

NO: XHYYS2023001

建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段

委托单位：厦门轨道建设发展集团有限公司

编制单位：中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

编制日期：2023年3月

编制单位：中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

监测单位：中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司

参加人员：刘维雄、兰灵俐、陈培用、黄国萍、蓝河顺

电话：0592-7680573

传真：0592-6086810

邮编：361015

地址：厦门市厦门火炬高新区创业园伟业楼北楼 N201-204 室

建设单位：厦门轨道建设发展集团有限公司

电话：0592-5827973

传真：0592-2365589

邮编：361000

地址：厦门市思明区厦禾路 1236-1238 号



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 151301060164

名称: 中国建设检验认证集团厦门宏业有限公司

地址: 厦门火炬高新区北区创业楼N201-N204室/厦门市思明区文屏路186号186号101室之二/厦门市翔安区翔安村124号/厦门市集美区杏林街道内林社区内东里/厦门市同安区洪头二里182号/厦门市海沧新阳工业区西园路89号/厦门火炬高新区(翔安)产业区翔岳路6号301之二

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表

许可使用标志



发证日期: 2016年1月5日

有效期至: 2021年12月15日

发证机关: 福建省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

1.前言

1.1 工程简介

厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目地处厦门岛思明区的中心地带，位于思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北，其北侧为闽南大厦及居民楼，西侧为居民区。项目于2013年12月2日取得厦门市国土资源与房产管理局颁发的建设用地批准书（厦门市（县）〔2013〕厦国建字第71号），于2014年6月委托中铁第四勘察设计院集团有限公司编制《厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告书》，并于2015年3月30日获得厦门市生态环境局（原“厦门市环境保护局”）审批（厦环评〔2015〕表14号）；于2015年4月16日取得厦门市规划委员会颁发的建设工程规划许可证（建字第350203201504049号）；于2016年3月22日取得厦门市建设局的建设工程施工许可证（350200201603220201）。

本项目由厦门市泛华建筑设计有限公司担任环保设计单位，江西建工第一建筑有限责任公司负责施工，厦门高诚信工程技术有限公司（原厦门高诚信建设监理有限公司）担任监理单位。项目采用分期建设，一期建设内容包括：1#-10#栋安置房及1#-3#安置房社区配套、1#-3#轨道配套用房，二期建设内容部包括1栋公交停车楼、1栋幼儿园、11#-13#安置房及4#-5#安置房社区配套、4#-5#轨道配套用房、2栋轨道线网指挥中心。受征地拆迁等因素影响，为了减少安置房超期过渡费，节约财政资金，经厦门市自然资源和规划局直属分局的批复，进行分阶段验收，一期工程于2019年9月25日完成竣工环保验收，二期第一阶段（1栋公交停车楼、1栋幼儿园、11#-13#安置房及4#安置房社区配套、4#轨道配套用房）于2020年4月25日完成竣工环保验收，目前仅剩二期二阶段（2栋轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套用房）未完成竣工环保验收，二期二阶段于2023年2月1日竣工。

表 1-1 项目基本情况表

建设项目名称	厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目				
建设单位	厦门轨道建设发展集团有限公司（原厦门轨道交通集团有限公司，变更资料详见附件 13）				
建设地点	思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>				
环评批复时间	2015 年 3 月 30 日	开工时间	2016 年 3 月 22 日		
环境影响评价审批部门	厦门市生态环境局（原“厦门市环境保护局”）	环评批文	厦环评（2015）14 号		
环境影响评价单位	中铁第四勘察设计院集团有限公司	环境保护设施设计单位	厦门市泛华建筑设计有限公司		
环境保护设施施工单位	江西建工第一建筑有限责任公司 上海建工集团 特房建工集团	环境保护设施监理单位	厦门高诚信工程技术有限公司		
实际总投资	90000 万元	环护投资	566 万元	比例	0.63%

1.2 验收范围

厦门轨道建设发展集团有限公司于 2023 年 2 月委托中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司对厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段进行竣工环境保护验收工作，本次验收范围为厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段，即 2 栋轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套用房。

1.3 验收工作过程

中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司于 2023 年 2 月 6 日对厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段现场进行勘察，根据现场勘查、环评文件及其环评批复文件，于 2023 年 2 月 13 日~2 月 14 日对该项目进行验收监测，根据现场监测数据以及环保检查情况及收集的相关资料，并依据相关规范编制本验收调查报告。

2.验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月；
- (8) 《全国生态环境保护纲要》，国发〔2000〕38号，2000年11月26日发布。

2.2 部门文件及规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施；
- (2) 《福建省环境保护条例》，2012年3月29日修订；
- (3) 《厦门市环境保护条例》，2009年8月1日起实施；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日发布；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》HJ/T394-2007，2008-02-01实施；
- (6) 《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》，厦环评〔2018〕6号；
- (7) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》，SL204-98，中华人民共和国

水利部；

（8）《防治城市扬尘污染技术规范》，CFIT/T393-2007，国家环保部；

（9）《厦门市人民政府关于控制扬尘污染的通告》，厦府〔2003〕61号，厦门市人民政府；

（10）《厦门市建筑废土管理办法》，2016年3月1日，厦门市人民政府；

（11）《厦门经济特区生活垃圾分类管理办法》，2017年8月25日厦门市第十五届人民代表大会常务委员会第六次会议通过。

2.3 项目有关文件、资料

（1）《建设用地规划许可证》（地字第350206201108918号），厦门市规划局，2012年2月13日。

（2）《建设工程设计方案批复通知书》（建方字第350206201308065号），厦门市规划局，2013年8月22日。

（3）《建设工程规划许可证》（二期）（建字第350206201504188号），厦门市规划局，2015年11月25日。

（4）《建设工程施工许可证》（3502000201412240301），厦门市建设局，2014年12月24日。

（5）《厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目环境影响评价报告》，中铁第四勘察设计院集团有限公司环境影响评价中心，2015年3月；

（6）《厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告书》的批复，厦环评〔2015〕14号，2015年3月30日；

（7）《“厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段”验收委托监测协议书》。

3.工程概况

3.1 地理位置及平面布置

厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段工程位于思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北，其北侧为闽南大厦及居民楼，西侧为中国人民银行厦门中心支行。项目中心地理坐标： $118.097295^{\circ}\text{E}, 24.473577^{\circ}\text{N}$ 。

项目地理位置详见图 3.1，项目周边环境示意图见图 3.2，项目雨污管网图见图 3.3，项目平面布置图见图 3.4。

厦门消费网
http://www.xm315.com

厦门市地图



图 3.1 地理位置图



项目一期现状图



项目一期现状图



二期一阶段现状图



二期一阶段住宅现状图



二期一阶段公交楼



二期一阶段幼儿园



图 3.2 主要环境敏感目标图片

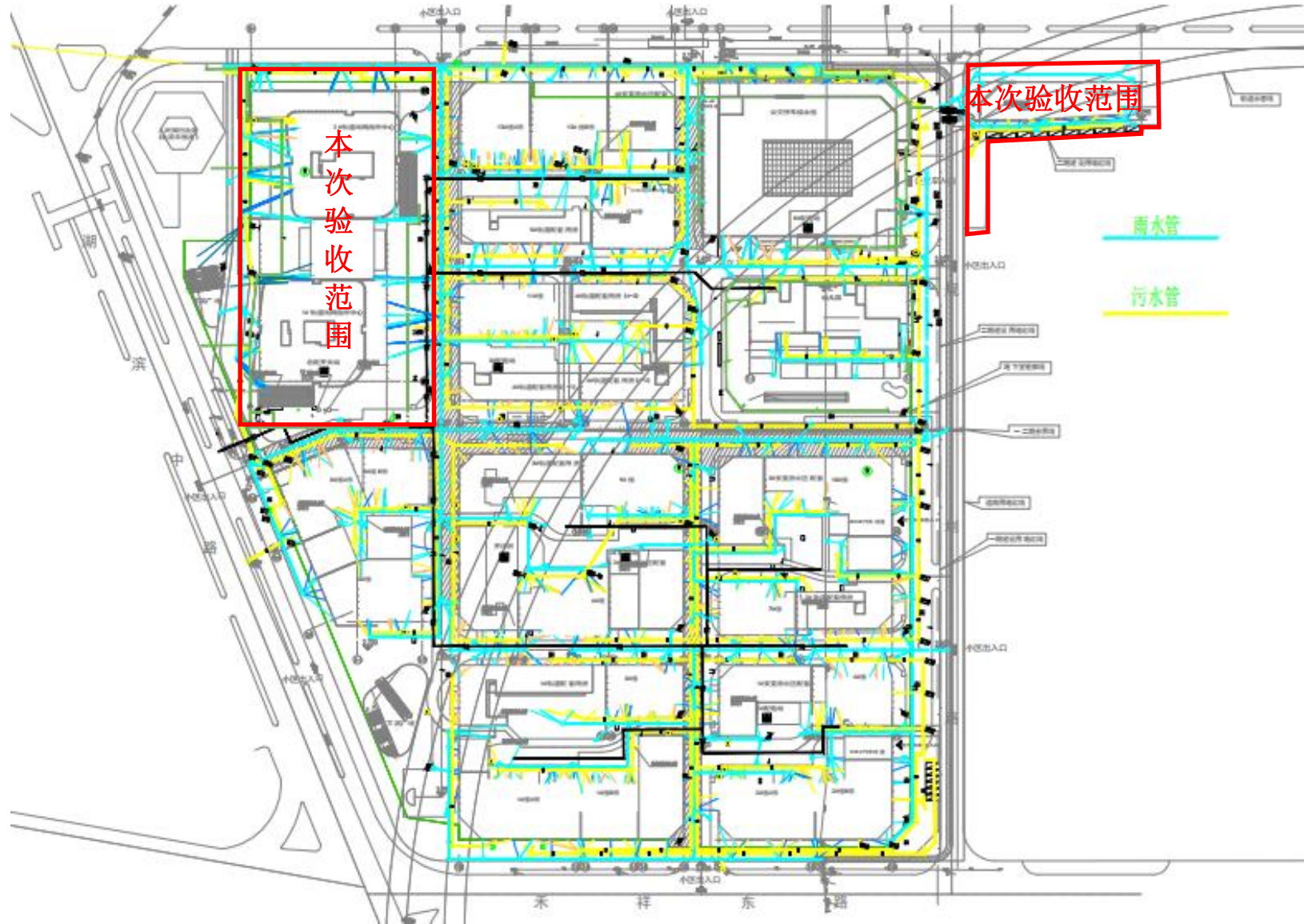


图 3.3 雨污管网图



图 3.4 总平面图

3.2 项目建设内容

厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目总用地面积为84417.686m²，总建筑面积425854.46m²（地上建筑面积296761.76m²，地下建筑面积129092.70m²），用地性质为居住（安置房）、公交停车楼、幼儿园、轨道配套用房等。主要建筑有13栋住宅（安置房）及安置房社区配套、2栋轨道线网指挥中心、1栋公交停车楼、1栋幼儿园及轨道配套用房组成的建筑群。

其中二期第二阶段总用地面积为11985.666m²，总建筑面积94559.24m²（地上建筑面积70461.92m²，地下建筑面积24097.32m²）。建设内容包括：1#-2#轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套。

二期第二阶段各建筑物功能布局表3-1。

表3-1 二期第二阶段各建筑物功能布局

类别	环评内容		实际建设内容		主要功能
	编号	层数	编号	层数	
轨道配套用房	1#	主体15层，裙楼3层	与环评一致		轨道线网指挥中心
	2#	地下2层，地上25层	与环评一致		
安置房社区配套	5#	地上2层	与环评一致		安置房社区配套
整体地下室	地下2层		与环评一致		机动车停车位
	地下1层		与环评一致		机动车停车位

二期第二阶段主要技术指标见表3-2。

表3-2 主要技术指标一览表

项目	单位	二期二阶段设计面积	二期二阶段实际面积
总用地面积	m ²	13277.13	11985.66
总建筑面积	m ²	97349.644	94559.24
其中	地上建筑面积	m ²	70429.83
	地下建筑面积	m ²	26919.814
计容建筑面积	m ²	70706.39	70685.81
其中	轨道线网指挥中心	m ²	69342.39
	安置房社区配套	m ²	1570.64
绿化面积	m ²	/	990.25
机动车停车位	个	286	286
其中	地面机动车停车位	个	50
	地下机动车停车位	个	236

表 3-3 项目辅助情况一览表

项目	环评内容	实际建设内容	备注	
公用工程	供电系统	由市政供电, 变压器总容量 10KVA。	由市政供电, 变压器总容量 10KVA。	与环评一致
	供气系统	按使用天然气设计, 采用低压进户方式, 进户压力小于 10KPa。各楼栋采用调压箱独立调压, 调压箱自带超压切断和超压放散等安全保护装置。庭院煤气管道直埋敷设, 燃气立管沿外墙明装敷设。	按使用天然气设计, 采用低压进户方式, 进户压力小于 10KPa。各楼栋采用调压箱独立调压, 调压箱自带超压切断和超压放散等安全保护装置。庭院煤气管道直埋敷设, 燃气立管沿外墙明装敷设。	与环评一致
	供水系统	由市政管网引入 DN100 的给水管作为本地块生活和消防水源。	由市政管网引入 DN100 的给水管作为本地块生活和消防水源。	与环评一致
	排水系统	采用雨污分流制, 雨水进入市政雨水管网; 污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	室内采用污废水合流排水系统, 室外污雨水分流系统。地下一层废水集中到集水坑再由潜污泵提升排入室外污水管网。幼儿园食堂废水、公交楼的洗车废水经隔油处理后, 与其他生活污水处理后接入市政污水管网进入筭筭污水处理厂集中处理。	与环评一致
环保工程	水处理设施	三级化粪池处理设施、污水管网、雨水管网。	三级化粪池处理设施、隔油设施、污水管网、雨水管网。	与环评一致
	废气处理设施	地下室停车库设置机械通风合用系统; 厨房、食堂含有废气排烟道引致顶楼。	地下室停车库设置机械通风合用系统; 食堂废气排至预留的独立内置烟井引至裙楼高空排放。柴油发电机废气排至	与环评一致
	噪声防治设施	选用低噪声产品, 采用隔声减振措施。	选用低噪声产品, 采用隔声减振措施。	与环评一致
	生活垃圾收集	垃圾收集点、垃圾桶、食堂泔水。	垃圾收集点、垃圾桶、食堂泔水委托处置。	与环评一致

由上表可知, 项目建设情况与《厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告书》中二期第二阶段内容基本一致。实际面积与环评内容有所不同, 实际建筑面积满足规划要求, 总用地面积控制在环评用地红线内, 根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定, 本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施不存在重大变化, 不会导致环境影响不利变化。因此, 本项目变动内容不属于重大变动。

3.3 工艺流程

建设项目施工期将进行场地清理、土石方开挖、结构施工、管道施工、设备安装、内外装修以及场地绿化等工作。主要污染源有：施工期机械噪声、扬尘、废水及固体废物，其简单的施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 3.5。

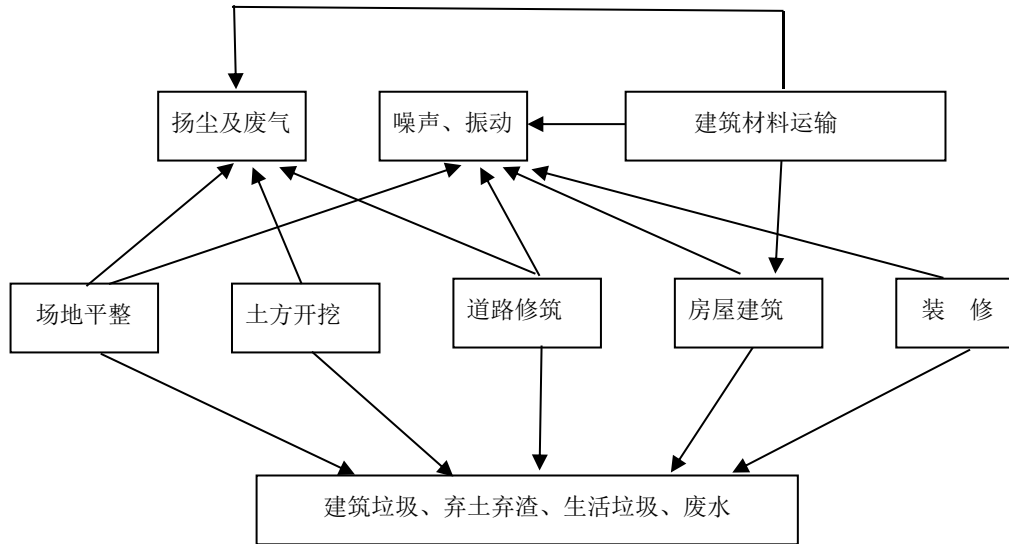


图 3.5 施工期施工流程及主要污染源情况简图

3.4 主要敏感目标

项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等特殊环境敏感点。本项目主要环境敏感目标汇于表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象		方位	距本项目边界的距离(m)	规模	性质
声环境	项目内	住宅楼	一期、二期一阶段	/	共 13 栋 (6-33 层)	住宅
		幼儿园	二期	15	1 栋 (2-4 层)	幼儿园
		中国人民银行厦门中心支行	西侧	114	1 栋 (18 层)	办公
		湖滨中路西侧居民区	西侧	44	约 400 户 (6-7 层)	住宅
		湖滨一里	北侧	164	约 190 户 (5-6 层)	住宅
		源昌凯宾斯基大酒店	西北侧	210	460 间客房 (26 层)	酒店
		闽南大酒店	北侧	190	275 间客房 (38 层)	酒店

3.5 环保投资情况

厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段实际总投资额为9亿元，其中环保投资额566万元，环保投资占总投资额的0.63%，各项环保设施的计划与实际投资情况见表3-5。

表3-5 环保投资调查表

类别	环保措施	投资额（万元）
污水治理	生活污水化粪池、隔油池	80
废气治理	排油烟管道，停车场机械通风装置，发电机专用烟道	300
噪声治理	公用设备消声、减振等；	86
固体废物	垃圾桶、垃圾收集点、食堂泔水委托处置	20
绿化景观	绿化及景观植物等	80
合计		566

3.6 运营期污染源分析

3.6.1 水污染源分析

本项目建设包括2栋线网指挥中心，1栋安置房社区配套，项目运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安置房社区配套生活污水。

项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。本项目在2#线网指挥中心西北角设2座6m³隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水；在2#线网指挥中心北侧设置50m³化粪池5座，在5#安置房社区配套用房西南角设置6m³化粪池1座处理办公生活污水。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后，接入附近湖滨南路污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，排放口具备采样监控条件。

3.6.2 环境空气污染源分析

本项目建成投入使用后，废气污染源主要有：食堂油烟及燃料废气，发电机燃油废气，停车库汽车尾气。

（1）燃料废气及食堂油烟

为方便员工用餐，本项目在2#线网指挥中心1层及1#线网指挥中心4层各设1座食堂，食堂烹饪主要使用LNG燃气灶与电磁炉为主，LNG燃气与电能为清洁能源。废气产生量少，且源强分散，因此，燃料废气对周围大气环境影响极小。

食堂烹饪过程会产生一定量的油烟，主要成份是动植物油遇热挥发、裂解的

产物及气味、水蒸气等。

（2）发电机燃油废气

本项目在1#、2#线网指挥中心地下室各设1座发电机房，供办公应急使用，每个发电机房设置1台500kW柴油发电机，燃料选用0#轻柴油，0#柴油含硫量小于0.2%，柴油发电机只在停电时用，停电的可能性较小，项目发电机启用的几率不大则备用柴油发电机使用机率低且使用时间短，排放废气中大气污染物浓度很低。

（3）停车库废气

本项目设有停车位共286个，其中地上50个，地下室236个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。

3.6.3 噪声污染源分析

项目运营期噪声主要有3个来源：社会生活噪声、配套设备噪声以及周围道路、公交楼交通噪声。

（1）办公楼社会生活噪声

项目建成后，区域来往人员大量增加，将产生各种社会生活噪声。办公生活噪声不大，生活噪声值一般在55~65dB（A）之间，通过楼板、墙壁及门窗的隔断基本上可消除其影响。

（2）配套设施噪声

项目配套112台风机、2台发电机、89台水泵，设备运行噪声值在70~90dB（A）之间。项目抽排风机、水泵、消防泵安装于地下室专门设备间。项目在运营期间设备噪声主要为地面排风口等空气动力性噪声和机械噪声。

（3）交通噪声

地下车库出入口高峰期进出车辆较为频繁，且由于驶出车库时为爬坡，汽车运行噪声较大，因此，地下车库出入口汽车噪声对临近的低楼层易造成一定程度的影响。

3.6.4 固体废物污染源分析

本项目运营期产生的固废主要是办公生活垃圾和安置房社区配套用房等产生的生活垃圾及线网指挥中心食堂产生的泔水，因其人数难以确定，其垃圾产生量按0.01 kg/m²计，总建筑面积约94559.24m²，估算其运营期垃圾排放量约为945.6kg/d即约0.95 t/d。

4.主要环境问题及环境保护措施

4.1 施工期环境影响及环境保护措施

4.1.1 施工期水污染防治情况

项目施工期废水主要为生活污水、混凝土搅拌产生的泥浆水、冲洗汽车、设备产生的废水。

(1) 施工期生活污水：根据监理报告，施工人员住宿就地解决，施工场地卫生间排水经简易化粪池处理后排入项目周边市政污水管网，进入筭筭污水处理厂处理。

(2) 施工期生产废水：施工期混凝土搅拌产生的泥浆水、冲洗汽车、设备废水。根据监理报告，这部分废水先经隔油池处理后，再通过沉淀池去除SS，并定期收集池内水面上的油污，经沉淀后的废水用于场地洒水。

综上所述，对比环评文件及其批复要求，项目施工期水污染防治措施符合环评文件及其批复要求。

4.1.2 施工期大气污染防治情况

施工期间施工粉尘、装修涂料的有机溶剂等，以及燃油机械、机动车辆尾气产生的NO_x、CO等气体污染物，是大气环境的主要污染源。根据监理报告，施工期主要废气防治措施如下：

(1) 严格控制车辆超载，尽量避免沙土洒漏，对运送可能产生扬尘的建材，车辆实行密闭运输，减少二次扬尘产生的来源。

(2) 场地经常洒水，增强尘土的粘结能力，防止二次扬尘的产生。施工现场周边设置符合规定的围栏设施，实行封闭或者隔离施工，防止粉尘污染。施工车辆出入口设置有水枪及沉砂池，施工、运输车辆驶出工地前冲洗，防止粉尘飘扬，出行车辆必须清洗干净方可上路。

(3) 建筑材料临时仓库设在距离敏感点较远的场地，减轻物料运输、装卸、利用时对附近敏感点的影响。

(4) 施工使用商品混凝土，建筑弃土存放时采用封闭、覆盖等有效防尘措施。

(5) 建筑单位实行围挡封闭施工，围挡高度2m以上，且围挡坚固、稳定、整

洁、规范、美观。

4.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期主要噪声来源为施工过程挖掘机、推土机、打桩机、钻机等设备产生的噪声。根据监理报告，主要防治措施如下：

（1）合理安排施工作业时间，合理安排施工计划和施工机械设备组合：避免在夜间 22:00~6:00 之间施工，尽量减少在同一时间内集中使用大量的动力机械设备；同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

（2）对进入施工场地的运输车辆要求减速慢行、禁鸣喇叭。

（3）根据项目建设布局特点，在施工场地周围设置围挡。

（4）施工单位在施工期间，加强施工管理和声源噪声控制，落实各项防振降噪措施。

4.1.4 施工期固体废弃物污染防治措施

施工期固废主要来源于工程弃土、施工过程产生的建筑垃圾以上施工人员的生活垃圾。根据监理报告，施工期的建筑垃圾经厦门市建设局的许可运至中国人民解放军 73111 部队农副业基地回填工程项目进行填埋，运输路线为项目地——仙岳路——东渡路——长岸路——杏林大桥——杏锦路——海翔大道——中国人民解放军 73111 部队农副业基地回填工程项目，建筑垃圾不再对项目环境产生影响。施工方建立了安全与文明施工管理制度，设立专人对施工人员的日常生活垃圾进行清运。保持工地的环境卫生。

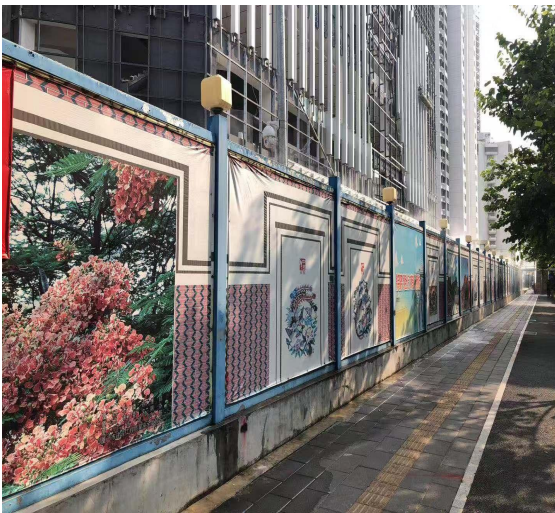
综上所述，对比环评文件及其批复要求，项目施工期固体废弃物污染防治符合环评文件及其批复要求。



洗车台



围挡



围挡



喷雾

4.2 运营期环境影响及环境保护措施

4.2.1 废水污染情况及治理措施

本项目运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安置房社区配套生活污水。

本项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。项目在2#线网指挥中心西北角设2座6m³隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水，在2#线网指挥中心北侧设置50m³化粪池5座，在5#安置房社区配套用房西南角设置6m³化粪池1座处理办公生活污水，满足设计要求。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后，接入附近湖滨南路污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，排放口具备采样监控条件。



隔油池



化粪池

4.2.2 废气污染情况及治理措施

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气，发电机燃油废气，停车库汽车尾气。

（1）食堂油烟和燃料废气

线网指挥中心食堂烹饪过程会产生一定量的油烟及燃料废气，食堂使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，将油烟排至大楼设置的独立内置烟井引至裙楼高空排放。因此，食堂油烟和燃料废气对周围大气环境影响极小。

（2）发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，设置在地下室专用设备房。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气引至屋面进行排气，排放口周边无敏感目标。

（3）停车库废气

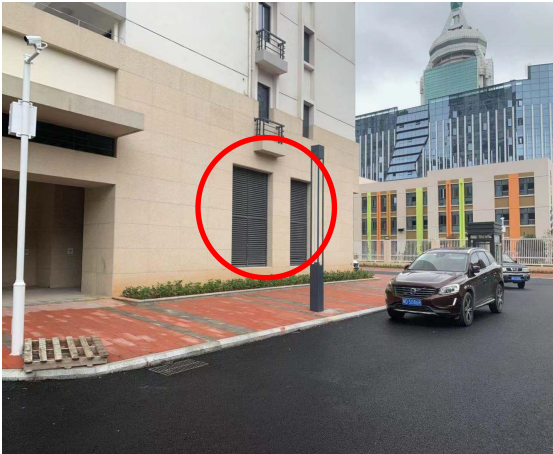
本项目设有停车位共 286 个，其中地面停车位 50 个，半地下停车位 236 个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有 CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上，对周围空气环境影响很小。



柴油发电机房



食堂集气罩



地下车库排放口



柴油发电机废气排放口

4.2.3 噪声污染情况及治理措施

本项目营运期噪声主要为生活噪声以及水泵、风机房等设备运行时产生的噪声、车辆出入产生的交通噪声。

本项目共有 112 台风机、2 台发电机、89 台水泵。噪声源强为 70~90dB (A)，项目供水、通风等公用设施选用低噪声的设备，风机房、水泵房安置在地下室内，并设有吸声棉处理，安装有减震垫，排风口设消声器。

为了防止车辆噪声带来的影响，本项目在临交通干线一侧设置隔声窗或双层玻璃，以减轻交通噪声影响，满足室内声环境达标要求。

地下车库出入通道采用低噪声路面，通风排气口气流噪声的消声措施。

4.2.4 固体废物排放情况及治理措施

本项目运营期产生的固废主要是社区配套用房及线网指挥中心产生的办公生活垃圾，以及线网指挥中心产生的食堂泔水，本项目配套不同颜色垃圾桶等分类

暂存场所和设施，广泛宣传垃圾分类，垃圾做到日清制，由环卫部门统一清运。针对食堂泔水废渣要求食堂中标单位委托污染治理专业单位处理。

4.2.5 绿化、生态恢复措施及恢复情况

本项目位于思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北，建设符合规划要求，但在建设过程中还是会对当地植被产生一定的破坏，导致水土流失，为减少本项目的生态影响，厦门轨道建设发展集团有限公司在建设本项目过程中，采取了以下措施：

- （1）施工场地清理的开挖表层土均回用于绿化，减少了弃土量；
- （2）在建设过程中，施工单位按照国家规定合理合法取土，避免造成生态破坏和水土流失；
- （3）施工期间设置了临时雨水排水沟道，夯实了裸露地表，减少雨水对泥土的冲刷。
- （4）控制施工时间，在暴雨时未施工。

本项目占地面积 11985.66m²，绿地面积为 990.25m²，绿地率达到 8.26%（项目整体绿化率为 13.46%，符合设计值 12%），本项目场地采取了硬化和绿化措施，随着道路硬化措施及绿化工程的完善，水土流失的影响逐渐减少。

4.3 环保设施“三同时”落实情况

本项目严格执行建设项目环保“三同时”制度，落实环境影响报告及其批复提出污染防治措施。项目环保设施落实情况见表 4-1。

表 4-1 环保设施落实情况一览表

类别	环保工程名称	落实情况		
		设计阶段	施工阶段	试运行阶段
废气	施工防尘	设计到位	落实到位	落实到位
	场地围挡及设施等	设计到位	落实到位	落实到位
	地下室通风排气	设计到位	落实到位	落实到位
	发电机专用烟道	设计到位	落实到位	落实到位
	油烟净化设施及专用烟道	设计到位	落实到位	落实到位
废水	化粪池 (5×50m ³ 、1×6m ³)	设计到位	落实到位	落实到位
	隔油池 (2×6m ³)	设计到位	落实到位	落实到位
	污水管道	设计到位	落实到位	落实到位
噪声	公用设备消声、减振等； 隔声窗、隔音屏障、楼交 通噪声防治	设计到位	落实到位	落实到位
固体废物	保洁桶等环卫设施	设计到位	落实到位	落实到位
生态	绿化	设计到位	落实到位	落实到位

5.环境影响报告主要结论及审批部门审批决定

5.1 环评结论

本项目建设将对工程所在区域的声环境、空气环境等产生一定程度的不利影响，在采取相应环境保护防治措施后，本项目产生的环境影响能够得到有效的控制和减缓，从环境保护的角度而言，厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目建设是可行的。

5.2 环评提出的对策和建议

无。

5.3 环评批复意见

厦门轨道交通集团有限公司：

你司（地址：厦门市思明区厦禾路1236-1238号）报送的《厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目选址于思明区湖滨南路南侧、湖滨中路以东、禾祥东路以北，项目总用地面积为84417.686m²，总建筑面积约425855m²，拟建设13幢7-33层的安置房（其中1#、2#楼1-2层、3栋13#楼一层均为安置房社区配套，其余楼层为住宅）及5栋2-4层的轨道配套用房（功能为轨道交通配套）、2栋15-25层的轨道配套用房（功能为轨道线网指挥中心）、1栋6层的公交车停车楼、1栋4层幼儿园，以及整体地下2层的地下室，配套建设物业用房、变配电室、开闭所及地上停车场、地下车库和相关附属设施。

该项目符合国家产业政策和厦门市城市总体规划。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条等有关规定，我局同意你司按照报告书所列的地点、性质、规模 and 环境保护措施进行项目建设。

二、污染物排放标准及控制要求

1、项目产生的污水必须接入市政污水管网进入正常运转的城市污水处理厂处理，污水排放标准执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2011）的三级标

准。

2、根据《厦门市环境功能区划》（第三次修订，2011年），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，其环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。项目施工粉尘等空气污染物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2011）表1的无组织排放监控浓度限值要求。幼儿园食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18453-2001），其中油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，停车场汽车尾气等空气污染物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2011）表1的浓度限值要求。

3、参照工程沿线声环境功能区划，本工程沿线各敏感建筑分别执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）相应标准。室内二次结构噪声执行《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）。

4、根据《厦门市环境功能区划》（第三次修订，2011年），项目所在区域处于声环境功能2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，项目交通干道两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准；施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。

三、严格落实报告书提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

1、在原有建筑拆迁期间必须按《厦门市环境保护条例》的有关规定，做好拆迁期间噪声、扬尘污染防治工作。建筑垃圾按有关规定处置。

2、进一步优化项目总平面布局，主要敏感建筑应直接避开轨道交通1号线上方；合理布置公交车楼，减少公交车噪声、废气对社区的影响。

3、按照雨污分流要求建设排水设施，幼儿园食堂含油脂废水应先经隔油沉渣处理设施处理，车库、公交楼冲洗水应先经隔油池隔油沉淀。地下室污水应设潜污泵提升收集到污水处理系统，生活污水收集进入化粪池。化粪池应按国标规范设计，外排污水必须接入市政污水管纳入正常运转的城市污水处理厂处理。污水排放口应按规范建设，具备采样监控条件。

4、设计使用电和液化气清洁能源，幼儿园食堂必须安装油烟净化设施，油烟应经净化处理后通过专用的烟道排放，油烟排放口的高度和位置不得影响周围环境。各住宅厨房油烟应分别设置专用烟道引至楼顶上空排放，并设计防止串烟设施。幼儿园食堂油烟、应急发电机烟气也应分别设置专用的烟道至顶层屋面上排放，烟气林格曼黑度应《1级，各类废气排放口的高度和位置要避开敏感位置，不

得影响周围环境。合理设计地下室和地下车库排气口，排气口与住宅楼的距离应保持在10m以上，并且排风口不得朝向居民住宅楼，减少停车场排气口排放的大气污染物对环境的影响，同时排气口应做到美观、隐蔽和消音。落实垃圾收集点的除臭、防臭措施。

5、落实靠交通干线一侧的建筑退线及建筑隔声工程措施。临交通干线一侧的住宅楼、临公交楼的幼儿园都必须设置隔声窗或双层玻璃，同时公交楼公交车出口临本项目幼儿园一侧，结合幼儿园围墙设置不低于5m高的吸声屏障，以减轻交通噪声影响，满足室内声环境达标要求。

供水、通风系统应选用低噪声的设备。产生高噪声的设备应合理布局，冷却塔应安装在裙楼屋顶非敏感位置；水泵、应急发电机等安装在地下室设备用房内，并落实隔声、减振、消声等防噪措施。

公交停车楼和行车道路应采用低噪声、低振动的路面，并采用减振、降噪结构设计，缓减固体传声和共振效应；停车楼道路及出入口两侧尽量多布置绿化带，采用乔、灌、草相结合的方式，减少车辆行驶噪声对周围环境的影响；公交停车楼内车辆必须减速行驶，楼内车辆严禁鸣笛；公交停车楼地上部分应设置封闭式墙体，靠幼儿园一侧应采取隔声屏障等措施，以减少噪声对幼儿园的影响。

根据环保部批复《厦门市轨道交通1号线环境影响报告书》，本项目地块采取了部分钢弹簧浮置板道床减振措施，双线长度为300m。为确保项目区域环境振动及室内二次结构噪声均达标，应延长钢弹簧浮置板道床减振措施至双线总长度490m。

6、配套专用垃圾分类暂存场所和设施，落实垃圾分类管理，及时密闭清运处理。幼儿园食堂的泔水废渣应委托有资质的专业单位承包处理或配备微生物有机垃圾处理装置自行处理。

7、落实小区绿化、景观环境、节水和建筑节能设计，建筑外墙设计及装修选材应防止光污染问题。路灯应采用LED等节能、环保的光源，室外停车场、步行道等尽量采用透水性路面。按规定的绿地率要求搞好小区绿化，绿化用地不得挪为它用。在临交通干道一侧有针对性种植高大茂密乔木，形成绿化隔离带，合理选择树种和搭配乔灌木，提高绿化质量。小区绿化灌溉采用城市绿地喷灌、微灌雾喷系统等以降低扬尘。

8、加强施工期的环境管理，严格执行《文明施工责任书》的各项规定，确保

各项施工期的环境保护措施有效落实。施工单位应当在施工现场周边设置高度2.2米以上的围挡设施，实行封闭或隔离施工。车辆出入口应设置洗车台、清洗水枪等冲洗设备，出行车辆必须清洗干净方可上路。场地平整、清理施工弃土、清扫施工场地等可能产生扬尘污染的施工，应当采取微灌雾喷系统、风送式喷雾机等洒水、遮盖降尘防尘措施。选用低噪声的机械设备和施工作业方式，并合理安排施工活动，尽可能减小施工噪声对周边学校的影响。须在禁止时段进行连续施工作业的，应事先到当地环保部门申报并提前在工地周围进行公示，告知周围群众，经许可后方可进行。

9、开展专项施工期环境监理工作，在环境监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向环保部门提交环境监理报告。

初步设计阶段需进一步细化环境保护措施。严格执行《文明施工责任书》的各项规定，确保各项施工期环境保护措施有效落实。建设单位应当将环境保护对策措施明示公布，施工单位应当严格实施。

四、必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后应按规定程序申请办理环境保护验收。

5.4 环评及环评批复要求落实情况

表 5-1 环评及环评批复提出的环保对策及建议要求落实情况表

环境影响评价文件、环评批复环保措施		二期第二阶段工程实际采取的环保措施	对比要求
建设内容 (地点、规模等)	该项目选址于思明区湖滨南路南侧、湖滨中路以东、禾祥东路以北，项目总用地面积为 84417.686m ² ，总建筑面积约 425855m ² ，拟建设 13 幢 7-33 层的安置房（其中 1#、2#楼 1-2 层、3 栋 13#楼一层均为安置房社区配套，其余楼层为住宅）及 5 栋 2-4 层的轨道配套用房（功能为轨道交通配套）、2 栋 15-25 层的轨道配套用房（功能为轨道线网指挥中心）、1 栋 6 层的公交车停车楼、1 栋 4 层幼儿园，以及整体地下 2 层的地下室，配套建设物业用房、变配电室、开闭所及地上停车场、地下车库和相关附属设施。	项目选址于思明区湖滨南路南侧、湖滨中路以东、禾祥东路以北，本次验收的范围为二期第二阶段，包括：2 栋轨道线网指挥中心及 5#安置房社区配套用房。实际建设内容与环评基本一致。	符合要求
施工期	加强施工期的环境管理，严格执行《文明施工责任书》的各项规定，确保各项施工期的环境保护措施有效落实。施工单位应当在施工现场周边设置高度 2.2 米以上的围挡设施，实行封闭或隔离施工。车辆出入口应设置洗车台、清洗水枪等冲洗设备，出行车辆必须清洗干净方可上路。场地平整、清理施工弃土、清扫施工场地等可能产生扬尘污染的施工，应当采取微灌雾喷系统、风送式喷雾机等洒水、遮盖降尘防尘措施。选用低噪声的机械设备和施工作业方式，并合理安排施工活动，尽可能减小施工噪声对周边学校的影响。须在禁止时段进行连续施工作业的，应事先到当地环保部门申报并提前在工地周围进行公示，告知周围群众，经许可后方可进行。项目施工粉尘等空气污染物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2011）表 1 的无组织排放监控浓度限值要求。	根据现场勘查，项目无遗留的施工期环境问题，工程施工期的各项环境保护措施，相应措施已落实到位。经了解项目在施工期间遵守相关规定要求，设置了 2.5 米施工围挡，实行隔离施工。采取微灌雾喷系统、风送式喷雾机等洒水、隔离、遮盖降尘防尘措施，有效防治扬尘污染。车辆出入口设置了洗车台、清洗水枪等冲洗设备，出行车辆经清洗干净后上路。采取了洒水降尘等措施控制施工扬尘；选用低噪声的机械设备和施工作业方式，合理安排施工时间，未在夜间从事噪声、振动超标的建筑施工活动，最大限度减少因施工对周边居民的影响。	已落实
排放标准	废水 项目产生的污水必须接入市政污水管网进入正常运转的城市污水处理厂处理，污水排放标准执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2011）的三级标准。	项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。本项目在 2#线网指挥中心西北角设 2 座 6m ³ 隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水；在 2#线网指挥中心北侧设	符合要求

环境影响评价文件、环评批复环保措施		二期第二阶段工程实际采取的环保措施	对比要求
		置 50m ³ 化粪池 5 座,在 5#安置房社区配套用房西南角设置 6m ³ 化粪池 1 座处理办公生活污水。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后,接入附近湖滨南路污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理,废水对环境的影响较小,且项目还未投入营运招租,本次验收未对生活污水进行监测。	
废气	<p>根据《厦门市环境功能区划》(第三次修订,2011 年),项目所在区域为环境空气质量二类功能区,其环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。幼儿园食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18453-2001),其中油烟排放浓度\leq2.0mg/m³,停车场汽车尾气等空气污染物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2011)表 1 的浓度限值要求。</p>	<p>二期第二阶段大气污染物主要包括:食堂油烟及燃料废气、停车库汽车尾气及柴油发电机废气。</p> <p>针对食堂废气,食堂使用电和管道燃气等清洁能源,安装有符合要求的油烟净化设备,将油烟排至大楼设置的独立内置烟井引至裙楼高空排放。</p> <p>地下停车库内装有排风系统,风机选用低噪声风机,换气量为 6 次/小时,排风口均避开人行道,周边无敏感位置和目标。</p> <p>发电机房废气配有专门烟道引致屋顶排放,排放口位置周边无敏感目标。</p>	符合要求
噪声	<p>参照工程沿线声环境功能区划,本工程沿线各敏感建筑分别执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)相应标准。室内二次结构噪声执行《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)。</p>	<p>根据验收监测数据可知,本工程沿线各敏感建筑噪声符合《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)、《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)相关标准。周边敏感点的噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准相关要求;</p>	符合要求

环境影响评价文件、环评批复环保措施		二期第二阶段工程实际采取的环保措施	对比要求
	<p>根据《厦门市环境功能区划》（第三次修订，2011年），项目所在区域处于声环境功能2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，项目交通干道两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的4a类标准；施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。</p>	<p>施工期选用低噪声的装卸设备和作业方式，落实噪声控制措施，厂界环境噪声达到声环境功能区标准。</p>	
环保措施	<p>废水</p> <p>按照雨污分流要求建设排水设施，幼儿园食堂含油脂废水应先经隔油沉渣处理设施处理，车库、公交楼冲洗水应先经隔油池隔油沉淀。地下室污水应设潜污泵提升收集到污水处理系统，生活污水收集进入化粪池。化粪池应按国标规范设计，外排污水必须接入市政污水管纳入正常运转的城市污水处理厂处理。污水排放口应按规范建设，具备采样监控条件。</p>	<p>二期第二阶段运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安置房社区配套生活污水。项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。本项目在2#线网指挥中心西北角设2座6m³隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水；在2#线网指挥中心北侧设置50m³化粪池5座，在5#安置房社区配套用房西南角设置6m³化粪池1座处理办公生活污水。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后，接入附近湖滨南路污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，排放口具备采样监控条件。</p>	已落实
	<p>废气</p> <p>设计使用电和液化气清洁能源，幼儿园食堂必须安装油烟净化设施，油烟应经净化处理后通过专用的烟道排放，油烟排放口的高度和位置不得影响周围环境。各住宅厨房油烟应分别设置专用烟道引至楼顶上空排放，并设计防止串烟设施。幼儿园食堂油烟、应急发电机烟气也应分别设置专用的烟道至顶层屋面上排放，烟气林</p>	<p>食堂，使用电和管道燃气等清洁能源，安装有符合要求的油烟净化设备，并将废气排至设置的独立内置烟井引至裙楼高空排放。</p> <p>发电机房废气配有专门烟道引致屋顶排放，排放口位置周边无敏感目标。</p>	已落实

环境影响评价文件、环评批复环保措施		二期第二阶段工程实际采取的环保措施	对比要求
	<p>格曼黑度应《1 级，各类废气排放口的高度和位置要避免敏感位置，不得影响周围环境。合理设计地下室和地下车库排气口，排气口与住宅楼的距离应保持在 10m 以上，并且排风口不得朝向居民住宅楼，减少停车场排气口排放的大气污染物对环境的影响，同时排气口应做到美观、隐蔽和消音。落实垃圾收集点的除臭、防臭措施。</p>	<p>地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口均避开人行道，周边无敏感位置和目标。</p>	
噪声	<p>落实靠交通干线一侧的建筑退线及建筑隔声工程措施。临交通干线一侧的住宅楼、临公交楼的幼儿园都必须设置隔声窗或双层玻璃，同时公交楼公交车出口临本项目幼儿园一侧，结合幼儿园围墙设置不低于 5m 高的吸声屏障，以减轻交通噪声影响，满足室内声环境达标要求。</p> <p>供水、通风系统应选用低噪声的设备。产生高噪声的设备应合理布局，冷却塔应安装在裙楼屋顶非敏感位置；水泵、应急发电机等安装在地下室设备用房内，并落实隔声、减振、消声等防噪措施。</p>	<p>为了防止公交楼车辆噪声对幼儿园带来的影响，本项目在幼儿园及公交楼间设有高 5m 的隔声屏障。本项目无备用发电机。二期第二阶段供水、通风等公用设施选用低噪声的设备，风机房、水泵房安置在地下室内，并设有吸声棉处理，安装有减震垫，排风口设消声器。地下车库出入通道采用低噪声路面，通风排气口气流噪声的消声措施。</p>	已落实
固废	<p>配套专用垃圾分类暂存场所和设施，落实垃圾分类管理，及时密闭清运处理。幼儿园食堂的泔水废渣应委托有资质的专业单位承包处理或配备微生物有机垃圾处理装置自行处理。</p>	<p>项目配套专用垃圾分类暂存场所和设施，落实垃圾分类管理，及时密闭清运处理。针对食堂泔水废渣要求食堂中标单位委托污染治理专业单位处理。</p>	已落实
其他	<p>进一步优化项目总平面布局，主要敏感建筑应直接避开轨道交通 1 号线上方；合理布置公交车楼，减少公交车噪声、废气对社区的影响。</p>	<p>为减少轨道交通振动影响，地块内住宅（安置房）、幼儿园等敏感建筑避开直接在轨道交通 1 号线上方布置。公交停车楼设置在社区边缘，方便交通组织，减少公交车辆</p>	已落实

环境影响评价文件、环评批复环保措施		二期第二阶段工程实际采取的环保措施	对比要求
		噪声、废气对社区的环境影响。为实现便捷的进入小区内部，又不对小区环境造成干扰，在各组团出入口处设置地下车库出入口。	
	根据环保部批复《厦门市轨道交通 1 号线环境影响报告书》，本项目地块采取了部分钢弹簧浮置板道床减振措施，双线长度为 300m。为确保项目区域环境振动及室内二次结构噪声均达标，应延长钢弹簧浮置板道床减振措施至双线总长度 490m。	已按要求延长	已落实
	落实小区绿化、景观环境、节水和建筑节能设计，建筑外墙设计及装修选材应防止光污染问题。路灯应采用 LED 等节能、环保的光源，室外停车场、步行道等尽量采用透水性路面。按规定的绿地率要求搞好小区绿化，绿化用地不得挪为它用。在临交通干道一侧有针对性种植高大茂密乔木，形成绿化隔离带，合理选择树种和搭配乔灌木，提高绿化质量。小区绿化灌溉采用城市绿地喷灌、微灌雾喷系统等以降低扬尘。	项目采用环保型、绿色节能建筑，路灯采用 LED 等节能、环保的光源，室外停车场、步行道等采用透水性路面。项目绿化面积为 990.25m ² ，绿地率达到 8.26%（项目整体绿化率为 13.46%，符合设计值 12%），未挪为它用。在临交通干道一侧有针对性种植高大茂密乔木，形成绿化隔离带。小区绿化灌溉采用城市绿地喷灌、微灌雾喷系统等以降低扬尘。	已落实
	开展专项施工期环境监理工作，在环境监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向环保部门提交环境监理报告。 初步设计阶段需进一步细化环境保护措施。严格执行《文明施工责任书》的各项规定，确保各项施工期环境保护措施有效落实。建设单位应当将环境保护对策措施明示公布，施工单位应当严格实施。	开展了工程环境监理工作，全面落实报告书提出的各项环境保护措施。将本环评报告书及上述规定的施工过程的环境保护对策措施纳入到工程招标内容和工程施工合同及工程监理中，并将环境保护对策措施对外明示、公布。	已落实

6. 验收监测评价标准

6.1 废水评价标准

项目运营期主要废水主要包括食堂废水、办公生活污水。污水采用分流制，食堂废水经隔油池预处理后，同生活污水一同排入化粪池处理。区内污水经市政污水管进入筓筓污水处理厂处理。

根据《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018) (2018年12月15日起施行)第5.2.3条，项目投入使用后2019年12月15日以后，项目污水间接排放限值按照现行国家或福建省的相关标准执行，即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准限值。具体标准限值见表6-1。

表 6-1 废水污染物排放最高允许限值 (单位 mg/L, pH 为无量纲)

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准限值
2	SS	400	
3	COD _{Cr}	500	
4	BOD ₅	300	
5	动植物油	100	
6	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1三级标准限值

6.2 废气评价标准

地下车库排气口污染物排放标准执行《厦门大气污染物排放控制标准》(DB35/323-2018)的表1标准，根据《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)，自标准实施之日起一年内执行GB 13271、GB 18485以及本标准的2011年版中规定的排放限值。具体标准限值见表6-2。

表 6-2 大气污染物执行标准限值

污染物	标准限值		标准	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
有组织排放	二氧化硫	440	20	《厦门大气污染物排放控制标准》(DB35/323-2018)的表1标准
	氮氧化物	200	6	
	颗粒物	100	31	
	烟气黑度	≤1	—	参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2标准

6.3 厂界环境噪声评价标准

项目北侧边界靠近湖滨南路一侧、西侧边界靠近湖滨中路一侧噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，项目其余边界噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ；湖滨一里、一期工程8#楼处、二期部幼儿园处、二期11#/13#楼敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ；项目周边靠近湖滨南路一侧的中国人民银行厦门中心支行、源昌凯宾斯基大酒店、闽南大酒店及靠近湖滨中路的湖滨中路西侧居民区噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准。具体标准限值见表6-3。

表6-3 噪声执行标准限值

监测对象	监测项目	限值 dB (A)		类别	标准来源
		昼间	夜间		
厂界西、北侧	等效连续 A 声级	70	55	4类	《工业企业场界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)
厂界东、南侧		60	50	2类	
中国人民银行厦门中心支行、源昌 凯宾斯基大酒店、闽南大酒店、湖 滨中路西侧居民区		70	55	4a类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
湖滨一里、一期工程8#楼处、二 期部幼儿园处、二期11#/13#楼		60	50	2类	

6.4 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）中国废贮存相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及2013年修改单（公告2013年第36号）；生活垃圾按照《厦门经济特区生活垃圾分类管理办法》（2017年8月25日厦门市第十五届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）执行。

7.验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测内容

项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。项目配套2座6m³的隔油池处理食堂含油废水，6座化粪池（1×6m³、5×50m³）处理办公生活污水，经隔油处理的废水进入化粪池，与其他生活污水处理后接入市政污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，废水对环境的影响较小，且项目还未投入营运招租，本次验收未对生活污水进行监测。

7.1.2 废气监测内容

本项目在1#、2#线网指挥中心楼地下室设2个发电机房，供办公应急使用，本次验收对柴油发电机废气中的林格曼黑度进行了监测，监测内容见表7-1。

表 7-1 废气监测内容及频次一览表

监测内容	监测点位	监测项目	点位个数	监测频次
有组织废气	柴油发电机排放口	林格曼黑度	2	每个点位3次/天，同步监测，监测2天

7.1.3 噪声监测内容

本次验收对象为2栋线网指挥中心和5#安置房社区配套用房，由于5#安置房社区配套用房仅2层，且未涉及高噪声设备，故此次验收，在2栋线网指挥中心四周，四周敏感点进行监测，频次为监测两天，噪声监测内容见表7-2。

表 7-2 噪声监测内容及监测频次

监测内容	监测点位		监测项目	点位个数	监测频次
厂界噪声	厂界四周	东	厂界噪声	1	每个点位昼夜各1次/天，监测2天
		西		1	
		南		1	
		北		1	
环境噪声	二期部幼儿园处		环境噪声	1	

11#楼		1	
13#楼		1	
8#楼		1	
湖滨中路西侧居民区		1	
湖滨一里		1	
中国人民银行厦门中心支行		1	
源昌凯宾斯基大酒店		1	
闽南大酒店			

7.2 采样点位

各污染物采样点位位置详见图 7.1。



图 7.1 项目采样点位位置图

8.质量保证和质量控制

8.1 检测单位资质情况

负责实施本验收监测的检测机构为中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司，公司具备CMA国家计量认可的检验检测机构资质，证书编号为151301060164，资质认定部门为福建省质量技术监督局。

8.2 监测仪器

监测期间所用仪器经计量部门检定/校准合格且在检定/校准有效期内。本次监测现场采样仪器设备、分析仪器设备的检定/校准情况见表8-1。

表8-1 仪器设备检定/校准情况表

监测项目	采样(分析)设备	型号	设备编号	有效期	检定/校准证书编号	仪器检定/校准单位
噪声	多功能声级计	AWA5680	HJ-040	2023年10月28日	22C1-54122	福建省计量科学研究院
	声级校准器	AWA6221B	HJ-199	2023年2月20日	22C1-07665	福建省计量科学研究院
烟气黑度	林格曼测烟望远镜	SY-100	HJ-052	2023年6月8日	2022F49-10-3899944001	上海市计量测试技术研究院

8.3 检测方法

表8-2 检测项目分析方法一览表

序号	项目	分析方法	检测仪器	检出限
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计	—
2	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	噪声仪	—
3	林格曼黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	林格曼测烟望远镜	—

8.4 监测人员持证上岗

参加本次监测项目的人员信息，详见表8-3。

表 8-3 监测人员情况一览表

姓名	监测项目	上岗证号	上岗证颁发部门	有效期
陈培用	噪声	HB2020014	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2020年07月至 2023年06月
黄国萍	噪声	HB202206010	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2022年06月至 2025年06月
蓝河顺	噪声	HB2021017	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司	2021年06月至2024年 05月

8.5 质量控制数据统计

噪声仪自校情况见表 8-4。

表 8-4 噪声仪自校情况一览表

校准日期	仪器名称	设备编号	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	差值 dB (A)
2023.02.13	噪声仪	HJ-040	93.8	93.8	0.0
2023.02.14	噪声仪	HJ-040	93.8	93.8	0.0

9.污染源监测结果

9.1 废水

本项目运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安置房社区配套生活污水。项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。项目在2#线网指挥中心西北角设2座6m³隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水；在2#线网指挥中心北侧设置50m³化粪池5座，在5#安置房社区配套用房西南角设置6m³化粪池1座处理办公生活污水，满足设计的要求。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后，接入附近湖滨南路污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，废水对环境的影响较小，且项目还未投入运营，本次验收未对生活污水进行监测，仅对现场相关设施进行核实。

9.2 废气

2023年2月13日-14日中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司对3#、4#楼设发电机组废气排气筒出口的烟气黑度进行监测，监测结果如下：

表 9-1 柴油发电机废气监测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单 位	检测结果	达标与否
2023.02.13	3#柴油发电机排放口	林格曼黑度	级	<1	达标
	4#柴油发电机排放口	林格曼黑度	级	<1	达标
2023.02.14	3#柴油发电机排放口	林格曼黑度	级	<1	达标
	4#柴油发电机排放口	林格曼黑度	级	<1	达标

由监测数据可知，项目配套的2套柴油发电机组废气排气筒出口的烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准的要求。

9.3 厂界噪声

2023年2月13日-14日，中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司对项目厂界噪声、周边敏感点噪声进行了监测，项目共配备112台风机、2台发电机、89台水泵，验收监测期间噪声源固定设备开启率分别为78.3%及78.8%，符合建设项目环保设施竣工验收监测工况要求。监测结果见表9-2~表9-3：

表 9-2 厂界噪声监测结果 dB(A)

检测日期	检测点位置	检测时段	主要声源	生产工况	测量值	背景值	测量结果	限值	达标与否
2023.02.13	厂界东侧	昼间： 9:52-10:14	设备噪声	正常	55.2	/	55.2	60	达标
	厂界南侧			正常	56.4	/	56.4	60	达标
	厂界西侧			正常	63.8	/	63.8	70	达标
	厂界北侧			正常	59.2	/	59.2	70	达标
	厂界东侧	夜间： 22:01-22:20	设备噪声	正常	46.2	/	46.2	50	达标
	厂界南侧			正常	48.4	/	48.4	50	达标
	厂界西侧			正常	52.3	/	52.3	55	达标
	厂界北侧			正常	47.6	/	47.6	55	达标
2023.02.14	厂界东侧	昼间： 09:29-10:23	设备噪声	正常	56.1	/	56.1	60	达标
	厂界南侧			正常	55.8	/	55.8	60	达标
	厂界西侧			正常	64.3	/	64.3	70	达标
	厂界北侧			正常	58.8	/	58.8	70	达标
	厂界东侧	夜间： 22:12-23:14	设备噪声	正常	45.7	/	45.7	50	达标
	厂界南侧			正常	46.9	/	46.9	50	达标
	厂界西侧			正常	53.3	/	53.3	55	达标
	厂界北侧			正常	48.6	/	48.6	55	达标
备注	“限值”表示执行《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类，其中“厂界西侧、北侧”执行《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4 类。								

由上表监测数据可知，项目北侧、西侧边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）4类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 要求；其余两侧边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 要求。

表 9-3 敏感点声环境监测结果 dB(A)

检测日期	检测点位置	检测时段	主要声源	结果 dB(A)	限值 dB(A)	达标与否
2023.02.13	13#楼	昼间：10:18-10:28	环境噪声	56.8	60	达标
	11#楼	昼间：10:31-10:41	环境噪声	55.2	60	达标
	幼儿园	昼间：10:45-10:55	环境噪声	52.4	60	达标
	8#楼	昼间：11:01-11:11	环境噪声	55.8	60	达标
	湖滨中路西侧居民区	昼间：12:18-12:28	环境噪声	60.9	70	达标
	中国人民银行厦门中心支行	昼间：11:37-11:47	环境噪声	65.3	70	达标

厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段竣工环境保护验收调查报告

	源昌凯宾斯基大酒店	昼间：11:53-12:03	环境噪声	61.9	70	达标	
	闽南大酒店	昼间：12:06-12:16	环境噪声	64.7	70	达标	
	湖滨一里	昼间：11:19-11:29	环境噪声	59.6	60	达标	
	13#楼	夜间：22:22-22:32	环境噪声	46.1	50	达标	
	11#楼	夜间：22:34-22:44	环境噪声	46.4	50	达标	
	幼儿园	夜间：22:48-22:58	环境噪声	45.6	50	达标	
	8#楼	夜间：23:02-23:12	环境噪声	45.9	50	达标	
	湖滨中路西侧居民区	夜间：00:18-00:28	环境噪声	48.2	55	达标	
	中国人民银行厦门中心支行	夜间：23:36-23:46	环境噪声	53.3	55	达标	
	源昌凯宾斯基大酒店	夜间：23:51-00:01	环境噪声	47.7	55	达标	
	闽南大酒店	夜间：00:05-00:15	环境噪声	49.6	55	达标	
	湖滨一里	夜间：23:19-23:29	环境噪声	48.4	50	达标	
2023.0 2.14	13#楼	昼间：10:15-10:25	环境噪声	56.2	60	达标	
	11#楼	昼间：10:29-10:39	环境噪声	55.8	60	达标	
	幼儿园	昼间：10:42-10:52	环境噪声	53.1	60	达标	
	8#楼	昼间：10:56-11:06	环境噪声	55.2	60	达标	
	湖滨中路西侧居民区	昼间：12:13-12:23	环境噪声	60.6	70	达标	
	中国人民银行厦门中心支行	昼间：11:30-11:40	环境噪声	64.8	70	达标	
	源昌凯宾斯基大酒店	昼间：11:44-11:54	环境噪声	62.3	70	达标	
	闽南大酒店	昼间：11:59-12:09	环境噪声	64.6	70	达标	
	湖滨一里	昼间：11:13-11:23	环境噪声	57.9	60	达标	
	13#楼	夜间：22:25-22:35	环境噪声	47.2	50	达标	
	11#楼	夜间：22:37-22:47	环境噪声	46.8	50	达标	
	幼儿园	夜间：22:50-23:00	环境噪声	45.4	50	达标	
	8#楼	夜间：23:04-23:14	环境噪声	46.2	50	达标	
	湖滨中路西侧居民区	夜间：00:19-00:29	环境噪声	47.7	55	达标	
	中国人民银行厦门中心支行	夜间：23:39-23:49	环境噪声	52.6	55	达标	
	源昌凯宾斯基大酒店	夜间：23:53-00:03	环境噪声	48.1	55	达标	
	闽南大酒店	夜间：00:07-00:17	环境噪声	48.8	55	达标	
	湖滨一里	夜间：23:21-23:31	环境噪声	49.1	50	达标	
	备注	“限值”表示 13#、11#楼、幼儿园、8#楼执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类，湖滨中路西侧居民区、中国人民银行厦门中心支行、源昌凯宾斯基大酒店、闽南大酒店、湖滨一里执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 4a 类					

监测结果表明，项目周边的湖滨一里、一期工程8#楼处、二期部幼儿园处、二期11#/13#楼处环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 要求；湖滨中路西侧居民区、中国人民银行厦门中心支行、北侧源昌凯宾斯基大酒店、闽南大酒店环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准，即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 要求。

9.4 固体废弃物

项目运营期的固体废物主要是办公生活垃圾、食堂厨余垃圾，生活垃圾执行遵守《厦门经济特区生活垃圾分类管理办法》（2017年8月25日厦门市第十五届人民代表大会常务委员会第六次会议通过）规定。

10.环境管理状况及监测计划

10.1 环境管理机构设置

项目施工阶段，环境管理工作由施工单位负责。派专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”采取相应的防治措施及处置方法，严格检查施工是否满足环保要求，并不定期对施工点进行抽查和监督，对环保工作中出现的问题及时整顿调整，确保了施工活动范围内环境良好。

项目建成后环境管理工作由厦门地铁置业有限公司全权负责，厦门地铁置业有限公司安排专人负责相关的环保设施管理。

10.2 环保设施运转及维护情况

项目生活污水配套化粪池处理达到相关标准后排放，满足环境要求；油烟、汽车尾气等大气污染物均采取了有效的处置措施，没有对区域空气环境产生明显的影响；项目营运期主要噪声源为办公及办事人员噪声、车辆噪声及设备运行噪声，在采取了环评报告中的相关措施及厦门地铁置业有限公司的加强管理下，其声源可以控制在标准范围内；固体废弃物已按照环评及批复中的对策措施进行了有效控制，处置率为100%。

验收调查期间，项目环保设施与主体工程基本做到同时设计、同时施工、同时投入运行，有专人检查项目环保设施的运行情况，负责设备的正常运转和维护工作。该项目环保设施能够正常、稳定运行，各设施岗位操作人员能够严格按照规程认真操作。

10.3 环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况

本次验收针对废水未进行监测，仅对噪声、柴油发电机烟气黑度进行了监测，主要是由于项目主要废水为办公生活污水及食堂含油废水，污水经隔油、化粪池等设施处理后进入筓筓污水处理厂进行深度处理后排放，对环境影响较小，且项目还未投入营运。本项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为6次/小时，备用发电机房设置专用的烟道，引致顶楼高空排放，周边无敏感位置和目标，且使用概率极小，对周围空气环境影响很小。

10.4 环境管理状况分析与建议

施工期：施工单位均有编制《安全生产责任制》及《文明施工责任书》，施工期间对照实施。

运营期：本项目运营期日常环境管理工作由厦门地铁置业有限公司全权负责，具体管理目标包括噪声、生活垃圾等。主要监管内容包括出入车辆交通噪声及地下车库排风口噪声；轨道配套用房入驻企业、商家是否按要求配套相关环保设施；生活垃圾是否按袋放入垃圾桶，区内垃圾是否定期委托环卫部门清理，垃圾桶周边的卫生状况；对监管的结果应及时记录并作为原始资料加以妥善保存。

建议：项目制定相应的安全环保检查员工作责任制度，将责任落实到部门和个人；加强设备的维修、保养，加强容器、管道的安全监控，防止污染事故发生。

11. 调查结论与建议

11.1 “三同时”执行情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的规定，企业于2015年3月委托中铁第四勘察设计院集团有限公司环境影响评价中心编制《厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告》，于2015年3月30日获得厦门市生态环境局（原“厦门市环境保护局”）的审批意见（厦环评〔2015〕14号）。目前项目主体工程和配套的环保设施均已建设完工。原则上较好地执行了国家“建设项目环境影响评价”制度和环保“三同时”制度。验收监测期间，生产工况符合验收监测的要求，验收调查工作严格按照有关规范进行，验收调查结果可以反映正常排污状况。

11.2 验收范围

厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目建设内容主要有13栋住宅（安置房）及安置房社区配套、2栋轨道线网指挥中心、1栋公交停车楼、1栋幼儿园及轨道配套用房等组成。项目采用分期建设，一期建设内容包括：1#-10#栋安置房及安置房社区配套、1#-3#轨道配套用房，二期建设内容部包括1栋公交停车楼、1栋幼儿园、11#-13#安置房及安置房社区配套、4#-5#轨道配套用房、2栋轨道线网指挥中心。受征地拆迁等因素影响，为了减少安置房超期过渡费，节约财政资金，经厦门市自然资源和规划局直属分局的批复，进行分阶段验收，一期工程于2019年9月25日完成竣工环保验收，二期一阶段（1栋公交停车楼、1栋幼儿园、11#-13#安置房及安置房社区配套、4#-5#轨道配套用房）于2020年4月25日完成竣工环保验收。

本次验收范围为厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段，即2栋轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套用房。

11.3 污染物调查结论

（1）废水

本项目运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安

置房社区配套生活污水。项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。

项目配套2座6m³的隔油池处理食堂含油废水，6座化粪池（1×6m³、5×50m³）处理办公生活污水，经隔油处理的废水进入化粪池，与其他生活污水处理后接入市政污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，废水对环境的影响较小，且项目还未投入营运招租，本次验收未对生活污水进行监测。

（2）废气

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气，发电机燃油废气，停车库汽车尾气。

①食堂油烟和燃料废气

线网指挥中心食堂烹饪过程会产生一定量的油烟及燃料废气，食堂使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，将油烟排至大楼设置的独立内置烟井引至裙楼高空排放。因此，食堂油烟和燃料废气对周围大气环境影响极小。

②发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，设置在地下室专用设备房。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气引至屋面进行排气，排放口周边无敏感目标。

验收监测期间柴油发电机废气监测结果表明：项目配套的2套柴油发电机组废气排气筒出口的烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2标准的要求。

③停车库废气

本项目设有停车位共286个，其中地面停车位50个，半地下停车位236个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为6次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持10m以上，对周围空气环境影响很小。

（3）厂界噪声

监测结果表明，项目北侧、西侧边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）4类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）要求；其余两侧边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）要求。

项目周边的湖滨一里、一期工程8#楼处、二期部幼儿园处、二期11#/13#楼处环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}$ （A）、夜间 $\leq 50\text{dB}$ （A）要求；湖滨中路西侧居民区、中国人民银行厦门中心支行、北侧源昌凯宾斯基大酒店、闽南大酒店环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准，即昼间 $\leq 70\text{dB}$ （A）、夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）要求。

（4）固体废弃物

本项目运营期产生的固废主要是办公生活垃圾和食堂产生的泔水，本项目配套不同颜色垃圾桶等分类暂存场所和设施，广泛宣传垃圾分类，垃圾做到日清制，由环卫部门统一清运。针对食堂泔水废渣要求食堂中标单位委托污染治理专业单位处理。

11.4 建议

- （1）加强对食堂运营单位的监管，确保食堂产生的各项污染物达标排放。
- （2）明确厨房泔水的处置去向。
- （3）确保垃圾定期清运，防止垃圾恶臭气体产生的影响。
- （4）加强对环保设施的维护和管理，确保污染物稳定达标排放。

11.5 结论

调查结果表明，项目污水经配套的隔油池及化粪池处理达到相关标准后排放，满足环境要求；食堂油烟、汽车尾气等大气污染物均采取了有效的处置措施，不会对区域空气环境产生明显的影响；项目运营期主要噪声源为生活噪声、车辆噪声及设备运行噪声，在采取了环评报告中的相关措施及厦门地铁置业有限公司的加强管理下，其声源可以控制在标准范围内；固体废弃物按照环评及批复中的对策措施进行了有效控制。各环保设施均正常稳定运行。

综合以上噪声监测结果及废水、废气、固废、环境管理的检查情况表明，项目总体上符合竣工环保验收的要求，建设项目竣工环境保护验收合格。

12.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段竣工环境保护验收调查报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门轨道建设发展集团有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段				项目代码	/			建设地点	思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北			
	行业类别（分类管理名录）	三十六、房地产 106 房地产开发				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造			中心经度/纬度	118.097295° E 24.473577° N			
	设计生产能力	用地面积：13277.13m ² ；建筑面积：97349.644m ²				实际生产能力	用地面积：11985.66m ² ；建筑面积：94559.24m ²			环评单位	中铁第四勘察设计院集团有限公司			
	环评文件审批机关	厦门市生态环境局（原“厦门市环境保护局”）				审批文号	厦环评〔2015〕14 号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2016 年 3 月 22 日				竣工日期	2023 年 2 月 1 日			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	厦门市泛华建筑设计有限公司				环保设施施工单位	江西建工第一建筑有限责任公司			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司				环保设施监测单位	中国建材检验认证集团厦门宏业有限公司			验收监测时工况	项目未入住，风机等设备开启率 78.3%、78.8%			
	投资总概算（万元）	/				环保投资总概算（万元）	/			所占比例（%）	/			
	实际总投资（万元）	90000				实际环保投资（万元）	566			所占比例（%）	0.63			
	废水治理（万元）	80	废气治理（万元）	300	噪声治理（万元）	86	固体废物治理（万元）	20		绿化及生态（万元）	80	其他（万元）		
新增废水处理设施能力	隔油池×6m ³ ，化粪池（1×6m ³ 、5×50m ³ ）				新增废气处理设施能力				年平均工作时					
运营单位					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间	2023.2.13-2.14				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水		/	/										
	化学需氧量		350	500										
	氨氮		30	/										
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）

第二阶段竣工环境保护验收意见

2023 年 3 月 10 日，厦门轨道建设发展集团有限公司（原厦门轨道交通集团有限公司）根据项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目地处厦门岛思明区的中心地带，位于思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北，其北侧为闽南大厦及居民楼，西侧为居民区。项目环评批复总用地面积为 84417.686m²，总建筑面积 425854.46m²（地上建筑面积 296761.76m²，地下建筑面积 129092.70m²），用地性质为居住（安置房）、公交停车楼、幼儿园、轨道配套用房等。本工程主要建筑有 13 栋安置房及配套用房、2 栋轨道线网指挥中心、1 栋公交停车楼、1 栋幼儿园等组成的建筑群。

项目分两期建设，其中一期建设内容包括：1#-10#栋安置房及 1#-3#安置房社区配套、1#-3#轨道配套用房；二期建设内容部包括 1 栋公交停车楼、1 栋幼儿园、11#-13#安置房及 4#-5#安置房社区配套、4#-5#轨道配套用房、2 栋轨道线网指挥中心。受征地拆迁等因素影响，为了减少安置房超期过渡费，节约财政资金，经厦门市自然资源和规划局直属分局的批复，进行分阶段验收，一期工程于 2019 年 9 月 25 日完成竣工环保验收，二期第一阶段（1 栋公交停车楼、1 栋幼儿园、11#-13#安置房及 4#安置房社区配套、4#轨道配套用房）于 2020 年 4 月 25 日完成竣工环保验收，目前仅剩二期第二阶段（2 栋轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套用房）未完成竣工环保验收，二期第二阶段于 2023 年 2 月 1 日竣工。二期第二阶段实际总用地面积为 11985.666m²，总建筑面积 94559.24m²，建设内容包括：1#-2#轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套。

（二）建设过程及环保审批情况

企业于 2015 年 3 月委托中铁第四勘察设计院集团有限公司环境影响评价中心编制《厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告》，于 2015 年 3 月 30 日获得厦门市思明环保局的审批意见（厦环评〔2015〕14 号）。项目于 2016 年 3 月 22 日

开工建设，其中一期工程于 2019 年 7 月 23 日竣工，于 2019 年 9 月 25 日取得固废验收批复，二期第一阶段于 2020 年 4 月 25 日完成竣工环保验收，二期第二阶段于 2023 年 2 月 1 日竣工，项目从立项至今无环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

二期第一阶段实际投资 90000 万元，其中环保投资额 566 万元，环保投资占总投资额的 0.63%。

（四）验收范围

本次验收范围为厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）第二阶段，即 1#-2#轨道线网指挥中心、5#安置房社区配套。

二、工程变动情况

项目建设情况与《厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目环境影响报告书》中（二期）第二阶段内容基本一致，满足规划要求。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安置房社区配套生活污水。

本项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。项目在 2#线网指挥中心西北角设 2 座 6m³ 隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水，在 2#线网指挥中心北侧设置 50m³ 化粪池 5 座，在 5#安置房社区配套用房西南角设置 6m³ 化粪池 1 座处理办公生活污水，满足设计要求。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后，接入附近湖滨南路污水管网进入筓筓污水处理厂集中处理，排放口具备采样监控条件。

（二）废气

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气，发电机燃油废气，停车库汽车尾气。

（1）食堂油烟和燃料废气

线网指挥中心食堂烹饪过程会产生一定量的油烟及燃料废气，食堂使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，将油烟排至大楼设置的独立内置烟井引至裙楼高空排放。因此，食堂油烟和燃料废气对周围大气环境影响极小。

（2）发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，设置在地下室专用设备房。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气引至屋面进行排气，排放口周边无敏感目标。

（3）停车库废气

本项目设有停车位共 286 个，其中地面停车位 50 个，半地下停车位 236 个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有 CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上，对周围空气环境影响很小。

（三）噪声

本项目营运期噪声主要为生活噪声以及水泵、风机房等设备运行时产生的噪声、车辆出入产生的交通噪声。

本项目共有 112 台风机、2 台发电机、89 台水泵。噪声源强为 70~90dB（A），项目供水、通风等公用设施选用低噪声的设备，风机房、水泵房安置在地下室内，并设有吸声棉处理，安装有减震垫，排风口设消声器。

为了防止车辆噪声带来的影响，本项目在临交通干线一侧设置隔声窗或双层玻璃，以减轻交通噪声影响，满足室内声环境达标要求。

地下车库出入通道采用低噪声路面，通风排气口气流噪声的消声措施。

（四）固废

本项目运营期产生的固废主要是社区配套用房及线网指挥中心产生的办公生活垃圾，以及线网指挥中心产生的食堂泔水，本项目配套不同颜色垃圾桶等分类暂存场所和设施，广泛宣传垃圾分类，垃圾做到日清制，由环卫部门统一清运。针对食堂泔水废渣要求食堂中标单位委托污染治理专业单位处理。

四、环境保护设施调试效果

（1）废水

本项目运营期主要废水主要包括线网指挥中心办公生活污水及食堂废水、安置房社区配套生活污水。项目排水系统实行雨污分流，雨水进入市政雨水管网。项目在 2#线网指挥中心西北角设 2 座 6m³ 隔油池用于处理线网指挥中心食堂含油废水；在 2#线网指挥中心北侧设置 50m³ 化粪池 5 座，在 5#安置房社区配套用房西南角设置 6m³ 化粪池

1 座处理办公生活污水，满足设计的要求。经隔油处理后的含油废水与其他生活污水一起进入化粪池处理后，接入附近湖滨南路污水管网进入笕笕污水处理厂集中处理，废水对环境影响较小，且项目还未投入营运，本次验收未对生活污水进行监测，仅对现场相关设施进行核实。

(2) 废气

本项目排放的废气主要为食堂油烟和燃料废气，发电机燃油废气，停车库汽车尾气。

①食堂油烟和燃料废气

线网指挥中心食堂烹饪过程会产生一定量的油烟及燃料废气，食堂使用电和管道燃气等清洁能源，安装符合要求的油烟净化设备，将油烟排至大楼设置的独立内置烟井引至裙楼高空排放。因此，食堂油烟和燃料废气对周围大气环境影响极小。

②发电机燃油废气

本项目配套设置备用柴油发电机，设置在地下室专用设备房。柴油机属于应急情况下启动，正常情况下没有废气排放。项目设置专用烟道将废气引至屋面进行排气，排放口周边无敏感目标。

验收监测期间柴油发电机废气监测结果表明：项目配套的 2 套柴油发电机组废气排气筒出口的烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 标准的要求。

③停车库废气

本项目设有停车位共 286 个，其中地面停车位 50 个，半地下停车位 236 个。汽车进出车库过程有尾气排放，尾气中主要含有 CO、NO_x、非甲烷总烃等有害成分。项目地下停车库内装有排风系统，风机选用低噪声风机，换气量为 6 次/小时，排风口与周围敏感目标之间距离保持 10m 以上，对周围空气环境影响很小。

(3) 噪声

验收监测结果表明，项目北侧、西侧边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）4 类标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）要求；其余两侧边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）要求。

项目周边的湖滨一里、一期工程 8#楼处、二期部幼儿园处、二期 11#/13#楼处环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，即昼间≤60dB（A）、

夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 要求；湖滨中路西侧居民区、中国人民银行厦门中心支行、北侧源昌凯宾斯基大酒店、闽南大酒店环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 要求。

(4) 固废

本项目运营期产生的固废主要是办公生活垃圾和食堂产生的泔水，本项目配套不同颜色垃圾桶等分类暂存场所和设施，广泛宣传垃圾分类，垃圾做到日清制，由环卫部门统一清运。针对食堂泔水废渣要求食堂中标单位委托污染治理专业单位处理。

五、验收结论与整改建议

根据对本项目竣工环境保护验收监测结果，“厦门轨道交通1号线文灶站公交地块配套项目(二期)第二阶段”执行了环境保护“三同时”制度。环评文件及批复提出的各项环保措施要求已落实到位。因此，本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收的要求，建议通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

- (1) 加强对食堂运营单位的监管，确保食堂产生的各项污染物达标排放。
- (2) 明确厨房泔水的处置去向。
- (3) 确保垃圾定期清运，防止垃圾恶臭气体产生的影响。
- (4) 加强对环保设施的维护和管理，确保污染物稳定达标排放。

七、验收人员信息

详见环保竣工验收工作组名单(签到表)。

厦门轨道建设发展集团有限公司

2023年3月10日

厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期）

第二阶段竣工环境保护验收会验收组签到表

会议地点： 厦门思明

时间： 2023 年 3 月 10 日

会议名称		厦门轨道交通 1 号线文灶站公交地块配套项目（二期） 第二阶段竣工环境保护验收会			
会议日期		2023 年 3 月 10 日			
会议地点		思明区湖滨南路南侧，湖滨中路以东，禾祥东路以北			
序号	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
1	刘维雄	ctc-厦门院	项目负责人	13459242931	刘维雄
2	丁振宇	厦大	教授	13860173827	丁振宇
3	刘立岩	厦门市环境监测站	高工	8059860757	刘立岩
4	肖景洲	ctc-厦门院	高工	1876048913	肖景洲
5	洪丹明	轨道交通集团	总工程师	15980944300	洪丹明
6	李振峰	厦门高诚信	总监	13950163860	李振峰
7	陈志山	厦门总华设计	项目经理	18659298992	陈志山
8	林高	轨道交通集团	机电设计经理	13799251064	林高
9	王水兴	厦门供电局	负责人	13328508888	王水兴
10	杨刚杰	江西建工一建	项目经理	13767193095	杨刚杰
11	阮书昆	厦门高诚信	总监	15160824002	阮书昆
12	肖本让	中政第四勘察院	...		肖本让
	于长印	轨道交通集团	总工程师	13852094358	于长印

