

# 东莞至惠州城际轨道交通项目

## 环境影响报告书

### (简本)

建设单位：广东珠三角城际轨道交通有限公司

评价单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

乙级 国环评证乙字第 1052 号

2015 年 1 月 北京

# 目 录

1	建设项目概况.....	1
1.1	建设项目地点及相关背景.....	1
1.2	工程概况.....	9
1.3	工程进展情况.....	19
2	建设项目周围环境现状.....	19
2.1	建设项目所在地环境现状.....	19
2.2	环境影响评价等级及评价范围.....	26
3	建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	30
3.1	建设项目的主要环境影响特性.....	30
3.2	环境保护目标.....	31
3.3	环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	33
3.4	环境风险分析及风险防范措施.....	50
3.5	项目环境保护措施的技术经济性分析.....	51
3.6	建设项目对环境影响的经济损益分析.....	51
3.7	搬迁情况及相关措施.....	51
3.8	环境管理与环境监测.....	51
4	环境影响评价结论.....	53
5	联系方式.....	55

# 1 建设项目概况

## 1.1 建设项目地点及相关背景

### 1.1.1 建设项目地点

东莞至惠州城际轨道交通项目自佛莞城际望洪站接轨，沿西部干道南侧高架，跨港口大道，下穿广深高速地下进入东莞市区，沿东莞市莞太路前行，于新基步行街折向东沿东六路前行设新城中心站，向东北于莞长路设东城南站，向东北穿过八一路，穿过五指山出东莞市区，经寮步沿规划龙胜路地下设寮步站，下穿石大立交进入松山湖大道设松山湖北站，沿松山湖大道延长线进入大朗镇，沿朗常路路中设大朗地下站，下穿寒溪河后沿常平大道前行设常平站，下穿广深四线与京九线疏解线区，过霞坑村出地面设常平东站，沿常虎高速公路北侧出常平，至樟木头镇设樟木头站，跨京九线沿京九线北侧一路向东设谢岗站。过崖山森林公园，进入惠州市沥林镇，经陈江、惠环、惠城小金口等镇，终点达到惠州客运北。正线全长 99.8km。线路平面位置示意图见图 1.1-1，莞惠城际工程组成示意图见图 1.1-2。



图 1.1-1 莞惠城际线路方案平面示意图

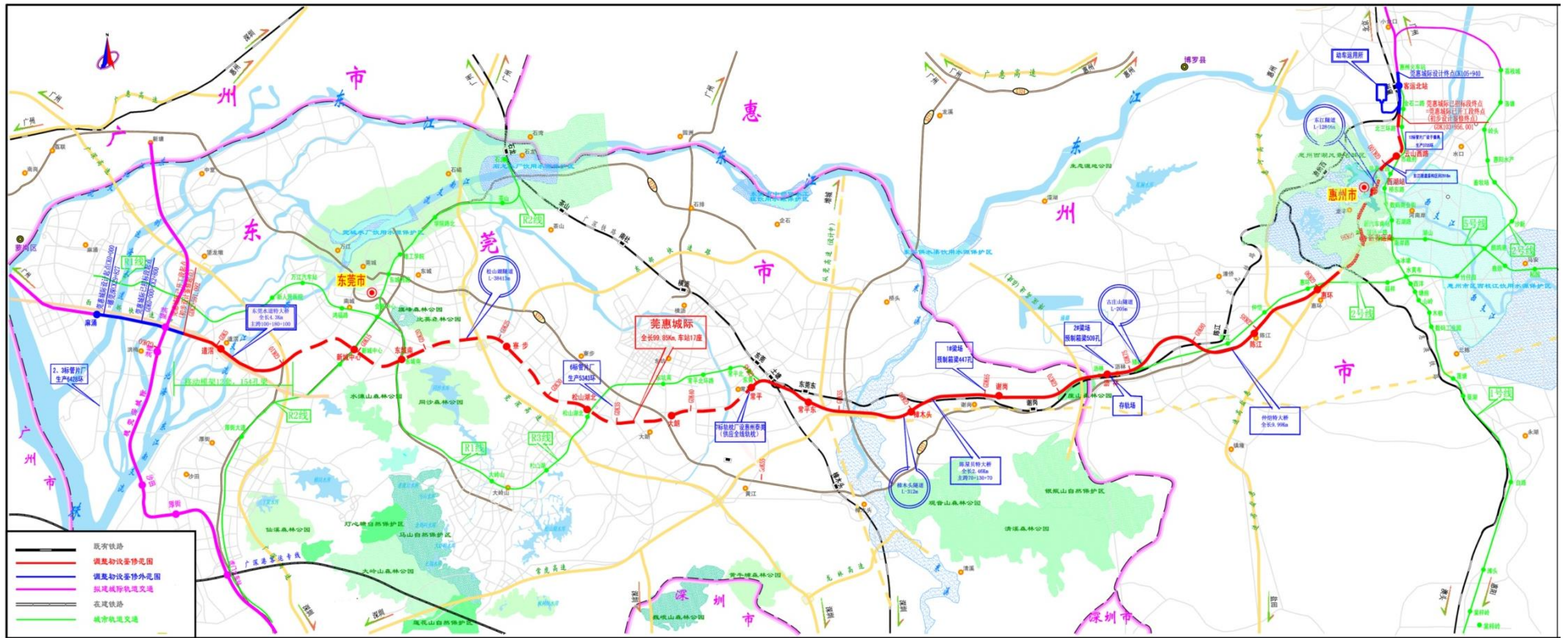


图 1.1-2 莞惠城际工程组成示意图

### 1.1.2 建设项目相关背景

东莞至惠州城际轨道交通项目位于广东省东南部，是珠江三角洲城际轨道交通网的重要组成部分。莞惠城际项目沿线经过东莞和惠州的多个主要经济据点、工业园区和人口密集区，能很好地适应沿线地区经济发展，完善区域交通运输结构，缓解交通运输紧张局面，适应城乡一体化背景下各城镇间居民高频率的出行和联系。本项目的建设将形成一条连接广州、东莞、惠州的客运大能力快速通道，加强珠三角东部地区与广州、深圳等中心城区的联系，对实现珠三角东西两翼均衡发展具有重要意义。

莞惠城际项目通过相关城际铁路网与武广客专、贵广铁路、南广铁路、广汕铁路等区域对外快速通道连通，方便沿线居民区外出行。本项目与东莞、惠州规划的城市轨道交通网接驳，能够实现旅客便捷的换乘，完善了区域不同层次的轨道交通网，可满足旅客不同出行目的和要求出行需要，同时实现城际与城市轨道交通网的资源共享，使珠三角城际轨道交通建设“走上集约化、一体化、资源节约、环境友好的可持续发展道路”。

2008年12月，广东省发展和改革委员会以粤发改交[2008]2507号《关于珠江三角洲城际轨道交通东莞至惠州段项目建议书的批复》同意建设莞惠城际轨道交通项目。2009年3月，中铁第四勘察设计院集团有限公司（原环评编制单位）编制完成了《珠江三角洲城际轨道交通东莞至惠州段环境影响报告书》（报批稿）。2009年4月，广东省环境保护厅以粤环审[2009]190号《关于珠江三角洲城际轨道交通东莞至惠州段环境影响报告书的批复》对莞惠城际环境影响报告书（原环评）进行了批复。2009年4月广东省发展和改革委员会以粤发改交[2009]395号《关于东莞至惠州城际轨道交通可行性研究报告的批复》批复了本项目可研。2009年7月广东省建设厅以粤建设函[2009]303号《关于东莞至惠州城际轨道交通项目初步设计的批

复》批复了本项目初步设计。2009年9月，莞惠城际全面开工。

2010年6~8月，铁道部、广东省人民政府主要领导就部省双方又好又快地推进广东铁路建设、全面合作建设珠三角城际轨道交通网在广州举行高层会谈，共同签署了《铁道部广东省关于又好又快推进广东铁路建设的会议纪要》，随后，铁道部工程设计鉴定中心对莞惠城际线路方案及技术标准进行了审查并提出审查意见，由此，莞惠城际轨道交通项目开展调整设计工作。

根据广东省发改委及东莞市、惠州市以及沿线各级政府意见，莞惠城际线路走向发生调整。2010年8月下旬，设计单位完成了东莞至惠州城际轨道交通项目技术标准及方案调整可行性研究报告、初步设计文件（已开工段土建工程）。2010年9月，铁道部、广东省以铁计函[2010]1288号《关于东莞至惠州城际轨道交通项目可行性研究报告的调整批复》联合批复了莞惠城际调整可行性研究报告，2010年12月，铁道部、广东省以铁鉴函[2010]1873号《关于新建东莞至惠州城际铁路道滘至云山西路段站前工程调整初步设计的批复》联合批复了莞惠城际道滘至云山西路段站前工程调整初步设计，2012年6月，铁道部、广东省以铁鉴函[2012]816号《关于新建东莞至惠州城际轨道交通项目云山西路至惠州客运北段站前工程及全线站后工程调整初步设计的批复》联合批复了莞惠城际云山西路至客运北段站前工程及全线站后调整工程初步设计。

根据2012年2月环境保护部办公厅及铁道部办公厅联合发布的“环办[2012]13号”《关于铁路建设项目变更环境影响评价有关问题的通知》，经梳理对照，莞惠城际变更内容超过三项，应开展该项目的全面环境影响评价。受建设单位委托，由中铁工程设计咨询集团有限公司承担本项目重新环评工作。

莞惠城际原环评和设计调整后工程内容、技术标准等变化情况梳理对照见表1.1-1。

表 1.1-1 东莞至惠州城际轨道交通项目设计调整梳理结果表

重大变化		阶 段		
		环评批复	设计调整	变化情况
功能定位	线路性质	城际轨道交通	城际铁道（城际轨道交通）	无变化
	牵引方式	电化	电化	无变化
技术标准	速度目标值	140km/h	200km/h	<b>增加 60km/h</b>
	正线数目	双线	双线	无变化
	最小曲线半径	一般 1200m	一般 2200m，困难 2000m	有调整
	最大坡度	一般 12‰，困难 30‰	30‰	有调整
	车辆类型	A 型车（近期 6 辆编组）	CRH <sub>6</sub> 型城际动车组（8 辆编组）	车型调整
	列车对数	近期大站停 41 对、站站停 114 对，共 155 对； 远期大站停 40 对、站站停 169 对，共 209 对。	近期大站停 36 对、站站停 81 对，共 117 对； 远期大站停 39 对、站站停 103 对，共 142 对。	列车开行对数减少，近期减少 38 对，远期减少 67 对
	轨道形式	无砟	无砟	无变化
工程内容	线路工程	正线 CK0+000-CK98+620，长 98.620km，其中东莞市境内长 69.970km，惠州市境内长 28.650km。 客运北停车场出入段线长 3.130km。	正线 GDK2+591.092-GDK105+905，长 99.841km；其中东莞市境内长 66.503km，惠州市境内长 33.338km。 惠州北动车运用所走行线长 3.082km。	正线长度增加 1221m，走行线减少 48m
	配套设施	扩建穗莞深城际铁路的鱼珠（三溪）停车场和麻涌车辆段，新建客运北站停车场。	新建惠州北动车运用所	减少穗莞深城际停车场、车辆段扩建工程，客运北停车场调整为动车运用所，其位置、规模有所调整，
	牵引变电所	全线在东莞大道站、大朗站、沥林站、客运北站新建四座牵引变电所	全线在松山湖北、沥林工区、客运北新建三座牵引变电所	减少一座牵引变电所
	通信	800MHz 集群通信系统基站	GSM-R 通信系统基站（频段 900MHz）	通信系统调整
	横向位移超 200 米长度及占正线比例	/	/	<b>平面位移大于 200m 的线路长度约 61.2km，约占线路总长的百分之 62.1%，大于 30%</b>
	路基改桥或桥梁改路基长度及占线路长度比	桥梁 61.354km、路基 16.931km、地下段 18.808km、过渡段 0.527km	高架段 40.145km，路基段 5.268km，地下段 54.428km（含过渡段）	由于线路平面、纵断面发生较大变化，此项不再比较



重大变化	阶 段		
	环评批复	设计调整	变化情况
正线或单双线长度改变	新建正线长度 98.620km	新建正线长度 99.841km	正线长度增加 1.221km, 占线路长度的 1.2%。
车站数量、位置或规模	全线道滘、东莞大道、莞长客运站、寮步、大朗、常平、黄江、樟木头、谢岗、沥林、陈江、惠环、新客运南、惠州大道、预留客运北站共 15 个车站。其中, 高架站 12 个、地面站 2 个, 地下站 1 个。	全线设道滘、东莞新城、东莞东城南、寮步、松山湖北、大朗、常平、常平东、樟木头、谢岗、沥林、陈江、惠环、惠州新客运南、西湖、云山西路、惠州客运北共 17 个车站。其中, 高架站 6 个, 地面站 1 个, 地下站 10 个。	<b>车站总数增加 2 个, 由于线路平面、纵断面发生较大变化, 所有车站位置均有调整</b>
环境敏感区	重要生态敏感区	穿越了同沙生态(森林)公园、宝山森林公园、东深供水渠饮用水源保护区、惠州西湖国家级风景名胜区等 4 处生态敏感区	穿越了黄旗山城市公园、东深供水渠饮用水源保护区、惠州西湖国家级风景名胜区等 3 处生态敏感区; 原环评涉及的同沙生态(森林)公园、宝山森林公园, 本次调整设计已绕避
	城市规划区或建成区	涉及东莞市道滘镇、南城街道、东城街道、寮步镇、大朗镇、常平镇、黄江镇、樟木头镇、谢岗镇, 惠州市仲恺高新区、惠城区等 11 处规划区	涉及东莞市道滘镇、南城街道、东城街道、寮步镇、大朗镇、常平镇、樟木头镇、谢岗镇, 惠州市仲恺高新区、惠城区等 10 处规划区
	声环境敏感点	评价范围内共有声环境敏感点 89 处, 其中居民区 67 处、学校 18 处、医院 4 处	评价范围内共有声环境敏感点 95 处, 其中居民区 79 处、学校 9 处、医院 7 处
	生态敏感区内路基、长大隧道或桥梁设计变化	同沙生态(森林)公园: 以高架桥梁形式穿越公园的三级保护区范围; 宝山森林公园: 以隧道形式下穿森林公园的休闲游览区; 东深供水渠饮用水源保护区: 以隧道形式穿越一、二级区; 惠州西湖风景名胜区: 以隧道形式(东江隧道)穿越景区范围, 以隧道、路基、桥涵等不同形式及东江隧道穿越风景区外围保护地带; 在外围保护地带设置新客运南站(高架站)。	黄旗山城市公园: 线路平面调整, 以隧道形式下穿该公园的虎英市级森林公园; 东深供水渠饮用水源保护区: 线路平面调整引起穿越该水源保护区位置调整, 以桥梁形式跨越准保护区; 惠州西湖风景名胜区: 以全隧(东江隧道)道穿越景区范围及外围保护地带, 在外围保护地带设置惠州新客运南站(地下站), 在景区范围内设置西湖站(地下站)。 同沙生态(森林)公园、宝山森林公园等生态环境敏感区均已绕避。
			<b>新增敏感点 78 处、减少 73 处, 变化总量 151 处, 约占原敏感点数量的 169.7%, 大于 30%。</b>
主要环保	噪声、振动	评价降噪措施总投资 25934 万元, 其中全封闭式隔声屏 2190m、6570 万元; 半封闭式隔	评价降噪措施总投资 8787.9 万元, 其中吸声式声屏障 20328m, 投资 8262.4 万元; 隔声窗 1100m <sup>2</sup> , 投资 17146.1 万元;

重大变化		阶 段		
		环评批复	设计调整	变化情况
措施		声屏 2050m、投资 4100 万元；3m 高隔声屏 49920m，投资 14976 万元；隔声窗 4800m <sup>2</sup> ，投资 288 万元。 对 31 处敏感点采取特殊的减振措施，其中设置 Lord 扣件 8690m，Vanguard 扣件 2565m，振动污染治理工程投资合计 4200.4 万元。	55.5 万元，声屏障顶部干涉装置 500m，投资 75 万元；消音器投资约 395 万元。 对 4 处敏感点采取功能置换措施，功能置换面积 33000m <sup>2</sup> ，投资 7134.7 万元。	减振投资较原环评增加投资 7134.7 万元。
	水	道滘站、东莞大道站、莞长客运站、寮步站、大朗站、常平站、樟木头站、陈江站、惠环站、新客运南站、惠州大道站、客运北站污水采用化粪池处理。 黄江站、谢岗站、沥林站污水采用 SBR 处理；客运北停车场设计污水处理工艺：生活污水采用化粪池处理，生产废水采用沉淀、隔油、气浮、过滤处理；评价建议新增污水管网 1km。鱼珠列检停车库、麻涌列检停车库新增污水纳入“穗莞深城际铁路”拟建污水处理场集中处理。	道滘、东莞新城、东莞东城南、寮步、松山湖北、大朗、常平、常平东、谢岗、陈江、惠环、惠州新客运南、西湖、云山西路、惠州客运北采用化粪池排入市政污水管网； 樟木头、沥林站采用化粪池、地理式污水处理设备排入城市雨水管网； 惠州北动车运用所生活污水经化粪池、检修废水经隔油后排入市政污水管网。	各站污水处理措施均可满足相应各站污水排放标准要求
	气	拟开发敏感建筑和地下站风亭的距离应尽量大于 15m； 客运北站停车场厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理，处理效率要求达到 75%以上。	地下站风亭与敏感建筑的距离控制在 15m 以外； 惠州北动车运用所厨房设置专用烟道，将收集集中的油烟采用餐饮油烟净化器处理。	未变化
	电磁	牵引变电所选址保证敏感居民点距离变电所围墙距离大于 15m。 新建集群基站选址保证与敏感居民点距离大于 8m。	牵引变电所选址保证敏感居民点距离变电所变压器室围墙距离大于 20m。 新建 GSM-R 基站选址保证与敏感居民点距离大于 10m。	基本一致
	固废	定期交环卫部门集中处理。	定期交环卫部门集中处理。	未变化

## 1.2 工程概况

### 1.2.1 调整后工程建设内容

#### (1) 工程组成内容

##### 1) 线路走向及经由

工程调整后，东莞至惠州城际轨道交通项目与佛莞城际望洪站接轨，由道滘站开始，经东莞市道滘、南城、东城、寮步、松山湖、大朗、常平、谢岗等镇（区），惠州市沥林、陈江、惠环、惠城等镇（区），终点至惠州大道惠州客运北站。线路里程范围为 GDK2+591.092~GDK105+905，正线长度为 99.841km，在东莞市内长 66.503km，惠州市境内长 33.338km。全线高架段 40.145km（含高架站），路基段 5.268km（含地面站），地下段 54.428km（含地下站）。全线共设车站 17 座，东莞市内 10 座车站，地下车站 6 座，高架车站 4 座，惠州市内 7 座车站，地下车站 4 座，高架车站 2 座，地面车站 1 座。惠州客运北站西侧设惠州北动车运用所 1 座、惠州北综合维修车间 1 处，沥林站设综合维修工区 1 处。本项目主体工程内容组成见表 1.2-1。

表 1.2-1 主体工程内容组成一览表

工程名称	工程内容
线路工程	线路正线全长 99.841km
站场工程	全线设站 17 座，其中高架站 6 座，地面站 1 座，地下站 10 座
路基工程	本线正线路基共有 13 处，总长 5.268km，占全段线路总长的 5.28%
桥涵工程	桥梁总长 40.145m，占全段线路总长的 40.21%
隧道工程	全线共有 4 座隧道，其中，2 座地下区间，2 座山岭隧道，包含 U 型槽及洞门，总长为 54.428km，占线路总长度的 54.51%
电气化	设松山湖北、沥林、客运北 3 座 110kV/27.5kV 主变电所
通信	GSM-R 通信系统
运用所、工区	惠州客运北站西侧设惠州北动车运用所 1 座、惠州北综合维修车间 1 处，沥林站设综合维修工区 1 处

##### 2) 车站

本次工程调整设计后共设置车站 17 座，分别为道滘、东莞新城、东莞东城南、寮步、松山湖北、大朗、常平、常平东、樟木头、谢岗、

沥林、陈江、惠环、惠州新客运南、西湖、云山西路、惠州客运北。其中高架站 6 座、地面站 1 座，地下站 10 座。全线平均站间距 6.055km，最大站间距 11.600km（沥林～陈江），最大 11.600km（沥林～陈江），最小站间距 2.952km（惠州新客运南～西湖）。详见下表。

表 1.2-2 车站性质及开站情况表

序号	车站	中心里程	敷设方式	站间距 (km)	开站情况		注
					近期	远期	
1	道滘	GDK5+365.000	高架侧式 (2 台 2 线)	9.912	开	开	
2	东莞新城	GDK14+698.500	地下岛式 (1 台 2 线)		开	开	大站停
3	东莞东南	GDK18+148.226	地下岛式 (1 台 2 线)	3.450	开	开	
4	寮步	GDK26+711.936	地下侧式 (2 台 4 线)		开	开	有到发线
5	松山湖北	GDK32+895.803	地下岛式 (1 台 2 线)	5.796	开	开	
6	大朗	GDK38+686.000	地下岛式 (1 台 4 线)		开	开	有到发线
7	常平	GDK44+697.000	地下岛式 (1 台 2 线)	4.292	开	开	大站停
8	常平东	GDK53+099.500	高架侧式 (2 台 4 线)		开	开	有到发线
9	樟木头	GDK59+989.000	高架侧式 (2 台 2 线)	6.890	开	开	
10	谢岗	GDK65+481.500	高架侧式 (2 台 2 线)		开	开	
11	沥林	GDK73+365.500	地面侧式 (2 台 4 线)	7.884	开	开	有到发线
12	陈江	GDK84+953.500	高架侧式 (2 台 2 线)		开	开	
13	惠环	GDK89+879.500	高架侧式 (2 台 4 线)	4.926	开	开	有到发线
14	惠州新客运南	GDK94+900.547	地下岛式 (1 台 2 线)		开	开	
15	西湖	GDK97+854.000	地下岛式 (1 台 2 线)	2.952	开	开	
16	云山西路	GDK101+003.500	地下岛式 (1 台 2 线)		开	开	
17	惠州客运北	GDK105+740.000	地下岛式 (3 台 4 线)	4.745	开	开	本线终点

### 3) 轨道

莞惠城际正线、相邻正线的到发线按时速 200 公里客运专线标准设计，均铺设 CRTS I 型双块式无砟轨道，一次性铺设跨区间无缝线路。

### 4) 路基

本工程正线范围内路基长度 5.268km（含地面车站），其中东莞段长 3.188km，惠州段长 2.080km；路基占全线总长 5.4%。

路基工点类型主要有坡面防护工程、深路堑工程、陡坡路基、地基处理工程、浸水（水塘）路基工程、侵限路基工程等。

#### 5) 桥梁

全线桥梁（含高架车站）总长 40.145km，占线路总长的 40.2%。本工程位于经济发达的珠三角地区，对桥梁景观要求和施工架梁要求较高，桥梁设计在总结国内外长大高架桥梁型式的基础上，采用专门研制的新型箱梁结构——流线形单箱单室箱梁。该梁在经典箱梁截面的基础上，各线形转折处增加弧形倒角，形成流线形，增加景观效果。

#### 6) 隧道

工程新建隧道 4 座，总长 54.428km，占线路正线总长的 54.5%。其中地下区间 2 座，为松山湖隧道(38.813km)、东江隧道(13.123km)，山岭隧道 2 座，为樟木头隧道（312m）、古庄山隧道（205m）。

#### 7) 电气化工程

全线新建松山湖北、沥林、客运北运用所三座牵引所，利用中铁四院设计的穗莞深望洪牵引所为本线供电至新城中心分区所。新建新城中心、常平东、惠环三座分区所。牵引变电所采用 110/27.5kV 的单相接线变压器。接触网采用全补偿简单链型悬挂。

#### 8) 房屋建筑

##### ①机构设置及管辖范围

成立广东珠三角城际轨道交通有限公司，负责本线的建设和资产管理。广铁集团公司调度所新设一个行车调度台，负责本线的行车调度指挥工作。

##### ②房屋配备

全线新增房屋总建筑面积 324630m<sup>2</sup>，其中：高架车站 6 个，建筑面积 28650m<sup>2</sup>；地面车站 1 个，建筑面积 4719m<sup>2</sup>；地下车站 10 个，

建筑面积 249541m<sup>2</sup>；其他生产房屋建筑面积 36520m<sup>2</sup>；生活房屋建筑面积 5200m<sup>2</sup>。

#### 9) 动车运用所、综合基地、综合维修工区

本线采用综合维修模式，实行养修分开的管理体制，全线不单独设置大型维修基地、工务机械段、综合维修段，线路的综合检测作业、大型机械的维修保养、综合维修、抢修等调度、管理工作由广铁（集团）公司既有相关机构承担。本次工程新建惠州北动车运用所 1 座，运用所内设置综合维修车间 1 处，另在沥林站设置综合维修工区 1 处。

#### 10) 通信

工程调整采用 GSM-R 通信系统。

#### 11) 给排水

本线设旅客列车上水站 1 处、旅客列车卸污站 1 处、给水站 1 座，均为惠州北动车运用所，采用移动卸污方式，配备移动卸污车 2 辆。新建生活供水站共 17 座。全线各站水源均接引市政自来水。

#### 12) 通风、空调

地下车站通风与空调系统采用屏蔽门系统制式，包括公共区空调系统（大系统）、车站设备及管理用房空调系统（小系统）、空调水系统和区间隧道通风系统。

高架车站通风与空调系统包括：站厅层采用变频多联机设空调系统、高架车站设备管理用房通风空调及排烟系统、高架车站站台采用半高安全门系统制式。

#### (2) 设计年度

近期 2023 年，远期 2033 年。

#### (3) 主要技术标准

铁路等级：城际铁路；

正线数目：双线；

速度目标值：200km/h；

正线线间距：4.4m；

最小曲线半径：一般 2200m，困难 2000m；限速地段结合运行速度确定。

最大坡度：30‰；

到发线有效长度：400m；

牵引种类：电力；

动车组类型：CRH6 城际动车组；

行车指挥系统：调度集中；

列车运行控制方式：采用 CTCS-2+ATO 功能的自动控制系统。

#### (4) 行车组织

结合客流情况，莞惠城际开行大站停、站站停列车。大站停列车开行广州南～惠州客运北站交路；站站停列车应开行广州南～惠州客运北站交路。本线客车全日开行计划见表 1.2-3。

表 1.2-3 全线列车开行计划

时间	近期			远期		
	大站停	站站停	合计	大站停	站站停	合计
6: 00-7: 00	2	2	4	2	2	4
7: 00-8: 00	2	5	7	2	7	9
8: 00-9: 00	2	7	9	3	9	12
9: 00-10: 00	2	6	8	2	8	10
10: 00-11: 00	2	4	6	2	6	8
11: 00-12: 00	2	4	6	2	5	7
12: 00-13: 00	2	3	5	2	4	6
13: 00-14: 00	2	4	6	2	5	7
14: 00-15: 00	2	5	7	2	6	8
15: 00-16: 00	2	6	8	2	8	10
16: 00-17: 00	2	7	9	3	9	12
17: 00-18: 00	2	7	9	3	9	12
18: 00-19: 00	2	7	9	2	9	11
19: 00-20: 00	2	5	7	2	6	8
20: 00-21: 00	2	3	5	2	4	6
21: 00-22: 00	2	2	4	2	2	4
22: 00-23: 00	2	2	4	2	2	4
23: 00-24: 00	2	2	4	2	2	4
合计	36	81	117	39	103	142

注：大站停车站为东莞新城站、常平站、惠州客运北站。

### （5）大临工程

临时用地主要包含制梁厂、拌合站、运输便道、铺轨基地、盾构管片预制场和无砟双块式轨枕预制场等大临工程用地。

线路调整后，工程主要为桥隧工程，路基工程量小。隧道弃渣交由地方渣土管理部门处理，不设置专门的取、弃土（渣）场；工程沿线设置铺轨基地 1 处、轨枕场 2 处、盾构管片预制场 3 处，制梁场 2 处。工程临时用地总面积为 2951.89 亩（196.79hm<sup>2</sup>），占地类型仍以农业用地和建设用地为主，不占用生态公益林。

### （6）土石方工程

全线土石方共计  $1086.94 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中挖方共计  $832.60 \times 10^4 \text{m}^3$ ，填方共计  $254.34 \times 10^4 \text{m}^3$ 。土石方总量较原环评增加  $612.67 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方增加  $572.9 \times 10^4 \text{m}^3$ ；填方增加  $39.77 \times 10^4 \text{m}^3$ ；路基、站场、隧道调配利用后，需取土  $138.6 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃渣  $716.86 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

全线弃渣、弃土由东莞市和惠州市城市余泥渣土管理机构统一管理，由城市余泥渣土管理部门指定线路运输、指定地点堆放，本工程不设专用弃土渣场。

### （7）工程占地

本工程用地合计 7080.83 亩（472.05hm<sup>2</sup>），其中永久用地 4128.94 亩（275.26hm<sup>2</sup>），临时用地 2951.89 亩（196.79hm<sup>2</sup>）。工程占地类型以农业用地、建设用地为主，占永久用地的比例分别为 61.7%、28.7%。

### （8）拆迁

工程拆迁共计  $58.93 \times 10^4 \text{m}^2$ ，其中民房、大棚等一般拆迁量  $37.36 \times 10^4 \text{m}^2$ ，企业、学校等重大拆迁量  $21.57 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

### （9）定员

工程初期定员为 1335 人，全线的定员指标为 13.37 人/公里。其中全线 17 座车站 675 人（39.7 人/站），沥林工区 40 人，惠州北动车运用所及综合维修车间 620 人。



### (10) 建设工期

常平东~客运北站段：2015年12月31日开通，建设工期68个月；

望洪（穗莞深城际）~常平东段：2016年12月31日开通，建设工期80个月。

### (11) 工程投资

本工程总投资为3155250.91万元，静态投资为2843670.91万元，技术经济指标为31602.76万元/正线公里。

## 1.2.2 工程主要调整内容

### (1) 工程调整基本情况

本次设计调整工程与原环评相比，主要调整内容见下表：

表 1.2-4 工程主要调整内容

序号	项目	原环评	本次环评	变化情况说明
1	线路	正线全长 98.620km	线路全长 99.841km	线路增加 1.221km
2	站场	全线设站 14 个，远期预留 1 个，其中高架站 12 个（含预留），地面站 2 个，地下站 1 个	全线设站 17 个，其中高架站 6 个，地面站 1 个，地下站 10 个	减少 4 座车站，增加 6 座车站，车站总数增加 2 座
3	路基	共有 23 处，总长 16.931km	共有 13 处，总长 5.268km	减少 11.663km
4	桥涵	总长 61.354km	总长 40.145m	减少 21.209km
5	隧道	总长 19.335km	总长 54.428km	增加 35.093km
6	电气化	新建东莞大道站、大朗站、沥林站、客运北站 4 座牵引变电所	新建松山湖北、沥林、客运北 3 座牵引变电所	减少 1 座牵引变电所
7	车辆段、停车场	扩建穗莞深城际铁路的鱼珠（三溪）停车场和麻涌车辆段，新建客运北站停车场	新建惠州北动车运用所	减少扩建停车场、车辆段工程，客运北停车场调整为运用所，运用所位置调整
8	通信	采用 800MHz 数字集群通信	GSM-R 通信系统	通信系统制式调整
9	给排水	黄江站、谢岗站及沥林站生活污水经处理后排入附近农灌沟渠；其余各车站生活污水均排入市政污水管网	大朗、常平、常平东、樟木头、谢岗、沥林站生活污水经处理后排入市政雨水管网；其余各车站生活污水均排入市政污水管网	增加 3 座车站污水排放

序号	项目	原环评	本次环评	变化情况说明
10	车流车辆	A型车, 6辆编组, 车长140米, 轴重≤17t, 近期155对、远期209对	CRH6动车组, 8辆编组, 车长199.5米, 轴重≤16.5t, 近期117对, 远期142对	车型调整, 编组增加, 车长增加, 轴重减少, 近、远期车流量均有所减少
11	土石方	土石方共计 474.27×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ; 挖方共计 259.7×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> , 填方共计 214.57×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	土石方共计 1086.94×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ; 挖方共计 832.6×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> , 填方共计 254.34×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	土石方共增加 612.67×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> ; 挖方增加 572.9×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> , 填方增加 39.77×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>
12	征地拆迁	永久征地 181.48hm <sup>2</sup> , 拆迁 28.5×10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	永久征地 275.26hm <sup>2</sup> , 拆迁 58.93×10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	永久征地增加 93.78hm <sup>2</sup> , 拆迁增加 30.43×10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>
13	投资	189.89 亿元	315.53 亿元	增加 125.64 亿元

## (2) 线路调整情况

工程调整后线路总长度较原环评阶段增加 1.221km, 全线平面、纵断面均有不同程度的优化调整, 工程调整前后线路方案对照详见下表:

表 1.2-5 工程主要调整内容

序号	线路变化范围	长度 (km)	调整内容	平面最大偏移量 (km)	变化情况说明
1	设计起点	-	-	-	莞惠城际起点调整为由佛莞城际麻涌站接轨, 工程设计起点调整为 GDK2+591.092
2	GDK2+591.092~GDK30+500	28.514	平面调整	3.710	受接轨站点调整影响, 本段线位随之调整, 变化主要因珠三角城际网布局及地方要求
3	GDK30+500~GDK33+500	2.987	敷设方式调整	0.032	平面基本一致, 线路敷设方式由高架调整为地下, 变化主要因地方要求
4	GDK33+500~GDK40+700	7.190	平面调整	1.112	因地方要求调整
5	GDK40+700~GDK44+600	3.908	敷设方式调整	0.015	平面基本一致, 线路敷设方式由高架调整为地下, 变化主要因地方要求
6	GDK44+600~GDK69+000	20.313	平面调整	4.467	因地方要求调整线位
7	GDK69+000~GDK75+900	6.9	基本一致	0.2	线路平面微调, 基本一致
8	GDK75+900~GDK86+700	10.8	平面调整	1.083	因地方要求调整线位
9	GDK86+700~GDK91+000	4.3	基本一致	0.015	线路平面微调, 基本一致
10	GDK91+000~GDK94+000	2.979	平面调整	0.376	因地方要求调整线位
11	GDK94+000~GDK96+100	2.1	敷设方式调整	0.063	线路敷设方式由高架调整为地下, 变化主要因地方要求

序号	线路变化范围	长度 (km)	调整 内容	平面最大 偏移量 (km)	变化情况说明
12	GDK96+100~GDK98+700	2.614	基本一致	0.058	线路平面微调，基本一致
13	GDK98+700~GDK101+400	2.712	平面调整	0.4	因地方要求调整线位
14	GDK101+400~GDK105+905	4.486	敷 设 方 式 调 整	0.056	平面基本一致，线路敷 设 方 式 由 高 架 调 整 为 地 下，变化主要 因地方要求

### (3) 车站调整情况

原环评阶段工程设车站 15 座（含预留客运北站），其中高架车站 12 个（含预留的客运北站站），地面车站 2 个（黄江站、沥林站），地下车站 1 个（惠州大道站）。本次工程调整共设置车站 17 座，其中高架站 6 座，地下站 10 座，地面站 1 座。车站变化详见下表。

表 1.2-6 车站设置对照一览表

顺序	原环评			本次环评			变化情况
	车站名称	车站中心 里 程	敷 设 方 式 及 站 型	车站名 称	车站中心里程	敷 设 方 式 及 站 型	
1	道滘	CK3+350	高架侧式	道滘站	GDK5+365	高架侧式	车站偏移 350m
	东莞大道	CK10+230	高架侧式				车站取消
	莞长 客运站	CK16+000	高架侧式				车站取消
2				东莞新 城	GDK14+698.5 00	地下岛式	新增车站
3				东莞东 城南	GDK18+148.2 26	地下岛式	新增车站
4	寮步	CK25+540	高架侧式	寮步	GDK26+711.9 36	地下侧式	车站偏移 1400m 调整为地下站
5				松山湖 北	GDK32+895.8 03	地下岛式	新增车站
6	大朗	CK35+270	高架侧式	大朗	GDK38+686.0 00	地下岛式	车站偏移 1000m 调整为地下站
7	常平	CK41+280	高架侧式	常平	GDK44+697.0 00	地下岛式	车站偏移 1050m 调整为地下站
8				常平东	GDK53+099.5 00	高架侧式	新增车站
	黄江	CK48+230	地面侧式				车站取消
9	樟木头	CK56+120	高架侧式	樟木头	GDK59+989.0 00	高架侧式	车站偏移 4700m
10	谢岗	CK64+330	高架侧式	谢岗	GDK65+481.5 00	高架侧式	车站偏移 2600m

顺序	原环评			本次环评			变化情况
	车站名称	车站中心里程	敷设方式及站型	车站名称	车站中心里程	敷设方式及站型	
11	沥林	CK70+760	地面侧式	沥林	GDK73+365.500	地面侧式	车站偏移 80m
12	陈江	CK79+910	高架侧式	陈江	GDK84+953.500	高架侧式	车站偏移 1410m
13	惠环	CK86+050	高架双岛式	惠环	GDK89+879.500	高架侧式	车站偏移 55m
14	新客运南	CK91+400	高架侧式	惠州新客运南	GDK94+900.547	地下岛式	车站偏移 90m 调整为地下站
15				西湖	GDK97+854.000	地下岛式	新增车站
16				云山西路	GDK101+003.500	地下岛式	新增车站
	惠州大道	CK98+460 (CK98+620=CFZK0+000)	地下岛式				车站取消
17	客运北站(预留)	CFZK3+510	高架双岛式	惠州客运北	GDK105+740.000	地下岛式	车站偏移 70m 调整为地下站

#### (4) 行车组织调整情况

原环评阶段列车采用 A 型车，4 动 2 拖 6 辆编组，车长 140 米，轴重： $\leq 17t$ 。运营时间为早 6: 00 至晚 24: 00，全日运营 18h，工程调整后城际列车运行时间同原环评，列车采用 4 动 4 拖 8 辆编组 CRH6 型动车组，车长 199.5 米，大站停列车轴重： $\leq 15.5t$ ，站站停列车轴重 $\leq 17t$ 。

表 1.2-7 列车对数对照表 单位：对/日

设计年度	原环评		调整后		变化量	
	大站停	站站停	大站停	站站停	大站停	站站停
近期	41	114	36	81	-5	-33
远期	40	169	39	103	-1	-66

#### 1.2.3 规划符合性分析

本工程为城际轨道交通网的基本骨架组成部分，是近期实施项目之一（本工程已于 2009 年全面开工），是珠三角城际轨道交通线网布局的重要线路。本线在珠三角城际网中与穗莞深城际、佛莞城际相接，向西延伸至广州方向，连通广州、东莞、惠州的中心城区，并与珠三

角城际轨道交通网的内环连通，进而沟通佛山、肇庆和广州中西部地区，形成珠三角地区区域东西向的快速客运通道，实现城市间轨道交通资源的共享，使珠三角地区东西两翼的联系更加便捷、顺畅，符合《珠江三角洲地区城际轨道交通网规划》。本工程线位与东莞市、惠州市城市总体规划相容；线位与东莞、惠州城市轨道交通相接驳，与两市本工程城市轨道交通规划相容。本工程位于《广东省环境保护规划》集约利用区的城镇利用亚区和农业利用亚区，不涉及生态严格控制区，与《广东省环境保护规划》相容。

### 1.3 工程进展情况

莞惠城际项目于 2009 年 8 月开工建设，截至 2014 年 10 月，全线土建工程大部分已完成施工。

本工程桥梁段、路基段基本完成施工；地下区间隧道已大部分完成施工，东莞市内盾构路段完成相对缓慢；山岭隧道已完成贯通；车站主体建筑工程已基本完成；客运北段、动车运用所、站后四电工程正在施工。目前正在开展全线的铺轨、车站装修、设备安装工作以及站后四电工程。

## 2 建设项目周围环境现状

### 2.1 建设项目所在地环境现状

#### 2.1.1 生态环境

##### (1) 地形地貌

本项目地处东江下游，总体地势呈北东高，西南低，沿线地貌为东江三角洲平原、冲积平原、剥蚀丘陵及东江冲积平原。沿线城镇化程度高，房屋建筑密集。

东江三角洲平原：东莞市洪梅镇至莞太路一带，地形平坦、开阔，河道纵横交错，经济发达，城镇密布，交通便利，海拔高程一般为 0.5~17m，相对高差约 1~16m。

冲积平原：主要有寒溪河冲积平原、丘陵间冲积平原。寒溪河冲积平原位于常平镇一带，丘陵间冲积平原主要位于寮步、常平东、谢岗至沥林、陈江至惠州惠环一带。地形相对平坦，局部有零星残丘出露，现主要是居民区及厂房，部分为耕地。

剥蚀丘陵：东莞市境内与冲积平原间隔出露，惠州市位于 DK90~DK95 一带，山体自然坡度 15-20 度，地势略有起伏，相对高差约 10~50m。

东江冲积平原：主要位于惠州东江以北市区，宽 10~20km，地势平坦开阔，由东江河床及两岸一、二级阶地组成，海拔高程一般为 10~20m，相对高差约 10m。

## (2) 工程地质

沿线出露的地层主要为第四系全新统 ( $Q_4$ )、上第三系 (N)、下第三系 (E)、白垩系 (K)、侏罗系下统 ( $J_1$ )、前震旦系下统 ( $P_{z1}$ ) 及燕山期 ( $\lambda_5$ ) 侵入岩地层。

线路位于华南准地台的桂湘赣粤褶皱带东南侧与东南沿海褶皱带西南端的交界区。区内构造活动频繁，加里东运动、印支运动、燕山运动、喜马拉雅运动均有不同程度的显示。

沿线的不良地质主要为局部的溜塌、滑坡及地震区。

沿线的特殊岩土主要为人工填土、软土。

## (3) 水系

线路行进地段均为东江水系，沿线河网密布，河流主要有赤滘口河、北海河、东莞水道、律涌河、厚街水道、东引运河、寒溪河、石马河等，内陆大部分河水水质良好，对普通混凝土无侵蚀性。近海河水对普通混凝土具有中等侵蚀性。洪梅、谢岗和沥林多分布鱼塘。

沿线地下水主要为第四系松散沉积层中的孔隙水和基岩中赋存的裂隙水。

## (4) 植被类型

本项目所在地植被类型以常绿阔叶林为主，主要优势及建群种为木兰科、山茶科、樟科、金缕梅科、壳斗科、桑科、紫金牛等科的种类；特征类群有：福建柏属、观光木属、穗花杉属、石笔木属、三尖杉属、青荚叶属等，还有著名的孑遗物种水松(*Glyptostrobus pensilis*)、白豆杉(*Pseudotaxus chienii*)及金钱松(*Pseudolarix amabilis*)等。

由于工程沿线地区长期的开发利用，致使原生植被遭到严重破坏，绝大部分山丘岗地退化为针叶林、针叶疏林或灌木草丛。评价区内人为活动频繁，植被以农作物为主，分布有菜地、水田。林地以人工栽培植物和绿化植物为主。树种主要为人工绿化种植树种 40 余种。

#### (5) 植物

评价范围内分布有国家 II 级保护植物樟树 (*Cinnamomum camphora*)、苏铁蕨(*Brainea insignis*)、金毛狗(*Cibotium barometz*)等，国家 III 级保护植物白桂木(*Artocarpus hypargyrea*)。沿线分布主要为人工栽植用于观赏为主，野生数量较少。主要分布区位于森林公园核心区内，工程影响范围内无分布。工程范围内无古树名木及生态公益林分布。

#### (6) 动物

本工程沿线区域属于中国七大动物地理分区中的华南区-闽广沿海亚区-沿海低丘平地省：热带农田、林灌动物群。该地区农业发达，两栖与爬行类中，几乎全为南方类型。鸟类中，北方物种夏季可能在此繁殖，冬候鸟数量较多。

鸟类主要种类有翠鸟、褐翅鸦鹃、家燕、雉鸡、灰胸竹鸡、画眉、大山雀、强脚树莺、白鹭、池鹭等。其中翠鸟、白鹭及池鹭等主要栖息于水域及农用水塘内；画眉、大山雀及强脚树莺等主要在林间分布。

兽类包括穿山甲、黄鼬、刺猬、华南兔等，总体数量不多。另有多种鼠类在农田地区存在。

两栖及爬行类动物主要有中华蟾蜍、泽蛙、黑斑蛙、蝾螈、沼蛙、虎纹蛙等。爬行动物数量较少，种类包括多疣壁虎、赤链蛇、红点锦蛇、短尾蝮蛇等。

评价范围内浮游和底栖动物主要有 21 种，常见的原生动物有砂壳虫和匣壳虫；常见的轮虫是螺形龟甲轮虫、广布多肢轮虫；枝角类主要有球状许水蚤和中华原镖水蚤；节肢动物主要剑水蚤。底栖动物主要分布栖息在有机质含量较多的沿岸带，呈不连续的块状分布，沿线底栖动物常见的种类有寡毛类的水蚯蚓、水生昆虫类有摇蚊幼虫和蜻蜓幼虫等。

#### （7）土地利用现状

评价范围内土地利用现状以建设用地、林地、草地、耕地、水域及水利设施用地为主要类型，占评价区总面积 6049.30hm<sup>2</sup> 的比例分别为 71.51%、11.24%、7.35%、6.81%、3.09%。

#### （8）水土流失

根据广东省水利厅《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》（粤水农[2000]23 号），东莞市及惠州市属广东省水土流失重点监督区。

根据广东省土壤侵蚀遥感调查，东莞市土壤侵蚀总面积为 99.95km<sup>2</sup>，占行政区总面积的 4.11%，其中人为侵蚀 98.98km<sup>2</sup>，自然侵蚀为 0.97km<sup>2</sup>。人为侵蚀类型主要为开发区建设，其次为采石取土和修路侵蚀。侵蚀强度以强度侵蚀和极强度侵蚀为主。总体来说，东莞市人为因素是造成土壤侵蚀的绝对主要因素，其中又以城市化发展建设造成的侵蚀最为严重。

惠州市水土流失面积为 656.29km<sup>2</sup>，占全市总面积的 5.9%，其中自然侵蚀面积 405.63km<sup>2</sup>，人为侵蚀面积 250.66km<sup>2</sup>。人为侵蚀主要是采石、修路、开发区建设等。

#### （9）景观生态



在本工程评价范围内，建设用地拼块的密度值（46.29%）、频率值（61.83%）、景观比例（41.91%）均高于其它拼块类型，其优势度（47.98%）指标值居各类拼块类型之首，可确定为评价范围内的模地，是区域内对景观具有控制作用的生态体系部分。此外，林地和耕地和景观优势度也较高，分别达 23.53%和 18.90%；水域和草地优势度较低分别为 9.94%和 9.70%。综上表明该地区草地和林地在该生态系统中具有重要作用；人类干扰不明显，影响强度较小。

总体上分析，本工程评价范围内用地拼块优势度列前三位的类型分别为建设用地、林地和耕地，其中建设用地和耕地均与人类活动存在密切联系，说明工程所经区域生态景观格局与人们的活动密切相关，生态系统稳定性受人类活动影响较大。

### **2.1.2 声环境**

本工程评价范围内共 95 处声环境敏感点，其中学校 9 处，医院 7 处，居民住宅区及党政机关办公地 79 处，现状监测值昼间为 50.4~69.8dBA，夜间为 41.0~69.4dBA。

沿线学校、医院等特殊敏感点现状监测值昼间为 51.6~69.8dBA，夜间为 42.8~61.7dBA，昼间 79%的测点超标 2.3~9.8dBA，夜间 91%的测点超标 1.2~11.7dBA。

沿线居民住宅区及党政机关办公地 79 处，现状监测值昼间为 50.4~69.6dBA，夜间为 41.0~69.4dBA。昼间 38%的测点超标 0.1~8.4dBA，夜间 57.7%的测点超标 0.2~14.4dBA。

造成敏感点处声环境现状超标的主要原因是道路交通噪声和既有铁路运行噪声。

### **2.1.3 振动环境**

本工程评价范围内共有振动敏感目标 175 处，学校（幼儿园）21 处，医院 11 处、居民住宅（含企业员工宿舍办公及酒店等商务建筑）

143 处，所有敏感目标中有 55 处位于地上线路区间、120 处位于地下线路区间。

沿线学校、亿元等 32 处敏感目标位于“居民、文教区”内，其昼夜间环境振动现状值分别为 51.5~61.2dB 和 46.7~57.9dB，均可满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)之“居民、文教区”昼间“70dB”、夜间“67dB”的标准限值要求。

其余 143 处敏感点位于声环境功能区划 2~4 类内，其昼、夜环境振动现状值分别为 50.1~69.2dB 和 43.7~66.5dB，均可满足与其相应的《城市区域环境振动标准》之“混合区、商业中心区”、“工业集中区”、“交通干线两侧”昼间“75dB”、夜间“72dB”的标准限值要求。

评价区域内的既有振动源主要为道路交通和人群活动。道路交通振动的影响因敏感点与道路的距离以及道路路况、车流等的不同而有所差异，但其环境振动现状值均能满足所属功能区标准要求。

#### **2.1.4 地表水环境**

本工程主要跨越北海河(Ⅲ类)、厚德河(Ⅱ类)、东莞水道(Ⅱ类)、厚街水道(Ⅲ类)、东引运河(Ⅳ类)、石马河(Ⅲ类)，以隧道形式下穿寒溪河(Ⅳ类)、惠州西湖(Ⅳ类)、东江干流(Ⅱ类)等地表水体，水环境功能主要为饮用水、工业农业用水、一般景观用水、农灌用水等。

2013 年，东江北干流、麻涌水道、东莞水道等 3 条河流部分时段达标，赤滘口河、道滘水道、厚街水道、倒运海水道、潢涌河、洪屋涡水道、中堂北海仔、中心涌等 8 条河流达不到功能区水质目标。石马河口水质总体平稳，除总磷略有超标外，其他指标均达到 2013 年阶段整治目标。东江干流(惠州段)水质为优，惠州西湖水质已下降为Ⅳ类，水质属于轻度污染，有轻度富营养化状况。沿线河流水质

受上游及沿线生活污水和部分工业废水的影响较大，污染物以化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等为主。

通过河流水体的水质现状监测数据可知，除东深供水明渠、东引运河外，其余水体水质均不能达到相应功能水质要求，超标污染因子主要以氨氮和总氮为主。

### **2.1.5 地下水环境**

根据对沿线水样分析试验，大部分水样  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、总硬度、溶解性固体、pH 等指标较好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）之 III 类标准。局部区间存在超标现象， $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、总硬度、溶解性固体均有不同程度的超标，超标原因为监测点附近工厂和居民的污染物排放或鱼塘等养殖肥料使用。

### **2.1.6 环境空气**

根据 2013 年环境状况公报，东莞市二氧化硫平均浓度为 23 微克/立方米，符合国家二级标准（60 微克/立方米）。二氧化氮平均浓度为 45 微克/立方米，超过国家二级标准（40 微克/立方米）5 微克/立方米。可吸入颗粒物平均浓度为 65 微克/立方米，符合国家二级标准（70 微克/立方米）。细颗粒物平均浓度为 48 微克/立方米，超出国家二级标准（35 微克/立方米）13 微克/立方米。

2013 年惠州全市环境空气质量总体保持良好。其中市区环境空气质量指数范围为 22~198，优良天数比例 84.9%，其中优 146 天，良 164 天。惠州市区二氧化硫、二氧化氮年均浓度均达到国家一级标准，首要污染物  $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度达到 38 微克/立方米，稍高于国家年均浓度二级标准限值（35 微克/立方米）。

### **2.1.7 电磁环境**

2013 年，东莞、惠州两市辐射环境状况正常，没有辐射环境事故发生。沿线地区经济发达，敏感点有线电视普及率很高，绝大多数用户均采用有线电视接收，接收质量较好。

本工程新建 3 座牵引变电所及新建 GSM-R 基站选址处背景工频电磁环境水平很低，有着较好的电磁环境容量。

## 2.2 环境影响评价等级及评价范围

### 2.2.1 评价等级

#### (1) 生态环境评价工作等级

本工程为新建项目，线路方案调整后，线路全长 99.841km，工程占地范围小于 20km<sup>2</sup>，工程沿线涉及东莞黄旗山城市公园、惠州西湖风景名胜区共两处重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）中生态影响评价工作等级划分原则，本次生态影响评价按二级评价开展工作。

#### (2) 声环境评价工作等级

本工程建成后噪声值将有明显的增高（增加量 5~10dB（A）或以上），受影响人口较多，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》的要求，按照一级评价工作等级开展工作，噪声现状监测及预测覆盖所有的声环境敏感点。

#### (3) 振动环境评价工作等级

本工程含地下线路，工程运营前后，评价范围内敏感建筑物振动级变化量多在 5dB 以上，根据 HJ453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》等级划分原则，本次振动环境影响评价按一级评价开展工作，振动现状监测及预测覆盖所有的振动环境敏感点。

#### (4) 地表水环境评价工作等级

本次调整工程污水排放量为 628.3m<sup>3</sup>/d，较原环评污水排放量 734m<sup>3</sup>/d 减少 105.7m<sup>3</sup>/d，新增污水总量小于 1000m<sup>3</sup>/d，以生活污水为主，属于非持久性污染物，需预测浓度的水质参数数目<7，故污水水质的复杂程度为“简单”；根据 HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则 地面水环境》的规定，地表水环境评价的等级确定为三级。

#### (5) 地下水环境评价工作等级

本工程地下施工主要是地下隧道施工和地下车站开挖，可能引起地下水流场或地下水水位变化。施工、运营阶段用水由城镇自来水厂供给，污水达标后排入市政管网，不外排；施工期为保障隧道工程施工和生产安全，采用分段施工分段排水的形式，预测采取止水措施后的隧道涌水量均小于  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，因此项目供水（排水、注水）的规模为“小”。工程引起地下水水位变化的区域范围预计最大为  $2952\text{m}$ ，属于地下水水位变化影响半径的“大”所界定的数值（大于  $1500\text{m}$ ）。根据现场调查和走访当地环保部门，工程沿线无国家或地方政府划定的地下水生活供水水源地保护区和其他地下水资源保护区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。根据地灾评估结论，工程在设计和施工过程中通过采取相应措施后，引发环境水文地质问题的可能性较小，因此环境水文地质问题分级为“弱~中”。根据 II 类建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分办法，本次地下水环境影响评价的等级确定为二级。

#### （6）环境空气评价工作等级

由于本工程列车采用电力动车组，没有机车废气排放；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2008 的规定，环境空气评价确定为三级。

本次评价等级与原环评对照情况详见下表：

**表 2.2-1 评价等级表**

环境因素	评 价 等 级		备 注
	原环评	本次评价	
生态环境	一级	二级	不一致
声环境	一级	一级	一致
振动环境	一级	一级	一致
地表水环境	三级	三级	一致
地下水环境	/	II 类建设项目二级	本次评价新增
环境空气	三级	三级	一致

## 2.2.2 评价范围

### (1) 生态环境

- ①工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域；
- ②施工便道中心线两侧各 100m 以内区域；
- ③取土（石）场、弃土（碴）场等临时用地界外 100m 内区域；
- ④过水桥涵两侧 300m 以内水域；通航河流桥位上游 500m、下游 1km 河段；
- ⑤调查线路两侧 5km 范围内自然保护区、森林公园、风景名胜区的等生态环境敏感目标，调查线路两侧 1km 范围内文物保护单位等人文生态环境敏感目标。

### (2) 声环境

高架区段、运用所为线路外轨中心线或牵引变电所、运用所厂界外 200m 以内区域；地下区段为风亭、冷却塔及变电站周围 60m 以内区域，1 类区扩大到 100m 以内区域。

### (3) 振动环境

振动环境影响评价纵向范围为正线及动车运用所出入段线外侧轨道交通中心线两侧 60m 以内区域。

### (4) 水环境

地表水环境评价范围：工程设计范围内的樟木头站及沥林站污水经化粪池处理后排入城市雨水管网，评价范围为污水接纳水体上游 200m，下游 500m；惠州客运北动车运用所及沿线其它车站污水均由市政污水管网收集，进入城市污水处理厂，其评价范围为水污染源排放口；跨地表水体桥梁分析范围为桥址上下游 2km。

隧道施工期地下水水位变化的影响区域，并特别关注相关的环境保护目标，必要时扩展至完整的水文地质单元，以及可能与建设项目所在的水文地质单元存在直接补给关系的区域。

### (5) 大气环境

根据拟建工程沿线环境情况，排风亭排放异味气体的评价范围为地下车站排风亭周围 50m 范围。

### (6) 电磁环境

电视受影响评价范围为距线路外轨中心线各 50m 以内；牵引变电所工频电磁场影响评价范围为距变电所围墙 50m 以内。GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 的区域。

本次环境影响评价各环境要素的评价范围与原环评对照情况如下：

**表 2.2-2 重新环评环境要素评价范围与原环评对照表**

环境因素	评 价 范 围	
	原 环 评	本次环评
生态环境	①线路两侧及站场周围 300m 以内区域； ②施工便道两侧 100m 以内区域； ③弃土（渣）场及其它临时用地界外 100m 内区域； ④过水桥涵两侧上游 500m，下游 1000m 范围河段。 在满足上述评价范围的同时，工程经过森林公园、风景名胜路段的评价范围适当扩大到对敏感区域生态系统完整性可能产生影响的范围。	基本一致
声环境	高架区段、停车场为线路外轨中心线或停车场厂界 200m 以内区域；地下区段为风亭、冷却塔及变电站周围 60m 以内区域，1 类区扩大到 100m 以内区域。	同原环评
振动环境	振动环境影响评价纵向范围为正线及出入车场线涉及的范围，横向范围：高架区段为轨道交通中心线两侧 60m 以内区域，地下区段为轨道交通中心线两侧 100m 以内区域。	按照《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453-2008）进行调整
水环境	地表水环境评价范围：工程设计范围内的黄江站、谢岗站及沥林站污水经化粪池处理后排入附近农灌沟渠，评价范围为污水受纳水体上游 200m，下游 500m；客运北站停车场及沿线其它车站污水均由市政污水管网收集，进入城市污水处理厂，其评价范围为水污染源排放口；跨地表水体桥梁分析范围为桥址上下游 2km。	地表水评价范围基本一致 增加地下水评价范围
大气环境	根据拟建工程沿线环境情况，排风亭排放异味气体的评价范围为地下车站排风亭周围 50m 范围。	同原环评
电磁环境	电视受影响评价范围为距线路外轨中心线各 50m 以内；牵引变电所工频电磁场影响评价范围为距变电所围墙 50m 以内。	同原环评

### 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 建设项目的的环境影响特性

##### 3.1.1 施工期环境影响特性分析

(1) 本工程对水塘、耕地等的占用将使当地的农业、水产养殖业等受到一定影响。

(2) 工程征地、开辟施工场地及便道、基础施工、材料设备和土石方运输、车站及区间施工等施工活动将占用和破坏城市道路；同时工程施工临时占地和施工扬尘也将使沿线植被受到破坏或不良影响。

(3) 施工中的挖土机、打桩机、重型装载机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、学校和医院等敏感点。

(4) 施工过程中的生产作业废水，尤其是钻孔桩施工产生的泥浆废水，以及施工人员驻地排放的生活污水都会对周围区域水环境造成影响。

(5) 施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，主要来源于土石方工程、地表开挖和运输过程、拌合站等作业；燃油施工机械排烟、施工人员炊事炉排烟等也将影响环境空气质量。

(6) 工程建设将带来部分拆迁移民安置，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。

(7) 线路跨越河流、水体时，水中墩施工使得泥沙浮起，使得水体浊度增大，将对水质产生一定影响。

(8) 全线不设置取弃土场，采取商业取弃土措施，隧道弃渣集中运往当地市政消纳场统一处置，不增加因建设而带来的污染。

##### 3.1.2 运营期环境影响特性

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站、运用所等。



列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动、电磁辐射对沿线居民住宅、学校、医院等产生不利影响。

车站、运用所环境影响主要为：噪声、振动、风亭废气、固体废物、生活污水、运用所含油废水等。

牵引变电所：产生工频电场、工频磁感应强度的影响。

GSM-R 基站：产生电磁辐射影响。

本工程运营后，产生的环境影响具有长期性和持续性特点；从影响程度和影响范围考虑，以铁路工程对沿线地区的声环境和振动环境影响为主。

### 3.2 环境保护目标

根据本项目工程特点及现场踏勘调查情况，确定本次评价重点保护目标，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境保护目标汇总表

环境敏感要素	保护目标	级别	地点	与线路方案的位置关系	工程形式
生态环境敏感区	东莞黄旗山城市公园	市级	东莞市	穿越	隧道工程
	惠州西湖风景名胜区	国家级	惠州市	穿越	隧道、站场工程
文物古迹	孙中山纪念堂	市级	惠州市	位于线路右侧 52m	隧道工程
	表功牌坊	市级	惠州市	位于线路左侧 10m	隧道工程
声环境	评价范围内线路两侧共有敏感点 95 处，其中居民区 79 处、学校 9 处，7 处医院。	/	沿线	线路两侧 200m 范围内的居民建筑、学校等	列车运行
振动环境	评价范围内共有敏感点 175 处，其中居民区 143 处，学校 21 处，医院 11 处。	/	沿线	线路两侧 60m 范围内的居民建筑、学校等	列车运行
电磁环境	评价范围内 36 处居民点	/	沿线	线路两侧 50m 范围内的无线电视接收用户	列车运行
水环境	东深供水渠饮用水源保护区	/	东莞市	穿越准保护区	桥梁工程
	东深供水明渠	II 类水体	东莞市	跨越明渠	桥梁工程
环境空气	风亭周围共有敏感点 7 处，线路两侧区域	二级	沿线	全线	排风亭废气，施工期扬尘、运输车辆尾气

#### (1) 生态环境保护目标

莞惠城际项目设计方案调整后，与原环评阶段设计方案相比，线路绕避了水濂山郊野（森林）公园、同沙生态（森林）公园、观音山森林公园、宝山森林公园等生态环境敏感区，沿线新增穿越东莞黄旗山城市公园（市级森林公园）一处敏感区。本次评价线路以隧道形式穿越东莞黄旗山城市公园，以隧道形式穿越惠州西湖国家级风景名胜区。

工程沿线涉及中山纪念堂、表功牌坊两处惠州市级文物保护单位，与原环评相比，绕避了浮竹山文阁（东莞市级文物保护单位）。工程以隧道形式从中山纪念堂西侧通过，线路距中山纪念堂的水平距离为 52m；工程以隧道形式从表功牌坊东侧通过，距表功牌坊的水平距离为 11m。

#### （2）声环境敏感目标

评价范围内共有声环境敏感点 95 处，其中居民区 79 处、学校 9 处、医院 7 处。与原环评相比，新增敏感点 78 处，减少敏感点 73 处，变化总量 151 处，约占原敏感点数量（89 处）的 169.7%。

#### （3）振动环境敏感目标

评价范围内共有振动环境敏感点 175 处，其中居民区 143 处，学校 21 处，医院 11 处。与原环评相比，新增敏感点 136 处，减少敏感点 43 处，变化总量 179 处，约占原敏感点数量（79 处）的 226.6%。

#### （4）地表水环境敏感目标

本工程沿线仅分布有东深供水渠饮用水源保护区一处饮用水源保护区，工程以桥梁形式通过该饮用水源保护区准保护区。本路段线位与原环评阶段发生调整，线位向北偏移约 4km，线路铺设形式由原环评阶段的隧道形式调整为高架形式。

本工程以桥梁形式跨越北海河、厚德河、东莞水道、律浦河（东莞水道）、厚街水道、东引运河、东深供水明渠及石马河，以隧道形式下穿寒溪河、惠州西湖（东湖）及东江干流。

### (5) 地下水环境敏感目标

本工程沿线地下水资源开发利用程度较低，无国家或广东省地方政府划定的地下水生活供水水源地保护区和其他地下水资源保护区，地下水环境不敏感。

### (6) 大气环境敏感目标

评价范围地下站风亭周围共有大气环境敏感点 7 处，均为居民区。

### (7) 电磁环境敏感目标

工程沿线地上段分布有 36 处电磁环境敏感点，松山湖北牵引变电所北侧分布有一处敏感点，为寮步镇上底村。其余两处牵引变电所及 GSM-R 通信基站周围无居民住宅类敏感点。

## 3.3 环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

### 3.3.1 工程污染源分析

#### (1) 噪声源

##### 1) 施工期噪声源

本工程施工噪声源主要包括施工机械噪声、车辆运输噪声两类。

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。施工中土石方调配，设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。

根据以往大量现场监测数据，常用施工机械、载重汽车噪声源强见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要施工机械噪声源强表 单位：dBA

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	Lmax (dBA)
土方阶段	1	轮胎式液压挖掘机	5	84
	2	推土机	5	84
	3	轮胎式装载机	5	90
	4	各类钻井机	5	87

施工阶段	序号	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	Lmax (dBA)
	5	卡 车	5	92
基础阶段	6	各类打桩机	10	93~112
	7	平地机	5	90
	8	空压机	5	92
	9	风锤	5	98
结构阶段	10	振捣机	5	84
	11	混凝土泵	5	85
	12	气动扳手	5	95
	13	移动式吊车	5	96
	14	各类压路机	5	76~86
	15	摊铺机	5	87
各阶段	16	发电机	5	98

## 2) 运营期噪声源

### ①高架线、地面线

工程调整后,列车车型有所调整,由 A 型车调整为 CRH6 动车组。原环评时依据类比监测确定为:当列车以 70km/h 运行时,在距轨道中心线 7.5m,列车运行噪声为 87dBA (地面线路,碎石道床,无缝线路, A 型车)。

根据“铁计[2010]44 号”文《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》,动车组噪声源强见下表。

**表 3.3-2 动车组噪声源强** 单位: dBA

线路类型	车速, km/h	路堤线路	桥梁线路
无砟轨道	160	82.5	76.5
	170	83.0	77.0
	180	84.0	78.0
	190	84.5	78.5
	200	85.5	79.5
线路条件	高速铁路,无缝、60kg/m 钢轨,轨面状况良好,混凝土轨枕,平直、路堤线路;桥梁线路为 13.4m 桥面宽度、箱型梁、带 1m 高防护墙。		
测点位置	距列车运行线路中心 25m,轨面以上 3.5m 处。		

本次采用的噪声源强选用对与本工程条件类似的、已开通的广珠城际铁路噪声源强类比监测数据，CRH 型动车组列车通过时噪声源强结果见下表。

表 3.3-3 噪声源强测试结果

线路类型	速度, km/h	类比监测源强, dBA	类比监测		铁计[2010]44 号文	
			测点位置	线路条件	噪声源强	线路条件
无碴桥梁	80	74	距外轨中心线 25m 处, 石岐民营科技园	无缝、60kg/m 钢轨, 桥面宽度 11.6m、箱梁, CRTS I 型双块无砟轨道, 弹性分开式扣件, 类比测试条件与本工程相同	-	无缝、60kg/m 钢轨, 桥面宽度 13.4m、箱梁
	100	76.5			-	
	150	81.0	-			
	160	81.5	76.5			
	180	82.8	78.0			
无碴路堤	130	86.1	距外轨中心线 25m 处, 中山南朗镇平山新村	无缝、60kg/m 钢轨, CRTS I 型双块无砟轨道, 弹性分开式扣件, 类比测试条件与本工程相同	-	无缝、60kg/m 钢轨
	140	87.1			-	
	150	88.5			-	
	160	89.8			82.5	

由上表所知，类比测试源强相比铁计[2010]44 号文，桥梁线路噪声源强大 5dBA，路堤线路大 7.3dBA。类比测试线路条件与本工程相同，本次评价噪声预测拟采用实测源强。

## ②地下站

地下车站风亭、冷却塔噪声源强同原环评，选择深圳地铁 1 号线作为本次评价的主要类比工点，主要噪声源类比调查与监测结果见下表。

表 3.3-4 噪声源强类比调查与监测结果

噪声源类别	测点位置	A 声级 (dBA)	测点相关条件	类比地点 (资料来源)	运行时间
排风亭	百叶窗外 1 m	67~69 平均 68	风机型号: UPE/OTE-1, 风量: 218000m <sup>3</sup> /h, 全压: 960, 2m 长片式消声器	深圳地铁 1 号线竹子林站	正常运营时段前 30min 至停运后 30min 结束
	百叶窗外 2 m	64~66 平均 65			
	百叶窗外 4 m	62~64 平均 63			
新风亭	百叶窗外 1 m	57~59 平均 58	风机型号: XF-1, 风量: 9490m <sup>3</sup> /h, 全压: 171Pa, 2m 长片式消声器	深圳地铁 1 号线竹子林站	

噪声源类别	测点位置	A 声级 (dBA)	测点相关条件	类比地点 (资料来源)	运行时间
活塞/机械风亭	百叶窗外 1m	64~66 平均 65	风机型号: TVF- I -1, 风量: 218000m <sup>3</sup> /h, 全压: 900Pa, 2m 长片式消声器	深圳地铁 1 号线竹子林站	机械风机为地铁运营时段前后各运行 30min
	百叶窗外 1m	59~60 平均 59.5	列车通过时的噪声	深圳地铁 1 号线竹子林站	列车通过时
	百叶窗外 1m	65~67 平均 66	列车通过时的噪声	深圳地铁 4 号线市民中心站	
冷却塔	距塔体 2m、地面 1.5m 高处	64~66	菱电玻璃钢塔 RT-300L, 直径 2.1m, 一组 4 台, L=300m <sup>3</sup> /h, N=4 kW	深圳地铁 1 号线竹子林站	1、正常运营时段前 30min 至停运后 30min 结束; 2、夜间为小系统, 1 台冷却塔工作。
	距塔体 4.2m、地面 1.5m 高处	60.5			
	距排风口 1m 处	75			

注: 1、车站风机和空调期冷却塔运行时段为 4: 30~23: 30, 计 19 个小时;

2、冷却塔在空调期内开启, 开启时间为 6~9 月 (可根据气候作适当调整)。

本次预测风亭、冷却塔采用的噪声源强值如下:

活塞风亭: 声源距离 3m 处为 65dBA (安装 2m 长的消声器);

排风亭: 声源距离 2.5m 处为 68.0dBA (安装 2m 长的消声器);

新风亭: 声源距离 2.5m 处为 58dBA (安装 2m 长的消声器);

冷却塔: 塔体声源距离 2.1m 处为 66.0dBA, 风机声源距排风口 1.5m 处 73.0dBA。

## (2) 振动源

### 1) 施工期振动源

本工程施工期振动主要来源于各种施工机械、重型运输车辆和桩基施工产生的振动。根据本工程的施工特点, 产生振动的施工机械和设备包括挖掘机、推土机、重型运输车、压路机、钻孔-灌浆机、空压机、风镐和打桩机等, 各类施工机械振动源强见下表。

表 3.3-5 施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级 (VLzmax, dB)
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81

序号	施工设备名称	参考振级 (VLzmax, dB)
		距振源 10m 处
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

## 2) 运营期振动源

原环评阶段工程采用地铁 A 型车, 地下线路区段振动源强根据广州地铁二号线类比测试结果确定, 评价中地下线路区段振动源强取值为 84.7dB (列车运行速度 60km/h, 距外轨 0.5m); 高架线路区段振动源强根据类比监测取值为 64.0dB (列车运行速度 55km/h, 距轨道中心线 7.5m)。

本次工程调整环境影响评价振动源强主要通过类似工程已运行动车组振动源强实测确定。

### ①高架线、地面线

对已经开通的广珠城际铁路动车组进行了振动源强监测类比, 结果见下表。

**表 3.3-6 动车组列车振动源强对照表**

数据来源	测点位置	车速 km/h	类比监测: 桥梁线路 VLzmax (dB)	类比监测: 桥梁线路 VLz10 (dB)	类比监测 线路条件	【2010】44 号文 所确定噪声源 强
广珠城际 铁路监测	距线路 30m	80	59.7	56.7	无缝、60kg/m 钢轨, 桥面宽度 11.6m、箱梁, CRTS I 型双块 无砟轨道, 弹性 分开式扣件, 类 比测试条件与 本工程相同	-
		110	60.7	57.7		-
		120	62.9	59.9		-
		130	63.8	60.8		-
		140	64.4	61.4		-
		150	65.2	62.2		-
		160	66.8	63.8		66

由上表所知，类比测试源强相比[2010]44号文，桥梁线路振动源强大0.8dBA，源强接近。本次评价振动源强采用实测源强作为预测源强值。对于路堤线路振动源强值，在表2.4-8基础上增加4dB。

## ②地下段

隧道地下段预测时，源强采用与本工程类似的沪宁铁路南京栖霞山隧道动车运行的振动源强，见下表。

表 3.3-7 沪宁铁路栖霞山隧道类比测量结果

测量次数	列车速度 (km/h)	Vl <sub>zmax</sub> (dB)	Vl <sub>z10</sub> (dB)	测点位置	类比条件概况
1	109	86	83	隧道洞内， 距轨道距离 0.5m	1、车辆：CRH2 型号动车组， 青岛四方厂生产、轴重小于 14t、 8 辆编组、4 动 4 拖； 2、隧道：电力双线隧道； 3、线路：无缝线路、60kg/m 钢轨、 碎石道床、混凝土轨枕，弹性扣件。
2	120	87.2	84.2		
3	127	87.6	84.6		
平均	118.7	86.9	83.9		

由于本线为无碴轨道，隧道段振动源强取值在类比有碴轨道监测结果上减 1dB。

## (3) 地表水污染源

工程施工期污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗水、桥梁、隧道施工污水。

本工程运营期污水主要来自车站、运用所。

车站排水分两部分，一是清扫水、消防废水等，经排水管集中排至市政雨水管道，这部分废水量较大，但水污染物含量极低；二是工作人员生活污水，经排水管集中排至市政污水管道，这部分污水量较小，主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、动植物油、氨氮等。

运用所排水也分两部分，一是列车检修作业排放的生产污水，主要污染物为石油类、COD 等；二是职工办公、生活性污水，主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD 等。

## (4) 地下水污染源

### ①施工期地下水污染源



施工人员的生活污水虽然排放量较少且污水性质相对简单，但是若施工场地没有进行恰当必要的污水排放组织，随意排放易造成沿线包气带以及地下水体的渗透污染。

施工场地混凝土生产用水主要为砂、石料杂质清洗和混凝土制作，后者基本不排水，前者如不采用循环用水，则有较大量污水产生，污水浑浊、泥沙含量较大。这部分污水若直接排放容易引起受纳沟渠的淤积，渗透污染下部土壤包气带及浅层地下水。

## ②运营期地下水污染源

运用所及沿线车站污水经设计污水处理工艺处理后，达标排入市政污水管网纳入所属城市污水处理厂集中处理或排入市政雨水管网，运营期不会对地下水水质造成污染。

## （5）电磁污染源

本工程主要采用动车组、电力牵引，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，对沿线居民收看电视将产生不利影响。由于全线为全立交全封闭线路，高架桥或高路堤过车对电视收看将会产生遮挡、反射影响，影响收看质量。此外，牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

本次环评电磁环境影响变化主要为由数字集群通信系统调整为 GSM-R 通信系统后，其基站产生的电磁辐射的影响。

## （6）大气污染源

施工期大气污染源主要有：以燃油为动力的施工机械和运输车辆导致废气排放量的相应增加；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。施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

本工程建成后牵引类型电力，没有机车废气排放；不新建生产、生活用锅炉，无锅炉废气排放。运营期主要大气污染源有地下车站排

风亭排放的异味气体；运用所轨道车（内燃机车，负责线路检修、机车救援用）排放的少量废气；此外用所内的职工食堂厨房炉灶将产生少量油烟。

### （7）固体废物

施工固体废物主要为施工单位驻地产生的生活垃圾和工地施工产生的建筑垃圾。全线拆迁量共计  $58.93 \times 10^4 \text{m}^3$ ，根据铁路工程施工经验，拆迁建筑垃圾产生量为  $0.68 \text{m}^3/\text{m}^2$ ，根据拆迁量预计全线建筑垃圾总量为  $40.07 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

沿线固体废物主要来自列车、车站、运用所产生的垃圾。工程生活垃圾排放总量  $1329.2/\text{a}$ ，排放量小，且分布于沿线车站及运用所，所有垃圾定点收集、存储，交由当地环卫部门统一处理；动车组定期更换的蓄电池由厂家回收，不会造成危险固体废物危害。

## 3.3.2 生态环境影响评价

### （1）主要环境影响

报告书认为，本项目调整设计后，工程方案与东莞市、惠州市城市总体规划、城市轨道交通线网规划、土地利用总体规划及广东省环境保护规划具有较好的相容性。

本工程于 GDK20+650~GDK21+500（850m）段以隧道形式下穿黄旗山城市公园（市级森林公园），并于该公园内设置有三处施工竖井，该三处竖井均设置于公园边缘地带。工程建设不会对森林公园景观造成明显影响。施工结束后做好景观恢复工作，可缓解这种影响。

本工程于 GDK92+050~GDK99+170（7120m）段以隧道形式（东江隧道）穿越惠州西湖风景名胜区外围保护地带及景区范围，并分别于上述两个区域各设置一座地下车站，新客运南站位于外围保护地带，西湖站位于景区范围，西湖站已经纳入景区总体规划予以实施。工程位于景区内线路形式为隧道，不占用景区内的土地和地表植被，工程于西湖水体内部分区间路段采用明挖法施工，明挖过程中采用围堰进

行围挡，将对该区域的水体及景观产生一定影响，施工结束后，恢复所占水体原貌，上述影响将随之消失。

本工程位于《广东省环境保护规划》中集约利用区的城镇利用亚区和农业利用亚区，不涉及生态严格控制区。

本工程建设虽然使农用地及水域面积有所减少，但工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，线路施工及建成后不会使沿线农业生产格局发生太大改变，同时工程建设虽然使建设用地面积有较大幅度提高，但对整个评价范围而言，这种改变也不明显。工程建设不会造成评价区土地利用结构的根本性改变。

工程用地所占植被类型以农业植被、绿化植被为主，另有部分经济林植被。农业植被、绿化植被在人为控制下为主导植被类型，工程占地相对于整个区域比重较小，不会破坏其主导地位。

由于本线路两侧区域的生境十分相似，野生动物不会因为铁路的阻隔作用而失去其赖以生存的生境，因此对评价区野生动物的生存和种群的数量不会产生太大影响。

工程建设过程中不可避免引起水土流失，本工程施工期可能造成的水土流失量 0.784 万 t，新增流失量 0.742 万 t。施工后期及运营期由于浆砌片石护坡、喷播植草等措施的实施及路面排水设施的完善，工程措施范围土壤侵蚀强度将逐步下降，随着植被覆盖度的增大，生物措施范围土壤侵蚀会很快得到控制，土壤侵蚀强度可降至轻微度级。

本工程高架桥分布广泛，尤其在仲恺大道等地段，高架桥的建设将对沿线居民造成一定的接近感和压迫感。地下站出入口及风亭、冷却塔等地上建筑的出现也会对周围景观产生一定影响。

城际轨道交通的建设在节约土地资源和能源方面优势明显，且有利于当地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；本项目采用电力能源，最大限度减少大气污染，由于

城际铁路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。

## (2) 报告书提出的主要措施

评价建议对施工场地进行封闭，同时注意加强场区内的绿化和临时堆土的防护，控制水土流失，加强对该地区生态环境的保护。

建议施工单位合理安排施工作业次序，大型运输车辆运行应避开交通高峰，尽量安排在夜间运行。同时施工单位应和有关部门联系后，加强施工期交通管理，减缓工程施工对交通的影响。

由于本工程具有土石方开挖、回填较大的特点，因此应加强施工组织和管理、优化施工组织设计，尽量缩短土方临时堆置时间，避开雨季施工等，以减少水土流失量。本工程不设取弃土场、弃渣场，施工弃渣统一收集运至市政指定消纳场集中处置。

工程建设造成的新增水土流失主要集中在建设期，而减少施工期水土流失的措施主要是拦渣工程、路基边坡施工期临时防护措施以及水土流失预防措施，这些措施在水土保持工程验收时大部分已无法直接检查，建议建设单位加强对施工单位的监管力度，真正落实施工期临时防护措施及预防保护措施，将施工期水土流失减少到最低程度。

本次工程采用栽植乔木、灌木、藤本植物，撒草籽及喷播植草，以弥补由于植被减少对沿线生态环境带来的不利影响。

设计中采用专门研制的新型箱梁结构——流线形单箱单室箱梁。该梁在经典箱梁截面的基础上，各线形转折处增加弧形倒角，形成流线形，增加桥梁景观效果。风亭、车站出入口设置时，应于周边城市景观风貌相融。

本次评价认为，在落实各项环保措施之后，评价范围内工程建设施工期和运营期产生的生态影响可以得到缓解，使之逐渐向健康方向发展，达到良好的生态、社会效益。

### 3.3.3 声环境影响评价

### (1) 主要环境影响

施工期噪声影响主要声源为推土机、载重汽车和压路机。土石方调配、材料运输作业由于干扰源的流动性强，受其影响的人数较多，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

#### 1) 地面段噪声预测结果

本工程投入运营后，受本工程列车运行噪声、道路交通噪声、既有铁路噪声及社会生活等噪声的共同影响，环境噪声总声级近期昼间为 53.4~71.0dBA，夜间为 44.7~64.2dBA，超过相应的环境标准昼间为 0.1~10.0dBA，夜间为 0.1~13.3dBA，较现状声环境昼间增加 0.1~10.6dBA，夜间增加 0.1~11.0dBA；其中昼间有 47%的预测点超过相应标准，夜间 80%的预测点均超标。

#### 2) 地下车站风亭及冷却塔噪声预测结果

沿线地下车站风亭、冷却塔周围 7 处敏感点。

非空调期：敏感点处环控设备噪声叠加背景噪声后，昼间和夜间等效连续 A 声级分别为 54.3~64.9dB 和 50.3~61.7dB，分别较现状值增加 0.1~3.5dB 和 0.1~5.3dB，昼间 2 处敏感点超标 1.2~4.9dB，夜间 7 处敏感均超标，超标量为 0.4~11.7dB。

空调期：敏感点处环控设备噪声叠加背景噪声后，昼间和夜间等效连续 A 声级分别为 54.2~65.3dB 和 50.3~62.7dB，分别较现状值增加 0.1~4.7dB 和 0.1~6.8dB，昼间 3 处敏感点超标 1.5~5.3dB，夜间 7 处敏感均超标，超标量为 0.4~12.7dB。

#### 3) 变压器噪声预测结果

本次工程变电所噪声对周围敏感点产生噪声影响，沿线变电所周围 3 处敏感点。变压器噪声昼间 32.4~47.6dB，夜间 32.4~47.6dB，满足环境标准要求。变压器设置置于室内并设有围墙。

#### 4) 运用所噪声预测结果

通过现场调查，运用所周边评价范围内有 3 处环境敏感点。

运用所噪声主要来自列车进出库、调车作业、车辆调试时牵引设备噪声、鸣笛噪声。根据类比调查表明，运用所内有空压机、锻造设备、风机等强噪声设备噪声，运用所周边噪声昼间 54.0~55.8dB，夜间 51.8~54.4dB，满足环境标准要求。

## (2) 报告书提出的主要措施

### 1) 施工噪声防治措施

施工中若产生环境噪声污染，施工单位应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》和地方的有关要求，制定相应的降噪措施。目前地上路段施工已经基本完成，施工过程中施工单位已按下列要求实施，减小对周边环境的噪声影响。

①合理安排施工场地，施工场地尽量远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。科学合理的布局施工现场，根据场地布置情况估算场界噪声，遵循文明施工管理要求，城市建成区路段及沿线临近居民密集区施工场地四周设施工围挡。合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量不穿村或远离村庄，减小运输噪声对居民的影响。

②合理安排作业时间，临近居民区时噪声大的作业尽量安排在白天。中考、高考期间及地方人民政府规定的其他特殊时段内，除抢修抢险外禁止在噪声敏感建筑物集中区域内从事噪声的施工作业。因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到工程所在地的区县建设行政主管部门提出申请，同时向当地环保部门申报，经批准后方可进行夜间施工。建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，公告附近居民和单位，并公布施工期限。

③做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前用取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解

与谅解；同时，施工时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

## 2) 运营期噪声防治措施

①评价对距线路较近的集中敏感点，采取声屏障措施为主，对距线路较远的敏感点，采取隔声窗措施为主。建议声屏障安装时充分重视桥面系的密封措施，避免漏声。

②合理选择风亭位置及风口朝向，控制排风亭风速，防止气流再生噪声影响。

③定期修整车轮踏面，车轮在运行一段时间后，踏面就会出现程度不等的粗糙面，应进行修整。

④规划部门可根据噪声防护距离合理规划轨道交通沿线的城市用地，避免出现新的噪声敏感点。

在采取了本次评价要求的噪声防治工程措施后，沿线敏感点处的声环境达到相应的环境标准或维持现状水平。

### 3.3.4 振动环境影响评价

#### (1) 主要环境影响

地上线路和地面线路施工时，所有施工作业设备产生的振动在距振源 30m 处铅垂 Z 振级小于或接近 72dB，满足 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中混合区夜间振动标准要求；但影响距振源 10~20m 范围内的居民生活和休息。地下车站施工时将对周围敏感建筑产生一定程度的影响，其影响范围一般为振源 20m 以内区域。明挖法施工爆破产生的振动影响主要为对周围（地上地下）建筑物、人防结构物及其他设施的安全以及对建筑物中人体的振动环境影响。

经预测，全线 175 处敏感目标的昼、夜间振动预测值分别为 54.5~79.2dB 和 54.6~79.4dB，敏感点均满足铁路干线两侧昼、夜间各 80dB 标准要求。室内二次结构噪声预测值昼间为 26.3~45.9dB、夜间为 26.7~46.1dB，室内二次结构声部分不达标。

根据预测，运营期线路通过中山纪念堂、表功牌坊两处文物保护单位路段的振动速度均可满足 GB/T50452-2008《古建筑防工业振动技术规范》标准要求。

## (2) 报告书提出的主要措施

一般产生振动的设备均同时辐射噪声，并由于振动在介质中衰减速率大于噪声，故对振动而言同一设备的防护距离小于其噪声防护距离。因此，施工期噪声防护与减缓的有关管理措施也适用于振动防护与减缓；对上述产生振动的设备在采取了相应的噪声控制措施后，其振动干扰也将得以控制。

本次补充评价针对线路下穿振动及二次结构声超标敏感点采取限速或搬迁的减缓措施，其中线路穿越菜屋基、周溪社区、霞坑村、尔雅巷社区区段采取功能置换措施。

同时在运营期应加强线路轮轨养护，合理规划线路两侧建筑，在地下线路区段，位于“混合区、商业中心区”、“交通干线道路两侧”区域线路外轨中心线 20m 范围内、位于“居民、文教区”区域线路外轨中心线 35m 范围内禁止建设居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑。

### 3.3.5 地表水环境影响评价

#### (1) 主要环境影响

①本工程共设置车站 17 座，惠州北动车运用所 1 座。樟木头站、沥林站生活污水经化粪池、地理式污水处理设备处理后达到《广东省水污染物排放限值规范》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入城市雨水管网；其余各站、所生活污水经化粪池预处理后、运用所含油污水经隔油处理后排入市政污水管网，最终进入污水处理厂，污水排放执行《广东省水污染物排放限值规范》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。



②本工程全线污水排放总量为 628.3m<sup>3</sup>/d。污染物排放量中 COD 为 40.15t/a，BOD<sub>5</sub> 为 14.47t/a，氨氮为 3.63t/a。

③本工程以桥梁形式跨越东深供水渠饮用水源保护区（石马河）准保护区，石马河现已取消饮用水源功能，不再承担东深输水功能，改为排泄径流及污染物。本工程以桥梁形式跨越石马河，对石马河影响较小。

④本工程以桥梁形式跨越东深供水明渠，通过采取相应的环境保护措施，在施工期间对供水渠水质的影响较小。运营期间，通过采取相应的安全行车措施、桥面雨水收集措施，工程运营不会对东深供水水质造成污染。

## （2）报告书提出的主要措施

本工程涉水桥梁均已施工完毕，桥梁施工挖出的泥渣、泥浆水设置沉淀池，不能利用的泥浆废渣就地进行固体废物处理环节。废弃的沉淀池就地固化处理。

正在施工区段应严格执行地方有关建筑施工环境管理的法规，高度重视施工期对水环境的保护工作，强化施工组织和强化施工期环保措施设计。

对运营期可能造成的饮用水源突发污染事件，建设单位已制定详细的、有针对性的应急预案，确保铁路下游粤港供水安全，及时有效处理铁路对饮用水源构成威胁或造成污染的各类突发污染事件，减轻事故造成的危害。

### 3.3.6 地下水环境影响评价

#### （1）主要环境影响

隧道施工废水中主要污染物为 SS，隧道施工废水经处理后达标排放。在做好施工管理、机械养护及污水处理设施的防渗措施的基础上，工程不会对地下水水质产生影响。本工程地下隧道采用矿山法，明挖

法和盾构法 3 种施工工艺。其中，盾构施工由于其机械严密性高，防水性能好，作业过程中几乎不排水。

线路工程建设可能引发和加剧的水文地质灾害类型主要为深基坑及地下线路车站区间隧道开挖引发和地面变形（包括地面沉降、地裂缝、地面塌陷等），施工期间确保采取相应的防护措施后，引发沿线区域水文地质问题的可能性较小。

运营期影响地下水水质的污染源主要为沿线车站排放的生活污水、隧道渗漏水及消防废水。其中，车站生活污水经相应的污水处理措施处理达标后排入市政污水管网，不会对地下水环境产生不良影响；隧道废水水量一般情况下较小且水质简单，经排水沟自然引入周边沟渠，对地下水水质造成影响较小。隧道区间走向与地下水径流方向相交，将形成对地下水流动的阻碍，局部改变地下水径流的条件，但是隧道剥夺的过水面积相对于整个含水层的过水断面极小，所以其在含水层中的阻水作用有限。

## （2）报告书提出的主要措施

严格落实车站、各施工现场等水污染源的控制措施，确保各类污水经处理后排入市政污水管网，同时做好车站内厕所、化粪池、污水管道级污水处理设施等防渗漏措施。

严格落实施工生活污水、生产废水的控制措施，收集施工人员粪便污水，定期运往污水处理厂，以防对地下水产生影响。

在施工期产生的生活垃圾，应集中管理，并交由市环卫部门统一处置，以防影响地下水。

施工污水中的少量石油类主要来自于施工机械的跑冒滴漏，因此为减少污水污染物的影响，应从石油类的源头抓起，加强施工机械设备的养护维修及废油的收集，最大限度的减小排污量，以免渗透浸入地下水含水层。

隧道施工废水，应在各隧道洞口处设置排水处理设施，废水达标

后方可排放。工程施工期应加强隧道上方地下水水位的环境监测工作，及时了解和掌握工程施工对地下水的环境影响。

通过采取以上措施，本工程修建不会影响地下水的水质。

### 3.3.7 电磁环境

根据现状调查，本区段工程沿线居民均采用有线电视收看电视，预计本工程的建设对沿线居民点的电视收看不会产生不利影响。

本工程新建 3 座 110kV 牵引变电所，根据类比分析，牵引变电所在围墙外产生的工频电场和工频磁感应强度已很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求。

根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，垂直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

报告书提出的环保建议：松山湖北牵引变电所设计位置目前紧靠寮步镇上底村，建议予以调整，达到变电所围墙距居民住宅 20m 以远，同时，建议该区域远期规划敏感建筑物距松山湖北牵引变电所控制距离不小于 20m。在基站天线铁塔位置如有调整应避免超标区域进入居民点范围并尽量远离居民区。

### 3.3.8 环境空气

本工程新建的道滘站、常平站、惠州新客运南站、西湖站、惠州客运北站 5 座地下站风亭周边 50m 米范围内分布有 7 处居民住宅等环境敏感点，地铁运营风亭排放的废气对敏感点周边的大气影响较小。动车运用所内的内燃轨道车系流动源，废气污染物排放量较少，运用所职工食堂厨房炉灶将产生少量油烟，对周围环境空气影响非常轻微。

报告书提出的环保建议：评价建议调整常平站 1 号风亭组活塞风亭位置，距离敏感点以 15m 以远为宜或结合上盖物业合理布置风亭位置，减少风亭废气对周边敏感点的影响；地下车站应采用符合国家

环境标准的装修材料，既有利于保护人群身体健康，又可减轻运营初期风亭排气异味对周围环境的影响。评价要求食堂炉灶必须安装油烟净化设施，净化后烟气排放浓度去除率需达到 75%以上，排气筒出口朝向应避开敏感建筑物并达到 8m 以上，通过采取以上措施，食堂炉灶油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的排放标准要求。

### 3.3.9 固体废物

本次工程调整运营期产生的固体废物主要为车站候车旅客及工作人员产生的生活垃圾；相比原环评阶段减少停车场、车辆段内客车清扫垃圾、生产及机关办公人员产生的日常生活垃圾、少量电力动车用蓄电池等。

本工程运营后分布于沿线车站的生活垃圾，定点收集、存储，交由当地环卫部门统一处理。本工程运营后产生的固体废物对周围环境影响不大。

## 3.4 环境风险分析及风险防范措施

项目在工程施工期产生的扬尘、噪声、交通堵塞有引发环保投诉的风险，需要采取降噪、抑尘及交通疏导等措施将影响控制在可被社会接受的范围内。

项目营运过程中可能产生环境风险主要为列车运行噪声、牵引变电所、基站等引发环保投诉的风险，需要采取降噪等措施将影响控制在可被社会接受的范围内。

广东珠三角城际轨道交通有限公司已制定《广东珠三角城际轨道交通有限公司生产安全事故应急预案》，以提高广东珠三角城际轨道交通有限公司对突发安全事故的应变能力，及时组织事故的应急救援，最大程度地减少人员伤亡、财产损失，保证城际轨道交通建设的顺利进行，该应急预案已明确了详细具体的预案内容。

采取上述措施后本项目的环境风险水平可以接受。

### **3.5 项目环境保护措施的技术经济性分析**

工程为减缓生态环境影响而采取的植物与工程相结合的措施，即可美化环境，又可达到减缓影响、保持水土的目的，为类似工程所普遍采用，是效果稳定的措施；通过加强线路两侧的环境规划，能有效避免规划敏感区受到列车噪声的不利影响；废水经预处理后进入污水处理厂，能避免对周围地表水体的污染；固体废物能得到安全卫生处置。

### **3.6 建设项目对环境影响的经济损益分析**

莞惠城际轨道交通的建设，可完善珠三角地区的轨道交通网络，缓解交通紧张状况，缩短区域间的时空距离，带动沿线地区产业经济的发展，引导城市群经济带的形成，对于该地区经济结构的改变、城镇体系的形成以及城市产业结构的调整具有非常重要的作用和意义。

同时在列车噪声、振动、污水、固体废物等环境影响方面采取了积极的防护措施，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，符合环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。

### **3.7 搬迁情况及相关措施**

目前，全线征地拆迁工作已基本完成，部分未完成区段征拆工作已进入收尾阶段。沿线各政府、建设单位、施工单位按照国家及广东省地方补偿标准开展征地、拆迁、补偿安置工作，签署齐全相关协议，全线被征拆对象均得到妥善安置。征拆过程既受到群众的监督，又受到上层主管部门的监控；既保证建设项目的征地、拆迁工作，又使拆迁人口生活水平不致下降。

### **3.8 环境管理与环境监测**

#### **(1) 施工期环境管理措施**

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护的条款，对施工机械、施工方法、施工进度提出环境保护要求，以及对施工过程中扬尘、噪声排放强度等的限制和措施。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程环保措施的实施进行检查、监督。

### (2) 运营期的环境管理措施

环保工作要纳入工程全面工作之中，把环保工作贯穿到工程管理的各个部分。环保工作要合理部署、统一安排，使环境污染治理做到从源头开始实施；贯彻以防为主，防治结合的方针。项目的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。环保管理机构要对环境保护统一管理，对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

### (3) 环境监测计划

工程调整后，施工期、运营期环境监测方案见下表。

**表 3.8-1 施工期环境监测计划**

监测项目	监测参数	监测点	采样频率	检测时间	监测单位
废水	pH、SS、石油类、COD	基坑排水口，洗车水、泥浆水等处理设施排放口，纳污河段下游100m断面	每季一次	连续监测3天	地方环境监测站
大气	TSP、CO、NO <sub>2</sub>	施工繁忙地段场界外5m、50m、100m的学校、医院和居民点	每季一次	连续监测5天	地方环境监测站
噪声	A声级或等效连续A声级	施工场界及周围敏感点	基础施工期	分昼夜2个时段进行，检测时间为2天以上。	地方环境监测站
振动	振速	线路下穿居民点及文物保护单位	基础施工期	检测2天以上，每天一次。	地方环境监测站
	振动加速度级	施工场界及周围敏感点	基础施工期	分昼夜2个时段进行，检测连续时间为2天以上。	地方环境监测站
	室内二次结构噪声	位于隧道上方的敏感建筑物室内	盾构阶段	分昼夜2个时段进行，检测连续时间为2天以上。	地方环境监测站

**表 3.8-2 运营期环境监测计划**

监测项目	监测参数	监测点	采样频率	检测时间	监测单位
废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	樟木头站、沥林站排放口	1次/季	每次连续3天	地方环境监测站

监测项目	监测参数	监测点	采样频率	检测时间	监测单位
空气质量	油烟	动车所食堂炉灶 烟窗口油烟浓度	1次/年	每次1天	地方环境 监测站
噪声	A声级或等效连续A声级	本次评价敏感点	1次/2年	每次连续时间监测2天，分昼夜2个时段进行	地方环境 监测站
振动	振速	中山纪念堂、表 功牌坊	1次/2年期	每次连续时间监测2天，分昼夜2个时段进行	地方环境 监测站
	振动加速度级	本次评价点	1次/2年	每次连续时间监测2天，分昼夜2个时段进行	地方环境 监测站
	室内二次结构噪声	本次评价点	1次/2年	每次连续时间监测2天，分昼夜2个时段进行	地方环境 监测站
电磁辐射	工频电磁场、无线 电干扰场强	3座牵引变电所	1次/2年	连续监测1h	地方环境 监测站

#### (4) 施工期环境监理

本工程监理单位为长沙中大、重庆联盛、广梅汕监理联合体莞惠城际轨道交通工程项目监理站。

##### 1) 监理合同履行情况

自2009年8月1日开工以来，《监理合同》有关环境保护、水土保持的监理职责得到全面落实。

##### 2) 监理效果

自2009年8月1日开工以来，截止2014年10月底，莞惠线完成建筑安装工程费151.36亿元，完成投资174.77亿元，施工工期62个月，环境保护、水土保持设施基本建设完毕，环境保护、水土保持措施得到落实。

## 4 环境影响评价结论

东莞至惠州城际轨道交通项目符合《珠江三角洲地区城际轨道交通网规划（修编）》、东莞、惠州两市城市总体规划，并与两市城市其他各相关规划协调。

莞惠城际项目是珠江三角洲城际轨道交通网的重要组成部分。本项目沿线经过东莞和惠州的多个主要经济据点、工业园区和人口密集

区，能很好地适应沿线地区经济发展，完善区域交通运输结构，缓解交通运输紧张局面，适应城乡一体化背景下各城镇间居民高频率的出行和联系。本项目的建设将形成一条连接广州、东莞、惠州的客运大能力快速通道，加强珠三角东部地区与广州、深圳等中心城区的联系，对实现珠三角东西两翼均衡发展具有重要意义。

由于本工程沿线经过东莞、惠州城市中心区，居民住宅集中，并有学校、医院等重要环境敏感点以及生态保护目标，本工程施工、运营期列车运行及车站、运用所生产将产生一定程度和范围的噪声、振动、污水、大气污染，对周围环境造成一定程度的影响。

本报告书认为，在建设单位、设计单位、施工单位认真落实本报告提出的各项环保措施后，本工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。在切实做好环境保护工作的前提下，本工程是一项经济效益高、社会效益显著、符合社会效益、经济效益和环境效益协调统一的工程。从环境保护角度分析论证，本工程建设是可行的。



## 5 联系方式

### (1) 建设单位名称和联系方式

建设单位：广东珠三角城际轨道交通有限公司

地 址：广州市海珠区阅江中路 688 号保利国际广场北塔 24 号楼

邮 编：510308

联 系 人：汪工

联系电话：020-61355152

传 真：020-61355160

电子邮箱：jsglb\_yx@163.com（邮件主题请注明：东莞至惠州城际轨道交通项目公众参与意见）

### (2) 环评单位名称和联系方式

环境影响评价单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

地 址：北京市丰台区广安路 15 号中铁咨询大厦

邮 编：100055

联 系 人：王工

联系电话：010-51830108

传 真：010-51830110

电子邮箱：ztzxhgy@163.com（邮件主题请注明：东莞至惠州城际轨道交通项目公众参与意见）