沿线环境状况，对出现的环境污染问题采取相应的环境保护措施。

②按应急预案要求，加强定期应急救援预案培训和演练。