

柳州轨道交通 2 号线一期工程

环境影响评价第二次公示

（一）建设项目名称及概要

项目名称：柳州轨道交通 2 号线一期工程

建设单位：广西柳州市轨道交通投资发展集团有限公司

工程建设意义：柳州轨道交通 2 号线一期工程为柳州市轨道交通的核心线路之一，与 1 号线一期工程一起形成柳州轨道交通“十字”型骨架，是贯穿柳州市南北向的重要客流走廊，对柳州市城市总体规划目标的实现具有重要意义。

工程建设内容：2 号线一期工程范围为唐家站至白莲机场站，线路全长约 23.2km，全为高架线；设车站 19 座，其中换乘站 3 座；设一段（柳石南车辆段），两主变电站（唐家主变电站、元宝主变电站），其中元宝主变电站与柳州轨道交通 1 号线一期共用。

工程车辆采用跨座式单轨制式，列车设计最高运行速度为 80 km/h，初、近期采用 6 辆编组，远期采用 8 辆编组。全日开行列车初期 118 对、近期 193 对、远期 222 对，运营时间 6：00~22：00。供电采用 110/35 千伏两级电压、采用 DC750V 接触轨授流方式。

（二）建设项目对环境可能造成主要影响概述

施工期：工程征地拆迁、开辟施工场地及便道、基础施工、材料设备和土石方运输等施工活动将占用和破坏城市道路，增加城市道路的负荷，使城市交通受到较大干扰，易出现堵塞现象。工程占地将导致征地范围内道路绿化带的消失。施工中的挖掘机、重型装载机械及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区、学校、医院等敏感目标。施工过程中的生产作业废水及施工人员驻地排放的生活污水都可能对周围区域水环境造成影响。施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，燃油施工机械也将影响环境空气质量。工程建设将有部分被拆迁居民需安置，如安置措施不适当，将对拆迁居民生活质量带来一定程度的影响。

运行期：（1）本工程的运营将改善城市交通条件，带动商业及其他城市公共设施的发展，缓解城市道路交通压力，消除交通拥挤和堵塞现象；（2）列车运行噪声对声环境敏感目标产生影响，部分敏感点超标；（3）列车运行产生振动对环境敏感目标的影响均可达标；（4）车站生活污水可达标排入周边城市污水管网，进入所属城市污水处理厂集中处理；（5）车辆段内的固定机械设备将产生噪声；场内整备、检修、冲洗等作业将产生生产污水，职工办公生活将产生

生活污水；职工食堂产生厨房油烟气；（7）主变电所产生工频(50Hz)电磁场以及主变压器等电器设备以及冷却器风机产生的噪声对变电所厂界外环境产生一定影响。

（三）预防或者减轻不良环境影响对策和措施要点

施工期主要环保措施：文明施工，使施工期环境影响降到最低。施工现场要设置硬质围挡；施工现场洒水降尘。施工单位要加强管理，合理安排施工计划，严格控制高噪声设备的作业时间，避免夜间噪声扰民。合理筹划施工组织。尽量采用集中平行作业，缩短工期，减少干扰时间。

运营期主要环保措施：对噪声超标的敏感点采取设置列车运行限速、隔声窗等措施，声环境敏感点处环境噪声可达标或维持现状；沿线车站和车辆段污水处理达标排放；所有生活垃圾定点收集、存储，交由当地环卫部门统一处理；车辆段产生危险废物交由有资质单位处置。

（四）环境影响报告书评价结论要点

工程建设符合柳州市城市总体规划，符合《柳州市城市轨道交通近期建设规划（2017~2020年）》。工程属于轨道交通建设项目，是一种先进的以电力驱动的城市快速交通系统，有利于改善城市的大气环境，符合国家《产业结构调整指导名录》要求。

在落实环评提出的污染防治措施后，本工程运营期各声环境敏感点噪声均可达标或维持现状水平，振动环境敏感点振动达标，其他污染物排放均符合国家规定的污染物排放标准。从环境保护角度分析，柳州轨道交通2号线一期工程项目环境可行。

（五）公众查阅环评报告书简本、索取补充信息的方式和期限

公众可在公示期内，通过信函、电话、传真、电子邮件或者其它便利的方式向项目建设单位索要报告简本，或直接登陆柳州政务网站（<http://www.liuzhou.gov.cn/>）及评价单位网站（<http://www.crfdsi.com.cn/>）下载并查阅该项目环评简本，并向项目建设单位或环评单位反映有关项目环保方面的意见和建议。建设单位将在本工程《环境影响公众参与说明》中记录、汇总公众的意见和建议，并将公众的宝贵意见、建议向工程的设计单位和有关部门反映。

（六）征求公众意见的范围和主要事项

征求意见的范围主要是受建设项目影响的公民、法人或者其他组织的代表。相关公众可发表对柳州轨道交通2号线一期工程在环境影响、环保措施、对工程建设所持态度等环保方面的意见和看法。

（七）公众提出意见的具体形式和起止时间

通过邮件、电话、信件、填写问卷调查表等方式向环评单位反馈意见，请务必留下您真实姓名和联系方式，便于我们回访。公众提出意见的时间为本公示后 10 个工作日。

（八）联系方式

①建设单位：广西柳州市轨道交通投资发展集团有限公司

联系地址：柳州市城中区东环大道 232 号

联系人：张野

电话：0772-2820720

②环境影响评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址：武汉市武昌杨园和平大道 745 号

联系人：张良涛

电话：027-51185577

邮箱：zlt54@126.com

柳州轨道交通 2 号线一期工程

环境影响报告书简本

建设单位：广西柳州市轨道交通投资发展集团有限公司

编制单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

2017 年 8 月

目录

1	建设项目概况.....	1
1.1	建设项目的特点及相关背景.....	1
1.2	主要建设内容及项目特性.....	2
1.3	与相关规划的符合性分析.....	7
2	建设项目周围环境现状.....	9
2.1	建设项目所在地现状质量.....	9
2.2	建设项目环境影响评价范围.....	10
3	建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	12
3.1	工程污染源分析.....	12
3.2	环境敏感目标.....	16
3.3	声环境影响评价.....	38
3.4	环境振动影响评价.....	39
3.5	电磁环境影响评价.....	40
3.6	地表水环境影响评价.....	40
3.7	环境空气影响评价.....	41
3.8	固体废物影响评价.....	41
3.9	生态影响评价及保护措施.....	41
3.10	环境风险分析评价.....	43
3.11	环境监测计划及环境管理制度.....	43
4	环境影响评价初步结论.....	44
5	联系方式及公众意见征集说明.....	45

1 建设项目概况

1.1 建设项目的特点及相关背景

1.1.1 项目地点

柳州轨道交通 2 号线一期工程起自唐家站（与 4 号线换乘），出站后线路沿桂中大道敷设，依次柳高站、景行小学站、广电中心站（与 3 号线换乘）、市民广场站；后东拐入文昌路，设文昌西站；南拐入东环大道，设华林郡邸站；至民族高中设民族高中站，至西江路口，设西江路口站（与 1 号线换乘）；后线路沿燎原路敷设，依次设白云路口站、九头山站；至五岔口，设五岔口站；后线路上跨莲花立交桥，至莲花客运站，设莲花客运站；线路拐入柳石路，依次设响水河站、洛维工业区站、都乐园站、白莲洞站，线路西拐入迎宾路，设新兴工业园站；至终点站白莲机场站。

具体走向及位置见柳州轨道交通 2 号线一期工程线路走向示意图。



图 1-1 2 号线一期工程线路走向示意图

1.1.2 相关背景

2014 年 1 月，柳州市发改委委托中铁第四勘察设计院集团有限公司编制《柳州市城市轨道交通线网规划》；2015 年 1 月-9 月，完成线网规划编制；2015 年 12 月 28 日，线网规划通过技术审查。2016 年 12 月 7 日，柳州市人民政府以柳政函〔2016〕486 号文批复线网规划。

2017 年 7 月，环境保护部印发了《关于柳州市城市轨道交通建设及线网规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2017〕103 号）。

2017 年 4 月，中铁第四勘察设计院集团有限公司编制完成《柳州轨道交通 2 号线一期工程可行性研究报告》。

1.1.3 本项目评价工作概要

受广西柳州市轨道交通投资发展集团有限公司委托，中铁第四勘察设计院集团有限公司承担柳州轨道交通 2 号线一期工程环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，评价组人员在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施现场监测和类比调查和监测，开展社会调查、资料收集等现场工作。在现状、类比调查与监测的基础上进行现状评价、预测评价，提出污染防治措施，完成了《柳州轨道交通 2 号线一期工程环境影响报告书》（简本）。

1.2 主要建设内容及项目特性

2 号线一期工程范围为唐家站至白莲机场站，线路全长约 23.2km，全为高架线；设车站 19 座，其中换乘站 3 座；设一段（柳石南车辆段），两主变电站（唐家主变电站、元宝主变电站），其中元宝主变电站与柳州轨道交通 1 号线一期共用。

工程车辆采用跨座式单轨制式，列车设计最高运行速度为 80 km/h，初、近期采用 6 辆编组，远期采用 8 辆编组。全日开行列车初期 118 对、近期 193 对、远期 222 对，运营时间 6:00~22:00。供电采用 110/35 千伏两级电压、采用 DC750V 接触轨授流方式。

1.2.1 车站设置及施工方法

沿线车站设置及基础施工方法如表 1.2-1 所列。

表 1.2-1 沿线车站设置及基础施工方法一览表

序号	站名	站台型式	结构类型	基础型式及施工方法		备注
1	唐家站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	与 4 号线换乘、单渡线
2	柳高站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	单渡线
3	景行小学站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
4	广电中心站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	与 3 号线换乘
5	市民广场站	路中高架三层岛式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	停车线
6	文昌西路站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
7	华林郡邸站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
8	民族高中站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
9	西江路口站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	与 1 号线换乘、联络线
10	白云路口站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	单渡线
11	九头山站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
12	五岔口站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
13	莲花客运站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
14	响水河站	路中高架三层岛式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	折返线
15	洛维工业园站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
16	都乐园站	路中高架三层岛式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
17	白莲洞站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	出入场线（一期终点站）
18	新兴工业园站	路中高架三层侧式站	地上三层框架结构	独墩	钻孔灌注桩+承台	
19	白莲机场站	路中高架三层侧式站	地上二层框架结构	三柱两跨框架结构	钻孔灌注桩+承台	折返线

1.2.2 区间轨道梁

本线采用连续轨道梁桥或连续刚构轨道梁桥，标准跨度为 30m，小曲线半径或局部地段采用 25m 进行孔跨调整；轨道梁桥墩采用独柱 Y 型墩，

钻孔桩基础。

梁部结构简支部分为梁厂预制节段，中墩顶段为现浇段。上部结构截面采用矩形截面，四角设置倒角，内部设中间挖空的长圆孔。3×30m 及 3×25m 连续刚构轨道梁梁宽 0.69m，跨中梁高采用 1.8m，支点梁高取值 2.2m。

1.2.3 车辆

(1) 列车车型及编组

列车采用 DC750V 轨道梁两侧安装的刚性接触轨的跨座式单轨 CMR2 型车。

初、近期采用 6 辆编组，远期 8 辆编组。

(2) 列车长度：6 辆编组 74164mm；8 辆编组：97854mm。

(3) 供电条件

车辆受电方式轨道梁两侧安装的刚性接触轨

接触轨供电电压 DC750V

(4) 主要动力性能指标

车辆主要动力性能见表 1.2-2。

表 1.2-2 车辆主要动力性能

名称	参数
最高运行速度 (km/h)	80
启动加速度：	
0~35km/h (m/s^2)	≥ 1.0
0~80km/h (m/s^2)	≥ 0.67
常用制动减速度 (m/s^2)	≥ 1.2
紧急制动减速度 (m/s^2)	≥ 1.5

(5) 轴重： $\leq 14t$ 。

1.2.4 供电

(1) 供电电源

工程采用集中供电方式，110/35kV 两级电压供电制式。

(2) 主变电所

工程新建唐家主变电站、元宝主变电站各 1 座，其中唐家主变电所近期安装容量为 2×25MVA，土建基础按照 2×50MVA 预留。

新建两座主变均为室内地上主变。

(3) 牵引网供电制式

采用 DC750V 接触轨授流方式。

1.2.5 通风空调

车站站厅层四周侧面均为开敞空间，站台层上部开敞，采用自然通风、自然排烟。

候车室设置空调设施，站厅、站台设置壁挂式强力风扇进行局部通风降温，高架站设备管理用房区采用“新风处理机+多联空调”的空调方式。

1.2.6 柳石南车辆段

(1) 场址环境现状

柳石南车辆段位于柳石路以东，泉南高速以西，都乐新村小区以南，规划路以北的地块内。现状分布有农田、山地。地块东侧和北侧有孤山，与山坳高差约为 110m，西侧为既有柳石路，东南侧及南侧为规划路。地块长约 850m，宽约 240m。

车辆段永久征地红线面积 21.17ha，围墙内面积约 16.85ha，段内共 16 个单体（含公安派出所），总建筑面积约 6.6 万 m²。

(2) 车辆段平面布置

试车线平行于柳石路布置在用地的最东部，其余各主要线路均平行柳石路考虑。往西依次布置停车列检棚、洗车库、联合库、工程车库。

(3) 车辆段出入段线

出入段线于都乐园站南端站后接轨，出入段线双线出车站范围后，沿柳石路与正线并行向南，再以 100m 半径向东南，上跨正线，然后穿过都乐新村小区与兆鑫汽车 4S 店间空地，再以 150m 半径向南，接入轨面标高为 100.0m 的地面车辆段停车列检库前端。出入段线总长 0.7km。出入段线最大坡度段长约 0.25km，坡度 45.94‰，即为进入车辆段路基段前纵坡。

1.2.7 行车组织

(1) 列车编组

列车采用 DC750V 轨道梁两侧安装的刚性接触轨的跨座式单轨列车。

初、近期采用 6 辆编组，远期 8 辆编组。

本工程为全封闭的双线独立运行系统，采用移动闭塞，右侧行车制式。

(2) 运营时间

列车运营时间为早 6:00 至晚 22:00，全日运营 16 小时。

(3) 全日行车计划

初期：全日开行列车 118 对。

近期：全日开行列车 193 对。

远期：全日开行列车 222 对。

1.2.8 建设周期及投资

工程工期为 36 个月。

本工程总投资为 678055.69 万元。

1.2.9 工程特性表

项目特性见表 1.2-3。

表 1.2-3 项目工程特性表

一、项目概况					
项目名称	柳州轨道交通 2 号线一期工程		建设地点	柳州市城中区、鱼峰区、柳江区	
建设单位	广西柳州市轨道交通投资发展集团有限公司		建设性质	新建	
建设规模	全长 23.2km		工程投资	678055.69 万元	
建设工期	2018 年至 2020 年				
二、主要技术标准					
指标名称	标准				
轨道交通制式	跨座式单轨列车				
正线数目	双线				
运行速度	最高设计运行速度 80km/h				
平面曲线最小半径	正线：一般 150m，困难时 100m； 辅助线路：一般为 100m，困难地段为 46m； 车场线：一般为 75m，困难地段为 46m				
最大纵坡	正线的最大坡度为 60‰； 出入线的最大坡度为 60‰； 停车线、折返线及渡线一般设置为平坡，困难条件下不大于 3‰				
轨道梁	连续轨道梁桥或连续刚构轨道梁桥，标准跨度为 30m， 小曲线半径或局部地段采用 25m 进行孔跨调整				
三、主要工程内容					
工程指标	单位	工程数量	工程指标	单位	工程数量
高架线	km	23.2	车站	座	19
车辆设施	柳石南车辆段一座		主变	新建唐家、元宝 110/35kV 主变电所各 1 座	

1.3 与相关规划的符合性分析

1.3.1 工程建设与建设规划的符合性分析

柳州 2 号线一期工程范围为唐家至白莲机场站，与《柳州市城市轨道交通近期建设规划（2017~2020 年）》及规划环评阶段中的 2 号线一期工程建设范围相比，线路总长度减少 0.2km，柳石南车辆段、元宝主变电所位置发生调整；其余线路走向、敷设方式等与建设规划一致。

工程建设总体符合《柳州市城市轨道交通近期建设规划（2017~2020 年）》及规划环评的有关要求。

1.3.2 工程建设与城市总体规划的符合性分析

根据《柳州市城市总体规划（2010-2020）》，柳州市城市性质定位为：山水风貌独特的国家级历史文化名城、广西壮族自治区中心城市、西南地区交通枢纽及重要工业城市。

本工程的建设将为柳州市经济的发展铺平道路，为第三产业的发展提供坚实的基础，从而有助于经济目标的实现。本工程串联柳北、河东、洛维新兴片，途径桂中大道、燎原路、柳石路等南北向重要交通走廊，解决交通拥堵问题的同时有力的支持城市向南拓展，支持和引导城市近期发展重点，加快河东路北片区域的建设速度；连接莲花客运站、白莲机场等综合客运主枢纽及大龙潭公园、都乐公园等客流集散点，是城市客运枢纽及公共场所的集疏通道；连接新行政中心等政治中心，是提高城市工作效率的有力保障。同时做为绿色交通，大力发展轨道交通有利于改善柳州市空气质量，有利于保护中心城区的大气环境质量，这些将有助于柳州市建设发展目标的实现。由此本工程可促进经济发展，完善城市基础设施，促进城乡协调发展，改善生态环境，符合总规制定的城市发展总目标。发展轨道交通对经济的正效应是显而易见的，工程建设符合《柳州市城市总体规划（2010-2020）》。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地现状质量

2.1.1 声环境概况

工程线路主要沿桂中大道、文昌路、东环大道、燎原路、柳石快速路等既有道路敷设，交通噪声是沿线区域的主要噪声源，其次为人群活动产生的社会生活噪声。沿线 149 处噪声敏感点 800 个监测点的现状环境噪声值昼间为 46.2~71.5dB(A)，夜间为 43.6~68.5dB(A)，对照相应标准，113 处敏感点超标，其中，昼间 34 处敏感点超标 0.1~9.4dB(A)，夜间 108 处敏感点超标 5.2~18.7dB(A)。道路交通噪声是造成沿线敏感点环境噪声超标的主要原因，受交通噪声影响夜间环境噪声超标较显著。

2.1.2 振动环境质量概况

现有道路交通是沿线环境振动的主要影响源。现状监测结果表明，沿线 95 处振动敏感点环境振动 VL_{z10} 值昼间为 47.7~65.8dB，夜间为 45.2~62.4dB，均能满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》之相应标准限值要求。

2.1.3 大气环境概况

根据《柳州市 2016 年环境状况公报》，2016 年柳州市区环境空气质量监测项目中二氧化硫 (SO_2) 年均浓度 21 微克/立方米，二氧化氮 (NO_2) 年均浓度 24 微克/立方米，可吸入颗粒物 (PM_{10}) 年均浓度 66 微克/立方米，达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求；细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 年均浓度 44 微克/立方米，未达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 123 微克/立方米，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6 毫克/立方米，均达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

2.1.4 水环境概况

根据《柳州市 2017 年 7 月地表水体监测结果》，各监测断面除粪大肠

菌群超标外，其它所有监测指标均达到 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质要求；粪大肠菌群经自来水公司处理后可达标。

2.1.5 生态环境

(1) 工程沿线主要生态系统现状

本工程位于柳州市城区，工程沿线是以城市结构为基础的人工生态系统。

(2) 线路用地及景观现状

本工程线路基本沿既有和规划城市道路高架敷设，沿线用地现状主要为道路及城市建筑。

(3) 工程沿线野生动物资源现状

由于本工程位于城市区域，经过长期的开发活动，沿线陆地已无大型野生动物，现有陆生野生动物主要以生活于树、灌丛及农田中的小型动物为主，鸟类优势种为麻雀和喜鹊；两栖类优势种为中华大蟾蜍、泽蛙等；爬行类优势种为大壁虎；兽类优势种为伏翼及小家鼠、黄胸鼠和褐家鼠等。

本工程评价范围内没有重点保护动物及国家珍稀濒危物种。

(4) 工程沿线植被资源现状及古树名木分布情况

本项目穿越柳州市区，只占用少量的城市绿化用地。工程评价范围内以人工栽种植物为主，主要为人工栽种的护岸林及“四旁”（道旁、村旁、屋旁、塘旁）林等景观观赏植物。

本工程评价范围涉及古树名木 2 处。

(5) 本工程评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、历史建筑等，沿线主要生态环境保护目标为大龙潭-乐都岩风景名胜区、白莲洞遗址。

2.2 建设项目环境影响评价范围

2.2.1 城市生态环境评价范围

(1) 纵向范围：与工程设计范围相同；

(2) 横向范围：综合考虑拟建工程的吸引范围和线路两侧土地规划，评价范围取线路两侧 150m；

(3) 车辆段、主变电所及其他临时用地界外 100m。

评价过程中，将城市交通、社会环境、土地利用、水土流失、绿地植被、风景名胜区、古树名木等因子的评价范围扩大至工程可能产生明显影响区域。

2.2.2 声环境评价范围

正线、出入段线外轨中心线两侧 150m 以内区域；车辆段厂界外 1m 以及厂界外 150 米以内的敏感点；主变电所厂界外 1m 以及周围 50m 以内区域。

2.2.3 振动环境评价范围

根据本工程轨道交通振动干扰特点和干扰强度，以及沿线敏感点的相对位置等实际情况，确定本次振动环境影响评价范围为轨道交通外轨中心线两侧 60m 以内区域。

2.2.4 电磁环境评价范围

根据 HJ24-2014《环境影响评价技术导则输变电工程》，本工程新建 110kV 主变电所电磁环境影响评价范围为变电所围墙外 30m 内区域；根据 HJ453-2008《环境影响评价技术导则城市轨道交通》，电视接收影响评价范围为距轨道交通地上线路轨道中心线 50m 内区域。

2.2.5 地表水环境评价范围

本次评价范围为工程设计范围内的 19 个车站及车辆段水污染源排放口。

2.2.6 固体废物评价范围

工程沿线车站及车辆段产生的固体废物。

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 工程污染源分析

3.1.1 噪声源

(1) 施工期噪声源

本工程施工期噪声源主要为动力式施工机械产生的噪声，各类施工机械噪声测量值见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工机械及车辆噪声源强

施工阶段	序号	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
土方阶段	1	液压挖掘机	82~90	78~86
	2	电动挖掘机	80~86	75~83
	3	推土机	83~88	80~85
	4	轮式装载机	90~95	85~91
	5	重型运输车	82~90	78~86
基础阶段	6	静力压桩机	70~75	68~73
	7	空压机	88~92	83~88
	8	风锤	88~92	83~87
结构阶段	9	混凝土振捣器	80~88	75~84
	10	混凝土输送泵	88~95	84~90
	11	混凝土搅拌车	85~90	82~84
	12	移动式吊车	96	88
	13	各类压路机	80~90	76~86
各施工阶段	14	移动式发电机	95~102	90~98

(2) 运营期噪声源

依据本工程组成内容，结合既有轨道交通噪声源研究和调查成果，本工程运营期噪声源主要由以下两方面构成：

a、高架区段噪声源

高架区段噪声源强采用重庆轨道交通3号线实测结果，如表 3.1-2-1 所示。

表 3.1-2-1 重庆 3 号线高架线路噪声源强监测值

工程名称	轨道类型	梁型	源强	备注
重庆轨道交通 3 号线延伸工程	跨座式单轨	混凝土梁	81.3 dB (A)	距外轨中心线 7.5m, 测点为距轨面以下 1.5m, 监测时的速度为 75.0km/h
			77.8 dB (A)	距外轨中心线 7.5m, 测点为距轨面以上 1.5m, 监测时的速度为 75.0km/h

b、车辆基地噪声源

车辆段噪声源有空压机等强噪声设备，出入段线及试车线产生列车运行噪声，固定声源设备的噪声源强见表 3.1-2-2，出入段线及试车线列车运行噪声源强见表 3.1-2-2。

表 3.1-2-2 车场内主要固定噪声源强表

声源名称	洗车棚	污水处理站	维修中心	停车列检库	联合检修库	不落轮镟库
距声源距离 (m)	5	5	3	3	3	1
声源源强 (dBA)	72	72	75	73	73	80
运转情况	昼、夜间	一般在昼间	一般在昼间	昼、夜间	一般在昼间	不定期

c、主变电站噪声源

本工程主变电所设置于地面上，评价采用的源强值为：变压器室外 1m 处为 53.1dB。

3.1.2 振动源

(1) 施工期振动源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表 3.1-3。

表 3.1-3 施工机械振动源强参考振级 (VLzmax: dB)

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离 (m)				
		5	10	20	30	40
土方阶段	挖掘机	82-84	78-80	74-76	69-71	67-69
	推土机	83	79	74	69	67
	压路机	86	82	77	71	69
	重型运输车	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64
基础阶段	振动夯锤	100	93	86	83	81
	风锤	88-92	83-85	78	73-75	71-73
	空压机	84-85	81	74-78	70-76	68-74
结构阶段	钻孔机	63				
	混凝土搅拌机	80-82	74-76	69-71	64-66	62-64

(2) 运营期振动源

列车在轨道上运行时，由于轮轨间相互作用产生撞击振动、滑动振动和滚动振动，经桥墩传递至地面，从而引起地面建筑物的振动，对周围环境产生影响。

本次振动预测高架段源强引用《重庆轨道交通二号线延伸工程环境影响报告书》采用的振动源强。

表 3.1-4 高架及地面路段振动源强

线路类型	VLzmax (dB)	类比条件
重庆轨道交通二号线延伸工程	65.7	高架线，参考位置： 距外轨中心线 7.5 米，72km/h，轴重 12t。

3.1.3 大气污染源

(1) 施工期大气污染源

施工期主要大气污染源为：一是施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘；另一类是以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加，其主要污染物为烟尘、二氧化硫 (SO₂)、氮氧化物 (NO_x) 和碳氢化合物 (CnHm)。

(2) 运营期大气污染源

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；运营期大气污染物主要来自职工食堂燃气及炉灶油烟。

轨道交通运输客运量大，轨道交通建设可以替代大量的汽车客运量，从而可相应地大大减少汽车尾气污染物排放量，有利于改善地面空气质量。

3.1.4 地表水污染源

(1) 施工期水污染源

本工程施工期对周边水环境的影响主要来源于施工过程中产生的污废水。包括：施工人员的生活污水、施工场地机械车辆冲洗水、施工注浆污水及施工降排水等。

①施工人员的生活污水虽然产生量不大（每个施工场地 $10\text{m}^3/\text{d}$ ），但影响周期较长。根据以往工程施工经验，施工人员的产生的生活污水中 COD 含量较高，达到 $200\sim 300\text{mg/L}$ ，动植物油： 50mg/L 、SS： $80\sim 100\text{mg/L}$ 。本工程施工期粪便污水经化粪池处理后就近排入城市污水管网，对周边水环境影响甚微。

②施工场地冲洗水属于施工作业产生废水范畴，具有排放量较小（一般每个施工场地 $5\text{m}^3/\text{d}$ ）、影响周期较长的特点，施工场地冲洗水中 SS 含量相对较高，达到 $150\sim 200\text{mg/L}$ 。本工程施工场地冲洗水经临时沉淀池处理后，回用于场地冲洗或绿化，不外排，对周边水环境产生较小。

(2) 运营期水污染源

本工程运营期污水主要来自沿线车站产生的生活污水和车辆段产生的含油污水、洗刷污水、生活污水。

a. 车站排水

全线共设站 19 座，这部分污水性质单一，主要为车站内厕所的粪便污水、工作人员的生活污水及车站设施擦洗污水，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油等。按照相关工程类比分析，车站生活污水经化粪池处理

后平均水质为 pH 值=7.5~8.0, COD=150~200 mg/L, BOD5=50~90 mg/L, 动植物油含量=5~10 mg/L, 氨氮=23 mg/L。

b. 车辆段排水

生产废水主要是车辆检修及洗车产生的检修废水、车辆洗刷污水, 主要污染物为石油类、COD、BOD5、LAS 等。此外还有职工办公、生活性污水, 包括浴池洗浴水、食堂洗涤水、打扫卫生排水和厕所冲洗水, 主要污染物为 BOD5、COD、氨氮、动植物油等。

3.1.5 电磁污染源

本工程新建 2 座 110/35kV 主变电所。根据类比监测, 主变电站围墙处工频电磁场远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中确定的工频电场限值 4kV/m, 工频磁感应强度限值 0.1mT 的要求, 不会对变电站地面上附近居民或流动人群造成有害影响。

本工程采用接触轨供电, 供电电压为直流 750V, 三轨受流的列车产生的电磁辐射小于普通电气化铁路, 当频率大于 100 MHz 时干扰分量已低于环境背景值。工程沿线敏感点均采用有线电视收看节目, 列车运行不会对电视信号的接收产生不利影响。

3.1.6 固体废物

轨道交通运营后产生的一般性固体废物主要有车站候车旅客及工作人员产生的生活垃圾; 车辆段客车清扫垃圾和生产人员、机关办公人员产生的日常生活垃圾。车辆段内废油水混合物和少量电力动车用蓄电池等属于危险废物。一般生活性固体废物由环卫工人收集后, 统一交由城市垃圾处理场处置, 对环境的影响很小; 车辆段定期更换的蓄电池交由厂家定期回收, 废油水混合物等其他危险废物交由有危废处理资质的单位处置。

3.2 环境敏感目标

3.2.1 生态环境

本工程评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、历史建筑等, 沿线主要生态环境保护目标为大龙潭-乐都岩风景名胜区、白莲洞遗

址和古树名木。

3.2.2 水环境

工程评价范围内地表水环境保护目标为响水河。依据《柳州市水环境功能区划分》(柳政办函 1998 [42])，工程在莲花客运站~响水河站区间以高架形式跨越响水河景观娱乐用水区。

3.2.3 声环境

工程评价范围内共有 149 处噪声敏感目标，分别为 12 处学校或幼儿园、5 处医院、2 处行政办公楼和 130 处居民住宅。其中受正线、车辆段出入段线列车运行及设备噪声影响的敏感点有 149 处，2 座主变电所周围无敏感点。

工程评价范围内噪声敏感点具体见表 3.2-1。

3.2.4 振动敏感点

工程沿线评价范围内共有环境振动敏感点 95 处，其中学校或幼儿园 9 所，医院 4 所，行政办公 1 处，其余居民住宅等敏感点 81 处。

沿线振动敏感点概况见表 3.2-2。

表 3.2-1 工程沿线噪声敏感点概况表

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N1	城中区	河东新村	约 450 户	住宅	3~8 层	90 年代至今	唐家站~柳高站	正线 21.2	-14.9	AK4+550~AK5+250 右侧	高架线
N2	城中区	东祥福苑	约 312 户	住宅	3~6 层	2011 年至今	唐家站~柳高站	正线 37.7	-11.2	AK4+895~AK5+285 左侧	高架线
N3	城中区	柳东雅居	约 120 户	住宅	30 层	2016 年	唐家站~柳高站	正线 75.2	-13.7	AK5+290~AK5+320 右侧	高架线
N4	城中区	河东村	约 260 户	住宅	1~6 层	80 年代至今	唐家站~柳高站	正线 23.7	-10.1	AK5+355~AK5+855 右侧	高架线
N5	城中区	壶东苑	约 648 户	住宅	15~18 层	2014 年	唐家站~柳高站	正线 42.6	-12.3	AK5+370~AK5+540 左侧	高架线
N6	城中区	万和·新希望	约 386 户	住宅	11~20 层	2015 年	唐家站~柳高站	正线 89.5	-12.5	AK5+650~AK5+850 左侧	高架线
N7	城中区	河东路 7 号	约 20 户	住宅	7 层	90 年代	柳高站~景行小学站	正线 77.7	-13.7	AK5+985~AK6+000 左侧	高架线
N8	城中区	文博帅府	约 144 户	住宅	18 层	2012 年	柳高站~景行小学站	正线 123.5	-17.1	AK6+015~AK6+110 右侧	高架线
N9	城中区	金博园	约 98 户	住宅	4~11 层	2000 年至今	柳高站~景行小学站	正线 68.3	-11.6	AK6+080~AK6+135 左侧	高架线
N10	城中区	柳州市兴柳学校	约 2000 名师生	学校	5~6 层	2002 年至今	柳高站~景行小学站	正线 37.6	-14.8	AK6+080~AK6+135 右侧	高架线
N11	城中区	兴佳清华坊宜园	约 252 户	住宅	5~12 层	2011 年	柳高站~景行小学站	正线 42.6	-13.5	AK6+150~AK6+295 左侧	高架线
N12	城中区	兴佳清华坊华园	约 336 户	住宅	6~8 层	2011 年	柳高站~景行小学站	正线 42.1	-13.1	AK6+350~AK6+620 左侧	高架线
N13	城中区	清华坊幼儿园	教学楼 1 栋	学校	2 层	2011 年	柳高站~景行小学站	正线 43.1	-12.9	AK6+460~AK6+495 左侧	高架线
N14	城中区	文源华都	约 622 户	住宅	13~31 层	2011 年	柳高站~景行小学站	正线 47.5	-12.1	AK6+685~AK7+030 右侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N15	城中区	柳州市第十二中学	约 2600 名师生	学校	2~4 层	2006 年	柳高站~景行小学站	正线 56.2	-11.5	AK6+880~AK6+990 左侧	高架线
N16	城中区	龙城世家	约 720 户	住宅	19~32 层	2011 年	柳高站~景行小学站	正线 50.1	-13.4	AK7+075~AK7+300 左侧	高架线
N17	城中区	景行小学	约 5000 名师生	学校	4 层	2005 年	景行小学站	正线 115.2	-15.2	AK7+155~AK7+300 右侧	高架线
N18	城中区	中房世纪广场	约 588 户	住宅	57 层	2012 年	景行小学站~广电中心站	正线 77.7	-13.0	AK7+400~AK7+445 左侧	高架线
N19	城中区	东城印象中心	约 472 户	住宅	27~32 层	2012 年	景行小学站~广电中心站	正线 44.3	-11.4	AK7+890~AK8+010 右侧	高架线
N20	城中区	金桂苑二区	约 230 户	住宅	8~9 层	2005 年	景行小学站~广电中心站	正线 57.6	-11.5	AK8+070~AK8+165 左侧	高架线
N21	城中区	东方百盛大厦	约 456 户	住宅	23~30 层	2011 年	景行小学站~广电中心站	正线 42.4	-12.0	AK8+085~AK8+155 右侧	高架线
N22	城中区	潭中明园	约 84 户	住宅	7 层	2006 年	景行小学站~广电中心站	正线 129.5	-13.0	AK8+100~AK8+170 右侧	高架线
N23	城中区	君庭商住楼	约 240 户	住宅	13~17 层	2012 年	景行小学站~广电中心站	正线 37.6	-12.7	AK8+175~AK8+360 左侧	高架线
N24	城中区	桂中花苑	约 258 户	住宅	8~9 层	1994 年	景行小学站~广电中心站	正线 72.5	-12.0	AK8+175~AK8+375 左侧	高架线
N25	城中区	市直属机关第三大院	约 196 户	住宅	7 层	2000 年至今	景行小学站~广电中心站	正线 98.8	-12.1	AK8+180~AK8+370 右侧	高架线
N26	城中区	金泰苑	约 108 户	住宅	18 层	2000 年至今	景行小学站~广电中心站	正线 39.5	-12.0	AK8+200~AK8+230 右侧	高架线
N27	城中区	津龙苑	约 198 户	住宅	7~8 层	2000 年至今	景行小学站~广电中心站	正线 31.5	-12.6	AK8+250~AK8+375 右侧	高架线
N28	城中区	桂中王座花苑	约 220 户	住宅	14~28 层	2009 年	景行小学站~广电中心站	正线 53.5	-12.5	AK8+410~AK8+550 左侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N29	城中区	市人民医院河东分院门诊部	门诊楼1栋,约70名医护人员	医院	5层	1997年	景行小学站~广电中心站	正线129.8	-12.6	AK8+420~AK8+465左侧	高架线
N30	城中区	东渚首座	约494户	住宅	33层	2017年	景行小学站~广电中心站	正线48.9	-13.7	AK8+420~AK8+510右侧	高架线
N31	城中区	广西水电柳州分局宿舍区	约120户	住宅	7~8层	90年代	景行小学站~广电中心站	正线125.2	-13.4	AK8+565~AK8+660左侧	高架线
N32	城中区	桂景名苑	约400户	住宅	25层	2015年	景行小学站~广电中心站	正线47.5	-13.4	AK8+590~AK8+645左侧	高架线
N33	城中区	弯塘小学文华校区	约800名师生	学校	3~6层	2013年	广电中心站	正线81.7	-12.6	AK8+850~AK8+965右侧	高架线
N34	城中区	柳州市人大常委会	办公楼1栋	办公	3~10层	90年代	广电中心站	正线60.1	-15.1	AK8+870~AK8+910左侧	高架线
N35	城中区	龙海公寓	约84户	住宅	7层	2003年	广电中心站~市民广场站	正线55.6	-14.4	AK8+935~AK8+955左侧	高架线
N36	城中区	西雅华庭	约160户	住宅	16层	2006年	广电中心站~市民广场站	正线51.9	-14.6	AK8+970~AK9+015左侧	高架线
N37	城中区	窑埠村	约10户	住宅	1~4层	80年代至今	广电中心站~市民广场站	正线92.3	-14.9	AK8+975~AK9+025右侧	高架线
N38	城中区	柳州市文华中学	约1500名师生	学校	3~6层	1999年至今	广电中心站~市民广场站	正线49.5	-14.4	AK9+040~AK9+205左侧	高架线
N39	城中区	三华庄园	约288户	住宅	7~8层	2002年	广电中心站~市民广场站	正线31.0	-15.4	AK9+040~AK9+135右侧	高架线
N40	城中区	兆安现代城东区	约272户	住宅	17层	2014年	广电中心站~市民广场站	正线84.1	-14.2	AK9+305~AK9+405左侧	高架线
N41	城中区	兆安现代城西区	约600户	住宅	25~32层	2014年	广电中心站~市民广场站	正线38.2	-13.2	AK9+305~AK9+450右侧	高架线
N42	城中区	阳光100城市广场	约840户	住宅	28~29层	2012年	文昌西路站	正线60.1	-15.1	AK10+280~AK10+500左侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N43	鱼峰区	瑞景文苑	约 408 户	住宅	34 层	2017 年	文昌西路站	正线 61.4	-13.8	AK10+285~AK10+485 右侧	高架线
N44	鱼峰区	二一五地质队小区	约 480 户	住宅	8 层	90 年代	文昌西路站~华林郡邸站	正线 34.0	-13.3	AK10+615~AK11+070 右侧	高架线
N45	城中区	东郡尚苑	约 208 户	住宅	34 层	2012 年	文昌西路站~华林郡邸站	正线 120.6	-12.6	AK10+655~AK10+795 左侧	高架线
N46	鱼峰区	友谊馨苑	约 180 户	住宅	6~7 层	2014 年	文昌西路站~华林郡邸站	正线 53.6	-13.0	AK10+955~AK10+995 左侧	高架线
N47	鱼峰区	双福雅苑	约 208 户	住宅	26 层	2016 年	文昌西路站~华林郡邸站	正线 94.0	-14.5	AK11+050~AK11+075 左侧	高架线
N48	鱼峰区	南亚风情	约 168 户	住宅	5~7 层	2012 年	文昌西路站~华林郡邸站	正线 33.0	-14.9	AK11+090~AK11+180 左侧	高架线
N49	鱼峰区	华林郡邸	约 374 户	住宅	6~12 层	2010 年	文昌西路站~华林郡邸站	正线 29.3	-15.2	AK11+130~AK11+470 右侧	高架线
N50	鱼峰区	东方国际大厦	约 240 户	住宅	16~22 层	2014 年	文昌西路站~华林郡邸站	正线 44.8	-15.0	AK11+210~AK11+310 左侧	高架线
N51	鱼峰区	桂馨苑	约 120 户	住宅	6~7 层	2000 年至今	文昌西路站~华林郡邸站	正线 92.6	-14.5	AK11+255~AK11+340 左侧	高架线
N52	鱼峰区	柳东医院	门诊楼 1 栋, 约 20 名医护人员	医院	2 层	90 年代	华林郡邸站	正线 58.4	-13.6	AK11+390~AK11+420 左侧	高架线
N53	鱼峰区	欧维姆大院	约 276 户	住宅	6 层	2004 年	华林郡邸站~民族高中站	正线 35.2	-13.6	AK11+455~AK11+570 左侧	高架线
N54	鱼峰区	紫云华府	约 144 户	住宅	18 层	2012 年	华林郡邸站~民族高中站	正线 96.6	-12.5	AK11+460~AK11+530 右侧	高架线
N55	鱼峰区	嘉年华庭	约 28 户	住宅	7 层	2008 年	华林郡邸站~民族高中站	正线 130.3	-13.7	AK11+550~AK11+565 右侧	高架线
N56	鱼峰区	东环大道 83 至 91 号	约 94 户	住宅	1~8 层	80、90 年代	华林郡邸站~民族高中站	正线 28.6	-12.1	AK11+610~AK11+760 右侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N57	鱼峰区	恒大翡翠龙庭	住宅楼4栋	住宅	30~33层	在建	华林郡邸站~民族高中站	正线55.9	-12.6	AK11+630~AK12+010 左侧	高架线
N58	鱼峰区	东环小区	约144户	住宅	8层	90年代	华林郡邸站~民族高中站	正线29.4	-12.7	AK11+880~AK11+955 右侧	高架线
N59	鱼峰区	祥和东景	约266户	住宅	19层	2013年	华林郡邸站~民族高中站	正线54.7/元宝主变电所9.4	-13.7	AK12+045~AK12+070 右侧	高架线
N60	鱼峰区	来宾市人民警察训练学校柳州校区	宿舍楼4栋、办公楼2栋	学校	3~5层	90年代	华林郡邸站~民族高中站	正线32.8/元宝主变电所42.9	-11.0	AK12+085~AK12+230 右侧	高架线
N61	鱼峰区	联发君悦一号	住宅楼4栋	住宅	26层	在建	民族高中站	正线133.2	-14.5	AK12+120~AK12+450 左侧	高架线
N62	鱼峰区	东环大道73号	约28户	住宅	7层	90年代	民族高中站	正线47.0	-13.4	AK12+240~AK12+255 右侧	高架线
N63	鱼峰区	广西工程地质水文地质勘察院	约108户	住宅	6~7层	90年代	民族高中站	正线62.2	-14.2	AK12+295~AK12+345 右侧	高架线
N64	鱼峰区	东华园	约126户	住宅	7层	2002年	民族高中站~西江路口站	正线105.6	-14.6	AK12+360~AK12+450 右侧	高架线
N65	鱼峰区	东环路69号职工住宅小区	约90户	住宅	6~7层	1998年	民族高中站~西江路口站	正线42.3	-14.8	AK12+410~AK12+450 右侧	高架线
N66	鱼峰区	东环路小学宿舍区	约24户	住宅	4层	90年代	民族高中站~西江路口站	正线61.1	-14.8	AK12+470~AK12+480 右侧	高架线
N67	鱼峰区	东化二区	约150户	住宅	4~7层	90年代	民族高中站~西江路口站	正线107.4	-12.4	AK12+475~AK12+565 右侧	高架线
N68	鱼峰区	东环路小学	约3000名师生	学校	5~6层	1984年	民族高中站~西江路口站	正线39.6	-14.6	AK12+485~AK12+535 右侧	高架线
N69	鱼峰区	广西水文地质队大院	约330户	住宅	4~7层	90年代	民族高中站~西江路口站	正线34.5	-13.9	AK12+640~AK12+810 左侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N70	鱼峰区	金盛广场	约 320 户	住宅	15~25 层	2012 年	民族高中站~西江路 口站	正线 54.7	-14.4	AK12+645~ AK12+770 右侧	高架线
N71	鱼峰区	鱼峰区环卫局 宿舍	约 96 户	住宅	6~8 层	90 年代	民族高中站~西江路 口站	正线 96.9	-14.0	AK12+700~ AK12+760 右侧	高架线
N72	鱼峰区	广西地理信息测 绘院生活区	约 124 户	住宅	6~25 层	90 年代至今	民族高中站~西江路 口站	正线 46.2	-13.5	AK12+815~ AK12+900 左侧	高架线
N73	鱼峰区	柳州市殡仪馆 宿舍	约 255 户	住宅	5~8 层	80、90 年代	民族高中站~西江路 口站	正线 23.4	-11.7	AK12+920~ AK12+990 右侧	高架线
N74	鱼峰区	公交第四分公司 宿舍区	约 126 户	住宅	6~8 层	2005 年	民族高中站~西江路 口站	正线 29.5	-11.7	AK12+950~ AK13+015 左侧	高架线
N75	鱼峰区	西江造船厂职工 宿舍区	约 544 户	住宅	3~8 层	2002 年	民族高中站~西江路 口站	正线 27.5	-10.6	AK12+920~ AK13+150 左侧	高架线
N76	鱼峰区	东怡居	约 224 户	住宅	3~8 层	90 年代	民族高中站~西江路 口站	正线 54.2	-10.5	AK13+045~ AK13+130 右侧	高架线
N77	鱼峰区	东化一区生活区	约 132 户	住宅	3~8 层	80、90 年代	民族高中站~西江路 口站	正线 55.7	-9.6	AK13+115~ AK13+200 右侧	高架线
N78	鱼峰区	丽都协和家园	约 420 户	住宅	4~8 层	2000 年至今	西江路口站~白云路 口站	正线 42.7	-9.6	AK13+230~ AK13+515 右侧	高架线
N79	鱼峰区	悠客优优	公寓楼 2 栋	住宅	9~25 层	在建	西江路口站~白云路 口站	正线 38.6	-9.3	AK13+370~ AK13+425 左侧	高架线
N80	鱼峰区	佳禾小苑	约 250 户	住宅	2~9 层	2002 年	西江路口站~白云路 口站	正线 30.3	-10.5	AK13+505~ AK13+590 右侧	高架线
N81	鱼峰区	青山悠客	约 192 套公寓	住宅	18 层	2008 年	西江路口站~白云路 口站	正线 38.2	-10.5	AK13+600~ AK13+640 右侧	高架线
N82	鱼峰区	新华庭	约 42 户	住宅	7 层	2006 年	西江路口站~白云路 口站	正线 124.3	-9.5	AK13+650~ AK13+715 右侧	高架线
N83	鱼峰区	柳州电缆厂宿舍	约 60 户	住宅	3~8 层	80、90 年代	西江路口站~白云路 口站	正线 127.6	-11.3	AK13+815~ AK13+865 右侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N84	鱼峰区	白云路15号	约28户	住宅	7层	90年代	西江路口站~白云路口站	正线28.9	-11.8	AK13+845~AK13+875 左侧	高架线
N85	鱼峰区	白云路西一巷	约80户	住宅	1~5层	80年代至今	西江路口站~白云路口站	正线93.1	-12.4	AK13+875~AK14+005 右侧	高架线
N86	鱼峰区	曙光医院	门诊楼1栋,约100名医护人员	医院	1~7层	90年代	西江路口站~白云路口站	正线37.4	-11.8	AK13+885~AK13+925 右侧	高架线
N87	鱼峰区	柳州特种汽车厂宿舍	约60户	住宅	1~5层	90年代至今	西江路口站~白云路口站	正线38.3	-12.4	AK13+935~AK14+015 左侧	高架线
N88	鱼峰区	燎原路22号、24号	约140户	住宅	7层	1993年	西江路口站~白云路口站	正线33.8	-13.3	AK14+030~AK14+070 右侧	高架线
N89	鱼峰区	康华花苑	约192户	住宅	8层	90年代	西江路口站~白云路口站	正线91.7	-13.7	AK14+080~AK14+165 右侧	高架线
N90	鱼峰区	福康医院	门诊楼1栋,约100名医护人员,80张床位	医院	2~4层	2003年	西江路口站~白云路口站	正线37.0	-13.9	AK14+135~AK14+175 右侧	高架线
N91	鱼峰区	燎原路27号	约92户	住宅	6~7层	90年代	西江路口站~白云路口站	正线24.9	-14.2	AK14+180~AK14+240 左侧	高架线
N92	鱼峰区	国美新村	约516户	住宅	6~8层	2003年	白云路口站	正线39.9	-14.5	AK14+200~AK14+350 右侧	高架线
N93	鱼峰区	燎原路东一巷	约54户	住宅	1~7层	90年代至今	白云路口站	正线77.8	-13.0	AK14+205~AK14+270 左侧	高架线
N94	鱼峰区	燎原路29号	约56户	住宅	7层	90年代	白云路口站	正线23.1	-14.7	AK14+280~AK14+330 左侧	高架线
N95	鱼峰区	柳钢白云石矿住宅区	约128户	住宅	3~6层	80、90年代	白云路口站~九头山站	正线33.5	-14.7	AK14+275~AK14+405 左侧	高架线
N96	鱼峰区	白云小区	约464户	住宅	6~8层	1993年	白云路口站~九头山站	正线41.7	-14.5	AK14+380~AK14+570 右侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N97	鱼峰区	燎原路小学	约 1200 名师生	学校	5 层	2001 年	白云路口站~九头山站	正线 146.6	-12.8	AK14+390~AK14+415 左侧	高架线
N98	鱼峰区	燎原路东二巷	约 24 户	住宅	1~5 层	90 年代至今	白云路口站~九头山站	正线 63.2	-13.5	AK14+415~AK14+460 左侧	高架线
N99	鱼峰区	柳州市技工学校	约 3000 名师生	学校	3~8 层	80 年代	白云路口站~九头山站	正线 24.0	-15.1	AK14+470~AK14+675 左侧	高架线
N100	鱼峰区	阳光花园	约 386 户	住宅	6~8 层	2002 年	白云路口站~九头山站	正线 81.0	-14.4	AK14+600~AK14+855 右侧	高架线
N101	鱼峰区	天和人家	约 498 户	住宅	6~9 层	2009 年	白云路口站~九头山站	正线 31.6	-14.1	AK14+615~AK14+820 左侧	高架线
N102	鱼峰区	银荔苑	约 160 户	住宅	8 层	2002 年	白云路口站~九头山站	正线 39.9	-14.0	AK14+740~AK14+855 右侧	高架线
N103	鱼峰区	二运公司燎原住宅楼	约 32 户	住宅	8 层	1996 年	白云路口站~九头山站	正线 97.9	-13.2	AK14+870~AK14+880 右侧	高架线
N104	鱼峰区	鸡喇村村委大院	约 20 户	住宅	3~4 层	90 年代	九头山站	正线 22.3	-14.7	AK15+040~AK15+105 左侧	高架线
N105	鱼峰区	燎原路 45 号	约 24 户	住宅	6 层	80 年代	九头山站~五岔口站	正线 59.2	-15.2	AK15+240~AK15+255 左侧	高架线
N106	鱼峰区	燎源新村	约 52 户	住宅	1~6 层	90 年代至今	九头山站~五岔口站	正线 58.4	-14.8	AK15+250~AK15+415 右侧	高架线
N107	鱼峰区	羊角山小区(西区)	约 384 户	住宅	6 层	90 年代	九头山站~五岔口站	正线 22.8	-14.4	AK15+385~AK15+610 右侧	高架线
N108	鱼峰区	羊角山小区(东区)	约 114 户	住宅	3~7 层	90 年代	九头山站~五岔口站	正线 29.7	-13.1	AK15+415~AK15+505 左侧	高架线
N109	鱼峰区	广西脑科医院生活区	约 302 户	住宅	3~8 层	80、90 年代	九头山站~五岔口站	正线 9.5	-11.9	AK15+530~AK15+650 左侧	高架线
N110	鱼峰区	广西脑科医院	约 800 名医护人员, 900 张床位	医院	1~12 层	2000 年至今	九头山站~五岔口站	正线 28.6	-10.0	AK15+650~AK15+900 左侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N111	鱼峰区	泰安居	约 108 户	住宅	6 层	2004 年	九头山站~五岔口站	正线 111.5	-10.9	AK15+700~AK15+820 右侧	高架线
N112	鱼峰区	畔山领秀	约 36 户	住宅	6 层	2013 年	九头山站~五岔口站	正线 127.5	-2.8	AK15+925~AK15+960 右侧	高架线
N113	鱼峰区	双力仪表厂宿舍区	约 30 户	住宅	5~7 层	80、90 年代	九头山站~五岔口站	正线 141.7	-14.5	AK16+035~AK16+105 左侧	高架线
N114	鱼峰区	柳州市种子管理站宿舍	约 38 户	住宅	4~5 层	90 年代	九头山站~五岔口站	正线 44.3	-11.6	AK16+110~AK16+175 左侧	高架线
N115	鱼峰区	乳品厂职工住宅楼	约 16 户	住宅	8 层	1995 年	五岔口站	正线 67.0	-16.8	AK16+380~AK16+400 左侧	高架线
N116	鱼峰区	广西商业学校	约 4500 名师生	学校	2~8 层	80 年代至今	五岔口站~莲花客运站	正线 21.9	-17.9	AK16+415~AK16+565 右侧	高架线
N117	鱼峰区	莲花村 1	约 64 户	住宅	1~4 层	80 年代至今	五岔口站~莲花客运站	正线 48.3	-16.8	AK16+415~AK16+550 左侧	高架线
N118	鱼峰区	柳州市综合冶炼厂宿舍	约 128 户	住宅	8 层	90 年代	五岔口站~莲花客运站	正线 63.9	-18.9	AK16+545~AK16+610 左侧	高架线
N119	鱼峰区	广西工艺美术学院	约 700 名师生	学校	1~7 层	80 年代	五岔口站~莲花客运站	正线 22.4	-19.7	AK16+555~AK16+720 右侧	高架线
N120	鱼峰区	宝莲大厦	约 432 户	住宅	6~32 层	2011 年	五岔口站~莲花客运站	正线 68.0	-15.2	AK16+600~AK16+670 左侧	高架线
N121	鱼峰区	宝莲新都	约 168 户	住宅	2~6 层	2008 年	五岔口站~莲花客运站	正线 46.0	-14.8	AK16+655~AK16+750 左侧	高架线
N122	鱼峰区	莲花城一区	约 86 户	住宅	3~7 层	90 年代至今	五岔口站~莲花客运站	正线 45.8	-19.1	AK16+740~AK16+850 右侧	高架线
N123	鱼峰区	莲花村 2	约 60 户	住宅	1~4 层	80 年代至今	五岔口站~莲花客运站	正线 60.2	-17.0	AK16+800~AK16+935 左侧	高架线
N124	鱼峰区	莲花城保障性住房	6 栋住宅楼	住宅	11~18 层	在建	五岔口站~莲花客运站	正线 49.8	-17.7	AK16+890~AK17+035 右侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N125	鱼峰区	罐头食品厂宿舍	约 48 户	住宅	4~6 层	80、90 年代	莲花客运站~响水河站	正线 100.3	-17.1	AK17+600~AK17+675 右侧	高架线
N126	鱼峰区	白莲街道办事处	1 栋办公楼	办公	3~4 层	2000 年至今	莲花客运站~响水河站	正线 54.1	-13.2	AK17+835~AK17+890 右侧	高架线
N127	鱼峰区	龙珠新村	约 80 户	住宅	3~4 层	90 年代至今	莲花客运站~响水河站	正线 47.4	-13.5	AK18+050~AK18+420 右侧	高架线
N128	鱼峰区	龙珠小区 1	约 48 户	住宅	3~4 层	90 年代至今	莲花客运站~响水河站	正线 40.6	-13.7	AK18+105~AK18+280 左侧	高架线
N129	鱼峰区	乐苑小区	约 180 户	住宅	6 层	2016 年	莲花客运站~响水河站	正线 58.1	-13.7	AK18+150~AK18+450 右侧	高架线
N130	鱼峰区	桥都小苑	约 264 户	住宅	12~13 层	在建	莲花客运站~响水河站	正线 56.3	-13.9	AK18+295~AK18+375 左侧	高架线
N131	鱼峰区	龙珠小区 2	约 92 户	住宅	2~4 层	90 年代至今	莲花客运站~响水河站	正线 46.6	-13.2	AK18+405~AK18+555 左侧	高架线
N132	鱼峰区	峻禄小区	约 172 户	住宅	6~13 层	2017 年	莲花客运站~响水河站	正线 50.4	-14.4	AK18+570~AK18+655 左侧	高架线
N133	鱼峰区	龙珠村	约 30 户	住宅	1~3 层	80 年代至今	莲花客运站~响水河站	正线 70.1	-15.3	AK18+840~AK19+015 右侧	高架线
N134	鱼峰区	苗圃村	约 40 户	住宅	1~4 层	80 年代至今	响水河站	正线 42.6	-15.1	AK19+075~AK19+275 左侧	高架线
N135	鱼峰区	大桥幼儿园	约 300 名师生	住宅	3 层	90 年代	响水河站	正线 115.2	-16.9	AK19+200~AK19+220 右侧	高架线
N136	鱼峰区	柳州市第八中学南校区	约 1200 名师生	住宅	5~6 层	2012 年	响水河站~洛维工业园站	正线 108.9	-16.0	AK19+245~AK19+315 右侧	高架线
N137	鱼峰区	月近	约 8 户	住宅	1~4 层	80 年代至今	响水河站~洛维工业园站	正线 120.1	-16.3	AK19+370~AK19+450 右侧	高架线
N138	鱼峰区	桥园小区	约 220 户	住宅	2~6 层	2009 年	响水河站~洛维工业园站	正线 52.6	-16.0	AK19+490~AK19+740 左侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N139	鱼峰区	红园小区	约 94 户	住宅	2~4 层	90 年代至今	响水河站~洛维工业园站	正线 50.5	-14.8	AK20+150~AK20+445 右侧	高架线
N140	鱼峰区	柳州市农工商社会主义新农村安置房	约 520 户	住宅	2~5 层	2010 年至今	洛维工业园站~都乐园站	正线 102.8	-14.4	AK21+250~AK21+775 左侧	高架线
N141	鱼峰区	乐民小区	约 262 户	住宅	6 层	在建	都乐园站~白莲洞站	正线 52.5/ 出入段线 57.8	-11.6/-15.1	AK21+800~AK22+040 左侧 /CRK0+000~CRK0+200 左侧	高架线
N142	鱼峰区	都乐小苑	约 112 户	住宅	4 层	2010 年	都乐园站~白莲洞站	正线 114.2/ 出入段线 119.5	-12.1/-13.1	AK21+800~AK21+965 左侧 /CRK0+000~CRK0+130 左侧	高架线
N143	鱼峰区	都乐新村	约 30 户	住宅	2~4 层	90 年代至今	都乐园站~白莲洞站	正线 115.8/ 出入段线 18.4	-6.5/-15.6	AK21+975~AK22+185 左侧 /CRK0+140~CRK0+425 左侧	高架线
N144	鱼峰区	柳州白莲洞基地生活区	约 362 户	住宅	4~8 层	80 年代至今	都乐园站~白莲洞站	正线 31.6/ 车辆段厂界 88.7	-14.8	AK22+515~AK22+815 右侧	高架线
N145	鱼峰区	柳州市大桥管理处宿舍	约 24 户	住宅	6 层	2000 年至今	白莲洞站~新兴工业园站	正线 89.5	-14.0	AK23+545~AK23+590 左侧	高架线
N146	柳江区	新兴锰矿职工宿舍	约 20 户	住宅	1~4 层	80、90 年代	白莲洞站~新兴工业园站	正线 41.8	-20.7	AK23+750~AK23+810 左侧	高架线
N147	柳江区	柳兴制糖有限公司生活区	约 142 户	住宅	1~6 层	80、90 年代	白莲洞站~新兴工业园站	正线 29.1	-22.5	AK23+975~AK24+260 右侧	高架线
N148	柳江区	新牌坊队	约 88 户	住宅	1~5 层	90 年代至今	白莲洞站~新兴工业园站	正线 11.2	-10.8	AK24+415~AK24+870 右侧	高架线

续上

敏感点编号	所属行政区	声环境敏感点					对应工程概况				
		敏感点名称	评价范围内规模	使用功能	建筑层数	建筑年代	所在区间	距线路(声源)水平最近距离(m)	高差(m)	对应线路(声源)位置	线路形式
N149	柳江区	旧牌坊队	约 66 户	住宅	1~5 层	80 年代至今	白莲洞站~ 新兴工业园站	正线 72.1	-14.0	AK24+610~ AK24+855 左侧	高架线

备注：“对应工程概况”中左右侧为线路小里程至大里程方向的左右侧。

表 3.2-2 振动环境敏感点表

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
1	城中区	河东新村	唐家站~柳高站	AK4+550~AK5+250 右侧	高架线	21.2	-14.9	3~8 层	砖混	90 年代至今	II	约 450 户	住宅
2	城中区	东祥福苑	唐家站~柳高站	AK4+895~AK5+285 左侧	高架线	37.7	-11.2	3~6 层	砖混	2011 年至今	II	约 312 户	住宅
3	城中区	河东村	唐家站~柳高站	AK5+355~AK5+855 右侧	高架线	23.7	-10.1	1~6 层	砖混	80 年代至今	II、III	约 260 户	住宅
4	城中区	壶东苑	唐家站~柳高站	AK5+370~AK5+540 左侧	高架线	42.6	-12.3	15~18 层	框架	2014 年	I	约 648 户	住宅
5	城中区	柳州市兴柳学校	柳高站~景行小学站	AK6+080~AK6+135 右侧	高架线	37.6	-14.8	5~6 层	砖混	2002 年至今	II	约 2000 名师生	学校
6	城中区	兴佳清华坊宜园	柳高站~景行小学站	AK6+150~AK6+295 左侧	高架线	42.6	-13.5	5~12 层	砖混、框架	2011 年	I、II	约 252 户	住宅
7	城中区	兴佳清华坊华园	柳高站~景行小学站	AK6+350~AK6+620 左侧	高架线	42.1	-13.1	6~8 层	砖混	2011 年	II	约 336 户	住宅
8	城中区	清华坊幼儿园	柳高站~景行小学站	AK6+460~AK6+495 左侧	高架线	43.1	-12.9	2 层	砖混	2011 年	II	教学楼 1 栋	学校
9	城中区	文源华都	柳高站~景行小学站	AK6+685~AK7+030 右侧	高架线	47.5	-12.1	13~31 层	框架	2011 年	I	约 622 户	住宅
10	城中区	柳州市第十二中学	柳高站~景行小学站	AK6+880~AK6+990 左侧	高架线	56.2	-11.5	2~4 层	砖混	2006 年	II	约 2600 名师生	学校
11	城中区	龙城世家	柳高站~景行小学站	AK7+075~AK7+300 左侧	高架线	50.1	-13.4	19~32 层	框架	2011 年	I	约 720 户	住宅
12	城中区	东城印象中心	景行小学站~广电中心站	AK7+890~AK8+010 右侧	高架线	44.3	-11.4	27~32 层	框架	2012 年	I	约 472 户	住宅
13	城中区	金桂苑二区	景行小学站~广电中心站	AK8+070~AK8+165 左侧	高架线	57.6	-11.5	8~9 层	框架	2005 年	I	约 230 户	住宅
14	城中区	东方百盛大厦	景行小学站~广电中心站	AK8+085~AK8+155 右侧	高架线	42.4	-12.0	23~30 层	框架	2011 年	I	约 456 户	住宅

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
15	城中区	君庭商住楼	景行小学站~广电中心站	AK8+175~AK8+360 左侧	高架线	37.6	-12.7	13~17层	框架	2012年	I	约240户	住宅
16	城中区	金泰苑	景行小学站~广电中心站	AK8+200~AK8+230 右侧	高架线	39.5	-12.0	18层	框架	2000年至今	I	约108户	住宅
17	城中区	津龙苑	景行小学站~广电中心站	AK8+250~AK8+375 右侧	高架线	31.5	-12.6	7~8层	框架	2000年至今	I	约198户	住宅
18	城中区	桂中王座花苑	景行小学站~广电中心站	AK8+410~AK8+550 左侧	高架线	53.5	-12.5	14~28层	框架	2009年	I	约220户	住宅
19	城中区	东渚首座	景行小学站~广电中心站	AK8+420~AK8+510 右侧	高架线	48.9	-13.7	33层	框架	2017年	I	约494户	住宅
20	城中区	桂景名苑	景行小学站~广电中心站	AK8+590~AK8+645 左侧	高架线	47.5	-13.4	25层	框架	2015年	I	约400户	住宅
21	城中区	龙海公寓	广电中心站~市民广场站	AK8+935~AK8+955 左侧	高架线	55.6	-14.4	7层	砖混	2003年	II	约84户	住宅
22	城中区	西雅华庭	广电中心站~市民广场站	AK8+970~AK9+015 左侧	高架线	51.9	-14.6	16层	框架	2006年	I	约160户	住宅
23	城中区	柳州市文华中学	广电中心站~市民广场站	AK9+040~AK9+205 左侧	高架线	49.5	-14.4	3~6层	砖混	1999年至今	II	约1500名师生	学校
24	城中区	三华庄园	广电中心站~市民广场站	AK9+040~AK9+135 右侧	高架线	31.0	-15.4	7~8层	砖混	2002年	II	约288户	住宅
25	城中区	兆安现代城西区	广电中心站~市民广场站	AK9+305~AK9+450 右侧	高架线	38.2	-13.2	25~32层	框架	2014年	I	约600户	住宅
26	鱼峰区	二一五地质队小区	文昌西路站~华林郡邸站	AK10+615~AK11+070 右侧	高架线	34.0	-13.3	8层	砖混	90年代	II	约480户	住宅
27	鱼峰区	友谊馨苑	文昌西路站~华林郡邸站	AK10+955~AK10+995 左侧	高架线	53.6	-13.0	6~7层	砖混	2014年	II	约180户	住宅
28	鱼峰区	南亚风情	文昌西路站~华林郡邸站	AK11+090~AK11+180 左侧	高架线	33.0	-14.9	5~7层	砖混	2012年	II	约168户	住宅

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
29	鱼峰区	华林郡邸	文昌西路站~华林郡邸站	AK11+130~AK11+470 右侧	高架线	29.3	-15.2	6~12层	砖混、框架	2010年	I、II	约374户	住宅
30	鱼峰区	东方国际大厦	文昌西路站~华林郡邸站	AK11+210~AK11+310 左侧	高架线	44.8	-15.0	16~22层	框架	2014年	I	约240户	住宅
31	鱼峰区	柳东医院	华林郡邸站	AK11+390~AK11+420 左侧	高架线	58.4	-13.6	2层	砖混	90年代	II	门诊楼1栋,约20名医护人员	医院
32	鱼峰区	欧维姆大院	华林郡邸站~民族高中站	AK11+455~AK11+570 左侧	高架线	35.2	-13.6	6层	砖混	2004年	II	约276户	住宅
33	鱼峰区	东环大道83至91号	华林郡邸站~民族高中站	AK11+610~AK11+760 右侧	高架线	28.6	-12.1	1~8层	砖混	80、90年代	II	约94户	住宅
34	鱼峰区	恒大翡翠龙庭	华林郡邸站~民族高中站	AK11+630~AK12+010 左侧	高架线	55.9	-12.6	30~33层	框架	在建	I	住宅楼4栋	住宅
35	鱼峰区	东环小区	华林郡邸站~民族高中站	AK11+880~AK11+955 右侧	高架线	29.4	-12.7	8层	框架	90年代	I	约144户	住宅
36	鱼峰区	祥和东景	华林郡邸站~民族高中站	AK12+045~AK12+070 右侧	高架线	54.7	-13.7	19层	框架	2013年	I	约266户	住宅
37	鱼峰区	来宾市人民警察训练学校柳州校区	华林郡邸站~民族高中站	AK12+085~AK12+230 右侧	高架线	32.8	-11.0	3~5层	砖混	90年代	II	宿舍楼4栋、办公楼2栋	学校
38	鱼峰区	东环大道73号	民族高中站	AK12+240~AK12+255 右侧	高架线	47.0	-13.4	7层	砖混	90年代	II	约28户	住宅
39	鱼峰区	东环路69号职工住宅小区	民族高中站~西江路口站	AK12+410~AK12+450 右侧	高架线	42.3	-14.8	6~7层	砖混	1998年	II	约90户	住宅
40	鱼峰区	东环路小学	民族高中站~西江路口站	AK12+485~AK12+535 右侧	高架线	39.6	-14.6	5~6层	砖混	1984年	II	约3000名师生	学校
41	鱼峰区	广西水文地质队大院	民族高中站~西江路口站	AK12+640~AK12+810 左侧	高架线	34.5	-13.9	4~7层	砖混	90年代	II	约330户	住宅

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
42	鱼峰区	金盛广场	民族高中站~西江路口站	AK12+645~AK12+770 右侧	高架线	54.7	-14.4	15~25层	框架	2012年	I	约320户	住宅
43	鱼峰区	广西地理信息测绘院生活区	民族高中站~西江路口站	AK12+815~AK12+900 左侧	高架线	46.2	-13.5	6~25层	砖混、框架	90年代至今	I、II	约124户	住宅
44	鱼峰区	柳州市殡仪馆宿舍	民族高中站~西江路口站	AK12+920~AK12+990 右侧	高架线	23.4	-11.7	5~8层	砖混	80、90年代	II	约255户	住宅
45	鱼峰区	公交第四分公司宿舍区	民族高中站~西江路口站	AK12+950~AK13+015 左侧	高架线	29.5	-11.7	6~8层	砖混	2005年	II	约126户	住宅
46	鱼峰区	西江造船厂职工宿舍区	民族高中站~西江路口站	AK12+920~AK13+150 左侧	高架线	27.5	-10.6	3~8层	砖混	2002年	II	约544户	住宅
47	鱼峰区	东怡居	民族高中站~西江路口站	AK13+045~AK13+130 右侧	高架线	54.2	-10.5	3~8层	砖混	90年代	II	约224户	住宅
48	鱼峰区	东化一区生活区	民族高中站~西江路口站	AK13+115~AK13+200 右侧	高架线	55.7	-9.6	3~8层	砖混	80、90年代	II	约132户	住宅
49	鱼峰区	丽都协和家园	西江路口站~白云路口站	AK13+230~AK13+515 右侧	高架线	42.7	-9.6	4~8层	砖混	2000年至今	II	约420户	住宅
50	鱼峰区	悠客优优	西江路口站~白云路口站	AK13+370~AK13+425 左侧	高架线	38.6	-9.3	9~25层	框架	在建	I	公寓楼2栋	住宅
51	鱼峰区	佳禾小苑	西江路口站~白云路口站	AK13+505~AK13+590 右侧	高架线	30.3	-10.5	2~9层	砖混、框架	2002年	I、II	约250户	住宅
52	鱼峰区	青山悠客	西江路口站~白云路口站	AK13+600~AK13+640 右侧	高架线	38.2	-10.5	18层	框架	2008年	I	约192套公寓	住宅
53	鱼峰区	白云路15号	西江路口站~白云路口站	AK13+845~AK13+875 左侧	高架线	28.9	-11.8	7层	砖混	90年代	II	约28户	住宅
54	鱼峰区	曙光医院	西江路口站~白云路口站	AK13+885~AK13+925 右侧	高架线	37.4	-11.8	1~7层	砖混	90年代	II	门诊楼1栋,约100名医护人员	医院

33

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
55	鱼峰区	柳州特种汽车厂宿舍	西江路口站~白云路口站	AK13+935~AK14+015 左侧	高架线	38.3	-12.4	1~5层	砖混	90年代至今	II	约60户	住宅
56	鱼峰区	燎原路22号、24号	西江路口站~白云路口站	AK14+030~AK14+070 右侧	高架线	33.8	-13.3	7层	砖混	1993年	II	约140户	住宅
57	鱼峰区	福康医院	西江路口站~白云路口站	AK14+135~AK14+175 右侧	高架线	37.0	-13.9	2~4层	砖混	2003年	II	门诊楼1栋,约100名医护人员,80张床位	医院
58	鱼峰区	燎原路27号	西江路口站~白云路口站	AK14+180~AK14+240 左侧	高架线	24.9	-14.2	6~7层	砖混	90年代	II	约92户	住宅
59	鱼峰区	国美新村	白云路口站	AK14+200~AK14+350 右侧	高架线	39.9	-14.5	6~8层	砖混	2003年	II	约516户	住宅
60	鱼峰区	燎原路29号	白云路口站	AK14+280~AK14+330 左侧	高架线	23.1	-14.7	7层	砖混	90年代	II	约56户	住宅
61	鱼峰区	柳钢白云石矿住宅区	白云路口站~九头山站	AK14+275~AK14+405 左侧	高架线	33.5	-14.7	3~6层	砖混	80、90年代	II	约128户	住宅
62	鱼峰区	白云小区	白云路口站~九头山站	AK14+380~AK14+570 右侧	高架线	41.7	-14.5	6~8层	砖混	1993年	II	约464户	住宅
63	鱼峰区	柳州市技工学校	白云路口站~九头山站	AK14+470~AK14+675 左侧	高架线	24.0	-15.1	3~8层	砖混	80年代	II	约3000名师生	学校
64	鱼峰区	天和人家	白云路口站~九头山站	AK14+615~AK14+820 左侧	高架线	31.6	-14.1	6~9层	砖混	2009年	II	约498户	住宅
65	鱼峰区	银荔苑	白云路口站~九头山站	AK14+740~AK14+855 右侧	高架线	39.9	-14.0	8层	框架	2002年	I	约160户	住宅
66	鱼峰区	鸡喇村村委大院	九头山站	AK15+040~AK15+105 左侧	高架线	22.3	-14.7	3~4层	砖混	90年代	II	约20户	住宅
67	鱼峰区	燎原路45号	九头山站~五岔口站	AK15+240~AK15+255 左侧	高架线	59.2	-15.2	6层	砖混	80年代	II	约24户	住宅

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
68	鱼峰区	燎源新村	九头山站~五岔口站	AK15+250~AK15+415 右侧	高架线	58.4	-14.8	1~6层	砖混	90年代至今	II	约52户	住宅
69	鱼峰区	羊角山小区(西区)	九头山站~五岔口站	AK15+385~AK15+610 右侧	高架线	22.8	-14.4	6层	砖混	90年代	II	约384户	住宅
70	鱼峰区	羊角山小区(东区)	九头山站~五岔口站	AK15+415~AK15+505 左侧	高架线	29.7	-13.1	3~7层	砖混	90年代	II	约114户	住宅
71	鱼峰区	广西脑科医院生活区	九头山站~五岔口站	AK15+530~AK15+650 左侧	高架线	9.5	-11.9	3~8层	砖混	80、90年代	II	约302户	住宅
72	鱼峰区	广西脑科医院	九头山站~五岔口站	AK15+650~AK15+900 左侧	高架线	28.6	-10.0	1~12层	砖混、框架	2000年至今	I、II	约800名医护人员, 900张床位	医院
73	鱼峰区	柳州市种子管理站宿舍	九头山站~五岔口站	AK16+110~AK16+175 左侧	高架线	44.3	-11.6	4~5层	砖混	90年代	II	约38户	住宅
74	鱼峰区	广西商业学校	五岔口站~莲花客运站	AK16+415~AK16+565 右侧	高架线	21.9	-17.9	2~8层	砖混、框架	80年代至今	I、II	约4500名师生	学校
75	鱼峰区	莲花村1	五岔口站~莲花客运站	AK16+415~AK16+550 左侧	高架线	48.3	-16.8	1~4层	砖混	80年代至今	II	约64户	住宅
76	鱼峰区	广西工艺美术学院	五岔口站~莲花客运站	AK16+555~AK16+720 右侧	高架线	22.4	-19.7	1~7层	砖混	80年代	II	约700名师生	学校
77	鱼峰区	宝莲新都	五岔口站~莲花客运站	AK16+655~AK16+750 左侧	高架线	46.0	-14.8	2~6层	砖混	2008年	II	约168户	住宅
78	鱼峰区	莲花城一区	五岔口站~莲花客运站	AK16+740~AK16+850 右侧	高架线	45.8	-19.1	3~7层	砖混	90年代至今	II	约86户	住宅
79	鱼峰区	莲花城保障性住房	五岔口站~莲花客运站	AK16+890~AK17+035 右侧	高架线	49.8	-17.7	11~18层	框架	在建	I	6栋住宅楼	住宅
80	鱼峰区	白莲街道办事处	莲花客运站~响水河站	AK17+835~AK17+890 右侧	高架线	54.1	-13.2	3~4层	砖混	2000年至今	II	1栋办公楼	办公

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
81	鱼峰区	龙珠新村	莲花客运站~响水河站	AK18+050~AK18+420 右侧	高架线	47.4	-13.5	3~4层	砖混	90年代至今	II	约80户	住宅
82	鱼峰区	龙珠小区1	莲花客运站~响水河站	AK18+105~AK18+280 左侧	高架线	40.6	-13.7	3~4层	砖混	90年代至今	II	约48户	住宅
83	鱼峰区	乐苑小区	莲花客运站~响水河站	AK18+150~AK18+450 右侧	高架线	58.1	-13.7	6层	砖混	2016年	II	约180户	住宅
84	鱼峰区	桥都小苑	莲花客运站~响水河站	AK18+295~AK18+375 左侧	高架线	56.3	-13.9	12~13层	框架	在建	I	约264户	住宅
85	鱼峰区	龙珠小区2	莲花客运站~响水河站	AK18+405~AK18+555 左侧	高架线	46.6	-13.2	2~4层	砖混	90年代至今	II	约92户	住宅
86	鱼峰区	峻禄小区	莲花客运站~响水河站	AK18+570~AK18+655 左侧	高架线	50.4	-14.4	6~13层	框架	2017年	I	约172户	住宅
87	鱼峰区	苗圃村	响水河站	AK19+075~AK19+275 左侧	高架线	42.6	-15.1	1~4层	砖混	80年代至今	II	约40户	住宅
88	鱼峰区	桥园小区	响水河站~洛维工业园站	AK19+490~AK19+740 左侧	高架线	52.6	-16.0	2~6层	砖混	2009年	II	约220户	住宅
89	鱼峰区	红园小区	响水河站~洛维工业园站	AK20+150~AK20+445 右侧	高架线	50.5	-14.8	2~4层	砖混	90年代至今	II	约94户	住宅
90	鱼峰区	乐民小区	都乐园站~白莲洞站	AK21+800~AK22+040 左侧/CRK0+000~CRK0+200 左侧	高架线	52.5	-11.6/-15.1	6层	砖混	在建	II	约262户	住宅
91	鱼峰区	都乐新村	都乐园站~白莲洞站	AK21+975~AK22+185 左侧/CRK0+140~CRK0+425 左侧	高架线	28.5	-15.6	2~4层	砖混	90年代至今	II	约7户	住宅
92	鱼峰区	柳州白莲洞基地生活区	都乐园站~白莲洞站	AK22+515~AK22+815 右侧	高架线	31.6	-14.8	4~8层	砖混	80年代至今	II	约362户	住宅
93	柳江区	新兴锰矿职工宿舍	白莲洞站~新兴工业园站	AK23+750~AK23+810 左侧	高架线	41.8	-20.7	1~4层	砖混	80、90年代	II、III	约20户	住宅

续上

敏感点编号	所在行政区	敏感点名称	所在区间	线路里程位置	线路形式	相对拟建线路(m)		建筑物概况					
						最近水平距离	高差	层数	结构	建设年代	建筑类型	评价范围内规模	使用功能
94	柳江区	柳兴制糖有限公司生活区	白莲洞站~新兴工业园站	AK23+975~AK24+260 右侧	高架线	29.1	-22.5	1~6层	砖混	80、90年代	II、III	约142户	住宅
95	柳江区	新牌坊队	白莲洞站~新兴工业园站	AK24+415~AK24+870 右侧	高架线	11.2	-10.8	1~5层	砖混	90年代至今	II、III	约88户	住宅

3.2.5 电磁敏感点

新建 110kV 唐家主变电所所址位于柳州市城中区东环大道东侧，本工程唐家车站东北侧约 800m。变电所厂界外 30m 评价范围内无电磁环境敏感点。

新建 110kV 元宝主变电所所址位于柳州市鱼峰区东环大道西侧，变电所厂界外 30m 评价范围内无电磁环境敏感点。

3.3 声环境影响评价

3.3.1 主要环境影响

(1) 高架段

工程实施后，单纯受轨道交通噪声的影响（不叠加背景），149 处敏感点昼间环境噪声初、近、远期分别为 36.5~58.4dB(A)、38.6~60.6dB(A)、40.9~62.5dB(A)；夜间实际运营时段环境噪声初、近、远期分别为 27.9~49.8dB(A)、28.9~50.8dB(A)、31.3~52.9dB(A)。

叠加背景噪声后，各评价点昼间环境噪声初、近、远期分别为 49.7~71.5dB(A)、50.5~71.5dB(A)、51.6~71.6dB(A)；夜间实际运营时段环境噪声初、近、远期分别为 44.3~68.5dB(A)、44.5~68.5dB(A)、45.0~68.5dB(A)。

高架轨道交通的运营，使敏感点环境噪声值有所增加，其中初、近、远各期昼间增加量依次为 0.1~5.8dB(A)、0.1~7.5dB(A)、0.1~9.3dB(A)，夜间运营时段增加量分别为 0.1~4.8dB(A)、0.1~5.5dB(A)、0.1~7.3dB(A)。

沿线 149 处敏感点中，近期超标敏感点 113 处，其中，初、近、远期昼间敏感点环境噪声超标 0.1~9.6dB(A)、0.1~9.7dB(A)、0.1~9.9dB(A)，夜间运营时段超标 0.1~18.1dB(A)、0.1~18.1dB(A)、0.1~18.2dB(A)。

(2) 车辆段

柳石南车辆段及出入段线位于 3 类声功能区，各厂界噪声预测值昼间为 45.1~51.8dB(A)，夜间为 40.2~49.4dB(A)，对照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》的相应标准限值要求，各厂界噪声均达标。

(3) 主变电所

工程实施后，元宝主变电所厂界噪声昼、夜间均为 31.3~40.2dB(A)，唐家主变电所厂界噪声昼、夜间均为 37.9~41.2dB(A)，对照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，各主变电所厂界噪声昼、夜间均达标。

3.3.2 拟采取的防治措施

(1) 车辆选型建议

车辆噪声的大小的优劣直接决定着高架段轨道交通运行噪声的污染水平，选用低噪声的车辆是预防噪声污染最重要的环节。建议在车辆和设备选型时充分考虑噪声源强这一重要指标，选择低噪声的类型，在源头上控制噪声。

(2) 敏感点噪声治理

高架段：对超标敏感点采取限速运行、设置隔声窗等降噪措施，使敏感点达标或维持噪声现状水平。

车辆段：车辆段设备选型时选用低噪音设备和使用电机变频调节技术；设备安装隔振机座或减振扣件，管道采用弹性连接，通风排气设备安装消音器等。列车出入车辆段地段禁止鸣笛。

(3) 规划敏感地块

评价建议临线路第一排不宜规划为学校、医院和集中居民住宅区等声环境敏感建筑，宜安排为商业、办公等非噪声敏感建筑，并科学规划建筑物的布局，做好对后排建筑的噪声遮挡。

3.4 环境振动影响评价

工程运营后，在未采取减振措施情况下，沿线 94 个环境振动敏感点的振动预测值 VL_{z10} 昼、夜间均为 43.3~60.9dB，振动预测值 VL_{zmax} 为 46.3~63.9dB，对照 GB10070-88《城市区域环境振动标准》规定的标准值，所有敏感点振动预测值均达标。

3.5 电磁环境影响评价

3.5.1 主要环境影响

本工程新建 110kV 唐家主变电所及元宝主变电所建成投运后，厂界四周及评价范围内电磁环境敏感点处的工频电场、工频磁场均可以满足 GB8702-2014《电磁环境控制限值》中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

本工程牵引供电采用 DC750V 跨座式单轨制式，在走行轨两侧绝缘敷设正负极刚性接触网。由于跨座式单轨车辆接触轨和车辆的受流器被列车金属外壳包裹，电磁干扰收到一定程度的屏蔽。同时因本工程线路均位于市区，沿线居民已经普及了有线电视及网络电视。根据同类工程经验，列车运行因接触网离线产生的电磁干扰主要对沿线采用普通天线收看电视节目用户产生一定的影响，有线电视及网络电视的抗干扰能力较强。因此本工程列车运行产生的电磁干扰，不会影响沿线居民电视收看。

3.5.2 拟采取的防治措施

为控制和进一步降低主变电所运行对周边环境的影响，评价提出以下建议：

(1) 主变电所内铺设接地网，主变压器、开关等高压设备具有良好接地。所内设备的金属附件保持表面光滑，避免出线尖角、毛刺等，设备间接触良好，减少火花放电；

(2) 建议主变电所最终确定所址位置时，尽可能远离学校、幼儿园、医院等敏感建筑，以减轻人们担忧。

3.6 地表水环境影响评价

(1) 柳石南车辆段生产废水经调节、气浮、沉淀、隔油、过滤后，部分回用于绿化和洗车，水质满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》之车辆冲洗用水、城市绿化用水标准；剩余污水与生活污水就近排入市政管网，接管水质满足 GB8978—1996 之三级的要求，对周边水

环境不会形成污染。

(2) 本工程建成后，19 座车站产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道，纳入城市污水处理厂统一处理，水质满足 GB8978—1996 之三级的要求。

(3) 对车站和车辆段构筑物采取防渗措施，车辆段内检修库、吹扫库、洗车库、污水处理间、厕所及化粪池等与地面接触的所有污水处理设施均应做防渗处理，对产生的各类污水全部进行收集。并加强维护和区域环境管理的前提下，可有效控制项目区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

3.7 环境空气影响评价

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；营运期大气污染物主要来自职工食堂燃气及炉灶油烟。评价建议在油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率需达到最低处理效率 75% 的要求。其油烟经过油烟处理系统净化后，排放浓度可降至 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，可满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的相关要求。

3.8 固体废物影响评价

运营期产生的固体废物较少，生活垃圾由专门的人员进行打扫和收集后，交由当地的环卫部门统一处理；检修与维护产生的少量废弃零部件可做到“资源化”回收利用；对于车辆基地产生的危险废物，蓄电池由厂家定期回收，其他危险废物定期交由具有相应资质的单位处理。因此，本工程运营期产生的固体废物经妥善处置后，对周围环境影响不大。

3.9 生态影响评价及保护措施

3.9.1 生态环境影响

(1) 本工程建设符合柳州市城市总体规划、轨道交通建设规划的要求，

与柳州市城市其他各相关规划总体协调。

(2) 本工程建成运营后，将提高沿线地区各功能斑块景观的通达性，使沿线功能斑块之间各种生态流输入、输出运行通畅，保证了城市的高效运转，提高了城市景观生态体系的稳定性，确保了城市的健康发展。

(3) 根据景观美学分析及类比调查分析，在设计中如能充分考虑柳州市独特的历史文化名城性质及土地利用格局，并充分运用融合法、隐蔽法设计，可以使本工程的车站进出口等地面建筑物与周边环境保持协调。

(4) 轨道交通的建设在节约土地资源和能源方面优势明显，且有利于柳州市土地资源的整合与改造，缓解区域土地利用紧张状况，提高土地利用效率；轨道交通采用电力能源，实现大气污染物的零排放，由于替代了部分地面汽车交通，减少了汽车尾气的排放，因而有利于降低空气污染负荷，符合生态建设要求。

(5) 本工程所涉及的大龙潭-乐都岩风景名胜区和白莲洞遗址，通过加强高架区间和车站的景观设计和施工期环境管理，工程的建设对风景名胜区和文物保护单位影响较小。

3.9.2 环境保护措施

(1) 在工程设计阶段应作好对永久占地和临时占地的合理规划，尽量少占绿地，尽可能减少由于轨道工程建设对沿线城市绿地系统和古树名木的影响。对工程占用的绿地，建设单位应在认真履行各项报批手续的基础上，严格按批准的用地范围进行施工组织，对占用的绿地进行必要的恢复补偿，尽快恢复其生态功能。

(2) 应优化施工工艺和施工组织设计、严格控制施工场界及加强施工监理，将轨道交通建设对周边的影响降至最低；此外，还应严格控制车站施工期污水和弃渣的排放去向，严禁乱排乱弃，车站运营期污水纳入城市污水管网。

(3) 施工弃渣应及时清运，填筑的路基面及时压实，并做好防护措施；雨季施工做好施工场地的排水，保持排水系统通畅。

(4) 根据《柳州市大龙潭-乐都岩风景名胜区总体规划（2006-2020）》

和《白莲洞遗址保护规划（2009-2020）》的相关规定和要求，施工期间采取相应生态环境减缓措施，确保大龙潭-乐都岩风景名胜区和白莲洞遗址得到有效保护。

3.10 环境风险分析评价

本工程属于典型的非污染类建设项目，项目不属于化学原料及化学品制造、石油和天然气开采与炼制、信息化学品制造、化学纤维制造、有色金属冶炼加工、采掘业、建材等风险导则界定的项目类型；工程建设不设置炸药库、油库等设施。项目建设、运行均不会产生现行风险评价技术导则里界定的环境风险，不会导致大气污染环境风险、水环境污染风险以及对以生态系统损害为特征的事故风险。

3.11 环境监测计划及环境管理制度

为加强工程环境管理，确保各项环保设施的正常运转，评价建议运营公司配专职环保管理人员 1-2 名。

专职环保人员的职责是：负责全公司及对外的环境管理；做好教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环保意识和技术水平；制定轨道交通运营期的环境管理办法和污染防治设施的操作规程，定期维护、保养和检修污水处理设备、噪声治理设施等，保证其正常运行；配合环保主管部门进行环境管理、监督和检查工作；配合环保主管部门解决各种环境污染事故的处理等。

车辆段污水处理应配备专职污水处理工人，负责污水处理设备的保养、维修及其它环境管理。

4 环境影响评价初步结论

柳州轨道交通 2 号线一期工程属于轨道交通建设项目，是一种绿色交通，使用清洁能源，污染排放量小，工程的建设符合柳州市城市总体规划提出城市性质、发展目标、城市总体布局及空间发展方向，符合沿线城市土地利用规划及环境保护规划。工程符合国家对于发展轨道交通的产业政策，符合国家《产业结构调整指导名录》要求。通过采取相应的防护措施，本工程各环境敏感点运营期噪声、振动均可达到相应标准要求或维持现状水平，其他污染物排放均符合国家、地方规定的污染物排放标准，从环境保护角度分析，柳州轨道交通 2 号线一期工程环境可行。

5 联系方式及公众意见征集说明

【建设单位】广西柳州市轨道交通投资发展集团有限公司

联系地址：柳州市城中区东环大道 232 号

联系人：张野

电话：0772—2820720

【环评单位】中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址：武汉市武昌杨园和平大道 745 号（430063）

联系人：张良涛

电话：027-51185577

邮箱：zlt54@126.com

【征求意见事项】请公众对环境影响、拟采取的环保措施、对本工程建设所持态度等方面提出宝贵意见。

【公众意见反馈方式】通过邮件、电话、信件、填写问卷调查表等方式向建设单位或环评单位反馈意见。