

**福州-长乐机场轨道交通工程
环境影响报告书第二次信息发布文本
(简本)**

福州市发展和改革委员会

2017年9月

现根据国家及省市法规及规定,福州市发展和改革委员会向公众进行环评第二次信息发布,公开环评内容。 本文本内容为现阶段环评成果,下一阶段,将在听取公众、专家等各方面意见的基础上,进一步修改完善。

目 录

1.项目概况及工程分析	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目建设主要内容	5
1.3 施工方法	7
1.4 行车组织	9
1.5 轨道	10
1.6 供电、通风与空调系统	11
1.7 车辆段、停车场	11
1.8建设周期及投资	12
1.9 建设项目选址选线方案与法律法规、政策、规划的相符性.....	12
2 建设项目周围环境现状	12
2.1 环境质量现状调查	12
2.2 建设项目环境影响评价范围	13
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果	14
3.1 地表水环境	14
3.2 大气环境	15
3.3 声环境	15
3.4 固体废物	16
3.5 振动影响	17
3.6 电磁辐射	18
3.7 生态环境	19
3.8 环境风险分析	20
3.9 建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果.....	21
3.10 主要环境保护目标	21
4 公众参与	32
5 总结论	33
6 联系方式	34

1.项目概况及工程分析

1.1 项目概况

1.1.1 项目概况说明

福州-长乐机场轨道交通工程途径福州市鼓楼区、仓山区及长乐市，工程起于福州火车站，终于长乐机场，主要线路走向沿：线路起于福州火车站，与1号线、规划3号线换乘；出站后线路继续沿华林路敷设，之后向南转入六一一路，在塔头路路口设塔头站，与4号线换乘；在福马路路口设闽都站，与2号线换乘；在国货路路口设国货路站；出站后线路继续沿六一一路敷设，之后下穿闽江，进入南台大道，在上山路口设三叉街站，与规划线换乘；在盖山路口设盖山路站；出站后线路继续沿南台大道敷设，在义序机场东侧向南拐入规划路，并逐步转为高架，在帝封江设帝封江站（高架站），与4、5号线换乘；出站后线路上跨乌龙江，进入祥谦镇，在324国道路口设置祥谦站（高架站）；之后向东下穿沈海高速、福厦铁路及福平铁路、大象山，出大象山后线路转为高架，进入长乐，沿占前路敷设，在首占镇附近设首占站（高架站），与规划线换乘；之后线路继续向东北高架敷设，之后隧道下穿莲花山，出莲花山后线路转为高架，过107县道后逐步转为地下，转入滨海新城沿规划路敷设，在屿北村北侧设滨海西站，与规划线换乘；在湖文线与201省道交叉口北侧设大数据站，与规划线换乘；出站后线路向东沿规划路敷设，在沙尾村附近设滨海新城站，与6号线换乘；出站后逐步转为高架沿滨海大道敷设，之后线路跨机场高速，并逐步转为地下进入机场，设机场站。线路全长约56.9km，共设13座车站；全线设置一座车辆段和一座停车场，即大鹤车辆段和东升停车场；设主变电站3座（东升主变、首占主变、大鹤主变）；采用6辆编组快速轨道A+车，列车最高运行速度为140km/h，项目总投资292亿元。

1.1.2 项目建设依据

国家发改委于2015年批复了《福建省海峡西岸城际铁路建设规划（2015-2020年）》（发改基础【2015】2123号），其中包含福州-马尾-长乐机场城际铁路。为充分利用“五区叠加”的战略优势，全力推动城市“东进南下、沿江向海”发展，加快启动规划内项目的建设，我市已委托广州地铁设计研究院有限公司编制完成《福州至长乐机场轨道交通工程可行性研究报告》，本项目依托上位规划为《福建省海峡西岸城际铁路建设规划

（2015-2020年）》中的福州-马尾-福州长乐机场城际铁路，并经市政府有关会议研究审定。

1.2 项目建设主要内容

（1）项目组成

福州-长乐机场轨道交通工程起点于福州火车站，终于福州长乐机场，工程途径晋安区、鼓楼区、台江区、仓山区、闽侯县、长乐市。线路全长约 56.9km，设站 13 座，其中 3 座为高架站，其余为地下站。

全线设一座车辆段和一座停车场，即东升村停车场和大鹤车辆段。控新建控制中心 1 处（位于帝封江处），规模按 8 条线考虑，负责第三轮线网规划线路的接入。新建主变 3 处，分别为东升主变（位于东升停车场内）、首占主变（位于首占镇）、大鹤主变（位于大鹤车辆段内）。

（2）设计年度

运营期：初期 2025 年；近期 2032 年；远期 2047 年。

（3）运营期车辆选型与列车编组

车型：采用快速轨道 A+车；

列车编组：初、近、远期采用 6 辆编组形式；

列车最高运行速度为 140（预留 160）km/h。

（4）项目总投资：292.31 亿元，技术经济指标 5.14 亿元/正线公里。

（5）线路走向

福州-长乐机场轨道交通工程线路起于福州火车站；出站后线路继续沿华林路敷设，之后向南转入六一一路，在塔头路路口设塔头站，与 4 号线换乘；在福马路路口设闽都站，与 2 号线换乘；在国货路路口设国货路站，预留在修线网远景线路换乘条件；出站后线路继续沿六一一路敷设，之后下穿闽江，进入南台大道，在上山路口设三叉街站，与 1 号线、规划线换乘；在盖山路口设盖山路站，预留在修线网远景线路换乘条件；出站后线路继续沿南台大道敷设，在义序机场东侧向南拐入规划路，并逐步转为高架，在帝封江设帝封江站，与 4、5 号线换乘；出站后线路上跨乌龙江，进入祥谦镇，在 324 国道路口设置祥谦站，预留在修线网远景线路换乘条件；之后向东下穿沈海高速、福厦铁路及福平铁路、大象山，出大象山后线路转为高架，进入长乐，沿占前路敷设，在首占镇附近设首占站（高架站），与规划线换乘；之后线路继续向东北高架敷设，之后隧道下穿莲花山，出莲花山后线路转为高架，过 107 县道后逐步转为地下，转入滨海新城沿规划

路敷设，在屿北村北侧设滨海西站，与规划线换乘；在湖文线与 201 省道交叉口北侧设大数据站，与规划线换乘；出站后线路向东沿规划路敷设，在沙尾村附近设滨海新城站，与 6 号线南延线换乘；出站后逐步转为高架沿滨海大道敷设，之后线路跨机场高速，并逐步转为地下进入机场，设机场站。

(6) 线路敷设型式

线路全长约 56.9m，采用地下+高架+山岭隧道的敷设方式。

(7) 车站建筑

本工程共设 13 座车站，其中 3 座为高架站，其余为地下站。车站分布见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目车站表

序号	车站名称	中心里程	站间距	车站型式	附注
1	福州火车站	AK0+450.00	2408.41	地下两层侧式	站前交叉渡线，与 1 号线、规划线换乘
2	塔头	AK2+858.41		1493.85	地下三层岛式
3	闽都	AK4+352.26	1021.22		地下两层岛式
4	国货路	AK5+373.48		3356.43	地下两层岛式
5	三叉街站	AK8+729.91	3182.09		地下两层岛式
6	盖山路	AK11+912.00		2714.27	地下两层岛式
7	帝封江	AK14+626.27	9133.73		高架侧式
8	祥谦	AK23+760.00		10189.91	高架侧式
9	首占	AK33+949.91	高架侧式		与规划线换乘，设置避让线及单渡线

序号	车站名称	中心里程	站间距	车站型式	附注
			9220		
10	滨海西	AK43+150.00	3110	地下两层岛式	与规划线换乘，设置单渡线
11	大数据	AK46+260.00		地下两层岛式	与规划线换乘，设双停车线折返
			1460		
12	滨海新城	AK47+720.00	9017	地下两层岛式	与6号线南延换乘
13	机场	AK56+737.00		地下两层岛式	站前设单渡线，站后接车辆段

1.3 施工方法

(1) 车站施工工法

表 1.3-1

地下车站施工方法和结构型式汇总表

序号	站名	标准段结构型式	施工方法	基坑支护结构型式	基坑深度 (m)	备注
1	福州火车站	三柱四跨结构	明挖顺筑法	800 厚连续墙+内支撑	18.2	地下站
2	塔头	双柱三跨结构	明挖顺筑法	1000 厚连续墙+内支撑	24.3	地下站
3	闽都	单柱双跨结构	半盖挖顺筑法	800 厚连续墙+内支撑 (换乘段 1000 厚)	18.2	地下站
4	国货路	单柱双跨结构	半盖挖顺筑法	800 厚连续墙+内支撑	18.2	地下站
5	三叉街	双柱三跨结构	半盖挖顺筑法	Φ1000 钻孔桩+内支撑	18.2	地下站
6	盖山	单柱双跨结构	明挖顺作法	800 厚连续墙+内支撑	18.2	地下站
7	帝封江	双柱三跨结构	支架现浇	无	无	高架站
8	祥谦	无柱单跨结构	支架现浇	无	无	高架站
9	首占	无柱单跨结构	支架现浇	无	无	高架站
10	滨海西	双柱三跨结构	明挖顺作法	800 厚连续墙+内支撑 (换乘段 1000 厚)	18.2	地下站

序号	站名	标准段结构型式	施工方法	基坑支护结构型式	基坑深度(m)	备注
11	大数据	双柱三跨结构	明挖顺作法	800厚连续墙+内支撑 (换乘段1000厚)	18.2	地下站
12	滨海新城	双柱三跨结构	明挖顺作法	800厚连续墙+内支撑 (换乘段1000厚)	18.2	地下站
13	机场	单柱双跨结构	明挖顺作法	800厚连续墙+内支撑	18.2	地下站

(2) 区间隧道结构及施工方法

表 1.3-2 区间隧道工法汇总表

序号	区间段落	区间长度 (双延米)	结构形式	施工方法	备注
1	福州火车站~塔头	1765	圆形衬砌	盾构法	
2	塔头~闽都	1261	圆形衬砌	盾构法	
3	闽都~国货路	519	圆形衬砌	盾构法	
4	国货路~三叉街	3166	圆形衬砌	盾构法	泥水平衡盾构
5	三叉街~盖山路	2582	圆形衬砌	盾构法	
6	盖山路~帝封江	657	圆形衬砌	盾构法	
		837	矩形结构	明挖法	
		985	桥梁	节段拼装+支架现浇	
7	帝封江~祥谦	8830	桥梁	节段拼装+支架现浇	
8	祥谦~首占	2731	桥梁	节段拼装+支架现浇	
		794	矩形结构	明挖法	
		6192	隧道	矿山法	
9	首占~滨海西	650	矩形结构	明挖法	
		4051	桥梁	节段拼装+支架现浇	
		2712	马蹄形隧道	矿山法	
		1648	圆形衬砌	盾构法	
10	滨海西~大数据	2910	圆形衬砌	盾构法	
11	大数据~滨海新城	910	圆形衬砌	盾构法	

序号	区间段落	区间长度 (双延米)	结构形式	施工方法	备注
12	滨海新城~机场	5735	桥梁	节段拼装+支架现浇	
		2053	圆形衬砌	盾构法	
		836	矩形结构	明挖法	
13	东升停车场出入场线	276	圆形衬砌+箱型结构+U槽	明挖法	
14	大鹏车辆段出入段线	3926		盾构法+明挖法	

1.4 行车组织

初、近、远期列车均采用 6 辆编组，初、近、远期均采用大站快车模式，单一交路开行。初期运能 8 对/h；近期运能 12 对/h；远期运能 24 对/h。

(1) 行车交路

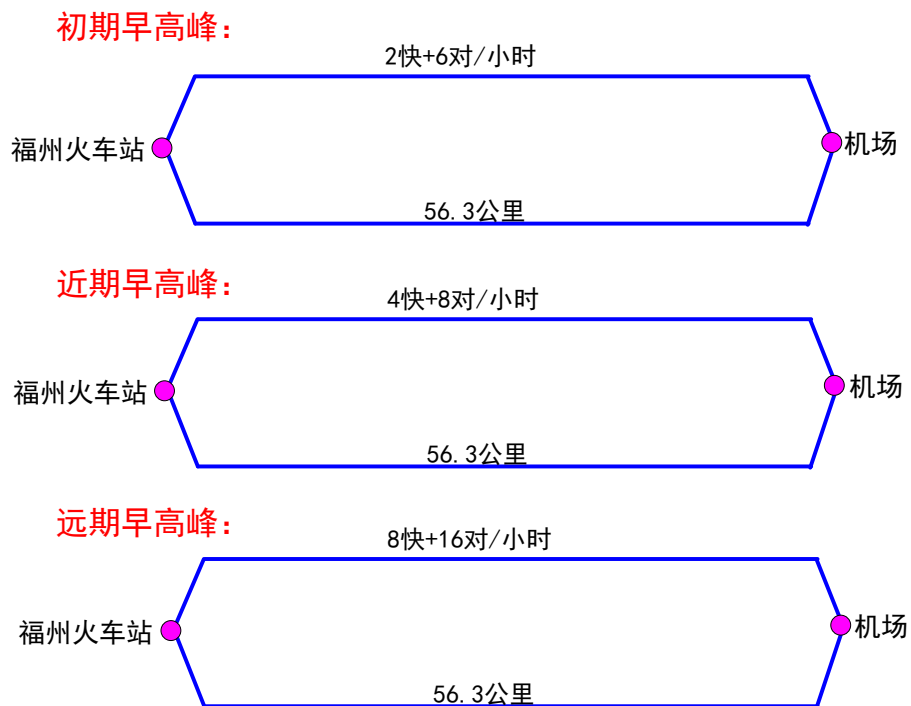


图 1.4-1 福州-长乐机场轨道交通运行交路图

(2) 列车编组

初、近、远期均采用快速轨道 A+车 6 辆编组形式。

(3) 运营时间

本线运营时间由 6: 00 至 24: 00，共 18 小时。

(4) 全日行车计划

初期：全日开行列车 110 对。

近期：全日开行列车 146 对。

远期：全日开行列车 249 对。

(5) 车辆

初、近、远期采用 A 型 4 动 2 拖 6 辆编组形式。编组：+Tc-Mp-M=M-Mp-Tc+（TC 一带司机室拖车，Mp 一带受电弓的动车，M—不带受电弓的动车，“-”一半永久牵引杆，“=”—自动车钩）。

1.5 轨道

本工程的轨道结构满足行车密度大、运行时间长、轨道维修时间短的要求，并考虑福州市的气候条件。主要技术标准如下：

轨距：1435mm，小半径曲线按 T/CCES 2-2017《市域快速轨道交通设计规范》第 9.2.2 条市域列车标准加宽。

钢轨：正线、辅助线及试车线采用 60kg/m、U75V 钢轨，车场线采用 50kg/m、U71Mn 钢轨。

轨底坡：采用 1/40 轨底坡。

扣件：正线一般地段采用 SFC 快速弹条扣件，车场线采用弹条 I 型系列扣件。

道岔：正线及配线根据最高行车速度的要求采用 12 号道岔，车场线采用 9 号道岔。

道床：地下正线及配线采用双块式整体道床，试车线、车场地面库外线采用新 II 型预应力混凝土轨枕碎石道床，车场库内线根据工艺要求采用一般整体道床、立柱或立壁式检查坑整体道床。

减振要求：根据环评预测振动情况，采用相应的减振措施，确保达到环评要求。

轨枕铺设数量：正线及辅助线，一般地段 1680 根/km；车场线，1440 根（对）/km；试车线，出入线地面段 1680 根/km。

最大超高：150mm，允许未被平衡欠超高为 70mm，困难条件下可采用 90mm。地下线曲线超高采用半超高，即外轨抬高超高值的一半、内轨降低超高值的一半的方法设置；地面线采用外轨抬高超高值的方式设置。

一般地段轨道结构高度：矩形隧道 600mm、马蹄形 600（线路中心线两侧各 1.65m 范围内）、圆形隧道 900mm。

1.6 供电、通风与空调系统

供电系统采用集中供电方式，外部电源进线采用 110kV，两级电压制，环网电压等级为 35kV，牵引供电电压为 27.5kV。全线设置 3 座主变电所，即东升主变电所、首占主变电所和大鹤主变电所。其中东升主变电所设置于东升村停车场，可与规划 14 号线共享，首占主变电所设置于首占站西侧附近，可与规划十号线支线共享，大鹤主变电所设置于大鹤车辆段。

牵引供电采用交流 27.5kV 供电，正线地下线路采用刚性悬挂架空接触网；车辆段、停车场地面段采用柔性悬挂架空接触网。

高架车站原则上采用自然通风，车站站厅层公共区、车站设备用房采用多联空调系统降低房间温度，站台层公共区局部设置多联空调或分体空调降低房间温度。

通风空调系统按地下车站采用设置站台门的通风空调系统。隧道通风推荐采用双活塞系统方案。通风空调系统由隧道通风系统、车站公共区通风空调系统、车站设备及管理用房通风空调系统和空调水系统组成，其中隧道通风系统由区间隧道通风系统和车站隧道通风系统两部分组成。

水系统原则上采取分站供冷的方式，每个车站的空调水系统设有 2 台水冷式制冷机，配 2 台冷冻水泵、2 台冷却水泵、2 台冷却塔，冷冻水泵变频运行。

1.7 车辆段、停车场

(1) 大鹤车辆段

该选址位于磻赶兜东侧，石壁村南侧，大鹤省级森林公园北侧，清屿西侧的地块内，车辆段为地上式，出入线采用隧道设计。该选址长约 1200m~2200m，宽约 290m~380m，占地面积约 42.12 公顷。选址现状主要为农田、民房，拆迁量小。总平面布置采用并列式布置形式。车辆段以运用库和检修库为主体进行总平面布置，月检库、停车列检库及运转综合楼组成运用库，位于车辆段北端；大架修、定、临修、静调库、吹扫线组成检修库，并列布置在运用库西侧；厂前区设于咽喉区西侧，包含综合楼、后勤楼、培训楼、公安派出所、主变电站等。

(2) 东升村停车场

选址位于上三路以南，南台大道以西，二环路以北，利民路以东的地块内，采用全地下式设计。地块长约 985m，宽约 167~195m，占地面积约 16.6 公顷。现状为农田、厂房、民房，规划为居住用地、商业用地、文化设施用地、体育用地。

总平面布置采用尽端式布置方案。停车场以运用库为主体进行总平面布置。停车列检库、周/月检库和运转综合楼组合成运用库，位于停车场北端。

1.8 建设周期及投资

工程计划于 2018 年开工，2022 年开通试运营。工程总工期约为54个月，本工程总投资为292亿元。

1.9 建设项目选址选线方案与法律法规、政策、规划的相符性

本工程的建设符合国家及省市相关法律法规、政策、规划。符合《福州市城市总体规划（2011-2020 年）》，符合《福建省海峡西岸城际铁路建设规划（2015-2020 年）》（发改基础【2015】2123 号）规划。

2 建设项目周围环境现状

2.1 环境质量现状调查

（1）声环境概况 工程沿线区域主要为城市待开发区域，沿线敏感点声环境同时受社会生活振动、道路交通影响，部分敏感点受周边工地施工噪声影响。沿线敏感点现状超标的主要原因是道路交通噪声影响突出。

（2）振动环境质量概况

工程沿线敏感点振动环境主要受社会生活振动、道路交通振动影响，部分敏感点受周边工地施工振动影响。

（3）大气环境概况

福州市 2017 年 3 月份市区空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等 6 项污染物浓度指标的 24 小时均值(O₃ 为日最大 8 小时平均)均达到国家环境空气质量标准(GB 3095-2012) 二级水平。根据中国环境监测总站对全国第一批实施新空气质量标准的 74 个城市空气质量状况统计，福州市 3 月空气质量综合指数为 3.82，排名位居第 8。

（4）水环境概况

2015 年，福州市三条主要河流功能区达标率为 99.2%；I 类~III类水质比例为 86.5%，其中 I 类~II类水质比例为 13.5%；劣 V 类水质比例为 0.8%。

闽江流域福州段总体水质为优，全流域水质功能区达标率 100%。I 类~III类水质比例为 95.8%，I 类~II类水质比例 19.4%。

工程沿线穿越的地表水体主要有闽江南港、闽江南港、乌龙江等。上述河流均为内陆排泄河流，地表水位主要受降水和地表径流补给，并受潮汐影响，具有一定潮汐动态特征。

福州市近岸海域十一个监测点位年均值达标率为 63.6%，主要污染物为无机氮。

2.2 建设项目环境影响评价范围

本次评价涉及的工程范围为：福州-长乐机场轨道交通工程研究范围，即福州火车站至长乐机场段线路、车站，东升停车场、大鹤车辆段车辆段、东升、首占大鹤主变电所等。各专题的具体评价范围如下所述：

(1) 声环境评价范围

车站风亭、冷却塔周围 50m 以内区域；主变电所周围 50m 以内区域；停车场及车辆段厂界外 1m，以及厂界外 150m 以内的敏感点，并根据实际情况扩大至受影响的区域。

(2) 振动环境评价范围

轨道交通外轨中心线两侧 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 以内区域。

(3) 地表水环境评价范围

本工程地表水环境影响评价范围为工程设计范围内的车站、停车场、车辆段水污染源排放口。

(4) 环境空气评价范围

地铁车站排风亭周围 50m 范围。

(5) 电磁环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-城市轨道交通》（HJ453-2008），本工程沿线居民电视接收受影响评价范围为距地上线外轨中心线两侧各 50m 范围内区域；根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2014），新建 110kV 主变电所电磁环境影响评价范围为主变电所围墙外 30m 范围内。

(6) 固体废物评价范围

工程沿线车站及停车场、车辆段产生的固体废物。

(7) 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 100m；

③停车场、车辆段及其他临时用地界外 100m。

评价过程中，将城市交通、社会环境等因子的评价范围扩大至工程可能产生明显影响区域。

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 地表水环境

① 施工期

本工程施工期废水排入既有污水管网，纳入城市污水处理厂。施工人员就近租用民房，粪便污水可就近排入市政排水系统；施工场地冲洗水经临时沉淀池处理后，排入市政污水管网；施工产生的泥浆水经泥水分离系统处理后全部回用，污泥经干化后统一外运至指定地点由市渣土管理部门统一处置；基坑采取钻孔灌注桩+止水帷幕等围护措施防治涌水后，仅产生少量结构渗水，与施工场地冲洗水一并经临时沉淀池处理后排入市政污水管网，施工期污水不会对周边地表水环境产生不良影响。

② 运营期

车辆段、停车场生产废水经隔油、气浮、过滤、消毒等工艺处理后排入既有或规划市政污水管网。沿线生活污水经化粪池处理后排入既有或规划市政污水管网。最终各类废水纳入城市污水处理厂统一处理，对环境影响较小。水质满足 GB 8978—1996《污水综合排放标准》之三级的要求，技术可行，不会对周边水体造成影响。

(3) 采取的保护措施

施工人员生活污水排入周边既有排水系统，纳入城市污水处理厂，或设置临时化粪池联系环卫部门顶起托运处置；施工场地施工废水排放量较小，经施工场地内敷设的管道排入场地内沉淀池，回用于物料冲洗及洒水降尘；盾构施工产生的泥浆水经泥水分离系统处理后全部回用；污泥经干化后与工程弃渣一并外运至指定地点由市渣土管理部门统一处置。因此，通过加强施工期环境管理，采用有效环保措施，工程建设不会对周边地表水体水质产生影响。

运营期沿线 13 座车站生活污水（含粪便污水）经化粪池处理达到 GB8978-1996 之三级标准后排入既有或规划市政污水管网。车辆段、停车场生产废水经斜板隔油池+气浮过滤一体化设备+消毒等工艺处理后排入既有或规划市政污水管网。

3.2 大气环境

施工期的废气主要是施工机械排放的尾气和施工场地作业和运输过程产生的扬尘。施工期产生的机械尾气排放量很小，对环境影响较小；施工期扬尘会对施工场地周围及运输道路两侧的居民构成一定的影响，扬尘量与施工方式、施工现场的自然条件以及施工管理密切相关。通过加强施工期管理、采取有效降尘措施，可以缓解施工对大气环境所造成的不利影响。

车站风亭排气中的异味主要来自地铁隧道，主要成分是霉味，根据类比调查表明风亭排放异味气体下风向 10~15m 为嗅阈值或无异味，15m 以远已感觉不到风亭排放的异味气味。轨道交通运营后，可替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量，对改善城市环境空气质量是有利的。

车辆段、停车场职工食堂厨房炉灶将产生少量油烟，如不处理，其油烟排放浓度不能满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》规定的排放浓度（2.0mg/m³）的要求，对周围地区环境空气质量产生一定影响。

车辆段喷漆库喷漆废气采用密闭收集经活性炭或催化处置后由 15m 高排气筒进行排放，可符合《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。

（3）采取的环保措施

施工中切实做好施工开挖面、施工场地、施工办公生活区、渣土堆放和运输等施工活动中的扬尘防治工作。为更有效地减轻其异味影响，应在风亭周围种植树木、并将排风口不正对敏感点一侧。地下车站应采用符合国家环境标准的装修材料，这样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。

建议在车辆段、停车场的职工食堂厨房设置专用烟道，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，经此处理后厨房油烟排放浓度可达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》2mg/m³ 限值内。

3.3 声环境

① 施工期

报告书认为，单一施工机械在不同施工阶段，昼间距施工场地 130m 以外，夜间在 350m 以外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定。

② 运营期

各敏感点纯粹受地铁环控设备噪声的影响（不叠加背景），昼间、夜间和夜间实际

运行时段内等效连续 A 声级对照相应标准，昼、夜间全部达标。

各敏感点处环控设备噪声在叠加了背景噪声之后，昼间、夜间和夜间实际运行时段内等效连续 A 声级对照相应标准，昼间 4 处敏感点超标 0.1~1.3dB（A）；夜间 23 处敏感点超标 0.1~6.1dB（A）。

停车场和车辆段：根据预测结果，对照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》之 2 类区标准，大鹤车辆段厂界噪声均可达标。

主变电所：主变电所室外预测值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》之 2 类区标准要求。

（3）评价提出的环保措施

① 施工期

报告书提出的环保措施为，合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因工艺要求必须连续作业或者有特殊需要的，必须有区级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民；受地面施工噪声影响较严重的敏感点，施工场界设置临时 3~4m 高隔声围墙或吸声屏障；施工场地内的临时房屋靠近敏感点一侧设置，以起到隔声作用，减轻施工噪声影响。预留施工期噪声污染治理费用 500 万元。

② 运营期

地下段降噪措施：1 处风亭需调整位置至距离敏感点不小于 15m 处，8 处风亭区需将消声器加长至 3m。

停车场、车辆段设备选型时建议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震垫，管道采用弹性连接，通风排气设备安装消音器等。

高架段设置声屏障 3920 延米，采取噪声防治措施后沿线敏感点环境噪声满足标准要求或维持现状水平。

③ 城市规划控制要求

根据本工程沿线的用地规划，新建敏感建筑距风亭的控制距离结合《地铁设计规范》（GB50157-2013），在 4a 类区按 15m 控制，在 2 类区按 20m 控制，在此范围内不得扩建或新建噪声敏感建筑物。

3.4 固体废物

（1）主要环境影响

各站生活垃圾主要来自旅客候车、乘车时丢弃的果皮果核、包装纸袋及饮料瓶、罐

等，车厢内则主要是纸屑、饮料瓶等。根据类比调查，车站旅客垃圾约为 50~100kg/d，运营期 13 座车站旅客生活垃圾产生量约 237~474t/a。工程投入运营后，新增工作人员初期数量 1420 人，远期增至 1600 人。生活垃圾按每人 0.4kg/d 估算，工程运营期工作人员生活垃圾量总计约 207.32~233.6t/a，本工程运营期生活垃圾其总量为 444.32~707.6t/a。

生产垃圾主要来自停车场、车辆段车辆检修、保养、清洗和少量的机械加工等作业。根据类比调查，工程车辆段及停车场内生产垃圾性质主要为金属切屑、废蓄电池等，产生量约为 292~438t/a（800~1200kg/d）。生产垃圾涉及危废，需按不同类别进行分类处置。工程运营期固体废物排放总量为 736.32~1145.6t/a。

（2）采取的环保措施

①对沿线各车站的生活垃圾，运营管理部门可在车站内合理布置垃圾箱（桶），安排管理人员及时清扫并进行分类后集中送环卫部门统一处理；

②车辆段、停车场内产生的少量金属切屑、废边角料可分类集中堆放，定期交由回收公司收购再利用，处理做到“资源化”回收利用；

③对于车辆段、停车场的危险废物，应加强集中管理，按国家和福建省、福州市对危险废物的有关规定进行妥善处置，定期交由具有相应资质的单位处理。对于短期贮存在停车场内的危险废物，危险废物管理须遵循 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定设置专用贮存场地，禁止露天存放危险废物，避免日晒、雨淋，在贮存场地设置环境保护图形标志，地面做好防渗设计。

3.5 振动影响

① 施工期

各施工阶段振动影响范围在 40m 以内区域。

施工期环境振动保护措施主要有：合理布局施工场地，振动源尽量远离敏感建筑物。加强控制打桩机类强振动施工机械的使用。合理安排作业时间，限制夜间进行强振动施工作业。加强施工期振动监控，进行施工期振动和地面沉降的跟踪监测，按监测结果及时调整防振措施，对可能造成的居民房屋的开裂、地面沉降等影响采取加固措施等。

② 运营期

工程运营后，沿线 105 个环境敏感点，126 个预测点振动值 VLz10 昼间、夜间全线 47 处敏感点环境振动超过标准要求，超标量昼间、夜间分别为 0.1~10.5dB、3.1~13.5dB。

（3）采取的环保措施

评价提出的措施为：

(1) 在本工程车辆选型中，除考虑车辆的动力和机械性能外，还应重点考虑其振动防护措施及振动指标，优先选择噪声、振动值低、结构优良的车辆。

(2) 工程设计采用的 60kg/m 钢轨无缝线路，对预防振动污染具有积极作用。

(3) 运营单位要加强轮轨的维护、保养，定期旋轮和打磨钢轨，对小半径曲线段涂油防护，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

(4) 本次环评具体减振措施为：对于线路下穿（距外轨中心线 0~5m）或环境振动超标量（VLzmax）≥8dB，二次结构噪声超标的斗门村、半田村等敏感点，设置钢弹簧浮置板道床，共计单线 1830 延米。

对于敏感建筑物 6dB≤超标量（VLzmax）<8dB，距外轨中心线 5~12m 以内二次结构噪声超标的佰联花园、门口村等敏感点，采取梯形轨枕或橡胶浮置板道床等具有同等减振效果的其他减振措施，共计单线 4310 延米。

对于其它环境振动超过标准的环境敏感点，包括洋下花园、龙津新村等敏感点，采取 GJ-III 型减振扣件，共计单线 7710m。

措施后所有敏感点振动 VLmax 值均能满足标准要求。

为预防地铁振动的影响，根据《地铁设计规范》（GB50157-2003）的规定及本报告的振动防护距离，对位于 GB10070—88《城市区域环境振动标准》“混合区、商业中心区”“交通干线道路两侧”区域的地下线路两侧建筑防护距离为 37m。

3.6 电磁辐射

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中推荐的评价标准，工频电场限值为 4KV/m，工频磁场限值为 0.1mT。类比监测表明，距主变电站围墙 10m 处工频电、磁场远低于标准推荐限值，还不到限值的 1%，且本工程主变电所周围无敏感目标，因此主变电所工频电、磁场不会对周围环境产生影响。

施工期的废气主要是施工机械排放的尾气和施工场地作业和运输过程产生的扬尘。施工期产生的机械尾气排放量很小，对环境的影响较小；施工期扬尘会对施工场地周围及运输道路两侧的居民构成一定的影响，扬尘量与施工方式、施工现场的自然条件以及施工管理密切相关。通过加强施工期管理、采取有效降尘措施，可以缓解施工对大气环境所造成的不利影响。

车站风亭排气中的异味主要来自地铁隧道，主要成分是霉味，根据类比调查表明风亭排放异味气体下风向 10~15m 为嗅阈值或无异味，15m 以外已感觉不到风亭排放的

异味气味。轨道交通运营后，可替代公汽运输所减少的汽车尾气污染物排放量，对改善城市环境空气质量是有利的。

车辆段、停车场职工食堂厨房炉灶将产生少量油烟，如不处理，其油烟排放浓度不能满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》规定的排放浓度（2.0mg/m³）的要求，对周围地区环境空气质量产生一定影响。

车辆段喷漆库喷漆废气采用密闭收集经活性炭或催化处置后由 15m 高排气筒进行排放，可符合《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。

（3）采取的环保措施

施工中切实做好施工开挖面、施工场地、施工办公生活区、渣土堆放和运输等施工活动中的扬尘防治工作。为更有效地减轻其异味影响，应在风亭周围种植树木、并将排风口不正对敏感点一侧。地下车站应采用符合国家环境标准的装修材料，这样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。

建议在车辆段、停车场的职工食堂厨房设置专用烟道，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，经此处理后厨房油烟排放浓度可达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》2mg/m³限值内。

3.7 生态环境

影响评价：

①本工程建设符合福州市城市总体规划、土地利用总体规划、历史文化名城保护规划以及生态功能区划的要求。

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福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与风亭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，且有利于福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。

（3）采取的环保措施

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，车站运营期污水应尽量纳入城市污水管网。

③施工单位应结合福州土石方工程施工；进行土石方工程施工时，应采取必要的水土保持措施，同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷造成开挖立面坍塌或底部积水。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项目 K18+000~K18+650 以高架形式穿越乌龙江塔礁洲湿地保护小区，根据福建省湿地保护条例第三十三条禁止任何单位和个人擅自占用省重要湿地和一般湿地或者改变其用途。因国家重点基础设施建设项目确需占用省重要湿地或者改变其用途的，应当经省人民政府同意，并按照占补平衡、先补后占的原则，在有关湿地保护主管部门就近指定的地点恢复同等面积和功能的湿地。因省以上重点基础设施建设项目确需占用一般湿地或者改变其用途的，应当经省人民政府有关湿地保护主管部门同意。属本条第二款、第三款规定的情形，确需占用湿地或者改变其用途的，应当经湿地保护专家委员会论证通过，并采取听证会等形式，广泛征求社会公众意见。涉及占用重要湿地或者改变其用途的，有关机关应当在批准前向同级人民代表大会常务委员会报告。省和设区的市人民代表大会常务委员会应当通过开展执法检查、听取专项工作报告等形式，加强对湿地的保护。

⑤项目祥谦站至首占站（K23+900~K24+220）以高架形式穿越林祥谦烈士陵园，势必对其景观造成影响，应对其加以线路调整或采用地下式；

⑥项目 K52+800~K54+100 以高架形式穿越海蚌资源保护区，施工过程将会对保护海蚌生境造成影响，桥墩的建设造成永久性占地在运行期对其生境造成占用，将对保护区内的重点保护野生动物造成一定的影响，建议对线路调整，避开保护区范围。

3.8 环境风险分析

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；工程评价范围内无有色金属冶炼厂等，工程建设不会涉及这些工厂企业。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，不会导致大气环境污染风险、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。

3.9 建设项目环境保护措施的技术、经济论证结果

本工程采用的噪声、振动、电磁、污水和废气、固体废物防治措施均是轨道交通项目较为通用、成熟和有效的方法，其防治措施效果可满足达标排放和维持现状的要求，因此本项目环保措施合理可行。

3.10 主要环境保护目标

根据可研设计文件，结合现场踏勘结果，沿线共涉及噪声环境敏感点 57 处，包含学校、医院、行政办公及居民区，主要环境保护目标详见表 3-1~3，振动敏感目标 110 处，见表 3-4。

表 3-1

车站风亭敏感目标分布情况汇总表

序号	名称	所属行政区	声环境敏感点					对应声源位置	距声源(或线路)水平最近距离 (m)	与道路距离 (m)
			所在区间	使用功能	建筑层次	评价范围内规模	对应声功能区			
1	车站派出所	晋安区	火车站	办公	3层	20人	4a	1号风亭西侧	冷却塔: 32; 活塞: 28; 排风: 28; 新风: 28	3
2	东湖新村	鼓楼区	塔头站	住宅	6层	48户	2	1号风亭西侧	活塞、排风、新风一并排开, 距离 32	40
3	宅莲村	鼓楼区	闽都站	住宅	9层	80户	2	2号风亭西侧	冷却塔: 32; 活塞: 35; 排风: 37.5; 新风: 41.3	43
4	元一花园	台江区	国货路站	住宅	8层	56户	2	2号风亭西侧	冷却塔: 40; 活塞: 11.3; 排风: 13.8; 新风: 15	46
5	航兴花园	仓山区	三叉街站	住宅	8层	48户	2	1号风亭西侧	冷却塔: 20m; 活塞: 26.25m; 排风: 33.8m; 新风: 56.25m;	16
6	栢联花园	仓山区		住宅	9层	72户	4a、2类	2号风亭西侧	活塞: 5.6m; 排风: 6.3m; 新风: 7.5m;	22
7	中山村 1	仓山区	盖山站	住宅	2-5层	21户	4a	2号风亭西侧	冷却塔: 18.8 活塞: 27.5m; 活塞: 37.5m; 排风: 43.8m; 新风: 62.5m;	24
8	中山村 2	仓山区		住宅	2-5层	26户	4a	3号风亭西侧	活塞: 17.5m; 活塞: 26.3m;	24
9	新塘村 1	长乐市	大数据站	住宅	5层	1户	2	1号风亭东侧	冷却塔: 50 活塞: 62.5m; 活塞: 68.8m; 排风: 75m; 新风: 87.5m;	/
10	新塘村 2	长乐市		住宅	建筑层次	2户		2号风亭东北	活塞: 27.5m; 活塞: 43.8m;	/

表注: 1. 表中距离栏中, “水平距离”为敏感点距噪声源(风亭最大尺寸处)的水平距离;

2. 表中备注栏中, “/”为敏感点距离既有主干道路距离较远;

表 3-2

大鹤车辆段声敏感目标分布情况汇总表

序号	名称	所属行政区	声环境敏感点					距场界最近距离 (m)
			所在区间	使用功能	建筑层次	评价范围内规模	对应声功能区	
1	潭赶兜	长乐市	大鹤 车辆段	住宅	2-5	36 户	2	距离西场界 38m
2	石壁村	长乐市		住宅	2-5	20 户	2	距离东场界 63m
3	西*仑	长乐市		住宅	2-5	41 户	2	距离北场界 35m
4	青屿村	长乐市		住宅	2-5	19 户	2	距离东场界 58m

表 3-3

高架段沿线声敏感目标分布情况汇总表

序号	名称	桩号	声环境敏感点					距声源(或线路)水平最近距离 (m)	与道路距离 (m)
			穿越形式	使用功能	建筑层次	评价范围内规模	对应声功能区		
1	浦口村	K13+650-790 左侧	高架段	住宅	1-4	50 多户	2	115m	155m 三环
2	浦口新城	K13+650~860 右侧	高架段	住宅	28-32	200 多户	2	91m	73m 三环
3	江中村	K16+360~K17+190 两侧	高架段	住宅	1-4	120 多户	2	1m	/
4	象鼻头	K18+920~K19+110 两侧	高架段	住宅	1-5	10 多户	2、4a	1m	130m 螺洲大桥 100m203 省道
5	门口村	K19+710~k19+980 右侧	高架段	住宅	1-5	60 多户	2、4a	6m	203 省道 80m
6	后洋村	K20+350-K20+700 两侧	高架段	住宅	1-5	30 多户	2、4a	6m	203 省道 53m

7	前洋村	K20+580-K20+780 两侧	高架段	住宅	1-5	60 多户	2、4a	3m	203 省道 30m
8	目土村	K21+550-K21+580 右侧	高架段	住宅	2-4	10 多户	2	115m	/
9	泮洋村	K22+720-K23+650 两侧	高架段	住宅	1-5	100 多户	2	3m	/
10	新马村	K31+350-K31+750 两侧	高架段	住宅	1-4	60 多户	2	1m	176 县道 75m
11	马头小学	K31+750-K31+880 右侧	高架段	学校	5	100 余人	2	76m	60m 营滨路
12	马头村	K31+920-K32+640 两侧	高架段	住宅	1-5	80 多户	2	1m	190m 营滨路
13	皇庭首占 1 号	K32+800K33+200 左侧	高架段	住宅	22	260 多户	2	31m	/
14	阳光城翡丽湾	K32+880-K33+200 右侧	高架段	住宅	22	280 多户	2	22m	/
15	洋尾下	K33+3200-K33+850 两侧	高架段	住宅	1-5	70 多户	2	2m	/
16	上洋村	K33+850-K34+100 右侧	高架段	住宅	1-5	100 多户	2	2m	/
17	首占村	K34+450-K34+650 右侧	高架	住宅	2-4	230 多户	2	88m	/
18	长乐大名城	K34+900-K35+180 右侧	高架	住宅	32	260 多户	2	36m	/
19	泰禾名城	K35+200-K35+300 右侧	高架	住宅	32	/	2	36m	/
20	后山村	K35+550-K35+650 左侧	高架	住宅	1-5	30 多户	2	87m	/
21	岱岭村 1	K37+400-K37+550 两侧	高架	住宅	1-6	50 多户	2	3m	/

22	岱岭村 2	K37+650-K38+100 两侧	高架	住宅	1-6	60 多户	2	7m	/
23	岱岭小学	K37+720-K37+810 左侧	高架	学校	3	120 多户	2	110m	
24	湖山村	K38+320-K38+620 左侧	高架	住宅	1-5	30 多户	2	8m	/
25	桃坑村	K39+500-K39+760 两侧	高架	住宅	1-5	50 多户	2	1m	/
26	百户澳	K50+800-K50+890 左侧	高架	住宅	15	280 多户	2	103m	/
27	三营澳船舶管理站	K51+820-K51+840 右侧	高架	办公	2	5 人左右	2	15m	/
28	路顶村	K52+060-K52+120 左侧	高架	居民	1-6	10 户左右	2	17m	/
29	机场公安局	K54+700-K54+790 左侧	高架	办公	6	80 人左右	2	40m	70m 机场高速

表 3-4

沿线环境振动敏感点概况

敏感点 编号	所在行 政区	敏感点名称	所在区段	线路里程位置	线路 形式	相对拟建线路 (m)		建 筑 物 概 况					环境 功能区
						最近水平 距离	高差	层数	结构	建筑 类型	规模	使用 功能	
1	晋安区	龙城广场	火车站站~塔 头站	AK0+300~ AK0+380 左侧	地下	47	-13.2	22 层	框架	I	200 多 户	居住	4a、2
2	晋安区	车站派出所	火车站站~塔 头站	AK0+520~ AK0+560 右侧	地下	40	-13.1	3 层	砖混	II	20 人 左右	办公	2
3	晋安区	烟草大厦	火车站站~塔 头站	AK0+700~ AK0+740 右侧	地下	52	-12.9	17 层	框架	I	120 人 左右	办公	4a、2
4	晋安区	斗门村	火车站站~塔 头站	AK0+790~ AK0+870 右侧	地下	9	-12.7	1~4 层	砖混	II、III	80 多户	居住	4a、2
5	晋安区	彩虹铺景	火车站站~塔 头站	AK0+880~ AK0+930 右侧	地下	6	-12.7	16 层	框架	I	160 多 户	居住	4a、2
6	晋安区	隆盛公寓二期	火车站站~塔 头站	AK0+880~	地下	48	-11.1	8~18 层	框架	I	180 多	居住	2

			头站	AK0+920 右侧							户		
7	晋安区	晋安花园 1	火车站站~塔头站	AK1+160~AK1+350 右侧	地下	23	-10.2	3~6 层	框架、砖混	II	280 多户	居住	4a、2
8	晋安区	洋下新村 1	火车站站~塔头站	AK1+420~AK1+590 右侧	地下	16	-16.7	4~8 层	框架、砖混	II	350 多户	居住	4a、2
9	晋安区	洋下新村 2	火车站站~塔头站	AK1+420~AK1+800 左侧	地下	15	-16.7	4~8 层	框架、砖混	II	500 多户	居住	4a、2
10	晋安区	东南花园	火车站站~塔头站	AK1+650~AK1+780 右侧	地下	18	-20.6	9~18 层	框架	I	300 多户	居住	4a、2
11	晋安区	省轻工设计院宿舍	火车站站~塔头站	AK1+780~AK1+820 右侧	地下	27	-23.0	6 层	砖混	II	80 人左右	居住	4a、2
12	晋安区	晋安花园 2	火车站站~塔头站	AK1+820~AK1+960 右侧	地下	6	-24.9	10 层	框架	I	200 多户	居住	4a、2
13	晋安区	洋下花园	火车站站~塔头站	AK1+820~AK1+960 左侧	地下	26	-24.9	3~9 层	框架、砖混	I、II	150 多户	居住	4a、2
14	晋安区	金鸡山疗养院	火车站站~塔头站	AK2+100~AK2+180 左侧	地下	33	-26.6	2~6 层	砖混	II	150 人左右	居住	2
15	鼓楼区	金龙新村	火车站站~塔头站	AK2+470~AK2+570 右侧	地下	31	-25.1	8 层	框架	I	200 多户	居住	4a、2
16	鼓楼区	灰炉新苑	火车站站~塔头站	AK2+650~AK2+740 右侧	地下	30	-25.0	28 层	框架	I	260 多户	居住	4a、2
17	鼓楼区	金源花园	火车站站~塔头站	AK2+750~AK2+780 右侧	地下	24	-25.0	31~32 层	框架	I	200 多户	居住	4a、2
18	鼓楼区	自来水公司公寓	火车站站~塔头站	AK2+830~AK2+880 右侧	地下	52	-24.8	5 层	砖混	II	60 人左右	居住	2
19	鼓楼区	瑞云花园	塔头站~闽都站	AK3+050~AK3+090 右侧	地下	11	-24.7	9 层	框架	I	40 多户	居住	4a、2
20	鼓楼区	电线厂宿舍	塔头站~闽都站	AK3+130~AK3+170 右侧	地下	10	-24.1	5 层	砖混	II	80 人左右	居住	4a、2
21	鼓楼区	武夷晶都	塔头站~闽都站	AK3+230~AK3+320 右侧	地下	26	-23.3	8~15 层	框架	I	180 多户	居住	4a、2
22	鼓楼区	东方明珠	塔头站~闽都站	AK3+500~AK3+580 右侧	地下	38	-20.9	9 层	框架	I	200 多户	居住	4a、2

23	鼓楼区	华盛大厦	塔头站~闽都站	AK3+690~AK3+750 右侧	地下	9	-19.4	28层	框架	I	160多户	居住	4a、2
24	鼓楼区	白领沙龙(福星大厦)	塔头站~闽都站	AK3+780~AK3+840 左侧	地下	22	-18.6	25层	框架	I	160多户	居住	4a、2
25	鼓楼区	天创佳缘	塔头站~闽都站	AK3+890~AK3+980 左侧	地下	20	-17.4	15层	框架	I	300多户	居住	4a、2
26	鼓楼区	家春秋公寓	塔头站~闽都站	AK3+950~AK3+980 右侧	地下	16	-17.3	7层	砖混	II	180多户	居住	4a、2
27	鼓楼区	小桥新苑	塔头站~闽都站	AK3+950~AK4+050 左侧	地下	22	-16.9	9~18层	框架	I	300多户	居住	4a、2
28	鼓楼区	中城都市花园	塔头站~闽都站	AK3+990~AK4+210 右侧	地下	25	-16.0	12~18层	框架	I	150多户	居住	4a、2
29	鼓楼区	六一新苑	塔头站~闽都站	AK4+070~AK4+140 右侧	地下	20	-16.0	建设中	/	/	/	居住	4a、2
30	鼓楼区	长城旺龙大厦	塔头站~闽都站	AK4+150~AK4+210 右侧	地下	19	-15.5	20~23层	框架	I	120多户	居住	4a、2
31	鼓楼区	宏裕新村	闽都站~国货路站	AK4+380~AK4+460 左侧	地下	20	-16.2	6~9层	框架、砖混	I、II	100多户	居住	4a、2
32	鼓楼区	宅莲新村	闽都站~国货路站	AK4+420~AK4+450 右侧	地下	50	-16.1	9层	框架	I	80多户	居住	2
33	鼓楼区	闽都佳源	闽都站~国货路站	AK4+470~AK4+550 右侧	地下	20	-16.3	16层	框架	I	180多户	居住	4a、2
34	鼓楼区	东光花园	闽都站~国货路站	AK4+470~AK4+560 左侧	地下	20	-16.3	17~23层	框架	I	450多户	居住	4a、2
35	鼓楼区	市妇幼保健院	闽都站~国货路站	AK4+580~AK4+600 左侧	地下	15	-16.7	6层	砖混	II	职工130多人	医院	4a、2
36	鼓楼区	福州市卫生局	闽都站~国货路站	AK4+600~AK4+640 左侧	地下	15	-16.7	13层	框架	I	200人左右	办公	4a、2
37	鼓楼区	棕榈泉国际花园	闽都站~国货路站	AK4+600~AK4+680 右侧	地下	22	-16.8	22~24层	框架	I	220多户	居住	4a、2
38	鼓楼区	榕航花园	闽都站~国货路站	AK4+840~AK4+890 右侧	地下	18	-17.5	9~14层	框架	I	80多户	居住	4a、2

39	鼓楼区	阳光水岸	闽都站~国货路站	AK4+900~AK4+990 右侧	地下	12	-17.8	7~13层	框架、砖混	I、II	200多户	居住	4a、2
40	鼓楼区	冠茂都会	闽都站~国货路站	AK4+870~AK4+980 左侧	地下	22	-17.8	6~8层	砖混	II	160多户	居住	4a、2
41	台江区	元一花园	闽都站~国货路站	AK5+090~AK5+330 右侧	地下	50	-17.5	7~9层	框架、砖混	I、II	300多户	居住	2
42	台江区	龙事达花园	国货路站~三叉街站	AK5+340~AK5+460 右侧	地下	47	-17.2	8层	砖混	II	180多户	居住	2
43	台江区	瑞翔新苑	国货路站~三叉街站	AK5+410~AK5+470 左侧	地下	24	-17.1	7~8层	砖混	II	180多户	居住	4a、2
44	台江区	馆前新村	国货路站~三叉街站	AK5+440~AK5+500 右侧	地下	20	-17.2	5~7层	砖混	II	20多户	居住	4a、2
45	台江区	武夷嘉园	国货路站~三叉街站	AK5+610~AK5+720 左侧	地下	20	-17.4	6~16层	框架、砖混	I、II	220多户	居住	4a、2
46	台江区	光明新村	国货路站~三叉街站	AK5+630~AK5+730 右侧	地下	14	-17.4	8层	砖混	II	180多户	居住	4a、2
47	台江区	祥美花园	国货路站~三叉街站	AK5+890~AK5+980 左侧	地下	24	-20.3	10~19层	框架	I	160多户	居住	4a、2
48	台江区	光明桥住宅小区	国货路站~三叉街站	AK6+180~AK6+260 右侧	地下	35	-22.9	6~9层	框架、砖混	I、II	180多户	居住	4a、2
49	台江区	日月星辰	国货路站~三叉街站	AK6+260~AK6+350 右侧	地下	23	-23.6	24~27层	框架	I	240多户	居住	4a、2
50	台江区	永昇城	国货路站~三叉街站	AK6+390~AK6+540 右侧	地下	26	-25.2	31~34层	框架	I	300多户	居住	4a、2
51	台江区	福州市二十五中	国货路站~三叉街站	AK6+400~AK6+470 左侧	地下	35	-25.1	5~8层	砖混	II	师生1000多人	学校	4a、2
52	台江区	元洪城	国货路站~三叉街站	AK6+800~AK6+900 右侧	地下	34	-30.2	16~23层	框架	I	350多户	居住	4a、2
53	台江区	君临闽江	国货路站~三叉街站	AK6+800~AK6+900 左侧	地下	8	-30.2	28~32层	框架	I	500多户	居住	4a、2
54	仓山区	太平洋城	国货路站~三叉街站	AK7+310~AK7+370 右侧	地下	30	-34.5	26~30层	框架	I	550多户	居住	4a、2
55	仓山区	中庚红鼎天下	国货路站~三	AK7+350~	地下	30	-34.1	25~27层	框架	I	320多	居住	4a、2

			叉街站	AK7+500 左侧							户		
56	仓山区	福州市二人民医院	国货路站~三叉街站	AK7+510~AK7+600 左侧	地下	23	-32.0	5~9 层	框架、砖混	I、II	员工 1200 多人	医院	4a、2
57	仓山区	同善小区	国货路站~三叉街站	AK7+620~AK7+700 左侧	地下	20	-31.5	7~9 层	框架、砖混	I、II	240 多户	居住	4a、2
58	仓山区	仓山区第二中心小学	国货路站~三叉街站	AK7+620~AK7+720 右侧	地下	44	-31.3	2~4 层	砖混	II	师生 800 多人	学校	4a、2
59	仓山区	福州市眼科医院	国货路站~三叉街站	AK7+780~AK7+840 右侧	地下	4	-32.8	2~7 层	砖混	II	员工 200 多人	医院	4a、2
60	仓山区	南台都市	国货路站~三叉街站	AK7+780~AK7+860 左侧	地下	30	-32.7	8~9 层	框架、砖混	I、II	160 多户	居住	4a、2
61	仓山区	地铁宿舍	国货路站~三叉街站	AK7+840~AK7+910 右侧	地下	13	-32.5	建设中	/	/	/	居住	4a、2
62	仓山区	汇达花园	国货路站~三叉街站	AK7+950~AK8+080 右侧	地下	34	-30.8	5~10 层	框架、砖混	I、II	180 多户	居住	4a、2
63	仓山区	浦顶小区	国货路站~三叉街站	AK8+080~AK8+220 右侧	地下	27	-26.8	6~9 层	框架、砖混	I、II	380 多户	居住	4a、2
64	仓山区	城南名苑	国货路站~三叉街站	AK8+400~AK8+550 右侧	地下	14	-17.8	8~11 层	框架	I	300 多户	居住	4a、2
65	仓山区	龙登天锦	国货路站~三叉街站	AK8+500~AK8+600 左侧	地下	14	-17.8	8~17 层	框架	I	160 多户	居住	4a、2
66	仓山区	航兴花园	国货路站~三叉街站	AK8+550~AK8+690 右侧	地下	10	-17.7	7~8 层	砖混	II	220 多户	居住	4a、2
67	仓山区	龙津新村	国货路站~三叉街站	AK8+720~AK8+780 右侧	地下	0	-18.4	3~4 层	砖混	II	70 多户	居住	4a、2
68	仓山区	佰联花园	国货路站~三叉街站	AK8+820~AK8+930 右侧	地下	6	-18.5	9 层	框架、砖混	I、II	210 多户	居住	4a、2
69	仓山区	福州工业学校东升校区	国货路站~三叉街站	AK8+940~AK9+040 右侧	地下	3	-19.2	7 层	砖混	II	师生 1000 多人	学校	4a、2
70	仓山区	福晟拓福广场	三叉街站~盖	AK8+830~	地下	45	-20.2	建设中	/	/	/	居住	4a、2

			山路站	AK9+300 左侧									
71	仓山区	滨海 南台十六府	三叉街站~盖山路站	AK9+440~AK9+710 左侧	地下	52	-30.8	15~16 层	框架	I	500 多户	居住	4a、2
72	仓山区	南台十六府	三叉街站~盖山路站	AK9+780~AK10+050 左侧	地下	35	-30.2	15~16 层	框架	I	280 多户	居住	4a、2
73	仓山区	盖山丽景	三叉街站~盖山路站	AK10+150~AK10+280 右侧	地下	42	-28.2	15~23 层	框架	I	380 多户	居住	4a、2
74	仓山区	盖山新苑	三叉街站~盖山路站	AK10+300~AK10+480 右侧	地下	20	-26.1	建设中	/	/	/	居住	4a、2
75	仓山区	光桥村	三叉街站~盖山路站	AK11+000~AK11+430 右侧	地下	0	-21.4	1~5 层	砖混	II、III	150 多户	居住	4a、2
76	仓山区	中山村	三叉街站~盖山路站	AK11+430~AK11+760 右侧	地下	0	-18.9	1~5 层	砖混	II、III	80 多户	居住	4a、2
77	仓山区	半田村	盖山路站~帝封江站	AK12+780~AK13+100 右侧	地下	0	-8.9	1~5 层	砖混	II、III	180 多户	居住	4a、2
78	闽侯县	江中村	帝封江站~祥谦站	AK16+360~AK17+190 两侧	高架	15	+18.0	1~4 层	砖混	II、III	120 多户	居住	2
79	闽侯县	象鼻头	帝封江站~祥谦站	AK18+920~AK19+110 两侧	高架	15	+23.5	1~5 层	砖混	II、III	10 多户	居住	4a、2
80	闽侯县	门口村	帝封江站~祥谦站	AK19+800~AK19+980 右侧	高架	15	+19.2	1~5 层	砖混	II、III	60 多户	居住	4a、2
81	闽侯县	后洋村	帝封江站~祥谦站	AK20+350~AK20+700 两侧	高架	15	+15.8	1~5 层	砖混	II、III	30 多户	居住	4a、2
82	闽侯县	前洋村	帝封江站~祥谦站	AK20+580~AK20+780 两侧	高架	15	+15.5	1~5 层	砖混	II、III	60 多户	居住	4a、2
83	闽侯县	泮洋村	帝封江站~祥谦站	AK22+720~AK23+650 两侧	高架	15	+14.7	1~5 层	砖混	II、III	100 多户	居住	4a、2
84	闽侯县	林祥谦烈士陵园	祥谦站~首占站	AK23+910~AK24+180 左侧	隧道	13	-3.8	2~3 层	砖混	II、III	/	烈士陵园	4a、2
85	闽侯县	祥谦中学	祥谦站~首占站	AK24+180~AK24+330 左侧	隧道	15	+3.2	1~5 层	砖混	II、III	师生 900 多人	学校	2
86	长乐市	新马村	祥谦站~首占站	AK31+350~	高架	15	+14.1	1~4 层	砖混	II、III	60 多	居住	4a、2

			站	AK31+750 两侧							户		
87	长乐市	马头村	祥谦站~首占站	AK31+920~AK32+640 两侧	高架	15	+15.2	1-5 层	砖混	II、III	80 多户	居住	4a、2
88	长乐市	皇庭首占 1 号	祥谦站~首占站	AK32+800~AK33+200 左侧	高架	31	+14.5	22 层	框架	I	260 多户	居住	4a、2
89	长乐市	阳光城翡丽湾	祥谦站~首占站	AK32+880~AK33+200 右侧	高架	22	+14.5	32 层	框架	I	280 多户	居住	4a、2
90	长乐市	洋尾下	祥谦站~首占站	AK33+320~AK33+850 右侧	高架	15	+14.4	1-5 层	砖混	II、III	70 多户	居住	2
91	长乐市	上洋村	祥谦站~首占站	AK33+850~AK34+100 右侧	高架	21	+14.4	1-5 层	砖混	II、III	100 多户	居住	4a、2
92	长乐市	长乐大名城	首占站~滨海西站	AK34+900~AK35+180 右侧	高架	36	+13.7	32 层	框架	I	230 多户	居住	4a、2
93	长乐市	泰禾名城	首占站~滨海西站	AK35+200~AK35+300 右侧	高架	36	+13.5	建设中	/	/	/	居住	4a、2
94	长乐市	岱岭村 1	首占站~滨海西站	AK37+400~AK37+550 两侧	高架	20	+5.6	1-6 层	砖混	II、III	30 多户	居住	2
95	长乐市	岱岭村 2	首占站~滨海西站	AK37+650~AK38+100 两侧	高架	15	+7.5	1-6 层	砖混	II、III	50 多户	居住	2
96	长乐市	湖山村	首占站~滨海西站	AK38+320~AK38+620 左侧	高架	15	+15.6	1-5 层	砖混	II、III	60 多户	居住	2
97	长乐市	桃坑村	首占站~滨海西站	AK39+500~AK39+760 左侧	高架	15	+5.6	1-5 层	砖混	II、III	120 多户	居住	2
98	长乐市	龙泉寺	首占站~滨海西站	AK40+400~AK40+640 右侧	隧道	33	-23.0	1-4 层	砖混	II、III	/	保护文物	2
99	长乐市	莲花村	首占站~滨海西站	AK41+100~AK41+680 两侧	隧道	0	-21.7	1-5 层	砖混	II、III	200 多户	居住	2
100	长乐市	洽屿村	滨海西站~大数据站	AK43+400~AK43+900 两侧	地下	0	-18.3	1-5 层	砖混	II、III	160 多户	居住	2
101	长乐市	五站村	滨海西站~大数据站	AK44+650~AK44+970 两侧	地下	0	-28.9	1-5 层	砖混	II、III	80 多户	居住	2
102	长乐市	新塘村	大数据站~滨海新城站	AK46+500~AK47+000 两侧	地下	0	-18.0	1-5 层	砖混	II、III	20 多户	居住	2

103	长乐市	新塘新村	大数据站~滨海新城站	AK47+200~AK47+260 两侧	地下	46	-16.8	3-4 层	砖混	II	50 多户	居住	2
104	长乐市	沙尾村	大数据站~滨海新城站	AK47+380~AK47+800 两侧	地下	0	-16.2	1-6 层	砖混	II、III	40 多户	居住	2
105	长乐市	三营澳船舶管理站	滨海新城站~机场站	AK51+820~AK51+840 左侧	高架	15	+17.1	2 层	砖混	III	5 人左右	办公	4a、2
106	长乐市	路顶村	滨海新城站~机场站	AK52+060~AK52+120 左侧	高架	17	+17.8	1-6 层	砖混	II、III	10 户左右	居住	4a、2
107	长乐市	机场公安局	滨海新城站~机场站	AK54+700~AK54+790 左侧	高架	40	+10.9	6 层	砖混	II	80 人左右	办公	4a、2
108	长乐市	机场海关	滨海新城站~机场站	AK56+000~AK56+200 左侧	地下	48	-14.6	8 层	框架、砖混	I、II	100 人左右	办公	4a、2
109	长乐市	三角下	机场站~大鹤车辆段	连接线段	地下	0	-16.6	1-6 层	砖混	II	70 多户	居住	2
110	长乐市	鹤上酒	机场站~大鹤车辆段	连接线段	地下	0	-16.8	1-6 层	砖混	II	30 多户	居住	2

注：相对拟建线路栏中：“高差”系指敏感点相对轨面的高度差，正值低于轨面，负值高于轨面。

4.公众参与

4.1公开环境信息的次数、内容、方式等

在环评期间，公开环境信息 3 次，第一次公示的内容按《环境影响评价公众参与(与暂行办法)》(环发〔2006〕28 号)的要求在接受项目委托7日内发布，发布地点在东南快报及福州市发展和改革委员会网站，第二次即为本次公示内容，拟在福州市发展和改革委员会网站，同时环境报告书简本在沿线各居（村）委会等地存放供沿线公众查阅，并在沿线各居（村）委会和敏感点张贴公众参与征询意见公告以征求公众意见与建议。第三次为报告书全文公示，即在第二次信息发布之后，报告书补充完善了公众参与内容后，上报环评审查机构审查之前公示。

4.2 征求公众意见的范围、次数、形式等

公众意见征集范围为工程评价范围，主要调查对象为可能受本工程污染源直接影响的沿线居民区、学校、养老院等的个人以及敏感点所属的居（村）委会和相关单位等团体。

次数：公众参与网上信息公开为 3 次，第 1 次信息公示在福州市发展和改革委员会网站上进行。第二次信息公示拟在福州市发展和改革委员会网站同时在沿线各居（村）委会和敏感点张贴 1 次公众意见征询公告；在第二次公示之后将对沿线公众发放团体和个人意见调查表。第三次公示为报告书全文公示，拟在第二次公示之后进行。

形式：媒体（网、地方报纸）公示、发放意见征询表，接收公众电话、邮件、传真等。

4.3 公众参与的组织形式

由福州市发展和改革委员会在网络等相关媒体上进行信息公开；现场公众意见征询公告的张贴和公众意见调查表的发放由福州市发展和改革委员会组织，沿线街道（镇）及下属的各居（村）委会配合。

5 环境影响评价结论

福州-长乐机场轨道交通工程起于福州火车站，终于长乐机场，线路全长约 56.9km，采用地下、高架形式，设 13 座车站，设一座车辆段和一座停车场，主变电站 3 座。车辆采用 6 辆编组快速轨道 A+，列车最高运行速度为 140km/h。本工程属于《福建省海峡西岸城际铁路建设规划（2015-2020 年）》中项目，其部分工程线位与建设规划发生变化，选线选址符合《福州市城市总体规划（2011-2020）》。本工程属于城际铁路交通建设项目，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，工程符合国家《产业结构调整指导名录》（2011 年本，2013 年修正）要求，符合国家和地方的产业政策要求。

采取报告书提出的污染防治措施后，本工程各声环境敏感点运营期噪声均可达到相应标准要求或维持现状水平，振动环境敏感点运营期环境振动均可达到相应标准要求，其他污染物排放均符合国家、地方规定的污染物排放标准。项目建设符合建设项目环保审批原则与要求。

项目应该对其以下线路段部分加以优化调整：

项目 K18+000~K18+650 以高架形式穿越乌龙江塔礁洲湿地保护小区，根据福建省湿地保护条例第三十三条禁止任何单位和个人擅自占用省重要湿地和一般湿地或者改变其用途。因国家重点基础设施建设项目确需占用省重要湿地或者改变其用途的，应当经省人民政府同意，并按照占补平衡、先补后占的原则，在有关湿地保护主管部门就近指定的地点恢复同等面积和功能的湿地。因省以上重点基础设施建设项目确需占用一般湿地或者改变其用途的，应当经省人民政府有关湿地保护主管部门同意。属本条第二款、第三款规定的情形，确需占用湿地或者改变其用途的，应当经湿地保护专家委员会论证通过，并采取听证会等形式，广泛征求社会公众意见。涉及占用重要湿地或者改变其用途的，有关机关应当在批准前向同级人民代表大会常务委员会报告。省和设区的市人民政府应当通过开展执法检查、听取专项工作报告等形式，加强对湿地的保护。

项目祥谦站至首占站（K23+900~K24+220）以高架形式穿越林祥谦烈士陵园，势必对其景观造成影响，应对其加以线路调整或采用地下式；

项目 K52+800~K54+100 以高架形式穿越海蚌资源保护区，施工过程将会对保护海蚌生境造成影响，桥墩的建设造成永久性占地在运行期对其生境造成占用，将对保护区内的重点保护野生动物造成一定的影响，建议对线路调整，避开保护区范围。

本工程国货路站~三叉街站以地下式穿越东南区水厂饮用水源一、二级保护区，福州市人民政府拟对其取水口进行迁移，取消其水源保护区。

经过上述调整优化及完成水源保护区调整后从环境保护角度分析，福州市-长乐机场轨道交通工程是可行的。

6 联系方式

联系单位：福州市发展和改革委员会

联系人：陶工； 电话：0591-83356975；

地址：福州市仓山区东部新城商务办公区 1 号楼

电子邮箱：tlb83360297@163.com。

福州至长乐机场轨道交通线路走向示意图

