

## 1、项目概况

### 1.1 项目名称及建设性质

项目名称：沈阳国瑞东方商城（二期第二部分 A#、B#、C#、D#、E#楼）商业项目

建设单位：沈阳大东方置业有限公司

建设性质：新建

总投资额：53660 万元

法人代表：刘素英

### 1.2 项目建设地点及规模

本期项目总建筑面积 296766m<sup>2</sup>，其中：地上 234200m<sup>2</sup>、地下 62566m<sup>2</sup>。共建建筑 9 栋（A-1#、A-2#、B-1#、B-2#、C-1#、C-2#、D#、E-1#、E-2#）。

本期项目主要技术指标见表 1.2-1。

表 1.2-1 主要技术指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	63323	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	296766	
2.1	地上总建筑面积	m <sup>2</sup>	234200	共 9 栋楼
2.1.1	A#楼	m <sup>2</sup>	56025	
	1-4 层商业	m <sup>2</sup>	24709	
	5-20 层公寓（两座塔楼）	m <sup>2</sup>	31316	共 464 户
2.1.2	B#楼	m <sup>2</sup>	54100	
	1-4 层商业	m <sup>2</sup>	22784	
	5-20 层公寓（两座塔楼）	m <sup>2</sup>	31316	共 464 户
2.1.3	C#楼	m <sup>2</sup>	60527	
	1-4 层商业	m <sup>2</sup>	29211	
	5-20 层公寓（两座塔楼）	m <sup>2</sup>	31316	共 544 户
2.1.4	D#楼	m <sup>2</sup>	3879	
	1-3 层商业	m <sup>2</sup>	3879	
2.1.5	E#楼		59669	
	1-4 层商业	m <sup>2</sup>	25840	
	5-20 层公寓（两座塔楼）	m <sup>2</sup>	33829	共 592 户
2.2	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	62566	共两层
2.2.1	A#楼（地下二层）	m <sup>2</sup>	14608	车库、设备用房
2.2.2	B#楼（地下二层）	m <sup>2</sup>	14702	车库、设备用房
2.2.3	C#楼（地下二层）	m <sup>2</sup>	17312	车库、设备用房

2.2.4	D#楼（地下一层）	m <sup>2</sup>	3261	物业用房 1458m <sup>2</sup> 设备用房 1803m <sup>2</sup>
2.2.5	E#楼（地下二层）	m <sup>2</sup>	12683	
3	总停车位（地下）	个	680	
4	住宅总户数	户	2064	
5	商业面积	m <sup>2</sup>	122411	其中地下 15988m <sup>2</sup>
6	绿化面积	m <sup>2</sup>	12031	
7	绿化率	%	19.0	
8	覆盖率	%	42.2	
9	容积率	—	4.7	

本期项目公寓规划总户数为2064户，总居住人数为6605人（按每户3.2人算）；商业建筑面积122411m<sup>2</sup>，全部出租/出售，不自主经营，因此，无法确定商业网点运营期的环境影响，需另行评价；该项目设有地下车库，总计可停车680辆。

### 1.3 公辅设施

建设项目供水、排水、供电、燃气、电信等综合配套工程均与市政配套管网线路相接。

(1) 供水：由沈阳市自来水公司提供。本期项目共设 1 座生活水泵房（一期、二期共用，本次进行扩容），位于 D#楼地下一层东侧的独立设备用房中。

(2) 排水：本期项目运营期生活污水经化粪池（本期新建两个化粪池）处理后，排入市政排水管网（接口已连接），进入沈阳北部污水处理厂。

(3) 供电：由沈阳供电公司提供。本期项目共设 1 座变电所（一期、二期共用，本次进行扩容），位于 D#楼地下一层南侧的独立设备用房中。建设项目采用双回路供电，无需备用柴油发电机。

(4) 供气：由沈阳燃气公司提供。

(5) 供暖：由沈阳华瑞供热有限责任公司提供。

本期项目共设 3 座换热站，其中：一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中（一期、二期共用，本次进行扩容），为 A#、B#、C#楼的 5-20 层公寓部分以及 D#楼和 E#楼供暖；另外两座位于 A#、B#、C#楼地下一层连通式地下室的独立设备用房中（主体建筑投影外侧 5m），为 A#、B#、C#楼的 1-4 层商业部分供暖。

### 1.4 主要设备

施工期主要设备：推土机、塔吊、卷扬机、搅拌机、水泥输送机及卡车等。

运营期主要设备：见表 1.4-1。

**表 1.4-1 运营期主要设备表**

序号	设备名称	单位	数量	位置
1	换热站	座	3	一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中 另外两座位于 A#、B#、C#楼地下一层连通式地下室的独立设备用房中（主体建筑投影外侧 5m）
2	制冷站	座	2	均位于 A#、B#、C#楼地下一层连通式地下室的独立设备用房中（与其换热站在一起）
3	凉水塔	台	4	两座位于 A#楼裙房顶上（距 A-1 30m、A-2 17.2m） 两座位于 C#楼裙房顶上（距 C-1 30m、C-2 48m）
4	水泵房	个	1	位于 D#楼地下一层东侧的独立设备用房中
5	变电所	个	1	位于 D#楼地下一层南侧的独立设备用房中
6	风机	个	20	地下车库
7	电梯	部	36	A#楼、B#楼、C#楼各 8 部、E#楼 12 部

### 1.5 报告变更情况

项目取消 A#、B#建筑，再 A#、B#建筑原址处建设 5 栋建筑，建筑数量变化，其地上、地下建筑面积改变，相应户数、设备以及用排水量均产生变化。

#### 1.5.1 经济技术指标变化

**表 1.5-1 调整后技术指标表**

序号	项目	单位	数量	备注
<b>1</b>	<b>总用地面积</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>216739.1</b>	
<b>2</b>	<b>总建筑面积</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>300993.56</b>	
<b>2.1</b>	<b>地上总建筑面积</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>245282.03</b>	<b>共 10 栋楼</b>
2.1.1	A#办公楼、社区用房	m <sup>2</sup>	26720.55	23 层
2.1.2	B1#24 层公寓楼	m <sup>2</sup>	23083.61	共 1834 户
2.1.3	B2#24 层公寓楼	m <sup>2</sup>	23083.61	
2.1.4	B3#25 层公寓楼	m <sup>2</sup>	24046.11	
2.1.5	B4#25 层公寓楼	m <sup>2</sup>	24273.15	
2.1.6	C#楼	m <sup>2</sup>	60527	
	1-4 层商业	m <sup>2</sup>	29211	
	5-20 层公寓（两座塔楼）	m <sup>2</sup>	31316	共 576 户
2.1.7	D#楼	m <sup>2</sup>	3879	
	1-3 层商业	m <sup>2</sup>	3879	
2.1.8	E#楼		59669	
	1-4 层商业	m <sup>2</sup>	25840	
	5-20 层公寓（两座塔楼）	m <sup>2</sup>	33829	共 592 户
<b>2.2</b>	<b>地下建筑面积</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>55711.53</b>	
2.2.1	DK1#（A#、B1~B4 地下）	m <sup>2</sup>	20661.79	车库、设备用房
2.2.2	A#、B1~B4 地下	m <sup>2</sup>	1793.74	设备夹层
2.2.3	C#楼（地下二层）	m <sup>2</sup>	17312	车库、设备用房

2.2.4	D#楼（地下一层）	m <sup>2</sup>	3261	物业用房 1458m <sup>2</sup> 设备用房 1803m <sup>2</sup>
2.2.5	E#楼（地下二层）	m <sup>2</sup>	12683	
<b>3</b>	<b>住宅总户数</b>	<b>户</b>	<b>3002</b>	

调整后项目公寓规划总户数为3002户，总居住人数为9600人（按每户约3.2人算）；

规划建设用地面积调整为216739.1 m<sup>2</sup>；总建筑面积调整为300993.56 m<sup>2</sup>；

地上建筑面积调整为245282.03m<sup>2</sup>；地下建筑面积调整为55711.53m<sup>2</sup>；

商业建筑面积调整为58930m<sup>2</sup>；新增办公面积为26720.55m<sup>2</sup>。

### 1.5.2 公辅设施变化

公辅设施变化主要为换热站调整，项目调整后共设 3 座换热站，其中：一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中；另外两座分别位于 B1#公寓楼地下一层连通式地下室的独立设备用房中（主体建筑投影外侧 5m），以及 C#楼地下一层地下室的独立设备用房中（主体建筑投影外侧 5m）。

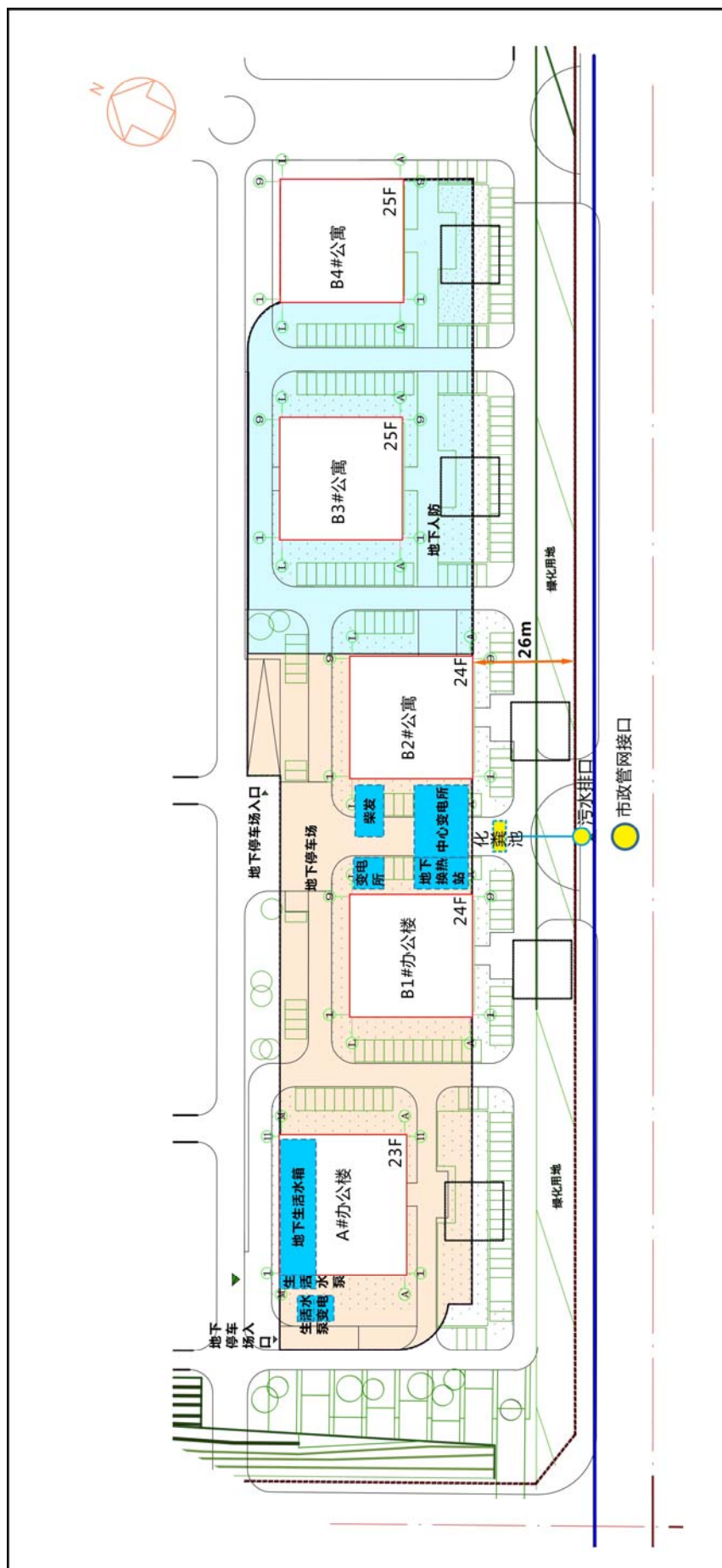
### 1.5.3 运营期主要设备变化

表 1.5-2 运营期主要设备调整表

序号	设备名称	单位	数量	位置
1	换热站	座	3	一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中，另外两座分别位于 B1#公寓楼东侧投影外、C#楼地下一层地下室的独立设备用房中
2	制冷站	座	1	位于 C#楼地下一层地下室的独立设备用房中（与其换热站在一起）
3	凉水塔	台	2	两座位于 C#楼裙房顶上（距 C-1 30m、C-2 48m）
4	水泵房	个	2	位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中 位于 D#楼地下一层东侧的独立设备用房中
5	变电所	个	4	位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中 位于 B1#公寓楼东侧投影外 位于 B2#公寓楼西侧投影外 位于 D#楼地下一层南侧的独立设备用房中
6	风机	个	20	地下车库
7	柴油发电机组	个	1	位于 B2#公寓楼西侧投影外
8	电梯	部	37	A#办公楼 5 部、B1#公寓、B2#公寓、B3#公寓、B4#公寓各 3 部、C#楼 8 部、E#楼 12 部



国瑞东方商城一期、二期总平面布置图



调整后A#办公、B1#办公、B2#公寓、B3#公寓、B4#公寓平面图及地下设备位置

## 2、运营期污染负荷变更

### 2.1 运营期废水污染负荷预测

建设项目运营期公寓、商业及物业排放生活污水，最大用水量如下：

公寓：1440t/d、525600t/a（150L/人·d，9600人）；

办公：187t/d、68255t/a（7L/(m<sup>2</sup>·d)，26720.55m<sup>2</sup>)；

商业：295t/d、107675t/a（5L/m<sup>2</sup>·d，58930m<sup>2</sup>)；

物业：10.2t/d、3723t/a（7L/m<sup>2</sup>·d）；

凉水塔：（仅在夏季使用100天，蒸发损耗无排放）25t/d、2500t/a（总循环水量为850m<sup>3</sup>/h）。

综上：最大用水总量为1932.2t/d（夏季11957.2t/d）、707753t/a，最大排水总量为1545.8t/d、564202.4t/a。

建设项目运营期水平衡见图2-1、水平衡分析见表2-1。

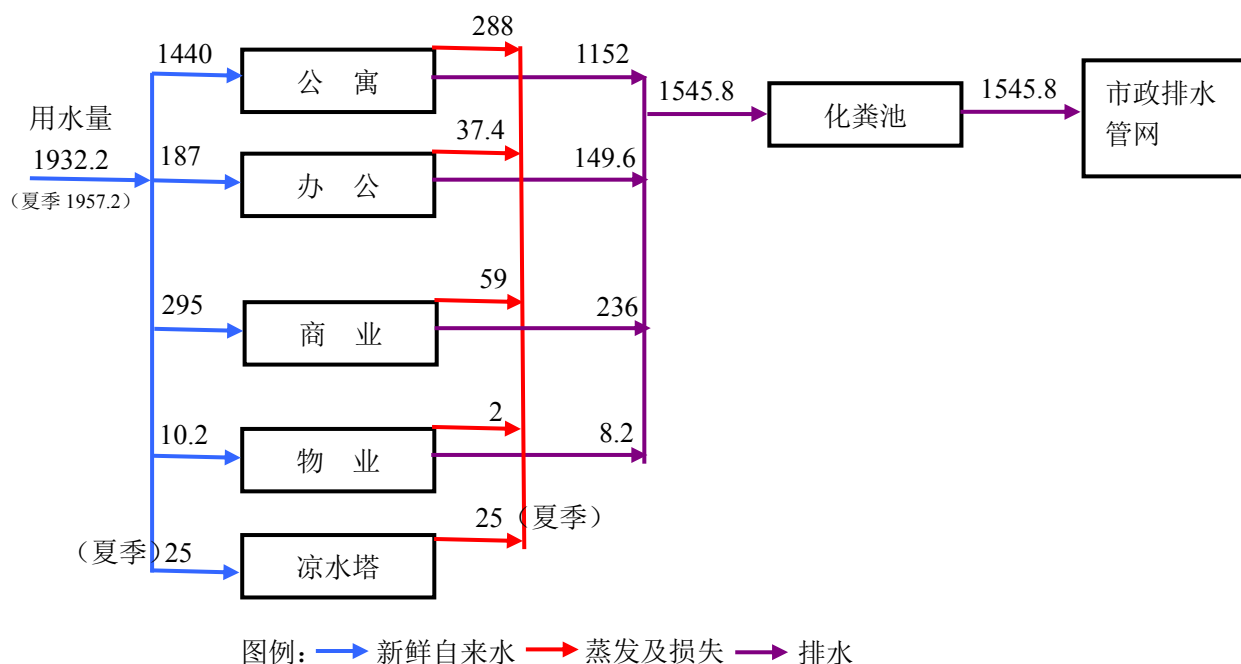


图 2-1 建设项目运营期水平衡图

表 2-1 建设项目营运期水平衡分析表 /t/a

名称	新鲜水量	损失量	排放量
公寓	525600	105120	420480
办公	68255	13651	54604
商业	107675	21535	86140
物业	3723	744.6	2978.4
凉水塔	2500	2500	0
合计	707753	143550.6	564202.4

建设项目营运期生活污水中的主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N 等。

建设项目营运期污水排放情况见表 2-2。

表 2-2 建设项目营运期污水排放情况

项目	排水量	COD <sub>cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
		排放浓度 (mg/l)	污染负荷 (t/a)	排放浓度 (mg/l)	污染负荷 (t/a)
生活污水	单位 (t/a)				
产生量	564202.4	300	169.3	16	9.0
化粪池处理后		210	118.5	11.2	6.3
DB21/1627-2008 表 2 中 排入污水处理厂的水污染物 最高允许排放浓度限值	——	300	——	30	——

建设项目营运期生活污水经化粪池处理后，排入市政排水管网，进入沈阳北部污水处理厂，污水排放浓度达到标准要求。

市政排水走向东北大马路为从北往南，市政管网接口见平面布置图。

## 2.2 营运期噪声污染负荷预测

建设项目营运期主要产噪设备有：换热站、制冷站、凉水塔、水泵房、变电所、风机、电梯及机动车等，这些设备的声压级在 60~80dB 之间。

主要产噪设备噪声源强见表 2-3。

表 2-3 营运期主要产噪设备噪声源强表

序号	设备名称	单位	数量	位置	噪声源强 dB
1	换热站	座	3	一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中，另外两座分别位于 B1#公寓楼、C#楼地下一层地下室的独立设备用房中	70~80
2	制冷站	座	1	位于 C#楼地下一层地下室的独立设备用房中（与其换热站在一起）	65~75
3	凉水塔	台	2	两座位于 C#楼裙房顶上（距 C-1 30m、C-2 48m）	60~65
4	水泵房	个	2	位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中	70~80



				位于 D#楼地下一层东侧的独立设备用房中	
5	变电所	个	4	位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中 位于 B1#公寓楼东侧投影外 位于 B2#公寓楼西侧投影外 位于 D#楼地下一层南侧的独立设备用房中	65~75
6	风机	个	20	地下车库	65~75
7	柴油发电机	个	1	位于 B2#公寓楼西侧投影外	100
8	电梯	部	37	A#办公楼 5 部、B1#公寓、B2#公寓、B3#公寓、 B4#公寓各 3 部、C#楼 8 部、E#楼 12 部	65~72

### 2.3 营运期固废污染负荷预测

建设项目营运期公寓、办公、商业及物业排放生活垃圾，排放量为 2000t/a。

### 3、营运期环境影响分析

#### 3.1 营运期水环境影响分析

建设项目营运期生活污水由化粪池处理后，经市政排水管网，进入沈阳北部污水处理厂（满足污水处理厂进水水质要求），排放量为 564202.4t/a。

北部污水处理厂是沈阳市较大的污水处理系统，该项目产生的生活污水量占污水处理厂污染负荷量很小，所以，对北部污水处理厂水质不会带来较大影响。

建设项目设置埋地式化粪池，化粪池及管路必须做好防漏、防渗，避免对地下水造成污染。

#### 3.2 营运期设备噪声环境影响分析

建设项目营运期主要产噪设备有：换热站、制冷站、凉水塔、水泵房、变电所、风机、电梯及机动车等，这些设备的声压级在 60~80dB 之间。

主要产噪设备噪声源强见表 3.1。

表 3.1 营运期主要产噪设备噪声源强表

序号	设备名称	单位	数量	位置	噪声源强 dB
1	换热站	座	3	一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中，另外两座分别位于 B1#公寓楼、C#楼地下一层地下室的独立设备用房中	70~80
2	制冷站	座	1	位于 C#楼地下一层地下室的独立设备用房中（与其换热站在一起）	65~75
3	凉水塔	台	2	两座位于 C#楼裙房顶上（距 C-1 30m、C-2 48m）	60~65
4	水泵房	个	2	位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中 位于 D#楼地下一层东侧的独立设备用房中	70~80
5	变电所	个	4	位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中 位于 B1#公寓楼东侧投影外 位于 B2#公寓楼西侧投影外 位于 D#楼地下一层南侧的独立设备用房中	65~75
6	风机	个	20	地下车库	65~75
7	柴油发电机	个	1	位于 B2#公寓楼西侧投影外	100
8	电梯	部	37	A#办公楼 5 部、B1#公寓、B2#公寓、B3#公寓、B4#公寓各 3 部、C#楼 8 部、E#楼 12 部	65~72

##### (1) 水泵房和换热站

项目设 2 座生活水泵房，一座位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房

中，另一座位于 D#楼地下一层东侧的独立设备用房中（一期、二期共用，本次进行扩容），与 C#楼相距 48m（C#楼的 1-4 层为商业）。

·项目共设 3 座换热站，其中：一座位于 D#楼地下一层的独立设备用房中（一期、二期共用，本次进行扩容），为 A#、B#、C#楼的 5-20 层公寓部分以及 D#楼和 E#楼供暖，与 C#楼相距 50m（C#楼的 1-4 层为商业）；另外两座分别位于 B1#公寓楼、C#楼地下一层地下室的独立设备用房中，为 A#、B#公寓楼、C#楼的 1-4 层商业部分供暖，换热设备在 B1#公寓楼和 C#楼的主体建筑投影外侧 5m。

根据沈阳市环境保护局、沈阳市城乡建设委员会《关于加强对房地产项目水泵房及换热站等基础设施环境管理的通知》沈环保[2005]128 号：换热站及水泵房等产生噪声、振动的基础设施，应尽量避免设在主体建筑之下，如在极特殊情况下不能避免时，必须采取可靠的隔声、隔振措施，并经施工图审查机构审查设计图纸，施工单位必须按照审查合格的图纸进行施工。本期项目换热站和水泵房安放的位置均符合上述规定。

在对设备间的内墙面贴吸声材料、采用隔声门、地下室顶棚与地面间设隔音夹层、对设备采取必要的减振消声后，建筑物屏蔽可减少 30dB 以上，加之随距离的衰减，到达公寓处的噪声贡献值为 40dB，与环境噪声值叠加后昼、夜间噪声值均满足相关标准要求，对园区环境不会造成影响。

### **(2) 制冷站**

本期项目共设 1 座制冷站，位于 C#楼地下一层地下室的独立设备用房中（与其换热站在一起，在主体建筑投影外侧）。制冷站为电制冷中央集中空调系统，为 C#楼的 1-4 层商业部分夏季制冷（夜间不使用）。建设单位必须对制冷站采取必要的减振、隔音及吸声（如：安装吸声材料）等措施（可隔音降噪 30dB），对园区环境不会造成影响。

### **(3) 凉水塔**

本期项目共设 2 台凉水塔（LRCM-H-350 型夜间不使用），位于 C#楼裙房顶上（距 C-1 30m、C-2 48m）。为降低噪声、减少对两侧主体建筑的影响，建设单位拟采取以下措施：

·建设单位首先选用目前较先进的的噪声较小的低噪声设备（单台设备噪声  $\leq 65\text{dB}$ ）；

- 建设单位在冷却塔进/出风管道上设消音器；
- 在冷却塔四周加隔声屏障[C#楼裙房顶上 15m（长）×4m（宽）×6m（高）]，并在隔声屏障上加设吸声降噪材料（玻璃棉）；
- 冷却塔设挡水装置（高度 5m）；
- 在冷却塔下方增设消音毯（高密度海绵类物质）。

通过类比分析，采取上述措施处理可隔音降噪 20dB，再经距离衰减，凉水塔噪声对两侧主体建筑及周围环境无明显影响。

#### (4) 变电所

本期项目设 4 座变电所，一座中心变电所位于 B2#公寓楼西侧投影外，一座位于 B1#公寓楼地下一层东侧投影外的独立设备用房中，一座位于 D#楼地下一层南侧的独立设备用房中（一期、二期共用，本次进行扩容）。另一座位于 A#办公楼地下一层西侧的独立设备用房中，为 A#办公楼地下水泵房提供动力。

本期项目采用双回路供电建设单位必须对变电所采取必要的减振、隔音及吸声等措施（可隔音降噪 30dB），对园区环境不会造成影响。

#### (5) 风机

本期项目地下集中车库设置强制排风装置。风机全部设于地下车库内，地面排气口为百叶窗设计，同时风机采用低噪声设备，且采取消音（安装消声器）、隔音（顶棚与一层地面间设有隔音夹层）、减振（设置减振垫）等综合处理措施（可隔音降噪 30dB），对园区环境不会造成影响。

#### (6) 柴油发电机组

柴油发电机位于 B1#公寓楼地下一层东侧投影外的独立设备用房中，一般在停电后启动，其噪声也比较大，应着重加强柴油机设备减震的处理，并在设备间墙壁内表面采取吸声处理—在其墙壁贴吸声材料，确保柴油发电机噪声不会对环境产生影响。

#### (7) 电梯

本期项目高层建筑均设有电梯，电梯设备间位于电梯井顶层单独房间内。电梯设备间及电梯井四周墙体采取必要的减振、消声及隔声措施后（如：包消声棉、设减振器，在电梯间四周墙体以及与电梯井相邻的公寓墙体增设苯板和吸声棉），对园区环境不会造成影响。

### 3.3 营运期固废环境影响分析

建设项目营运期产生的主要固废为生活垃圾。生活垃圾采用垃圾袋集中收集后，由该地区环卫部门统一清运至城市生活垃圾填埋场，生活垃圾对环境无明显影响。

### 3.4 外环境对本项目的影响分析

#### (1) 交通噪声

建设项目整体用地四周均有道路：二环路（宽 40m）、东北大马路（宽 40m）及联合路（宽 30m）均为城市主干道，东建街（宽 20m）为城市次干道。

东北大马路和二环路现状噪声超标，距本期项目建筑最近距离分别仅为 26m、37m，距离较近（<40m）。

交通车辆高峰期，类比市府大路交通噪声实测数据见表 3.2，市府大路交通噪声垂直分布见表 3-3。

表 3-2 市府大路两侧交通噪声水平分布 /dB(A)

距路肩/m	0	5	10	20	30	40	50
昼间	75.3	74.4	72.8	70.5	66.9	66.1	65.4
夜间	64.6	63.7	62.1	59.7	56.1	55.2	54.5

表 3-3 市府大路（距红线）30m 处交通噪声垂直分布 /dB(A)

楼层	一	三	六	八	十	十一	十二
昼间	66.9	69.3	70.0	69.5	69.0	64.0	62.2
夜间	56.1	57.7	59.3	58.6	57.3	56.9	54.5

由表 3.3 可见：市府大路（距红线）30m 处 1~11 楼昼夜间均超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求；从 12 层开始昼夜间满足 4a 类标准。

经以上分析可知，建设项目临街/路的公寓将受到一定影响，因此，建设单位须采取有效的噪声防治措施。

#### (2) 铁路专用线噪声

国瑞东方商城整体用地被一条铁路专用线分成南北两部分，铁路专用线为中国人民银行沈阳分行所有。列车平均每 20 天运一次，每次经过时约 2-3min，时间较短，且均在昼间运输。

本期工程的 A#、B#、C#楼距铁路线 300m，D#楼距铁路线 220m，距离较远，

无明显影响；E#楼距铁路线最近处仅为 30m，因此，当列车经过时，在 E#楼距铁路线最近处（距铁路外轨中心线 30m 处），实测值为 70.0dB，会对 E#楼产生短暂影响。

## 4、污染防治措施

### 4.1 营运期水污染防治措施

建设项目营运期生活污水由化粪池处理后，经市政排水管网，进入沈阳北部污水处理厂（满足污水处理厂进水水质要求），排放量为 545660.4t/a。

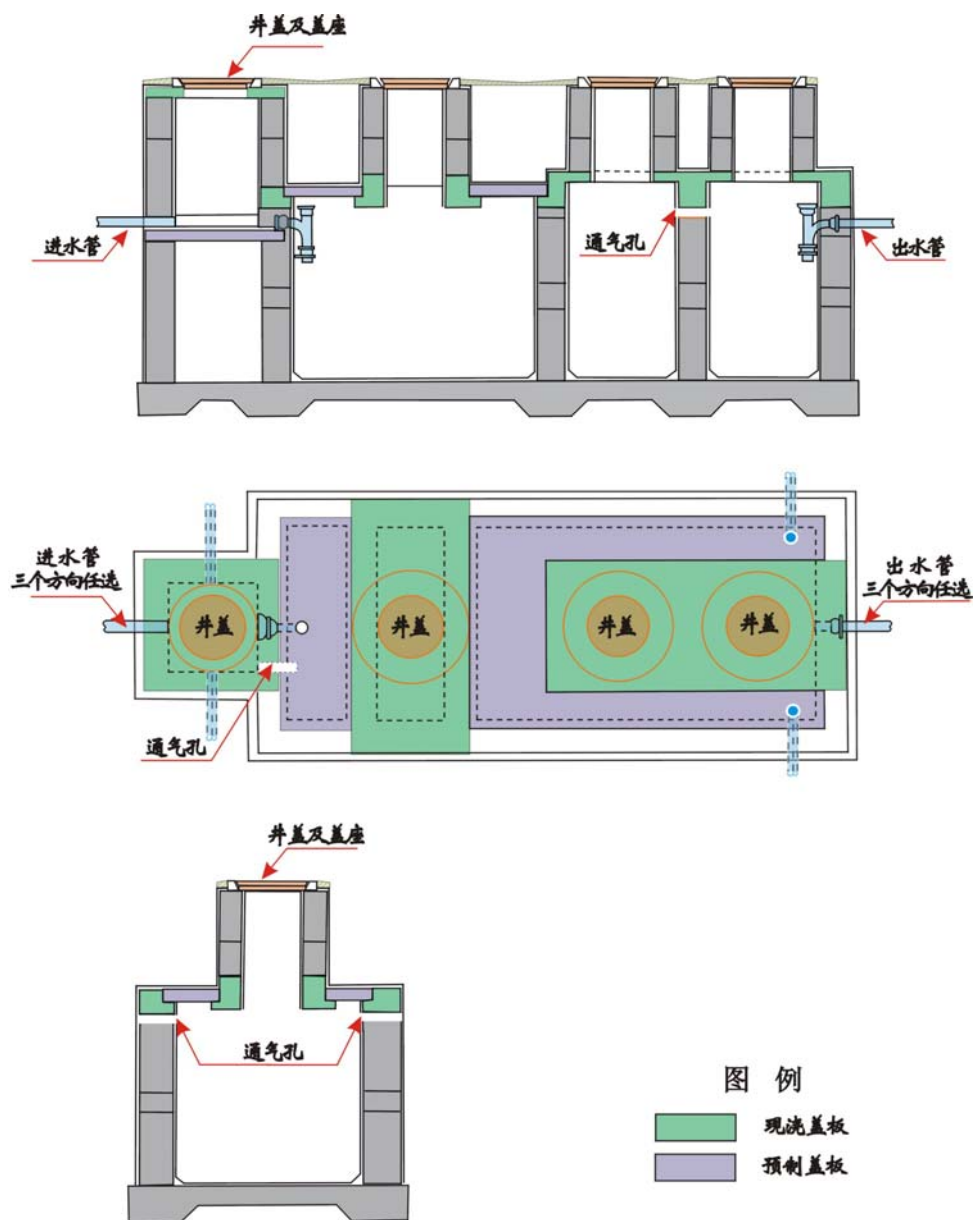
建设项目营运期生活污水中的主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N 等。

建设项目营运期污水排放情况见表 4.1。

**表 4.1 建设项目营运期污水排放情况**

项目	排水量	COD <sub>cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
		排放浓度 (mg/l)	污染负荷 (t/a)	排放浓度 (mg/l)	污染负荷 (t/a)
生活污水	单位 (t/a)				
产生量	564202.4	300	169.3	16	9.0
化粪池处理后		210	118.5	11.2	6.3
DB21/1627-2008 表 2 中 排入污水处理厂的水污染物 最高允许排放浓度限值	——	300	——	30	——

根据辽宁省有关文件规定，化粪池必须用钢筋混凝土构筑，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。结构见图 4-1。化粪池及管路应做好防漏、防渗，避免对地下水造成污染。



#### 4.2 运营期噪声污染防治措施

建设项目运营期主要产噪设备及供水、供电等设备都要选用低噪声设备，并对设备间、箱体等进行封闭、减振、吸声、防噪、软连接等噪声污染防治措施。

本期项目设备房降噪具体措施如下：

(1) 设备房噪声控制措施原则



设备房噪声控制原则主要有以下两个方面：

① 降低声源噪声：在设备选型时选用低噪音和高效率型；

② 阻断噪声传播：在噪声传播途径上降低噪音，控制噪音的传播，改变声源已经发出的噪音传播途径。如：采用吸音、隔音、音屏障、隔振等措施。

(2) 噪声处理目标值

地下室设备机房治理后的噪声指标：设备房外 6m 处机组噪声值不大于 50dB，机房内噪声值不大于 100dB。

(3) 设备房降噪措施的实施

① 选用低噪音和高效率型设备。

按照相关条例的要求，所有设备必须为低噪音和高效率型，并符合下列噪声管制要求：

机房外 7:00 ~ 22:00 不大于 60dB(A)

机房外 6:00 ~ 7:00、22:00 ~ 23:00 不大于 55dB(A)

机房外 23:00 ~ 次日 6:00 不大于 50dB(A)

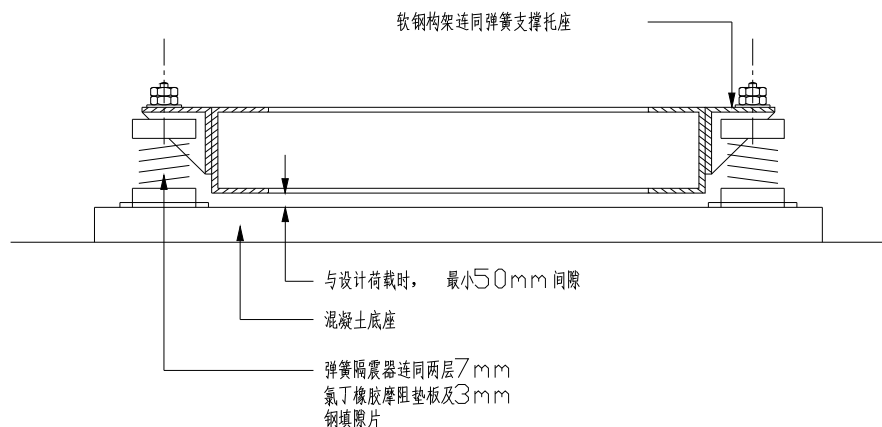
机房内 不大于 75dB(A)

② 对设备房主要的设备及管道与设备接口处进行隔震及消音处理。

a. 设备安装隔震

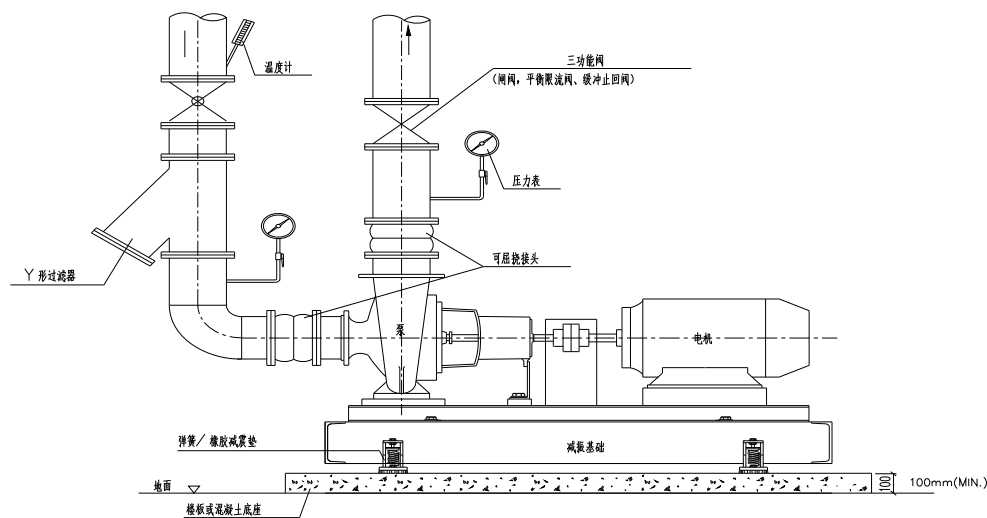
由于设备在运行过程中会产生比较大的震动，因此，在安装设备之前先检查混凝土基础是否符合设备尺寸及参数要求，如长宽尺寸、周长以及荷载能力、基础抗震能力等。然后在设备安装前确认设备的重量，安装在混凝土基础上的设备应根据设备体积大小、重量来选定减震器的大小及减震器的型号。根据所确定的位置将设备安装在减震器上，并作好调平衡，使设备中心在每个减震器上受力均匀。部分设备也可以采用橡胶减震垫或弹簧垫进行减震，如吊顶空调机组、箱形落地式设备等。

设备安装在混凝土基础上隔震台座示意图：



标准隔震台座示意图（无比例）

水泵在减震台上安装示意图：



卧式泵减震安装示意图（无比例）

#### b. 设备与管道接驳减震

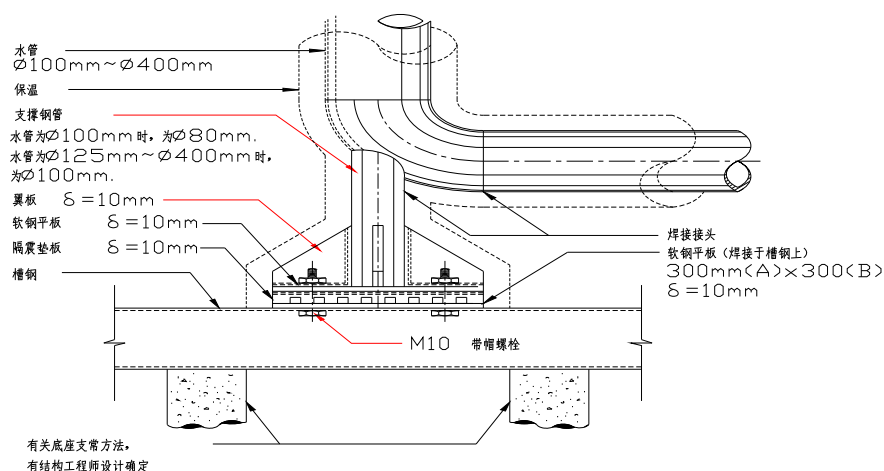
管道与设备连接时，管道不强行与设备进行对口连接，必须加设软接头，其中软接头分两种：一种为橡胶软接头，一种为金属软接头，根据设计要求进行选用。软接头避免管道中的流体在启停运行中在产生瞬间强大压力时对管道及设备产生破坏作用，保护设备和管道。如在汽水交换器、水泵进水管接口处加设软接头。

#### c. 管道加设弹簧吊架或减震垫

在管道安装过程中，在某些特殊的部位需要加设弹簧吊架或减震垫，这样可

以减小管道运行时的冲击力，降低噪声。

下图为管道与设备接口拐弯时设置的减震做法示意图。



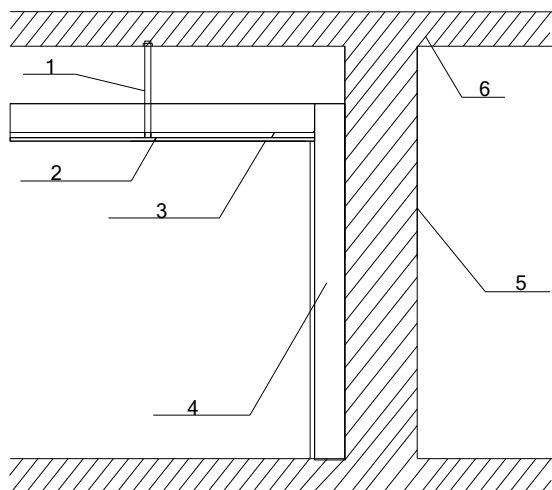
#### d. 设备管道消音处理

水泵的消音处理：一般在设计中水泵消音主要来自水泵本身，除厂家对机壳进行消音处理以外，主要是对水泵止回阀进行处理，本项目采用防水锤消音止回阀，一方面防止水泵停止运行时产生对水泵的瞬时冲击，避免对水泵造成破坏，其次在运行中不至于产生较大的噪音现象。其它设备尽量采用箱型或管壳型并经过消音措施处理过的设备，如风机采用箱型消音风机，风机采用带壳体消音的风机。其次对与设备接口连接处的管道采用消音板或消音管壳对管道进行消音处理，尽量不造成对外部环境噪音的污染。

#### ③ 机房消音其它措施

机房必须作好消音处理，机房门采用隔音门，机房墙体、顶板内贴带孔板吸音板进行处理，设备外表包消声板等措施，对空调通风来说还可以在通风管路上加设消音器及消声静压箱，降低环境的噪音。

下图为墙面、吊顶吸音做法示意图。



### 4.3 运营期固废污染防治措施

建设项目运营期产生的主要固废为生活垃圾。本期项目共设一处垃圾转运站，位于 E#楼南侧的独立垃圾房中，不露天存放。垃圾转运站应封闭，要做好地面防渗，以免二次污染。并做好垃圾堆放点的消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇。并实施日产日清及时运出小区，由环卫部门定期清理统一处理。

### 4.4 商业网点管理措施

商业网点应按照沈阳市环保局《关于加强房地产建设项目内置烟道环境管理的通知》（沈环保[2009] 186 号）的规定：设有商业网点的新建、改建、扩建的住宅建筑和预留食堂等餐饮场所的办公建筑，在设计阶段必须设置独立的内置烟道；住宅建筑商业网点的内置烟道应与居民烟道相分离。

本期项目商业网点建筑面积 58930m<sup>2</sup>（商业用房位置详见平面布置图中的红色粗线条建筑），商业网点的使用功能、经营规模等目前无法确定，但初步定性为商业卖场，不设餐饮。因此，用做商业网点的建筑内均未设计独立的内置烟道。

管理要求：商业网点引入项目时应首先进行环境影响评价；未设内置烟道的商业网点禁止引入餐饮服务业项目。

## 4.5 减轻外环境对本项目的影响措施

### (1) 交通噪声

建设单位拟为 10 栋楼全部安装双层真空玻璃窗（6mm 玻璃+16mm 中空+6mm 玻璃），而普通单层玻璃仅为 5mm。根据类比，可隔音降噪 30dB。

·本期项目中 A#、B#、C#楼（公寓）距东北大马路路肩最近距离为 26m，东北大马路现状噪声通过实测：昼间 72.0dB、夜间 63.3dB。通过隔声后，室内噪声值可低于昼间 42.0dB、夜间 33.3dB。

·本期项目中 E#楼（公寓）距二环路路肩最近距离为 37m，东北大马路现状噪声通过实测：昼间 73.5dB、夜间 64.0dB。通过隔声后，室内噪声值可低于昼间 43.5dB、夜间 34.0dB。

通过类比预测，经双层真空玻璃窗隔声和距离衰减后，邻路的公寓室内噪声可以满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的室内噪声排放限值（昼间 45dB、夜间 35dB）。

### (2) 铁路专用线噪声

铁路专用线距本项目最近居民楼 E#楼为 30m。列车（均为慢车）经过时，在 E#楼距铁路线最近处（距铁路外轨中心线 30m 处），实测值为 70.0dB，经距离衰减、绿化带吸声和双层真空玻璃窗隔声后，室内噪声值可低于昼间 40.0dB，满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的室内噪声排放限值（昼间 45dB、夜间 35dB）。

## 5、总量变更

根据国家环保总局和沈阳市环保局实施总量控制的要求，结合该项目排放污染物种类和排放强度，确定污染物总量控制指标： $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

根据原报告书中工程污染源分析及污染负荷预测结果，建设项目原污染物总量控制的指标见表 5-1。

**表 5-1 原污染物总量控制指标表 /t/a**

序号	污染物名称	产生量	削减量	排放量
1	$\text{COD}_{\text{cr}}$	103.34	31.0	72.34
2	$\text{NH}_3\text{-N}$	5.51	1.65	3.86

项目调整后，由于居民数目变化，商业、办公部分面积变化，导致项目水污染物总量变化，调整后总量指标见表 5-2。

**表 5-2 调整后污染物总量控制指标表 /t/a**

序号	污染物名称	产生量	削减量	排放量
1	$\text{COD}_{\text{cr}}$	169.3	50.8	118.5
2	$\text{NH}_3\text{-N}$	9.0	2.7	6.3

根据表 5-2，建设项目调整后总量指标量为： $\text{COD}_{\text{cr}}$  118.5t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$  6.3t/a。

## 6、结论

综上所述，本项目实际运营过程中居民数、商业、办公部分面积比较《沈阳大东方置业有限公司沈阳国瑞东方商城(二期第二部分 A#、B#、C#、D#、E#楼)商业项目环境影响报告书》中提出的数据有一定的区别。经计算后，项目污染物排放量较原报告也发生一定变化，建设项目在落实本环评调整报告中提出的各项污染防治措施，确保各类污染物稳定达标排放前提下，建设项目变更后污染物实际处理措施可行。