

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：前海自由贸易中心一期建设项目

建设单位（盖章）：深圳招商房地产有限公司

编制日期：2015年6月26日

深圳市人居环境委员会制

## 一、建设项目基本情况

项目名称	前海自由贸易中心一期建设项目				
投资方	深圳招商房地产有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	深圳市南山区蛇口兴华路6号南海意库3号楼				
联系电话	*****	传真	——	邮编	——
建设地点	深圳市前海自由贸易区妈湾片区第19单元				
审批部门	前海管理局				
建设性质	新建	行业类别及代码	K7010 房地产开发经营		
占地面积(平方米)	6.4万	绿化面积(平方米)	——		
建筑面积(平方米)	26.9779万				
总投资(人民币)	29.8206亿元	其中：环保投资(人民币)	170万元	环保投资占总投资比例	0.06%
拟开工日期		2015年8月			
<p>(一) 工程内容及规模</p> <p>1、项目概况及任务来源</p> <p>前海自由贸易中心一期项目由深圳招商房地产有限公司投资建设,位于深圳前海自由贸易区,项目东临港城路(规划路名为妈湾一路),南接临海大道(规划路名为怡海大道)、西靠兴海大道(规划路名为妈湾二路)。项目总用地面积64000m<sup>2</sup>,总建筑面积269779m<sup>2</sup>(其中地上建筑面积254000m<sup>2</sup>、地下建筑面积15779m<sup>2</sup>),主要建设内容为2栋21-33层办公楼、2栋28-38层公寓楼、1栋4层展销中心、7栋1-3层商业楼、3栋19-25层住宅楼以及1座12班幼儿园。场地设2层地下室,基坑深度约8m。</p> <p>该项目现已取得《深圳市前海管理局关于前海自由贸易中心一期项目社会投资备案的复函》(深前海函【2015】278号,附件1)、《深圳市前海管理局关于招商集团启动区一期项目办理相关手续的复函》(深前海函【2015】51号,附件2)以及《深圳市前海管理局关于申请核发先期启动项目一期选址意见书的复函》(深前海函【2015】409号,附件3)。该项目计划于2015年8月开工建设,预计工期为36个月。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及中华人民共和国环境保护部令第33号</p>					

《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，该项目应委托有环境影响评价资质的单位编制《建设项目环境影响报告表》。受深圳招商房地产有限公司的委托，深圳市宝安区环境科学研究所承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

## 2、主要技术经济指标

表 1-1 本项目主要技术经济指标

序号	指标	单位	指标
1	用地面积	m <sup>2</sup>	6.4 万
2	建筑面积	m <sup>2</sup>	269779
2.1	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	25.4 万
2.2	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	15779
3	计容积率面积	m <sup>2</sup>	25.4 万
3.1	办公建筑面积	m <sup>2</sup>	10.08 万
3.2	居住建筑面积	m <sup>2</sup>	5.956 万
3.3	商务公寓建筑面积	m <sup>2</sup>	3.864 万
3.4	商业建筑面积	m <sup>2</sup>	5.066 万
3.5	社康中心建筑面积	m <sup>2</sup>	0.13 万
3.6	幼儿园建筑面积	m <sup>2</sup>	0.32 万
4	不计容建筑面积	m <sup>2</sup>	15779
5	停车位	个	2797
6	建筑容积率	%	3.97

## 3、总平面布置

本项目被项目区规划的道路划分为 9 个地块（19-01-04、19-01-05、19-01-06、19-01-07、19-02-04、19-02-05、19-02-06、19-02-07、19-02-10），地块根据使用功能划分为办公、产品展销中心、商业、商务公寓等 4 大功能区。

本项目办公区沿城市主干道布置，并以主干道一侧为主要展示面；国际展示展销中心沿城市次干道布局，有效解决高密度人行交通；国际现代商贸区为小尺度建筑，地块围绕主力店，营造宜人舒适的城市环境；商务公寓紧邻商业、办公区域，形成功能有效联动。各栋楼层主要功能见表 3-2。

本项目室外场地标高设计为 5.10~5.30m，比周边市政道路路面标高略高，保证良好的场地排水需求。本项目场地下设 2 层地下室，深度约 8.0m，基坑设计采用灌注桩+锚索+内支撑支护。

项目功能布局平面图见附图 10，项目总平面布置图见附图 11，剖面图见附图 12，鸟瞰图见附图 13。

表 3-2 各栋楼层主要功能

楼层编号	使用功能	总层数
1 栋	办公	33F
2 栋	办公	21F
3 栋	展销中心	4F
4 栋	公寓	38F
5 栋	商业	4F
6 栋	商业	3F
7 栋	商业	3F
8 栋	商业	4F
9 栋	公寓	28F
10 栋	展销商业	3F
11 栋	展销商业	3F
12 栋	住宅	25F
13 栋	商业	2F
14 栋	幼儿园	2F
15 栋	住宅	19F
16 栋	住宅	22F

#### 4、给排水方案设计

##### (1) 给水系统

本项目以市政管网作为供水水源，分别接自二个 DN200 市政预留给水接口，并在室外形成供水环网，确保供水安全性，市政水压 0.20MPa。

##### (2) 排水系统

本建筑采用雨、污分流，污、废合流制。生活污水排入市政污水管网。

##### (3) 雨水系统

本次拟建雨水管道尺寸为 DN300~DN400，沿道路顺坡布置，雨水管道采用管顶平接敷设。

#### 5、通风及防排烟系统设计

##### 通风系统：

本项目各设备房、功能区及地下停车库等区域，均设置机械通风系统。地下停车库将按防火分区设置机械通风设备，其设计换气次数为 4 次/小时的机械通风系统，补风量为排风量的 80%，并配合一氧化碳感应器，感应器按 200m<sup>2</sup>/个布置，当检测到一氧化碳浓度超过设定值时，间歇开启排风机，实现节能效果。

##### 防排烟系统：

1) 在无自然通风的防烟楼梯间设置机械加压送风系统。当火灾时加压风，使其处于正压状态，防止烟气侵入。楼梯间则每层设置加压送风口。

2) 防排烟系统按规范设计，加压送风/排烟口一般为常闭式，在有火警讯号时，防排烟系统自动操作，排烟口设远端手动开关装置，整个防排烟系统由中央消防报警系统监控。

3) 地下车库及裙楼则按防火分区设置排烟系统。兼平时排风。

4) 设置机械排烟的地下室，同时设置补风系统，补风量少于排烟量的 50%，空气直接从室外接入；具有直通室外车道的防火分区或采光井则利用自然补风，不再另设机械补风系统。

5) 排烟口的位置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与安全出口的距离不应少于 1.5m；

6) 所有排烟机、排烟口（阀）均连接至事故动力系统，由紧急发电机组做动力支持。

## **6、消防**

1) 本项目消防设计应分别满足《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》、及《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》。

2) 按规范要求设置消防车道，车道宽度>4 米，登高面处>6 米，转弯半径 12 米。高层建筑设环形消防车道，登高面处车道距建筑物距离满足有关规定，建筑物登高面长度超过四分之一周长。

3) 18 层以上高层住宅为一类高层建筑，耐火等级为一级。设消防电梯一部，设防烟楼梯两部，消防电梯设前室。

4) 所有住宅建筑的楼梯间均有自然采光通风，底层有直接出口，顶部直通屋面。

5) 地下室耐火等级为一级，车库防火分区面积<4000 m<sup>2</sup>，设备用房防火分区面积<1000 m<sup>2</sup>，防火分区间用防火墙和防火卷帘分隔，每个防火分区均有两个以上安全出口。

## **7、电力设计**

本项目高压系统按当地供电部门要求进行设计，由周边配电站引来两路 10kV 电源，在区内设置一处开闭所。两路 10kV 高压引至开闭所，然后放射式供电给单体建筑内的变电所。

## **8、项目安排**

项目计划于 2015 年 8 月开工建设，工期为 36 个月。

## 9、施工组织

(1) 施工场地布设：本项目施工营地拟布设在 19-01-04 地块内，该地块规划为城市绿化带，占地面积约 2074m<sup>2</sup>。

(2) 临时堆土区：用于基坑回填的土方及后期园林绿化土方临时堆放在 19-02-04 和 19-02-06 地块内，该 2 处地块规划为城市绿化带，临时堆土区总占地面积 2000m<sup>2</sup>。

(3) 施工临时道路：工程建设期间，施工单位将在场地内的规划道路区域修建临时施工便道，连接各个施工区域。

(4) 施工出入口：本项目施工期间施工出入口拟布设在场地南侧，与临海大道相通，并配备车辆冲洗设施。

(5) 施工用水：项目施工用水量低，由市政给水系统接入。

(6) 施工用电：本项目施工用电可就近拉线解决，并且根据需要自备发电机做为临时电源备用，保障工程顺利进行。

## (二) 项目的地理位置图及周边环境状况：

本项目位于前海自由贸易区妈湾片区第 19 单元，东侧为空地，南侧隔临海大道为集装箱堆场，西侧紧邻兴海大道，北侧为汽车 4S 店。

项目地理位置图见附图 1，四至图见附图 2。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 一、自然环境简况:

#### 1. 项目地理位置简述:

本项目位于深圳市前海自由贸易区内。前海自由贸易区位于深圳西部蛇口半岛的西侧，珠江口的东岸，地处珠三角区域发展主轴和沿海功能拓展带的十字交汇处，与香港、澳门毗邻。具体地域由双界河、宝安大道、月亮湾大道、妈湾大道和前海湾海堤岸线围合而成，占地面积约 15 平方公里，包括 3.71 平方公里前海湾保税港区，均由填海造地而成。目前已形成陆域面积约 12.8 平方公里，尚有约 2.18 平方公里未形成陆域。

#### 2. 地质地貌及水文地质:

本项目位于深圳前海自由贸易区，项目区东临港城路、南接临海大道、西靠兴海大道，场地原地貌为海积阶地（或潮间带），现为填海造陆区，后经人工填土整平改造，现状为停车场和集装箱堆场，场区地面较为平坦，现状地面标高介于 4.05~4.68m。

据钻探揭露，场地地下水按其埋藏条件及含水介质的性质可分为第四系松散孔隙潜水和基岩风化裂隙水。场地位于近海地带，地下水与海水水力联系紧密，勘察期间测得混合地下水稳定水位埋深为 0.80~ 3.50m，水位标高 0.47~4.18m，地下水受大气降水影响而呈动态变化，地下水季节变化幅度约 1.50m。

#### 3. 气候特征:

深圳地处北回归线以南，气候属亚热带海洋性季风气候，全年温暖湿润，光热充足，日照时间长，雨量充沛。年平均温度 22.4℃，最高 37℃，最低-1.4℃。春夏多雨，年平均降雨量 1933.3mm，日照 2120.5h。主导风向为东南风，年平均风速 2.6m/s，大风日数平均 7.3 天。灾害性天气有台风、寒潮、寒露和干旱等。

项目区属于亚热带海洋性季风气候，气候温和，阳光充沛。夏季气温 22~35℃，持续六个半月，春、秋两季气温 10~22℃，年平均气温 23.6℃，年均降雨量为 1200 mm，雨量充沛，但年内分配极不均匀，主要集中在 4~9 月。

#### 4. 流域水文及排水系统:

项目所在区域属宝安西部流域，附近接纳水体为“东角头下-南头关界”港池内海域。

项目所在区域实行雨、污分流排水制，区域内具有完善的排水管网系统，污水经区域污水管道收集后排入市政污水管网，进入南山污水处理厂处理后排向“东角头下-南

头关界”港池内的赤湾海域；雨水则由区域内雨水管道收集后排入“东角头下-南头关界”港池内的赤湾海域。

污水→市政污水管网→南山污水处理厂→赤湾海域

雨水→市政雨水管网→赤湾海域

本项目属于南山污水处理厂纳污范围，南山污水处理厂隶属于深圳市排水管理处，位于南头半岛月亮湾畔，是深圳市排海的重要组成部分；由深圳市给排水工程建设指挥部负责建设，南昌有色冶金研究设计，深圳市市政工程等单位施工；于1988年3月动工，1989年11月竣工投产，一期工程规模5万，投资4500万元，其服务范围为南头、南油以及蛇口的部分地区，服务人口为8.5万人；二期工程于1989年12月动工，1997年6月25日海洋放流管及厂区污泥部分建成并投入使用。全部工程完工后服务人口为121.68万，为73.6万m<sup>3</sup>/d；占地面积15.416公顷。南山污水处理厂处理工艺污水经总提升泵房格栅截污，并由潜水泵提升经细格栅进入曝气沉砂池，污水曝气沉砂后，经流量计，再通过配水井配水至十二座Φ45m辐流式沉淀池。沉淀池出水由排海泵房加压输送至工作井，经海底扩散器排入珠江口。沉淀池污泥静压排出，生污泥直接送至压滤机脱水。经2009年升级改造后，南山污水处理厂出水水质可达城镇一级B标准。

深圳市污水排海工程是将福田区皇岗路以西的城市污水通过截流管（渠）系统输送到南山污水处理厂，经一级处理后，再用水泵加压送至妈湾，通过工作井进入海洋放流管，经扩散器均匀地将污水排入珠江口深海，利用海水巨大的稀释自净能力来满足环保要求。此工程包括从皇岗路到排海口的截污主管（渠），长32.04km，滨河、新洲、凤塘、后海、前海、登良等六座污水提升泵站；南山污水处理厂一座；海洋放流管一根，长1609m。

项目所在区域污水管网图见附图6。

## 二、社会环境简况

前海自由贸易区地处深圳蛇口半岛西侧，珠江入海口东岸，具备得天独厚的海、陆、空区位优势，与香港海陆相连，通过深港西部通道、港深西部快速轨道，构筑深港半小时交通圈。

前海自贸区占地面积14.92平方公里，建设规模2600万~3000万平方米，规划就业人口65万、居住人口15万，重点发展金融、现代物流、信息服务、科技服务及其他专业服务四大产业。

前海自贸区划分依托优越的海、湾、河自然条件，形成"三区两带"的空间格局，桂湾、前湾、妈湾片区分别定位为核心商务区、综合发展区和保税港片区；滨海休闲带和综合功能发展带连通三大片区，实现工作与生活、商务与休闲的相互辉映。

桂湾片区：重点发展金融、信息、贸易、会计等生产性服务业，吸引企业总部集聚，同时发展生活性服务业，打造集中展示前海整体城市形象的核心商务区。

前湾片区：重点发展科技及信息服务等生产性服务业，并承接桂湾片区和妈湾片区的功能拓展，集中安排体育、教育、医疗等公共服务业，打造功能复合的综合发展区。

妈湾片区：本项目所在的妈湾片区重点发展现代物流、航运服务、供应链管理、创新金融及其他专业服务业等产业，打造具备区域生产组织中枢和国际供应链管理中心功能的保税港片区。

滨海休闲带：连接三大片区，布局城市文化、休闲和公共服务等功能，形成集生态、景观、文化于一体的高品质滨海公共活动带。

综合功能发展带：依托轨道等公共交通服务，沿线重点布局展示交易、信息服务、商务交流、都市商业等综合功能，成为城市综合服务功能发展带。

### 三、环境质量状况

## 一、建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1. 水环境质量现状

地表水环境质量现状：

本项目所在场地位于铲湾渠水廊道的西侧约 700 米。根据《前海深港合作区水廊道工程（铲湾渠水廊道、桂庙渠水廊道）环境影响报告书》中 2013 年 12 月 24 日~26 日对现状铲湾渠、现状桂庙渠水质的监测结果显示，现状铲湾渠、桂庙渠水质劣于 GB3097-1997 四类标准，水质较差，如 pH、氨氮、总磷、CODCr、BOD5 等指标的污染指数均大于 1。铲湾渠道整体水质较差，结合现状调查分析，主要原因是截污不彻底，有漂浮污染物及受污水体随水流排入河道。

海域水质环境质量现状：

根据《深圳市环境质量报告书（2013 年）》，西部海域东角头-南头关界工业用水区监测结果见表 3-1。

表 3-1 2013 年东角头下—南头关界工业用水区水质监测结果年度统计  
单位：毫克/升(pH 无量纲；大肠菌群：个/升)

序号	监测项目	2013 年平均值	第四类标准≤
1	PH (无量纲)	7.58	6.8-8.8
2	溶解氧	5.63	>3
3	化学需氧量	1.78	5
4	生化需氧量	1.23	5
5	活性磷酸盐	0.100	0.045
6	非离子氨	0.0127	0.020
7	无机氮	2.175	0.50
8	汞	0.00002	0.0005
9	铜	0.0022	0.050
10	铅	0.0003	0.050
11	镉	0.0001	0.010
12	石油类	0.04	0.50
13	大肠菌群 (个/升)	1300	——

监测结果显示，2013 年“东角头下—南头关界”海域活性磷酸盐、无机氮超过海水第四类标准，其海域水质为劣四类。

### 2. 空气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，本评价委托广东中科检测技术有限公司于 2015 年 05 月 04 日~2015 年 05 月 10 日连续 7 天对项目所在地的环

境空气质量（二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM<sub>10</sub>）进行了现状监测。本次评价共布  
 设了 1 个环境空气质量现状监测点，位于项目的内部。监测结果如表 3-2 至表 3-6 所示。

表 3-2 气象要素记录表 G1（项目所在地）

监测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况	记录人
2015.05. 04	02:00-03:00	23.4	100.9	73	东南	1.0	阴	蒋志俊
	08:00-09:00	28.2	101.0	65	南	2.3		
	14:00-15:00	31.9	100.1	54	南	1.4		
	20:00-21:00	29.4	100.5	69	东南	2.0		
2015.05. 05	02:00-03:00	24.2	100.3	74	东南	1.3	阴	蒋志俊
	08:00-09:00	28.0	100.4	62	南	1.4		
	14:00-15:00	30.5	100.1	55	东南	1.6		
	20:00-21:00	29.2	100.5	68	东南	2.0		
2015.05. 06	02:00-03:00	23.5	100.4	75	东南	1.4	多云	蒋志俊
	08:00-09:00	28.7	100.8	66	南	2.1		
	14:00-15:00	31.4	100.3	53	南	1.5		
	20:00-21:00	28.8	100.4	69	东	2.3		
2015.05. 07	02:00-03:00	24.0	100.4	70	东	1.7	多云	蒋志俊
	08:00-09:00	28.4	100.9	63	东	2.1		
	14:00-15:00	32.0	100.3	53	南	1.8		
	20:00-21:00	29.5	100.4	68	南	2.0		
2015.05. 08	02:00-03:00	24.5	100.4	71	南	1.4	多云	蒋志俊
	08:00-09:00	28.6	100.8	64	东	2.1		
	14:00-15:00	31.6	100.3	52	东南	1.7		
	20:00-21:00	29.5	100.6	58	东南	1.5		
2015.05. 09	02:00-03:00	24.6	100.5	73	南	1.2	阴	蒋志俊
	08:00-09:00	28.5	101.0	66	西南	2.1		
	14:00-15:00	31.7	100.3	57	西南	1.7		
	20:00-21:00	29.3	100.2	66	南	2.0		
2015.05. 10	02:00-03:00	23.8	100.4	71	南	1.8	多云	蒋志俊
	08:00-09:00	28.4	101.0	64	东南	2.1		
	14:00-15:00	31.5	99.9	57	东	2.4		
	20:00-21:00	29.2	100.4	65	东南	1.0		

表 3-3 环境空气（二氧化硫）小时值监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2015.5.4	2015.5.5	2015.5.6	2015.5.7	2015.5.8	2015.5.9	2015.5.10
G1	02:00	0.022	0.020	0.019	0.021	0.022	0.023	0.018
	08:00	0.032	0.031	0.027	0.029	0.031	0.028	0.032
	14:00	0.041	0.041	0.043	0.040	0.042	0.039	0.040
	20:00	0.036	0.039	0.041	0.038	0.034	0.035	0.036
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

表 3-4 环境空气（二氧化氮）小时值监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2015.5.4	2015.5.5	2015.5.6	2015.5.7	2015.5.8	2015.5.9	2015.5.10
G1	02:00	0.022	0.021	0.020	0.019	0.024	0.018	0.026
	08:00	0.033	0.030	0.032	0.028	0.031	0.029	0.031
	14:00	0.042	0.039	0.037	0.036	0.038	0.037	0.041
	20:00	0.029	0.032	0.028	0.030	0.033	0.031	0.034
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

表 3-5 环境空气（一氧化碳）小时值监测结果

采样地点	采样时间	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> )						
		2015.5.4	2015.5.5	2015.5.6	2015.5.7	2015.5.8	2015.5.9	2015.5.10
G1	02:00	0.5	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.4
	08:00	0.7	0.6	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7
	14:00	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	0.8	0.6
	20:00	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8
备注	小时值每次连续采样 60 分钟。							

表 3-6 环境空气（PM<sub>10</sub>）日均值监测结果

采样地点	监 测 结 果 (mg/m <sup>3</sup> ) (02:00-22:00)						
	2015.5.4	2015.5.5	2015.5.6	2015.5.7	2015.5.8	2015.5.9	2015.5.10
G1	0.095	0.099	0.098	0.097	0.089	0.094	0.097
备注	每天采样时间 20 小时。						

由监测结果可知，项目所在区域 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 现状浓度值均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，环境空气质量良好。

### 3. 声环境质量现状

根据《深圳市环境质量报告书（2013）》：

全市区域环境噪声平均值为 56.8 分贝，处于轻度污染水平；生活噪声源占 50.2%，工业噪声源占 18.9%，这两类声源是深圳市区域环境噪声的主要声源。

全市道路交通噪声平均值为 68.9 分贝，达标率为 72.4%。

为了进一步反映项目区域的声环境质量现状，本评价委托广东中科检测技术有限公司于 2015 年 5 月 5 日~6 日连续两天无雨日对项目四侧的声环境质量进行了现状监测。监测结果如表 3-7 所示。

表 3-7 项目区域噪声监测结果

测点编号 及位置	主要声源	监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$			
		2015.05.05		2015.05.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 (东侧厂界外 1m)	交通噪声	56.1	49.1	56.4	50.1
N2 (南侧厂界外 1m)	交通噪声	55.2	48.8	55.9	49.2
N3 (西侧厂界外 1m)	交通噪声	56.7	49.9	56.8	50.3
N4 (北侧厂界外 1m)	交通噪声	55.6	49.0	56.0	49.5

根据声环境现状监测结果，项目区域内声环境监测结果均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。由此可见，项目所在区域声环境质量良好。

#### 4、土地利用现状

前海合作区目前已累计清理区内土地 38 万平方米，已完成软基处理 2.58 平方公里，占总工程量 41%，正进行软基处理 3.08 平方公里，占总工程量 50%，正开展前期工作 0.57 平方公里，占总工程量 9%。2013 年，完成填海和软基处理工程，并启动水廊道及堤岸、市政道路等基础设施项目和三至四个单元的开工建设。

#### 5、生态环境质量现状

根据现场勘查，项目区现状主要为停车场和集装箱堆场，局部生长有少量杂草，主要植被品种有蟛蜞菊、芒草、类芦等，项目场地内及其附近均未发现珍稀动植物。

#### 二、外环境可能对本项目造成的主要环境问题

本项目位于深圳市前海自由贸易区，从建设项目选址的周边情况来看，本项目周围区域没有工业污染源。外环境对本项目可能产生的影响包括：交通噪声、汽车尾气等。

#### 三、区域环境功能属性：

本项目所在区域环境功能属性见表 3-8。

表 3-8 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	环境功能区属性
1	水环境功能区	地表水环境：根据《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府[1996]352号），该项目所在区域属于 <b>宝安西部流域</b> ，其水环境功能为 <b>一般景观用水区</b> 。 近岸海域：根据《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》（深府[1999]39号）本项目临近的海域属于“东角头下-南头关界海域四类海水功能区”。
2	环境空气质量功能区	根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府【2008】98号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区（见附图7）。
3	声环境功能区	根据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》深府[2008]99号，项目所在区属3类环境噪声标准适用区（见附图8）。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是，本项目区域污水已接入南山污水处理厂。
8	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	经核实，本项目不位于基本生态控制线范围内。

四、主要环境保护目标：

表 3-9 主要环境敏感点

环境要素	环境敏感点	方位	距离（米）	环境功能区及保护目标
大气环境	前海湾花园	西北	350	二类环境空气质量功能区
声环境	前海湾花园	西北	350	3类噪声标准适用区
水环境	铲湾渠	东侧	700m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准
	“深圳-东角头”海域	北	2000m	《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准
生态环境	不在基本生态控制线范围内			

#### 四、评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

1、水环境质量：

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。主要污染物标准限值如表 4-1 所示。

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	V类标准限值（mg/L）
1	COD	40
2	BOD <sub>5</sub>	10
3	NH <sub>3</sub> -N	2.0
4	总磷（T-P）	0.4
5	阴离子表面活性剂	0.3
6	石油类	1.0

海水环境执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准，其标准值见表4-2。

表 4-2 海水水质标准（GB3097-1997）（单位：mg/L）

项目	四类标准
悬浮物	人为增加量≤150
pH	6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
溶解氧>	3
化学需氧量（COD）≤	5
生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）≤	5
无机氮≤	0.50
活性磷酸盐≤	0.045
石油类≤	0.50

2、大气环境质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，主要污染物浓度限值如表 4-3 所示。

表 4-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值二级	单位
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	50	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	颗粒物（粒径小于	年平均	70	

	等于 10 $\mu$ m)	24 小时平均	150	
5	颗粒物(粒径小于 等于 2.5 $\mu$ m)	年平均	35	
		24 小时平均	75	

3、噪声环境：本项目地块周边的交通有兴海大道、临海大道。兴海大道为城市主干道，位于本项目西侧，道路红线距离本项目第一排建筑为 16 米；临海大道为城市次干路，位于本项目南侧，道路红线距离本项目第一排建筑为 17 米。因此，本项目临兴海大道、临海大道高于三层（含三层）的第一排建筑，面向道路一侧为 4 类标准适用区域，执行 4a 类标准。项目其它区域属 3 类环境噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。如表 4-4 所示。

表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间（即 6:00-22:00）	夜间（即 22:00-6:00）
3 类	Leq65dB（A）	Leq55dB（A）
4a 类	Leq70dB（A）	Leq55dB（A）

1、水污染物：项目水污染物的排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准，主要污染物排放限值如表 4-5 所示。

表 4-5 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准

序号	污染物名称	第二时段三级标准 最高允许排放浓度（mg/L）
1	五日生化需氧量（BOD）	300
2	化学需氧量（COD <sub>cr</sub> ）	500
3	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	--
4	磷酸盐（以 P 计）	--

2、大气污染物排放：执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。主要污染物排放限值如表 4-6 所示。

表 4-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准

序号	污染物	最高允许排放 浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	SO <sub>2</sub>	500	20	3.6	周界外浓度最高点	0.4
2	NO <sub>x</sub>	120	20	1.0	周界外浓度最高点	0.12
3	颗粒物	120	20	4.8	周界外浓度最高点	1.0
4	黑度	林格曼黑度 1 级	—	—	—	—

注：最高允许排放速率按照外推法计算；本项目发电机排气筒高度不能满足高出周围的 200m 半径范围内的建设 5m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

餐饮油烟排放（大型）执行中华人民共和国《饮食业油烟排放标准》（试行）

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

(GB18483-2001)，具体见表 4-7。

表 4-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (108J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

建筑物室内空气质量执行《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)，相关标准值见表 4-8。

表 4-8 室内空气质量标准

序号	参 数	单 位	标准值	备 注
1	二氧化硫 SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.50	1h 均值
2	二氧化氮 NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.24	1h 均值
3	一氧化碳 CO	mg/m <sup>3</sup>	10	1h 均值
4	二氧化碳 CO <sub>2</sub>	%	0.10	日平均值
5	氨 NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.20	1h 均值
6	臭氧 O <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.16	1h 均值
7	甲醛 HCHO	mg/m <sup>3</sup>	0.0	1h 均值
8	苯 C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.11	1h 均值
9	甲苯 C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.20	1h 均值
10	二甲苯 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.20	1h 均值
11	苯并 [a] 芘 B(a)P	ng/m <sup>3</sup>	1.0	日平均值
12	可吸入颗粒 PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.15	日平均值
13	总挥发性有机物 TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.60	8h 均值
14	菌落总数	cfu/m <sup>3</sup>	2500	依据仪器定
15	氡 22Rn	Bq/m <sup>3</sup>	400	年平均值

3、噪声：项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相应限值，具体见表 4-9。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) (单位: dB(A))

昼间 (即 6:00-22:00)	夜间 (即 22:00-6:00)
70	55

运营期执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中社会生活噪声排放源边界噪声排放限值 3 类标准，排放限值如表 4-10 所示。

表 4-10 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)

类别	昼间 (即 6:00-22:00)	夜间 (即 22:00-6:00)
3 类	Leq65dB (A)	Leq55dB (A)

	<p>3、固体废弃物：执行《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会令第1号）、《广东省严控废物处理行政许可实施办法》（广东省人民政府令第135号）、《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据《印发广东省环境保护和生态建设“十二五”规划的通知》（粤府办〔2011〕48号），“十二五”期间，对COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>四项主要污染物实行排放总量控制。</p> <p>项目所在区域属于南山污水处理厂纳污范围，生活污水中COD和氨氮的总量通过南山污水处理厂的总量控制来实现，故本项目生活污水不设置COD和氨氮总量控制指标。本项目配有的1台发电机作为备用，发电机运行时燃油（柴油）燃烧产生一定量的尾气，主要含有二氧化硫、氮氧化物、烟尘等污染物。该项目的发电机仅在停电时启用（项目所在区域供电充足），使用频率较少，其影响是暂时性、局部性的，因此本项目不设置SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>总量控制指标。</p>

## 五、建设项目工程分析

### (一) 施工期工程分析 (废水▲; 废气○; 废渣■; 噪声★)

#### 1、工程内容

项目施工流程图如图 5-1 所示。

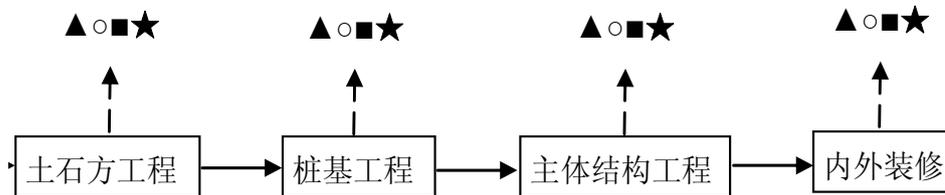


图 5-1 项目施工流程图

#### 2、产污环节:

项目施工: 施工扬尘、施工机械废气、涂料废气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。

#### 3、施工阶段主要环境影响因素及污染源源强分析

##### (1) 大气污染物及其源强分析

##### ① 施工扬尘源强

施工期间, 扬尘主要由以下因素产生: 施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等; 干燥有风的天气, 运输车辆在施工场地内道路和裸露施工面表面行驶。

根据《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》, 本项目施工扬尘排放量按以下计算方法:

##### **建筑工程**

$$W = W_B + W_K = 90.1t$$

$$W_B = A \times B \times T = 65.3 t$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T = 24.8t$$

式中:  $W$ : 建筑施工扬尘排放量, 吨;

$W_B$ : 基本排放量, 吨;

$W_K$ : 可控排放量, 吨;

$A$ : 建筑面积, 万平方米, 本项目建筑面积为 26.9779 万  $m^2$ ;

$B$ : 基本排放量排放系数, 吨/万平方米·月, 本项目取值为 1.21;

$P_{11}$ 、 $P_{12}$ 、 $P_{13}$ 、 $P_{14}$ : 各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数, 吨/万平方米·月, 本项目采取道路硬化管理、边界围挡、裸露地面覆盖及易扬尘

物料覆盖，因此， $P_{11}$ 、 $P_{12}$ 、 $P_{13}$ 、 $P_{14}$ 取值均为0；

$P_2$ 、 $P_3$ ：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月，本项目分别取值为0和0.46。

T：施工期：月，以施工期土石方阶段、基础阶段、结构阶段计算，为2个月。

根据上式计算结果，本项目施工期施工场地扬尘的排放量约为90.1吨。

### ②施工机械废气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，其排放时间有限。

### ③室内装修废气

项目在对建筑物装修过程中由于使用油漆、粘合剂、涂料和复合材料等，对室内环境产生污染。油漆废气的排放属无组织排放，因此，该部分废气排放对周围环境的影响较难定量预测。室内装修中由于大量使用板材、油漆、涂料、胶粘剂等，造成室内有机废气大量产生，其中主要的污染物有甲醛、苯、甲苯、二甲苯以及总挥发性有机化合物等，如不采取必要的室内空气污染物控制措施，使其达到室内空气环境的相关标准，必将对人体健康造成极大的危害。长期活动在这样的室内环境中，会因污染物的不断累积而诱发各种疾病，危害人体健康。选择符合标准的装修材料是防止室内环境污染的主要途径。项目装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580-2001至GB18588-2001及GB6566-2001)等十项国家标准要求。

## (2) 水污染物及其源强分析

### ①施工人员生活污水

本项目施工期平均施工人员约为150人/日，不在现场食宿，施工人员平均用水量按150L/人·d计，污水排放系数取值0.9，则每天将产生生活污水20.25t/d。依照《深圳市环境保护总体规划》中的统计，各污染物的排放浓度，COD约为400mg/L，BOD<sub>5</sub>约为200mg/L，SS约为220mg/L，NH<sub>3</sub>-N约为25mg/L。

### ②施工废水

施工废水采用《广东省用水定额》“建筑工地”的用水标准，即为每平方米建筑面积用水量为3.28升/m<sup>2</sup>·日。本项目总建筑面积约为26.9779万m<sup>2</sup>，则整个工程用水量约

为 884.9t/d。施工用水大部分消耗掉，仅施工机械设备和运输车辆的定期清洗产生一定量废水，主要污染物为石油类和 SS，其浓度分别约为 6mg/L 和 400mg/L。

### (3) 主要噪声源及其源强分析

本项目施工主要有土石方、挖桩、结构、装修几个阶段，施工期间的噪声主要来源于施工机械、施工运输的车辆及后期的装修噪声，其中施工机械为最主要噪声源，施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源及主要建筑机械施工噪声源强见表 5-1。

表 5-1 施工机械工作噪声源强值

名称	距离声源 10m		距离声源 30m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
装载机	68~74	100	59~65	62
打桩机	93~112	105	84~103	91
搅拌机	74~87	79	65~88	70
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

### (4) 固体废物及其源强分析

#### ① 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾以无机物为主，采用建筑面积发展预测法，预测施工期建筑垃圾产生量。根据同类项目经验，单位建筑面积产生的建筑垃圾量为 40~50kg/m<sup>2</sup>，本次评价取 50kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积约为 26.9779 万 m<sup>2</sup>，则项目施工期产生建筑垃圾约为 13489t。

#### ② 生活垃圾

本项目施工人员按 150 人计，施工人员人均生活垃圾产生量为 1kg/人·天，则日产生生活垃圾量为 150kg/d。

#### ③ 工程弃土

本项目土石方工程主要包地下室工程、道路及管线工程、园林绿化工程等 3 个部分。根据《前海自由贸易中心一期水土保持方案报告书》(深圳市海平峰水务技术工程有限公司，2015 年 4 月)，本项目总挖方 42.90 万 m<sup>3</sup>；总填方 4.40 万 m<sup>3</sup>；弃方 38.50 万 m<sup>3</sup>，运至招商局蛇口太子湾片区综合开发项目回填利用。

本项目土石方平衡分析见表 5-2。

表 5-2 土石方平衡分析表 单位：万 m<sup>3</sup>

项目	挖方	填方	调入		调出		外借		废弃	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑工程	42.50	2.00	0	/	2.00	园林绿化	0	/	38.50	*
道路管线工程	0.40	0.13	0	/	0.27	园林绿化	0	/	0	/
园林绿化	0	2.27	2.27	基坑工程 道路管线工程	0	/	0	/	0	/
<b>合计</b>	<b>42.90</b>	<b>4.40</b>	<b>2.27</b>		<b>2.27</b>		<b>0</b>		<b>38.50</b>	<b>*</b>

注：(1) 招商局蛇口太子湾片区综合开发项目回填利用。  
 (2) 可按“开挖+调入+外借=回填+调出+废弃”进行校核。

## (二) 运营期工程分析

### 1、大气污染物

(1) 餐饮油烟：项目建成运营后，商业餐饮在烹饪过程中将会产生厨房油烟。

商业餐饮主要布置在 6 栋、7 栋商业楼，餐饮面积约 4000 m<sup>2</sup>，餐位面积按餐饮面积的 60%估算，按每 8 个餐位 15 m<sup>2</sup>估算，约 1280 个餐位，配套厨房拟设置灶头数量为 8 个，用餐人次预计为 4800 人次/日。

按照每天每人每次 25g 食用油，油品挥发率 1.4%计算，餐厅配套厨房油烟产生量为 1.68kg/d。厨房工作高峰取 5 小时/日，每个灶头的排油烟机的排风量取 20000m<sup>3</sup>/h，计算出各餐厅配套厨房油烟排放浓度为 16.8mg/m<sup>3</sup>。

(2) 柴油发电机组尾气：该项目柴油发电机组平时不使用，仅作为应急发电用，所排放的废气中污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等。由于柴油发电机不经常使用，每次使用时间也短，因此其影响是暂时的。

(3) 汽车废气：机动车尾气主要来源于通过尾气管排出的内燃机废气（约占机动车尾气的 60%）、曲轴箱泄漏气体（约占机动车尾气的 20%）以及汽化器蒸发出的气体（约占机动车尾气的 20%）。汽车尾气中主要有 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 等有害成分和 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等成分。

### 2、水污染物

#### (1) 用水量预测

##### ● 主要预测依据

住宅、幼儿园与物业管理人员、绿化、社康中心等用水标准取自《广东省用水定额》(DB 44/ T 1461-2014)；

地下车库用水标准取自《深圳市城市规划标准与准则》的用水标准；

商场（办公）用水取自住房建设部第 409 号公告《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 版）。

● 用水量预测

本项目用水主要包括住宅、物业管理人员生活用水、商业用水、办公用水、餐饮用水、绿化用水、社康中心用水、地下车库冲洗用水和不可预见用水等。据预测，本项目用水总量约为 1707m<sup>3</sup>/d，具体预测结果见表 5-3。

表 5-3 用水量预测结果一览表

序号	用水项目	用水规模	用水标准	用水量 m <sup>3</sup> /d	备注
01	物业管理人员	50 人	200L/人·日	10	物业管理、保安、工作人员、环卫工人等
02	住宅	2064 人	200L/人·日	412.8	/
03	幼儿园	240 人	85 L/学 生·日	20.4	12 班幼儿园，每班 20 人，共 240 人， 无住宿
04	社康中心	206 人	15L/人·日	3.1	服务人次按居住人 数的 10%计
05	商业（不含餐饮）	46660m <sup>2</sup>	15L/ m <sup>2</sup> ·日	700	/
06	餐饮用水	1680 个餐位	145L/餐 位·d	243.6	餐饮面积约 4000 m <sup>2</sup> ，餐位面积按餐饮 面积的 60%估算，按 每 8 个餐位 15 m <sup>2</sup> 估 算，约 1680 个餐位， 用水依据《广东省用 水定额》
07	办公	100800 m <sup>2</sup>	5.2L/ m <sup>2</sup> ·d	52.4	/
08	地下车库	15779m <sup>2</sup>	2 L/m <sup>2</sup> ·次 2 次/周	9	/
09	绿化	25600m <sup>2</sup>	1.3 L/m <sup>2</sup> ·d	33.3	绿地率 40%
11	小计	—	—	1484.6	/
12	不可预见用水	—	15%	222.7	包括未预见用水和 管网漏失水等，用水 依据《建筑给水排水 设计规范》
13	合计	—	—	1707	/

## (2) 污水量与水污染负荷

### ● 污水量预测

从污水性质来看，本项目污水主要包括住宅、物业管理人员、商业等生活污水、医疗废水、地下车库冲洗废水、餐饮废水等类型。根据《深圳市城市规划标准与准则》(2014)和《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000)的相关规定：城市综合生活污水排放系数取 0.9，车库冲洗废水和其他用水排放系数取 0.7，绿化灌溉不计污水量。根据此确定不同类型的污废水产生量情况见表 5-4，本项目污水排放总量为 1460m<sup>3</sup>/d。

表 5-4 污水产生量情况一览表

序号	用水项目	用水量 m <sup>3</sup> /d	排放系 数	污水量 m <sup>3</sup> /d	备注
01	住宅	412.8	0.9	371.5	生活污水
02	物业管理用房	10	0.9	9	生活污水
03	幼儿园	20.4	0.9	18.4	生活污水
04	社康中心	3.1	0.9	2.8	医疗废水
05	商业（不含餐饮）	700	0.9	630	生活污水
06	餐饮	243.6	0.9	219.2	/
07	办公	52.4	0.9	47.2	生活污水
08	地下车库	9	0.7	6.3	地下车库定期冲洗废水
09	绿化	33.3	—	—	不计排水量
10	不可预见用水	222.7	0.7	155.9	包括未预见用水和管网漏失水等
11	合计	1707	/	1460	/

### 3. 固体废物

本项目运行期间产生的固体废物主要包括：住宅区生活垃圾、商业垃圾、社康中心医疗废物、办公垃圾、餐厨垃圾等。

#### (1) 生活垃圾

项目住宅住户约 2064 人，物业服务用房约 50 人，幼儿园 320 人，生活垃圾产生量按 1kg/日·人计，生活垃圾产生量约 2.434t/d；社康中心垃圾按 10kg/100m<sup>2</sup>·d 计，社康中心面积为 1300 m<sup>2</sup>，则日产生垃圾 0.13t/d。综上，项目生活垃圾产生量约为 2.564t/d。其中产生的少量废旧电池属于危险废物。

#### (2) 办公垃圾

本项目办公区总人数约为 3200 人，人均办公垃圾产生量取 0.5kg/人·d，则日产生办公垃圾量为 1.6t/d。

#### (3) 厨余垃圾

本项目配套餐饮面积约为 4000m<sup>2</sup>，约 1280 个餐位，每日就餐人次为约 4800 人次/日，每人每次每天的厨余垃圾（含隔油隔渣池沉渣）按 0.5kg/人.d 计算，则日产生处于垃圾 2.4t/d。

#### **（4）商业（不含餐饮）垃圾**

商业垃圾的产生量随人口的变化而变化，产生量波动幅度较大。根据《深圳市环境卫生设施规划》，商业垃圾亦属于城市生活垃圾的范畴，其成份与居民生活垃圾成份相似。根据类比调查，商业垃圾按每平方米 0.2kg/m<sup>2</sup> 计算，项目设商业建筑面积 46660 平方米，则商业垃圾日产生量为 9.3t/d。

#### **（5）医疗垃圾**

根据本项目社区规模，预计未来每天社康中心接待的病人约为 50 人，医疗废物产生量一般取值 20 人次每日 1kg，因而，本项目运营期预计社区健康中心的医疗废物产生量为 2.5kg/d（0.913t/a）。主要为废弃的一次性医疗器械、过期失效的药品等，该类废物属于危险废物。

### **4. 噪声**

本项目建成后主要噪声源来自设备噪声。设备噪声主要包括备用发电机、风机、冷却塔等，噪声值处在 75~105 dB(A)之间。发电机等均布置在地下专用机房内，机房使用隔声门，风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，采用低噪声冷却塔塔体及对冷却塔采取降噪措施后，对周围环境的影响可以接受。

## 六、项目施工期主要污染物产生及预计排放情况

排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	处理后排放浓度及排放量（单位）
水污染物	施工废水	SS、石油类	废水产生量：884.9t/d	废水排放量：884.9t/d
	施工人员生活污水 20.25t/d	COD <sub>Cr</sub>	400mg/L； 8.1kg/d	340mg/L； 6.89kg/d
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L； 4.05kg/d	160mg/L； 3.24kg/d
		SS	220mg/L； 4.46kg/d	154mg/L； 3.12kg/d
	氨氮	25mg/L； 0.51kg/d	25mg/L； 0.51kg/d	
大气污染物	施工扬尘	颗粒物	90.1t	90.1t
	施工机械废气	CO、NO <sub>2</sub> 、CH	少量	少量
	室内装修	甲苯和二甲苯	一定量	一定量
固体废物	施工人员生活	生活垃圾	1kg/人·d； 150kg/d	1kg/人·d； 150kg/d
	项目施工	建筑垃圾	13489t	13489t
	装修过程	装修产生的废油漆、废涂料罐	一定量	一定量
噪声	土石方	施工噪声	100	昼间≤70dB(A)， 夜间≤55dB(A)。
	结构	施工噪声	105	
	装修	施工噪声	90	
其它	无。			
<p><b>主要生态影响：</b>本项目用地原生植被不复存在，无生态影响。</p>				

## 项目运营期主要污染物产生及预计排放情况

排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	处理后排放浓度及排放量（单位）
水 污 染 物	生活污水 1076.1t/d	CODcr	400mg/L; 430.44kg/d	340mg/L; 365.87kg/d
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L; 215.22 kg/d	160mg/L; 172.18kg/d
		SS	220mg/L; 236.74kg/d	154mg/L; 165.72kg/d
		氨氮	25mg/L; 26.90kg/d	25mg/L; 26.90kg/d
	餐饮废水 219.2t/d	CODcr	800 mg/L; 175.36kg/d	340 mg/L; 74.53kg/d
		NH <sub>3</sub> -N	10 mg/L; 2.2 kg/d	10 mg/L; 2.2 kg/d
		SS	250 mg/L; 54.8kg/d	154 mg/L; 33.76kg/d
		动植物油	600mg/L; 131.52kg/d	150 mg/L; 32.88kg/d
	地下室停车库地 面冲洗废水 6.3t/d	CODcr	300 mg/L; 1.89kg/d	300 mg/L; 1.89kg/d
		BOD <sub>5</sub>	50 mg/L; 0.32kg/d	50 mg/L; 0.32kg/d
		SS	60 mg/L; 0.38 kg/d	60 mg/L; 0.38 kg/d
	社康中心废水 2.8 t/d	CODcr	200 mg/L; 0.56 kg/d	200 mg/L; 0.56 kg/d
		BOD <sub>5</sub>	100 mg/L; 0.28 kg/d	100 mg/L; 0.28 kg/d
不可预见用水 155.9t/d	CODcr	357.91 mg/L; 55.8kg/d	357.91 mg/L; 55.8kg/d	
大 气 污 染 物	厨房油烟	油烟	16.8mg/m <sup>3</sup>	1.68mg/m <sup>3</sup>
	备用发电机尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、CH	一定量	一定量
	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、CH	CO 10.7kg/d THC 2.09kg/d NO <sub>2</sub> 1.26kg/d	CO 10.7kg/d THC 2.09kg/d NO <sub>2</sub> 1.26kg/d
固 体 废 物	生活	生活垃圾	2.564t/d	2.564t/d
	厨房	餐饮垃圾	2.4t/d	2.4t/d
	办公	办公垃圾	1.6t/d	1.6t/d
	社康中心	医疗垃圾	2.5kg/d	2.5kg/d
噪声	备用发电机、水泵、风机、冷却塔	设备噪声	源强 75~105dB(A)	昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)。
其它	无			
主要生态影响：无				

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 一、大气污染物

##### (1) 施工扬尘

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；以及各类施工机械和运输车辆所排放的废气。本项目用地无原有建筑，不存在拆建扬尘。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和施工工地内，尤其是天气干燥及风速较大时影响较为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关。

此外，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境产生一次和二次扬尘污染。

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

##### (2) 施工机械废气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

##### (3) 装修废气

室内装修过程中由于使用油漆、粘合剂、涂料和复合材料等而产生有机废气，统称装修废气。油漆废气的排放属无组织排放，因此，该部分废气排放对周围环境的影响较难定量预测，本报告仅对装修废气作一般性分析。

装修中由于大量使用板材、油漆、涂料、胶粘剂等，造成室内有机废气大量产生，其中主要的污染物有甲醛、苯、甲苯、二甲苯以及总挥发性有机化合物等。

根据对装修废气来源和污染物对人体健康的影响分析可见，如不采取必要的室内空气污染物控制措施，使其达到室内空气环境的相关标准，将对人体健康造成极大的危害。

长期生活在这样的室内环境中，会因污染物的不断累积而诱发各种疾病，危害人体健康。选择符合标准的装修材料是防止室内环境污染的主要途径。项目装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580-2001 至 GB18588-2001 及 GB6566-2001)等十项国家标准要求。

## 二、施工废水

项目施工期废水排放主要来自于施工人员生活污水和施工废水。

(1) 本项目施工期平均施工人员约为 150 人/日，不在现场食宿，施工人员平均用水量按 150L/人·d 计，污水排放系数取值 0.9，则每天将产生生活污水 20.25t/d。依照《深圳市环境保护总体规划》中的统计，各污染物的排放浓度，COD 约为 400mg/L，BOD<sub>5</sub> 约为 200mg/L，SS 约为 220 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 约为 25mg/L。

项目施工期拟修建临时化粪池处理施工期生活污水，处理后通过市政管网进入南山污水处理厂，不会对区域水环境造成不良影响。

(2) 施工废水：本项目整个工程用水量约为 884.9t/d，若施工废水处理不当或直接任意排放，则会造成附近水体污染。项目对原有建筑进行改造，土建量较小，施工期较短，项目废水产生量较小。

项目施工废水拟经沉砂池处理后通过市政管网进入南山污水处理厂，不会对区域水环境造成不良影响。

## 三、固体废物

(1) 生活垃圾：以有机类废物为主，污染物含量高，生活垃圾若处理处置不当，不但影响景观、散发臭气、滋生蚊蝇，而且其含有的BOD、COD、大肠杆菌等项目区附近的环境产生不良影响。该项目平均施工人员约150人，以人均1kg/d.人计，项目施工期产生的生活垃圾为150kg/d。项目所在区域市政设施完善，生活垃圾拟统一交由环境卫生部门运往垃圾处理场进行无害化处理，一般不会对本项目周围环境造成不良影响。

(2) 建筑垃圾：项目施工过程中将产生一定量的弃土、建筑废弃物，若处置不当，遇暴雨、降水等会被冲刷流失，堵塞下水道。项目土建量较小，建筑垃圾产生量较小。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场。另外，本项目装修过程中产生少量的废油漆、废涂料等属于危险废物，需交有资质的单位收集处理。

(3) 工程弃土：本项目土石方工程主要包地下室工程、道路及管线工程、园林绿化工程等 3 个部分。根据《前海自由贸易中心一期水土保持方案报告书》(深圳市

海平峰水务技术工程有限公司，2015年4月)，本项目总挖方42.90万m<sup>3</sup>；总填方4.40万m<sup>3</sup>；弃方38.50万m<sup>3</sup>，运至招商局蛇口太子湾片区综合开发项目回填利用。

#### 四、噪声

施工期噪声主要来自建筑施工和装修过程。施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

##### 1) 施工噪声源强：

根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源及主要建筑机械施工噪声源强见下表7-1、表7-2。

表 7-1 施工期主要噪声源

建设阶段	噪声源
场地平整	挖掘机、铲土机、卡车
建筑施工	搅拌机、振捣机、起重机、电锯、装载机
路面施工	压路机、搅拌机

表 7-2 建筑施工机械噪声声级 (dB)

名称	距离声源 10m		距离声源 30m	
	噪声声级范围	平均噪声级	噪声声级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
装载机	68~74	71	59~65	62
打桩机	93~102	105	84~103	91
搅拌机	74~87	79	65~88	70
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

##### 2) 不同施工阶段设备噪声的预测：

根据建筑施工的阶段，施工期大致分为四个阶段，不同阶段的噪声影响如下：

(1) 土石方工程阶段：本阶段主要施工机械为挖掘机、装载机、推土机、空压机和运输车辆。其中挖掘机、装载机，推土机、空压机可近似视为固定声源（基本在建筑红线内移动），四种机械中空压机噪声影响最大，它们声功率范围是100~120dB(A)，其中70%的声功率又集中在100~110 dB(A)。

(2) 桩基工程：该阶段产生噪声污染的主要施工机械为打桩机，声功率级为100~110 dB(A)，属于周期性脉冲声，具有明显的指向性。

(3) 主体结构工程：该阶段的主要施工机械为混凝土泵、混凝土震捣棒和圆锯机。三种机械中圆锯机噪声影响最大，其中最主要的噪声源是振捣棒，其声功率级达到95

dB(A)。

(4) 内外装修工程：该阶段的主要施工机械圆锯机和冲击电锤，圆锯机噪声影响最大，声源的声功率一般在 95dB(A)。

### 3) 施工期声环境影响评价：

按项目区内噪声源平均距边界约 20 米，预测结果表明：在建筑施工的不同阶段如果不采取任何噪声控制措施，土方工程、基础工程和结构工程 50 米范围内昼间噪声值均不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的施工厂界限值，土方工程和结构工程 300 米范围内夜间不能满足 GB12523-2011 标准，基础工程 650 米范围内仅昼间可以满足 GB12523-2011 标准，夜间不达标。

项目西北侧 350 米左右前海湾花园，项目施工过程中会对其产生一定的影响。施工设备噪声尽管在施工期间产生，但是由于其具冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的震动，对环境的危害亦大。加之工程进度不同而设备的投入也不一样，在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运转具有分散性，噪声的影响属于流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖、建筑材料搅拌等固定噪声源的增多，运行时间将较长，此阶段对周围环境的影响越来越明显。但是很大程度是取决于施工点与敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工时影响是最大的。而施工期相对营运期而言噪声的影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。

## 五、水土流失

根据《前海自由贸易中心一期水土保持方案报告书》(深圳市海平峰水务技术工程有限公司，2015 年 4 月)，在不采取任何水保措施的情况下，可能造成的水土流失量为 1085.06t，新增水土流失量 1029.44t。见表 7-3~表 7-6。

表 7-3 基坑施工期水土流失量预测表

预测分区	预测时段	侵蚀模数 背景值 t/(km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵 蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	背景流 失量(t)	预测流 失量(t)	新增流 失量(t)
基坑施工区	1.0	300	15000	5.30	15.90	795.00	779.10
坑顶裸露区	1.0	300	5000	0.88	2.64	44.00	41.36
施工临建区	1.0	300	3000	0.21	0.63	6.30	5.67
临时堆土区	1.0	300	20000	0.20	0.60	40.00	39.40

合计				6.59	19.77	885.30	865.53
----	--	--	--	------	-------	--------	--------

表 7-4 地上建筑施工期水土流失量预测表

预测分区	预测时段	侵蚀模数 背景值 t/(km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵 蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	背景流 失量(t)	预测流 失量(t)	新增流 失量(t)
建筑物区	2.00	300	1000	4.08	24.48	81.60	57.12
道路管线区	0.50	300	10000	0.18	0.27	9.00	8.73
景观绿化区	0.50	300	1000	1.92	2.88	9.60	6.72
施工临建区	2.00	300	1000	0.21	1.26	4.20	2.94
临时堆土区	2.00	300	20000	0.20	1.20	80.00	78.80
合计				6.59	30.09	184.40	154.31

表 7-5 自然恢复期水土流失量预测表

预测分区	预测时段	侵蚀模数 背景值 t/(km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵 蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	背景流 失量(t)	预测流 失量(t)	新增流 失量(t)
园林景观区	1.0	300	800	1.92	5.76	15.36	9.60
合计				1.92	5.76	15.36	9.60

表 7-6 水土流失量预测总表

预测阶段	背景流失量(t)	预测流失量(t)	新增流失量(t)
基坑施工期	19.77	885.30	865.53
建筑施工期	30.09	184.40	154.31
自然恢复期	5.76	15.36	9.60
合计	55.62	1085.06	1029.44

由此可见，施工期间应采取有效的水土保持措施降低水土流失强度和水土流失量，从而避免由此带来的不良影响。

伴随着水土流失的是泥沙流失与淤积、泥沙输运过程中携带的大量的土壤养分的流失和土壤污染物的迁移等环境问题。对于本项目而言，如果不采取有效的水土保持措施，水土流失引起的泥沙流失极有可能进入周边水体和市政管网，造成水体和管网的堵塞。因此，本项目施工期间必须采取合理的水土保持措施。

## 六、生态影响

项目土建内容均在已硬化地面进行，不涉及生态影响。

## 营运期环境影响分析

### 一、大气污染物

(1) 餐饮油烟：项目建成运营后，商业餐饮在烹饪过程中将会产生厨房油烟。

商业餐饮主要布置在 6 栋、7 栋商业楼，餐饮面积约 4000 m<sup>2</sup>，餐位面积按餐饮面积的 60%估算，按每 8 个餐位 15 m<sup>2</sup>估算，约 1280 个餐位，配套厨房拟设置灶头数量为 8 个，用餐人次预计为 4800 人次/日。

按照每天每人每次 25g 食用油，油品挥发率 1.4%计算，餐厅配套厨房油烟产生量为 1.68kg/d。厨房工作高峰取 5 小时/日，每个灶头的排油烟机的排风量取 20000m<sup>3</sup>/h，计算出各餐厅配套厨房油烟排放浓度为 16.8mg/m<sup>3</sup>。

按照国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）的要求：“大型饮食业单位油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>且净化设施最低去除效率为 85%”。因此，本项目配套餐厅的厨房拟设置油烟处理系统，使油烟处理效率可以达到 90%以上。经过处理后，餐厅厨房油烟排放浓度约为 1.68mg/m<sup>3</sup>，可以达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

本项目餐饮拟设置专用烟道，将油烟废气引至 6 栋、7 栋商业楼楼顶排放，排气筒高度约为 20 米。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求，“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高度应大于 15m。”本项目油烟排放口位于 6 栋、7 栋商业楼楼顶排放，排气筒高度约为 20 米，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）相关要求。

本项目油烟排放口与项目住宅（公寓）区域、周边环境敏感目标（前海湾花园）距离均大于 20m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）相关要求。

在采取上述净化措施，并按要求设置油烟排放口的情况下，本项目厨房油烟对本项目及周围环境敏点的影响可以接受。

(2) 柴油发电机组尾气：该项目柴油发电机组平时不使用，仅作为应急发电用，所排放的废气中污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等。由于柴油发电机不经常使用，每次使用时间也短，因此其影响是暂时的。

(3) 汽车废气：机动车尾气主要来源于通过尾气管排出的内燃机废气（约占机动

车尾气的 60%)、曲轴箱泄漏气体 (约占机动车尾气的 20%) 以及汽化器蒸发出的气体 (约占机动车尾气的 20%)。汽车尾气中主要有 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 等有害成分和 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等成分, 这五种气体的排放量大小与混合气的空燃比、发动机的点火时间、进气压力 (负荷)、发动机的转速变化有密切联系。

项目设地下停车位 2797 个, 按每个车位平均每日使用约 2 次计, 则每日平均将近有 900 辆车开动, 平均行驶距离约为 100 米。根据 UNDP (中挪珠江三角洲大气污染合作研究) 成果, 机动车运行时的污染物排放系数见表 7-6。

表 7-6 机动车运行时污染物排放系数 (单位: g/辆·km)

车型	CO	NO <sub>2</sub>	THC
小型车 (包括轿车、出租车等)	17.8	2.2	3.5
中型车 (包括小货车、面包车等)	19.6	2.4	3.9
大型车 (包括客车、大火车、大旅行车等)	31.2	3.9	6.1

考虑到该建设项目的特点, 进入建设项目停车场的小型、中型、大型车的比例为 10:0:0, 综合以上车流量、行驶距离、车型分布等因素, 加权平均后的排污系数及排放量见表 7-7。

表 7-7 项目停车场污染物排放量

污染物	CO	NO <sub>2</sub>	THC
排放系数 (克/辆·公里)	17.8	2.2	3.5
日排放量 (公斤/日)	10.7	1.26	2.09
年排放量 (公斤/年)	3881	479.7	763.8

可以看出, 本项目所产生的汽车废气对环境空气不产生明显的影响, 建议本项目对车库的建设应该严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设。

## 2. 水污染物

本项目用水主要包括住宅、物业管理人员生活用水、商业用水、办公用水、餐饮用水、绿化用水、社康中心用水、地下车库冲洗用水和不可预见用水等。据预测, 本项目用水总量约为 1707m<sup>3</sup>/d, 具体预测结果见表 7-8。

表 7-8 用水量预测结果一览表

序号	用水项目	用水规模	用水标准	用水量 m <sup>3</sup> /d	备注
01	物业管理人员	50 人	200L/人·日	10	物业管理、保安、工作人员、环卫工人等
02	住宅	2064 人	200L/人·日	412.8	/

03	幼儿园	240 人	85 L/学 生·日	20.4	12 班幼儿园，每班 20 人，共 240 人， 无住宿
04	社康中心	206 人	15L/人·日	3.1	服务人次按居住人 数的 10%计
05	商业（不含餐饮）	46660m <sup>2</sup>	15L/ m <sup>2</sup> ·日	700	/
06	餐饮用水	1680 个餐位	145L/餐 位·d	243.6	餐饮面积约 4000 m <sup>2</sup> ，餐位面积按餐饮 面积的 60%估算，按 每 8 个餐位 15 m <sup>2</sup> 估 算，约 1680 个餐位， 用水依据《广东省用 水定额》
07	办公	100800 m <sup>2</sup>	5.2L/ m <sup>2</sup> ·d	52.4	/
08	地下车库	15779m <sup>2</sup>	2 L/m <sup>2</sup> ·次 2 次/周	9	/
09	绿化	25600m <sup>2</sup>	1.3 L/m <sup>2</sup> ·d	33.3	绿地率 40%
11	小计	——	——	1484.6	/
12	不可预见用水	——	15%	222.7	包括未预见用水和 管网漏失水等，用水 依据《建筑给水排水 设计规范》
13	合计	——	——	1707	/

## (2) 污水量与水污染负荷

### ● 污水量预测

从污水性质来看，本项目污水主要包括住宅、物业管理人员、商业等生活污水、医疗废水、地下车库冲洗废水、餐饮废水等类型。根据《深圳市城市规划标准与准则》（2014）和《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）的相关规定：城市综合生活污水排放系数取 0.9，车库冲洗废水和其他用水排放系数取 0.7，绿化灌溉不计污水量。根据此确定不同类型的污废水产生量情况见表 7-9，本项目污水排放总量为 1460m<sup>3</sup>/d。

表 7-9 污水产生量情况一览表

序号	用水项目	用水量 m <sup>3</sup> /d	排放系 数	污水量 m <sup>3</sup> /d	备注
01	住宅	412.8	0.9	371.5	生活污水
02	物业管理用房	10	0.9	9	生活污水
03	幼儿园	20.4	0.9	18.4	生活污水
04	社康中心	3.1	0.9	2.8	医疗废水
05	商业（不含餐饮）	700	0.9	630	生活污水

06	餐饮	243.6	0.9	219.2	/
07	办公	52.4	0.9	47.2	生活污水
08	地下车库	9	0.7	6.3	地下车库定期冲洗废水
09	绿化	33.3	—	—	不计排水量
10	不可预见用水	222.7	0.7	155.9	包括未预见用水和管网漏失水等
11	合计	1707	/	1460	/

本项目污水拟经过化粪池（餐饮废水经隔油池、医疗废水经消除）处理达标后，通过市政管网汇入南山污水处理厂处理，对周围环境影响很小。

### 3. 固体废物

本项目运行期间产生的固体废物主要包括：住宅区生活垃圾、商业垃圾、社康中心医疗废物、办公垃圾、餐厨垃圾等。

#### （1）生活垃圾

项目住宅住户约 2064 人，物业服务用房约 50 人，幼儿园 320 人，生活垃圾产生量按 1kg/日·人计，生活垃圾产生量约 2.434t/d；社康中心垃圾按 10kg/100m<sup>2</sup>·d 计，社康中心面积为 1300 m<sup>2</sup>，则日产生垃圾 0.13t/d。综上，项目生活垃圾产生量约为 2.564t/d。其中产生的少量废旧电池属于危险废物。

#### （2）办公垃圾

本项目办公区总人数约为 3200 人，人均办公垃圾产生量取 0.5kg/人.d，则日产生办公垃圾量为 1.6t/d。

#### （3）厨余垃圾

本项目配套餐饮面积约为 4000m<sup>2</sup>，约 1280 个餐位，每日就餐人次为约 4800 人次/日，每人每次每天的厨余垃圾（含隔油隔渣池沉渣）按 0.5kg/人.d 计算，则日产生处于垃圾 2.4t/d。

#### （4）商业（不含餐饮）垃圾

商业垃圾的产生量随人口的变化而变化，产生量波动幅度较大。根据《深圳市环境卫生设施规划》，商业垃圾亦属于城市生活垃圾的范畴，其成份与居民生活垃圾成份相似。根据类比调查，商业垃圾按每平方米 0.2kg/m<sup>2</sup> 计算，项目设商业建筑面积 46660 平方米，则商业垃圾日产生量为 9.3t/d。

#### （5）医疗垃圾

根据本项目社区规模，预计未来每天社康中心接待的病人约为 50 人，医疗废物产生量一般取值 20 人次每日 1kg，因而，本项目运营期预计社区健康中心的医疗废物产生

量为 2.5kg/d (0.913t/a)。主要为废弃的一次性医疗器械、过期失效的药品等，该类废物属于危险废物。

#### 4. 噪声

本项目建成后主要噪声源来自设备噪声。设备噪声主要包括备用发电机、风机、冷却塔等，噪声值处在 75~105 dB(A)之间。发电机等均布置在地下专用机房内，机房使用隔声门，风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，采用低噪声冷却塔塔体及对冷却塔采取降噪措施后，对周围环境的影响可以接受。

#### (三) 项目周边污染源对本项目影响分析

本项目位于深圳市前海自由贸易区，从建设项目选址的周边情况来看，本项目周围区域以集装箱堆场以及未开发土地为主，没有工业污染源。外环境对本项目可能产生的影响包括：交通噪声、汽车尾气等。

本项目地块周边的交通有兴海大道、临海大道。兴海大道为城市主干道，位于本项目西侧，道路红线距离本项目第一排建筑为 16 米；临海大道为城市次干路，位于本项目南侧，道路红线距离本项目第一排建筑为 17 米。由于兴海大道为城市主干道，临海大道为城市次干路。因此，此次评价只考虑兴海大道交通噪声和汽车尾气对于本项目的影

响。根据《深圳希思医疗美容医院建设项目环境影响报告书》（深圳市环境工程科学技术中心有限公司，2012 年），深圳希思医疗美容医院西邻红岭中路，项目与道路红线最近的距离为 7 米。红岭中路为城市主干道、双向八车道，道路等级和车道数与兴海大道类似。由于兴海大道车流量尚未饱和，通过类比红岭中路对于深圳希思医疗美容医院交通噪声和汽车尾气的影

响，可以预测出兴海大道的交通噪声和汽车尾气对于本项目的影

(1) 兴海大道交通噪声对本项目的影

响情况。响分析如下：根据《深圳希思医疗美容医院建设项目环境影响报告书》（深圳市环境工程科学技术中心有限公司，2012 年）中“外环境对本项目的噪声影响分析”的结论：“受红岭中路交通噪声的影响，本项目营运期各楼层昼间高峰期、昼间、夜间声环境偶有出现超标现象，超标量小于 5 dB (A)，如不采取相应的隔声措施，外环境噪声会对本项目内部声环境造成一定的影响”。

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118- 2010）规定，住宅卧室、起居室（厅）

内的“卧室”允许噪声级昼间为 45 dB(A)，夜间为 37 dB(A)，起居室（厅）内的允许噪声级为 45 dB(A)。从《深圳希思医疗美容医院建设项目环境影响报告书》（深圳市环境工程科学技术中心有限公司，2012 年）中对于深圳希思医疗美容医院不同楼层的室内、室外噪声的现状监测结果可以看出，兴海大道交通噪声对于本项目室内、室外声环境将产生影响，超标量小于 5 dB（A）。

（2）兴海大道汽车尾气对本项目的影响分析如下：

根据《深圳希思医疗美容医院建设项目环境影响报告书》（深圳市环境工程科学技术中心有限公司，2012 年）中“红岭中路机动车尾气对本项目的影响分析”的结论：“本项目所在地块环境空气监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时平均浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，且各项污染物浓度占标率均较低。据此，本项目邻近的红岭中路汽车尾气对本项目环境空气影响可以接受”。

可以看出，兴海大道汽车尾气对于本项目环境空气的影响可以接受，项目所在地块环境空气可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。

## 五、生态环境影响分析

该项目选址位于城市建设区，调查期间，在项目场地内及其附近均未发现珍稀动植物。项目不在深圳市基本生态控制线内，项目不存在生态环境影响。

## 八、环境风险分析

该项目营运期均不含《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004)附录 A 列示的爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质,也没有《危险化学品名录》(2002 版)列示的危险化学品,项目不构成重大危险源,潜在的环境风险也很小。

## 九、环保措施分析

### (一) 施工期污染防治措施

#### 1. 防治扬尘措施

(1) 施工产生的建筑垃圾必须及时清运，堆放时间不可超过 3 天，如不能及时清运则应采取喷洒覆盖剂或者对建筑垃圾进行遮盖等措施防治产生扬尘。

(2) 严格按施工组织设计中划定的位置堆放成品、半成品和原材料，所有材料应堆放整齐，不得侵占市政道路及公用设施。确需临时占用的，应由建设单位提出申请，由建设行政主管部门签署意见，经有关部门批准，并将批准号的标志悬挂在现场。

(3) 严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，严格执行《关于加强深圳经济特区土石方运输车辆管理的若干规定》（深建字[1997]185 号）。

(4) 进行安全网封闭，即外脚手架采用密闭式安全网封闭，控制浇注混凝土、拆装模板、清除建筑垃圾等施工工序中的扬尘污染，施工工地应全部实行封闭式围墙管理，防范余泥渣土外泻，围墙高度不低于 1.8 米。

(5) 建筑工地出入口要实施硬地化处理，甚至全硬地化管理，设置车辆出场冲洗设施，安排专人冲洗出场车辆，防止车辆轮胎带泥污染道路，建筑垃圾要做到日产日清，清扫时采取洒水等防控扬尘措施，清运时采用相应容器运输，严禁焚烧。

(6) 车辆运输尽量选择对周围环境影响较小的路线；应限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速控制在 10km/h 内，推土机的推土速度控制在 8km/h 内。运土车辆一定要严格按照《关于有效控制城市扬尘污染的通知》，实行密闭运输，避免在运输过程中发生撒落或泄漏。

#### 2. 水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、混接，污染道路、环境。

(1) 建议加强对施工人员生活污水的管理，在设置临时化粪池、隔油池的基础上将排水纳入市政污水管网；

(2) 施工场地要硬化，场界四周设置排水明沟；

(3) 地下抽取的泥浆水及建筑下水须经沉淀池处理，以减少污染物的排放。

#### 3. 噪声防治措施

(1) 建议在工地周围搭建临时围墙，并在施工期间，尽可能选用低噪声设备。

(2) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(3) 对本项目施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

(4) 对于夜间施工须严格控制，夜间 22:00 点以后禁止进行有强噪声的施工作业。

根据国家环保局《关于贯彻实施<中华人民共和国环境污染防治法>的通知》（环控[1997]066 号）的规定，建设施工单位在施工前应向所在的深圳市环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近居民；同时采取必要的隔声降噪措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响。

#### **4. 固体废物防治措施**

(1) 对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如碎砖瓦砾等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填。

(2) 对于施工建筑垃圾和工程弃土，必须集中运往指定的余泥渣土受纳场。对于建筑垃圾中的危险废物（如废油漆、涂料等），应该按照规定交由有资质的单位处理。

(3) 对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集清运并对使用过的容器及时进行清理。

(4) 对于施工期施工人员产生的生活垃圾，除了对施工人员加强环境保护教育和宣传外，应该增设一些分散的小型垃圾收集器，派专人定时打扫清运，并及时清运。

(5) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照相关规定用蓬布进行遮盖，以免物料洒落。

#### **5. 水土保持措施**

##### **(1) 临时排水、沉沙措施**

沿基坑底部和顶部设置临时排水沟，收集坑底降水及地下水，确保基坑底部汇流安全、有序排出。在坑顶排水沟沿线增设三级沉沙池对汇流进行沉淀，沿基坑底部排水沟修筑沉沙池，基坑底部汇流经沉沙池沉淀后，由水泵抽排至坑顶排水沟。

基坑支护桩施工期间，本方案设计在场地内布置泥浆池，配置施工机械所需的泥

浆。桩基施工完成后，及时用挖机挖除固化泥浆，并用运输车辆运至指定弃土场。

#### (2) 临时拦挡措施

临时堆土区周边设置沙袋护坎拦挡，有利于堆土稳定，并能防止泥沙扩散到其它区域。

#### (3) 临时硬化措施

基坑顶部裸露地表采用铺水泥临时硬化，防止径流直接冲刷地表造成水土流失。

#### (4) 临时覆盖措施

雨天或大风天前，对临时堆土、未及时硬化或绿化的裸露地表区域用土工布临时覆盖，防止堆土和裸露地表在大风天气时造成扬尘污染，同时可避免雨水直接冲刷松散土体造成的水土流失。

### (二) 项目运营期的环保措施建议

#### 1. 大气污染防治措施

##### (1) 地下车库废气的防治措施

①地下车库的通风排烟系统应该独立设置，不能够与上层通风或空调系统混为一个系统。

②排风口布置要均匀，排风系统的总排风口应该安排在地面空旷的地方或者远离主体建筑、人行道和公共活动场所，以免形成二次污染。

③送风系统的送风口宜设置在主要通道上，送风速度不应太大，防止送风与排风短路，并采用合理的送风方式，结合机械送风和自然补风。

④地下车库通风系统的送、排风机可以选用轴流风机、离心风机或者斜流风机，地下室应该保持负压状态，因此，排风机与送风机应该联动。

⑤尽量简化排风、送风、排烟系统，在通常设计中，将排风系统兼作排烟系统，这样在技术上可行，经济上也较为节省。

⑥地下设施通风井的进风口和排风口宜分开建设，其水平距离不应小于 5m，垂直距离不应小于 2m；如有特别需要而将进风口与排风口合建时，排风口应比进风口高出 5m；临近建筑物设置的通风井，其口部距建筑物的水平直线距离不应小于 5m。

⑦地下停车场排气百叶窗下沿高度应至少距地面 2.5m，高于人群呼吸带，并在其周围设置半径 2m 宽的绿化带。

##### (2) 柴油发电机组尾气的防治措施

建设方应确保使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，使烟气黑度达到林格曼黑度 1 级标准，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、等污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。

### **（3）室内大气污染防治措施**

在装修过程中应使用环保低污染的原材料，室内应以自然通风为主，装修完成后应及时进行室内环境质量监测。

### **（4）餐饮油烟污染防治措施**

1) 对于餐饮业排放的油烟，要防止无组织排放，应设置专用的集中排烟道，在烟道的排放口应安装净化装置实行前端治理后通过管道分别升至6栋、7栋商业楼楼顶排放。设置的油烟净化处理设施的效率必须达到85%以上，油烟允许排放浓度应达到《饮食业油烟排放标准》中的相应要求（小于2mg/m<sup>3</sup>）。

2) 餐饮业燃料应使用管道天然气。

3) 根据深圳市委市政府联合下发关于《国际化城市环境建设近期重点工作责任分工方案》的通知（2014年8月14日），通知中要求加强餐饮业油烟排放控制，并要求：“2015年底前，餐饮业油烟净化设备安装率达到100%，油烟净化设备最低去除率达到90%，餐饮业油烟最高允许排放浓度控制在1.0毫克/立方米。”建议建设方在运营时做到餐饮业油烟净化设备安装率达到100%，油烟净化设备最低去除率达到90%，餐饮业油烟最高允许排放浓度控制在1.0毫克/立方米。

4) 此外，由于目前项目餐饮入驻单位存在不确定性，待项目建成后，当有餐饮业入驻时，需委托有资质的单位对入驻的餐饮业进行环境影响评价，并提出相应的油烟净化措施。

## **2. 固体废物防治措施建议**

（1）生活垃圾：应避雨集中堆放，及时清运，交由环卫部门统一处理。不得任意堆放、随意丢弃。

（2）餐厨垃圾：应按照《深圳经济特区服务行业环境保护管理办法》和《深圳市餐厨垃圾管理暂行办法》规定处理处置，与其他城市生活垃圾分开收集。收集容器应当保持完好和密闭，并标明“餐厨垃圾收集容器”字样，清运至餐厨垃圾处理单位，禁止直接向排水管道排放或者随意倾倒、抛撒、堆放餐厨垃圾。

（3）严控废物：废油脂和泔水油。根据《深圳经济特区服务行业环境保护管理办法》

规定，应妥善收集，并交由取得市环境保护部门颁发相应环境保护产业技术资格证书的单位集中处理，不得排入下水道或随意倾倒。

(4) 社区健康服务中心应统一收集医疗废物，定期交由具有处理资质的医疗废物处理机构进行处理。

### **3. 噪声防治措施**

(1) 水泵出口采用消声式止回阀，可以消除水锤，此外，所有给水管内流速限制在 2.0m/s 以下，减少噪声源。对风机、水泵等安装消音箱。并在底部加装隔振垫，采取有效的隔振、隔声设施。空气处理机、风机进出风管采用相应的消音措施，风口采用消声百叶。

(2) 发电机房应由专业环保工程公司从事噪声治理工程。对备用发电机等在运行时，尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动，尽量采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件。

(3) 选用静音低噪声冷却塔，且在基部安装减震垫。

### **4. 水污染防治措施**

(1) 本项目应严格实行雨污分流制，防止错接乱建的现象发生。

(2) 本项目生活污水需经化粪池处理、医疗废水经过消毒处理、餐饮废水经隔油池隔油处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段的三级标准后，按要求接入市政污水管后进入南山污水处理厂。污水收集、输送管网必须做好防渗处理。

(3) 地下车库内的含油含沙冲洗废水应分别经过沉沙、隔油等措施后才能排入市政污水管网。

(4) 为了减少废水的排放量，在用水器具的选择使用时应该优先考虑节水型用具。

(5) 根据《深圳市经济特区服务行业环境保护管理办法》，本项目产生的废油及其他含油废物、废水经隔油池隔油处理产生的含油废物（撇水油）应妥善收集，并交由取得市环境保护部门颁发相应环境保护产业技术资格证书的单位集中处理，不得排入下水道或随意倾倒。

### **(三) 室内环境空气污染防治措施**

根据国标《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)进行室内装修的设计和施工。住宅装修施工应按照国标《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2001)，慎重

选择装修材料，加强室内通风。

#### （四）外环境影响预防措施分析

外环境对本项目的影响主要为周边道路的交通噪声、汽车尾气。建议采取绿化降噪措施。绿化有较好的降低噪音和净化空气的功能，项目区域内尽量增加绿化面积，并选择枝繁叶茂、生长迅速的长绿植物，乔木、灌木、草皮搭配密植，乔木高度不宜低于 7.0m，灌木不低于 1.5m。

#### （五）环保监管内容

1. 施工期扬尘：施工产生的建筑垃圾是否及时清运；是否设置防治措施，来保证施工扬尘得以控制。

2. 施工废水：施工期间产生的泥浆水排入市政管网前是否经过过滤沉淀简单处理。

3. 施工噪声：是否落实施工高噪声设备的降噪措施以及施工区的降噪制度。

4. 施工期危险废物：是否按照规定交由有资质的单位处理或回收利用。

5. 建筑工程室内空气：建设单位是否委托经考核认可的检测机构对建筑工程室内氨、甲醛、苯、氨总挥发性有机物（TVOC）的含量指标进行检测。

6. 设备运行噪声：设备间、冷却塔及机房是否采取隔声、消声、减震等措施，区界噪声是否达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

7. 油烟：是否安装净化措施，油烟排放是否处理达标后接入专用烟道排放；是否达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准。

8. 含油废水：是否建隔油池。

9. 废油脂和泔水油：是否交由取得市环境保护部门颁发相应环境保护产业技术资格证书的单位集中处理。

#### （六）项目环保投资费用

根据项目投资及行业特性，本项目环保投资费用如下：

表 9-1 本项目环保投资一览表

时期	类型	措施	预计环保资金（万元）
施工期	水土流失	设置挡土墙、拦沙坝等	20
	废水	设置沉砂池、施工废水收集池等	30
	废气	洒水抑尘、加盖帆布等	30
	噪声	施工场地设置临时隔声墙，定期对施工机械维护等	10
	固体废物	施工期建筑垃圾、余泥渣土清运，施工人员垃圾清运等	10

运营期	废气	备用发电机尾气处理装置、安装油烟净化设备	20
	设备噪声	发电机、水泵、风机隔声或消声措施	20
	固体废物	设置防雨、防渗、防泄漏的各类固体废物分类收集设施。	10
	外环境噪声影响	场地绿化	20
总计		——	170

## 十、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

表 10-1 建设项目施工期防治措施汇总

排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	施工废水 884.9t/d	SS、石油类	经过沉砂池处理后通过接入市政管网进入南山污水处理厂处理	达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。
	施工人员生活污水 20.25t/d	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮	经过化粪池处理后通过接入市政管网进入南山污水处理厂处理	
大 气 污 染 物	施工扬尘	颗粒物	洒水抑尘、加盖帆布等。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。
	施工机械废气	CO、NO <sub>2</sub> 、CH	加强施工机械维护。	
	室内装修	甲苯和二甲苯	使用环保涂料。	《民用建筑工程室内环境控制规范》(GB50325-2001)
固 体 废 物	施工人员生活	生活垃圾	建议交环卫部门清运处理。	对周围环境无不良影响。
	项目施工	建筑垃圾	运至指定弃土场处理。	
	装修过程	装修产生的废油漆、废涂料罐	收集后交有资质单位处理处置并持危险废物转移联单。	
噪 声	土石方、桩基、结构、装修	施工噪声	应选用低噪声施工机械	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
其 它	无。			
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>开挖的弃土必须及时清运出场, 场地排水进入排水管涵前, 应修建沉沙池, 场内空地应及时硬化、绿化。</p> <p>下雨期间施工地露开堆放的建筑材料应盖以防水油布或类似织物。还应采取一些措施, 防止雨水将建筑材料、泥土、淤泥或织物冲入排水系统。</p> <p>施工垃圾应运往指定地点, 不得随便抛弃, 施工现场生活垃圾应妥善收集及时清运, 废油漆、废涂料及其包装材料应按危险废物处理要求进行收运和处置。</p>				

表 10-2 建设项目运营期污染物排放量汇总

排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	生活污水 1076.1t/d	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮	经化粪池（餐饮废水经隔油池、医疗废水经消毒池处理后）处理后，进入南山污水处理厂处理后达标排放	出水达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，最终进入污水处理厂处理。
	餐饮废水 219.2t/d	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、 动植物油		
	地下室停车库地面 冲洗废水 6.3t/d	SS、BOD <sub>5</sub> 、CODcr		
	社康中心废水 2.8 t/d	CODcr		
	不可预见用水 155.9t/d	CODcr		
大气污染物	备用发电机尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、CH	通过专用管道引至 10 栋展销商业楼顶排放，排气筒高度为 20 米。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。
	汽车尾气	CO、NO <sub>2</sub> 、CH	经通风设备抽至排风井引出至地面空旷的地方或者远离主体建筑、人行道和公共活动场所排放	
	餐饮油烟	油烟	安装油烟净化设施，油烟经处理达标后通过预留的结构烟道高空排放，排气筒高度为 20 米。	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
固体废物	生活、办公	生活垃圾、办公垃圾	建议交环卫部门清运处理。	对周围环境无不良影响。
	社康中心	医疗废物	交由有资质的单位处理处置	
	餐厅	餐厨垃圾	清运至餐厨垃圾处理单位或者垃圾卫生填埋场处理	
		废油脂和滴水油	交由取得市环境保护部门颁发相应环境保护产业技术资格证书的单位处理	
噪声	备用发电机、水泵、 风机、冷却塔	设备噪声	发电机机房使用隔声门，风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，采用低噪声冷却塔塔体及对冷却塔采取降噪措施	厂界噪声能达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中社会生活噪声排放源边界噪声排放限值 3 类标准。
其它	无			
生态保护措施及预期效果：无。				

## 十一、循环经济指标

### (一) 循环经济分析

本项目不属于《关于开展建设项目环境影响评价循环经济指标应用的通知》（深环[2008]11号）的适用范围，无需进行循环经济分析。

### (二) 清洁生产分析

#### 1. 节水：

本项目清洁生产、建设绿色建筑还应考虑下述方面：

- (1) 项目在设计中供水系统应全部采用节水型设备。
- (2) 在设计中应尽可能考虑利用自然采光，以减少电能的消耗。
- (3) 供电系统应全部采用节能型设施。
- (4) 安装空调时，选择和使用无氟制冷剂设备。
- (5) 在建设绿色建筑中，对于材料、部件的选用原则：一是尽量使用 3R 材料（可重复使用、可循环使用、可再生使用），二是要选用无毒、无害、不污染环境的材料。
- (6) 建议本项目在设备选型上，选用节水器材和器具。运营期间，物业管理机构应对供水管网、用水设施、设备和器具等加强维护和管理，采取防渗、防漏措施，降低渗漏率。

#### 2. 节能：

按照《深圳经济特区建筑节能条例》进行设计，建筑物的平面布置考虑自然通风及采光；供热系统考虑使用太阳能；使用节能功效的灯具；考虑公共照明设备装设声控或智能开关；使用具节水功能的器具等。

## 十二、产业政策、选址合理性分析

### 一、产业政策相符性分析

核查《国家产业结构调整指导目录（2013 年本）》，本项目不属于淘汰、限制类，项目建设符合国家产业政策。

本项目不在《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2013 年本）的限制和禁止发展类，即本项目属于允许类，项目建设符合深圳产业政策。

综上所述，本项目建设符合国家及深圳当地的产业政策。

### 二、选址合理性分析：

#### 1、与城市规划的相符性分析：

项目坐标见表 12-1：

表 12-1 项目选址坐标

深圳市独立坐标	
X 坐标	Y 坐标
15462.344	97079.040
15790.612	97437.860
15808.890	97437.434
15917.269	97333.614
15686.011	97080.797
15678.234	97078.701
15589.244	97009.827

本项目现已取得《深圳市前海管理局关于前海自由贸易中心一期项目社会投资备案的复函》（深前海函【2015】278 号，附件 1）和《深圳市前海管理局关于招商集团启动区一期项目办理相关手续的复函》（深前海函【2015】51 号，附件 2），确定本项目的主要建设内容包括商业、公寓、住宅、幼儿园、社康中心。因此，本项目建设符合城市规划的要求。

#### 2、与环境功能区划的相符性分析：

##### 1) 与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相符性分析：

根据《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府[1996]352 号），本项目不属于深圳市水源保护区。

##### 2) 与《深圳市基本生态控制线管理规定》的相符性分析：

根据选址坐标值核查《深圳市基本生态控制线范围图》，项目位于基本生态控制线外。

综上，本项目选址符合深圳市环境功能区划。

### **（三）与前海总体规划相符性分析：**

2010年8月，国务院批复了《前海深港现代服务业合作示范区总体发展规划》，明确了前海合作开发区的定位为：粤港现代服务业创新合作示范区、现代服务业体制机制创新区、现代服务业发展集聚区、香港与内地紧密合作的先导区以及珠三角地区产业升级的引领区。

为更好地指导未来的发展，前海合作区编制了《前海深港现代服务业合作区综合规划》，确立了产城融合、特色都市、绿色低碳三大规划策略，并于2013年6月27日经深圳市政府审议通过。

本项目为土地开发类项目，建成后将作为前海深港现代服务产业合作区19 地块的综合产业建筑，其建设符合《前海深港现代服务业合作示范区总体发展规划》要求。

### **（四）与《深圳市人居环境委员会建设项目环境影响评价信息公开管理办法》的相符性分析：**

根据《深圳市人居环境委员会建设项目环境影响评价信息公开管理办法》，本项目在向环境保护行政主管部门提交建设项目环境影响报告表审批前，应主动公开建设项目环境影响报告表全本。

2015年6月26日，环评单位在建设网站对本项目环境影响报告表全本进行了公示，公示凭证详见附件5。

## 十三、结论与建议

### 一、项目基本情况

前海自由贸易中心一期项目由深圳招商房地产有限公司投资建设，位于深圳前海自由贸易区，项目东临港城路（规划路名为妈湾一路），南接临海大道（规划路名为怡海大道）、西靠兴海大道（规划路名为妈湾二路）。项目总用地面积 64000m<sup>2</sup>，总建筑面积 269779m<sup>2</sup>（其中地上建筑面积 254000m<sup>2</sup>、地下建筑面积 15779m<sup>2</sup>），主要建设内容为 2 栋 21-33 层办公楼、2 栋 28-38 层公寓楼、1 栋 4 层展销中心、7 栋 1-3 层商业楼、3 栋 19-25 层住宅楼以及 1 座 12 班幼儿园。场地设 2 层地下室，基坑深度约 8m。

该项目现已取得《深圳市前海管理局关于前海自由贸易中心一期项目社会投资备案的复函》（深前海函【2015】278 号，附件 1）、《深圳市前海管理局关于招商集团启动区一期项目办理相关手续的复函》（深前海函【2015】51 号，附件 2）以及《深圳市前海管理局关于申请核发先期启动项目一期选址意见书的复函》（深前海函【2015】409 号，附件 3）。

该项目计划于 2015 年 8 月开工建设，预计工期为 36 个月。

### 二、项目运行后的主要环境影响、污染防治措施及建议：

#### （一）施工期环境影响分析

##### 一、大气污染物

##### （1）施工扬尘

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；以及各类施工机械和运输车辆所排放的废气。本项目用地无原有建筑，不存在拆建扬尘。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和施工工地内，尤其是天气干燥及风速较大时影响较为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关。

此外，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境产生一次和二次扬尘污染。

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面

越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

### (2) 施工机械废气

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

### (3) 装修废气

室内装修过程中由于使用油漆、粘合剂、涂料和复合材料等而产生有机废气，统称装修废气。油漆废气的排放属无组织排放，

根据对装修废气来源和污染物对人体健康的影响分析可见，如不采取必要的室内空气污染物控制措施，使其达到室内空气环境的相关标准，将对人体健康造成极大的危害。长期生活在这样的室内环境中，会因污染物的不断累积而诱发各种疾病，危害人体健康。选择符合标准的装修材料是防止室内环境污染的主要途径。项目装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》(GB18580-2001 至 GB18588-2001 及 GB6566-2001)等十项国家标准要求。

## 二、施工废水

项目施工期废水排放主要来自于施工人员生活污水和施工废水。

(1) 生活污水：本项目施工期平均施工人员约为150人/日，不在现场食宿，施工人员平均用水量按150L/人·d计，污水排放系数取值0.9，则每天将产生生活污水20.25t/d。项目施工期拟修建临时化粪池处理施工期生活污水，处理后通过市政管网进入南山污水处理厂，不会对区域水环境造成不良影响。

(2) 施工废水：若施工废水处理不当或直接任意排放，则会造成附近水体污染。项目对原有建筑进行改造，土建量较小，施工期较短，项目废水产生量较小。项目施工废水拟经沉砂池处理后通过市政管网进入南山污水处理厂，不会对区域水环境造成不良影响。

## 三、固体废物

(1) 生活垃圾：以有机类废物为主，污染物含量高，生活垃圾若处理处置不当，

不但影响景观、散发臭气、滋生蚊蝇，而且其含有的BOD、COD、大肠杆菌等项目区附近的环境产生不良影响。该项目平均施工人员约150人，以人均1kg/d.人计，项目施工期产生的生活垃圾为150kg/d。项目所在区域市政设施完善，生活垃圾拟统一交由环境卫生部门运往垃圾处理场进行无害化处理，一般不会对本项目周围环境造成不良影响。

(2) 建筑垃圾：项目施工过程中将产生一定量的弃土、建筑废弃物，若处置不当，遇暴雨、降水等会被冲刷流失，堵塞下水道。项目土建量较小，建筑垃圾产生量较小。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场。

(3) 工程弃土：本项目土石方工程主要包地下室工程、道路及管线工程、园林绿化工程等 3 个部分。根据《前海自由贸易中心一期水土保持方案报告书》（深圳市海平峰水务技术工程有限公司，2015 年 4 月），本项目总挖方 42.90 万 m<sup>3</sup>；总填方 4.40 万 m<sup>3</sup>；弃方 38.50 万 m<sup>3</sup>，运至招商局蛇口太子湾片区综合开发项目回填利用。

#### 四、水土流失

根据《前海自由贸易中心一期水土保持方案报告书》（深圳市海平峰水务技术工程有限公司，2015 年 4 月），在不采取任何水保措施的情况下，可能造成的水土流失量为 1085.06t，新增水土流失量 1029.44t。由此可见，施工期间应采取有效的水土保持措施降低水土流失强度和水土流失量，从而避免由此带来的不良影响。

伴随着水土流失的是泥沙流失与淤积、泥沙输运过程中携带的大量的土壤养分的流失和土壤污染物的迁移等环境问题。对于本项目而言，如果不采取有效的水土保持措施，水土流失引起的泥沙流失极有可能进入周边水体和市政管网，造成水体和管网的堵塞。因此，本项目施工期间必须采取合理的水土保持措施。

#### 五、噪声

施工设备噪声尽管在施工期间产生，但是由于其具冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的震动，对环境的危害亦大。加之工程进度不同而设备的投入也不一样，在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运转具有分散性，噪声的影响属于流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖、建筑材料搅拌等固定噪声源的增多，运行时间将较长，此阶段对周围环境的影响越来越明显。但是很大程度是取决于施工点与敏感点的距离和施工时段，距离越近或在夜间施工时影响

是最大的。而施工期相对营运期而言噪声的影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。

## （二）营运期环境影响分析

本项目运营期的主要污染因子有：

### 1. 大气污染物

（1）餐饮油烟：项目建成运营后，商业餐饮在烹饪过程中将会产生厨房油烟。

商业餐饮主要布置在 6 栋、7 栋商业楼，餐饮面积约 4000 m<sup>2</sup>，餐位面积按餐饮面积的 60%估算，按每 8 个餐位 15 m<sup>2</sup>估算，约 1280 个餐位，配套厨房拟设置灶头数量为 8 个，用餐人次预计为 4800 人次/日。

按照每天每人每次 25g 食用油，油品挥发率 1.4%计算，餐厅配套厨房油烟产生量为 1.68kg/d。厨房工作高峰取 5 小时/日，每个灶头的排油烟机的排风量取 20000m<sup>3</sup>/h，计算出各餐厅配套厨房油烟排放浓度为 16.8mg/m<sup>3</sup>。

按照国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）的要求：“大型饮食业单位油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>且净化设施最低去除效率为 85%”。因此，本项目配套餐厅的厨房拟设置油烟处理系统，使油烟处理效率可以达到 90%以上。经过处理后，餐厅厨房油烟排放浓度约为 1.68mg/m<sup>3</sup>，可以达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中油烟浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

本项目餐饮拟设置专用烟道，将油烟废气引至 6 栋、7 栋商业楼楼顶排放，排气筒高度约为 20 米。

（2）柴油发电机组尾气：该项目柴油发电机组平时不使用，仅作为应急发电用，所排放的废气中污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等。由于柴油发电机不经常使用，每次使用时间也短，因此其影响是暂时的。

（3）汽车废气：项目设地下停车位一般为小型汽车停放，机动车辆进出停车场行驶及怠速过程会排放一定量的汽车尾气。地下停车场产生的废气量比较小，其排放速率可以达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的标准要求。加上本项目对地下车库拟采用机械排烟系统和送风系统，废气经通风设备抽至排风井引出地面排放。建议本项目对地下车库的建设严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设，车库的排风口设于下风向，排风口避免朝向临近建筑物和公众活动场所，在此情况下，

地下车库的废气可得到及时的扩散，并可避免形成二次污染，其对环境空气不产生明显的影响。

因此，本项目在对项目车库采取有效管理措施的情况下，废气在地下车库内一般不会积累，不至于危及人体健康。

## **2. 水污染物**

从污水性质来看，本项目污水主要包括住宅、物业管理人员、商业等生活污水、医疗废水、地下车库冲洗废水、餐饮废水等类型。本项目污水排放总量为 1460m<sup>3</sup>/d。

## **3. 固体废物**

本项目运行期间产生的固体废物主要包括：住宅区生活垃圾、商业垃圾、社康中心医疗废物、办公垃圾、餐厨垃圾等。

### **(1) 生活垃圾**

项目住宅住户约 2064 人，物业服务用房约 50 人，幼儿园 320 人，生活垃圾产生量按 1kg/日·人计，生活垃圾产生量约 2.434t/d；社康中心垃圾按 10kg/100m<sup>2</sup>·d 计，社康中心面积为 1300 m<sup>2</sup>，则日产生垃圾 0.13t/d。综上，项目生活垃圾产生量约为 2.564t/d。其中产生的少量废旧电池属于危险废物。

### **(2) 办公垃圾**

本项目办公区总人数约为 3200 人，人均办公垃圾产生量取 0.5kg/人·d，则日产生办公垃圾量为 1.6t/d。

### **(3) 厨余垃圾**

本项目配套餐饮面积约为 4000m<sup>2</sup>，约 1280 个餐位，每日就餐人次为约 4800 人次/日，每人每次每天的厨余垃圾（含隔油隔渣池沉渣）按 0.5kg/人·d 计算，则日产生厨余垃圾 2.4t/d。

### **(4) 商业（不含餐饮）垃圾**

商业垃圾的产生量随人口的变化而变化，产生量波动幅度较大。根据《深圳市环境卫生设施规划》，商业垃圾亦属于城市生活垃圾的范畴，其成份与居民生活垃圾成份相似。根据类比调查，商业垃圾按每平方米 0.2kg/m<sup>2</sup> 计算，项目设商业建筑面积 46660 平方米，则商业垃圾日产生量为 9.3t/d。

### **(5) 医疗垃圾**

根据本项目社区规模，预计未来每天社康中心接待的病人约为 50 人，医疗废物产生量一般取值 20 人次每日 1kg，因而，本项目运营期预计社区健康中心的医疗废物产生量为 2.5kg/d (0.913t/a)。主要为废弃的一次性医疗器械、过期失效的药品等，该类废物属于危险废物。

#### 4. 噪声

本项目建成后主要噪声源来自设备噪声。设备噪声主要包括备用发电机、风机、冷却塔等，噪声值处在 75~105 dB(A)之间。发电机等均布置在地下专用机房内，机房使用隔声门，风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，采用低噪声冷却塔塔体及对冷却塔采取降噪措施后，对周围环境的影响可以接受。

### 四、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)及其附录 A.1，该项目运营过程中不使用和贮存(HJ/T169-2004)附录 A.列示的有毒物质、易燃物质、爆炸性物质和活性化学物质等危险性物质。

### 五、环保措施分析

#### 1. 施工期污染防治措施

##### (1) 防治扬尘措施

1) 施工产生的建筑垃圾必须及时清运，堆放时间不可超过 3 天，如不能及时清运则应采取喷洒覆盖剂或者对建筑垃圾进行遮盖等措施防治产生扬尘。

2) 严格按施工组织设计中划定的位置堆放成品、半成品和原材料，所有材料应堆放整齐，不得侵占市政道路及公用设施。确需临时占用的，应由建设单位提出申请，由建设行政主管部门签署意见，经有关部门批准，并将批准号的标志悬挂在现场。

3) 严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，严格执行《关于加强深圳经济特区土石方运输车辆管理的若干规定》(深建字[1997]185 号)。

4) 进行安全网封闭，即外脚手架采用密闭式安全网封闭，控制浇注混凝土、拆装模板、清除建筑垃圾等施工工序中的扬尘污染，施工工地应全部实行封闭式围墙管理，防范余泥渣土外泻，围墙高度不低于 1.8 米。

5) 建筑工地出入口要实施硬地化处理，甚至全硬地化管理，设置车辆出场冲洗设施，

安排专人冲洗出场车辆，防止车辆轮胎带泥污染道路，建筑垃圾要做到日产日清，清扫时采取洒水等防控扬尘措施，清运时采用相应容器运输，严禁焚烧。

6) 车辆运输尽量选择对周围环境影响较小的路线；应限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速控制在 10km/h 内，推土机的推土速度控制在 8km/h 内。运土车辆一定要严格按照《关于有效控制城市扬尘污染的通知》，实行密闭运输，避免在运输过程中发生撒落或泄漏。

### **(2) 水污染防治措施**

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流,污染道路、环境。

1) 建设过程的施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水道将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此施工废水不得直接排入水道或排入市政管网，应作简单处理后再排入市政管网；

2) 施工期间水环境影响防治应在建设期间，严禁将挖基残渣直接排入市政管网，减少对市政管网的污染和堵塞；

3) 本项目的建设施工单位还要对泥浆水进行过滤沉淀简单处理，禁止直接排入市政管网，建设单位要加强管理，做到文明施工，在施工范围内分别建设雨水导流渠和过滤沉淀池。

### **(3) 噪声防治措施**

1) 建议在工地周围搭建临时围墙，并在施工期间，尽可能选用低噪声设备。

2) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

3) 对本项目施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离环境敏感点。

4) 对于夜间施工须严格控制，夜间 22:00 点以后禁止进行有强噪声的施工作业。根据国家环保局《关于贯彻实施<中华人民共和国环境污染防治法>的通知》（环控[1997]066 号）的规定，建设施工单位在施工前应向所在的深圳市环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），

并且必须公告附近居民；同时采取必要的隔声降噪措施，减少夜间施工噪声对周边环境的影响。

#### **(4) 固体废物防治措施**

1) 对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如碎砖瓦砾等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填。

2) 对于施工建筑垃圾和工程弃土，必须集中运往指定的余泥渣土受纳场。对于建筑垃圾中的危险废物，应该按照规定交由有资质的单位处理或回收利用。

3) 对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集清运并对使用过的容器及时进行清理。

4) 对于施工期施工人员产生的生活垃圾，除了对施工人员加强环境保护教育和宣传外，应该增设一些分散的小型垃圾收集器，派专人定时打扫清运，并及时清运。

5) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

#### **(5) 水土保持措施**

##### **(1) 临时排水、沉沙措施**

沿基坑底部和顶部设置临时排水沟，收集坑底降水及地下水，确保基坑底部汇流安全、有序排出。在坑顶排水沟沿线增设三级沉沙池对汇流进行沉淀，沿基坑底部排水沟修筑沉沙池，基坑底部汇流经沉沙池沉淀后，由水泵抽排至坑顶排水沟。

基坑支护桩施工期间，本方案设计在场地内布置泥浆池，配置施工机械所需的泥浆。桩基施工完成后，及时用挖机挖除固化泥浆，并用运输车辆运至指定弃土场。

##### **(2) 临时拦挡措施**

临时堆土区周边设置沙袋护坎拦挡，有利于堆土稳定，并能防止泥沙扩散到其它区域。

##### **(3) 临时硬化措施**

基坑顶部裸露地表采用铺水泥临时硬化，防止径流直接冲刷地表造成水土流失。

##### **(4) 临时覆盖措施**

雨天或大风天前，对临时堆土、未及时硬化或绿化的裸露地表区域用土工布临时覆盖，防止堆土和裸露地表在大风天气时造成扬尘污染，同时可避免雨水直接冲刷松散土

体造成的水土流失。

## **2. 项目运营期的环保措施建议**

### **(1) 大气污染防治措施**

#### **地下车库废气的防治措施**

1) 地下车库的通风排烟系统应该独立设置，不能够与上层通风或空调系统混为一个系统。

2) 排风口布置要均匀，排风系统的总排风口应该安排在地面空旷的地方或者远离主体建筑、人行道和公共活动场所，以免形成二次污染。

3) 送风系统的送风口宜设置在主要通道上，送风速度不应太大，防止送风与排风短路，并采用合理的送风方式，结合机械送风和自然补风。

4) 地下车库通风系统的送、排风机可以选用轴流风机、离心风机或者斜流风机，地下室应该保持负压状态，因此，排风机与送风机应该联动。

5) 尽量简化排风、送风、排烟系统，在通常设计中，将排风系统兼作排烟系统，这样在技术上可行，经济上也较为节省。

6) 地下设施通风井的进风口和排风口宜分开建设，其水平距离不应小于 5m，垂直距离不应小于 2m；如有特别需要而将进风口与排风口合建时，排风口应比进风口高出 5m；临近建筑物设置的通风井，其口部距建筑物的水平直线距离不应小于 5m。

7) 地下停车场排气百叶窗下沿高度应至少距地面 2.5m，高于人群呼吸带，并在其周围设置半径 2m 宽的绿化带。

#### **柴油发电机组尾气的防治措施**

建设方应确保使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，使烟气黑度达到林格曼黑度 1 级标准，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、等污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准。

#### **室内大气污染防治措施**

在装修过程中应使用环保低污染的原材料，室内应以自然通风为主，装修完成后应及时进行室内环境质量监测。

#### **餐饮油烟污染防治措施**

1) 应设置专用的集中排烟道，对于烟道排放口的设计，应该考虑风向及周边建筑物

的情况，防止对周边居民造成影响。

2) 在烟道的排放口应安装净化装置实行前端治理后通过管道升至楼顶排放，设置的油烟净化处理设施的效率必须达到规定要求，油烟允许排放浓度应达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相应要求（小于 $2\text{ mg/m}^3$ ）。

3) 厨房燃料使用管道天然气，禁止使用煤炭、柴油等能源。

### **(2) 固体废物防治措施建议**

1) 生活垃圾：应避雨集中堆放，及时清运，交由环卫部门统一处理。不得任意堆放、随意丢弃。

2) 餐厨垃圾：应按照《深圳经济特区服务行业环境保护管理办法》和《深圳市餐厨垃圾管理暂行办法》规定处理处置，与其他城市生活垃圾分开收集。收集容器应当保持完好和密闭，并标明“餐厨垃圾收集容器”字样，清运至餐厨垃圾处理单位或者垃圾卫生填埋场处理，禁止直接向排水管道排放或者随意倾倒、抛撒、堆放餐厨垃圾。

3) 严控废物：废油脂和泔水油。根据《深圳经济特区服务行业环境保护管理办法》规定，应妥善收集，并交由取得市环境保护部门颁发相应环境保护产业技术资格证书的单位集中处理，不得排入下水道或随意倾倒。

### **(3) 噪声防治措施**

1) 水泵出口采用消声式止回阀，可以消除水锤，此外，所有给水管内流速限制在 $2.0\text{m/s}$ 以下，减少噪声源。对风机、水泵等安装消音箱。并在底部加装隔振垫，采取有效的隔振、隔声设施。空气处理机、风机进出风管采用相应的消音措施，风口采用消声百叶。

2) 发电机房应由专业环保工程公司从事噪声治理工程。对备用发电机等在运行时，尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动，尽量采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件。

3) 选用静音低噪声冷却塔，且在基部安装减震垫。

### **3. 外环境影响预防措施分析**

从建设项目选址的周边情况来看，本项目周围区域没有工业污染源。外环境对本项目可能产生的影响包括：交通噪声、汽车尾气等。项目周边没有明显的电磁辐射、微波、恶臭污染。

建议采取绿化降噪措施。绿化有较好的降低噪音和净化空气的功能，项目区域内尽量增加绿化面积，并选择枝繁叶茂、生长迅速的长绿植物，乔木、灌木、草皮搭配密植，乔木高度不宜低于 7.0m，灌木不低于 1.5m。

#### 4. 室内环境空气污染防治措施

根据国标《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)进行室内装修的设计和施工。住宅装修施工应按照国标《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2001)，慎重选择装修材料，加强室内通风。

### 六、环保监管内容

1. 施工期扬尘：施工产生的建筑垃圾是否及时清运；是否设置防治措施，来保证施工扬尘得以控制；

2. 施工废水：施工期间产生的泥浆水排入市政管网前是否经过过滤沉淀简单处理；

3. 施工期危险废物：是否按照规定交由有资质的单位处理或回收利用。

4. 建筑工程室内空气：建设单位是否委托经考核认可的检测机构对建筑工程室内氨、甲醛、苯、氨总挥发性有机物（TVOC）的含量指标进行检测。

5. 设备运行噪声：设备间、冷却塔及机房是否采取隔声、消声、减震等措施，区界噪声是否达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

6. 油烟：是否安装净化措施，油烟排放是否处理达标后接入专用烟道排放；是否达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准。

7. 含油废水：是否建隔油池。

8. 废油脂和泔水油：是否交由取得市环境保护部门颁发相应环境保护产业技术资格证书的单位集中处理。

### 七、项目选址与相关政策的符合性

1、项目选址位于非水源保护区。

2、本项目选址不在基本生态控制线范围内。

3、核查《国家产业结构调整指导目录（2013年本）》，本项目不属于淘汰、限制类，项目建设符合国家产业政策。本项目不在《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2013年本）的限制和禁止发展类，即本项目属于允许类，项目建设符合深圳产业政策。因此，本项目建设符合国家及深圳当地的产业政策。

4、本项目现已取得《深圳市前海管理局关于前海自由贸易中心一期项目社会投资备案的复函》（深前海函【2015】278号，附件1）和《深圳市前海管理局关于招商集团启动区一期项目办理相关手续的复函》（深前海函【2015】51号，附件2），确定本项目的  
主要建设内容包括商业、公寓、住宅、幼儿园、社康中心。因此，本项目建设符合城市  
规划的要求。

## 五、结论

前海自由贸易中心一期建设项目若按照申报内容，根据本报告提示，按照相关法规要求，落实各项环境保护措施，并针对上述污染物进行有效或处理达标后，该项目  
建设从环境保护角度来分析是可行的。

编制单位：深圳市宝安区环境科学研究所

2015年6月26日

声明：

本人郑重声明：本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表（签章）\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日