

目 录

前 言	1
1 总 论	3
1.1 编制依据	3
1.2 调查目的及原则	5
1.3 调查方法及程序	6
1.4 调查时段、调查范围、调查因子	8
1.5 验收标准	8
1.6 调查重点	10
1.7 沿线敏感点调查	10
2 工程调查	12
2.1 工程建设过程回顾	12
2.2 工程概况调查	12
2.3 工程核查	14
2.4 环保投资	16
3 环评报告书及其审批文件回顾	17
3.1 环境影响报告书主要结论	17
3.2 环境影响报告书审批文件要点	19
4 环境保护措施落实情况调查	20
4.1 环评报告提出的环保措施落实情况	20
4.2 环评报告审批文件有关环保要求落实情况	23
5 生态环境影响调查分析	25
5.1 自然环境概况	25
5.2 自然生态影响调查与分析	26
5.3 工程占地影响调查与分析	27
5.4 水土流失影响调查	29

5.5 绿化景观恢复	30
5.6 生态调查结论及建议	32
6 声环境影响调查与分析	33
6.1 沿线声环境敏感点调查	33
6.2 施工期声环境影响调查	33
6.3 运营期声环境影响调查	33
6.4 噪声防治措施落实与实施效果分析	40
6.5 小结	41
7 环境空气影响调查与分析	42
7.1 施工期环境空气影响调查	42
7.2 运营期环境空气影响调查	43
7.3 环境空气影响调查结论	43
8 水环境影响调查与分析	45
8.1 施工期水环境保护调查	45
8.2 运营期水环境保护调查	45
8.3 水环境保护调查结论	47
9 固体废物环境影响调查与分析	48
9.1 污染源调查	48
9.2 固体废物处置情况	48
9.3 调查结论	48
10 危险品运输污染事故风险调查	49
10.1 环评文件中危险品运输事故分析	49
10.2 验收道路风险防范措施	49
11 环境管理状况调查与分析	50
11.1 环境管理状况调查	50
11.2 环境监测计划落实情况调查	51
11.3 结论	52
12 公众参与调查与分析	53
12.1 公众意见调查目的	53

12.2 公众参与调查方法.....	53
12.3 公众意见调查对象和调查内容.....	53
12.4 公众参与调查结果.....	54
12.5 公众意见调查结果分析.....	55
12.6 公众意见调查结论.....	56
13 调查结论与建议.....	57
13.1 工程建设概况.....	57
13.2 环境影响调查结论.....	57
13.3 竣工验收结论.....	59
13.4 后续建议.....	60

附图

- 附图 1 工程地理位置图
- 附图 2 沿线环境及敏感点、监测布点图
- 附图 3 验收道路总平面布置图
- 附图 4 还建体育路平面图
- 附图 5 验收道路纵断面图
- 附图 6 上行线道路标准横断面
- 附图 7-1 上行线排水管网总平面
- 附图 7-2 上行线排水管网总平面
- 附图 8 上行线绿化总平面图

附件

- 附件 1 环评批准书
- 附件 2 重庆市渝中区人民政府关于渝澳大桥至两路口南北分流道工程下行线有关问题的函
- 附件 3 初步设计批复文件
- 附件 4 设计业务联系函件（声屏障变更）
- 附件 5 验收监测报告

前 言

渝澳大桥至两路口南北分流道工程（以下简称“两路口南北分流道工程”）地处渝中半岛中部，共设计有两条分流线，一条为两路口南北分流道上行线，另一条为两路口南北分流道下行线，均为单向双车道。上行线为渝澳大桥至长江一路方向，以高加桥、隧道方式通行；下行线为长江一路至嘉陵江大桥方向，以高架桥、隧道方式通行。工程建设主要起到分流江北——大坪的过境车辆，以缓解上清寺——两路口区域的交通压力。

2011年11月，重庆市城市建设投资（集团）有限公司按照《市政府第113次常务会议纪要》要求，相继完成了项目前期规划选址、工程初步设计等相关手续。并于2012年4月，在工程可行性研究阶段编制完成了《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环境影响报告书》，同年6月，取得重庆市渝中区生态环境局（原渝中区环境保护局）行政审批（见附件1）。2013年3月已完成施工招标，由于周边路网变化大、车流量大等因素，下行线的实施难以达到改善区域拥堵的理想效果，且面临大量拆迁任务，故由重庆市渝中区人民政府以“渝中府函〔2018〕33号”下达了“关于渝澳大桥至两路口南北分流路工程”下行线暂缓建设的函（见附件3）。“两路口南北分流道工程”上行线工程按设计内容施工，施工代建及竣工验收（含环保专项）由城投公司委托重庆市新城开发建设股份有限公司负责。于2013年年底开工建设，2019年12月底竣工并通车。因此，本次竣工环保验收内容实为“两路口南北分流道工程”中“上行线工程”。

验收工程北起渝澳大桥，沿轨道交通3号线东侧上跨牛角沱立交，下穿体育路后，接入长江一路。线路全长945m，含高架桥1座，桥长400m；隧道1座，长320m；按城市次干道I级，设计时速30km/h，标准路幅宽7.5m，单向双车道。建成内容包括道路、桥梁、隧道、排水工程、照明、边坡防护及绿化，绿化工程按属地原则由渝中区市政统一实施。该工程的建成打通了江北与大坪方向的直接联系，江北至大坪方向的车流，在经过渝澳大桥后，不用再绕行上清寺转盘、中山三路及两路口环道，可

直接通过分流道进入长江一路，极大地起到车辆分流，有效缓解上清寺、两路口区域的交通压力。

验收期间，上行线小时平均车流量 948 辆/时，车型全部为小型车（交通管制仅限小车通行），仅在体育路隧道出口合并段有非机动车并入。实际建成内容、线路布置与设计阶段保持一致，无重大工程变动。环评文件要求高架桥 K0+200~K0+430 段两侧安装声屏障，实际高架段对应桩号为 K0+020~K0+400，而 K0+400~K0+718 实为隧道。同时因本工程为单向分流道，与最近敏感建筑物直线距离约 30m，车型全部为小型车，本身车流量小、源强小，同时结合道路沿线景观、安全因素、防噪效果综合考虑，取消了高架桥段的声屏障建设（附件 4）。根据本次对沿线敏感点声环境质量监测结果表明，在现状车流情况下，敏感点户外昼夜声环境满足 4a 类环境质量要求。运营以来未发生因交通噪声引起的扰民投诉，未因工程建设运营导致沿线声环境质量恶化，从现状声环境与环评阶段时声环境对比情况看，在经过车流分流、交通管制等系列疏堵措施后，沿线区域声环境质量有明显改善，不属环保设施的重大变更。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，受建设单位委托，我司承接《渝澳大桥至两路口南北分流道工程上行线竣工环境保护验收调查报告》编制工作。在通过资料研读，现场调查、环境监测等基础工作的前提下，参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》编制完成调查报告。

该调查报告在编制过程中，受到重庆市新城开发建设股份有限公司、重庆市中冶建工集团有限公司、重庆市市政建设工程监理有限公司、重庆佳熠检测技术有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并感谢！

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订，2018年10月26日施行）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订，2018年1月1日施行）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日修正）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）

1.1.2 行政法规和部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日施行）
- (2) 《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年11月20日施行）
- (3) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38号）
- (4) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环境保护部，环发〔2010〕7号）
- (5) 《城市道路管理条例》（国务院令第198号）
- (6) 《中华人民共和国道路运输条例》（2022年3月29日）
- (7) 《城市排水与污水处理条例》（国务院令第641号，2014年1月1日起施行）
- (8) 《关于建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）
- (9) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号，2015年9月1日起施行）

1.1.3 地方法规及相关规定

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022年修订）（2022年11月1日起施行）
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2018年7月26日施行）
- (3) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令〔2013〕270号，2013年5月1日施行）
- (4) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）
- (5) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）
- (6) 《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发〔1998〕90号）
- (7) 《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发〔2007〕78号）
- (8) 《重庆市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013年1月1日）
- (9) 《关于印发进一步规范重庆市高切坡、深开挖、高填方项目管理的若干规定的通知》（渝环发〔2007〕78号）
- (10) 重庆市环境保护局办公室关于转发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》《建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要求》的通知；渝环办发〔2016〕2号

1.1.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）
- (8) 《重庆市建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类项目》

1.1.5 工程技术资料

- (1) 《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环初步设计》（重庆市设计院，2012年9月）；

(2) 《渝澳大桥至两路口南北分流道工程施工图》(重庆市设计院, 2012年10月)

(3) 《渝澳大桥至两路口南北分流道工程施工组织设计》(中冶建工集团有限公司, 2013年3月)

1.1.6 环评文件及批复

(1) 《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环境影响报告书》;【招商局重庆交通科研设计院有限公司, 2012年4月】

(2) 《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环评批准书》;【渝中环准(2012)64号, 2012年6月29日】

1.1.7 其他文件

(1) 竣工环保验收委托书

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和环保“三同时”制度要求, 本项目调查目的在于:

(1) 调查本工程在设计、施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书所提出的环保措施、工程设计提出的环保措施落实情况, 以及北部新区环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持、绿化恢复及污染控制措施。通过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, 了解公众对工程建设期及运营期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对沿线居民工作的影响情况, 针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(4) 根据本工程实际调查情况, 结合现状监测结果, 客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收的条件。

1.2.2 调查原则

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。如在工程道路沿线及项目周围实行“后建工程服从先建工程”、“局部服从整体”的原则。

(4) 充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合。

(5) 对本工程进行设计期、施工期、运营期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般原则。

1.3 调查方法及程序

(1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收管理办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》中的要求执行，并参照环境影响评价技术导则的有关方法。

(2) 环境影响分析采用现场调查、现状监测、公众调查分析与现有资料分析相结合的方法。

(3) 施工期环境影响调查以公众意见调查为主，通过对沿线居民、单位等进行走访询问，了解沿线居民、单位受工程施工的环境影响情况，并核查施工图文件及资料，确定施工期的环境影响。

(4) 运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、现状监测和查阅设计资料来分析运营期环境影响。线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(5) 环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。工程竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.1。

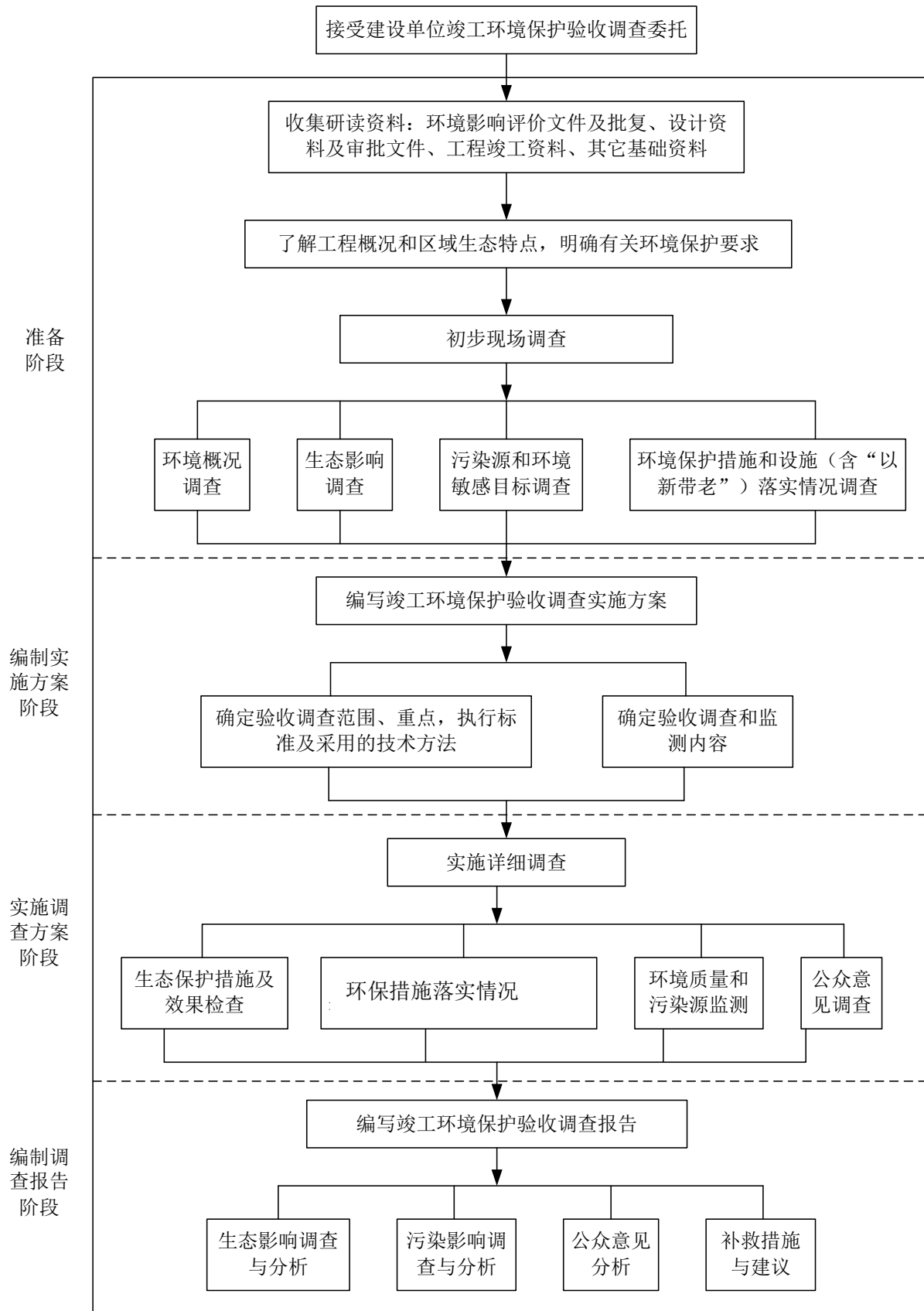


图 1.1 竣工环境保护验收调查程序图

1.4 调查时段、调查范围、调查因子

1.4.1 调查时段

包括设计期、施工期和运营期。重点调查施工期、运营期。

1.4.2 调查范围

验收调查范围原则上与评价范围一致。见表 1.4-1。

表 1.4-1 竣工环保验收调查范围

环境要素	评价范围	验收范围
生态环境	道路中心线两侧各 100m 范围，以施工营地、施工便道等其他用地	与评价范围一致。重点调查施工临时占地生态恢复
声环境	道路中心线两侧各 100m 范围	与评价范围一致。
环境空气	道路中心线两侧各 200m 范围	与评价范围一致。
水环境	道路中心线两侧各 200m 范围	与评价范围一致。
社会环境	直接影响区	直接影响区
景观环境	道路本身及沿线景观	道路本身及沿线景观

1.4.3 调查因子

- (1) 生态环境：公共绿地面积
- (2) 声环境：等效 A 声级
- (3) 环境空气：NO₂
- (4) 社会环境：居民生活质量、土地利用价值等
- (5) 固体废物：施工期垃圾处置去向

1.5 验收标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

按照《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》渝府发〔2016〕19 号规定，项目位于重庆市渝中区，属二类功能区。环境空气执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准。见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）（摘录）

污染物	平均时间	浓度限值（二级）	单位
NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
TSP	24 小时平均	300	μg/m ³
	年平均	200	

PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³
	年平均	70	

(2) 地表水

项目区域地表水为嘉陵江。按《重庆市环境保护局关于调整重庆市部分地表水域适用功能类别的通知》（渝府发〔2012〕4号），嘉陵江重庆主城区段属Ⅲ类水域，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。本次验收标准同环评，标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 [摘要] 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总磷
Ⅲ类标准值	6~9	≥20	≤6	≤1.0	≤0.2

(3) 声环境

验收道路位于渝中区上清寺一两路口区域，沿线涉及牛角沱立交、四新路、向阳隧道、轨道 3 号线牛角沱地面段。根据《重庆市主城区声环境功能区划分方案》，上行线工程所在区声环境功能区属 4a 类，相邻地块为 2 类，见图 1.2、图 1.3 所示。

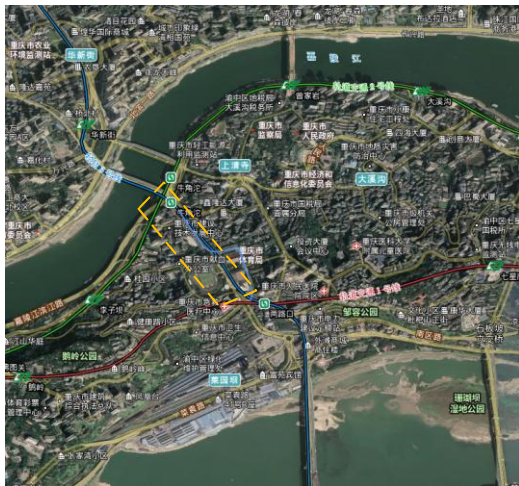


图 1.2 验收道路所在区域

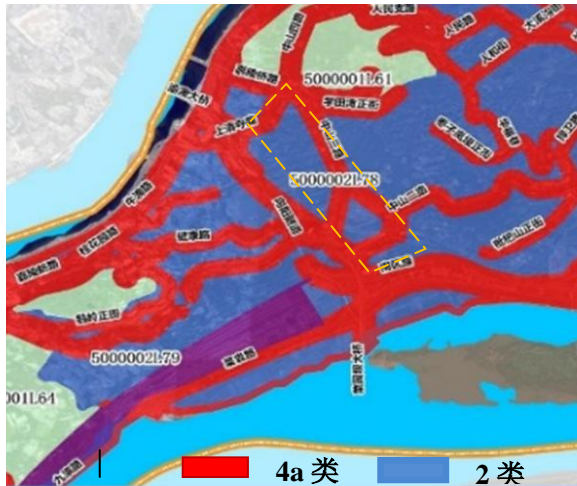


图 1.3 验收道路所在区域声环境功能区划分

沿线敏感点主要布置于高架桥段东侧，且紧邻四新路交通干线，建筑物高于 3 层，故交通干线两侧区域与环评文件一致，即第一排建筑面向公路一侧的区域执行 4a 类，其余区域执行 2 类。详见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

路段	标准级别	标准值	
		昼间	夜间
K0+020~K0+400 高架段、K0+400~终点接入长江一路段	临路建筑高于三层楼房以上的，第一排面向道路一侧的区域执行 4a 类	70	55
	交通干线两侧区域以外的其余区域	60	50

1.5.2 污染物排放标准

本工程为城市道路建设，无服务区、收费站等设施，运营期项目本身无污染物排放。路面径流进入雨水收集系统后排放。

1.6 调查重点

1.6.1 设计期

- (1) 核查实际工程内容、设计方案变更情况和环保设施方案设计变更情况。
- (2) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。

1.6.2 施工期

- (1) 调查建设单位环境管理状况、污染投诉及解决情况。
- (2) 工程环境保护投资情况

1.6.3 运营期

- (1) 调查环境保护措施的建成情况和效果。
- (2) 调查运营期实际存在的环境问题。

1.7 沿线敏感点调查

主要为高架桥段（桩号 K0+020~K0+400 段）、路基段（K0+718~K0+912 段即终点接长江一路交叉口处）道路中心线两侧 100m 范围内声环境敏感建筑物。主要为居民住宅和医院。

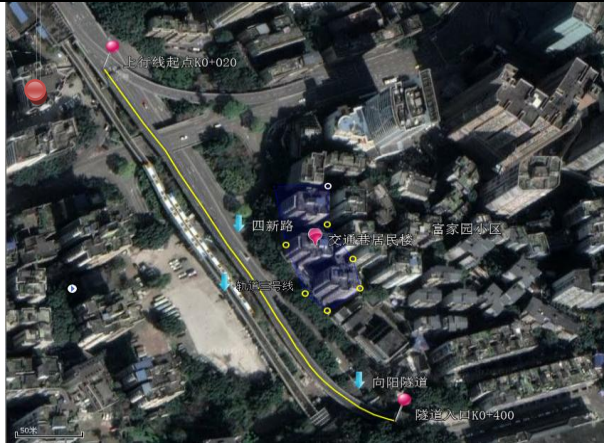





高架桥 K0+020~K0+400 段敏感点主要为富家园居民楼，隧道入口东侧大田湾居民楼，均位于道路东侧，与道路中心线直线距离约 87m 左右，同时相其相邻的交通干道还有四新路、轨道三号线、向阳隧道；

K0+718~K0+912 段为隧道出口接长江一路路基段，道路东侧为重庆村社区居民住宅楼、新干线商业大厦，西侧为大田湾体育馆广场、体育设施。重庆市急救中心临长江一路布置，故不计入验收工程敏感点范围。

验收道路位于城市中心区，验收范围内主要环境敏感点为沿线居民楼，共 3 处，环评文件中上行线共计敏感点 3 处，其中居民点 2 处，1 处为宾馆。经对比，敏感点数量一致，有 1 处敏感点建筑物功能发生变化，即隧道出口路基段右侧建筑物实际为商业功能，原环评时为中邮宾馆。

验收道路敏感点分布及实景见表 1.7-1。

表 1.7-1 敏感点分布及变化情况一览表

敏感点	桩号	道路型式	方位	环评文件			实际工程				卫星图片	实景图片	备注	
				距离 (道路中心线/路沿 m)	高差	敏感点 特征	功能区	距离 (道路中心 线/路沿)	高差	敏感点 特征				功能区
富家园 居民楼	K0+200~K0+290	高架	东侧	50/46	-7	16层钢混 结构, 约 240户, 600人	4a	2#:46.0/43.0 3#:29.6/26.0 4#:33.5/30.5	9.0 9.0 9.0	居民楼	4a			验收新增一建筑物使用功能调整 无变化
大田湾 居民楼	K0+400	高架	东侧	44/40	12	为14层钢 混结构, 约70户 170人	4a	87/84	-4	居民楼, 高14层, 1栋, 侧向 道路布置	4a			无变化
重庆村 社区 37# 居民楼	K0+718~K0+820	路基	东侧	15/11	0	/	4a	38/35	+10	居民楼, 侧向布 置, 临街 1栋, 前有 商业隔 挡。高8 层	4a			无变化

备注：表中“距离”为“建筑物与道路水平线距离”、“高差”为建筑物地面与路面的高差

2 工程调查

2.1 工程建设过程回顾

渝澳大桥至两路口南北分流道上行线建设历时 6 年。其前期手续、行政部门相关文件、工程设计等资料存档完善。在可行性研究阶段开展了环境影响评价并通过行政主管部门审批，符合环保规定。主要建设过程如下：

2012 年 1 月，重庆市设计院完成《渝澳大桥至两路口南北分流道工程可行性研究报告》设计方案；2012 年 2 月，经方案优化调整，增加了牛角沱匝道和嘉宾路的改建。

2012 年 2 月，招商局重庆交通科研设计院有限公司完成《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环境影响报告书》

2012 年 6 月，重庆市渝中区生态环境局（原重庆市渝中区环境保护局）以渝中环准【2012】64 号对该工程环境影响报告书予以批复；（附件 1）

2012 年 8 月，重庆市设计院完成《渝澳大桥至两路口南北分流道工程初步设计》；

2012 年 9 月 10 日，重庆市建设委员会以渝建初设【2012】233 号文对该工程予以批复；

2012 年 11 月，完成渝澳大桥至两路口南北分流道工程施工图设计；

2012 年 12 月，工程由中冶建工集团有限公司负责施工，重庆市政建设工程监理有限公司负责施工监理。

2018 年 4 月 2 日，重庆市渝中区人民政府以渝中府函〔2018〕33 号关于渝澳大桥至两路口南北分流道工程下行线有关情况的函暂缓下行线实施。

2018 年 12 月底，主体工程完工。

2019 年 12 月，完成绿化景观打造，工程通车运营。

2020 年至 2022 年，后续收尾工程完善。

2.2 工程概况调查

2.2.1 工程地理位置

渝澳大桥至两路口连接道上行线位于渝中区上清寺、两路口片区。工程地理位置详见附图 1。

2.2.2 线路走向及总平面布置

渝澳大桥至两路口上行线为渝澳大桥至长江一路方向，北起渝澳大桥至上清寺左转弯匝道桥，沿轨道3号线东侧高架桥跨越牛角沱立交，上跨八一隧道，下穿体育路后，在跳伞塔附近出洞，右转接长江一路至嘉陵江大桥方向。道路全长934m。

上行线线路走向、布置与环评文件一致。总平面布置见附图2。

2.2.3 工程建设内容

上行线工程建设内容主要包括道路工程、桥梁工程、隧道工程、排水（雨污水）工程、照明工程等。

线路全长945m，标准车行道宽7.5m，道路最大纵坡7.0%，隧道内纵坡2%。含1#桥梁1座，桥梁长约400m；明挖1号隧道1座，长约320m，肋板式挡墙74.65m，重力式挡墙119m。

体育路道路工程：全长328m，标准车行道宽7.0m，人行道宽4m。

具体见表2.2-1。

表 2.2-1 工程建成内容一览表

项目		工程内容	备注
道路工程	上行线	长945m，标准车行道宽7.5m	与设计一致
	体育路恢复工程	全长328m，标准车行道宽7.0m，人行道宽4m。	新增
桥梁工程		上行线1号桥：桥长400m，起止桩号：K0+020~K0+400段	与设计一致
隧道工程		上行线1号隧道；K0+400~K0+718，总长320m	与设计一致
排水工程		全线雨水工程	与设计一致
照明工程		/	/
交通工程		交通标志标线	起点处增加限高、限重，实际仅为小车通行

2.2.4 主要经济技术指标

主要经济技术指标见表2.2-2。

表 2.2-2 主要经济技术指标

项目	指标
上行线	城市次干道
设计速度	30m/h
标准路幅宽度	7.5m
最大纵坡	7%
最小平曲线半径	1000m
最小凹曲线半径	800m

最小凸曲线半径	1000
汽车荷载等级	公路-I级
设计年限	交通量饱和设计年限 20 年
地震设防标准	地震基本烈度为 6°

2.2.5 主要工程量

主要工程量清单见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要工程量及变化情况

序号	指标名称		单位	工程量
1	路基工程 土石方	路基挖方	m ³	5816
		路基填方	m ³	266
		弃方	m ³	5550
	拆除工程	拆除人行道(240mm)	m ²	2430
		拆除旧沥青路面	m ²	4000
	结构工程	开挖土方	m ³	120
		开挖石方	m ³	468
		回填	m ³	202
弃方		m ³	386	
2	排水工程	挖方	m ³	10124
		填方	m ³	8967
		弃方	m ³	1157
3	隧道工程	开挖土石方	m ³	45741
		回填土石方	m ³	10589
		弃方量	m ³	35152
4	敞开段 路面工程	改性沥青玛蹄脂碎石 SMA13 上 面层厚 40	m ²	2218
5	排水工程	雨水管	m	1795
		雨水检查井及井座	套	82
		污水管	m	779
		污水检查井及井座	套	41
6	交通工程	桥梁、隧道、体育路恢复路段	全线	标识、标线

2.3 工程核查

对照环评文件、初设及竣工图等相关资料，本次验收项目工程内容及规模与设计阶段一致，无重大工程变更。设计阶段与验收阶段主要工程特性对比见表 2.3-1。

表 2.3-1 上行线工程建设前后主要工程指标对照表

工程内容	变更内容	环评文件	实际工程	变更后的环境影响
工程 规模	①减少了下行线的工程建设，减少线路 1331m。 原因：纳入缓建工程，暂未实施。 ②增加上行线隧道段	包括上行线和下行线工程。上行线全长约934m，含高架桥1座，长430m，隧道1座，长350m；下行线	上行线全长 945m，含高架桥1座，长约400m；隧道 1 座，长 320m。城市次干道，设计时速	/

	体育路还建工程。	全长1331m, 含高架桥2座, 长205m, 隧道2座, 长500m。道路等级均为城市次干道, 设计时速30km/h, 标准车行道宽7.5m, 单向双车道。	30km/h, 标准车行道宽7.5m, 单向双车道。 体育路隧道段还建: 还建线路长328m, 标准车行道宽7m, 人行道4m。行车速度为30km/h。	
工程内容	取消上行线K0+200~K0+430两侧声屏障的建设。 原因: 1) 上行线1号桥外挂轻质种植系统已建成, 两侧设置隔音屏障现场实施难度较大, 且会对外挂植被造成无法检修和维护; 2) 距离最近建筑水平距离约26m, 距离较远, 声屏障无明显防护效果, 故予以取消。	上行线K0+200~K0+430两侧各设置230同(L)×2.5m(H)声屏障	无声屏障	根据第三方环境检测机构提供的噪声监测结果, 该路段右侧敏感点(富家园小区)临路侧声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。自通车以来, 沿线未发生因道路交通噪声引起的噪声扰民投诉事件。
土石方	实际土石方挖填弃量少。 原因: 设计文件中工程量均为整个工程, 实际下行线未建, 故实际土石方量少于环评文件工程量。	上、下行线工程总挖方128462m ³ 、填方28940m ³ 、弃方99522m ³ , 无借方, 拆迁垃圾9062t	上行线土石方总挖方量62269m ³ , 回填20024m ³ ; 弃方42245m ³ ; 拆除垃圾1543t	施工影响随工程结束而消失。

经调查, 实际线路平面布置与初步设计阶段时一致。工程技术指标与设计阶段保持一致。

声屏障变更说明: 1) 环评文件和批复要求设置声屏障路段(上行线K0+200~K0+430段)敏感点噪声影响主要由环境本底值超标所致, 上行线道路交通噪声贡献值小。该敏感点(富家园小区)受交通噪声影响值为上行线道路交通噪声贡献值与环境本底值的叠加, 道路交通噪声贡献值按远期考虑, 昼间最大值40.2dB(A), 夜间最大值37.2dB(A); 环境本底监测值昼间为70.8dB(A), 夜间为67.9dB(A)。2) 上行线仅为小车通行(不包括机动车), 较环评文件已无中型车、大型车。该工程本身属于渝中区“缓堵保畅”工程之一, 主要功能为区域车辆分流(上清寺至大坪方向车流), 不会加重区域交通车流负荷。3) 上行线高架桥两侧已建成外挂轻质种植系统。该道路位于上清寺交通节点, 高架桥两侧由渝中区城市管理局完成两侧护栏立体绿化景观建设, 两侧设置声屏障施工条件有限, 桥下为人行道和四新路, 有潜在安全隐患。同时, 会影响已建成的外挂轻质种植系统无法检修维护及更换花木植被。4)

上行线高架桥段距离右侧敏感点为高层住宅，建筑物与路沿最近水平距离约 30m，采取声屏障防护效果不明显。5) 根据第三方环境检测机构提供的噪声监测结果，该路段右侧敏感点（富家园小区）临路侧声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。6) 自通车以来，沿线未发生因道路交通噪声引起的噪声扰民投诉事件，目前道路运营状况良好。由此可见，沿线声环境影响主要来自四新路交通噪声，本项目主要起到区域车流分流，未因道路建设使功能区发生改变，未加重沿线环境不利影响，不属环保设施重大变更。

2.4 环保投资

根据工程预算统计，上行线工程建设费约 1.4 亿元，累计环保设施（措施）防治费 2329.79 万，占工程总建设费用的 16.64%。其中，施工“三废”及弃渣费总计约 2140 万元；工程边坡防护 80 万元，绿化植被、景观恢复工程 89.79 万元。绿化工程费按属地原则委托渝中区市政绿化委代建，为单列绿化景观工程建设费；施工期环境保护防治费主要来自施工文明专项，另一方面为工程建设节省。

工程环保投资见表 2.4-1。

项目	环保设施（措施）	金额	
1	扬尘防治	现场配备洒水车一辆	10
		车辆冲洗设施 2 套；明挖隧道段设有喷淋装置	50
		临时施工道路路面硬化	200
		硬质围挡	180
		路面清扫	10
2	废水	施工废水：沉砂池 8 个，截排水沟 1600m，隔油池 8 个，清水池 8 个；	30
		项目部生活污水：格栅预处理后接入市政污水管网	15
3	噪声	施工区是彩钢板围挡；作业时间控制在白天进行；除渣及桥梁吊装在夜间施工；	30
		禁鸣标志牌：6 处	5
4	固体废物	弃渣：弃渣量，及去向	1600
		项目部生活垃圾	15
5	边坡防护	工程护坡规模	80
6	生态	树木或植被移栽	/
		绿化工程建设费	89.79
7	环境管理	环保宣传、竣工验收	15.0
合 计		2329.79	

3 环评报告书及其审批文件回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

根据招商局重庆交通科研设计院有限公司编制的《重庆渝澳大桥至两路口南北分流道工程环境影响报告书》（2012.4），其主要结论如下：

3.1.1 基本情况

渝澳大桥至两路口南北分流道工程上行线为渝澳大桥至长江一路方向，北起渝澳大桥至上清寺左转匝道桥，沿轨道3号线东侧高架跨越牛角沱立交，上跨八一隧道，下穿体育路后，在跳伞塔附近出洞，右转接长江一路至大坪方向。全长约934m。

3.1.2 环境质量现状评价结论

（1）社会环境

全线（含上行线和下行线）共拆除路面6735m²，拆除人行道2846m²，拆除建筑面物8391m²。主要影响为交通阻隔。

（2）城市生态环境

填挖路段、隧道出入口路基及边坡开挖点工程开挖水土流失问题，以及隧道出入口临时堆置场水土流失问题。另外，上行线K0+0~K0+440路段占用中央隔离带植被，K0+780~K0+920路段行道树受工程占地、施工的影响。

（3）声环境和环境空气主要保护目标

上行线共计3处。为交通巷2.3.4号居民楼、嘉陵西村、中邮宾馆中心。

3.1.3 环境质量现状评价结论

（1）生态环境

渝中区属亚热带湿润气候区，自然条件复杂，植被层次丰富，种类繁多，其中，天然生长的森林植被有6个植被型：亚热带常绿阔叶林、亚热带针叶林、亚热带针阔混林、亚热带竹叶林、亚热带草坡以及水生植被，全区覆盖面积1694hm²，占幅员面积的16.47%。沿线100m评价范围内，沿线植被以人工植被为主。

（2）声环境

交通噪声、环境噪声现状监测表明，昼间、夜间分别可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类、4a类标准限值。

（3）环境空气

区域常规监测结果得知，环境空气质量良好，符合二级标准。

(4) 水环境

由大溪沟监测断面监测结果，水体水质符合《地面水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

3.1.3 主要环境影响及对策措施

(1) 社会环境

项目建设对区域交通基础设施没有不利影响，相反，可以促进大交通网络的形成。符合重庆市城乡总体规划和渝中区土地利用控制性规划的相关要求。将带动影响区的建设和发展，促进土地资源的开发利用，带动二三产业的发展，为社会提供更多的就业机会，发挥出更大的经济和社会效益。

(2) 生态环境

立交桥工程属非污染生态影响类项目，自身不产生和排放污染物。对其生态环境影响而言，施工期表现出短期不利影响。

运营期通过加强路基边坡和人行道的绿化，可有效增加沿线植被的覆盖面积，其中绿化面积约 500m²，人行道植树约 128 株。施工期对占用的树木、竹子和灌木可就地靠后移栽，留做项目建设后期绿化使用。

(3) 声环境

根据报告书声环境预测结果，上行线敏感点中，运营期由项目运营产生的交通噪声均不超标，但受现有交通噪声影响，除中邮宾馆未超标外，交通巷 2、3、4 号楼高架桥段昼间超标 0.8dB (A)，夜间超标 12.9dB (A)。采取的工程措施为：在上行线 K0+200~K0+430 两侧各设置 230m (L) ×2.5m (H) 声屏障。

(4) 环境空气

根据报告书预测结果，全线 NO₂ 日均浓度和高峰小时浓度在距离道路中心线 5.0m 外任何预测时段均满足评价标准。项目沿线所有敏感点路肩均大于 6.0m，因此项目沿线环境敏感点质量均达标。在正常运营条件下（隧道内风速为 0.5m/s），运营期 2 号隧道不同位置 CO 污染物浓度均达标。

(5) 水环境

定期检查雨水收集排放系统，以确保该系统正常运行。对运营车辆加强管理，禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成安全事故隐患。

(6) 固体废物

工程因拆迁共产生建筑垃圾约 9062t、弃土石方约 9.98 万 m^3 。其中约有 70% 的建筑垃圾为砖、石和水泥砼，可以作为填方利用，该部分约 6343t 的建筑垃圾和弃土石方需要运至唐家沱弃渣场，其余部分建筑垃圾需外运至长生桥垃圾处理场处理，其环境影响表现为运输拆迁垃圾的车辆在运输过程中的扬尘影响，可通过清洗车辆、密闭运输等措施减小扬尘的影响。

(7) 环境风险

本项目的重大危险源主要为运输剧毒化学品的车辆由于事故造成化学品泄漏对沿线群众的生活安全和生命健康造成威胁。事故处理按报告书提出的应急方案进行实施，可以最大限度上减轻事故对社会环境和自然环境产生的影响。

(8) 景观环境

将报告提出的环保措施纳入工程招标、施工承包合同与工程监理中。构造物设计要考虑当地文化特点，同时要结合沿线地形、地貌和周围环境特点使构造物的形体、色彩与周围环境相协调。

绿化防护设计中，一是对物种的选择遵照选择本地物种、适地适树的原则；二是必须根据公路建设所在地区的立地条件、坚持乔、灌、草相结合的原则；三是与周围自然景观协调的原则。

3.1.4 环境影响评价综合结论

渝澳大桥至两路口南北分流道工程符合国家产业政策，符合《国务院关于重庆市城乡总体规划（2007~2020）》及相关规划，也符合渝中区开发建设规划，工程建设将加快重庆主城区路网的建设，不仅完善了渝中区交通路网规划，而且可提高渝中区的整体形象，促进资源开发利用。公路开发建设和运营虽然对沿线生态环境、声环境、环境空气、社会环境、水环境和景观生态等方面有一定的不利影响，但只要在认真落实报告书提出的减缓措施和保护措施，真正落实环保设施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的不利影响可以得到有效控制，并降至环境能接受的最低程度。经综合分析，项目不存在重大环境制约因素，从环境保护的角度考虑，公路建设可行。

3.2 环境影响报告书审批文件要点

2012 年 6 月 29 日，重庆市渝中区生态环境局（原重庆市渝中区环境保护局）以渝中环准【2012】64 对招商局重庆交通科研设计院有限公司编制的《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环境影响报告书》予以批复。批复内容详见附件 1。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环评报告提出的环保措施落实情况

4.1.1 设计期

见表 4.1-1。

表 4-1 设计期环保措施落实情况调查

项目	环评提出的环保措施	落实情况
生态环境 保护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将报告书提出的环保措施纳入工程招标、施工承包合同与工程监理中，开展施工期环境监理工作。 2. 应在弃渣合同中明确，弃渣场的绿化及防护措施应由弃渣收费单位负责。 3. 绿化防护设计中，一是对物种的选择遵照本地物种、适地适树的原则；二是根据公路建设所在地区的立冬条件、坚持乔、灌、草相结合的原则；三是与周围自然景观协调的原则 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工总承包合同中：明确了安全文明施工、环境保护责任体为施工单位，经费来自合同安全文明款专项；另外，在施工组织设计中，编制了文明、环保施工措施及具体要求。 2. 弃渣合同 3. 绿化合同协议：按属地原则由渝中区绿化部门结合沿线城市环境作景观打造。

4.1.1 施工期

施工期环保措施调查见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工期环保措施落实情况调查

项目	环评报告提出措施	落实情况
生态环境 恢复 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绿化措施 在道路两侧人行道上每隔 5m 植一棵树，并在高架桥的空地上充分利用土地空间，密植灌草、点缀乔木，从而形成带状绿化和点式绿化相结合一条绿色走廊。 	工程采取点、线、面结合的绿化方式，总计绿化面积 2993m ² 。 高架桥段绿化：K0+020~K0+400 段、K0+720~K0+820 段两侧，三角梅绿化； 高架桥立交段乔灌草：1374m ² 隧道入口段边坡绿化：1481m ² 隧道出口顶部草坪绿化：38m ² 无人行道绿化、体育路明挖段复建无行道树绿化。
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 对项目沿线占用的树木、竹子和灌木可就地移栽，留做项目建设后期绿化使用。 	高架立交段、体育路明挖隧道段涉及绿化移栽，在施工前由市政绿化部门作移栽处理。
水环境 影响保 护措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工营地租用闲置房屋。建议施工临时堆料场设置在公交汽车修厂的空地上，生活区设置在即将拆迁的公交汽修厂办公房和附近要拆迁的民房内。施工人员生活污水直接排入既有污水处理系统中。 2. 车辆冲洗水、桥梁桩基施工和隧道施工作业 	包括生产、生活、办公区三块。 集中办公房采取双层活动板房，位于 1# 隧道北侧，属临时租有地块，面积约 680m ² 。生产区主要设在高架桥段和明挖隧道工程施工区内。

项目	环评报告提出措施	落实情况
	<p>面有少量废水产生。施工废水经过沉淀处理后全部回用不外排。在下行线 2 号隧道出口外侧空地设置沉淀池和蓄水池各一处，体积各为 10m³。</p>	<p>施工用水通过截排水沟收集作沉淀回用；生活及办公区生活污水接入市政污水管网，依托城市污水管网收集至污水处理厂集中处理。</p>
声环境 保护	<p>1. 施工单位夜间(10:00~06:00)禁止使用各种打桩机。 2. 积极推广使用先进的低噪声施工机具、设备和工艺。 3. 施工机具合理布置,对施工现场的强噪声设备采取措施封闭,并尽可能设置在远离居民区的一侧,降低施工噪声影响。</p>	<p>1.噪声超过 70dB 的工程一律安排在白天(6:00~22:00)进行; 2.各种金属的切割、空压机均搭设隔声作业棚,作业棚搭成封闭不期然形式,顶棚、墙体采用竹胶板夹矿棉板,棚内加装消声装置。 3.混凝土浇筑作业尽量在晚上 22:00 时前结束振捣工作。 4.机械车辆慢行减速行,不鸣笛。</p>
	<p>4. 因抢险等特殊情况需要夜间连续作业的,施工单位必须在 24 小时内向环境保护行政主管部门报告备案。施工单位由于材料供应、连续浇注等临时紧急情况需要延长作业时间的,应紧急报告环境保护行政主管部门,经同意后可适当延长夜间作业时间,原则上不超过晚上 12:00 5. 对于隧道弃渣和拆迁建筑垃圾的清运工作应在白天进行,夜间 22:00 到次日 6:00 禁止在敏感区域装车运输。</p>	<p>隧道工程除渣涉及夜间施工。按要求办理了夜间施工临时许可。并在施工区附近张贴公告公示。 隧道及工程弃渣清运按重庆市交通规定只能在夜间进行,按规定办理了夜间施工许可。</p>
	<p>6.实施建筑工程施工的许可管理 严格执行建筑工程夜间施工临时许可制度。禁止噪声敏感建筑物集中区域内夜间施工作业。因生产工艺需要或特殊需要(抢修、抢险除外)必须实施夜间连续作业的,施工单位会同建设单位须向环境保护行政主管部门提出申请,出具有关证明,经批准核发《重庆市排放污染物临时许可证》方可施工。取得夜间施工许可,施工单位必须将夜间施工许可情况进行公示。加强中、高考期间建筑工程施工的许可管理。在中、考前 15 日内及考试期间,禁止在噪声敏感建筑物集中区域内进行产生噪声污染的夜间施工作业;高、中考试期间,24 小时内禁止在考场周边 100m 区域内进行产生噪声污染的施工作业。</p>	<p>施工作业主要集中在白天进行;箱梁吊装为夜间施工(2017年8月26日~27日)。按要求向渝中区办理了夜间施工临时许可手续,同时协同向交通、公安等部门发布夜间施工公告。 中高考期间,未进行噪声施工作业。</p>
	<p>敏感建筑物施工震动保护措施。 隧道施工采取微差爆破,同时不得在夜间安排爆破。</p>	<p>隧道施工为明挖,无爆破施工; 跳伞塔施工路段本身为体育路路基,无重型机械施工。</p>

项目	环评报告提出措施	落实情况
	临近跳伞塔的路段，应注意施工方式和施工机械的操作，尽量减少振动性施工。	
大气环境保护	路基挖方作业、路基施工、施工便道采取洒水抑尘。	工程施工配备洒水车和自来水管喷淋设施。对起尘作业点实时洒水抑尘。
	现场不设沥青混凝土拌和站，沥青混凝土均为外购。物料运输车辆在施工场地出口处设置临时清理点，对离开施工场地的车辆严格进行清理。	沥青混凝土为外购。
	加强施工现场车辆管理；工地出入口设置车辆冲洗、排水设施，驶出工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，限制车速、严禁超高、超载运输；必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。	设置入口和门岗。入口处设置现场施工标志牌、标明工程概况、工程负责人、建筑面积、总平面布置图以及场容分片包干和负责人管理图。
	对隧道洞渣、砂石、养护用水泥、垃圾等易撒漏物质实行密闭运输。	出渣车辆加盖密闭运输。
	严格施工扬尘管理。按照《重庆市人民政府关于印发重庆主城蓝天行动实施方案》、《重庆市主城区尘污染防治办法》要求执行。 1.建构筑物拆除和工程建设中，将污染防治费用列入工程概算，并在施工承包合同中明确施工单位的尘污染防治。	施工合同明确施工期扬尘、噪声污染防治由施工单位负责。费用来支安全文明施工专项。
	工地周围设置硬质密闭拦挡；工地道路进出口道路硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙井；露天堆放水泥、灰浆等易扬散的物料或48小时内不能清运的建筑垃圾，应设置不低于堆放物高度的密闭围栏予以覆盖。产生大量泥浆施工的，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟、做倒泥浆不外流。 对闲置3个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化；工程结束后在10日内清除建筑垃圾。建筑施工工地及材料堆放场应硬化处理，采用桩基础施工实行全封闭和硬地坪施工。 施工期间粉装材料应该采用密闭运输，严禁所运输易撒漏物质车辆冒装和沿途撒漏，施工结束后必须及时清理现场和平整场地。	施工现场四周搭设围挡；施工临设区域内进行场地硬化，设置排水沟和集水井，出入口处设置冲水装置，对现场车辆进行冲洗，以防运输车辆带泥上路，影响市政道路的清洁和环境卫生。 对不能及时绿化的区域采取密目网遮盖。施工弃渣定期清运处理。 建筑施工区堆放场作硬化处理。建筑施工工地及材料堆放场应硬化处理，采用桩基础施工实行全封闭和硬地坪施工。 粉状物料运输采取密闭运输。及时对施工区道路及周边环境进行清扫，保持施工区清洁、整洁。
在建设项目招标中增加控制扬尘法标的内容和责任承诺，将所需资金列入工程造价。施工单位应根据尘污染防治技术规范，结合具体工程实际情况，制定尘污染防治方案，在工程开工3个工作日内向市政行政管理部门和对本工程尘	施工扬尘防治责任纳入合同条款；资金有保障；制定有扬尘防治专项方案；	

项目	环评报告提出措施	落实情况
	负有监督管理职责的行政管理部门备案。	
社会环境保护	制定一套有序的完备的征地拆迁安置计划，按照重庆市人民政府有关征地拆迁的政策给予相应补偿，保证受影响居民生活稳定。	征地拆迁由渝中区相关部门按国家、重庆市相关规定实施。
	施工中若发现有未发掘的文物，应立即停止施工，并对时通知文物单位，待文物发掘和清理完毕后才能恢复施工。	未发现文物
	保证施工中项目沿线交通畅通。提前做好施工期间的交通组织方案。	施工期，分阶段制定有交通组织转换

4.1.3 运营期

运营环保措施及落实情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 运营期环保措施落实情况调查

项目	环评报告提出措施	落实情况
生态环境保护	按绿化美化设计要求，完成高架桥下及人行道绿化的绿化美化工作，达到恢复植被、减少水土流失、降低交通噪声和美化环境等目的。	验收项目绿化工程交由渝中区市政绿化部分统筹实施。
	定期进行绿化养护，绿化植被的正常生长。	沿线绿化养护由市政绿委负责
水环境保护	定期检查雨水收集排放系统，以确保该系统正常运行。	道路排水设施由市政部门负责日常维护、检修
	对运营车辆加强管理，禁止漏油、不安装保护帆布和货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成安全事故隐患。	道路运输车辆管理由道路交通部门按规定要求执行。
大气环境保护	1.加强交通管理，禁止尾气超标车辆上路行驶。	2013 年重庆主城区范围内开始黄标车通行；2017 年推出黄标车淘汰。随着大气污染防治法的贯彻和实施，新能源汽车的推广，汽车尾气技术改进，无尾气超标车上路行驶。
	2.项目沿线的高架桥下空地及人行道工程中也应加强绿化。	公路两侧采取高架桥绿化+人行道行道树、绿化景观带等相结合的绿化方式。
声环境保护	交通管理措施：禁鸣标识	内环以内均为禁鸣区
	工程管理措施： 上行线 K0+200~K0+430 路段两侧设置声屏障措施。	无声屏障设施建设

4.2 环评报告审批文件有关环保要求落实情况

环评批复落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 环评批复落实情况调查

序号	环评批复意见	工程实际采取的环保措施
1	工地开工前施工单位到环保局登记备案。建立相应的环境保护管理机构和制度。	按我市规定办理工程开工许可证及相关手续。
2	严格执行《重庆市主城区尘污染防治办法》和我市“蓝天行动”、“宁静行动”的有关规定，做好喷淋降尘、控制粉尘染、不燃煤，不得擅自夜间施工。严格按照经审批的水土保持方案执行，防止水土流失。建筑弃渣、生活垃圾按规定清运。经沉淀处理后的施工废水，营地生活废水排入市政管网。	结合“办法”要求，制定了扬尘防治专项方案；无爆破施工、较好的控制夜间施工行为。夜间出渣施工活动严格按重庆市噪声防治规定办理夜间施工临时许可手续。 按规定采取临时覆盖、拦挡、截排水沟等临时水土保持防治措施；施工弃土、弃渣按指定路线运往白杨沟市政渣场。生活垃圾袋装收集后，交由环卫集中收运处理；施工废水设沉砂池沉淀处理后综合回用或接入市政雨水管网。
3	按设计做好道路沿线排水管网和绿化，恢复植被。	道路排水符合区域排水要求。绿化与周边景观相协调。
4	按环评要求严格制定并实施防治道路交通噪声污染方案，设置隔声屏。	未设置声屏障。根据噪声监测结果，临路侧敏感点昼夜声环境满足声环境质量要求。上行线本身是作为区域交通车辆分流道，区域交通量早已达到饱和状态，由于主城货车限制出行政策的实施、附近瓶颈道路疏通改造，有效缓解了区域交通拥堵状态，车流量变化可能性小，现状声环境具有一定代表性。同时，本工程为单向双车道，且过往车辆均为小型车，敏感点声环境主要受四新路交通噪声的影响及轨道进出洞口时的噪声。
5	制定措施，保护好跳伞塔、大田湾体育设施群等文物。	严格控制施工作业区宽度，隧道段施工为明挖，无爆破振动，未出现施工机械振动作业而对保护构筑物造成的不利影响。
6	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目开工前，建设单位按规定应将该项目环境保护设计材料报我局备案。项目竣工后，建设单位必须按照规定程序申请环保验收，验收合格后，项目方能投入正式营运。	在工可阶段开展了环境影响评价，并取得主管部门审批；施工阶段，施工环保措施得到较好落实，沿线绿化经统筹设计、打造后，城市生态景观得以恢复。验收道路工程及绿化工程满足运营要求。“三同时”总体落实较好。 按规定程序开展竣工环保验收工作。
7	项目选址、建设规模、设计使用功能等发生重大变化，应向审批部门重新报批环评。	验收项目与设计阶段保持一致，无重大工程变更

5 生态环境影响调查分析

5.1 自然环境概况

5.1.1 自然地理位置

渝中区是重庆的中心城区，位于北纬 29°31'50"~29°34'20"，东经 106°28'50"~106°35'10"之间，地处重庆市西南部，长江、嘉陵江汇流处。区域东、南、北三面环水，西面通陆，为一东西向狭长半岛。其中，东、南濒临长江与南岸区水域相邻，北面濒临嘉陵江与江北区水域连界，西面与沙坪坝区、九龙坡区接壤。全区总面积为 23.24 平方公里，其中，陆地面积 20.08 平方公里。

验收项目位于渝中区两路口。上行线为渝澳大桥至长江一路方向，北起渝澳大桥至上清寺左转匝道桥，沿轨道 3 号线东侧高架跨越牛角沱立交，上跨八一隧道，下穿体育路后，在跳伞塔附近出洞，右转接长江一路至大坪方向。

5.1.2 气候、气象

渝中区属中亚热带湿润季风气候区，四季分明，年平均气温18℃。受特殊地形、地貌影响，具有气温高，日照少，雨季长，湿度大，云雾多，霜雪少，风速小等气候特点，是著名的“雾都”和长江干流三大“火炉”城市之一

常规气象参数如下：

极端最高气温	43℃	年平均气温	-1.8℃
极端最低气温	-2℃	年平降雨量	108.26mm
年均相对湿度	79%	年均无霜期	319d
年均日照数	1340h	常年主导风向	NE
年均风速	1.3m/s		

5.1.3 地质地貌

渝中区属川东平行岭谷区，以剥蚀构造地貌为主。地貌类型受地层岩性、地质构造控制明显，背斜一般隆起成山，向斜经长期剥蚀后形成丘陵。在长江、嘉陵江长期流经由上沙溪庙组砂岩、泥岩不等厚互层组成的平缓开阔褶皱地区，不断冲刷、侵蚀河床，在地壳相对上升期，河水下切，岸坡升高。在地壳相对稳定期，河水迂回侧蚀，使冲刷(侵蚀)岸岸坡变陡，常在冲刷岸形成高陡岸坡，在堆积岸堆积大量冲积物质。同时，在风化作用和重力地质作用下以及人类工程活动的不断发展，使产状平缓、有厚大砂岩盖层的

软质泥岩斜坡出现高陡软基岸坡，如此交替进行，不断改变河谷形态，岸坡变高变陡形成了渝中特有的谷间剥蚀台地斜坡地貌。区内地形最高点浮图关电视塔处，高程为389.1m，最低点为长江出境处的朝天门码头，高程约为167.2m。

渝中区位于新华夏系四川沉降区川东南弧形构造带，华蓥山帚状褶皱束和宣汉--重庆平行褶皱束过度带的重庆复向斜部位，其构造骨架形成于燕山晚期褶皱运动。构造形迹从东向西依次为:东西两侧分别为南温泉和观音峡紧密背斜，中部为重庆复向斜。重庆复向斜由一系列近于平行的北北东向的平缓褶皱组成，由西向东有金鳌寺(化龙桥)向斜、龙王洞背斜、沙坪坝-重庆(解放碑)向斜、除沙坪坝-重庆(解放碑)向斜呈 NE-SW 向外，其余多呈 NNE-SSW 向展布，并向南转为 SN 向。区内褶皱均为缓倾没的平缓开阔式，轴部、翼部均由上沙溪庙组砂岩、泥岩组成，褶皱倾没角 2~8°，岩层产状平缓，倾角 3~6°。

5.1.4 水文

渝中区河流属嘉陵江、长江水系，长江由南而流经测区，嘉陵江由西而东入境并在朝天门与长江汇合。长江在黄沙溪入境，往北流经菜园坝、朝天门出境。嘉陵江在化龙桥滴水岩入境，往东经李子坝、牛角沱至朝天门汇入长江。

根据嘉陵江北碛水文站资料显示，其最大流量达44800立方米/秒，最小流量242 立方米/秒，多年平均流量2160立方米/秒，主航道平均流速0.6~2.5米/秒。

长江寸滩水文站资料显示，其最大流量达 85700立方米/秒，最小流量2270立方米/秒，多年平均流量11308立方米/秒，主航道平均流速2~3米/秒。境内有寸滩河、朝阳 河、长堰溪、御临河注入长江，有黑水滩河、朱长溪、后河注入嘉陵江。

5.1.5 植被、动物

渝中区属典型城市生态系统，植物品种主要是园林植物，城市区域绿化覆盖率为29%。植被类型以人工种植植被，如行道树和四旁树、绿化草地和灌丛等。树种以小叶榕、黄葛树为主，其次为桂花、银杏等；动物以一般城市常见类，如鸟类、鼠类及家禽宠物类，无珍稀保护野生动植物分布。

5.2 自然生态影响调查与分析

自然生态环境影响主要包括工程范围内动、植物的影响。验收项目位于城市中心城区，为典型城市人工生态系统，植被以人工种植行道树、绿化带等为主，动物为城则以饲养宠物和昆虫和常见鸟类为主，无重要动物栖息地和主要活动场所。

工程建设期的生态影响主要体现为水土流失和城市景观的破坏。但随着工程施工结束，植被绿化恢复，不会对沿线城市生态景观造成明显不利。隧道洞口景观在通过景观

打造后，与相邻片区形成完整的城市景观，不降低城市绿地覆盖率，对城市生态景观无明显影响。见图 5.1。



图 5.1 隧道入口边坡防护生态恢复实景

5.3 工程占地影响调查与分析

5.3.1 永久占地

上行线工程永久占地面积 0.71hm^2 。占地属规划城市道路用地，不会改变原有土地利用性质。

5.3.2 临时占地及恢复情况调查

(1) 临时占地

项目临时占地包括集中办公区和施工区。

集中办公区：租用大田湾全民健身中心闲置地块，为活动板房结构由于还将负责下行线工程施工管理，故保持不变。

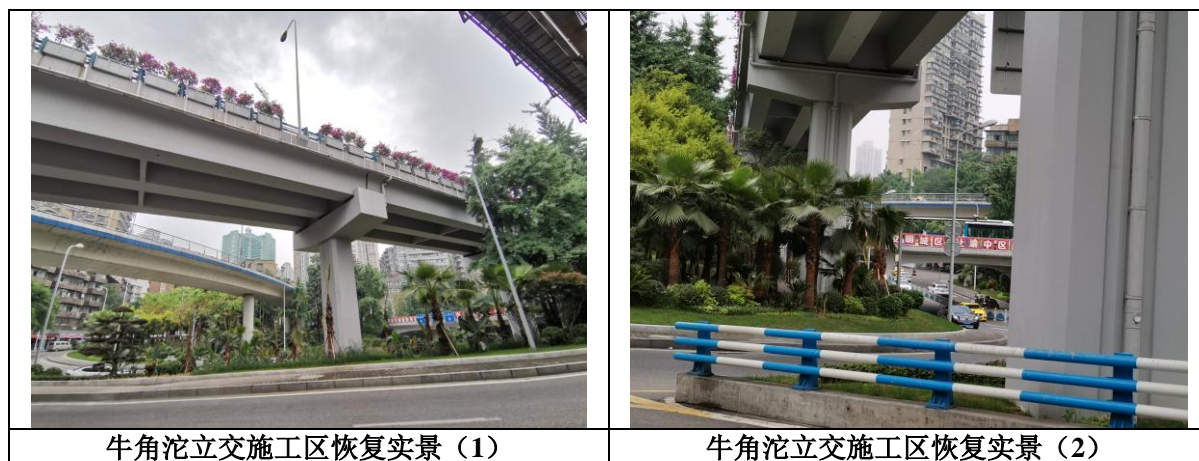
施工区：主要分布于高架桥段和隧道明挖段。见图 5.2。



图 5.2 下行线施工区布置情况

(2) 临时占地恢复

经现场调查，高桥及隧道施工区全部已恢复为道路、人行道或绿化用地，现场未发现施工遗留痕迹。见图 5.3。



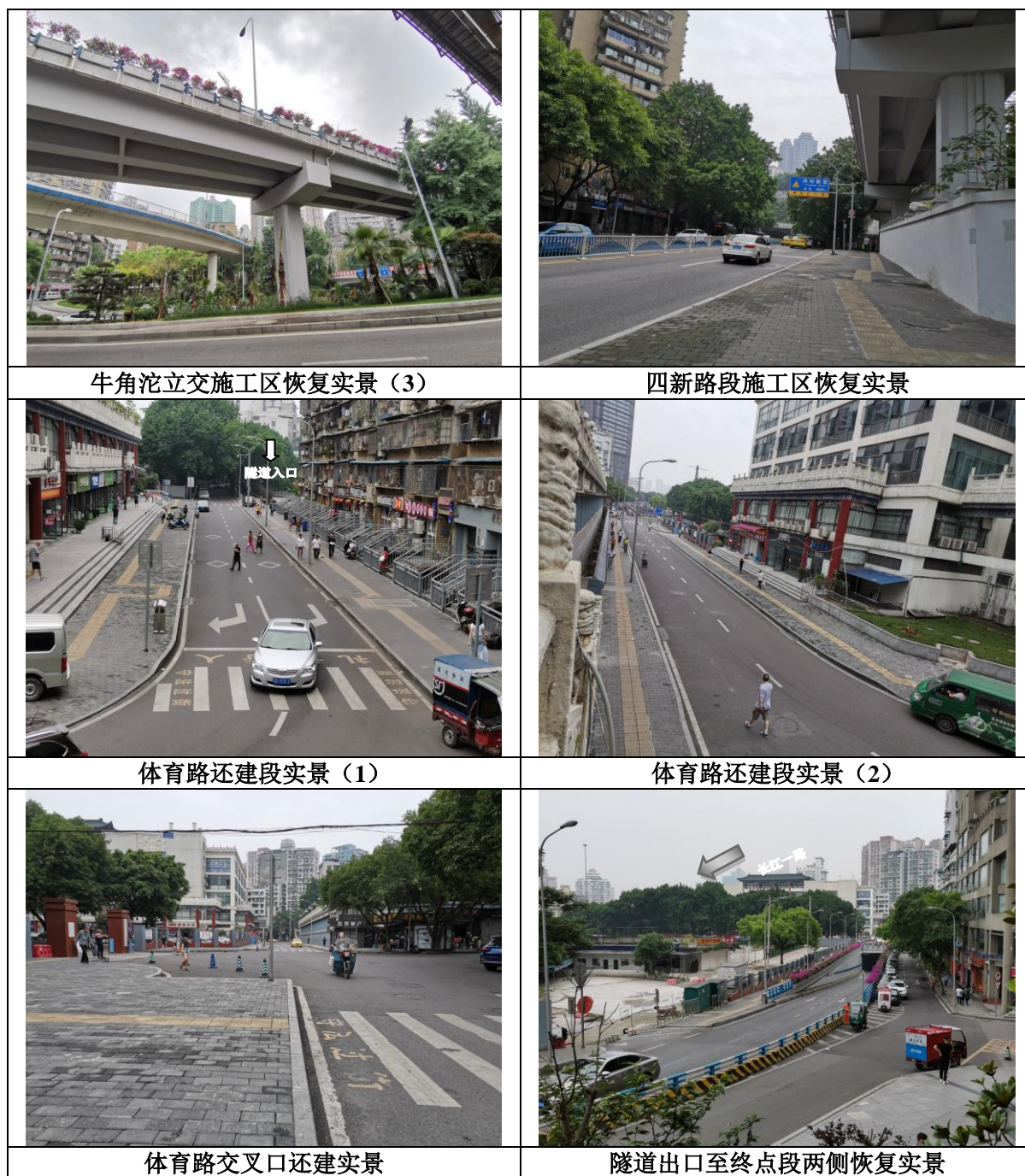


图 5.3 施工临时占地迹地恢复

5.4 水土流失影响调查

据环评文件上下行线统计：项目建设扰动、破坏原地貌和植被面积 4.8hm^2 ；损坏水土保持设施面积 0.24hm^2 ，其中草地 0.24hm^2 ，零星树木 158 株。工程开挖造成土壤侵蚀总量 1152t，其中新增土壤侵蚀量 1051.5t。建设期水土流失量 1152t，自然恢复期 9.37t。上行线水土保持措施包括工程措施和临时措施。工程措施主要为桥梁、隧道工程表土剥离；临时措施以钢板拦挡和彩条布苫盖。

经资料核查，工程在正式破土动工前，工程占地区域内花草、灌木、行道树等植被委

托区绿化部门实施移栽；并收集了原绿化地内的表层土；在工程整个施工期间，对施工区沿线采取实体围墙与彩钢材相结合的方式进行了隔挡，总长约 1600m。土石方开挖后，及时密闭运输至白杨沟渣场，隧道入口处的开挖面为斜坡地形，在工程和植物措施实施前采取无纺布作临时遮盖，水土流失防护效果显著。

由此可见，施工单位非常重视工程建设区的水土流失防治工作，在工程施工同时确保了工程沿线交通的安全出行，未对区域内交通出行带来明显不利影响。

5.5 绿化景观恢复

绿化景观方面，环评提出按绿化美化设计要求，完成高架桥下及人行道绿化带的绿化美化工作。同时进行绿化养护，确保植被的正常生长。

为营造沿线绿化景观，使之错落有致，绿化层次多样化、丰富化。工程沿线景观打造按属地原则委托渝中区绿化部门负责设计和实施。绿化范围为整个施工区，包括高架桥、隧道口、体育路恢复段，共计绿化面积 2993m²。沿线绿化实景见图 5.4。





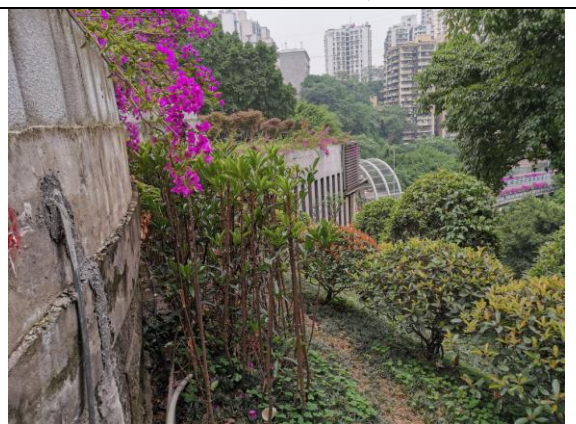
隧道入口边坡景观打造



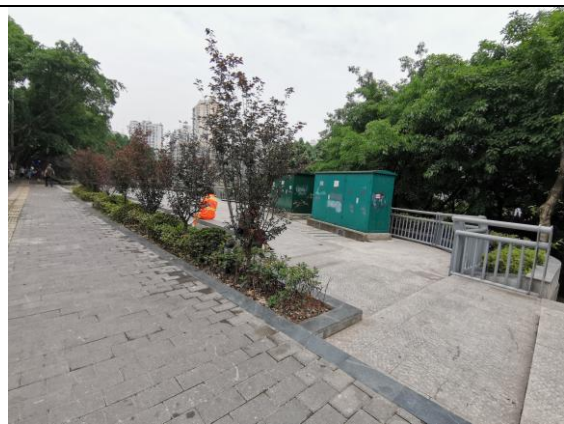
隧道入口下方边坡人行步道及绿化



隧道入口桥下绿化及人行步道



隧道入口边坡绿化



隧道入口顶部休憩区



体育路还建草坪绿化



隧道出口顶部草坪绿化



隧道出口车行道两侧美化

图 5.4 上行线沿线绿化实景

5.6 生态调查结论及建议

(1) 验收项目位于城市建成区，属典型城市人工生态系统，施工前对征地范围内树木、花草采取移栽保护。

(2) 工程占地为城市规划市政道路用地，未改变土地利用性质。

(3) 工程土石方总挖方量 62269m^3 ，回填 20024m^3 ；弃方 42245m^3 ；拆除垃圾 1543t。施工开挖土石方采取拦挡、遮盖等临时保护措施，隧道边坡采取工程与植物相结合的防护措施，弃土弃渣密闭运输至白杨沟渣场，未发生弃渣随意倾倒。

(4) 工程结束后，高架桥、隧道进出口处、体育路恢复路段绿化按属地原则由渝中区市政绿化部门按城市绿化、美化进行设计和施工，共计绿化面积 2993m^2 。在有效控制水土流失，恢复城市景观生态的同时，达到美化城市环境的效果，未因工程施工建设导致区域绿地覆盖率降低。

6 声环境影响调查与分析

6.1 沿线声环境敏感点调查

主要调查沿线两侧 100m 范围内的居民区，重点调查临路一侧首排居民楼。各敏感点详细情况见表 1.7-1。

6.2 施工期声环境影响调查

施工期间，施工单位制定了施工噪声防治专项方案，并严格按施工方案要求进行。严格控制夜间高噪声设备作业，对高噪声作业安排在白天进行，夜间仅为桥梁吊装施工和除渣作业。对于夜间施工，施工单位向渝中区环保部门申办夜间施工临时许可手续，并协同交巡警、公安等部门作好施工公告，做好施工区交通转换提示牌等。

经调查，工程施工期间无固定噪声仪监督监测。对于工程施工期的影响，根据对沿线市民走访询问，被调查者中的绝大多数人认为未对交通出行造成影响，施工噪声有一定的影响，但表示支持和理解；对于夜间是否有施工现象，有少数人表示有夜间施工，主要为除渣装运。

经向渝中区生态环境局环境执法大队调查了解，工程建设期间未曾接到有环境投诉。从重庆市生态局官网宁静行动专项整治公布名单中，未发现本次验收工程。项目位于上清寺重要交通节点，且又位于渝中区老居民区范围，建设单位及施工单位高度重视施工期环境管理和施工噪声的防护，施工过程中认真落实了环评文件提出的噪声污染防治措施，环境管理到位，措施得当。

6.3 运营期声环境影响调查

6.3.1 声环境质量现状

(1) 监测布点

2022 年 5 月，委托重庆佳熠检测技术有限公司对临路首排代表性敏感建筑物进行了监测。富家园为住宅小区，位于上行线高架桥段左侧，楼高大于 3 层，对超过 3F 以上的敏感建筑物，选代表性楼层作垂直监测（见 C1~C3）。考虑高架桥路段下方有四新路主干道，为进一步准确掌握道路交通噪声的实际影响，在隧道进口处和隧道出口处路沿外各设 1 个监测点（见 C4、C5），共设 6 个监测点位，具体见表 6.3-1，监测点布置见附图 2。

表 6.3-1 工程沿线声环境监测点一览表

监测点位置			受影响路段	测点与路沿处 距离/高差 (m)	监测要求
★富家园 4#楼临路一侧户 外 1m	4F	C1	上行线 K0+200~K0+290 、四新路	上行线: 30/±0 四新路: 8/+9m	连续监测 2 天, 昼夜 各测 1 次, 每次监测 20 分钟
	7F	C2		上行线: 30/+6 四新路: 8/+15m	
	15F	C3		上行线: 30/+12 四新路: 8/+21m	
隧道进口 K0+380 处 左侧		C4	上行线、四新路	路沿外 2m, 路面高 3.2m	24h 连续监测 1 天
隧道出口距终点 100m 处左侧		C5	上行线	路沿外 1m, 与地面高 1.5m	连续监测 2 天, 昼夜 各测 1 次, 每次监测 20 分钟
★重庆村社区居民楼 首层住宅 (2F)		C6	上行线 K0+380	38/+7	连续监测 2 天, 昼夜 各测 1 次, 每次监测 20 分钟

表中“★”点为环评时监测点; “距离”为监测点与最近匝道路沿距离, “高差”为建筑物底层与路面高差;

对于交通噪声衰减断面监测, 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010) 监测规定: “交通噪声衰减断面应选取平直路段、纵坡小于 1%, 公路两侧开阔无屏障等条件下监测; 验收道路为高架桥, 由于线路短, 交通环境复杂, 起点有立交, 沿线平行有轨道、桥下有交通干道, 不满足规范中“交通噪声衰减断面”监测条件; 验收项目无声屏障设施, 无声屏障监测。故本次验收监测以敏感点现状监测为主。

(2) 声环境监测结果

噪声现状监测结果统计见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

敏感点	测点编号及 位置		监测结果		标准值		最大超标量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
富家园 4#楼	4F	C1	67~68	53~54	70	55	—	—
	7F	C2	64~66	54~55			—	—
	15F	C3	62~67	54			—	—
隧道进口处	C4		63.4	60.9	70	55	—	+5.9
隧道出口处	C5		59~60	53	70	55	—	—
重庆村社区 居民楼	2F	C6	60~61	49~48	70	55	—	—

由表 6.3-2 所示, 6 处监测点中, 噪声敏感点处昼夜声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。

监测结果说明: C1~C4 处噪声值包括四新路交通干道交通噪声值。

(3) 交通噪声 24h 连续监测

交通噪声 24 小时监测点设在隧道进口处 K0+380 左上方, 监测结果统计见表 6.3-3。

表 6.3-3 24 小时连续监测结果分析

监测时间	监测结果	监测时间	监测结果	监测时间	监测结果
22:00	52	06:00	54	14:00	68
23:00	52	07:00	56	15:00	66
00:00	51	08:00	58	16:00	64
01:00	51	09:00	58	17:00	69
02:00	51	10:00	65	18:00	65
03:00	50	11:00	65	19:00	64
04:00	49	12:00	65	20:00	63
05:00	51	13:00	63	21:00	61
Ld	63.4	Ln	60.9		

从交通噪声 24h 噪声监测结果和变化趋势看，昼间噪声值比夜间噪声值大。昼间 16 小时等效声级平均为 63.4dB(A)，夜间 8 小时等效声级平均为 60.9dB(A)。最大等效声级为 64dB(A)，出现在下午 5: 00~ 6: 00，最小等效声级为 49dB(A)，出现在凌晨 3: 00~4: 00。

(4) 车流量

根据 C4 测点 24 小时车流量同步监测统计，上行线全天车流量 13136 辆/天，折算标车后为 13136pcu/d，车型全部为小型车，该道路禁止 3.0m 高车辆通行，昼夜比值为 3.4: 1；高架桥段四新路全天车流量 51054 辆/天，大中小型车车型比为 0: 0.03: 0.97，昼夜比值为 6.5: 1。见表 6.3-4。

表 6.3-4 车流量监测结果统计

路段	车流量 (pcu)		车型比 (%)			昼夜比
	日均车流量	小时平均车流量	大型车	中型车	小型车	
上行线分流段 全线	13136pcu/d	547pcu/d	0	0	100	3.4:1
四新路(上行线 高架段)	51791pcu/d	2158pcu/d	0	3	97	6.5:1

6.3.2 敏感点声环境质量现状

沿线敏感点共 3 处，本次实测 2 处，未测敏感点根据实测点，选择距离、高差、障碍物等类似的监测值作评估。敏感点达标统计见表 6.3-5。

表 6.3-5 沿线敏感点达标统计 单位: dB(A)

敏感点	路段	位置关系 (m)		测点位置	时段	现状值/评估值	标准值	达标情况	备注
		距离	高差						
富家园 2#楼	K0+200 K0+200	46	+15	4F	昼间	66	70	达标	评估值 参照 C1、 C2、C3
					夜间	52	55	达标	
		46	+27	7F	昼间	64	70	达标	
					夜间	54	55	达标	
		46	+51	15F	昼间	62	70	达标	

					夜间	53	55	达标	
富家园 4#楼	K0+240	30	+15	4F	昼间	68	70	达标	实测值
					夜间	54	55	达标	实测值
		30	+27	7F	昼间	65	70	达标	实测值
					夜间	55	55	达标	实测值
		30	+51	15F	昼间	63	70	达标	实测值
					夜间	54	55	达标	实测值
富家园 3#楼	K0+280	34	+15	4F	昼间	68	70	达标	评估值 参照 C1、 C2、C3
					夜间	54	55	达标	
		34	+27	7F	昼间	65	70	达标	
					夜间	55	55	达标	
		34	+51	15F	昼间	63	70	达标	
					夜间	54	55	达标	
大田湾 居民楼	K0+360	87	+10	1F	昼间	64	60	超标	评估值— 参照 C1
					夜间	50	50	达标	
重庆村 居民楼	K0+718	38	+10	1F	昼间	63	70	达标	实测值
					夜间	50	55	达标	实测值

注：表中距离为路沿与邻近住宅楼层最近水平距离。高差为建筑底层与路面高差。

根据表 6.3-5 实测（评估值）结果，沿线 3 处敏感点中，大田湾居民楼昼间不满足 2 类声环境质量标准，其余声环境敏感点昼夜噪声值《声环境质量标准》（GB3096-1996）中 4a 类。大田湾居民楼位于四新隧道出入口北侧，该敏感点昼间噪声超标可能受隧道内部混响效应所致。

6.3.3 声环境变化情况分析

（1）环评文件

①敏感路段声环境现状

根据环评文件敏感路段（K0+200~K0+290 段）交通巷 3 号楼建设前声环境现状监测（代表交通巷 2，3，4 号居民楼、上大田湾 69 号楼、嘉陵西村居民楼）表明，交通巷 3 号楼（富家园）昼间各楼层（1F、4F、9F、16F）噪声值在 61.0~71.9dB，夜间 52.6~68.1dB，不满足 4a 类声环境质量标准要求。超标主要由四新路交通噪声所致，同步监测车流量昼间 5280~5600pcu/h，夜间 1840~1920pcu/h。

②敏感点交通噪声预测结果

工程建成后，临路侧建筑均高于 3 层，临路侧声环境质量按执行 4a 类。由预测结果得知，上行线 3 处敏感点中，除中邮宾馆达标外，交通巷临街住宅楼、大田湾居民楼夜间超标 >10dB 以上，昼间随楼层高度增加，噪声影响值递减，除住宅 1 层超标 0.8dB，其余楼层可达标。敏感点超标主要受四新路交通噪声所致，见表 6.3-6。

表 6.3-6 上行线敏感点声环境影响预测成果（摘录环评文件）

敏感点	时段	背景值	贡献值			影响值			超标		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期
交通巷 2 号楼	昼间	70.8	37.7	38.8	39.6	70.8	70.8	70.8	0.8	0.8	0.8
	夜间	67.9	34.7	35.2	36.6	67.9	67.9	67.9	12.9	12.9	12.9
交通巷 3 号楼、 4 号楼	昼间	70.8	38.3	39.4	40.2	70.8	70.8	70.8	0.8	0.8	0.8
	夜间	67.9	35.3	35.9	37.2	67.9	67.9	67.9	12.9	12.9	12.9
上大田湾居民楼	昼间	68.7	42.7	43.8	44.6	68.7	68.7	68.7	—	—	—
	夜间	65.1	39.7	40.3	41.6	65.1	65.1	65.1	10.1	10.1	10.1
中邮宾馆	昼间	57.5	45.5	46.6	47.4	57.8	57.8	57.9	—	—	—
	夜间	47.7	42.5	43.1	44.4	48.9	49.0	49.4	—	—	—

注：交通巷 2、3、4 号楼环评按 1、4、7、10、16 层预测，摘录取影响最大值，即住宅 1 层。

(2) 竣工验收

验收期间，在现状交通量下，根据沿线敏感点声环境质量统计，除上大田湾居民楼住宅昼间超标外，其余敏感点均达标（见表 6.3-5）。

(3) 工程建设前后敏感点声环境变化及原因分析

经对比，现状监测（或评估）值中：高架桥段验收监测值远小于环评预测值，验收监测值满足 4a 类标准；路基段（隧道出口处接长江一路段）验收监测值略大于环评预测值，验收监测值满足 4a 类标准。见表 6.3-7。

表 6.3-7 敏感点噪声预测结果与验收监测（评估值）比较

序号	敏感点		时段	环评期背景值	预测值(dB)		现状值(dB)	对比分析	
	名称	对应路段			近期	中期			
1	富家园 2 号	上行线 K200~ K0+290	昼间	70.8	70.8	70.8	66.0	预测值 > 监测值；	
			夜间	67.9	67.9	67.9	52.0		
2	富家园 3 号		昼间	70.8	70.8	70.8	68.0		
			夜间	67.9	67.9	67.9	54.0		
	富家园 4 号		昼间	70.8	70.8	70.8	68.0		
			夜间	67.9	67.9	67.9	55.0		
3	大田湾居民楼	K0+360	昼间	68.7	68.7	68.7	64.0	预测值 > 评估值	
			夜间	65.1	65.1	65.1	50.0		
4	重庆村居民楼 (环评中邮宾馆)		K0+718	昼间	57.5	57.8	57.8	63.0	预测值 < 监测值
				夜间	47.7	48.9	49.0	50.0	

注：声环境变化统计为临街住宅最大影响楼层，即住宅 1 层。富家园 2、3、4 号楼依次对应实际敏感点交通巷 1、2、3 号楼。

经分析，验收监测值与预测值出现较大差异的主要因素为车流量和车型比的变化所

至。

原因一：车流量减小。验收期间，四新路车流量为环评文件时期车流量的 50%；上行线昼间小时车流量约为设计车流量的 50%。四新路位于牛角沱区域，是连渝中连接江北、南岸区的重要交通节点，交通路网四通八达，车流量大、交通压力大。上行线是作为改善区域交通的分流道，也是主城“缓堵保畅”工程之一，工程实施直接分流上清寺至大坪方向车流，不会增加区域交通车流负荷。另外，由于主城区轨道等交通路网的不断改善、完善，居民出行路线由以往的单一性变成多向选择，区域交通得到明显缓解，车流量减少。

原因二：车型比变化。工可设计中上行线车型比设定为大车：中车：小车为 0.6：0.33：0.61。环评文件按此车型比进行交通噪声预测。实际道路对车辆实施交通管制，限高 3.0m 以下车辆通行，即限制货车通行，实际道路车型为小型车和非机动车。四新路大、中、小型车比值为 0.25：0.05：0.70，验收期间大、中、小型车比值 0：0.03：0.97。车型比变化主要来自主城区货运车辆交通管制政策影响。见表 6.3-8。

表 6.3-8 车流量、车型比变化情况表

敏感区 路段	环评阶段				验收阶段				变化趋势 分析
	车流量	车型比(%)			车流量	车型比(%)			
		大	中	小		大	中	小	
上行线	近期—— 昼间：1263pcu/h 夜间：421 pcu/h	6	33	61	昼间： 635pcu/h 夜间： 372 pcu/h	0	0	100	车流量小， 无中大型 车；交通噪 声源强减小
	中期—— 昼间：1692 pcu/h 夜间：564 pcu/h								
	远期—— 昼间：2052 pcu/h 夜间：684 pcu/h								
四新路	昼间： 5280~5600pcu/h	25	5	70	2763pcu/h 835pcu/h	0	3	97	车流量减小 近 50%
	夜间： 1840~1920pcu/h								

6.3.4 交通噪声影响校核预测

(1) 交通噪声预测模型

基于验收期间，道路车流量、车型比已经发生较大变化。鉴于验收期间昼夜车流量仅为设计近期车流量的 50.3%、88.4%，为进一步掌握交通噪声随车流量增长后的影响情况，故对上行线交通噪声影响进行校核。校核参数中，车流量取环评文件中近、中、远期设计车流量，车型比、昼夜比取验收期监测实际值。预测模式选用《环境影响评价技

术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中公路（道路）交通运输噪声预测模型：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB；（见表 6.3-9）

N_i —— 昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1 h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量

大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ，小

时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ ；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m，式（B.7）适用于 $r > 7.5$ m 的预测点的噪声预测；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如右图所示。

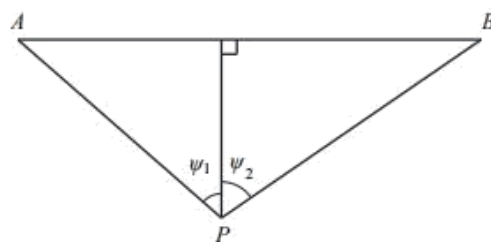


图 6.1 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

表 6.3-9 上行线高架桥段交通噪声源强及相关参数

路段		车流量（辆/h）			车速（km/h）	源强（dB）
		近期	中期	远期		
上行线高架桥 K0+000~K0+380	昼间	1263	1692	2052	40	68.2
	夜间	461	564	684		

(2) 交通噪声校核预测结果

近、中、远期昼、夜交通噪声贡献值预测结果见表 6.3-10。

表 6.3-10 上行线高架桥段交通噪声贡献值

预测年限/时段		道路中心线两侧不同距离（m）						
		20	40	80	100	120	160	200
近期	昼间	45.7	45.7	45.6	45.5	45.5	45.4	45.3
	夜间	41.3	41.3	41.2	41.1	41.1	41.0	40.9
中期	昼间	47.0	46.9	46.8	46.8	46.7	46.7	46.6
	夜间	42.0	42.0	41.9	41.8	41.8	41.7	41.6
远期	昼间	47.8	47.7	47.7	47.6	47.6	47.5	47.4
	夜间	43.0	43.0	42.9	42.8	42.8	42.7	42.6

(3) 敏感点贡献值

高架桥段交通噪声对沿线敏感点噪声贡献值预测结果见表 6.3-11。

6.3-11 上行线高架桥段交通噪声对敏感点贡献值

敏感点		对应路段	近期		中期		远期	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
富家园 3号楼	4层	高架桥段	46.6	42.2	47.8	43.1	48.7	43.9
	7层		47.5	43.1	48.8	44.0	49.6	44.8
	15层		48.8	44.5	50.1	45.3	50.9	46.2

由交通噪声校核预测结果分析，上行线高架桥段对沿线两侧声环境贡献值昼间最大值为 47.8dB，夜间最大值为 43.0dB，远小于《声环境质量标准》（GB3096-1998）中 4a 类标准限值，该道路通车运营对沿线声环境影响小。又由表 6.3-11 预测结果可知，典型路段交通噪声对富家园临路侧住宅楼昼间噪声贡献值小于 50dB，夜间噪声贡献值小于 46dB，对敏感点声环境影响小。

6.4 噪声防治措施落实与实施效果分析

6.4.1 噪声防治措施落实情况

根据环评报告书噪声防治要求，本工程已采取噪声防治措施见表 6.4-1。

表 6.4-1 上行线噪声减缓措施实施情况

路段	环评文件措施要求	措施落实情况
K0+200~K0+430 段两侧	设置声屏障	未实施
全线	沿线禁鸣；实行 30km/h 限速发展智能交通，夜间运输城市建筑渣土其运输线路、时段向有关部门备案，按规定时速行驶。	已落实 上行线全线禁鸣；全线限速 30km/h，车辆限高 3.0m，禁止货运车辆通行。四新路公交车站车辆采取新能源洗车，噪声源强大大地减轻。

6.4.2 噪声防治措施效果分析

(1) 未实施声屏障可行性分析

声屏障是专门设立于噪声源和受声点之间的声学障板，一般适用于声源与敏感点较近，环境噪声超标 5dB 以上。当声屏障越靠近声源时，衰减越大，通常情况下声屏障高度为 3~6m，一般不超过 5m。工程要求采取声屏障段为：上行线高架桥 K0+200~K0+430 段，防护敏感点为富家园小区，临路侧住宅与路沿水平距离 30m，高差 9m，敏感点为建筑高 50m 以上。未实施声屏障的环境影响分析如下：

首先，上行线不是沿线唯一交通噪声源，对敏感点采取声屏障防护效果并不明显。上行线与富家园小区之间还包括四新路，位于上行线高架段东侧，属城市主干道。敏感点处

声环境影响值为上行线与四新路的叠加影响，由于上行线昼夜噪声贡献值很低，在无声屏障防护的情况下，敏感点处声环境近似为四新路噪声影响值。

其次，敏感点为高层建筑，与上行线水平距离超过 30m 以上，采取声屏障防护效果不明显。

上行线建设主要起到区域车流分流，缓解区域交通压力，不会增加区域交通负荷。从本次验收敏感点实测结果可知，现状昼、夜噪声值能满足声环境功能区要求，较环评阶段，沿线声环境总体水平有较大改善。

(2) 交通管理措施可行性分析

上行线采取单向通行，限高、限重、限速等综合管理后，极大地降低了交通噪声源强。在改善区域交通条件的同时，起到改善沿线声环境的正效应。现有噪声防治措施有效、可行。

6.5 小结

项目在施工阶段，制定有施工组织方案，落实了施工围挡、高中考期静音作业等防治措施。选用低噪声施工设备，隧道段采取半挖半盖，无爆破施工。桥梁吊装夜间作业按程序办理了夜间临时施工许可手续。施工单位高度重视施工期噪声管理和防治，未发生因工程建设引发的噪声扰民投诉事件。

运营期，沿线共计 3 处噪声敏感点，与环评时无明显变化。沿线声环境质量方面，由验收监测和评估结果表明，无敏感点超标，昼夜声环境质量均能满足 4a 类标准；噪声减缓措施方面，工程通过限速、限高等交通管控手段，达到控制货运车辆，有效实施分流的目的。上行线属区域“缓堵畅保”工程，工程运营为牛角沱、上清寺交通减压，不会增加区域交通负荷，反而为缓解区域交通压力，为改善环境质量起到正环境效应。

7 环境空气影响调查与分析

7.1 施工期环境空气影响调查

7.1.1 施工期采取减缓环境空气影响措施调查

经调查，工程开工前制定了《渝澳大桥至两路口南北分流道工程施工期间环境保护实施方案》。与建设方签订的施工总承包合同中，明确施工期环境保护责任由施工方负责。施工期间按规定要求落实了大气污染防治措施，有效控制扬尘污染，且未发生尘污染环保投诉事件。采取的大气污染防治措施包括：

(1) 建立项目环境管理领导小组。小组成员主要以项目经理为首，由项目副经理、项目总工程师、环境管理员、安全管理部、各专业施工员、各分包队伍负责人等人员组建。

(2) 细化职责，责任到人。项目经理部负责环境制度和方案的实施工作，具体对项目部环境管理体系的运行工作总负责；项目副经理负责项目部环境管理方案和措施的落实工作；总工程师根据项目部的具体情况制定相应的环境管理方案和措施。

(3) 采取的大气污染防治措施有：

围挡措施：工程沿线施工区设置围墙与彩钢板相结合的围挡，围挡设施高约 2.5m，总长约 1600m；

洒水抑尘措施：路基施工时及时分层以压实，并洒水降尘；对施工作业工车辆进出区道路经常洒水，以减少粉尘污染；

混凝土：工程沥青混凝土均为外购商品砼，现场无混凝土拌和站，无拌和粉尘污染。

车辆冲洗设施：为减少车辆在运输过程中产生的二次扬尘，对出入施工场地车辆加强冲洗管理。在施工场地出口设置临时冲洗点，用高压泵加压后的自来水冲洗车辆，保持车身整洁，不带泥上路。

密闭运输：对隧道洞渣、砂石、养护用水泥、弃渣等易撒漏物质采取密闭运输。

临时堆料粉尘防护：对水泥、砂、土等易飞扬细颗粒散体物料尽可能安排在库内存放，并采用防雨遮盖布遮盖。

现场配备洒水车一台，结合天气情况适时洒水。同时做好道路周边保洁。

生活燃料：集中办公区食堂采用清洁能源。

7.2 运营期环境空气影响调查

验收道路为城市道路，对沿线环境空气的影响主要表现为扬尘、汽车尾气。

从环评文件中尾气预测结果看，全线 NO₂ 日均浓度和高峰小时浓度在距离道路中心线 5.0m 处任何预测时段均满足二类标准；沿线所有敏感点距离路肩距离均大于 5m，沿线环境敏感点空气质量均达标。

本项目投运后，对区域交通分散疏导作用明显，减少车辆拥堵状况，提高车辆行驶速度和车辆燃油的燃烧效率，降低单车排放量。从总体上看，有利于缓解沿线区域环境空气质量。

7.2.1 重庆市主城区 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 环境空气质量及变化趋势

根据 2019 年重庆市环境质量简报：市区环境空气质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（简称空气质量新标准[1]）评价，达标天数为 316 天（占 86.6%），超标天数为 49 天（占 13.4%）。全市环境空气中 PM₁₀ 年均浓度为 60 μg/m³，达标；PM_{2.5} 年均浓度为 38 μg/m³，超标 0.09 倍；SO₂ 年均浓度为 7 μg/m³，达标；NO₂ 年均浓度为 40 μg/m³，达标；CO 浓度为 1.2mg/m³，达标；O₃ 浓度为 157 μg/m³，达标。

较 2018 年比，6 项基本指标均有所改善，主要环境指标持续改善，区域环境功能未发生明显变化。见图 7.1。

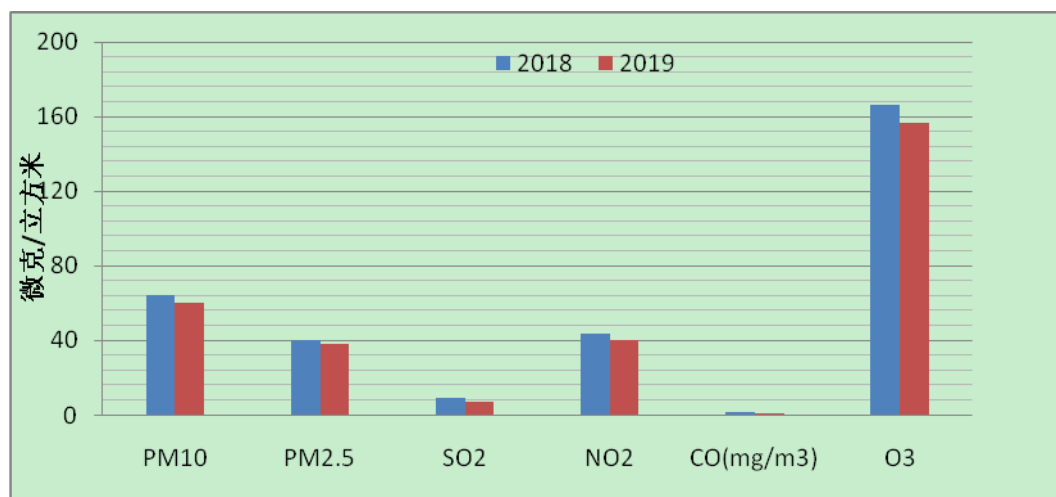


图 7.1 区域大气环境变化情况

7.3 环境空气影响调查结论

7.3.1 施工期

从整个扬尘控制方案看，施工单位采取的防尘措施基本符合《重庆市尘污染防治办法》、重庆市“蓝天行动实施方案”要求，较好的执行了环评报告书提出的环保措施要求。

经对沿线居民区走访调查，均表示道路施工未对当地环境空气造成太大影响。施工期间采取的尘污染防治措施有效、可行。

7.3.2 运营期

汽车尾气随着国家对燃油等级的不断提高、汽车尾气排放控制、新能源汽车等系列减排措施的实施，将得到有效控制并得到持续改善。道路扬尘在采取路面洒水、清扫的情况下，可得到有效控制。

通过调查分析，工程的建设和营运，给道路沿线空气环境质量产生一定影响，但工程建设在施工期和营运期均较好的落实了环评报告书中所提的环保措施，有效控制或预防了对沿线环境空气质量的影响。目前来看影响轻微。

8 水环境影响调查与分析

8.1 施工期水环境保护调查

施工期废水主要为施工营地内生活污水、施工过程产生的泥浆水和车身冲洗时的含油废水。

8.1.1 办公区生活污水处理

临时办公场所产生的污水设化粪池收集后，接入相邻市政污水管网，最后进入城市污水处理厂。

8.1.2 施工废水处理

项目施工废水主要产自车辆冲洗、桥梁桩基施工和隧道施工作业区。主要通过设置沉砂池处理后全部回用，未外排。其中，在1号桥梁9-10轴空地区域设置沉淀池和蓄水池各1座，体积各为10m³；隧道为明挖施工，在地势低洼处设置沉淀池和蓄水池，通过截排水沟重力自流进沉淀设施内。车辆冲洗设截水沟、沉砂池、清水池处理后回用。

项目位于渝中区闹市区，工程在建设期间非常重视对废水的处理。施工废水产排结合施工分区布置，同时综合考虑现有市政管网分布，在尽可能综合利用的情况下，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞，妥善处理好项目废水与周边环境的关系。根据施工期环保方案资料、施工图片调查及沿线居民随访，施工期未发生污水外溢等无序排放问题，所采取的废水处理措施取得较好成效，未对周边造成环境污染。

8.2 运营期水环境保护调查

8.2.1 运营期水环境质量

验收项目雨、污水不直接接入地表水体。道路雨水最终受纳水体为嘉陵江，主城区段属III类水域功能。为了解项目所在区域的嘉陵江水环境现状，验收仍然采用环评阶段的嘉陵江大溪沟国控断面2018年1月自动监测数据进行评价。

根据渝中区集中式生活饮用水水源水质状况报告（2019年12月），嘉陵江大溪沟水厂断面《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表1基本项目指标（23项）、表2补充项目指标（5项）和表3优选特定项目（33项）共61项指标，水质达标率为100%。满足III类水质标准。

8.2.2 运营期道路排水影响调查

本工程为城市道路，路面污水主要为道路及两侧范围内收集的路面径流，对地表水

无直接影响。影响路面径流中污染物的因素很多，如车流量、降雨时间、降雨量、大气污染程度及下雨之间的间隔时间、路面宽度及纳污路面长度等。滞留在路面上的污染物可能会随雨水流入水体，对水环境造成一定影响，但污染物浓度很低，产生量较小。

本工程设置了较完善的雨水排放系统，雨污水完全分流。新建道路上新建雨水管；桥梁上设置桥面型雨水口，并沿桥墩设置雨水立管，排入地面雨水系统。主线桥桥面设排水沟收集，汇经雨水口后，通过桥梁导排管接入地面雨水系统。

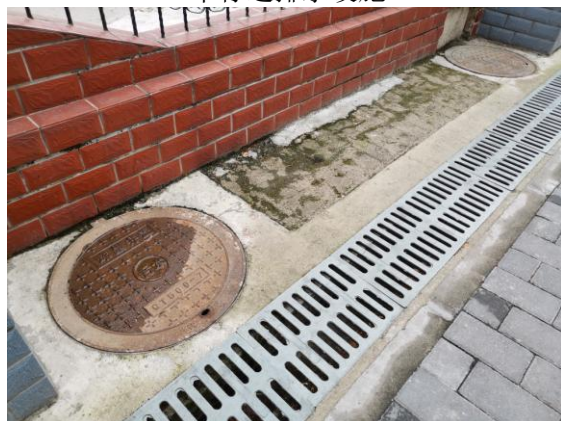
道路、桥梁排水设施现状见图 8.1。



车行道排水设施



人行道排水设施



人行道污水井、雨水沟



高架段雨水导排系统



高架桥段雨水接地系统



高架桥绿化排水系统

图 8.1 排水设施实景图

8.3 水环境保护调查结论

(1) 经调查分析，因该工程本身不产生废水，对水环境影响有限，其主要影响来源为施工营地生活污水和少量的施工废水。环境评价中对水环境的保护措施在施工中已得到落实，故验收工程对项目区域的水环境影响轻微。

(2) 道路、桥梁排水管网建设完善，迁改管网与原有排水设施衔接良好，验收期间未发现道路积水、排水设施堵塞情况，满足道路排水要求。

9 固体废物环境影响调查与分析

9.1 污染源调查

固体废物主要产生于施工期，来源于道路、人行地通道基础开挖产生的土石方和项目部驻地日常办公垃圾。经调查，验收项目为挖方工程，弃方 42245m³，拆除垃圾 1543t。

9.2 固体废物处置情况

9.2.1 施工弃土弃渣

验收项目为挖方工程，施工产生的弃土石方全部统一运至白杨沟渣场，未乱倾乱弃。

9.2.2 项目部生活垃圾

生活垃圾经垃圾收集箱收集后，委托当地环卫统一清运，无二次污染。工程区内未发现有遗留未处置的生活垃圾。

9.2.3 运营期固体废物

本工程为城市道路，无服务站等配套设施，道路本身不产生固体废物。运营期固体废物主要为车辆抛洒的垃圾。验收期间，道路路面、人行道整洁卫生，无遗留弃土弃渣堆放，体育路还建段按一定距离设置有分类垃圾箱（见图 9.1）。工程移交后，道路保洁将由渝中区环卫部门统一实施。



隧道出口桩号 K0+800 处右侧



体育路还建段垃圾箱

图 9.1 体育路还建段垃圾箱

9.3 调查结论

工程产生的固体废物未乱堆乱弃，生活垃圾处置符合环保要求。工程建设和运营期间固体废物未对周边环境造成不良影响。

10 危险品运输污染事故风险调查

10.1 环评文件中危险品运输事故分析

环评文件仅从道路运营期危险运输品运输交通事故风险进行分析。根据经验公式计算,上行线特征年交通事故风险发生概率近期 0.0070 次/年、中期 0.0094 次/年、中期 0.0114 次/年, 概率风险极低。

危险品运输风险事故发生概率会随车流量的增加而增大。在实际运营中, 考虑科技进步和安全管理等的强化和人们环境意识的提高, 交通事故风险事故概率将进一步降低。

10.2 验收道路风险防范措施

从现场调查看, 高架桥两侧设置有车行防撞护栏; 上行线车辆入口处安装限高设施, 全线限高 3.0m, 故全线除小型车外, 无货运车辆通行。

11 环境管理状况调查与分析

11.1 环境管理状况调查

11.1.1 环境管理回顾

工程可研阶段，由招商局重庆交通科研设计院有限公司完成了《渝澳大桥至两路口南北分流道工程环境影响报告书》的编制，并取得环保行政主管部门审批；初步设计、施工阶段，较好地落实了施工期“三废”防治。执行了环境影响评价制度和环保“三同时”。

11.1.2 施工期环境管理

(1) 施工期环境管理机构

根据项目施工合同，工程施工期环境管理中冶建工集团有限公司，主要部门为渝澳大桥至两路口南北分流道工程项目部，以项目经理为首、项目工程师等 10 名成员组成的环保领导小组，环保组织机构框图见图 11.1。

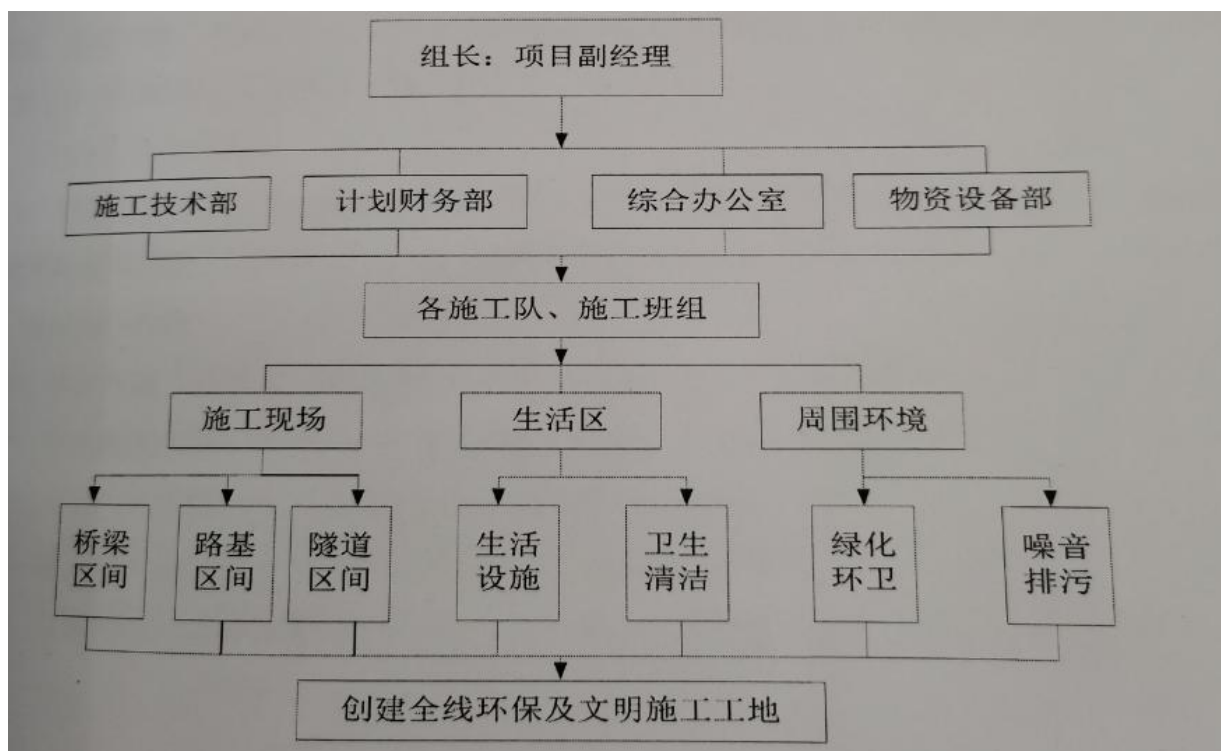


图 11.1 工程环境保护与文明施工管理组织机构框图

(2) 施工期环境管理执行情况

①施工准备阶段，建设方与施工方应有明确的环境管理措施，明确环保目标及环保责任；制定防尘、防噪等环保措施，并报上级指挥部门批准，未经批准，不得施工。

②施工期间，严格按照批复的《渝澳大桥至两路口南北分流道工程施工组织设计》精心施工，将环保措施贯彻于施工全过程；作好施工扬尘、施工噪声、施工废水、固体废弃物的防治工作。主要防

治措施如下：

◆施工现场扬尘防治：运输道路经常洒水养护；运输物料、土方等粉质材料的车辆必须密闭或用篷布遮盖，临时粉质材料堆放加布搭盖；开挖形成的裸露地面和现场的土方采用粘布或薄膜覆盖。

◆施工噪声防治：采用低噪声机械设备、使用先进的施工工艺；合理安排施工时间，将施工作业控制在白天进行，夜间施工提前办理夜间施工许可证；加强机械设备保养和维护。

◆施工废水防治：设置临时排水沟、截水沟和沉砂池，妥善处理施工废水；实行一水多用，重复利用原则，多余废水就近接入市政管网。

◆施工固体废物防治：建筑垃圾通过建筑渣车密闭运输至白杨沟渣场倾倒，禁止乱堆、乱弃。生活垃圾集中收集，及时清运。

(3) 施工监理

施工期监理由重庆市政建设工程监理有限公司，并编制有《渝澳大桥至两路口南北分流道工程上行线工程验收监理报告》。监理内容包括施工扬尘、噪声、废水和固体废物，根据整体评价结果，施工期间基本落实了施工组织方案提出的水土保持、绿化措施和大气污染、噪声污染、水污染等的污染防治措施，未发生重大的环境影响问题。

11.1.3 运营期环境管理

(1) 运营期环境保护管理机构

本工程完工后，由重庆市新城开发建设股份有限公司负责，环境管理机构为新城公司工程部。环保管理人员为该工程部马工（兼任）。

(2) 环保管理

从项目立项至工程竣工，有关工程环评文件、环保部门审批文件、施工期环保专项控制方案（扬尘、防噪）等档案资料存档完善。工程运营期间，按《建设项目竣工环境保护管理规定》委托有资质单位进行工程竣工环境保护验收。

本工程为市政道路设施建设，工程通过环保验收后，作为城市交通市政工程分类归口管理。沿线绿化、排水设施、道路保洁由渝中区市政部门统一进行；道路交通管理由区内公路管理部门负责，环保执行、环境污染事故调查处理由渝中区环境监察支队负责。执法标志等设施由交通部门负责。

11.2 环境监测计划落实情况调查

11.2.1 环评文件监测计划落实情况

施工及运营期监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 建设期和运营期的环境监测计划

时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测时间、频率	落实情况
施工期	噪声	L_{Aeq}	1.重庆市急救中心； 2.中邮宾馆 3.通和企业居民楼	路基路面施工各监测 1 次，每次 1 天， 每天 2 次	未实施

	空气	PM ₁₀	1.重庆市急救中心; 2.通和企业居民楼	路基路面施工各监测 1 次, 每次 3 天	
运营期	噪声	L _{Aeq}	1.重庆市急救中心; 2.中邮宾馆 3. 通和企业居民楼	运营初期和中期各监测 1 次, 每次 2 天, 每天 2 次	验收监测

由表 11.2-1 得知, 施工期未进行扬尘、施工噪声的监督监测。从工程监理资料看, 工程在施工期间采取了系列的防尘、防噪措施, 并按规定程序办理了夜间施工许可等环保手续。结合对沿线敏感点、相关部门调查了解, 工程施工期未发生噪声、扬尘等投诉, 表明扬尘、噪声防治措施落实到位。

运营期监测纳入验收监测内容。

11.3 结论

从项目建设、运营的环境管理状况看, 重庆市城市建设投资公司在施工期间严格执行了环评提出的污染防治措施和环评批复要求; 加强了环境管理, 有专人负责, 协调各施工单位的环保工作; 监理公司有环保专业人员, 负责施工中的环保监理工作, 检查“三同时”落实的情况, 确保不发生环境污染事故。项目的环境管理状况良好。

12 公众参与调查与分析

12.1 公众意见调查目的

公众意见调查的目的主要是为了定性了解上行线工程施工期曾经存在的环境影响问题和目前运营存在的问题，核查环评和设计所提出的环保措施落实情况，弥补工程设计和建设过程中的不足，进一步改进和完善工程的环境保护工作。

12.2 公众参与调查方法

本次公众意见调查主要采用走访咨询和发放调查表相结合的方式，来了解道路施工期曾经存在的问题及运营期存在的社会、环境问题。

(1) 问卷调查

被调查对象按沿线敏感点、司乘人员意见展开，采取打“√”方式回答。见附件。

(2) 走访咨询

走访沿线交通巷、大田湾社区居民、重庆村社区居民，重点了解临路第一排的居民受道路影响情况或意见。

12.3 公众意见调查对象和调查内容

本次公众意见调查主要在公路沿线的影响区内进行。调查对象居民区内公众及途经道路的司乘人员。

调查内容按沿线敏感点、司乘人员来调查。沿线敏感点调查主要集中在以下几个方面：

- (1) 对工程建设的基本态度
- (2) 施工期环境影响回顾调查了解
- (3) 工程建设对区域交通环境改善情况
- (4) 工程建设对沿线环境质量改善情况
- (5) 工程建设对您生活环境的影响情况
- (6) 工程建设生态恢复、城市景观情况
- (7) 对工程环境保护工作的总体评价

途经道路司乘人员主要集中在以下几方面：

- (1) 对工程建设的基本态度

- (2) 对道路行驶过程的安全性、舒适性
- (3) 对沿线生态恢复、城市景观建设的看法
- (4) 对工程环境保护工作的总体评价

12.4 公众参与调查结果

本项目组技术人员在沿线对居民司乘人员进行了问卷调查，共发放调查表 20 份，回收 20 份，回收率 100%。回收调查表中敏感点调查表 15 份，司乘人员调查表 5 份。调查人员年龄范围在 35~70 岁之间，重点调查了解海交通巷、大田湾社区临路住宅内部分居民。司乘人员主要以过往人员了作调查了解。被调查人员基本情况见表 12.4-1，敏感点居民调查意见结果统计见表 12.4-2，司乘人员调查意见结果统计见表 12.4-3。

表 12.4-1 公众参与调查人员基本情况统计

性别	男	女	年龄	
			20~40	45 以上
人数	4	11	10	5
职务	个体工商户	职员	退休人员	其他
文化程度	高中	大专	本科以上	/

说明：表内职务中“其他”表示无业、自由职业或未填人员；文化程度中“其他”为未填人员。

表 12.4-2 沿线敏感点调查人员意见统计汇总表

调查内容		调查意见	人数	所占比例 (%)
工程建设的基本态度		满意	15	100
		不满意	0	/
施工期环境影响回顾调查	交通出行影响	有影响	3	20
		无明显影响	12	80
	生活环境影响	无明显影响	10	67
		有不利影响 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 扬尘 <input type="checkbox"/> 其他	5	33
	是否存在夜间高噪声施工作业	有	10	67
		没有	5	33
	是否经常洒水、围挡	有	13	87
		没有	2	13
对区域交通出行改善情况		改善效果明显	15	100
		改善效果不明显	0	/
对沿线环境质量改善情况		有明显改善	15	100
		无明显变化	0	/
对您生活环境的影响情况		无影响	15	100
		有影响 <input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 扬尘 <input type="checkbox"/> 其他	0	/
工程生态恢复、城市景观情况		生态恢复好，景观效果显著	15	100

	生态恢复一般，景观效果一般	0	/
对本工程环境保护工作的总体评价	满意	15	100
	不满意	0	/

表 12.4-3 沿线司乘人员意见统计汇总表

调查内容	调查意见	人数	所占比例
工程建设的基本态度	满意	5	100
	不满意	0	/
工程建设是否改善了区域内交通状况	改善效果显著	5	100
	无明显改善	0	/
对道路行驶过程的安全性、舒适性	舒适	5	100
	较差	0	/
道路通行指示标志是否清晰、明了？	是	5	100
	不是	0	/
对本工程的景观、绿化效果是否满意？	满意	5	100
	不满意	0	/
您对工程环境保护工作的总体评价	满意	5	100
	不满足	0	/

12.5 公众意见调查结果分析

12.5.1 对道路建设的总体态度

(1) 工程建设基本态度

被调查居民中，所有被调查人员对工程表示满意和支持。

(2) 对区域交通出行环境影响

敏感点人员和司乘人员一致表示，工程建设可直接截流渝澳大至两路口车辆，不再绕行上清寺、两路口环道，有效减少环道车辆，改善车辆通行环境。通车后，常期拥堵的上清寺、两路口环道明显改善。

(3) 工程建设对城市景观的影响

被调查居民中，敏感点和司乘人员一致表示增添了一道绿化风景，通过沿线绿化打造，与地面绿化、行道树形成错落有致，绿化层次更为丰富的城市景观。该工程绿化由渝中区市政绿化处按城市景观节点统一打造，初期生长阶段已取得较好的城市景观效果，被广大公众所接受。

12.5.2 施工期公众意见

根据沿线公众调查，施工期不可避免地対市民交通出行、居家生活带来一定影响。有 20% 的人表示有影响，有 80% 的表示无明显影响。生活环境影响调查中，有 67% 的人

表示表示无明显影响，有 33% 的表示仍易受施工噪声和扬尘的影响，施工噪声影响较大，其次为扬尘。

12.5.3 运营期公众意见

根据沿线敏感点居民调查，一致认为工程建设有利交通出行和声环境质量改善。现有声环境主要来自四新路主干道车辆噪声。

12.5.4 其他意见或建议

敏感点及司乘人员调查表其他意见栏内大多数未填写。

12.5.5 环境投诉调查及解决

经向重庆市生态环境局政府官网了解，工程建设期间无施工引发的环境投诉事件。

12.6 公众意见调查结论

总体看来，沿线公众对上行线工程建设给予了充分的肯定和支持。施工期的影响已随工程结束而消失。运营期对上清寺-两路口区域的交通环境有明显改善，提高了居民出行环境，为市民节省了时间效益，对工程建设及环境保护的总体态度表示满意。

13 调查结论与建议

13.1 工程建设概况

渝澳大桥至两路口南北分流道上行线是渝澳大桥至长江一路方向的分流车道。工程采用高加桥、隧道、路基方式通行，主要用于缓解上清寺——两路口区域的交通压力。工程起点接渝澳大桥，沿轨道交通 3 号线东侧上跨牛角沱立交，下穿体育路后，接入长江一路。线路全长 945m，含高架桥 1 座，桥长 400m，含隧道 1 个，长 320m，属单向双车道，路宽 7.5m，道路最大纵坡 7.0%，隧道内纵坡 2%。于 2013 年 12 月底开工建设，包括道路、桥梁、隧道、排水、照明、边坡防护及绿化等工程内容，于 2019 年 12 月底竣工并通车。建设费总计约 14000 万元，累计环保投资 2329.79 万元，占总投资的 16.64%。

上行线工程在可研阶段完成了环境影响评价，执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”。验收期间，道路及配套设施建设完善，通行状况良好，小时平均车流量约 547 辆/h，全部为小型车，无大、中型车辆通行。实际工程建设内容、线路布置与设计一致，无重大工程变动；高架桥（K0+200~K0+430）段两侧声屏障从敏感点距离和防护效果、道路安全及城市景观综合考虑，在初高阶段予以取消。鉴于该工程是改善区域交通负荷，道路交通量设计小、源强低等因素，结合现状声环境监测情况，区域声环境较建设前有较大改善，且满足声环境功能区，故不属环境保护设施重大变更，可开展竣工环保验收。

13.2 环境影响调查结论

13.2.1 生态环境保护调查结论

(1) 上行线工程位于渝中区上清寺-两路口，属典型城市人工生态系统。沿线植被为城市绿化带和行道树等人工种植植被，动物主要为城市常见鸟类及人工饲养宠物。施工期扰动植被以高架桥段桩基立交绿化、体育路明挖段行道树为主，由区绿化部门组织植被移栽保护；动物影响方面，由于施工活动都控制在围挡区内完成，无爆破作业，周边生境相同，工程结束后打造绿地 2993m²，随着沿线城市生态又将逐步恢复，能营造出相同的城市生境，因此不会因工程建设而导致鸟类数量或种类的减少。工程在采取绿化恢复后，在有效控制水土流失恢复城市景观生态的同时，达到美化城市环境的效果，未因工程施工建设导致区域绿地覆盖率降低。

(2) 工程永久占地 0.71m^2 ，占地属城市道路用地。施工临时占地依托现有市政道路，施工结束后全部作恢复原有使用功能。

(3) 工程总挖方量 62269m^3 ，回填 20024m^3 ；弃方 42245m^3 ；拆除垃圾 1543t 。弃土弃渣密由建筑渣车运输至白杨沟渣场，无乱倾乱到行为。

(4) 隧道进出口永久护坡 159.3m 。其中进口仰斜式挡土墙 10m ，出口段桩板式重力档土墙 149.3m 。现时对隧道入口坡面实施立面绿化。

总体看来，上行线工程建设在解决区域交通分流同时，充分考虑了与沿线城市景观的协调性，通过线、面、花、草、树的合理搭配，形成错落有致，富有立体层次感的街道景观，城市生态景观效果好。

13.2.2 声环境保护调查结论

(1) 施工单位重视对工程区周边声环境的保护。施工作业集中在白天进行，夜间施工作业按照渝中区环保管理要求办理了夜间施工许可手续，且仅作桥梁吊装和除渣作业，无高噪声机械作业，将施工噪声影响控制在最低水平。经调查，整个施工期，未发生施工噪声扰民投诉。

(2) 运营期，经实地调查，验收范围内敏感点共计 3 处，较环评时，中邮宾馆所在建筑为商业功能，验收时取消。其余敏感点与环评时无变化。

(3) 根据现状监测和评估，沿线无声环境敏感点超标，昼夜声环境均能满足 4a 类标准。验收实测值明显小于环评阶段时监测值，沿线声环境明显得到改善。实际噪声值小主要体现在交通量和车型比的重大变化。上行线本身为区域“缓堵畅保”工程之一，工程运营能为牛角沱、上清寺交通减压，不会增加区域交通负荷，反而可缓解区域交通压力。

(4) 经交通噪声校核，上行线交通量达到设计远期时，昼夜噪声贡献值非常小，高架桥段敏感点声环境影响主要受四新路交通干线噪声影响为主，在通过限速、限高、限重、禁鸣等综合交通管控下，缓解了区域交通压力，同时改善和提高沿线声环境水平，对区域环境质量改善起到正环境效应，现有噪声防治措施有效、可行。

13.2.3 环境空气

项目施工建设期间，基本落实了《重庆市尘污染防治办法》、重庆市建设委员会渝建发〔2008〕169 号等相关规定，较好地落实了环评报告书及批复文件提出的环保要求，建设期间无环境违法情况和环保投诉事件。

运营期间，改善了区域交通环境，提高了道路通行能力，减少了汽车怠速行驶

时的尾气排放。同时，随国家对燃油品质不断提高、汽车尾气排放控制技术的提高、新能源汽车的广泛应用及公共交通设施等减排措施，汽车尾气排放得到有效控制。

13.2.4 水环境

项目属城市市政道路建设，无收费站和服务区，运营期无污水外排。路面径流通过路面雨水口、桥梁导排管等收集后与地面排水管网连接，进入地面排水系统。经现场检查，高架桥、隧道内及及边坡排水设施严格按设计建成，使用良好，无管网错接、断头管问题，满足区域排水要求。

13.2.5 固体废物

施工期外弃土石方全部由建筑渣车密闭运输至白杨沟渣场，无乱倾乱倒。项目部驻地日常垃圾委托环卫清运。现场调查无建筑弃渣遗留。

体育路还建段设置有分类垃圾箱。验收调查路段路面整洁、通车良好，未发现施工弃渣遗留。道路移交后，道路保洁由渝中区市政部门统一安排环卫定时清扫。

13.2.6 危险品运输调查结论

上行线为单向车道，道路进口处安装有限高设施，限高 3.0m，全线无货车通行。

13.2.7 环境保护管理调查结论

从项目建设、运营的环境管理状况看，重庆市新城开发建设股份有限公司在施工期间严格执行了环评提出的污染防治措施和环评批复要求；加强了环境管理，有专人负责，协调各施工单位的环保工作；监理公司有环保专业人员，负责施工中的环保监理工作，检查“三同时”落实的情况，工程环境管理状况良好。

13.2.8 公众意见调查结论

根据调查结果与分析，工程建设运营得到沿线绝大多数居民的认可。沿线调查中，11%的人对沿线绿化环境状况表示满意，80%的人表示较满意。对司乘人员调查中有 33%的表示满意，67%表示较满意。

13.3 竣工验收结论

渝澳大桥至两路口南北分流道上行线工程符合重庆市道路交通规划，工程建设无重大变更，执行了环境影响评价制度的环保“三同时”。工程施工期间认真落实了环评报告书及批复文件提出的环境管理措施、污染防治措施和生态保护措施，未发生环保投诉事件和重大环境污染。道路通车后，由于仅作为小型车的单向分流，道路交通

噪声对沿线声环境的贡献值极小；区域声环境本身随区内交通环境的改善而得以显著提升，现状声环境满足相应功能区要求；该道路在实现上清寺一两路口车流分流的同时，对沿线环境质量改善呈正效应，在限速、限高（禁止货车通行）等交通管控下，不会因工程建设或声屏障的变化导致沿线声环境恶化。经本次调查后，总体上符合工程竣工环境保护验收条件，建议通过工程竣工环境保护验收。

13.4 后续建议

- (1) 持续实施交通管理措施。该道路仅限小车分流行驶，禁止大车通行。
- (2) 加强路面维护，保持路面平整，避免因地面不平导致噪声增大。