

深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程

环境影响报告书简本

建设单位：深圳市地铁集团有限公司
环评单位：铁道第三勘察设计院集团有限公司
2015年10月

1 建设项目概况

1.1 建设项目的地点及相关背景

深圳市轨道交通 8 号线在《深圳市城市轨道交通近期建设规划（2011-2016）》中定位为连接中心城区和盐田区局域线，连接罗湖中心区、莲塘、沙头角及盐田组团。8 号线一期工程设计范围为莲塘站后至盐田，线路长 12.341km。

基于线网三期规划修编增设 2 号线三期工程（自新秀延长至莲塘片区）的规划条件，并综合考虑东部滨海交通现状及城市发展要求，从支撑城市经济发展，建立可持续的绿色交通体系考虑，对轨道交通规划线路方案进行了调整：取消原 8 号线文锦至莲塘段线路，将梧桐山至盐田路段作为 8 号线一期工程，与规划 2 号线三期工程贯通运营，采用与 2 号线相同的系统制式，重点解决莲塘片区及盐田区主要区域的通勤交通。原 8 号线盐田路至小梅沙段作为 8 号线二期工程，并向东延伸至大鹏新区葵涌中心，重点解决大鹏新区交通的需求，采用中运量轨道交通制式及动态编组运营组织方式，解决旅游客流季节性和周期性变化规律。

1.2 建设项目主要建设内容、生产工艺、生产规模、建设周期和投资

表 1.2-1 深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程特性表

项目名称		单位	数量
线路全长		正线公里	12.341
工程总投资		亿元	108.35
车站	地下站	座	6
停车场		座	1
供电	地下主变电所	座	1
	牵引变电所	座	6
占地	永久占地	hm ²	19.813
	临时占地	hm ²	17.56
拆迁房屋等		m ²	2516
施工方法	区间明挖法施工段约 0.3km，矿山法施工段约 7km，盾构法施工段约 1km，TBM 法施工约 4 km。停车场出入线等 3.8 km 均采用矿山法施工。 全线 6 座地下车站中，拟采用全明挖法施工的车站 1 座，明盖结合法施工的 3 座。		

(1) 设计年度

初期 2023 年，近期 2030 年，远期 2045 年。

(2) 线路走向

8 号线一期工程由 2 号线三期工程莲塘站站后折返线末端接出，之后线路沿国威路敷设至国威路尽端，随后东折下穿罗湖区保障性住房及梧桐山；出山后线路沿

罗湖区公安局东侧七号路敷设，至深圳市巴士集团停车场前折向东南，于市巴士集团公交场站下方设置梧桐山站；出站后线路沿罗沙公路敷设，至长岭路东折后进入梧桐山，并于深盐二通道与梧桐山公路隧道之间向东敷设；至正坑水库南侧，之后线路进入盐田区深盐路敷设，在深沙路路口东侧设置沙头角站，至盐田区政府设置海山站，至东部阳光花园设置盐田港站（站后接一根望基湖停车场出场线）；出站后线路北折进入梧桐山，并于深圳外国语学校西北侧出山进入中青路，沿中青路设置深外站（站前接望基湖停车场入场线）。出站后线路依次下穿盐排高速公路、盐田综合保税区用地及盐田三村民房后进入盐田路敷设，在明珠大道与东海道交叉口之间设置终点站盐田站，与 8 号线二期工程换乘。

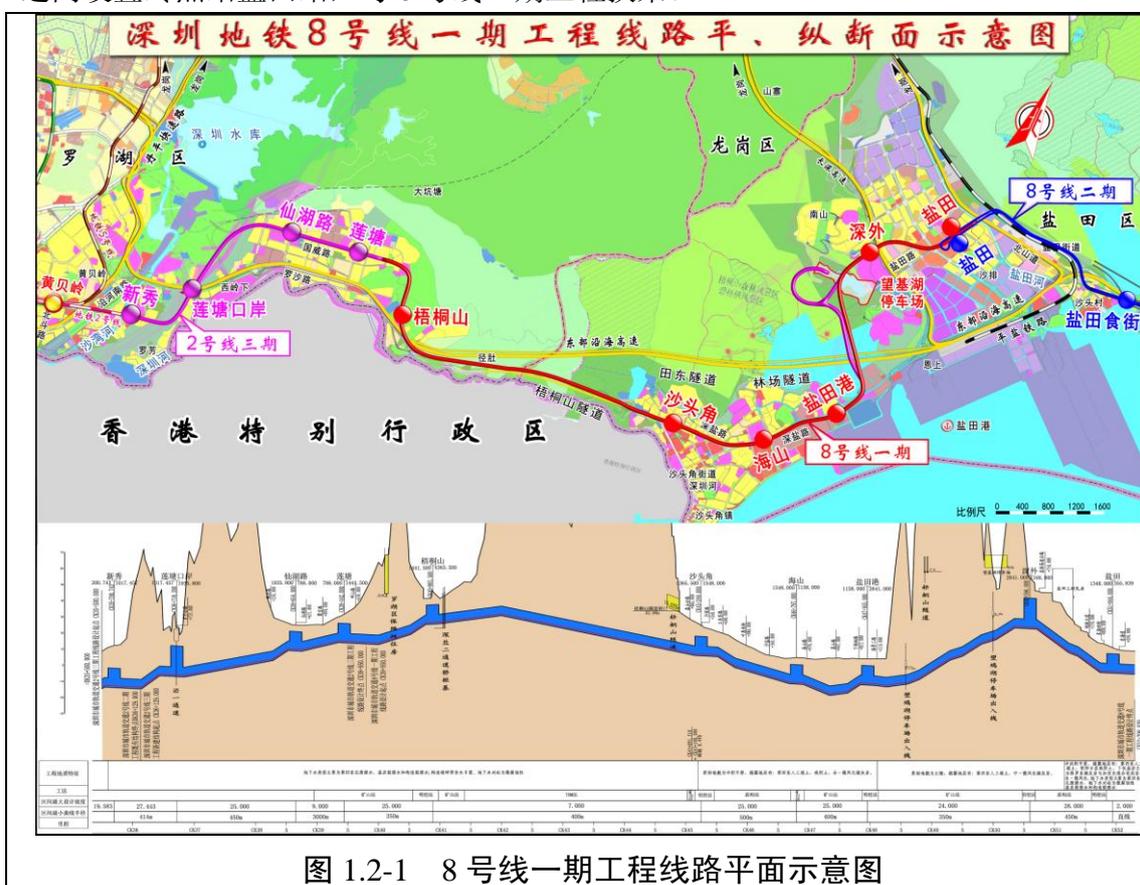


图 1.2-1 8 号线一期工程线路平面示意图

(3) 行车组织计划

本线运营时间 6:00-23:00。

列车编组：车辆选型为 A 型车，初、近、远期 6 辆编组。

(4) 车站

全线共设车站 6 座，其中盐田站为换乘站，其余站均为普通站。盐田站为 8 号线一期工程与二期工程的换乘站，为 8 号线一期工程终点站，8 号线二期工程

起点站。

表 1.2-2 车站表

序号	站名	站台中心里程	站台宽度 (m)	站位	车站形式	车站长度 (m)
1	梧桐山站	CK40+883.500	11	罗沙公路东侧，与梧桐山南路交口处	地下二层岛式	170
2	沙头角站	CK45+249.000	11	深盐路与园林路交口处	地下二层岛式	316
3	海山站	CK46+797.000	11	顺深盐路、与海山路交口处附近	地下二层岛式	221.2
4	盐田港站	CK47+955.000	11	沿深盐路，与海景二路交口处	地下二层岛式	279
5	深外站	CK50+596.000	8	盐田路与中青一路交口处，中青一路下	地下三层岛式	191.2
6	盐田站	CK51+944.000	16*2	盐田路与东海道交口处，盐田路下	地下二层双岛	300

(5) 供电

本次设计 8 号线一期工程外部电源供电方式采用 110kV/35kV 主变电所集中供电方式。

主所分布统筹考虑 2 号线三期（莲塘段）、8 号线一期、二期共三段工程的总负荷分布，全线设置 2 座主所（莲塘主所和东海道主所）。莲塘主所变压器安装容量按照 $2 \times 40\text{MVA}$ 考虑（与地铁 2 号线三期、13 号线形成资源共享），东海道主所变压器容量为 $2 \times 25\text{MVA}$ 考虑，两座主所主变压器的土建安装基础均按照 $2 \times 50\text{MVA}$ 考虑。

本项目一期工程仅负责莲塘主所的设计，初步确定莲塘主所位于 8 号线一期起点西侧 600 米处的罗沙仙湖立交匝道内，为地下主变电站，周围没有敏感点。

(6) 停车场

2 号线贯通运营后，蛇口西车辆段的定修能力可满足 8 号线一期工程贯通运营后远期配属车辆定修的需求，11 号线松岗车辆段承担其部分配属车辆的大架修任务，因此 8 号线一期工程的车辆基地主要为停车场，由运用库和其他生产、生活、办公等配套设施组成。

本线在望基湖附近设望基湖停车场 1 座，选址位于盐田区盐排高速以西及深圳外国语学校西南侧的梧桐山山区内，占地约 20hm^2 ，场址内有零星砖房、铁皮房，

拆迁工程较少。主要为林地、水域以及部分芭蕉地。

(7) 工程用地

本工程将永久占地 19.813hm²，其中正线征地 1.553 hm²，停车场征地 17.98 hm²，主所征地 0.28 hm²。占地类型现状主要为城镇用地和少量风景名胜区的林地，并占压砍伐工程范围内的花坛、树木。施工过程中亦将发生临时占地 17.56hm²，施工结束后将予以归还并恢复其原有使用功能。

(8) 工程筹划及投资估算

计划 2015 年 12 月底前期工程开工，2016 年 6 月初土建工程全面开工，2020 年 10 月初投入试运行，2020 年 12 月底投入试运营，建设总工期 55 个月。

本工程估算总额为 108.35 亿元。

1.3 建设项目选址选线方案比选，与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

(1) 线路与城市总体规划的相容性分析

深圳目前已基本形成“多中心网络组团式”的空间结构。8 号线位于城市总体规划中高密度发展的第一圈层，连接特区罗湖与盐田发展组团，对促进沿线近期优先更新地区的改造、保持盐田区持续稳定的发展起到重要作用，同时加强了特区的中心作用，辐射东部沿海地区，将大大改善现有城市空间结构。工程建设符合深圳市城市总体布局结构。

(2) 线路与轨道交通近期建设规划的相容性分析

深圳市轨道交通 8 号线在《深圳市城市轨道交通近期建设规划（2011-2016）》中定位为连接中心城区和盐田区局域线，其功能描述如下：位于城市总体规划中高密度发展的第一圈层，第三产业集中，连接罗湖中心区、莲塘、沙头角及盐田组团，与地铁 1 号线和轨道 5 号线相连，提供沿线各组团到达中心城区和各组团之间的快速交通服务，促进深圳东部组团的开发建设。根据轨道交通近期建设规模，提出了近期建设方案。近期建设项目共 5 条线路，包括 6 号线（中部快线）、7 号线、8 号线、9 号线、11 号线（西部快线）。

工程建设符合《深圳市综合交通十二五发展规划》以及《深圳市城市轨道交通近期建设规划调整（2011~2016）》。

(3) 线路与规划环评相容性分析

本线工程范围、线路走向、长度等与规划基本一致，敷设方式均采用地下线形式，落实了规划环评的意见。线路基本上都是沿着城市道路走行，且环评中对临近的敏感点均采取了振动防治措施，项目符合规划环评要求。

(4) 工程与深圳市土地利用规划的相容性分析

轨道交通 8 号线一期工程由莲塘站后至盐田站，主要连接莲塘、沙头角、盐田港三个片区。本工程正线、出入段线、车站采用地下线形式，工程永久占地主要发生在停车场以及地下车站风亭、出入口等地面建筑，相对城市道路、轻轨等公共交通方式，有效地节约了城市里宝贵的土地资源。

线路主要沿城市主干道采用地下敷设方式，除车站出入口和风亭外，基本不占用城市土地。工程拟建的停车场选址在盐田区盐排高速以西及深圳外国语学校西南侧的梧桐山山区内望基湖位置，基本无拆迁，符合土地利用规划要求。

(5) 与法律法规的相符性

1) 工程不涉及自然保护区、湿地、水源地、文物等环境敏感区，但工程在 CK40~CK49 段以隧道形式穿越梧桐山国家森林公园和国家级风景名胜区，地面工程为 1 个区间竖井以及梧桐山站局部（含 2 号风亭）。按照《风景名胜区条例》，建设单位已经对景区内车站的布局以及设计方案与风景名胜区管理部门进行了多次对接，将工程选线纳入风景名胜区总体规划统筹考虑，使本工程服务地方的同时，将对保护区的影响降到最低。

2) 8 号线一期工程下穿梧桐山生物多样性功能保护区，位于深圳市基本生态控制线内。依据《深圳生态市建设规划》（深府[2006]264 号）、《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令），不属于在“重点保护区”及“基本生态控制线”范围内禁止建设的工程内容。

(6) 设计中的推荐、比选方案及环境合理性分析

根据《深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程可行性研究报告》，环评报告主要从环境影响角度分析方案合理性，主要有 2 个线路方案比选。

1) 起点~梧桐山站后方案比选

本段线路由规划地铁 2 号线三期工程莲塘站接出，在罗沙公路北侧的巴士场站内设置梧桐山站。结合运营条件、工程可实施性、沿线规划等因素，提出两个比选方案：莲塘站后折返方案、梧桐山站后折返方案，见图 1.3-1 及表 1.3-1。

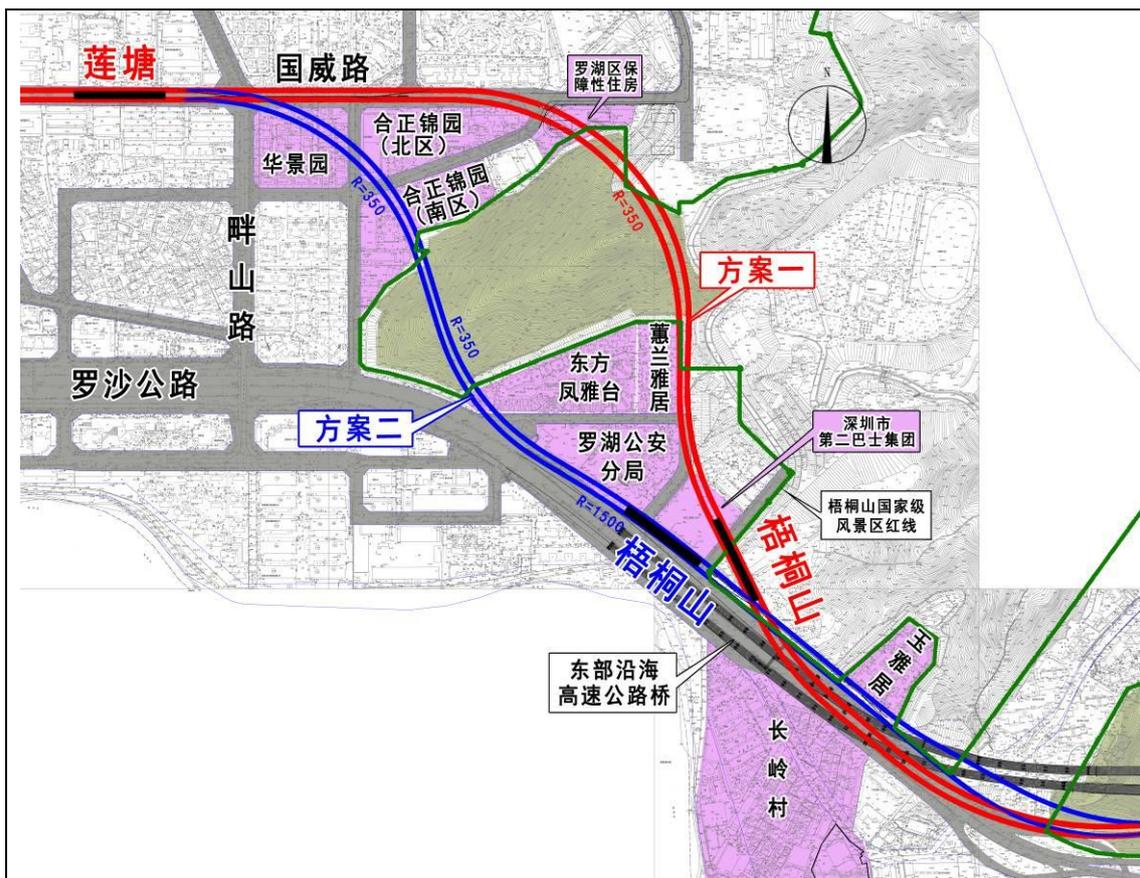


图 1.3-1 起点~梧桐山站后区段方案一、方案二线路平面示意图

表 1.3-1 优缺点分析比较表

比选项目	方案一 莲塘站后折返方案	方案二 梧桐山站后折返方案
比选范围	莲塘至梧桐山站后段	
线路长度	双线 km 1.984	双线 km (缩短 km) 1.800 (0.184)
线路条件	1 处 $R_{\min}=350m$, 线路及运营养护条件相对较好。	2 处 $R_{\min}=350m$, 线路条件差, 运营养护条件差。且梧桐山站为曲线站
对盐坝高速公路桥的影响	并行段 300m, 需托换 2 根桩	并行段 220m, 需托换 3 根桩
用地协调	需协调巴士站、梧桐山风景名胜用地, 协调难度大	需协调罗湖区公安局、巴士集团、梧桐山风景名胜用地, 协调难度大
对梧桐山风景名胜区的的影响	以隧道形式穿越梧桐山风景名胜区边缘	以隧道形式穿越梧桐山风景名胜区边缘
对振动敏感点的影响	下穿 1 栋住宅	下穿 3 栋住宅
工程风险	莲塘站后折返线大断面暗挖的工程风险较大	下穿合正锦园、东方风雅台的工程风险较大
工程投资	土建工程投资约为 6.3 亿元	土建工程投资约为 5.9 亿元
推荐意见	从技术角度分析, 虽然方案一线路长度稍长, 但线型较好, 莲塘站后折返的直线段相对较长, 很好的解决了折返线的配置问题, 且运营及养护条件较方案二有较大的优势; 减少托换深盐二通道高架桥 1 根桥墩; 工程社会维稳风险较小。从环境保护角度分析, 两个方案均未能绕避梧桐山风景名胜区, 对景区的影响相当, 但方案一受地铁振动影响的住宅较方案二少。综合经济技术分析, 推荐方案一莲塘站后折返方案。	

2) 盐田港~终点段方案比选

该段线路位于停车场选址望基湖区段，地形起伏，沿线控制点多。盐田港站的站位比较稳定，而深外站的选址需综合考虑地形、对客流的覆盖、施工难度、停车场接轨等因素。终点盐田站需考虑与 8 号线二期跨座式单轨线路盐田站的换乘方式。

综上，设计提出四个比较方案，深外北侧方案（8m 无柱站台方案（方案一）、标准 11m 岛式站台方案（方案二）、半山溪谷北侧方案（方案三）、盐田路方案（方案四），见图 1.3-2。本次环评只对方案走向进行评价，对方案一和方案二的站台比选不再分析，详见表 1.3-2。

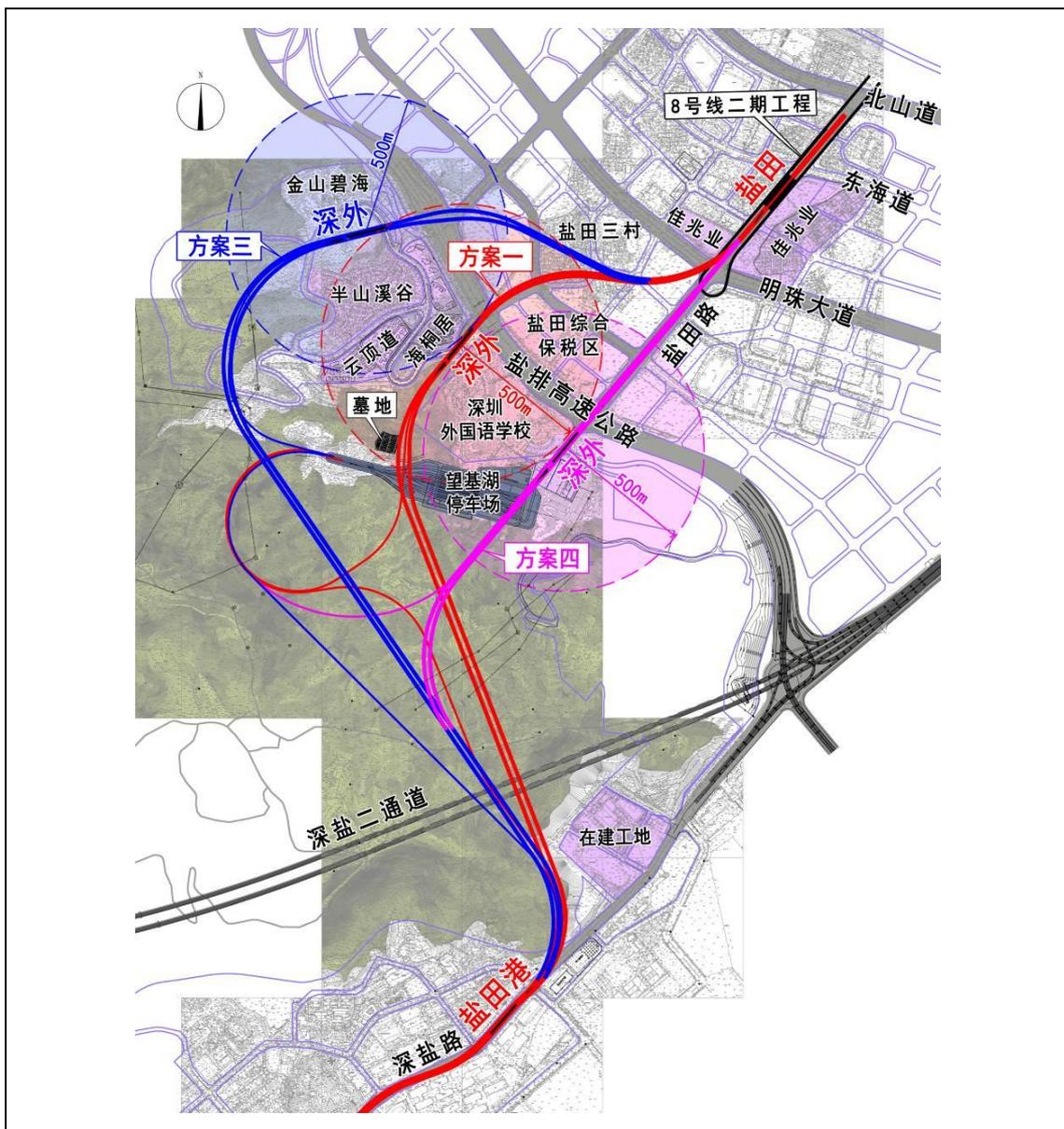


图 1.3-2 盐田港~终点段方案比选平面示意图

表 1.3-2 优缺点分析比较表

方案名称	方案一（二）：深外北侧方案	方案三：半山溪谷北侧方案	方案四：盐田路方案
比较范围	盐田港（不含）至盐田（不含）段		
线路长度	3.580km	4.720km	3.079km
线路条件	Rmin=400m，线路条件较好，运营条件较好。	Rmin=450m 线路条件较好，运营条件较好。	Rmin=400m 线路条件较好，运营条件较好。
客流覆盖	好	一般	差
车站服务条件	好	差	最差
噪声、振动敏感点	深圳外国语学校宿舍、海桐居、盐田三村	盐田三村	深圳外国语学校教学区
公众参与意见	强烈要求设站，方便居民出行	/	/
工程风险	较大	大	最小
用地协调	需协调盐田三村及盐田保税区	同方案一	不需协调
土建工程投资	约 7.46 亿元	约 8.14 亿元	约 6.5 亿元
推荐意见	该方案比选中，站位选择起主要作用。方案四虽然线路顺直，长度较短，但车站对周边客流覆盖太差。方案三虽然站位靠近居住核心，但客流进出车站极为困难，且站位距离外国语学校较远，需采用长大出入口进行衔接，条件较差；另外，线路长度过长，工程造价高。方案一、二虽然车站实施难度稍大，但对周边客流都可有效覆盖，站位方案最合理，工程投资较小。其中方案二车站及区间工程风险相对较大，运营条件现对较差经技术经济比较，推荐采用方案一（深外北侧 8m 站台方案）。		

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

(1) 生态环境现状

线路所经区域为罗湖区和盐田区，工程沿线基本属于城市化程度较高的城市生态系统，多为人工生态环境，线路周边大部分为建成区，即居民楼、商场、办公楼、市政公路、城市绿化带等，地面均为砼路面、房屋和城市绿化带覆盖，自然植被及大型野生动物的种类和数量分布较少，现存动植物主要是在人类控制下，为满足人类的需要被保留和发展的物种，生物多样性比较单一；土地利用率高，水土流失轻微。线路穿越自然生态系统部分主要为梧桐山风景名胜区、国家森林公园和生物多样性保护区，其属于城市型风景名胜区，动植物种类丰富，水土保持较好。

(2) 声环境现状

工程基本沿既有城市道路地下敷设。风亭附近敏感点多位于交通干线两侧，受

公路噪声影响较大，现状监测昼、夜噪声等效声级分别为 55.5~70.4dBA、51.3~62.7dBA，对照 GB3096-2008 中 2 类区、4a 类区标准，昼、夜噪声均有不同程度的超标。

望基湖停车场东、西、南、北场界，现状监测昼、夜等效声级分别为 42.8~56.7dB(A)、41.5~49.2dB(A)，均满足 GB3096-2008 中 2 类区标准。

(3) 环境振动现状

现状监测，居民住宅等敏感点，昼间 50.6~61.7dB，夜间 49.5~52.8dB，可满足“交通干线道路两侧以及混合区、商业中心区、工业集中区”标准昼间 75dB、夜间 72dB 的标准要求。幼儿园等特殊敏感点，现状监测昼间 49.5~59.3dB，夜间 47.8~51.4dB，满足“居民文教区”昼间 70dB、夜间 67dB”的标准要求。

(4) 地表水环境现状

拟建深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程线路沿线经过深圳河水系、大鹏湾水系。线路依次经过或邻近的河流、水体主要为莲塘河支流、正坑水库、望基湖水库、盐田河（线路终点北侧约 30m）。

根据收集的水质监测数据显示，正坑水库、望基湖水库现状水质情况良好，常规监测指标（如 PH、氨氮、COD、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等）以及重金属监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求；盐田河的水质现状情况基本良好，常规监测指标（如 PH、氨氮、COD、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等）以及重金属监测指标基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求；但石油类指标有轻微超标，粪大肠菌群指标严重超标。

(5) 地下水环境现状

根据沿线地下水监测点资料显示，水质监测井井深最大不超过 30m，水位埋深在 2-6m 之间。对照 GB/T14848-93《地下水质量标准》的标准分析，监测井水质各项指标基本满足《地下水质量标准》中的 III 类标准，水质总体良好。

(6) 大气环境现状

2014 年全市环境空气质量达到国家环境空气质量一级（空气质量优）和二级标准（空气质量良）的天数为 348 天，占全年总天数的 95.6%，空气中首要污染物为细颗粒物和二氧化氮以及可吸入颗粒物。

工程绝大部分地段沿深圳市主要交通干道路中、路侧走行，主要经过罗沙公路、盐田路等道路，因此影响沿线环境空气质量现状的主要污染源是上述交通干道大量运行的机动车，主要污染物为机动车排放的汽车尾气。

2.2 建设项目环境影响评价范围

(1) 评价涉及的工程范围

深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程，工程设计范围为莲塘站后至盐田，线路长 12.341km（右线），共设车站 6 座，新设停车场一座，新设莲塘地下式主变电所。

(2) 各环境要素评价范围

1) 生态和城市景观

按照 HJ 453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》第 12.1.4，生态环境评价范围：纵向与工程设计范围相同；横向综合考虑拟建工程的吸引范围和线路两侧土地规划，取工程征地界外 300m，停车场临时用地界外 100m。

2) 社会经济环境

预计工程影响涉及的范围（深圳市罗湖区、盐田区）。

3) 噪声环境

本工程正线及出入段线均为地下线路，按照 HJ 453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》第 7.1.4，声环境评价范围：地下车站、地下主变电站及区间风亭、冷却塔周围 50m 以内区域；停车场厂界外 1m，以及场界外 150m 以内的敏感点。

4) 环境振动

按照 HJ 453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》第 8.1.4，环境振动评价范围：轨道中心线两侧各 60m 以内区域；室内二次结构噪声影响评价范围为隧道垂直上方至外轨中心线两侧 10m。

5) 地表水环境

由于工程产生污水均排入城市污水管网，最终排入城市污水处理厂，因此按照 HJ453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》第10.1.3，本次地表水环境影响评价范围：车站、主变电站、停车场污水排放总口，不涉及接纳水体。

6) 地下水环境

工程施工导致地下水位发生变化的影响区域最远处可达 374m，因此确定评价范

围约为沿线路两侧 500m 以内区域。

7) 大气环境

按照 HJ453-2008《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》第 11.1.3，本次大气环境评价范围：施工期为施工场界周围 100m 内区域；运营期地铁排风亭周围 50m 以内区域；食堂油烟评价范围为烟囱口。

8) 电磁环境评价范围

按照 HJ24-2014《环境影响评价技术导则 输变电工程》第 4.7.1，8 号线一期工程外部电源供电方式采用 110kV/35kV 地下式主变电所集中供电方式，评价范围为站界外 30m 以内区域。

9) 固体废物评价范围

工程沿线车站、主变电站、停车场等场（站）界内。

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**主要污染物类型、排放浓度、排放量、处理方式、排放方式和途径及其达标排放情况，对生态影响的途径、方式和范围**

(1) 环境影响要素识别

根据轨道交通环境影响特点，本工程环境影响要素综合识别结果详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程环境影响要素综合识别表

时段	工程内容	环境影响
施 工 期	工程征地	使征地范围内的土地利用功能发生改变，从而对居民生活、城市景观、文物保护单位、城市绿化、城市交通及社会经济等造成影响。
	地下管线 拆迁	1.对车辆、道路两侧居民造成通行障碍。 2.土层裸露，晴而多风天气造成扬尘，影响环境空气质量；雨天造成道路泥泞，甚至淤塞下水道、污染地表水体。
	居民搬迁	干扰居民工作、生活，产生建筑垃圾。
	单位搬迁	干扰单位正常生产，产生建筑垃圾。
	弃土及其运输、材料 运输、施工营地活动	1.形成空气污染源，施工机械排放废气，施工材料运输车辆排放尾气，施工人员炊事炉灶排油烟，施工弃土运输车辆散落泥土及扬尘。 2.施工材料、施工弃土运输干扰城市交通。 3.生产、生活污水排放，形成水污染源。 4.弃土处置不当易产生水土流失。

时 段		工 程 内 容	环 境 影 响
	工程 施工	地下车站、主 变电所明挖 及地面设施 施工	1.对车辆、道路两侧居民造成通行障碍。 2.土层裸露，晴而多风天气造成扬尘，影响环境空气质量。 3.对梧桐山风景名胜区、森林公园产生影响。 4.施工泥浆水排放，影响市政雨水管道功能。 5. 基坑降水不当，易引起地下水位下降，地面沉降。 6.基础混凝土浇筑、振捣，形成噪声、振动源。 7.可能引起地下水水质污染。
		区间盾构 施工	1.盾构推进时可能引起局部地面隆起，施工后可能引起局部地面下陷，造成地下管线和地面建筑物破坏。 2.堆渣场雨天造成道路泥泞，甚至淤塞下水道。 3.施工泥浆水排放，影响市政雨水管道功能。 4. 施工弃土运输车辆散落及扬尘。
运 营 期		列车运行（不 利影响）	1.形成噪声源、振动源。 2.地下段列车运行对地面建筑产生结构二次噪声。 3.产生的噪声、振动对敏感建筑产生影响。 4. 主变电站产生的电磁影响。
		列车运行 （有利影响）	1.改变线路所在区域内的土地利用方式，提高地价，引导城市布局优化。 2.促进沿线地区经济的发展。 3.轨道交通的建设减少了地面行车数量，提高了车速，减少了汽车尾气造成的污染负荷，降低了路面噪声，有利于沿线城区的整体环境质量。 4.方便居民出行，减少居民出行时间，提高劳动生产率。
		车站运营	1.车站冲洗等污水，职工生活污水排放。 2.地下车站风亭、冷却塔排放噪声。 3.地下车站风亭排风产生异味。 4.产生固体废物（生活垃圾）。 5.如设计不协调，将破坏城市景观。
		停车场运营	1.停车场进出场列车产生噪声、振动影响。 2.产生洗刷、检修生产污水，职工生活、办公产生生活污水等。 3.职工生活产生少量生活垃圾、废蓄电池。

本工程总体上讲，对环境产生的环境污染影响表现为以能量损耗型（噪声、振动）为主，以物质消耗型（污水、废气、固体废物）为辅；对生态影响表现为以城市社会环境的影响（居民出行、征地拆迁、土地利用、城市交通、城市景观、社会经济等）为主，以城市自然生态环境影响（城市绿地等）为辅。

（2）施工期环境影响特性分析

社会、生态环境及景观影响：工程施工期的征地拆迁、开辟施工场地及便道、基础施工、设备、材料、土石方运输等施工活动将占用和破坏农田、植被及城市道路，增加城市道路负荷，一定程度上影响部分地区交通车辆的通行；工程施工给城市道路原有建筑、市容环境卫生、城市景观带来一定影响和破坏等；工程穿越梧桐山风景名胜区及森林公园，施工过程中极易产生涌水等地质灾害，可能对地表植被造成影响。

噪声：本工程施工期噪声源主要为施工场地挖掘、装载、运输等机械设备的作业噪声，其他还有各种施工运输车辆、建筑物拆除、已有道路破碎作业等施工噪声等。

振动：本工程施工期间产生的振动主要来自重型机械运转，重型运输车辆行驶，钻孔、打桩、锤击、大型挖土机和空压机的运行，回填中夯实等施工作业产生的振动；盾构施工产生的振动较小，盾构施工段落正上方地面振动在 55~65dB 左右，均低于环境振动标准。采用矿山法施工的地段，爆破振动对邻近建筑物和周围环境产生影响。

污水：施工期污水主要来自雨水冲刷产生的地表径流、建筑施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水包括基坑开挖、地下连续墙施工、区间隧道盾构施工过程中产生的泥浆水、机械设备的冷却水和冲洗废水；生活污水包括施工人员的日常生活用水、食堂下水和厕所冲洗水。根据水质情况可分为含油废水、生活污水、高浊度泥浆水等。

废气及扬尘：施工期大气污染源主要为以燃油为动力的施工机械和运输车辆、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、车辆运输中引起的二次扬尘以及施工过程中使用的挥发性恶臭、有毒气味的化工材料如油漆、粘合剂、沥青等都会污染周围环境空气。

固体废物：包括地下车站、区间隧道产生的弃渣；施工场地布置、车站出入口、风亭、冷却塔、停车场的土地占用引起的房屋拆迁而产生的建筑垃圾；施工期施工人员日常生活产生的生活垃圾。

（3）运营期环境影响特性

噪声：本工程地下车站风机等固定设备产生噪声会对周围声环境产生一定影响；轨道交通配属的变电所、停车场等亦在一定范围内带来噪声污染。

振动：工程建成运营后，列车车轮与钢轨间产生撞击振动，经轨枕、道床传至隧道、桥梁结构，再传递至地面，从而对周围环境产生振动干扰，对沿线居民住宅、学校等环境产生不良影响，并可能对沿线基础较差的建筑物造成损害。

电磁环境：本工程新建 1 座 110kV 地下主变电所，主变电所选址评价范围内均无电磁敏感点。类比上海地铁 2 号线静安寺站地下主变电所，围墙外工频电场垂直分量最大值为 5.1V/m，工频磁感应强度最大值为 0.07 μ T，基本与一般地区背景值相当，远小于 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》要求的工频电场 4kV/m，工频磁感

应强度 100 μ T 的限值要求。

水污染源：本工程运营期污水主要来自沿线各站、主变电所、停车场工作人员生活污水，车站及地下区间冲洗废水、停车场车辆洗刷废水、检修整备含油废水等。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以及附近沟渠，这部分污水量较小，主要污染物为 BOD₅、COD、动植物油、氨氮等；停车场排水也分两部分，一是列车冲洗、检修作业排放的生产污水，主要污染物为石油类、COD、LAS 等；二是职工办公、生活性污水，主要污染物为 BOD₅、COD 等。

大气污染源：本工程的牵引类型为电动车组，因而不存在牵引机车废气排放；环境空气污染源主要为地下车站排风亭及出入口排放的带有异味的气体，对风亭排放口附近的居民生活有一定的影响；停车场食堂油烟的排放量很小，且均采取相应处理措施，对空气环境影响很小。热水、饮用水供应采用电加热器，无废气和有害物质的排放量，同时轨道交通的建成运营可以减少沿线公交汽车的尾气排放量，对改善沿线地区环境空气质量起到积极作用。

固体废物：本工程固体废物主要有车站乘客候车、运营管理人员及停车场工作人员产生的生活垃圾等。停车场污水处理产生部分污泥等。其中候车乘客在站停留时间极短，产生的生活垃圾量较少。停车场的废旧蓄电池均按照危险固体废物管理规定，签订协议及时由厂家予以回收。

3.2 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

本工程经过深圳市罗湖区和盐田区。工程不涉及自然保护区、湿地、古树名木、水源地、文物等环境敏感区，但工程在 CK40~CK49 段以隧道形式穿越梧桐山国家级森林公园和风景名胜区，地面工程为 1 个区间竖井以及梧桐山站局部（含 2 号风亭）。评价范围内共有声环境保护目标 8 处，大气保护目标 7 处，环境振动保护目标 65 处，二次结构噪声保护目标 7 处。

表 3.1-2 评价范围内生态环境敏感点表

序号	环境保护目标名称	与线位位置关系
1	土地	线路主要位于城市道路下方及路边绿化带范围内
2	植被	主要为车辆基地、出入口、风亭等
3	城市绿地等	绿地等

序号	环境保护目标名称	与线位位置关系
4	梧桐山国家级风景名胜区	正线2.73km地下线路，出入线1.65km地下线路，1个区间风井（CK42+700），梧桐山站局部（含2号风亭）位于梧桐山风景名胜区核心景区内
5	梧桐山国家森林公园	正线0.773km地下线路，出入线0.705km地下线路
6	生态控制重点保护区、控制开发区等	穿越梧桐山生态保护范围

表 3.1-3 地下区段风亭周围声、大气环境保护目标表

编号	敏感点名称	风亭名称	敏感目标概况	声功能区	现状噪声源
F1	梧桐苑小区	梧桐山1号风亭	C栋5层，其中第四层为宿舍，住户50人	2类	七号路
F2	梧桐山风井管理处	梧桐山2号风亭	5F，办公楼	4a类	罗沙路
F3	武警十三中队宿舍及公寓	沙头角1号风亭	2栋3-6层，30-40户	2类	深盐路
F4	中国纺织科学研究院中纺标	沙头角2号风亭	1栋8层，1-5F为厂房，6-8F为办公	4a类	沙深路、深盐路
F5	海桐居	深外1号风亭	3#楼，31F，约230户	2类	中青一路
F6	深圳市外语学校高中部宿舍	深外2号风亭	2栋7层（12#11#），教师及男生宿舍，住宿师生总数为3000人	60/50	中青一路、梧桐山大道
F7	东海丽景花园	盐田2号风亭	1栋，4~26F，约200户	3类	盐田路

表 3.1-4 停车场周围声环境保护目标表

序号	敏感点名称	位置	敏感目标概况	声功能区划
C1	深圳市外语学校高中部教学区	望基湖停车场东北侧	4栋，5F	2类区

表 3.1-5 环境振动保护目标

编号	敏感点名称	规模	起始里程	终止里程	方位
1	合正锦园北区（路北）	两栋12层-16层，320户	CK39+950	CK40+100	左
2	合正锦园北区（路南）	两栋12层-16层，400户	CK39+950	CK40+080	右
3	合正幼儿园（锦园内）	位于锦园北区内，一栋3层，师生总数大约300人	CK39+950	CK40+000	右
4	莲塘地块罗湖地区保障性住宅南地块项目（新建）	3栋34层，未入住	CK40+100	CK40+300	穿
5	惠兰雅居	小区整体在范围内，共5栋。1#栋2#栋21层，各76户；3#栋17层，54户；4#栋16层，50户；5#栋16层，54户。	CK40+500	CK40+630	右
6	罗湖公安分局宿舍	一栋5层，06年建。入住人数400~500人	CK40+640	CK40+680	右
7	梧桐苑小区	3栋5-12层。A栋、B栋12层，共114户，B栋部分在影响范围内；C栋5层，其中一层为宿舍，住户50人	CK40+700	CK40+810	左
8	深圳市梧桐山风景区管理处	1栋5层办公楼	CK40+970	CK41+020	左
9	玉雅居	两栋10层（1#栋、10#栋各54户）99年建	CK41+130	CK41+250	左
10	长岭村	18栋2-10层，每层4户	CK41+100	CK41+280	右

深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程环境影响报告书简本

编号	敏感点名称	规模	起始里程	终止里程	方位
11	公安边防总队第六支队三大队	1栋办公楼, 宿舍在范围外	CK41+250	CK41+350	右
12	半山悦海花园(在建)	2栋在建高层	CK44+880	CK45+020	左
13	合泰·御景翠峰(在建)	2栋在建, A栋3245户, B栋3049户	CK44+880	CK45+020	右
14	三环小区	1栋8-9层, 108户	CK45+060	CK45+140	左
15	粤腾丽出租屋	一栋8层。一层商铺、修车店, 住户约200户。	CK45+120	CK45+170	左
16	大金川公司宿舍	一栋8层。B栋在评价范围内, 59户。	CK45+120	CK45+170	左
17	武警十三中队宿舍及公寓	2栋3-6层, 30-40户	CK45+100	CK45+180	右
18	大德育华幼儿园	一栋6层, 师生约200人	CK45+240	CK45+310	左
19	元墩头西村	15栋。9#楼为1层, 1户; 此外的1#楼-16#楼为三层, 每栋20人左右。	CK45+310	CK45+400	左
20	中国纺织科学研究院中纺标	1栋8层, 6-8F为办公	CK45+340	CK45+480	右
21	旅游公司宿舍	两栋, A栋7层55户, B栋6层50户。	CK45+400	CK45+450	左
22	元墩头东村	15栋。沿路第一排西侧一栋5层, 一楼为社区办公室, 2-4层住户共16户; 其余自西向东为22#-16#楼, 7户; 22#楼北面为30#、44#和45#楼, 共3户; 范围内其余住宅为35#、51#、23#、24#、25#楼, 共4户。部分为出租屋。	CK45+450	CK45+600	左
23	山泉小区	两栋6-8层住宅, 4栋3层独立住宅。9#楼8层, 一楼外围为店铺, 共144户; 10#楼6层, 共36户; 独立住宅共4户。	CK45+600	CK45+780	左
24	深圳大学(盐田)工业设计特色学院(新建)	5F未搬入	CK45+600	CK45+680	右
25	深盐路3021/3023/3029号	3021号1栋, 2层15户, 3-7层, 共40户; 3023号与3029号2栋6层, 各36户	CK45+610	CK45+820	右
26	格林小区	一栋7层, 2#楼, 共96户, 半侧在评价范围内。	CK45+780	CK45+840	左
27	沙头角消防中队	1栋办公楼, 1栋7层宿舍, 42户	CK45+760	CK45+880	右
28	蓝田壹站	两栋19层(A栋、B栋), 400户。	CK45+850	CK45+980	左
29	蓝田壹站后面保障性住宅(待建)		CK45+900	CK45+980	左
30	交警盐田大队宿舍	一栋6层, 住户大约100人。	CK45+940	CK45+980	右
31	叶屋村	叶屋村内25栋, 4#、6#楼8层, 56户; 23栋为独立住宅, 其中部分为出租屋, 约79户。	CK45+980	CK46+330	左
32	沙头角防疫中心办公楼	一栋8层	CK46+010	CK46+080	左
33	盐田港集团员工宿舍	临路一栋7层, 一楼为底商, 共45户	CK46+080	CK46+130	左
34	深沙大楼	临路一栋7层, 一楼为底商, 共52户	CK46+140	CK46+200	左
35	群利公司综合楼	临路一栋7层, 一楼为底商, 共30户	CK46+200	CK46+250	左
36	七村集资楼	临路三栋7层, 中间一栋住户共有60户, 其余两栋为24户, 一楼为底商, 共108户	CK46+260	CK46+480	左
37	沙头角工人生活二所	两栋6层(5#、1#楼), 每栋300人	CK46+330	CK46+470	左
38	沙头角工人生活一所	两栋6层(4#、1#楼), 每栋300人	CK46+470	CK46+650	左
39	碧海蓝天名苑	1栋33层(蓝天阁), 2002年入住, 242户	CK46+350	CK46+480	右
40	沙金大厦	1栋8层72户, 一层为底商	CK46+560	CK46+640	左

编号	敏感点名称	规模	起始里程	终止里程	方位
41	鹏湾花园	4栋8层, 14#32户、15#100户、16#151户、17#96户, 共379户	CK46+480	CK46+640	右
42	海都花园	94年建, 1栋27层196户, 旁边低层建筑不是住宅	CK46+990	CK47+030	左
43	和亨城市广场	2栋33层, D栋132户、E栋177户	CK47+050	CK47+090	左
44	第三工人生活小区	80年代建, 4栋7层, 每栋80户左右	CK47+100	CK47+200	左
45	公务员小区	2栋, 在海山居小区内, 1栋4层为田东社区楼上2-4层共6户, 1栋8层共32户	CK47+100	CK47+170	左
46	中国南方电网公司宿舍	3栋7层, 临路1#栋为办公楼无住户, 2#栋宿舍共110户, 3#栋宿舍18户, 一楼为食堂	CK47+210	CK47+310	左
47	盐田汽车站宿舍	1栋7层, 4-7F为宿舍, 100-200人在住	CK47+370	CK47+430	左
48	吴海君悦公寓	1栋31层, 5-24F公寓 397户; 25-31F公寓式酒店161户	CK47+550	CK47+650	左
49	径口村	1栋7层, 20户	CK47+670	CK47+710	左
50	海鹏苑	1栋7层, 共120户	CK47+820	CK47+960	左
51	东部阳光花园	2栋11层 (A/B) 共90户	CK47+960	CK48+040	左
52	海桐居 (新建)	2栋 (2#3#楼) 31层, 共478户, 未入住	CK50+530	CK50+700	左
53	深圳市外语学校高中部宿舍	2栋7层 (12#11#), 教师及男生宿舍, 住宿师生总数为3000人	CK50+600	CK50+680	右
54	盐田三村	包括流动人口约为12000人, 计划搬迁	CK50+960	CK51+300	穿
55	山海城1号地块 (新建)	2栋, 3A栋30层300户, 2A栋38层152户, 为三村四村回迁楼, 未入住	CK51+600	CK51+700	左
56	二村社排规划地块	施工区域	CK51+650	CK52+050	右
57	麓港国际	1栋17层, 210户	CK51+700	CK51+800	左
58	金港盛世	2栋22层, 5#楼188户, 6#楼176户	CK51+800	CK52+000	左
59	裕宏园	2栋7-8层, 1#楼7F80户, 2#楼8F84户	CK52+050	CK52+110	左
60	裕鹏阁	一栋7-8层, 共61户	CK52+060	CK52+150	左
61	老石头围村	11栋2-4层	CK52+160	CK52+210	左
62	裕达幼儿园	1栋2层, 师生200人左右	CK52+180	CK52+200	左
63	裕达华庭	1栋7层 (2#楼) 196户	CK52+200	CK52+250	左
64	金水湾御园	2栋22层 (C栋D栋), 每栋160户	CK52+220	CK52+299	左
65	东海丽景花园	5栋7-26层, 1#2#4#楼7层, 分别为96户48户48户, 2栋高层 (25F、26F) 共386户, 2005年入住	CK52+100	CK52+220	右

3.3 按不同环境要素和不同阶段介绍建设项目的�主要环境影响及其预测评价结果

3.3.1 施工期环境影响预测

施工期产生的环境影响主要有：施工机械的噪声、振动，施工废水及施工人员产生的生活污水，扬尘及施工期间占用城市道路对城市交通及居民出行的影响。

工程穿越梧桐山风景名胜区及森林公园，施工过程中应对景区进行长期观测，防止隧道施工造成地下水源干涸，影响地表植被的生长；隧道开挖如出现渗漏水，应立即注浆堵水；建设单位要进行监测，并将监测结果上报当地主管部门，一旦发

现影响，建设单位必须负责解决。施工营地等必须置于景区外。风景名胜区的总体规划正在编制，建设单位已经就景区的车站布局以及设计方案与保护区管理局进行了多次对接，工程选线已经纳入总体规划统筹考虑，使本工程服务地方的同时，将对保护区的影响降到最低。

地下工程施工对地下水水质的影响主要表现在施工使用的辅助材料如油脂以及机械油污等发生泄漏、遗漏，进入地下水中，从而导致地下水污染。这类影响主要是由于操作不当、管理不规范情况下发生的偶然事件，只要施工单位科学、规范、有序地进行全过程的施工管理，严格控制油脂、油污的跑冒滴漏，地下工程施工不会对地下水水质产生明显影响。

本工程停车场施工需要较大面积的挖填作业，但其周围敏感点较少；车站采用明挖施工，区间采用盾构施工，因此施工作业噪声对车站、停车场附近居民生活影响较大，区间地段影响相对较小。

根据工程施工方法及有关规定，产生施工作业振动的机械主要有：重型运输车、钻孔-灌浆机、空压机、风镐等。所有振动型施工作业机械设备产生的振动在距振源 30m 处铅垂向 Z 振级均小于或接近 72dB，基本满足 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。采用矿山法施工的地段，为满足一次进尺的施工要求，又达到控制的要求，邻近敏感点路段采用毫秒延期雷管微差爆破减振技术，爆破的作业时间应合理选择，尽量减少爆破对居民的干扰影响。夜间、午休时间和医院附近路段禁止进行爆破作业。施工单位应做好宣传工作，在每次爆破前，均应做好安全措施预案，公布安民告示，以减轻或消除人们的“恐惧”感，使人们在心理上有所准备，并做好必要的安全防护措施。

轨道交通施工过程由于地面开挖、车辆运输等作业将产生大量的泥沙及粉尘，如果清扫不彻底，其遗留部分会随施工现场的排水或雨水冲入地表水提，当施工工地无城市下水管道时，污水自流至附近地表水体，使接纳水体中悬浮物含量增高，对水体水质产生不良影响。同时，由于施工期往往缺乏完善的排水设施，废水将使市政排水管中的泥沙含量增加，污染周围环境或堵塞城市排水管网系统。

除工程施工噪声、运输扬尘、污水排放对周围居民生活造成影响，管线拆迁改移一定程度上影响城市居民的正常生活。

随着施工过程的结束，施工对环境的影响将逐渐变小直至消失。

3.3.2 运营期环境影响及其预测评价结果

1. 噪声

(1) 地下区段

空调期风亭周围各敏感点昼间、夜间运营时段噪声等效声级分别为 55.8~70.4dBA、52.1~62.9dBA，昼、夜较现状分别增加 0~1.9dBA、0.2~6.1dBA，对照 GB3096-2008 中 2、4a 类区标准，昼、夜噪声均有不同程度的超标。

工程实施后，风亭、冷却塔周围评价范围内的 8 处声环境保护目标中，6 处不同程度超过相应区域声环境质量标准，超标主要由附近城市道路交通噪声引起，工程运营后，多数敏感点处因本工程风亭冷却塔的设备噪声引起的噪声增量 $<0.5\text{dB}$ ，但也有少数风亭、冷却塔距敏感建筑距离过近，对其声环境影响较大。

(2) 停车场

望基湖停车场东北侧深圳市外语学校高中部教学区昼、夜噪声等效声级分别 54.9~55.3dBA、49.3~49.5dBA，满足 GB3096-2008 中 60/50 dB(A)标准要求。

望基湖停车场东、南、西、北场界外 1m 处场界噪声贡献值昼、夜噪声等级分别为 47.4~55.6dB(A)、46.5~49.2dB(A)，昼、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）之 2 类区标准要求。

2. 振动

经预测，工程建成后，地铁列车运行对周围环境产生一定影响。

学校 2 处、幼儿园 3 处建筑室外 0.5m 内地面的振级 VLz10 为 61.1~69.6dB，昼间满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民文教区”昼间 70dB 标准，夜间 2 处学校建筑室外 0.5m 内地面的振级 VLz10 为 70.5~72.6dB，超过《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“居民文教区”夜间 67dB 标准，超标量 3.5~5.6dB。

其余 60 处敏感目标建筑室外 0.5m 内地面的振级 VLz10 为 60.1~82.6dB，昼间 5 处敏感点超过《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“交通干线道路两侧以及混合区、商业中心区、工业集中区”昼间 75dB，超标量 0.6~7.6dB；夜间 21 处敏感点超过《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“交通干线道路两侧以及混合区、商业中心区、工业集中区”夜间 72dB 标准，超标量 0.3~10.6dB。

预测 7 处敏感点的二次结构噪声预测值为 40.2~51.7dB(A)。对照《城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准》（JGJ/T170-2009）中的

2 类区昼间 41dB(A)、夜间 38dB(A)限值，昼间 2 处敏感点超标 0.6~9.0dB(A)，夜间 3 处敏感点超标 3.6~12.0dB(A)。对照 3 类、4 类区标准，昼间 3 处敏感点超标 1.3~6.7dB(A)，夜间 3 处敏感点超标 4.3~9.7dB(A)。

3. 城市环境生态与社会经济

深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程是连接罗湖中心区、莲塘、沙头角及盐田组团，与地铁 1 号线和轨道 5 号线相连，提供沿线各组团到达中心城区和各组团之间的快速交通服务，促进深圳东部组团的开发建设。

工程充分利用城市地下空间，大大减少为扩大地面公共交通而增加停车场、拓宽路面占用的城市土地，同时也减少了由此引发的大量拆迁安置工程。永久占地主要为停车场出入段线、车站出入口、风亭及停车场占地等。车站及停车场周围实行绿化措施，并设置建筑小品，可提升局部生态环境质量及景观效果。

工程挖方大于填方，土石方合理调配后不能利用的弃方，根据《深圳市建筑废弃物减排与利用条例》严格管理挖方弃土，可使对生态环境造成的影响减小到最低程度。

本工程以地下线的方式穿过地表水体，不会对行洪、灌溉产生影响。

本工程穿越梧桐山风景名胜区、梧桐山国家森林公园。建议工程设计与风景名胜区和森林公园的总规结合，采取措施尽可能的降低工程对环境敏感区的影响。

4. 地表水环境

本工程运营后，停车场检修污水及洗刷污水经调节、沉淀、隔油处理后纳入城市污水处理厂统一处理，停车场生活污水经化粪池处理后纳入城市污水处理厂统一处理，水质满足广东省地方标准 DB44/26-2001《水污染物排放限值》之三级标准的要求。各车站产生的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，水质满足广东省地方标准 DB44/26-2001《水污染物排放限值》三级标准。

5. 地下水环境

地铁建成运营以后，车站及区间隧道永久埋藏于地下水位以下并与地下水直接接触的主要是钢筋水泥，无重金属、剧毒化学品等污染因子，不会对地下水水质造成影响；地铁隧道和车站本身的防水性能都较好，因此外部污染源亦不会通过地铁隧道和车站进入地下水中。

地铁车站自身设置有卫生间和洗漱池，每天将产生一定数量的生活污水，主要

污染因子为 SS、COD、BOD₅。所有的生活污水均将设置密闭的管道和构筑物集中收集，经过化粪池处理后，由泵、管道抽升至地面城市污水管网；车站地面、设施擦洗污水集中收集后，由泵、管道抽升至地面城市雨水管网。所有车站产生的污水均密闭管理并运至地面，正常运行状态下不存在车站污水污染地下水环境的可能性。

工程地下结构所占地层过水断面的比例很小，不会对地下水径流环境产生明显影响。施工降水对区域地下水流场形态影响较小，在各降水工点附近地下水流场影响明显，但随着施工期的结束，地下水可逐渐得到补给。

6. 大气

地铁列车均为电力牵引，列车运营不会对沿线大气环境产生污染，而且地铁建成将对公路交通进行分流，减少项目区机动车废气排放数量，有助于改善沿线大气环境；地下车站风亭及中间风井将排出一定的异味气体和粉尘。

排风口风亭异味主要是由于运营初期车站装修材料挥发气体、潮湿引起，通过装修中选用符合国家标准环保型材料、运营初期适当加大通风量和通风时间，并将排风口远离居民住宅设置等方式可有效减小影响时间和影响范围；地铁内部粉尘浓度是由拟建地铁沿线地面空气中的粉尘含量及地铁内部积尘量所决定的，通过对隧道及站台进行彻底的清扫，减少积尘量，可有效控制排风中粉尘数量。

7. 电磁环境

本工程新建 1 座 110kV 地下主变电所投入运行后，其产生的工频电场、磁场均很低，满足 GB 8702-2014《电磁辐射控制限值》要求的工频电场 4kV/m，工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。而且主变电所选址评价范围内均无电磁敏感点，因此选址基本合理。

8. 固体废物

地铁运营后产生的固体废物主要有候车旅客及工作人员产生的生活垃圾，主要成分为饮料瓶罐、纸巾、水果皮及灰土等；停车场固体废物主要有客车清扫垃圾、少量电力动车用蓄电池、污水处理产生的污泥、检修产生的废油及油泥、各工序擦拭油布和生产人员、机关办公人员产生的日常生活垃圾。处置不当，不会对周围环境产生影响。

3.4 对环境敏感区的主要环境影响和预测评价结果

3.4.1 工程对梧桐山风景名胜区的影響和预测评价

1. 工程与梧桐山国家级风景名胜区的位置关系

2009 年 12 月 28 日梧桐山风景名胜区正式被国务院列入第七批国家级风景名胜区。包括东湖公园（1.88 平方公里），仙湖植物园（5.74 平方公里）及梧桐山主体游览区（24.20 平方公里）。目前梧桐山风景名胜区总体规划（2015-2030）正在编制中，规划范围 45.03 平方公里，本次规划新调入的范围 13.4 平方公里，划出范围 0.19 平方公里。

本工程正线 CK40+151~CK40+259、CK40+278~CK40+497、CK40+867~CK40+980、CK41+548~CK43+133、CK43+345~CK43+821、CK49+056~CK49+289，停车场出入线左 LCK1+051~左 LCK1+422、左 LCK1+853~左 LCK2+507、LCK0+910~LCK1+532，共计正线 2.73km 地下线路，出入线 1.65km 地下线路，CK42+700 处 1 个区间风井，梧桐山站局部（含 2 号风亭）位于梧桐山风景名胜区内。

2. 工程建设对梧桐山国家级风景名胜区的影响

梧桐山站位于风景名胜区的红线上，部分站体位于红线范围梧桐山风景管理处院内，现状属于人工生态系统，周围植被仅为常见城市绿化植物，工程施工将对车站范围内植被进行绿化迁移，工程临时、永久占地对动植物影响不大，但施工过程中可能对管理处工作人员昼间办公影响较大。梧桐山车站风亭、出入口等地面建筑会对梧桐山风景名胜区出入口的景观造型有较大的影响。1 号区间竖井位于仙桐景区内，由于工程无法将该风井移出风景名胜区范围，施工需要设置施工便道，对环境造成不利影响，工程永久占地、临时占地对施工区域内生物量影响较大。

3.4.2 工程对梧桐山国家森林公园的影响和预测评价

1. 工程与梧桐山国家森林公园的位置关系

梧桐山森林公园是经原林业部林造[1989]154 号文批复建立的国家森林公园。森林公园基本在梧桐山风景名胜区范围内，位于深圳市盐田区梧桐山南麓。森林公园东西长约 4.5km，南北宽约 2.7km，公园在省属沙头角林场范围，总面积 541.44hm²。

本工程正线 CK43+857~CK43+963、CK48+389~CK49+056，停车场出入线左 LCK0+346~左 LCK1+051，共计正线 0.773km 地下线路，出入线 0.705km 地下线路，位于梧桐山国家森林公园。

2. 工程建设对梧桐山国家森林公园的影响

本工程穿越恩上森林文化旅游区的梧桐景观区和正坑生态林保护区。工程 3 号区间竖井距离森林公园保护范围较近，虽可利用现有市政道路作为施工便道，但仍不可避免施工车辆走行以及施工人员活动对景区内环境的影响。

3.5 按不同环境要素介绍污染防治措施、执行标准、达标情况及效果，生态保护措施及效果

3.5.1 施工期环境影响对策措施

(1) 施工期环境影响是多方面的，如生态、噪声、扬尘、污水等，评价建议建设单位在工程招标时，将有关环境保护、文明施工及本次评价提出的环保措施内容纳入标书，明确施工单位在施工期间的环境保护责任与义务，同时加强施工期环境保护的监督与约束。

(2) 施工期间城市道路交通车辆走行线路应进行统一分流规划，以防造成交通堵塞；同时对施工机械和施工运输车辆走行路线也进行统一安排，颁布有关限制规定，以确保城市交通的畅通和正常运行，并应提前利用广播、电视、报刊出安民告示。

(3) 施工期加强对隧道上方建筑物的监测，确保建筑物结构安全，地表沉降控制在规定的限值范围内。

(4) 按照国家标准及深圳市规定，通过施工现场合理布局，施工场地、施工机械远离敏感点布置，场地四周设围挡设施；合理选择施工机械设备，加强维修保养；科学管理、文明施工；并做好宣传工作，妥善处理市民投诉，在敏感地段设置移动式声屏障等措施，确保施工噪声不影响居民正常的生活环境。

(5) 做好施工期排水工程，重要工点施工场地设置临时沉砂池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉砂池沉淀后方可排放；施工人员临时驻地厕所设临时化粪池，将粪便污水经化粪池预处理后排入城市污水管道。

(6) 施工现场必须建立洒水清扫制度，对临时堆土场、散装建筑材料堆放场要采取压实、覆盖等预防措施，并及时回收清运工程垃圾与弃土，运土卡车要求完好无泄漏，装载时不宜过满，所有工地出入口要设置清洗车轮措施。

3.5.2 运营期环境影响对策措施

1. 噪声

(1) 根据可研设计全部排风亭、新风亭、活塞风亭均设计安装 3m 消声器和低

噪音冷却塔，采取该措施后，梧桐山站旁梧桐苑小区、沙头角站旁武警十三中队宿舍及公寓、深外站旁海桐居和深外高中部宿舍、盐田站旁东海丽景花园评价预测增量不满足工程实施后增量 $\leq 0.5\text{dB}$ 要求，评价建议梧桐山 1 号风亭、沙头角 1 号风亭、深外 1 号风亭活塞风井以及深外 1、2 号风亭排风井内设置 4m 消声器，沙头角站、深外站和盐田站冷却塔采用超低静音冷却塔。

(2) 建设、设计部门应选用声学性能优良的低噪声车辆、设备及轨道结构类型，采取相应的基础减振措施，并在工程实施中认真落实各项噪声污染防治措施及建议。

(3) 运营单位应加强轨道交通的运营管理和车辆、设备的维修保养，定期修整车轮踏面、打磨钢轨表面并涂油，以保持其光滑度。

(4) 经预测，停车场对外环境噪声贡献值很小，且设计在停车场靠近敏感点的一侧设置砖围墙，进一步降低车场作业噪声的影响。

2. 振动

综合考虑环境振动影响、二次结构噪声影响，全线依据不同减振要求采取轨道减振器扣件、弹性道床垫和钢弹簧浮置板道床或同等减振效果措施等措施减振，共设置轨道减振器扣件或同等减振效果措施 1569 延米，弹性道床垫或同等减振效果措施 2930 延米，钢弹簧浮置板道床或同等减振效果措施 1930 延米。

根据近年来轨道隔振工程实践中的经验与教训，对计划实施浮置板隔振措施的区段，应严格控制隧道施工精度，以确保合理的轨道结构高度。

建议本工程投入运行后，对预测中振级较高、接近标准限值的敏感点进行跟踪监测，若发现存在振动超标情况，应及时采取补救措施进行防护。

运营期要加强轮轨的维护保养，定期镟轮和打磨钢轨、侧面涂油，设计考虑对有地面敏感点的小曲线半径地段及停车场咽喉区设置钢轨涂油设施，以减轻轮轨侧磨而产生的尖叫声和冲击振动的影响。

地表水环境

(1) 沿线车站、望基湖停车场生活污水全部经化粪池处理后排入既有城市排水管道，最终纳入既有城市污水处理厂。生活污水中污染物排放浓度均能够满足广东省地方标准 DB44/26-2001《水污染物排放限值》三级标准。

(2) 评价要求建设单位在望基湖停车场选用的自动洗车机的设备招标、采购过程中明确要求设备供应商必须采用带有污水回用设施的自动洗车机，满足中水回用要求，节约用水，减少污水排放。

(3) 望基湖停车场车辆检修含油污水经隔油调节沉淀、气浮、过滤处理后出水水质可达到广东省地方标准 DB44/26-2001《水污染物排放限值》三级标准。

(4) 建议生产过程严格管理，加强工人环保意识，增强节约用水、节约用油观念，尽量减少跑、冒、滴、漏，减少污水处理场的负担。污水处理设施要经常保持良好的工作状态，对处理后水质要定期检测，当出现不合格现象，要认真分析研究，及时解决。

4. 地下水环境

(1) 施工过程中，避免过量抽排地下水，减少降水时间，保持降水的连续性，做好基坑支护和基坑围护止水工作。

(2) 保护地下水资源，对隧道施工抽排水进行综合利用。

(3) 工程施工过程中，对地面沉降、地下水位、水质等进行监测，同时在敏感建筑周围设置沉降变形观测。

(4) 制定包括地下水水质污染、地面沉降事故等在内的施工事故应急预案。

5. 环境空气

(1) 对风亭选址要求风亭建筑布局设计时，将进风口（新风）朝向敏感点一侧、背向道路布置，排风口背向敏感点、朝向道路一侧布置，同时结合周边情况，采取乔灌结合措施进行绿化设计，在风亭四周、风亭与敏感点之间、风亭与道路之间种植常绿阔叶小乔木及灌木，屏蔽汽车尾气侵入、改善风亭进风质量，减少汽车尾气对地下车站环境空气影响，确保排风异味不影响居民的生活环境的影响。

(2) 为了有效减少地铁风亭排出粉尘对风亭周围大气环境质量的影响，地铁建设完工后，建设单位应督促施工单位对隧道及站台进行彻底的清除，减少积尘量，同时，运营单位对隧道、车站内的各种可能集尘的表面也必须采取有效的、经常性的清除措施。

(3) 望基湖停车场食堂油烟废气必须采取油烟净化装置处理，并经排气筒有组织排放，并预留有监测孔。

6. 固体废物

本工程运营期产生的生活垃圾收集分类回收后，由环卫部门收集纳入城市垃圾处理系统；污水处理站污泥必须与市政环卫部门签定协议定期清运安全处置；废蓄电池送专业厂家回收；检修产生的废油及油泥、各工序擦拭油布属于危险废物，应集中回收，并与具有废油处理资质的单位签订相关合同，委托其进行统一处理。

7. 城市环境生态与社会经济

(1) 梧桐山风景名胜区内施工时, 建议施工便道线路选取与景区内道路规划相结合, 施工结束后将施工便道按照景区道路的设计标准进行进一步设计施工, 纳入景区道路系统。施工过程中必须严格控制施工范围, 禁止在景区内设置施工营地、临时堆土场等临时工程, 施工车辆及时清洗并严格走行施工便道, 施工人员仅限于施工范围内活动。同时做到施工期间施工车辆做到每日清洁, 运输渣土的车辆加盖篷布, 施工便道随时洒水防止扬尘。施工车辆在景区内严禁鸣笛, 减少噪声对景区内动物的惊扰。施工结束后除作为景区道路系统保留的区域外及时回复原地貌。风井外观设计应与自然环境风格保持一致, 周围做好绿化, 可种植与现状周围相同的树种对风井进行遮挡, 减小风井对景区的景观负面影响。

(2) 本工程沿线地下车站出入口、风亭、冷却塔等构筑物设置时, 应充分考虑城市区域地块性质及土地利用格局, 结合城市规划做到与城市风格协调统一、平面布局清晰、空间展开序列完整, 以及形体、色彩、质感处理协调, 从而构建与环境协调, 激发美感的人工景观。

(3) 工程停车场的选址应符合城市总体规划的要求, 减少拆迁工程, 有利于环境保护。

(4) 莲塘主变电所位于罗湖区罗沙仙湖立交所围绿地内, 现状和规划用地性质均为城市绿地, 因此莲塘主变电所布置型式为全地下式, 按照规划要求待变电所建成后尽快还原上盖的城市绿地, 恢复地块规划的绿地功能。

(5) 工程挖方大于填方, 土石方合理调配后不能利用的弃方, 根据《深圳市建筑废弃物减排与利用条例》严格管理挖方弃土, 可使对生态环境造成的影响减小到最低程度。

(6) 本项目设计中采取的生态防护工程主要是施工准备期间的绿化迁移措施以及主体工程区的车站出入口周边绿化、停车场绿化, 其中工程绿化迁移植被 6574 株。

3.6 环境风险分析预测结果、风险防范措施及应急预案

本工程施工期间, 施工器械润滑油跑冒滴漏可能会对土壤、地表水环境产生污染, 但影响均为局部并且轻微, 不会造成环境风险事故。

地下段、地下车站明挖施工使用的辅助材料如油脂、钻孔泥浆添加剂以及机械油污发生泄露、遗漏, 进入地下水中, 从而导致地下水污染。

做好基坑支护和基坑围护止水，可以较好减弱基坑内外地下水的水力联系，有效减少抽排地下水量和控制基坑外的水位降；对于盾构、矿山法施工的隧道，施工面开挖后应及时封堵地下水，并采取注浆、衬砌或喷锚支护措施，控制地下水的排泄；加强对开挖周围地段的地下水观测和地面建筑物的沉降变形观测，设置固定监测点，定期对地面沉降进行观测，及时取得数据，发生较大沉降时，应马上采取措施，停止降水，并启动相应的应急预案，及时处理。

通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，防范环境风险。建立地面沉降量观测数据库，如发现某次地面沉降量过大，应立即停止施工，并报告工程环境风险应急领导小组。

3.7 建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果

工程施工期环境影响是多方面的，如生态、噪声、扬尘、污水等，评价建议建设单位在工程招标时，将有关环境保护、文明施工及本次评价提出的环保措施内容纳入标书，明确施工单位在施工期间的环境保护责任与义务，同时加强施工期环境保护的监督与约束。

运营期，地下段风亭采取优化布局、部分超标较大的采取超低噪声风机，在排风亭、活塞风亭各设置片式消声器后，各敏感点噪声均可满足较现状无增量或达标排放。环境影响评价建议采用的减振措施为目前设计较为通用的措施，采取措施后能够达标，项目也可以根据工程实施时的国内外技术情况，调整为减振效果相当、维修方便的其他成熟减振措施。

此外，本项目污水治理工程包括沉淀隔油池、化粪池等措施；停车场食堂油烟治理设施，经济合理，措施可行。

3.8 建设项目对环境影响的经济损益分析结果

本工程建设虽然带来一定的环境损失，其中施工期造成的临时性损失比较突出，但通过采取预防和治理措施，可使对环境的不利影响降至最低程度，而轨道交通运营后产生的经济效益、社会效益和环境效益是巨大的。总之，深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程是一项经济效益、社会效益和环境效益三方面相统一的建设项目。

3.9 建设项目防护距离内的搬迁所涉及的单位、居民情况及相关措施

深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程线路基本沿已建成及规划的公路走行。拆迁主要发生在梧桐山站和望基湖停车场。本工程的拆迁安置按照国家和深圳市的有关规定执行。

3.10 建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度

(1) 环境监测计划

根据该项目的工程特征，按照施工期和运营期制定分期的环境监测方案、采样与监测分析方法见表 3.10-1。

表 3.10-1 施工期和运营期环境监测方案

类型	项目	分期监测方案		
		施工期	运营期	
环境 空气	污染物来源	施工扬尘	食堂炉灶	
	监测因子	TSP	油烟	
	执行 标准	质量标准	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准
		排放标准	/	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。
		测量标准	GB/T15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》
	监测点位	施工场界周围环境敏感点	停车场食堂厨房	
	监测频次	施工紧张期 2 天 / 月，每天上午、下午各一次	每年 2 次	
	实施机构	受深圳市地铁集团有限公司委托的监测单位	深圳市地铁集团有限公司 8 号线建设管理分公司环保监测部门	
	负责机构	深圳市地铁集团有限公司	深圳市地铁集团有限公司 8 号线建设管理分公司	
	监督机构	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局	
环境 噪声	污染物来源	施工机械噪声	轨道交通噪声	
	监测因子	LAeq(dB)	LAeq(dB)	
	执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	1. “交通干线两侧”区域执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类区标准；“交通干线两侧”以外区域按噪声功能区划执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中相应区域标准。 2. 学校、幼儿园等室外昼间执行 60dB(A)，有住宿要求的夜间执行 50dB(A)。 3. 停车场厂界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准	
	监测点位	施工场界及周围噪声敏感点	沿线受轨道交通噪声影响较大的敏感点	
	监测频次	1 天/月，1 天 2 次（昼间、夜间）	每年 2 次	
	监测设备	噪声监测仪	噪声监测仪	
	实施机构	受深圳市地铁集团有限公司委托的监测单位	深圳市地铁集团有限公司 8 号线建设管理分公司	
	负责机构	深圳市地铁集团有限公司	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局	

类型	项目	分期监测方案	
		施工期	运营期
	监督机构	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局
地表水环境	监测因子	PH、CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类	PH、CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS
	排放标准	执行广东省《水污染物排放标准》 DB44/26-2001	执行广东省《水污染物排放标准》 DB44/26-2001
	监测点位	施工营地	停车场污水总排放口
	监测频次	施工紧张期 2 天 / 月	每季度 1 次
	监测设备	PH 测试仪、油分析仪、721 分光光度计、 光电分析天平等	PH 测试仪、油分析仪、721 分光光度计、 光电分析天平等
	实施机构	受深圳市地铁集团有限公司委托的监测单 位	深圳市地铁集团有限公司 8 号线建设管 理分公司
	负责机构	深圳市地铁集团有限公司	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局
	监督机构	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局	深圳市人居委 罗湖区、盐田区环水局

(2) 环境管理制度

本工程环境管理计划见表 3.10-2。

表 3.10-2 环境管理计划

管理阶段	环保措施	实施机构	负责机构	监督单位
建设前期	1. 环境影响评价	铁道第三勘察设计院集 团有限公司	建设单位	深圳市人居 环境委员会
	2. 合理选址，减少用地、少占良田、减少取 土、保护植被等。 3. 合理调配土方、利用工程弃方，少占耕地、 良田。施工组织方案设计合理，施工运输方 便，减少对当地交通的影响。 4. 做好停车场以及地下站风亭、出入口等地 面建筑周围的绿化设计及施工期间占用土地 恢复。 5. 停车场污水处理工程设计，保证污水达标 排放。 6. 停车场食堂油烟治理设计，保证烟气达标 排放。 7. 设计中采取各种工程措施，降低轨道交 通振动、噪声。	各阶段项目设计单位	深圳市轨 道交通办 公室	国家发改 委
施工期	1. 控制施工时间，严禁施工噪声扰民。 2. 水体附近施工，防止油类、化学品等污染 物落入水体，污染水质。 3. 施工营地生活污水设化粪池；生活垃圾集 中堆放清运。 4. 运输车辆加盖蓬布，施工便道定期洒水。 5. 施工临时用地施工结束及时清理、复耕、 复植。	施工承包单位	深圳地铁 集团有限 公司 8 号 线建设分 公司	施工监理单 位 深圳市人居 环境委员会、 罗湖区环水 局、盐田区环 水局
运营期	1. 环保设施的维护。 2. 日常环保管理工作。 3. 环境监测计划实施。	深圳市地铁集团有限公 司 8 号线运营公司环保 办，深圳市环境监测站、 罗湖区、盐田区环境监 测站	深圳市地 铁集团有 限公司 8 号线运营 公司	深圳市人居 环境委员会、 罗湖区环水 局、盐田区环 水局

(3) 施工期环境监理计划

本段地铁工程施工期环境监理由建设单位委托具备工程监理资质的单位实施，监理单位设置专职/兼职环境监理工程师，对施工期的环保措施执行情况进行环境保护监理。

1) 工程施工期环境监理内容

机械、运输车辆、开挖等施工噪声，施工作业场扬尘的预防，施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运及处置等控制措施。

2) 施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、经济效益的统一。

①建立环保监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感目标、重点控制工程集中，且交通方便地段。

②根据本项目环境影响报告书中保护生态以及治理声、振动、水、气、渣污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准，确保减振措施、水气治理措施等的落实。

③组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

④了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序进行处理。

3) 环保监理工作手段

①环保监理采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令。建议工程款结算应与环境监理结果挂钩。

②对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济

手段或其他强制性手段进行处理。

③因监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理。

④定期召集监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见。

⑤经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，定期向业主报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

4) 应达到的效果

①加强对施工单位的环境监理工作，以规范了施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效地控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督管理。

②负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。

③与环保主管部门一道，贯彻和落实国家和深圳市的有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。

3.11 环境影响评价结论

深圳市轨道交通 8 号线在《深圳市城市轨道交通近期建设规划（2011-2016）》中定位为连接中心城区和盐田区局域线，位于城市总体规划中高密度发展的第一圈层，第三产业集中，连接罗湖中心区、莲塘、沙头角及盐田组团，与地铁 1 号线和轨道 5 号线相连，提供沿线各组团到达中心城区和各组团之间的快速交通服务，促进深圳东部组团的开发建设。

深圳市城市轨道交通 8 号线一期工程的设计选线符合《深圳市城市总体规划（2011-2020）》和《深圳市城市轨道交通近期建设规划调整（2011~2016）》，线路均采用地下线，且基本沿已建成及规划的城市道路走行，符合城市用地规划。

在工程涉及的梧桐山国家级风景名胜区取得主管部门同意的情况下，严格落实环评报告及批复意见，工程建设引发的噪声、振动、水、气等污染均可实现达标排放；工程采取电力清洁能源，符合清洁生产要求；工程建成运营后，有效的替代了部分公交出行方式，对减少大气污染物总量排放起到了积极作用；综合以上分析，本工程是一项经济效益、社会效益、环境效益相协调统一的项目，项目建设可行。

3.12 联系方式

建设单位：深圳市地铁集团有限公司	环评单位：铁道第三勘察设计院集团有限公司
地 址：深圳市福田区福中一路 1016 号地铁大厦	地 址：天津市河北区金沙江路 33 号增 1 号
邮 编：518000	邮 编：300251
联 系 人：陈女士	联 系 人：党女士
联系电话：0755-82769904	联系电话：022-26175401
传 真：82769939	传 真：022-26175334
电子信箱：tsdihps_sz8@163.com	