

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：辽宁京丰置业有限公司西塔地块房地产项目

建设单位（盖章）：辽宁京丰置业有限公司

编制日期：2015年10月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	辽宁京丰置业有限公司西塔地块房地产项目				
建设单位	辽宁京丰置业有限公司				
法人代表	李丹峰	联系人	郭欣欣		
通讯地址	沈阳市和平区西塔地区				
联系电话	15840396681	传真		邮政编码	
建设地点	沈阳市和平区南京北街 161 号 C 座 303				
立项审批部门	沈阳市发展和改革委员会	批准文号	沈发改便字[2014]32 号		
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	房地产	
占地面积 (平方米)	71598.11		绿化面积 (平方米)	14320	
总投资(万元)	800000	其中：环保投资(万元)	415	环保投资占总投资比例	0.05%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020 年 12 月		

工程内容及规模：

一、建设项目由来

辽宁京丰置业有限公司西塔地块房地产项目位于沈阳市和平区西塔地块（宗地编号 2013-050 号西塔地块），根据建设单位提供的沈阳市发展和改革委员会便函《关于辽宁京丰置业有限公司西塔地块房地产项目开展前期工作的函》（沈发改便字【2014】32 号）及《建设工程规划设计方案审定》通知书可知：

建设项目用地面积为 71598.11m²，计容建筑面积为 859000m²。计划投资 800000 万元，资金由企业自筹解决。

项目建设完毕后，北区为居民居住区建设有 12 栋居民住宅楼及部分裙楼商业；南区为金融办公区域，建设有 3 栋塔楼，其中 T1 塔楼及 T2 塔楼部分作为盛京银行总部办公使用，T2 塔楼其余部分及 T3 塔楼作为公寓、酒店及对外招商办公写字间使用。

按照《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》及《关于优化房地产开发、宾馆酒店办公用房项目环评审批的通知》（2014 年沈阳市环境保护局第 1 号文件）中的有关规定，本项目应编制环境影响报告表。辽宁京丰置业有限公司委托沈阳环境科学研究院承担该项目的环评工作。我院专业技术人员对该项目进行了现场调查踏勘，并根据《环境影响评价技术导则》要求，收

集了相关资料，在此基础上，完成了本报告表的编制工作。

二、建设项目概况

建设项目选址位于沈阳市和平区市府大路（西塔地块），项目以丹东街为分界划分为南、北两部分，项目用地面积为 71598.11m²，计容建筑面积为 859000m²，地上建筑面积为 821386.11 m²，地下面积为 296656.2m²。

住宅面积为 388632.41m²，商业面积为 463800m²，物业用房面积 1800m²，社区建筑面积 1360m²，使用面积 840m²，地下停车建筑面积 296656.2m²，停车位共 3982 个，其中地上停车位 164 个、地下停车位 3818 个。

建设项目主要经济技术指标

用地性质：商业、居住；

规划建设用地面积：约 71598.11 平方米；

计容建筑面积：约 859000 平方米；

层数：地上 5-35-59-61-62-67 层、地下 4 层；

栋数：19（含 2 栋地下室）；

容积率：不高于 12，不低于 1；

商业比：55%。

建筑密度：不高于 50%；

绿地率：不低于 20%；

地上高度以净空批复为准；

出入口方位：南地块地下车库出入口设置在西侧、北侧、，地面机动车出入口设置在东侧、西侧（其中东侧为机动车入口）；北地块地下车库出入口设置在南侧、西侧、北侧；南地块人行出入口设置在东侧、西侧、北侧，北地块人行出入口设置在东侧、南侧、西侧、北侧。

建设项目平面布置图详见附图 1。

三、建设内容及规模

建设项目主要技术经济指标详见表 1。

表 1 建设项目主要技术经济指标

序号	项目		单位	数值
1	用地面积		m ²	71598.11
2	总建筑面积		m ²	1118042.31
3	地上建筑面积		m ²	821386.11
	其中	底层商业（裙房）建筑面积	m ²	148421.72
		办公建筑面积	m ²	184389.66
		其他配套用房（不含商业）	m ²	58940.53
		酒店式公寓建筑面积	m ²	39239.40
		旅馆建筑面积	m ²	25054.95
		其他服务设施（廊桥）建筑面积	m ²	1886.45
		社区用房建筑面积	m ²	建筑面积 1360 使用面积 840
		住宅建筑面积	m ²	388632.41
	物业用房面积	m ²	1800	
4	地下建筑面积		m ²	296656.2
	其中	地下停车场	m ²	186376.01
		地下设备间	m ²	85339.80
		地下人防停车场	m ²	24967.39
7	其中	住宅	栋	12
		住宅户数	户	4106
9	停车位	地上停车位	个	164
		地下停车位	个	3818
		共计	个	3982

表 2 建设项目组成内容

工程类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	建筑	新建建筑共 19 栋，含地下车库 2 栋	
		R1~R12 住宅楼	地上 62 层，住宅楼，可容纳住户 4106 户，不含商业裙楼部分。
		北区商业部分	地上 5 层，底层商业（裙房），社区管理用房，其他服务设施建筑。
		T1 塔楼及裙房	办公建筑、底层商业（裙房），其他配套用房（不含商业），位于南区。
		T2 塔楼	办公建筑、酒店式公寓，其他配套用房（不含商业），位于南区。
		T3 塔楼	办公建筑、旅馆，其他配套用房（不含商业），位于南区。
		P1 商业	底层商业（裙房），位于南区。
		北区地下室	地下四层，地下停车场，地下人防停车场，地下设

			备间。
		南区地下室	地下四层，地下停车场，地下设备间，大堂，银行金库。
配套工程	停车位	停车位共 3982 个	地上 164 个，地下 3818 个。
公用工程	供水	生活用水利用生活水池及供水管网串联分区变频加压提供，地下室设备用房及汽车库冲洗水由市政管网提供	项目南区设水泵房 6 间，位于南区 3 栋塔楼东侧及南侧，不垂直与主体建筑距离最近主体建筑距离约 5m，地下四层，北区设水泵房 2 间，设于北区 R3 住宅楼北侧约 10m 地下二层设备间内。
	供电	引市政供电，共设置变电所 28 处	南区中心 10kV 配电室 4 处（设置在各区域主变电所内），变电所 8 处，分别设置于地下一、二层 5 处，T1 塔 39（避难）层、T2 塔 39（避难）层和 T3 塔 24（避难）层的各 1 处。 北区中心开闭站 1 处，变电所 20 处，设置于地下一层。
		柴油发电机 10 台	柴油发电机房 5 间，南区 4 间柴油发电机房位于地下一、二层，北区 1 间位于地下一层，不垂直于主体建筑之下，距离最近主体建筑约 5m。
	供热	换热站 5 间，燃气锅炉 9 个	供热采用市政热源，项目共设换热站 5 间，其中南区换热站 3 间，均位于地下四层（南区设置燃气锅炉房 4 间作为备用热源，位于南区 T3 塔楼北侧约 20m 地下一层）；北区换热站 2 间，均位于地下一层，不垂直于主体建筑之下，距离最近主体建筑约 5m。
	燃气	市政燃气管网	
	排水	雨水、污水管网，雨污分流	各建筑雨水、污水经室外雨污管道收集至室外化粪池处理后排入项目市政管网，含油废水经隔油器处理后排至废水管网。
	制冷	冷却塔冷水机组电制冷	冷却塔冷水机组电制冷，制冷机房 4 间，地下四层 2 间，地下二层 2 间位于丹东路地下空间。
环保工程	水污染防治措施	对隔油池、化粪池、排水管网等排水设施均进行防渗处理	化粪池共 12 座，分别位于项目周边道路红线内，其中南区 3 座 13a 化粪池，北区异型 150 立化粪池 4 座，12#立化粪池 1 座，异型 200 立化粪池 2 座。 隔油池共 22 座，其中南区 10 间（地下一夹层 3 间，地下一层 1 间，地下三层 3 间，T1 塔楼 50 层 1 间，T3 塔楼 14 层及 28 层各 1 间）；北区隔油池 12 间设置于地下一层；本工程污水经化粪池处理后排入城市污水管道，含油废水经隔油器处理后排至废水管网，防止对城市污水管道造成淤塞。
	大气污染防治措施	地下柴油发电机 商业网点 燃气锅炉	柴油发电机设置独立排烟口，废气有组织排放。 商业网点预留内置烟道。油烟经内置烟道引至裙房屋顶排放。 距离最近居民楼约 23m。 锅炉所排废气有组织排放。

噪声防治措施	风机、水泵房、柴油发电机、箱变、换热站等设备	对各类风机等设备采取底部垫减振垫、避震喉，所在房间安装吸声材料等措施降噪。
固体废物防治措施	日常生活垃圾	垃圾房共 8 间，其中南区 4 间位于地下二层，北区 4 间位于地下一层，收集后妥善暂存，定期由环卫部门统一清运。

四、公共设施

1. 给水系统

建设项目给水由和平区自来水公司统一供给。

项目共设水泵房 6 间，均位于地下四层。

2. 排水系统

项目排水采用雨、污水分流制。居民生活污水经化粪池简单处理，排入市政排水管网，最终进入沈水湾污水处理厂。餐饮含油污废水经隔油池处理后在经化粪池简单处理，经市政排水管网，最后进入沈水湾污水处理厂。

沈水湾污水处理厂位于沈阳市于洪区兴凯湖街 21 号，是沈阳市南部排水系统末端污水处理工程，始建于 2000 年，投产于 2003 年 11 月 1 日，占地面积 6.2 公顷，主要接纳并处理沈阳市东陵区、沈河区、和平区一带生活污水，设计日处理污水能力规模为 20 万吨。有能力处理本项目所产的污水。

水工工艺为全国首家引进芬兰 FlocBed 污水处理工艺，处于国际领先水平。

工艺简介：在普通推流式曝气池中，加入塑料填料作为生物载体，微生物生长于载体上形成生物膜，在充氧过程中由于空气搅拌，载体呈悬浮状态，填料比表面积高达 380 m²/m³。该工艺具有容积负荷高、抗冲击负荷能力强、占地面积小等优点，处于国际领先水平。污泥处理采用的是德国安德里茨卧式螺旋离心机，污泥含水率大 80%。

处理后水质指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》二级标准，其中化学需氧量、悬浮物等达到一级 A 标准。

项目内部设置独立的雨水管道系统，雨水经雨水管道收集后排入项目周边道路雨水管道。

3. 供暖

建设项目冬季采暖由沈阳惠天热电股份有限公司沈海热网统一提供。

项目同时设置 9 台燃气热水锅炉作为备用热源南区部分服务，其中 3 用 6 备，3 台 1.75MW 燃气热水锅炉为 T3 酒店及卫生热水提供热力，每天运行约 20 小时，全年运行；其余 6 台锅炉为备用热源，仅在常用锅炉、市政热网出现故障时使用。

沈阳惠天热电股份有限公司沈海热网供热区域已覆盖至沈阳市沈河区、大东区、和平区，现有 11 个热源厂，约 400 个热力站。正在实施西塔热源厂与沈海热网进行联网。沈海热网供热

能力约 3400 万平方米，实际供热面积 2800 万平方米，剩余供热能力 600 万平方米，完全具备为本项目供热服务能力。

4.供电

本项目供电电源由沈阳市供电局所属的电网提供电力，共设置变电所 28 处。

与本项目有关的原有污染物排放情况：

本项目用地原址为居民住宅小区，主要污染源生活污水、生活垃圾。由于原住宅楼的冬季采暖为集中供热，因此无锅炉房燃煤及排放 SO₂、烟尘的问题。该地块已于 2014 年拆迁完毕，建设单位购得该地块时为净地。

建设项目原址住宅楼约有居民 2000 户，人口 6400 人，用水主要为生活用水，总用水量为 960t/d（350400t/a），排水量为 816t/d（297840t/a），类比水污染物排放负荷，COD_{Cr} 排放浓度为 210mg/L，NH₃-N 排放浓度为 10mg/L，SS 排放浓度为 93.8mg/L，则 COD_{Cr} 排放量为 62.5t/a，NH₃-N 排放量为 2.98t/a，SS 排放量为 27.94t/a。

项目原址居民产生固体废弃物主要为生活垃圾，产生量为 1168t/a。

原用地“三废”排放汇总情况详见表 3。

表 3 原用地“三废”排放汇总一览表

类别	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L、mg/m ³)
废水 (297840t/a)	COD _{Cr}	62.5	210
	NH ₃ -N	2.98	10
固废	生活垃圾	1168	—

原用地居民所产生的生活污水经化粪池处理后，排入市政地下污水管网当中，最后进入沈水湾污水处理厂统一处理，

原用地居民所产生的生活垃圾统一收集后，由该地区环卫部门统一清运。

建设项目所在地区自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

建设项目位于沈阳市和平区市府大路（西塔地块），地理位置详见附图 2。

二、气候气象

项目地处中纬度，属于北温带半湿润季风型大陆性气候。年平均气温 8.1℃，采暖期平均气温-5.3℃，其中一月份平均气温最低(-11.6℃)；非采暖期平均气温 17.7℃，七月份平均气温最高(24.6℃)。年降水量 713.9mm，降水多集中在非采暖期的七、八两月，并以七月份的平均降水量为最大(186.4mm)；采暖期各月平均降水量逐渐减少并以一月份为最少(6.9mm)。年平均风速 3.15m/s，采暖期平均风速 3.10 m/s；非采暖期平均风速 3.19m/s。其中四月份平均风速最大(4.40m/s)，八月份平均风速最小(2.50m/s)。

年平均气压 1011.3hPa；采暖期平均气压 1019.3hPa，一月份平均气压最高 1021.3hPa；非采暖期平均气压 1005.5hPa，其中七月份平均气压最低 999.0hPa。

年平均相对湿度 63.1%，采暖期平均相对湿度较小 59.4%，非采暖期平均相对湿度 66.7%，并以七、八月份为最大 78.0%，年平均相对湿度最小 52.0%。

全年主导风向为 SSW 风，频率为 12.17%，次导风向为 S 风，频率为 11.75%。采暖期主导风向为 N，频率为 11.0%，次导风向为 S，频率为 9.4%；非采暖期主导风向为 SSW，频率为 14.43%，次导风向为 S，频率为 13.43%。

三、水文地质

该地区属于浑河冲积阶地，其地层自上而下依次为：

(1) 杂填土：主要成分为建筑垃圾，炉灰渣等，成分较杂，厚度约为 0.3~1.5m。

(2) 素填土：褐色、稍湿，硬塑偏软状态，含少量的杂质（煤渣、砖渣等），层厚 0.5~1.5m，底板埋深 1.2~2.0m。

(3) 中砂：黄褐色、稍湿、稍密状态，主要成分为石英、长石，层厚 1.0~3.0m，层底埋深在 1.2~4.0m。

(4) 砾砂：黄褐色，稍湿密实状态，主要成分为石英、长石组成，该层分布不连续，较薄，在该层中局部含有粗沙，厚约 1.0m 左右。

(5) 圆砾：黄褐色，稍湿，密实—很密，主要成分石英、长石，局部颗粒较大。

(6) 砾砂夹层：黄褐色，稍湿，中密—很密，主要成分长石、石英组成，但该层分布不均，厚度约 1m。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1. 行政区划与人口

和平区位于沈阳市的市区南部区域，是沈阳市的政治、经济、交通、科技、文化、商贸中心，是一个经济繁荣、环境优美、人口稠密、交通便利、通信迅捷、商贸繁荣、科教发达、文化娱乐设施完善、文明富庶的现代化城区。

2. 项目周边环境

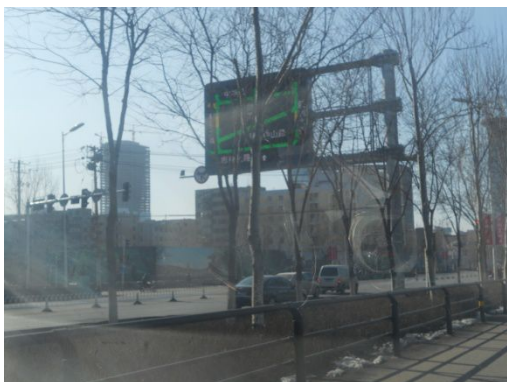
建设项目周情况详见表 4 所示。四邻图详见附图 3。

表 4 项目周边环境一览表

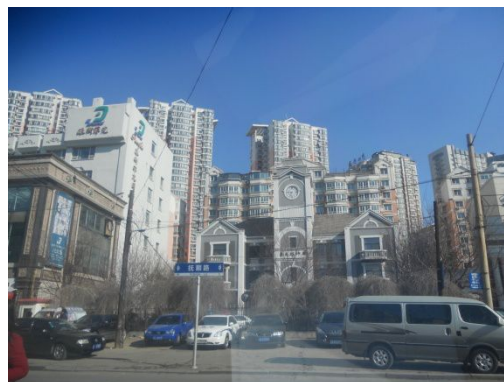
敏感点名称	位置	距本项目住红线距离（m）	规模	备注
延边社区居民楼	西	20m	8 栋 5 层居民楼 （约有居民 400 人）	
玉温社区居民楼	西	20m	3 栋 5 层居民楼、3 栋 4 层居民楼 （约有居民 500 人）	
金苑华城居民楼	北	25m	2 栋 7 层居民楼、1 栋 12 层居民楼 （约有居民 100 人）	
五七里小区居民楼	东	50m	2 栋 5 层居民楼 （约有居民 80 人）	
北市社区	东	50m	2 栋 5 层居民楼 （约有居民 80 人）	
奉天纺纱厂	西北	30m		
年华国际大厦	南	70m	办公楼约 200 人	

3. 交通运输

建设项目四周为规划路，交通运输条件十分便利。



图片 1 项目东侧北市小区



图片 2 项目西北侧奉天纺纱厂



图片 3 项目南侧年华国际大厦



图片 4 项目西侧延边社区



图片 5 项目西侧玉温社区



图片 6 项目北侧金苑华城小区



图片 7 项目东侧五七里小区

环境质量状况

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、大气环境质量现状

本次评价收集《沈阳市和平区环境质量报告书》中 2012 年度和平区地市控大气监测点位监测结果。监测点位位于本项目西南侧，距离为 1.0km，本项目借鉴此监测点位具有可行性。

(1)监测项目

监测项目为 PM₁₀、SO₂、NO₂。

(2)监测点位

监测地点位于沈阳市和平区太原街。监测点位见监测布点图 5。

(3)评价标准

根据各监测点所处功能区情况，环境空气质量监测项目 PM₁₀、SO₂、NO₂ 执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(4)评价结果

项目周围环境空气质量监测结果如表 5 所示。

监测项目	年均值	占标率	标准
PM ₁₀	0.094	1.3	0.07
SO ₂	0.085	1.4	0.06
NO ₂	0.026	0.65	0.04

由表 5 可见，该地区 PM₁₀、SO₂ 监测指标超出国家空气质量标准（GB3095-2012）二级标准要求。

超标原因：区域污染物来源于燃煤、自然风扬尘及机动车尾气排放等因素。

2、声环境质量现状

(1)监测点设置

选取项目东、南、西、北边界四个噪声监测点。

(2)监测频率

委托沈阳市宇驰检测技术有限公司于 2014 年 4 月 24 日进行了昼夜监测。

(3)监测结果及分析

项目附近环境噪声监测结果如表 5 所示。其监测点位图详见图 5 所示。

表 6

项目周围边界噪声测试结果

单位: dB(A)

监测点 时间	东		南		西		北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4月24	72.6	48.8	74.0	49.2	78.7	52.6	70.2	54.2
标准	70	55	70	55	60	50	60	50

由表 6 可见，项目东、南两侧靠近城市主干路，因此执行 4 类标准，其昼间均有超标现象，夜间可达标；项目西、北两侧执行区域 2 类声环境质量标准，昼、夜均有超标现象。

超标原因：项目东、南两侧昼间超标主要收市府大路及南京街交通噪声影响，西、北两侧主要受到延边街及抚顺路交通噪声及周围西塔商圈社会噪声的影响。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1.环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；</p> <p style="text-align: center;">表 7 环境空气质量标准 单位: ug/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">污染物</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">PM₁₀</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NO₂</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">SO₂</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">24 小时平均</th> <th style="text-align: center;">24 小时平均</th> <th style="text-align: center;">1 小时平均</th> <th style="text-align: center;">24 小时平均</th> <th style="text-align: center;">1 小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">标准值 (GB3095-2012)二级标准</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.环境噪声项目四周执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、4a 类标准,即:昼间 60 (70) dB (A)、夜间 50 (55) dB (A)。</p>	污染物	PM ₁₀		NO ₂		SO ₂		24 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	标准值 (GB3095-2012)二级标准	150	80	20	150	50																				
污染物	PM ₁₀		NO ₂		SO ₂																																		
	24 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均																																		
标准值 (GB3095-2012)二级标准	150	80	20	150	50																																		
污 染 物 排 放 标 准	<p>1.大气污染物排放标准</p> <p>①运营期大气污染物排放标准</p> <p>项目餐饮厨房油烟, 餐饮行业产生的油烟应执行国家《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中大型排放标准。</p> <p style="text-align: center;">饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">规模</th> <th style="text-align: center;">小型</th> <th style="text-align: center;">中型</th> <th style="text-align: center;">大型</th> <th style="text-align: center;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">净化设施最低去除效率 (%)</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">85</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期进出机动车排放的尾气。大气污染物排放执行国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准。</p> <p>运营期所使用的燃气锅炉排放的污染物执行国家《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限制。</p> <p>②施工期大气污染物排放标准</p> <p>建设项目施工期主要污染源为施工扬尘及机动车尾气, 执行国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 8 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">污染因子</th> <th style="text-align: center;">周界外浓度最高点监控值 (mg/Nm³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">施工扬尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">停车场</td> <td style="text-align: center;">HC</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">柴油发电机</td> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">燃气锅炉</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二氧化硫</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氮氧化物</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table>	规模	小型	中型	大型	备注	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0				净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85		污染源	污染因子	周界外浓度最高点监控值 (mg/Nm ³)	施工扬尘	颗粒物	1.0	停车场	HC	4.0	NO ₂	0.12	柴油发电机	SO ₂	0.40	NO _x	0.12	燃气锅炉	颗粒物	20	二氧化硫	50	氮氧化物	200
规模	小型	中型	大型	备注																																			
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0																																						
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85																																				
污染源	污染因子	周界外浓度最高点监控值 (mg/Nm ³)																																					
施工扬尘	颗粒物	1.0																																					
停车场	HC	4.0																																					
	NO ₂	0.12																																					
柴油发电机	SO ₂	0.40																																					
	NO _x	0.12																																					
燃气锅炉	颗粒物	20																																					
	二氧化硫	50																																					
	氮氧化物	200																																					

2. 废水排放标准

污水排放执行辽宁省《污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 排放标准。

污染物名称	PH*	CODcr	SS	NH ₃ —N
标准值	6—9	300	300	30

*执行国家《污水综合排放标准》中三级标准。

3. 噪声排放标准

噪声排放执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准; 即: 昼间 55dB (A)、夜间为 45dB (A)。

施工场地噪声执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

建筑施工场界环境噪声排放限值	
昼间	夜间
70	55

4. 固废排放标准

生活垃圾排放及管理执行《沈阳市城市垃圾管理规定》(沈阳市人民政府第 56 号令, 2006 年 4 月)。

建设项目建成后需要进行污染物总量控制的指标有:

建设项目总量控制为:

CODcr: 316t/a;

NH₃-N: 20t/a;

NO_x: 6.11t/a;

SO₂: 2.07t/a

总量
控制
指标

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

施工期环境影响主要是基础建设施工产生的固体废弃物，施工机械在施工操作时产生的机械噪声对周围的影响，施工人员生活排放的生活污水和生活垃圾，施工期扬尘、运输车辆产生的汽车尾气对环境空气的影响。

施工期分为施工前期准备阶段、主体工程建设阶段以及扫尾工程阶段。扫尾阶段工程内容包括：回填土方、清理现场、修路、绿化等。

建设项目主要施工期工艺流程及排污节点详见图 6。

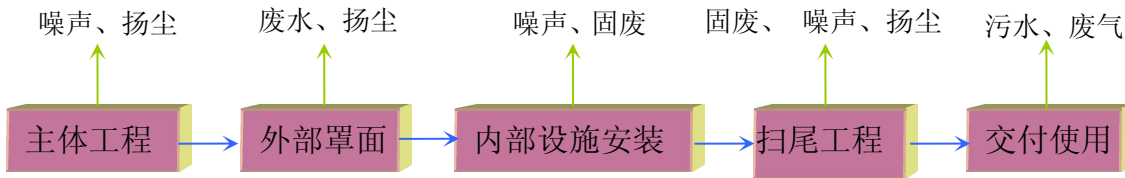


图 6 建设项目施工期工艺流程及排污节点图

施工期工艺流程简要说明：

(1)土地平整及基坑开挖

通过机械对土地进行平整及基坑开挖，主要采用机械化施工，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘及排放的尾气。

(2)基础工程

建设项目基础工程主要为厚筏板基础。主要材料为钢筋和商品混凝土，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声和排放的尾气。

(3)主体工程

建设项目主体工程主要分为混凝土工程、钢筋工程、模版工程、钢结构工程等。混凝土为已搅拌好的商品混凝土，砌筑砂浆为预拌砂浆。该工段工期较长，主要污染物为机械振捣、现场焊接等产生的噪声、尾气以及碎砖和废砂等固废。

(4)装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

本项目不设置临时堆土场，弃方直接由汽车运走，弃方处置由工程中标单位解决，运至胡台沙场，周期为日产日清。

2、运营期

(1) 大气

①汽车尾气:主要来自地下停车场汽车的尾气排放,其主要污染因子有 CO、HC、NO_x 等;

②柴油发电机组: 柴油发电机组排放的 NO_x、SO₂。

③燃气锅炉: 锅炉产生的烟尘及 NO_x、SO₂。

(2) 废水

①居民、商业、办公、酒店排放的生活污水;

②物业管理人员生活排放的生活污水。

(3) 噪声

①变压器、换热站、水泵房、电梯间, 柴油发电机组、冷却塔设备运行过程中产生的噪声;

②进出项目区的机动车辆产生的噪声。

(4) 固体废物

生活过程中产生的生活垃圾。

主要污染工序:

表 11 项目主要产污节点及产污因子

序号	产污节点或设备	主要污染因子	备注
施工期	1 施工人员	固体废弃物: 生活垃圾、建筑垃圾 废水: COD _{cr} 、NH ₃ -N、SS	间歇性集中排放
	2 施工机械、运输车辆	施工机械噪声、尾气、扬尘	间歇性集中排放
运营期	1 商业、居民、办公人员	餐饮油烟 废水: (COD _{cr} 、动植物油、SS、NH ₃ -N) 固体废弃物: 生活垃圾	间歇性集中排放
	2 柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、设备噪声	间歇性集中排放
	3 停车场机动车	尾气: CO、HC、NO ₂	无组织排放
	4 燃气锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	间歇性集中排放
	5 水泵、换热站、风机、冷却塔等	设备噪声	间歇性集中排放

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	1.停车场	HC	1.06t/a		1.06t/a	
		CO	7.74t/a		7.74t/a	
	NO _x	0.18t/a		0.18t/a		
	2.柴油发电机	SO ₂	9.6kg/h	48kg/a	9.6kg/h	48kg/a
		NO _x	24.6kg/h	123kg/a	24.6kg/h	123kg/a
	3.燃气锅炉	SO ₂	19.2mg/m ³	2.07t/a	19.2mg/m ³	2.07t/a
		NO	60mg/m ³	6.11t/a	60mg/m ³	6.11t/a
		烟尘	10.7mg/m ³	0.99t/a	10.7mg/m ³	0.99t/a
水 污 染 物	4.污水排放量 (1505780.1t/a)	COD _{Cr}	300mg/L	452t/a	210mg/L	316t/a
		SS	120mg/L	181t/a	84mg/L	126t/a
		NH ₃ -N	13mg/L	20t/a	13mg/L	20t/a
		动植物油	60mg/L	90t/a	30mg/L	45t/a
固 体 废 物	5.固体废物	生活垃圾	16773t/a		16773t/a	
噪 声	建设项目产生噪声源主要为地下室设备间，有换热站、水泵房、柴油发电机房、风机房、电梯间、变压器、冷却塔噪声值分别为 70-85dB (A)。					
其 他						

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目建成后规划绿地面积、种植草木等，可使生态环境得到改善。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1.施工期大气排放对环境的影响分析

施工期大气污染主要来自于施工扬尘，施工扬尘主要来自以下几方面：

- (1)挖掘扬尘；
- (2)建筑材料(白灰、水泥、砂子、石子、砖等)的现场搬运及堆放扬尘；
- (3)施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- (4)运输车辆行驶现场道路扬尘。

由于施工扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此，本评价采用 2012 年 4 月沈阳“沈阳中海寰宇项目”工地施工扬尘监测结果，运用类比方法仅对其施工期扬尘负荷进行预测。监测期间平均风速为 2.5m/s。参照沈阳市区环境空气中 PM₁₀ 占 TSP 比例，春季为 65.9%，将施工扬尘中 TSP 监测值折算成 PM₁₀ 结果见表 12。

表 12 施工扬尘测试情况 单位：mg/m³

工地中心上风向 50m	工地内	工地中心下风向		
		50m	100m	150m
0.22	0.49	0.33	0.24	0.20

沈阳累年平均风速按 3.3m/s，施工场地扬尘类比结果见表 13。

表 13 施工扬尘类比结果 单位：mg/m³

工地中心上风向 50m	工地内	工地中心下风向		
		50m	100m	150m
0.18	0.36	0.26	0.19	0.15

由表 13 中可看出，虽平均风速比类比监测时风速大，但由于类比监测项目有拆迁工程，本项目为净地已无拆迁工程，因此类比结果中施工场地扬尘浓度较小是可信的。项目施工期该地区主导风向为 SSW 风，预测项目下风向 50m 无敏感点，所以不会受到扬尘的影响。

根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)和《辽宁省扬尘污染防治管理办法》的要求，为控制及治理扬尘污染，施工开发单位应严格执行，并采取如下控制及防治措施：

- (一) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。施工现场，其高度不得低于 2.5 米；
- (二) 施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；
- (三) 易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；

(四) 建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的, 应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施;

(五) 运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所, 不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃;

(六) 需使用混凝土的, 应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施, 严禁现场露天搅拌;

(七) 闲置 3 个月以上的施工工地, 应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装;

(八) 对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放, 应当采取覆盖防尘网或者防尘布, 定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施;

(九) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的, 应当采用密闭方式清运, 禁止高空抛掷、扬撒。

(十) 工地食堂禁止使用燃煤炉灶, 必须使用石油液化气灶; 严禁敞口熬制沥青, 以减少大气污染物排放。

(十一) 进出工地的车辆应尽量采用密闭车辆, 若无密闭车辆则装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 并应用苫布覆盖。同时工地内应设置洗车平台。车辆驶离工地前应在洗车平台清洗车身及轮胎, 不得带泥上路。

2. 施工期废水排放对环境的影响分析

据类比调查, 结合建设项目的实际, 建设项目施工过程中产生的废水主要来自于施工人员的生活污水、建筑施工废水和雨后地表径流形成的泥浆水以及其中所携带的污染物。生活污水主要指施工人员的吃饭、洗澡和粪便等过程产生的生活污水; 建筑施工废水主要包括地基开挖、道路铺设和房屋建筑过程中产生的泥浆水、运输车辆和机械的洗刷废水以及维持机械设备运转的冷却水等; 施工期生活废水排入化粪池、施工废水排入沉淀池。项目选址区属于北温带半湿润季风大陆性气候, 雨季时间为 106 天, 年均降雨量为 680.4mm。多集中在 7、8 月, 受季风气候影响, 施工期主要集中在春秋季节, 在雨季基本停止施工, 因此不会对周围地表水带来污染。对周围地表水环境影响不大。

3. 施工期噪声排放对环境的影响分析

本工程噪声主要来源于运输车辆、施工机械等, 据有关类比监测资料表明, 施工现场边界噪声在 77 ~ 87dB(A), 按点声源衰减模式和叠加公式进行预测, 其公式为:

$$L_p = L_o - 20 \lg(r / r_0)$$

点声源与本底叠加公式:

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + 10^{0.1L_{p3}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中： L_p -距声源 r 米处的声压级(dB)；

L_0 -距声源 r_0 米处的声压级(dB)；

r -距声源的距离(m)；

r_0 -距声源的距离，此处 $r_0=1m$ ；

L_p -叠加后的声压级(dB)；

L_{p1} -第一个声源距某一点的声级(dB)；

L_{pn} -第 n 个声源距某一点的声级(dB)。

经计算，施工机械产生的噪声强度在 100m 范围内，噪声影响值详见表 14。

表 14 施工机械噪声源强度及其影响预测 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声级	距声源距离(m)				
			20	40	60	80	100
施工阶段	升降机及其它	77-87	59-69	45-55	41-51	39-49	37-47
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)标准		昼间 70，夜间 55					
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2、4 类		昼间 60 (70)，夜间 50 (55)					

由表 14 可见，对照(GB12523-2011)及(GB3096-2008)2、4 类标准，施工阶段 40m 内噪声满足昼间标准值，100m 内噪声满足夜间标准值，故施工期噪声对周边环境影响不大。

为减轻对施工设备对声环境的影响，项目施工期间必须在施工场界周围设置一定高度的临时性围挡，同时对噪声强度较高的噪声源如钢筋切割机等进行局部的屏蔽，必要时可将体积较小的高噪声设备设置在施工场地的暂设内进行操作，操作人员佩戴耳塞进行操作，以减弱噪声向外界的传播强度。另外，禁止强噪声的机械设备夜间（22:00~06:00）作业。如需夜间连续进行施工作业时，必须有当地县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并应事先作好宣传工作，并采取移动式或临时声屏障等防噪措施。通过采取上述措施可将施工期间产生的噪声向外界的传播强度控制在最小程度。

4.施工期固体废物环境影响分析

建设项目施工期固体废物主要来自于施工人员的生活垃圾及建筑施工的废料和包装材料等。

施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。这类固体废物的污染物含量较高，如不对建设项目施工期固体废物主要来自于施工人员的生活垃圾及建筑施工的废料和包装材料等。

施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。施工人员的生活垃圾必须进行集中处理，这就要求从根本上加强对施工人员的管理，从而减轻集中处理的难度。

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝

土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫、废气油漆和涂料等。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。

运营期环境影响分析：

1、运营期大气排放对环境影响分析

(1) 地下停车场机动车尾气

本项目主要考虑地下停车场的汽车尾气对周围大气环境的影响。地上停车位较分散，启动时间较短，因此废气产生量小，在露天空旷条件下很容易扩散，属于无组织排放，对周围环境影响较小。项目地下设备用房设置机械排风（兼排烟）系统及机械送风（兼补风）系统，风机为双速风机，排风量按 6 次/h 确定。停车场内废气通过排风管集中抽风，引至绿地地面排放，排气口避开周围敏感建筑。

机动车排放的尾气中大气污染物主要是 CO、HC、NO₂ 等。

机动车尾气排放污染物冬夏两季单车在 6.0km/h 车速下的排放系数见表 15。

机动车排放各种污染物的多少还与车辆行驶状况关系很大，表 16 列出了汽车在不同行驶状况时污染物的排放状况。

由表 16 可见，汽车尾气中 THC(碳氢化合物)的浓度以空档最高，CO 浓度以空档和低速行驶时最高，NO₂ 浓度则以高速行驶时为最高。

考虑到本项目以商业、居住为主，为此评价在计算机动车污染物排放量时选取小型车辆排放指标。

表 15 机动车尾气单车排放系数 单位：g/km

季节	项目	汽油车			柴油车		
		小型	中型	大型	小型	中型	大型
夏季	HC	13.3	23.9	42.6	0.59	0.82	4.89
	CO	106.2	127.0	242.5	2.50	2.79	19.86
	NO ₂	2.96	4.96	5.56	1.10	1.26	21.61
冬季	HC	30.39	64.27	71.29	0.62	0.85	4.97
	CO	208.30	261.83	352.20	2.55	2.82	20.19
	NO ₂	4.23	7.27	6.45	1.55	1.30	22.46

表 16 汽车尾气含各组分浓度与行驶速度的关系

汽车尾气组份	空档	低速	高速
NO ₂	0~50ppm	1000ppm	4000ppm
CO ₂	6.5~8%	7~11%	12~13%
H ₂ O	7~8%	9~11%	10~11%
O ₂	1.0~1.5%	0.5~2.0%	0.1~0.4%
CO	3~10%	3~8%	1~5%
H ₂	0.5~4.0%	0.2~1.0%	0.1~0.2%
HC	300~8000ppm	200~500ppm	100~300ppm

应用上述量表的系数，按每辆车进出停车场平均行驶 300m 计算，全年中冬季按 5 个月（150

天), 其余按夏季计算, 得到该项目三种污染物(CO、NO_x、HC)全年污染物排放量。计算结果见表 17。

表 17 全年污染物排放量

污染物排放源	污染物	夏季	冬季	全年
		kg/d	kg/d	t/a
停车场	HC	1.91	4.35	1.06
	CO	15.20	29.81	7.74
	NO ₂	0.42	0.61	0.18

地下停车场机动车的 HC、CO、NO₂年排放量分别为 1.06t/a、7.74t/a、0.18t/a, 地下停车场汽车尾气排放浓度到达项目边界处符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 新污染源大气污染物排放限值, 可见本项目地下停车场机动车尾气的排放对周围大气环境影响不大。

(2) 柴油发电机废气

建设项目柴油发电机房内共设有 10 台柴油发电机, 项目安装的柴油发电机组主要是在突发停电情况下使用。项目柴油发电机组满负荷运转时耗油量为 220L/h, 柴油密度按照 $0.84 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计算, 则项目单台柴油发电机满负荷运转时耗油量为 252kg/h。

建设项目柴油发电机组作为备用电源, 本评价按照年停电一次, 时间为 5 小时, 在此情况下柴油发电机组燃烧柴油产生的大气污染物主要是二氧化硫、氮氧化物。由类比测试可知, 每燃烧 1t 柴油, 产生二氧化硫 3.82kg, 产生氮氧化物 9.74kg。经过计算, 建设项目柴油发电机小时排放二氧化硫总量为单台 0.96kg/h (10 台 9.6kg/h), 年排放总量为单台 4.8kg/a (10 台 48kg/a); 小时排放氮氧化物总量为 2.46kg/h (24.6kg/h), 年排放总量为 12.3kg/a (123kg/a)。

表 18 柴油发电机污染物预测

柴油发电机	5 小时	耗油量 (kg/h)	二氧化硫		氮氧化物	
		252	9.6kg/h	48kg/a	24.6kg/h	123kg/a

项目共设置柴油发电机废气排放口设置 4 处, 其中一处位于塔楼侧壁, 距离地面高度 2 米以上, 其余两处位于裙楼屋面距离地面高度 37.5 米以上, 北区排放口距离地面高度 2 米以上。经过计算, 由柴油发电机产生的二氧化硫排放速率约为 3.55kg/h; 氮氧化物排放速率约为 9.0kg/h; 其排放浓度和排放速率均能够满足国家《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源大气污染物排放限值的要求, 对周边居民住宅环境空气的质量产生的影响不大。

(3) 餐饮油烟

根据饮食业的规模划分, 本项目所设置的餐饮部分均在 6 个灶头数以上, 属于大型饮食业单位, 根据饮食业单位的油烟浓度排放标准, 油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3 , 油烟去除效率不得低于 85%, 因此本项目必须按标准安装油烟净化设施, 并保证按要求正常运行, 按此规定油烟

排放对周围环境产生的影响可以接受，具体规定见表 19、20。

表 19 饮食业单位的规模划分

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(10 ⁸ J/h)	1.67	<5.00	≥5.00	<10	≥10
对应排罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1	<3.3	≥3.3	<6.6	≥6.6

表20 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2.0		
净化设施最低去除效率	60	75	85

由此企业必须安装油烟净化设备，并保证油烟去除率大于 85%。本评价建议企业采用静电油烟净化设备，净化效率达到 90%以上。

经类比及初步估算得，项目各功能区厨房油烟产生浓度约 6.5mg/m³，但油烟经静电油烟净化装置处理后，经楼内专用内置烟道有组织排放，油烟去除率能够达到 90%，其处理后油烟排放浓度为 0.65mg/m³，可达标排放（最高允许排放浓度为 2.0mg/m³）。项目各功能区油烟排放对项目所在地区大气环境影响不大。

本项目在设计阶段已为餐饮项目预留了内置烟道的位置，距离地面最近约 20m，距离最近居民楼约 23m，且排口不得朝向居民楼一侧，排放口位于裙楼及塔楼楼顶之上。可以满足《饮食业环境保护技术规范》HJ554-2010 中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高度大于 15m 时，油烟排放口高度应大于 15m 的相关要求。

餐饮油烟的排放口必须与居民油烟烟道分离。

(4)燃气锅炉影响分析

项目设置 9 台燃气热水锅炉为项目南区部分服务。

根据计算 NO_x 排放总量约为 6.11t/a，NO_x 小时排放量约为 0.84kg/h，NO_x 排放浓度为 60mg/Nm³；

SO₂ 小时排放量约为 0.27kg/h，年均排放 SO₂2.07t/a，SO₂ 排放浓度为 19.2mg/Nm³；

排放烟尘小时排放量约为 0.15kg/h，烟尘排放总量约为 0.99t/a，烟尘排放浓度为 10.7mg/Nm³；

表 21 锅炉污染物排放浓度表 单位：mg/Nm³

名称	浓度	执行标准	占标率	备注
NO _x	60	200	0.3	<1
SO ₂	19.2	50	0.38	<1

烟尘	10.7	20	0.54	<1
----	------	----	------	----

由以上计算结果可知，项目所设置的锅炉排放污染物均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表 2 燃气锅炉相关排放标准，即 SO₂50mg/m³，颗粒物（烟尘）20mg/m³，氮氧化物（NO_x）200mg/m³。

锅炉所排放的污染物经专用烟道收集后，在裙楼屋面排出，排放口距地面高度 35m 以上，不会对周围环境造成较大影响。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式-SCREEN3 模式进行预测。项目污染物估算模式浓度预测结果见表 22。

表 22 估算模式计算结果表（污染物 i）

距源中心下风向距离 D (m)	燃气锅炉					
	污染源 1 (SO ₂)		污染源 2 (烟尘)		污染源 3 (NO _x)	
	下风向预测浓度 Ci1 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci1 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 Ci1 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0	0	0	0	0	0
100	0.001461	0.2922	0.0007789	0.0865444	0.004479	1.86625
200	0.003131	0.6262	0.00167	0.185556	0.009603	4.00125
222	0.0032	0.64	0.001707	0.189667	0.009813	4.08875
300	0.002912	0.5824	0.001553	0.172556	0.008931	3.72125
400	0.002735	0.547	0.001459	0.162111	0.008388	3.495
500	0.002269	0.4538	0.00121	0.134444	0.006958	2.89917
600	0.001842	0.3684	0.0009826	0.109178	0.00565	2.35417
700	0.001522	0.3044	0.0008115	0.0901667	0.004666	1.94417
800	0.001552	0.3104	0.0008276	0.0919556	0.004759	1.98292
900	0.001526	0.3052	0.0008141	0.0904556	0.004681	1.95042
1000	0.001472	0.2944	0.0007852	0.0872444	0.004515	1.88125
1100	0.001404	0.2808	0.000749	0.0832222	0.004307	1.79458
1200	0.001332	0.2664	0.0007103	0.0789222	0.004084	1.70167
1300	0.001259	0.2518	0.0006717	0.0746333	0.003862	1.60917
1400	0.00119	0.238	0.0006346	0.0705111	0.003649	1.52042
1500	0.001124	0.2248	0.0005995	0.0666111	0.003447	1.43625
1600	0.001063	0.2126	0.0005669	0.0629889	0.00326	1.35833
1700	0.001006	0.2012	0.0005366	0.0596222	0.003086	1.28583
1800	0.0009538	0.19076	0.0005087	0.0565222	0.002925	1.21875
1900	0.0009056	0.18112	0.000483	0.0536667	0.002777	1.15708
2000	0.0008612	0.17224	0.0004593	0.0510333	0.002641	1.10042
下风向最大浓度	0.0032 222 (m)		0.001707 222 (m)		0.009813 222 (m)	

由上表可知，锅炉排放的 SO₂、烟尘下风向最大小时浓度分别为 0.0032mg/m³ 和 0.001707mg/m³，NO_x 下风向最大小时浓度为 0.009813mg/m³。污染物小时浓度最大值均位于下风

向 222m 附近，最大落地浓度点位于项目南侧年华国际大厦附近。

该锅炉房运行时间为冬季，且各种污染物小时浓度最大值达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准中污染物浓度限值。考虑到锅炉房只要采暖期运行，在此期间周边建筑的窗户都是关闭的，因此锅炉产生的大气污染物对周边环境的影响相对较轻。

2、运营期水环境影响分析

项目用水量计算

①居民住宅

建设项目可居住 4106 户，居民约 13140 人。按照每人每天消耗水量 150L 计，每天用新鲜水约 1971t/d，年消耗新鲜水 719415t/a（365 天计）。排水量按用水量的 85%计算，每天排放生活污水 1675.35t/d，年排放生活污水 611502.75t/a。

②商业

本项目商业建筑面积为 145175.27m²，有效面积按建筑面积的 80%计，用水按照每平方米面积每天 5L 计算，则每天用水量为 581t/d，年用水量为 212065t/a（365 天计）。排水量按用水量的 85%计算，每天排水量约 493.85t/d，年排水量约为 180255.25t/a。

③社区物业

社区物业用水按 50L/(人·d)计算，本项目物业管理人员为 50 人，则物业用水量为 912.5t/a（2.5t/d）。排水量按用水量的 85%计算，每天排水量约 2.1t/d，年排水量约为 775.6t/a。

④绿化

本项目绿化面积为 14320m²，用水量按照 2L/(m²·次)，每天 2 次计算，年绿化天数为 200 天，则项目绿化每天用水量为 57.3t/d，年耗水量为 11455.7t/a。绿化无排水。

⑤酒店

本项目酒店设计床位约 401 张，酒店为高档（五、四星）级别，用水量按照 600L/(床·天)，则项目酒店每天用水量为 240.6t/d，年耗水量为 87819t/a。排水量按用水量的 85%计算，每天排水量约 204.51t/d，年排水量约为 74646.15t/a。

⑥办公区域

本项目办公写字间面积为 184389.66m²，用水量按照 10L/(m²·次)，则项目办公写字间每天用水量为 1844t/d，年耗水量为 673060t/a。排水量按用水量的 85%计算，每天排水量约 1567.4t/d，年排水量约为 572101t/a。

⑦酒店式公寓

本项目酒店式公寓设计户数约 200 户，人数约 640 人，用水量按照 300L/(人·天)，则项目酒店式公寓每天用水量为 192t/d，年耗水量为 70080t/a。排水量按用水量的 85%计算，每天排水量

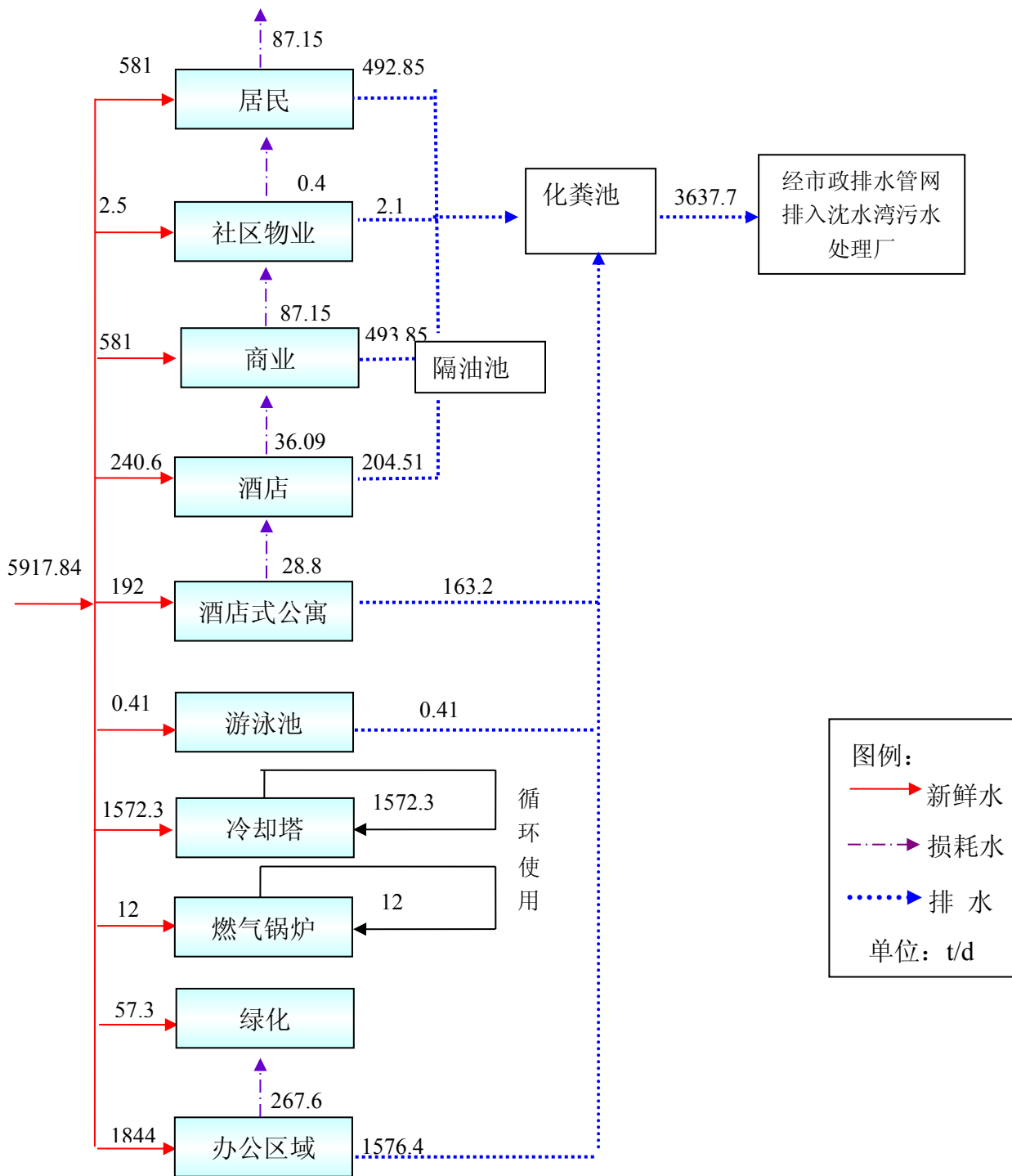
约 163.2t/d，年排水量约为 59568t/a。

⑧游泳池补水及设备用水

项目设置一处 130m²，深度 1.5m 的无边游泳池，游泳池补水按 10% 计算，则每天补水量为 19.5t/d，年补水量 7117.5t/a；

设备用水包括锅炉循环水及冷却塔补水，按本项目设备型号、台数及运行时间计算，锅炉循环水 12t/d，4380t/a；冷却塔补水量为 1572.3t/d，810409.5t/a；该部分用水不外排。

项目商业、酒店及办公楼食堂部分产生的餐饮废水经隔油池简单处理后与生活污水一起进入化粪池处理，然后排入项目周边道路排水管网中，污水最终排入沈水湾污水处理厂集中处理。



项目水平衡图

表 23

项目各功能区用排水数量情况

单位: t/a

用水项目	用水		排水		备注
	t/d	t/a	t/d	t/a	
居民住宅	1971	719415	1675.35	611502.75	
商业	581	212065	493.85	180255.25	
酒店	240	87600	204	74460	
酒店式公寓	192	70080	163.2	59568	
办公区域	1844	673060	1567.4	572101	
社区物业	2.5	912.5	2.1	775.6	
游泳池	19.5	7117.5	19.5	7117.5	
冷却塔补水	1572.3	810409.5	—	—	无排水
锅炉循环水	12	4380	—	—	无排水
绿化	57.3	11455.7	—	—	绿化无排水
合计	6491.6	2596495.2	4125.4	1505780.1	

建设项目排放的污水水质及负荷情况如表 24 所示。

表 24

污水水质及负荷预测

废水量 (t/a)	污染物名称	排放浓度(mg/L)		负荷量(t/a)		辽宁省《污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008) 表 2
		处理前	处理后	处理前	处理后	
1505780.1	COD _{Cr}	300	210	452	316	300
	SS	120	84	181	126	300
	NH ₃ -N	13	13	20	20	30
	动植物油	60	30	90	45	—

由表 24 可见本项目排放的污水经过化粪池处理后, 污水中 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、动植物油等指标均能够满足《辽宁省污水综合排放标准》表 2 排入污水处理厂的水质要求, 不会对环境及接纳水体产生影响。

根据辽宁省有关文件规定化粪池必须用钢筋混凝土构筑, 预留隔油池、化粪池设计应按辽宁建筑设计(给排水标准图集)《给排水安装》(统一编号: DBJT05-86, 图集号: P45201) 进行设计。预留隔油池、化粪池应做好防漏、防渗, 避免对地下水产生污染。预留隔油池、化粪池池底应采用防水砂浆(1:2 水泥砂浆内掺占水泥重量 5% 的防水剂) 抹面, 厚度 20mm。预留隔油池、化粪池垫层应采用碎石灌浆垫层。厚度 100mm。

3. 运营期噪声排放对环境的影响分析

本项目噪声源为变压器、泵房、换热站、风机房内设备、柴油发电机、燃气锅炉、冷却塔等。

(1)风机房内主要设备为送排风机，其噪声强度为 70~75dB (A)，经设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料及建筑物隔声处理后，噪声传至设备间外强度可降至 55dB (A) 以下，同时风机进出口安装避震喉，采用软管与管道连接（均采用不燃材料）。各类管道穿过机房围护结构处，其孔洞四周的缝隙用弹性不燃材料填充密实。噪声排放到最近住宅处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，对周围环境影响不大。

(2)对水泵机组应设隔振装置；吸出水管设可曲挠橡胶接头；管道支吊架用弹性吊架；出水管与洞口间填弹性材料。产噪设备采取减震、封闭间等。经治理后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，不会对周围居民造成影响。

(3)变压器噪声源强为 60~70dB，经过减震基础、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料、地下室顶棚与地面间设隔音夹层。经过以上处理措施后，其噪声可以降到 45dB (A) 以下，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，不会对周围居民造成影响。

(4)本项目换热站南区位于裙楼地下 4 层，北区位于 R6 与 R7 住宅楼之间地下一层，均不垂直于主体楼楼下，源强为 75~80dB。换热站内循环泵设置隔振基础，进出管道采用避震喉，管道支架采用柔性支撑，房间墙壁的内侧加装吸声材料，在安装过程中管道外壁应采用软性材料包裹。经治理后噪声值小于 45 dB，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。

(5)柴油发电机组噪声源强为 80dB 左右。在设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料以及建筑物隔声后，其噪声值小于 55 dB，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。故柴发产生的噪声不会对周围环境造成影响。

(6)燃气锅炉的噪声主要来自于各种辅助机械设备的运行，对各种噪声设备采取的隔声减震措施如下：

引风机隔声减振措施：对引风机基础采取隔离法，在基础周围用 5cm 厚的聚酯泡沫进行隔振处理，风机与基础链接采用橡胶隔振皮碗固定，风机进口采用石棉进行软连接，隔断噪声，可降噪 15 dB (A)。

鼓风机隔声减振措施：鼓风机与引风机隔声减振方法基本相同，但鼓风机属于敞口进风，气动噪声较大，采取增加广口吸风管，控制进口空气流动方向，最低可降噪 15dB (A)。

补水泵降噪措施：这种噪声设备的噪声主要来自转动部件的结构噪声及水泵与电机联轴器的冲剂噪声，对以上噪声采用隔离法，在水泵进出口处加装橡胶避震喉，在水泵基础周围用 5cm 厚的聚酯泡沫进行隔振处理，采取以上措施后能有效降低噪声 15 dB (A)。

从上述设备的选址情况看，本项目设备均设置于独立的设备间内，不垂直于主体楼楼下。能

够符合沈阳市环境保护局与沈阳市城乡建设委员会联合下发的沈环保[2005]128号文件的要求。因此项目噪声对项目居民居住环境以及周围环境影响不大。

(7)本项目电梯机房设在楼顶层屋面，为降低楼内电梯设备对周边环境环境的影响，本项目电梯控制电柜采用封闭式，产噪设备使用降噪减振层基础，电柜的噪音传播固定点作软接触处理。电梯井道做好密封处理。在建筑平面设计上，电梯间与住宅间采用电梯过厅的方式减少对住宅的干扰，并尽量远离卧室等隔声要求高的房间。建设单位选用高品质的电梯。采用性能优异的永磁同步电机驱动无齿轮曳引机，省却了传统的涡轮蜗杆减速器，使机房噪音大大降低，较前代产品可减少噪音10分贝以上。同时，按规范要求，在电梯安装时采取必要的减震措施，保证电梯机房设备平稳运行，有效降低设备运行带来的噪音污染。

(8)冷却塔运行噪声

本项目在设计阶段考虑采取有风机冷却塔及无风机冷却塔两套设计方案，两种设计方案相比较：无风机冷却塔运行噪声较低，经生产厂家提供及同类产品类比可知，无风机冷却塔运行噪声单台可达50dB(A)左右，经过距离衰减后，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

但该类型冷却塔初期投资较高，外观尺寸较大，冷却塔喷嘴对于水质要求较高，易堵塞，虽然减少风机功率，但需增加水泵功率，整体能耗增加。

有风机冷却塔相比较之下，初期投资较低，且易于安装及后期维护。

但有风机冷却塔运行噪声较高，产生的噪声主要是：风机双侧进风噪声，顶部排风噪声，风机减速器和电机噪声，淋水噪声（横流式淋水噪声较小）。噪声源强类比沈阳环境科学研究院对沈阳市伊势丹百货的同类型低频冷却塔噪声的实测结果1台，72dB(A)，叠加噪声可到83.14dB(A)，经过距离衰减后仍不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

环评要求在冷却塔四周设置隔声屏，安放于设备四周，为取得满意的降噪效果，在不影响风速的前提下，应通过加大屏障高度调节。顶部采取设置吸音板的方式吸收、阻隔噪声向上传播，降噪约在10分贝左右。

表 25 冷却塔噪声源强及治理效果 单位：dB(A)

噪声设备	噪声值	降噪措施	噪声消减量	治理后源强
塔楼屋面冷却塔组	83.14	消声器	10-15	63.14
		声屏障	5-10	
P1裙楼屋面冷却塔组	80.45	消声器	10-15	60.45
		声屏障	5-10	

T3 塔楼屋面冷却 塔组	81.03	消声器	10-15	61.03
		声屏障	5-10	

本项目设置所设置的冷却塔，摆放位置如下：分 3 组（T1T2 塔楼裙房屋面 12 台、P1 裙楼屋面 15 台），分别距离 T1、T2 塔楼最近距离约 10m；冷却塔运行时间为早 8.30——晚 9.30 之间约 10 小时，噪声衰减按照点声源计算，计算模式如下：

点声源衰减模式和叠加公式

采用点声源衰减模式和叠加公式，其公式为：

$$Lp = Lo - 20\lg(r / ro) - 8$$

点声源与本底叠加公式：

$$Lp_{总} = 10\lg(10^{0.1Lp1} + 10^{0.1Lp2} + 10^{0.1Lp3} \dots 10^{0.1Lpn})$$

式中： Lp —距声源 r 米处的声压级(dB)；

Lo —距声源 r_0 米处的声压级(dB)；

r —距声源的距离(m)；

r_0 —距声源的距离，此处 $r_0 = 1m$ ；

$Lp_{总}$ —叠加后的声压级(dB)；

Lp_1 —第一个声源距某一点的声级(dB)；

Lpn —第 n 个声源距某一点的声级(dB)。

项目冷却塔噪声经过距离衰减到居民楼处噪声值见表 26。

表 22 冷却塔噪声至居民楼处数值

冷却塔位置	源强 dB (A)	敏感点	距离	预测值
T1、T2 塔楼屋面	63.14	T1、T2 塔楼	5	49.16
P1 裙楼屋面	60.45	T3 塔楼	10	40.45

由上表可知，项目冷却塔噪声值经处理后到达最近的环境敏感点处时能够达到国家《生活环境噪声排放标准》（GB22337—2008）中 2 类标准要求。

无风机冷却塔不需要设置隔音屏，如建设单位设置有风机冷却塔，则需要满足环评要求设置隔音屏。

综上所述，建设项目产生的噪声源经过环评提出的各项治理措施治理后能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，对项目自身居民居住环境以及周围环境影响不大。

4.运营期固体废物环境影响分析

本项目产生的生活垃圾经收集后，妥善暂存，定期环卫部门统一清运。

餐饮垃圾（包括废油脂）应统一收集，按《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的固体废物控制要求：废弃食用油脂、餐厨垃圾应妥善处置，可进行资源化回收利用，并做好餐饮垃圾存放点的防护措施，防治蚊虫的滋生。

只要做好上述措施，项目产生的固废对环境基本没有影响。

5.外环境对本项目的环境影响分析

(1)道路交通噪声对本项目的环境影响分析

项目周边道路交通噪声详见表 27。

表 27 交通噪声数据表

序号	名称	位置	距本项目距离	昼间	夜间	备注
1	南京北街	东	10m	72.6	48.8	实测
2	抚顺路	北	12m	70.2	54.2	实测
3	市府路	南	30m	74.0	49.2	实测
4	延边街	西	10m	78.7	52.6	实测

项目东、南两侧靠近城市主干路，因此执行 4 类标准，其昼间均有超标现象，夜间可达标；项目西、北两侧执行区域 2 类声环境质量标准，昼、夜均有超标现象。

超标原因：项目东、南两侧昼间超标主要收市府大路及南京街交通噪声影响，西、北两侧主要受到延边街及抚顺路交通噪声及周围西塔商圈社会噪声的影响。

本项目南地块在临近道路侧均设置为商业建筑，交通噪声对其影响较小；塔楼及北地块居民住宅楼均已设计安装透气隔声窗可以保证隔声效果达到 12dB（A）以上。隔音效果较好，保证项目声环境质量达标。

(2)地铁四号线对本项目的环境影响分析

本项目约 22 米为沈阳地铁四号线运行轨迹，目前该地铁正在修建中，预计工期 2020 年结束，本项目工期预计 2020 年 12 月结束，工期基本相同，因此本项目不会受其施工期影响。

沈阳地铁四号线运行后，对本项目造成的主要影响体现在振动方面，根据调查《沈阳市地铁四号线一期工程环境影响报告书》中相关内容，本项目在该工程影响范围之内，报告书中提出结合不同措施减振效果的差异及减振材料疲劳、老化等因素，在留有减振富余量的前提下，对不同路段的敏感点采取钢弹簧浮置板、隔离式减振垫、轨道减振器扣减或同等减振效果措施。通过采取上述措施后沈阳地铁四号线产生的环境振动能够满足《城市区域环境振动标准》，二次结构噪声能够满足《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》。

综上所述，沈阳地铁四号线运行后对本项目的环境影响不大。

6.文物保护

本项目北侧的沈阳市和平区抚顺路 60 号为奉天纺纱厂旧址现为东北近代纺织工业博物馆。由沈阳市文物局立为：沈阳市首批不可移动文物。根据《中华人民共和国文物保护法》及《中华人民共和国文物保护法实施条例》（中华人民共和国国务院令第 377 号）的有关规定：市、县级不可移动文物保护范围，以地面单体建筑基础、台基外四向各 30 米。本项目距该文物保护单位距离 40m，不在文物保护范围之内，满足有《保护法》及《条例》的要求。项目施工期主要运输路线为南京街及丹东路街，不会对文物造成影响。

7.运营期光污染环境的影响分析

本项目采取玻璃幕墙作外罩面，玻璃墙从底部一直延伸至楼端盖的顶部，该种形态使建筑物的竖向线条显得挺拔有力，同时使内部用户从内部向外观望时没有视线的遮挡。玻璃幕墙的材质选钢化中空 LOW-E 玻璃。

从近年来使用玻璃幕墙的情况来看，玻璃幕墙建筑产生的影响主要是光反射对人体视觉、情绪以及行车安全等的影响。对行人的影响主要是产生炫光，导致视觉功能降低。对行车安全的影响主要是炫光影响驾驶者的视觉功能，使驾驶者应对突发事件的反应时间增加，从而容易出现交通事故；出现在驾驶者视野内亮度高的物体，会降低交通信号的可见度，从而增加交通时发生的可能性。

玻璃幕墙造成的影响主要由光反射形成，影响的时间段组要集中在日出后和日落前 1~2h，此时太阳高度角较低，进入人视线的反射光角度趋于不利，影响面积较大，距离较远，随着太阳高度角的升高，发射光所影响的面积会随之减少，同时夏季比冬季的影响程度强烈。一般来说随着与建筑物距离的增加，光发射强度有明显的衰减。

为降低幕墙反射光对行人、车辆造成的影响，目前主要采取的措施为降低幕墙玻璃产品的反射比，合理设计和安置幕墙。结合本项目建筑物形态特点，本评价提出如下要求：

(1)尽量减少玻璃幕墙的使用面积，以其他反光系数小的材料替代。

(2)严格执行国家针对玻璃幕墙制定的有关标准，即《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）的规定，使用反射比 ρ 小于 0.3 的幕墙，如有可能应优先选用反射比更小的 0.20、0.25 的幕墙。

(3)在幕墙周围种植高大、茂密的乔木以吸收、遮挡反射光线。

(4)幕墙上的装饰宜采取喷砂面、漫反射材料。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	1.停车场	HC CO NO ₂	地下停车场排烟口设手动、自动开启装置，排烟口和排烟阀与排烟风机连锁，当任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机即能启动。风机为双速风机，排风量按6次/h确定。停车场内废气通过排风管集中抽风，引至绿地地面排放，排气口均避开周围敏感建筑。	达标排放
	2.柴油发电机	NO SO ₂	项目共设置柴油发电机10台，排放口设置4处，其中一处位于塔楼侧壁，距离地面高度2米以上，其余两处位于裙楼屋面距离地面高度37.5米以上，北区排放口距离地面高度2米以上。	达标排放
	3.商业网点 内置烟道	油烟	本项目在设计阶段已为餐饮项目预留了内置烟道及隔油池位置，距离地面最近约20m，距离最近居民楼约23m，且排口不得朝向居民楼一侧。	达标排放
	4.燃气锅炉	烟尘 SO ₂ NO _x	锅炉所排放的污染物经专用烟道收集后，在裙楼屋面排出，排放口距地面高度35m以上	达标排放
水 污 染 物	5.生活污水	COD _{cr} SS NH ₃ -N	项目商业网点产生的废水经预留隔油池、化粪池简单处理后通过市政管网排入沈水湾污水处理厂。该地区市政管网已修建完毕，本项目的排水管网能够与市政管网完成连接。	达标排放
固 体 废 物	6.生活垃圾	生活垃圾	及时清运，日产日清，由环卫部门清运至城市垃圾填埋场处置。	全部清运
		餐饮垃圾	采用专门容器收集后，送至环保部门指定有资质单位统一处理。	
噪 声	<p>1.项目水泵房水泵机组设减震设施、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料、地下室顶棚与地面间设隔音夹层。吸出水管设可曲挠橡胶接头；管道支吊架用弹性吊架；出水管与洞口间填弹性材料</p> <p>2.箱式变压器设减震设施、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料、地下室顶棚与地面间设隔音夹层。</p> <p>3.换热站内循环泵设置减震设施、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料、地下室顶棚与地面间设隔音夹层。</p> <p>4.电梯间设减震设施、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料。</p> <p>5.柴油发电机采取设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料以及建筑物等隔措施。</p> <p>6. 设置无风机冷却塔或设置有风机冷却塔并在冷却塔四周设置隔声屏，安放于冷却塔四周，为取得满意的降噪效果，在不影响风速的前提下，应通过加大屏障高度调节。顶部采取设置吸音板的方式吸收、阻隔噪声向上传播，降噪约在10分贝左右。</p>			

其他	无
----	---

生态保护措施及预期效果:

项目对生态环境影响较小，该项目投入使用后，为沈阳市增添都市化气息，将形成新的城市生态环境。

结论与建议

一、环境质量现状评价

(1) 该地区环境空气质量 SO₂、PM₁₀、NO₂ 浓度指标达到国家空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准要求, 该地区环境空气质量较好。

(2) 建设项目监测点噪声受东、南两侧昼间超标主要收市府大路及南京街交通噪声影响, 西、北两侧主要受到延边街及抚顺路交通噪声及周围西塔商圈社会噪声的影响, 均有超标现象。监测结果不能满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2、4a 类标准, 结论为该地区声环境质量一般。

二、污染物排放情况

建设项目施工期、运营期污染物排放情况见表 28。

表 28 运营期污染物排放情况一览表

类别	排放单位	污染物名称	排放浓度	排放量
废气	汽车尾气	THC	—	1.06t/a
		CO		7.74t/a
		NO ₂		0.18t/a
	柴油发电机	SO ₂		7.1kg/h
		NO ₂		18kg/h
	燃气锅炉	SO ₂	19.2mg/Nm ³	2.07t/a
NO _x		60mg/Nm ³	6.11t/a	
烟尘		10.7mg/Nm ³	0.99t/a。	
废水	居民、商业部分、办公楼	CODcr	210mg/l	316t/a
		SS	84mg/l	126t/a
		NH ₃ —N	13mg/l	20/a
		动植物油	30mg/l	45t/a
固废	居民及商业部分	生活垃圾	—	16773t/a

三、环境保护措施与污染防治对策

1. 施工期污染防治措施与对策

(1) 施工期大气污染防治措施与对策

① 施工扬尘

- a 建筑施工场地必须设置统一的围挡。对工地裸露地面采取洒水等防尘的措施。
- b 施工现场残土、沙料等易产生扬尘物料必须采取覆盖防尘网(布)等有效措施。
- c 清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不得超过车辆护栏, 并采取全覆盖措施。
- d 施工结束后须及时清理和平整现场、清运残土和垃圾, 并进行软硬覆盖。
- e 严格限制施工时间, 要求在早 6: 00 到晚 10: 00 之间作业。

② 施工设备废气

- a 加强对施工车辆的检修和维护, 严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

b 尽可能使用气动和电动设备和机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放。

(2)施工期水污染防治措施与对策

施工期废水主要为施工生产废水和生活废水，施工废水经过沉淀后排放；生活废水主要来自施工人员的临时食堂及厕所等，项目施工人员生活污水经过临时化粪池处理后排入市政排水管网。化粪池须做防渗处理，防止污染地下水。

(3)施工期噪声污染防治措施与对策

a 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-13:00）和夜间（22:00-6:00）施工，

b 对本项目的施工进行合理布局，尽量不要将高噪声的机械设备安装在边界。

c 从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

d 对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭。

(4)施工期固体废弃物污染防治措施与对策

施工期产生的固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式。

2.运营期污染防治措施与对策

水环境

项目对隔油池、化粪池、排水管网等排水设施均进行防渗处理，防止废水污染地下水。

大气环境

(1)地上停车场机动车尾气治理措施

行车道应加强管理，要有专职人员疏导汽车停放，尽量避免汽车怠速及空档运转，以减少汽车尾气污染物的排放量。建设项目共设置地下排风口 12 个。风机为双速风机，排风量按 6 次/h 确定。停车场内废气通过排风管集中抽风，引至绿地地面排放，排气口均避开周围敏感建筑。

(2)柴油发电机尾气治理措施

项目共设置柴油发电机 10 台，排放口设置 4 处，南区其中一处位于塔楼侧壁，距离地面高度 2 米以上，其余两处位于裙楼屋面距离地面高度 37.5 米以上，北区一处排放口距离地面高度 2 米以上。经过计算，由柴油发电机产生的二氧化硫排放速率约为 3.55kg/h；氮氧化物排放速率约为 9.0kg/h；其排放浓度和排放速率均能够满足国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值的要求，对周边居民住宅环境空气的质量产生的影响不大。

(3)商业网点内置烟道

经类比得，项目各功能区厨房油烟产生浓度约 6.5mg/m³，但油烟经静电油烟净化装置处理后，经楼内专用内置烟道有组织排放，油烟去除率能够达到 90%，其处理后油烟排放浓度为 0.65mg/m³，

可达标排放（最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。项目各功能区油烟排放对项目所在地区大气环境影响不大。

本项目在设计阶段已为餐饮项目预留了内置烟道及隔油池位置。

餐饮油烟的排放口必须与居民油烟烟道分离。

(4)燃气锅炉

锅炉所排放的污染物经专用烟道收集后，在裙楼屋面排出，排放口距地面高度 35m 以上，污染物均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中燃气锅炉相关排放标准。不会对周围环境造成较大影响。

固体废物

本项目产生的生活垃圾经收集后，妥善暂存，定期环卫部门统一清运。

餐饮垃圾（包括废油脂）应统一收集，按《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的固体废物控制要求：废弃食用油脂、餐厨垃圾应妥善处理，可进行资源化回收利用，并做好餐饮垃圾存放点的防护措施，防治蚊虫的滋生。

只要做好上述措施，项目产生的固废对环境基本没有影响。

噪声

(1)风机房内主要设备为送排风机，其噪声强度为 $70\sim 75\text{dB}$ （A），经设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料及建筑物隔声处理后，噪声传至设备间外强度可降至 55dB （A）以下，同时风机进出口安装避震喉，采用软管与管道连接（均采用不燃材料）。各类管道穿过机房围护结构处，其孔洞四周的缝隙用弹性不燃材料填充密实。

(2)对水泵机组应设隔振装置；吸出水管设可曲挠橡胶接头；管道支吊架用弹性吊架；出水管与洞口间填弹性材料。产噪设备采取减震、封闭间等。

(3)变压器噪声源强为 $60\sim 70\text{dB}$ ，经过减震基础、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料、地下室顶棚与地面间设隔音夹层。

(4)本项目换热站不垂直于主体楼楼下，源强为 $75\sim 80\text{dB}$ 。换热站内循环泵设置隔振基础，进出管道采用避震喉，管道支架采用柔性支撑，房间墙壁的内侧加装吸声材料，在安装过程中管道外壁应采用软性材料包裹。

(5)柴油发电机组噪声源强为 80dB 左右。在设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料以及建筑物隔声。

(6)燃气锅炉的噪声主要来自于各种辅助机械设备的运行，对各种噪声设备采取的隔声减震措

施如下：

引风机隔声减振措施：对引风机基础采取隔离法，在基础周围用 5cm 厚的聚酯泡沫进行隔振处理，风机与基础链接采用橡胶隔振皮碗固定，风机进口采用石棉进行软连接，隔断噪声，可降低 15 dB (A)。

鼓风机隔声减振措施：鼓风机与引风机隔声减振方法基本相同，但鼓风机属于敞口进风，气动噪声较大，采取增加广口吸风管，控制进口空气流动方向，最低可降低 15dB (A)。

补水泵降噪措施：这种噪声设备的噪声主要来自转动部件的结构噪声及水泵与电机联轴器的冲剂噪声，对以上噪声采用隔离法，在水泵进出口处加装橡胶避震喉，在水泵基础周围用 5cm 厚的聚酯泡沫进行隔振处理，采取以上措施后能有效降低噪声 15 dB (A)。

(7)本项目电梯机房设在楼顶层屋面，为降低楼内电梯设备对周边环境环境的影响，本项目电梯控制电柜采用封闭式，产噪设备使用降噪减振层基础，电柜的噪音传播固定点作软接触处理。电梯井道做好密封处理。在建筑平面设计上，电梯间与住宅间采用电梯过厅的方式减少对住宅的干扰，并尽量远离卧室等隔声要求高的房间。建设单位选用高品质的电梯。采用性能优异的永磁同步电机驱动的无齿轮曳引机，省却了传统的涡轮蜗杆减速器，使机房噪音大大降低，较前代产品可减少噪音 10 分贝以上。同时，按规范要求，在电梯安装时采取必要的减震措施，保证电梯机房设备平稳运行，有效降低设备运行带来的噪音污染。

(8)本项目在设计阶段考虑采取有风机冷却塔及无风机冷却塔两套设计方案，有风机冷却塔需在冷却塔四周设置隔声屏，安放于冷却塔四周，为取得满意的降噪效果，在不影响风速的前提下，应通过加大屏障高度调节。顶部采取设置吸音板的方式吸收、阻隔噪声向上传播，降噪约在 10 分贝左右。

隔声屏障上加设吸声降噪材料（玻璃棉），主体设备采用弹性支承或弹性连接，进出风管道与风机主体连接部位采取软连接，并加装消声器，冷却塔下方增设消音毯（高密度海绵类物质）。

无风机冷却塔则无需设置隔音屏，运行噪声可以满足相关标准要求。

四、环保投资

步计算，为有效削减项目大气污染物和水污染物的排放，采取本报告提出的环境保护措施与对策，环境保护投资为 915 万元，占总投资 800000 万元的 0.11%，详见表 29。

表 29 项目环保投资概算 单位：万元

序号	治理项目	防治措施与对策	费用
施 工 期	1 施工期 扬尘、噪声	设置围挡。	20
	2 建筑材料防尘	道路洒水、原材料堆喷淋。	15

运营期	3	施工期水处理	化粪池、沉淀池。	10	
	4	废水	项目对隔油池、化粪池、排水管网等排水设施均进行防渗处理。	50	
	5	噪声	风机	设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料及建筑物隔声处理，同时风机进出口安装避震喉，采用软管与管道连接（均采用不燃材料）。各类管道穿过机房围护结构处，其孔洞四周的缝隙用弹性不燃材料填充密实。	100
			柴发电机	设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料以及建筑物隔声。	20
			水泵	对水泵机组应设隔振装置；吸出水管设可曲挠橡胶接头；管道支吊架用弹性吊架；出水管与洞口间填弹性材料。产噪设备采取减震、封闭间等。	100
			电梯	本项目电梯控制电柜采用封闭式，产噪设备使用降噪减振层基础，电柜的噪音传播固定点作软接触处理。电梯井道做好密封处理。并尽量远离卧室等隔声要求高的房间。	50
			冷却塔	采用超低噪声无风机冷却塔或设置消声器、隔声屏。	50
		外环境	项目塔楼及北地块居民住宅楼全部设置透气隔声窗。	500	
6	合计		915		

表 30 项目“三同时”验收一览表

序号	验收项目	验收内容	执行标准	备注
1	废水	化粪池共 15 座，分别位于项目周边道路红线内。隔油池共 15 座，其中南区 5 间（地下一夹层 3 间，地下一层 1 间，地下三层 1 间）；北区隔油池 11 间设置于地下一层。	执行《辽宁省污水综合排放标准》表 2 中的水质要求。 《饮食业环境保护技术规范》中隔油设置相关要求	
2	大气	柴发排放口设置 4 处，其中南区一处位于塔楼侧壁，距离地面高度 2 米以上，其余两处位于裙楼屋面距离地面高度 37.5 米以上；北区一处排放口距离地面高度 2 米以上。	执行国家《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值 《饮食业环境保护技术规范》中油烟排放要求	
		餐饮油烟经油烟净化器处理后由内置烟道排放。		
		地下车库废气通过排风管集中抽风，引至绿地地面排放，排气口均避开周围敏感建筑。		
		锅炉所排放的污染物经专用烟道收集后，在裙楼屋面排出，排放口距地面高度 35m 以上。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中燃气锅炉相关排放标准	

3	噪声	<p>(1) 风机设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料及建筑物隔声处理,同时风机进出口安装避震喉,采用软管与管道连接(均采用不燃材料)。各类管道穿过机房围护结构处,其孔洞四周的缝隙用弹性不燃材料填充密实。</p> <p>(2) 对水泵机组应设隔振装置;吸出水管设可曲挠橡胶接头;管道支吊架用弹性吊架;出水管与洞口间填弹性材料。产噪设备采取减震、封闭间等。</p> <p>(3) 变压器经过减震基础、封闭间、建筑隔声、内墙面贴吸声材料、地下室顶棚与地面间设隔音夹层。</p> <p>(4) 换热站内循环泵设置隔振基础,进出管道采用避震喉,管道支架采用柔性支撑,房间墙壁的内侧加装吸声材料,在安装过程中管道外壁应采用软性材料包裹。</p> <p>(5) 柴油发电机组在设备底部安装减震器、内墙安装吸声材料以及建筑物隔声。</p> <p>(6) 燃气锅炉:对引风机基础采取隔离法,在基础周围用 5cm 厚的聚酯泡沫进行隔振处理,风机与基础链接采用橡胶隔振皮碗固定,风机进口采用石棉进行软连接,隔断噪声。鼓风机与引风机隔声减振方法基本相同,但鼓风机属于敞口进风,气动噪声较大,采取增加广口吸风管,控制进口空气流动方向。</p> <p>在补水泵进出口处加装橡胶避震喉,在水泵基础周围用 5cm 厚的聚酯泡沫进行隔振处理。</p> <p>(7) 本项目电梯控制电柜采用封闭式,产噪设备使用降噪减振层基础,电柜的噪音传播固定点作软接触处理。电梯井道做好密封处理,并尽量远离卧室等隔声要求高的房间。</p> <p>(8) 本项目在设计阶段考虑采取有风机冷却塔及无风机冷却塔两套设计方案,无风机冷却塔可以满足相关标准要求,无需设置隔音屏。有风机冷却塔需在冷却塔四周设置隔声屏,应通过加大屏障高度调节。顶部采取设置吸音板的方式吸收、阻隔噪声向上传播。隔声屏障上加设吸声降噪材料(玻璃棉),主体设备采用弹性支承或弹性连接,进出风管道与风机主体连接部位采取软连接,并加装消声器,冷却塔下方增设消音毯(高密度海绵类物质)。</p>	<p>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类噪声排放标准</p>	
		<p>针对项目外环境噪声,项目塔楼及北地块居民住宅楼全部设置透气隔声窗,降噪效果可达 12dB(A) 以上。</p>	<p>国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准</p>	

五、产业政策及区域规划

①本项目属于房地产类建设项目,根据国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(发展改革委令 2011 第 9 号)以及国土资源部和国家发改委联合下发的《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》的规定,本项目符合产业政策要求。

②根据沈阳市城市总体规划,其选址于居住、商业用地范围内,因此项目符合当地规划要求。

六、结论

综上所述，建设项目属房地产开发项目，投资方面合理，符合城市总体规划，建设单位只要在施工期和运营期认真落实本环评提出的各项污染防治措施，可使污染物排放量降为最小，排放浓度达到国家有关排放标准，对环境的影响不大。从环保角度分析，该项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

年

公 章

月

日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图 (应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项,专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。