

建设项目环境影响报告表

项目名称：北京市大兴开发区北区1号地DX00-0301-0144地块
F3其他类多功能用地项目

建设单位(盖章)：北京筑兴房地产开发有限公司

编制日期 2018年1月

建设项目基本情况

项目名称	大兴开发区北区 1 号地 DX00-0301-0144 地块 F3 其他类多功能用地项目				
建设单位	北京筑兴房地产开发有限公司				
法人代表	汤才坤	联系人	李曼		
通讯地址	北京市大兴区宏福路 1 号院 1 号楼 6 层 610				
联系电话	13810629613	传真	无	邮政编码	102600
建设地点	北京市大兴区黄村镇				
立项审批部门	北京发改委	批准文号	京发改（核）[2017]110 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	房地产开发经营 K7010		
占地面积 (平方米)	23639		绿化面积 (平方米)	7092	
总投资 (万元)	147058	其中：环保投资(万元)	1220	环保投资占总投资比例	0.83%
评价经费 (万元)	11	预期投产日期	2020 年 4 月		

工程内容及规模：

一、项目背景

为落实中央和北京关于宏观调控的政策措施，积极推行土地储备、一级开发、“招、拍、挂”入市交易等制度，经北京市人民政府批准，北京国土资源局于 2016 年 11 月 16 日开始，在北京市土地管理储备中心土地交易市场公开挂牌出让大兴开发区北区 1 号地 DX00-0301-0144 地块 F3 其他类多功能用地使用权。鉴于大兴区经济发展的大好形势，尤其区域产业发展水平、置业环境和配套设施日趋成熟，北京筑兴房地产开发有限公司竞拍取得上述地块使用权（京土整储挂含（兴）[2016]027 号，见附件 3），开发大兴开发区北区 1 号地 DX00-0301-0144 地块 F3 其他类多功能用地项目（以下简称“本项目”）。本项目位于北京市黄村镇，占地面积 23639m²，总建筑面积 120000m²，其中地上建筑面积 75646m²，地下建筑面积 44354m²，拟建内容为办公及商业，具体为办公楼 1 栋、酒店用楼 2 栋、商业裙房 1 座。

2016 年 4 月 12 日，本项目地块取得《北京市规划委员会建设项目规划条件（土地储备供应）》（2016 规条供字 0008 号）；2017 年 1 月 16 日，建设单位与国资委签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：京地出[合]字（2017）第 0003 号，见附件 4）；2017 年 5 月 11 日，项目取得《北京市发展和改革委员会关于大兴开发区北区 1 号地 DX00-0301-0144 地块 F3 其他类多功能用地项目核准的批复》（京发改（核）[2017]110 号），见附件 1。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关环境保护法律、法规要求，本项目需进行环境影响评价。本项目总建筑面积 120000m²，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行），房地产开发类建设项目“建筑面积 5 万平方米及以上”应编制环境影响报告表。受北京筑兴房地产开发有限公司委托，北京欣国环环境科技发展有限公司承担了本项目的环评工作，并于 2017 年 7 月赴现场对项目厂址及周边环境进行踏勘，搜集了与本项目相关的技术资料及政府批文，编制完成了《大兴开发区北区 1 号地 DX00-0301-0144 地块 F3 其他类多功能用地项目环境影响报告表》。

本项目商业建筑进驻企业及使用功能尚不确定，相应内容不纳入本次评价范围，后期入驻企业需根据环保要求单独办理环保审批手续。

本项目为房地产项目，且不在饮用水水源保护区范围内，根据《环境影响评价技术

导则《地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 和 4.1，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

二、项目概况

1、地理位置与周边环境

本项目位于北京市大兴区黄村镇，具体四至：东至规划一街，南至规划一路，西至规划纵路，北至北兴路，中心坐标为N39°46'21.59”，E116°20'18.29”。本项目地理位置见附图1。

本项目用地东侧为现状空地，规划用途为规划一街，隔空地18m为北京首钢赛拉维电梯导轨公司；南侧为现状空地，规划用途向南依次为规划一路及F3其他类多功能用地；西北角为盛春坊小区9#、10#楼，最近距离13m，西侧其他区域为现状空地，规划用途向西依次为规划纵路及F3其他类多功能用地，隔空地150m为盛春坊小区；北侧邻空地，规划用途为城市绿地，隔空地17m为北兴路，隔北兴路为凤河和星光生态文化休闲公园。本项目周边关系见附图2，项目周边环境照片见图1。

	
<p>本项目</p>	<p>项目北侧北兴路</p>
	
<p>西侧京开高速及京开路辅路</p>	<p>项目东侧北京首钢赛维拉电梯导轨公司</p>



西侧盛春坊2号楼



西侧盛春坊3号楼



西侧盛春坊9号楼



西侧盛春坊10号楼

图1 本项目周边环境

2、建设内容、规模及平面布置

本项目建设用地面积 23639m²，总建筑面积 120000m²，其中地上建筑面积 75646m²，地下建筑面积 44354m²。建设内容为办公及商业，具体包括：1 栋办公楼、1 座商业裙房、2 栋酒店用楼（酒店 A 座、B 座），同时建有地下燃气锅炉房。

办公楼位于本项目用地北侧，商业裙房位于项目用地西侧，酒店 A 座位于项目用地东南侧，酒店 B 座位于项目用地西南侧，燃气锅炉房设于酒店 B 座地下。

本项目主要经济技术指标见表1，拟建建筑楼座信息见表2。本项目总平面布置见附图3。

表1 主要经济技术指标

项目	单位	指标	
建设用地面积	m ²	23639	
总建筑面积	m ²	120000	
地上建筑面积	m ²	75646	
其中	办公	m ²	37360
	酒店	m ²	36177
	商业	m ²	1809

	人防口部及地下室出入口	m ²	300
	地下建筑面积	m ²	44354
其中	办公配套	m ²	2210
	酒店配套	m ²	2825
	商业	m ²	1920
	非机动车库	m ²	1498
	机动车库	m ²	24985
	设备机房	m ²	9646
	库房	m ²	962
	人防口部	m ²	308
	绿地面积	m ²	7092
	绿地率	%	30%
	建筑密度	%	40%
	容积率	/	3.2
	机动车停车位	辆	650
	非机动车停车位	辆	1009
	办公楼人数	人	3300
	酒店工作人员	人	300
	酒店客房	间	464
	餐厅就餐总人次	人次/d	22758
其中	办公楼员工餐厅	人次/d	9900
	酒店宴会厅	人次/d	950
	酒店员工餐厅	人次/d	900
	酒店自助餐厅	人次/d	5808
	酒店风味餐厅	人次/d	5200

表2 项目拟建建筑楼座信息表

楼号	层数（地上/地下）	高度（m）	功能
办公楼	13层/-3层	57	办公
商业裙房	2层/-3层	14	商业
酒店A座	14层/-3层	57	酒店
酒店B座	14层/-3层	57	酒店

3、主要设备及原辅材料

本项目主要设备情况见表3，主要原辅材料情况见表4。

表3 本项目主要设备一览表

序号	名称	数量	单位
1	2t/h 锅炉	2	台
2	4t/h 锅炉	2	台
3	冷却塔	10	台
4	双头双尾炒炉	12	台
5	单头单尾炒炉	14	台
6	双头低汤炉	8	台

7	单头大锅灶	9	台
8	四头平头炉	8	台
9	双门蒸饭柜	5	台
10	燃气炸炉	4	台
11	燃气可倾汤锅	4	台
12	冰柜	10	台
13	和面机	5	台
14	压面机	5	台
15	电饼铛	8	台
16	油烟净化器	19	台
17	隔油设备	若干	台

表 4 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	数量	单位	
1	米、面类	1140	t/a	
2	蔬菜	2660	t/a	
3	肉类	570	t/a	
4	油类	107.7	t/a	
5	调味品等辅料	76	t/a	
6	锅炉燃气	272.94	万 m ³ /a	
7	耗水量	近期新鲜水	558883	m ³ /a
		近期中水	24090	m ³ /a
		远期新鲜水	540687	m ³ /a
		远期中水	45035	m ³ /a
8	耗电量	1000	万度	

4、公用工程

(1) 给水

本项目用水包括新鲜水和中水。

新鲜水近期由黄村第一水厂、黄村第二水厂供给，远期由规划黄村第三水厂供给，通过项目南侧规划一路DN200供水管线和东侧规划一街DN150供水管线接入。

本项目自建中水处理站，将沐浴盥洗废水等优质杂用水处理后回用，近期中水由自建中水处理站供给。远期中水由黄村再生水厂供给，通过项目北侧北兴路规划DN200中水管线接入。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流方式。

近期：本项目沐浴盥洗等优质杂用水经自建中水处理站处理后回用于冲厕、绿化等环节；餐厅油污水经餐厅内隔油设备、隔油池处理后与其他生活污水一同汇入化粪池，之后接入规划一街、规划一路DN400污水管线，最终进入黄村再生水厂。

远期：餐厅油污水经餐厅内隔油设备、隔油池处理后与其他生活污水一同汇入化粪池，之后接入规划一街、规划一路DN400污水管线，最终进入黄村再生水厂。污水排放去向说明见附件6大兴水务局《关于大兴新城DX00-0301-0144-0145地块涉水论证的回复意见》。

地块南侧规划一路新建DN900雨水管道、东侧规划一街新建DN700雨水管道，本项目雨水接入上述雨水管道，最终汇入凤河。

(3) 供暖及制冷

本项目配套建设锅炉房供暖，设2台4t/h热水锅炉、2台2t/t热水锅炉。

制冷采用中央空调，共配设10台冷却塔，办公楼8台，酒店2台。

(4) 燃气供给

本项目由市政供给天然气，通过北兴路现状DN300~DN500燃气管线接入。

(5) 供电

电力通过项目北侧北兴路电力电缆井接入10kv电缆。

(6) 周边市政道路

本项目周边市政道路情况见表5和附图3。

表 5 周边市政道路情况

道路名称	道路等级	位置		红线宽度 (m)	实施情况
		方位	距离 (m)		
规划一街	城市支路	E	3	20	未实施
规划一路	城市支路	S	3	20	未实施
规划纵路	城市支路	W	3	20	未实施
北兴路	城市主干路	N	12	60	未按规划实施，目前为次干路

三、建设周期

本项目工程建设期计划 24 个月，于 2018 年 5 月开工，2020 年 4 月底工程竣工。

四、项目总投资及环保投资

本项目建设总投资147058万元，其中环保投资1220万元，占总投资的0.83%。其中主要环保投资见表6。

表 6 建设项目环保投资明细表

项目	环保工程	主要内容	投资 (万元)
施工期 污染控	施工粉尘 控制措施	料场周围进行围护、喷湿、密闭运输、慢行、及时清除土石方和生活垃圾等措施	30

制措施	废水控制措施	设沉淀池、化粪池、污水管道，做防渗处理	20
	噪声控制措施	采用降低振动、禁鸣、隔声、临时声屏障等措施	50
	固废控制措施	施工期产生的建筑垃圾、生活垃圾集中堆放，设置专门管理人员定期收集，及时清理外运至指定地点	15
营运期 污染控制措施	废气控制措施	车库废气排放系统、油烟净化器、锅炉低氮燃烧技术	55
	废水控制措施	修建化粪池、餐厅内隔油设备、隔油池、污水管线、中水处理站等，厨房隔油设备，并采取防渗措施	600
	噪声控制措施	选用低噪声设备，设备间吸声措施，设备减振降噪措施、消声器措施	30
		安装隔声窗	列入工程投资
固废处置措施	垃圾集中、分类收集，日产日清	20	
生态	水土保持	绿化、硬化	400
合 计			1220

五、产业政策及规划符合性分析

1. 国家产业政策符合性

本项目用地性质为F3其他类多功能用地，建设内容为办公及商业。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，属于“允许类”项目。本项目符合国家产业政策。

2. 北京市产业政策符合性

《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》（京政办发[2015]42号）（一）全市范围内房地产业中禁止新设立（7040）自有房地产经营活动中的集中办公区，本项目为F3其他类多功能用地，不属于自有房地产经营活动中的集中办公区，不属于禁止类项目，符合《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015年版）》的要求。

同时本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录》（2007年本）中的鼓励类、限制类黑淘汰类项目，为允许类项目。

3. 规划符合性

项目位于北京市大兴区黄村镇。根据《大兴新城DX00-0301-0144等地块控制性详细规划》，本项目用地规划为F3其他类多功能用地。项目所在地规划情况见图2。

同时，本项目地块已取得《北京市规划委员会建设项目规划条件》（2016 规条供字0008号），根据该文件，本项目用地性质为：F3 其他类多功能用地。项目建设内容为办公及商业，与当地规划及本项目《北京市规划委员会建设项目规划条件》要求相符合。根据上述文件，北京市规划委员会同意项目开展规划设计等前期工作。

综上所述，本项目符合有关规划。

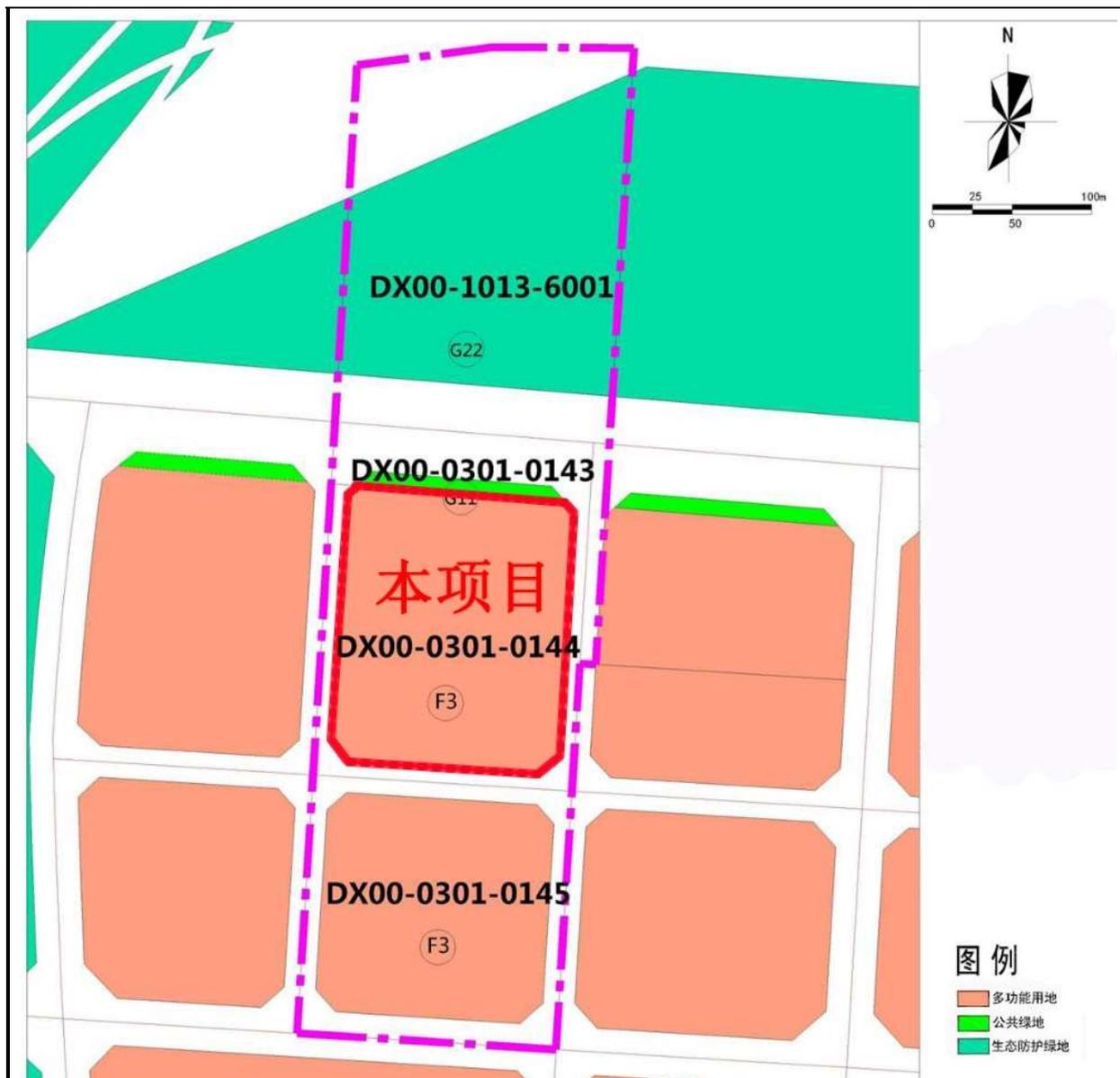


图2 本项目所在地块规划图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目用地原为首钢总公司液压机械厂（即北京金冠液压机械厂）工业用地，项目地块于2016年9月20日取得了《北京市环境保护局关于北区一号地一级开发项目0301-144、145地块场地环境评价环保意见的函》（见附件5），意见明确“评价单位调查、监测结果表明该地块土壤、地下水符合相关要求。原则同意场地评价报告的结论和建议，该场地可以进行下一步开发”。同时意见对本项目后续开发提出2点要求，本项目与上述要求的符合情况见表7。

表7 本项目与场评环保意见的符合情况

序号	一级开发场地评价环保意见	本项目符合情况
1	由于部分污染物的浓度未达到《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中住宅用地标准要求，不适合作为住宅用地进行开发利用。	与要求相符。 本项目建设内容为办公及商业，非住宅，满足意见要求。
2	场地在后续开发建设中，需对外运的土壤进行评价，满足相关标准要求。该场地开发建设过程中如发现其他土壤污染问题，需立即停止施工，同步采取必要的控制措施，并及时向环保部门报告。	与要求相符。 建设单位计划土壤外运前委托有资质单位对土壤污染情况进行监测，如不满足标准或发现其他土壤污染问题，将停止施工，同时委托专业单位采取控制措施，并及时向环保部门报告，项目地块修复后再行开发。

本项目用地为政府挂牌出让土地，已完成土地的一级开发，原首钢总公司液压机械厂已拆除，现状为空地，地面广布鹅绒藤、狗尾草、早熟禾等杂草，无与本项目有关的污染情况及环境问题。地块现状见下图。



图3 本项目地块现状

建设项目所在地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

本项目位于北京市大兴区黄村镇。大兴区位于北京南部平原,东经116°12'~116°43',北纬39°26'~39°50'。大兴是北京与我国南部地区连接的交通要冲,是首都“南大门”。东邻通州区,南、西南与河北省廊坊市、固安县、涿州市交界,西靠房山区,北接丰台区、朝阳区。黄村镇位于大兴区西北部,本项目中心地理坐标N39°46'21.59", E116°20'18.29"。

二、地形地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原,地势自西北向东南缓倾,地面高程14~45m,坡降0.5%~1%。因受永定河决口及河床摆动影响,大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘,泉线及扇缘洼地;东部凤河沿岸地势较高,为冲积平原带状微高地;西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带,东南部沙带尚残存少量风积沙丘,西部沿永定河一线属现代河漫滩,自北向南沉积物质由粗变细,堤外缘洼地多盐碱土。项目区为平原地貌,场区内地形较为平坦,总体地势北部略高,南部略低,现状标高27.36m~32.23m。

本项目位于永定河冲积扇南部,地形基本平坦,地基土层主要为第四纪冲洪积地层,地震基本烈度为8度。

三、气象气候

该区属北温带大陆性半干旱季风气候区,冬春多西北风、北风;夏秋多东南风、南风。春季少雨,秋季天高气爽,冬季寒冷干燥。该区年平均风速为2.4m/s,全年无霜期约200d;年均气温为11.5℃。7月最热,月平均最高气温为30.8℃;1月最冷,月平均最低气温为-10℃。多年平均相对湿度为60.2%,7、8月份最高为70~80%。该区多年平均地面蒸发量为450mm/a,水面蒸发量为2204.3mm/a。最大冻土层厚度约70cm。多年平均降水量约为580mm/a,年降水量的80%以上集中在6~9月。

四、地表水系

大兴区境内现有永定河、凤河、新凤河、大龙河、小龙河、天堂河、凉水河等大小14条河流，自西北向东南流经全境，分属北运河水系和永定河水系，河流总长302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉凤灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络，其中除凉水河、凤河、新凤河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，其余均为季节性河流。

本项目所在地附近的地表水体为北侧约83m的凤河。

五、地下水

大兴区表层土岩性为砂土、粘土、砂粘、粘砂等，厚度为10m左右，地表渗透性不大，渗入率为10%左右，深层地下水较浅层地下水防护条件好。该区潜水以大气降水与上游潜水径流补给为主，其次为地表水与灌溉水的入渗补给；承压地下水以上游地下水径流侧向补给为主，其次是上层地下水补给。地下水流向自西北往东南，地下水消耗以人为开采和地下径流方式向下游排泄为主。

根据北京市地下水水源防护敏感区划定，大兴新城一二水厂地下水源二级保护区范围为（从东北逆时针开始论述）：黄亦路往西过京开高速至金星西路，金星西路往西至铁路，沿铁路往西南至黄鹅路，沿黄鹅路往西至芦宋路，沿芦宋路往南至佟前路，佟前路往西至规划芦西路，规划芦西路往南至天河西路，天河西路往东至京开高速，沿京开高速往北至海北路，海北路往东至团桂路，团桂路往北至团河路，团河路往北至黄亦路。面积为52.77 km²，核心区以水源井为中心半径50m范围内，面积为0.27km²。

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水源保护区划定方案的批复》（京政函2016[25]号）的规定，本项目不在大兴区地下水源保护区范围内，周边无现状水源井。

六、土壤植被

大兴区土壤分布与地貌类型明显一致，近河多沙壤土，向东沉积物质由粗变细，沙壤土、轻壤土呈与地形坡向一致的带状交错分布，区域土壤熟化程度较高。该项目周边已基本无天然树种，现有绿地、绿化树木主要为人工种植，常见树种主要有松、槐、杨、柳等。评价区内无国家和省级动物、植物保护品种及自然保护区。项目地现状为空地，散布狗尾草、鹅绒藤、早熟禾等杂草。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

一、行政区划与人口

大兴全区面积1036.32km²，下辖14个镇、5个街道办事处，共有75个社区、526个村委会。

根据《新区(大兴-开发区)2016年国民经济和社会发展统计公报》(2017年3月24日):2016年末,新区常住人口169.4万人,比上年末增加13.2万人。其中,大兴区常住人口155万人。新区常住外来人口82.1万人,占常住人口的比重为48.5%。新区常住人口中,城镇人口121.8万人,占常住人口的比重为71.9%。新区常住人口出生率10.44‰,死亡率4.24‰,自然增长率6.20‰。年末新区户籍人口68.2万人,比上年末增加1.9万人。其中,大兴区户籍人口66.9万人,比上年末增加1.9万人。

二、社会经济

根据《新区(大兴-开发区)2016年国民经济和社会发展统计公报》(2017年3月24日):2016年新区实现地区生产总值1729.3亿元,比上年增长8.2%。其中,大兴区实现地区生产总值556.7亿元,比上年增长8.3%;开发区实现地区生产总值1172.6亿元,比上年增长8.1%。新区第一产业实现增加值19.3亿元,第二产业实现增加值975.6亿元,第三产业实现增加值734.4亿元。三次产业结构比重由2012年的1.7: 56.9: 41.5调整到2016年的1.1: 56.4: 42.5。

三、科教文卫

根据《新区(大兴-开发区)2016年国民经济和社会发展统计公报》(2017年3月24日):科技:截至2016年底,大兴区市场主体保持高速增长,累计突破9.8万户,科技类企业新增市场主体同比增长68%。大兴区国家级高新技术企业达到425家,各类企业研发中心达到97家,各类众创空间达到12家,孵化器达到11家。开发区企业累计承担国家重大科技专项及“863计划”30余项;各类企业研发机构超过300家,其中国家级、市级研发机构160家,国家级重点实验室10家;国家级高新技术企业681家;市级知识产权示范企业23家,试点企业285家。新区专利申请量与授权量分别为9879件和5607件,分别比上年增长34.1%和15.6%。

教育:截至2016年底,新区拥有基础教育学校237所,其中普通中学44所、小学97所、幼儿园86所、特殊学校1所、中等职业学校9所。在校学生122808人、教职工13976

人、专任教师10374人。初中毕业率100%，高中毕业率92.6%。

文化：截至2016年底，大兴区共拥有区级文化活动中心1个、文体中心17个、文化大院406个、社区文化室186个。公共图书馆1个，总藏书量95万册，总流通人次达38.8万人次。开发区成功举办世界机器人大会，期间举办无人驾驶挑战赛等6项赛事，共有来自全球15个国家和地区的634支参赛队参赛。首图开发区分馆2016年新上架图书2600余册，全馆馆藏达1.8万册。

卫生：截至2016年底，新区拥有卫生机构803个，其中医院43个。卫生机构实有床位数7012张，比上年增加232张。卫生技术人员11423人，比上年增加726人，其中执业（助理）医师4268人，比上年增加247人；注册护士4629人，比上年增加316人。平均每千常住人口拥有执业（助理）医师2.52人，平均每千常住人口拥有注册护士2.73人。

体育：截至2016年底，新区体育事业投入12790万元，比上年增长16.4%。新区拥有体育运动场所1452个，裁判员491人，参加运动会运动员达21万人次。

四、文物古迹

大兴区共有各级各类文物保护单位17处，其中市级文物保护单位2处：无碍禅师塔、团河行宫遗址，区级文物保护单位15处：黄村火神庙、恭勤夫人谢氏墓、用地和神祠碑、芦城石狮、晾鹰台等。

据现场调查及资料查询，本项目所在地500m范围内无文物保护单位。

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)

一、环境空气质量现状

本项目位于大兴区，所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2016北京市环境状况公报》（2017年6月2日发布），2016年大兴区主要大气污染物年平均浓度值见表8。

表8 大兴区2016年主要大气污染物浓度 单位：ug/m³

污染物	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
年平均浓度	89	15	56	107
标准值	35	60	40	70
达标情况	超标 1.54 倍	达标	超标 0.40 倍	超标 0.53 倍

由上表可知，2016年大兴区环境空气中SO₂的年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM_{2.5}、NO₂、PM₁₀的年平均浓度不满足上述标准要求，分别超标1.54倍、0.40倍和0.53倍，环境空气质量状况一般。

距离本项目最近的环境监测点为项目东南8km的大兴城市环境评价点，本次评价采用北京市环境保护局网站上公布的该点2018年1月1日至1月7日的7天空气质量监测数据分析，代表评价区环境空气质量现状，具体见表9。

表9 大兴区黄村镇监测点空气质量一览表

日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2018.1.1	78	二氧化氮	2	良
2018.1.2	59	二氧化氮	2	良
2018.1.3	38	二氧化氮	1	优
2018.1.4	53	二氧化氮	2	良
2018.1.5	98	细颗粒物	2	良
2018.1.6	70	二氧化氮	2	良
2018.1.7	118	细颗粒物	3	轻度污染

根据上表可知，项目所在地7天首要污染物为细颗粒物和二氧化氮，大气环境质量状况“优”1天，占监测总天数14.3%；“良”为5天，占监测总天数71.4%；“轻度污染”为1天，占监测总天数14.3%。总体来说项目所在区域空气质量一般。

二、水环境质量现状

本项目附近地表水为项目北侧83m的凤河。凤河属北运河水系，起源于南红门，与新凤河汇合后，在烧饼庄汇入凉水河，水体功能为“农业用水区及一般景观要求水域”，水质分类为V类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准。

根据北京市环保局网站公布的2017年1月~2017年12月的水质状况，近12个月凤河近期水质状况见表10。

表 10 凤河近期水质状况

时间	2017年1月	2017年2月	2017年3月	2017年4月	2017年5月	2017年6月
水质	V ₄	V ₄	V ₃	V ₄	V ₃	V ₃
时间	2017年7月	2017年8月	2017年9月	2017年10月	2017年11月	2017年12月
水质	V ₃	V ₂	V ₂	V ₃	V ₂	V ₄

由上表可知，凤河近期水质现状不能满足V类水体功能要求，分析原因主要是受生活污染源的影响，另外北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流量明显减少，使河流的自净能力减弱。

三、声环境质量现状

为了解本项目周围的环境噪声现状，对本项目附近区域进行了噪声监测。监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定进行。

1. 监测点布设和测量时间

(1) 监测点布设

经过现场踏勘，此次评价在东、西、南、北厂界外1m及距离本项目最近的盛春坊10#楼南侧各设置1个噪声监测点，监测各个点位声环境质量情况，监测点位置见附图2。

(2) 监测时间及频次

2017年7月12日。监测昼夜各一次。监测日无大风，无降水，符合噪声监测的气象条件。

2. 环境噪声现状监测结果

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42号)文件的相关规定，本项目位于3类声功能区。项目北侧为城市次干路北兴路，项目北厂界距北兴路南边界17m；东侧现状为空地，隔空地18m为北京首钢塞拉维电梯导轨公司；南侧为空地；西北角为盛春坊小区9#、10#楼，最近距离13m，西侧其他区域为现状空地。根据京兴政发[2013]42号文，若临路建筑以低于三层的楼房(含开阔地)

为主，邻3类声功能区的道路中，城市主干路、次干路边界线外20m范围内为4a类声环境功能区。本项目现状为空地，北厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准；其余厂界执行3类标准。项目西侧盛春坊小区距北兴路9m，小区以3层以上建筑为主，北部1#、9#、10#楼北侧（临路侧）执行4a类标准，1#、9#、10#楼南侧（背路侧）及其余楼座执行3类标准。

噪声监测结果见表11。

表 11 项目环境噪声现状监测结果单位：dB(A)

测点	位置	监测结果 (dB<A>)		标准值 (dB<A>)		评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	北厂界外 1m 处	63.5	54.3	70	55	达标
2#	东厂界外 1m 处	49.7	41.9	65	55	达标
3#	南厂界外 1m 处	44.1	35.7			达标
4#	西厂界外 1m 处	50.5	42.9			达标
5#	盛春坊 10#楼南侧	59.8	50.5			达标

由监测结果可以看出：本项目北厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096 -2008）中4a类标准限值的要求，其他厂界噪声及盛春坊10#楼南侧现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096 -2008）中3类标准限值的要求。项目所在区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目不在水源保护区范围内，附近主要是空地、企业、小区、道路等，无文物保护单位、自然保护区等环境保护目标。根据建设项目的环境影响特点，将项目用地周边的居民区作为主要环境保护目标。主要保护目标基本情况及位置分布见表 12 和附图 2。

表 12 主要环境保护目标概况

环境要素	保护目标	与本项目位置关系	性质	规模	保护级别
环境空气 声环境	盛春坊 1#楼	WN, 153m	居民区	36 户, 100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
	盛春坊 2#楼	W, 150m		36 户, 110 人	
	盛春坊 3#楼	W, 156m		36 户, 100 人	
	盛春坊 4#楼	W, 161m		30 户, 90 人	
	盛春坊 5#楼	W, 172m		30 户, 90 人	
	盛春坊 6#楼	W, 186m		30 户, 90 人	
	盛春坊 7#楼	W, 204m		30 户, 90 人	
	盛春坊 8#楼	W, 224m		30 户, 90 人	
	盛春坊 9#楼	WN, 92m		60 户, 180 人	
	盛春坊 10#楼	WN, 15m		12 户, 40 人	
地表水	凤河	N, 83m	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准

评价适用标准

一、大气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,具体标准限值见表13。

表 13 环境空气质量标准 (摘录)

序号	污染物	单位	1小时平均	日平均	年平均
1	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
2	NO ₂	μg/m ³	200	80	40
3	CO	mg/m ³	10	4	/
4	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
5	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
6	TSP	μg/m ³	/	300	200
7	O ₃	μg/m ³	200	160 (日最大8小时平均)	/

二、水环境质量标准

本项目附近地表水为项目北侧83m的风河。水质分类为V类,水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。具体标准限值见表14。

表 14 地表水环境质量标准 (摘录)

序号	项目名称	单位	V类标准值
1	pH值	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥2
3	化学需氧量(COD)	mg/L	≤40
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤10
5	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤2.0
6	总磷(以P计)	mg/L	≤0.4

三、声环境质量标准

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42号),本项目位于3类声功能区。

1、现状声环境质量标准

目前,本项目北侧为城市次干路北兴路,项目北厂界距该路南边界17m,其他厂界现状邻空地。根据京兴政发[2013]42号文,若临路建筑以低于三层的楼房(含开阔地)为主,邻3类声功能区的道路中,城市主干路、次干路边界线外20m范围内为4a类声环境功能区。目前,本项目北厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准;其余厂界执行3类标准。

环
境
质
量
标
准

2、运营期声环境质量标准

本项目北侧北兴路目前为城市次干路，规划为城市主干路，其他厂界所邻规划道路均为城市支路。根据京兴政发[2013]42号文，若临路建筑以低于三层的楼房（含开阔地）为主，邻3类声功能区的道路中，城市主干路、次干路边界线外20m范围内为4a类声环境功能区。

若本项目完成时北兴路未按规划建成，则项目北厂界及北部办公楼北侧立面至北兴路南边界距离分别为17m、27m。根据京兴政发[2013]42号文，北厂界向南延伸3m范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。办公楼、商业裙房、酒店A座及B座等其他区域执行3类标准要求。

若本项目完成时，北兴路按规划拓宽建成城市主干路，则本项目北厂界与该路南边界距离缩至12m，北部办公楼北侧立面与北兴路南边界距离缩至22m。根据京兴政发[2013]42号文，北厂界向南延伸8m范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。办公楼、商业裙房、酒店A座及B座等其他区域执行3类标准要求。

标准限值见表15。

表 15 声环境质量标准

单位：dB(A)

时段	类别	本项目对应区域	昼间	夜间
现状	3类	东、南、西厂界	65	55
	4a类	北厂界	70	55
运营期	3类	除4a类区外的其他区域，包括办公楼、商业裙房、酒店A座及B座等区域。	65	55
	4a类	北兴路按规划实施前为北厂界向南延伸3m范围，北兴路按规划实施后为北厂界向南延伸8m范围。	70	55

拟建办公楼室内噪声执行北京市地方标准《交通噪声污染缓解工程技术规范 第1部分 隔声窗措施》（DB11/T 1034.1-2013）中办公建筑办公室、会议室内的噪声级，拟建酒店执行上述标准中住宅建筑卧室内的噪声级，见表16。办公楼、酒店外窗空气声隔声量执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中建筑物外窗中“其他窗”的空气隔声标准要求，见表17。

表 16 办公室、会议室内的允许噪声级

房间名称	允许噪声级 dB (A)	
	昼间	夜间
卧室	≤45	≤37

	办公室	≤45		
	会议室	≤45		
	表 17 外窗（其他窗）的空气隔声标准			
	构件名称	敏感建筑外窗空气隔声（dB）		
	其他窗	交通噪声隔声指数	≥25	
污 染 物 排 放 标 准	一、大气污染物排放标准			
	1. 施工期扬尘			
	项目施工期大气污染物因子主要为施工扬尘，执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中新污染源单位周界无组织排放监控点浓度限值 0.3mg/m ³ 。			
	2. 锅炉废气			
	本项目设 2 台 4t/h、2 台 2t/h 燃气锅炉进行供暖期日常供暖。大气污染物执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（2017 年 4 月 1 日后的新建锅炉）”燃气锅炉污染物排放要求，具体排放限值见表 18。			
	表 18 新建锅炉大气污染物排放浓度限值			
	颗粒物（mg/Nm ³ ）	二氧化硫（mg/Nm ³ ）	氮氧化物（mg/Nm ³ ）	烟气黑度（林格曼，级）
	5	10	30	1级
	注：锅炉烟囱高度应符合（GB 13271-2014）的规定。锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。烟囱高度应满足 GB 13271 中规定的超过 200m 范围内建筑高度 3m 的要求。			
	3. 地下车库废气			
本项目地下车库汽车尾气执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中II时段大气污染物最高允许排放浓度和相应排放速率要求。根据上述标准中5.1.1条款，排气筒高度低于15m的大气污染物排放浓度应按“无组织排放监控点浓度限值”的5倍执行；5.1.3条款，排气筒高度低于15m，按外推法计算的排放速率限值的50%执行；5.1.4条款，排气筒高度应高出周围200m半径范围内的建筑5m以上，不能达到该项要求的，根据5.1.3确定的排放速率限值的50%执行。本项目排气筒高度为2.2m，标准值见表19。				

表 19 地下车库大气污染物排放限值

污染物	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)
CO	0.059156	0.6	2.2
THC	0.019360	15	
NO _x	0.002312	5	

4. 餐厅油烟

本项目办公楼及酒店 B1、B2 设置员工餐厅、酒店宴会餐厅、风味餐厅等共 5 个餐厅，各餐厅均为大型餐饮单位，排放的油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）(GB18483-2001)中的相应规模要求，具体标准值见表 20。

表 20 饮食业油烟排放标准

餐厅名称	基准灶头数量	规模	最高允许排放浓度	净化设施最低去除效率
办公楼员工餐厅	40	大型	2 mg/m ³	85%
酒店宴会厅	12	大型		
酒店员工餐厅	7	大型		
酒店首层自助餐厅	20	大型		
酒店二层风味餐厅	15	大型		

二、污水排放标准

本项目运营期主要为办公楼和酒店冲厕废水、沐浴盥洗废水、餐厨废水及锅炉排水等，外排废水经化粪池预处理后，由市政污水管网进入黄村再生水厂进行集中处理。运营期污水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染排放限值。本项目近期中水由自建中水处理站提供，该站收集酒店部分沐浴、盥洗废水，处理后回用于办公楼冲厕、绿化，出水水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)中冲厕、绿化用水标准。具体限值见表21。

表 21 水污染物排放标准限值（摘录） 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)	
			冲厕	绿化
1	pH	6.5~9	6~9	6~9
2	COD	500	/	/
3	BOD ₅	300	10	20
4	SS	400	/	/

5	氨氮	45	10	20
6	动植物油	50	/	/
7	LAS	/	1	1

三、噪声排放标准

1. 施工期噪声标准

施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表 22。

表 22 建筑施工场界环境噪声排放限值表 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

2. 运营期噪声标准

本项目北厂界为 4a 类声功能区, 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准; 其余厂界为 3 类声功能区, 执行 3 类标准。标准限值见表 23。

表 23 运营期厂界噪声标准限值

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

四、固体废物

固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005 年 4 月 1 日施行) 及《北京市生活垃圾管理条例》(2012 年 3 月 1 日起施行) 中的有关规定。

建筑施工中产生的建筑垃圾等固体废物按工业固体废物处置, 执行建筑施工中产生的建筑垃圾等固体废物按工业固体废物处置, 执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中相关规定。

一、污染物排放总量控制原则

(1) 根据环保部发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)中第一条规定“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂)主要污染物排放总量指标的审核与管理。主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物(“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物)。”

(2) 根据北京市环境保护局《关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发〔2015〕19号)中第一条规定“本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括:二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。”

本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物包括 SO₂、NO_x、烟粉尘、COD、NH₃-N。

二、总量控制因子及控制建议值

1. 大气污染物总量指标

在工程分析中,采用北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》附件1 建设项目主要污染物排放总量核算方法中“排污系数法”和“类比分析法”对大气污染物排放总量进行核算,最终选取污染物排放源强较大的“排污系数法”理论计算值作为总量控制指标的依据。

本项目锅炉年用气量为 272.94 万 m³,本项目 SO₂、NO_x、烟尘排污系数见工程分析章节,上述大气污染物年排放总量计算如下:

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 272.94 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.134\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{烟尘产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 272.94 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.45\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3} = 0.123\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

本项目锅炉安装超低 NO_x 燃烧催化脱氮燃烧器,脱氮效率不低于 80%,则:

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \times (1 - \text{脱氮效率}) \\ &= 272.94 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 18.71\text{kg}/\text{万 Nm}^3 \times 10^{-3} \times (1 - 0.8) = 1.021\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

根据污染物核算锅炉废气污染物排放量为 SO₂ 0.134t/a, NO_x 1.021t/a, 烟尘 0.123t/a。

2. 水污染物总量指标

本项目涉及总量控制的水污染物主要为COD和氨氮，运营期近期污水排放量417320m³/a，远期污水排放量约441410m³/a。由于远期污水排放量较大，因此本次评价按远期污水排放量核算污染物总量控制指标。污水经化粪池处理后，通过市政管网排入黄村再生水厂，该厂出水进入新风河。新风河为V类水体，因此污水处理厂排入地表水体的标准执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》

(DB11/890-2012)表2中B标准，排放限值为：COD：30mg/L、NH₃-N：4月1日~11月30日为1.5mg/L、12月1日~3月31日为2.5mg/L。本项目按上述标准核算污染物总量，具体计算过程如下：

$$\begin{aligned}\text{COD 排放量} &= \text{污水排放量} \times \text{COD 排放浓度} \\ &= 441410\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 13.242\text{t/a}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{氨氮排放量} &= \text{污水排放量} \times \text{氨氮排放浓度} \\ &= 441410\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 10^{-6} = 0.809\text{t/a}\end{aligned}$$

根据以上计算可知项目运营期COD排放总量为13.242t/a，氨氮排放总量为0.809t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目属于房地产建设项目，整个项目的运作过程包括施工期和运营期，其中施工期包括建筑施工、装修及装备安装、验收、交付使用。项目运营期主要使用功能为办公、商业、酒店等。施工建设流程及污染物排放情况示意图如下：

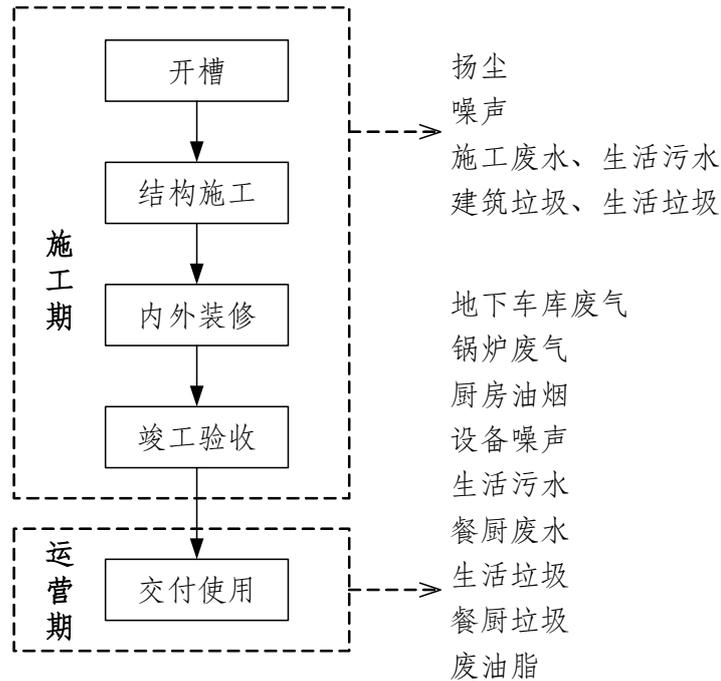


图 4 本项目工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序:

本项目的环境影响时段分为施工期和运营期。主要污染工序及污染物产生情况见表 24。

表 24 项目主要污染工序及污染物产生情况

项目	施工期	运营期
废气	施工扬尘、施工机械尾气	地下车库废气、锅炉烟气、餐厅油烟
废水	施工废水、生活污水	生活污水、餐厨废水
噪声	各种施工机械产生的噪声	空调冷却塔噪声、地下车库风机、地下车库排风口、锅炉风机、各类水泵、油烟净化器等
固体废物	施工建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂

一、施工期污染源分析

1. 大气污染源

(1) 扬尘

施工扬尘是重要的大气污染源，研究表明，大气中的可吸入颗粒物30~40%左右来自工地直接扬尘或间接扬尘。

本项目工地范围内土地整平、土石方挖填、修扩建临时运输道路等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。北京地区处于暖温带半湿润大陆性季风气候，降水量少，春冬季干旱多风，为扬尘提供了动力。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，对周围大气环境造成影响。

施工扬尘量和影响范围是一个复杂、较难定量的问题，本次评价利用现有的施工场地实测资料进行类比分析。北京市环境保护科学研究院曾对几个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，结果见表 25。

表 25 建筑施工作业扬尘污染情况

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

工程名称	颗粒物浓度					标准	
	工地上风向	工地内	工地下风向				无组织监控点
	50m		50m	100m	150m		
侨办工地	328	759	502	367	336	174	
金属材料部公司工地	325	618	472	356	332	147	
广播电视部工地	311	596	434	372	309	123	
劲松小区 5#楼、11#楼、12#楼工地	303	5#楼 409	11#楼 539	12#楼 465	314	236	
平均值	316.7	495.5	486.4	390	322	169.7	

(2) 其他废气

施工建设期间其他废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，

主要污染物为NO_x、CO及THC等。

2. 水污染源

项目施工期废水包括生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

本项目生活污水由施工人员的日常生活产生，施工人员约100人，施工期24个月，施工人员生活用水定额按50L/人·天计，则施工生活用水量5m³/d，施工过程中生活用水总量为3600m³，施工人员的生活污水排放系数取0.85，则施工期内生活污水排放量为4.25m³/d（共3060m³），主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、氨氮。生活污水主要污染物产生浓度及产生量见表26。

表 26 施工期生活污水污染物情况一览表

序号	项目	产生浓度 (mg/L)	污水排放总量 (m ³)	产生量 (t)
1	pH	6.5~9	3060	/
2	COD	350		1.071
3	BOD ₅	200		0.612
4	SS	200		0.612
5	氨氮	45		0.138

(2) 施工废水

本项目施工期间的生产用水主要为土方、土地喷洒抑尘用水，车辆冲洗水等。该部分用水排放量较少，其成分主要为泥沙，不含有害物质和其他有机物。

3. 噪声污染源

施工期间噪声主要来自施工机械以及运输车辆产生的噪声。本项目施工阶段使用的典型设备运行时产生的噪声特性见表 27。

表 27 施工期主要噪声源特征

施工阶段	声源	距声源 5m 处的声级, dB(A)
土石方	推土机	90~100
	挖掘机	85~91
	装载机	86~90
	运输车	90~92
打桩	液压打桩机	100~112
	振捣器	100~110
结构	电焊	90~100
	电钻	100~115
装修	电锤	105~110
	电锯	100~115
	多功能木刨	95~100

4. 固体废物污染源

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自建筑物的建设、装修等过程产生的垃圾，主要包括施工过程中地基处理和建材损耗、装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、碎木料、锯木屑等。参照《环境统计手册》，建筑垃圾产生系数约 $0.144t/m^2$ ，本项目新建建筑面积为 $120000m^2$ ，则产生建筑垃圾约 $17280t$ 。

(2) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工现场工作人员生活过程中产生的废物。本项目施工期 24 个月，施工人员约 100 人，按照产生系数 $1kg/人 \cdot d$ ，则生活垃圾产生量约 $100kg/d$ ，施工期间共产生生活垃圾 $72t$ 。

二、运营期污染源分析

1. 大气污染源

本项目运营期大气污染因素主要有地下车库废气、锅炉燃烧废气、办公楼与酒店的餐厅油烟。

(1) 地下车库废气

本项目地下机动车库停车位 650 辆，分别设置在 B2 和 B3 层，采用机械通风系统，设计排风次数为 6 次/h，共设 3 个排气口，排放高度 2.2m，排气口位置见附图 3。本项目地下车库相关指标见表 28。

表 28 地下车库设计指标

位置	地下停车位 (个)	面积 (m^2)	层高 (m)	换气次数 (次/h)	排气量 (m^3/h)	排气筒数量 (个)
B2	310	12634	3.9	6	295635.6	共 3 个排气筒，B2、 B3 共用
B3	340	12351	3.9	6	289013.4	

汽车尾气中主要含有燃料及高温生成物等，主要有害成分为 NO_x 、CO 和 THC。地下车库内有害物质的散发量不仅与每台车的单位时间排放量有关，而且与单位时间内进出车的数量、发动机在停车场内的工作时间等因素有关。

地下车库每小时换气量：

按地下车库体积及小时换气次数 6 次，计算单位时间废气排放量。

$$Q=nV$$

式中：Q——废气排放量，m³/h；

n——地下车库小时换气次数，次/h；

V——地下车库体积，m³。

单位时间污染物排放量按下式计算：

$$Q=G \times L \times q \times k \times 10^{-3}$$

式中：Q—污染物排放量（kg/h）；

G—单位里程污染物排放量（g/km），由于所停车辆绝大多数为小轿车，根据《轻型汽车（点燃式）污染物排放限值及测量方法（北京V阶段）》（DB11/946-2013）中的规定，G_{CO}=1.0，G_{THC}=0.068，G_{NOx}=0.06；

L—每辆车在停车场内的行驶距离（km），平均值取0.1；

q—单位时间停车场平均进出车辆（辆/h），一般取停车场设计车位的0.5-1.0倍；

k—发动机劣化系数，评价取1.2。

车辆进出最大车流量取车位数和车位利用系数的乘积，项目地下车库每天早晚进出高峰时段约2h，高峰时段车流量按照车位利用系数0.8计，其余时间单位时间车流量按照高峰时段单位时间车流量的20%计，平均时段按10h，全年按365天计算，地下车库车辆流量情况见表29，污染物排放情况见表30。

表29 地下车库车流量情况表

名称	车位数	车位利用系数	高峰时段（h）	高峰车流量(辆/h)	一般车流量(辆/h)
B2	310	0.8	2	248	49.6
B3	340	0.8	2	272	54.4

表30 地下车库污染物排放情况

位置	排放形式	时段	排放指标	CO	THC	NOx
B2	机械排风，设3个排风口，高度2m。	高峰	速率 kg/h	0.02976	0.00202	0.00179
			浓度 mg/m ³	0.10066	0.00685	0.00604
		一般	速率 kg/h	0.00595	0.00040	0.00036
			浓度 mg/m ³	0.02013	0.00137	0.00121
		排放量	日（kg/d）	0.59520	0.04047	0.03571
			年（kg/a）	217.24800	14.77286	13.03488
B3	机械排风，设3个排风口，高度2m。	高峰	速率 kg/h	0.03264	0.00222	0.00196
			浓度 mg/m ³	0.11294	0.00768	0.00678
		一般	速率 kg/h	0.00653	0.00044	0.00039
			浓度 mg/m ³	0.02259	0.00154	0.00136

	排放量	日 (kg/d)	0.65280	0.04439	0.03917
		年 (kg/a)	238.27200	16.20250	14.29632
污染物排放总量 (kg/a)			455.52000	30.97536	27.33120

地下车库 CO、THC、NO_x 排放量为：CO455.52000kg/a、THC30.97536kg/a、NO_x 27.33120kg/a。

(2) 锅炉燃烧废气

本工程设 2 台 4t/h、2 台 2t/h 燃气锅炉，设 1 根烟囱，高 60m，内径 0.6m。锅炉年运行时间为每年 11 月 15 日至次年 3 月 15 日，合计 123d，年运行 2952h。本工程锅炉燃料为天然气，天然气为清洁燃料，基本不含灰分，在完全燃烧条件下，烟气中的主要污染物为 NO_x、烟尘和少量 SO₂。

污染物排放计算方法 1：排污系数法

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃气锅炉烟气产生系数为 136259.17Nm³/万 m³，NO_x 的产生系数 18.71kg/万 Nm³-燃气。根据《北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数的通知》（京环发[2015]22 号），北京市燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数为 49mg/m³-燃气；参照《北京环境总体规划研究》，烟尘产生系数为 0.45kg/万 m³-燃气。

本工程正常供暖采用 2 台 4t/h、2 台 2t/h 燃气锅炉，配备脱氮效率不低于 80%的低氮燃烧器，每年取暖季运行 123d（合 2952h），根据设计资料，天然气使用总量为 272.94 万 m³/a，排放烟气总量为 3719.058 万 m³/a。根据上述天然气燃烧的排放因子，计算拟建工程污染物排放量计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 272.94 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.134\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{烟尘产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \\ &= 272.94 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.45\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3} = 0.123\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

本项目锅炉安装超低 NO_x 燃烧催化脱氮燃烧器，脱氮效率不低于 80%，则：

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 产生量} &= \text{天然气使用量} \times \text{产污系数} \times (1 - \text{脱氮效率}) \\ &= 272.94 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 18.71\text{kg}/\text{万 Nm}^3 \times 10^{-3} \times (1 - 0.8) = 1.021\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

本项目锅炉大气污染物的排放源强及排放量见表 31。

表31 本项目锅炉大气污染物排放情况一览表

序号	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况	
		污染物产生浓度 mg/m ³	污染物产生量 t/a	污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放量 t/a
1	SO ₂	3.596	0.134	3.596	0.134
2	烟尘	3.303	0.123	3.303	0.123
3	NO _x	137.312	5.107	27.462	1.021

污染物排放计算方法 2：类比分析法

1) 类比材料

“北京兴润水务有限公司锅炉房煤改气工程”设 2 台 2t/h 燃气锅炉，采用低氮燃烧技术，脱硝效率 80%，该工程于 2016 年 5 月通过北京市大兴区环保局竣工环境保护验收（兴环保险字[2016]0080 号），验收监测报告见附件 7。北京大宝化妆品有限公司燃气锅炉房设有 1 台 4t/h 燃气锅炉，未采用低氮燃烧技术，监测报告见附件 8。类比上述 2 个项目中的 2t/h 和 4t/h 锅炉污染物排放情况，对本项目 2 台 2t/h、2 台 4t/h 燃气锅炉大气污染物源强进行核算。

类比项目具体情况见表 32。

表 32 类比锅炉情况一览表

序号	位置	型号	锅炉类型	用途	额定容量	脱硝设施
1	兴润水务	WNS1.4-0.7/95/70	燃气热水锅炉	供暖	2t/h	低氮燃烧技术 脱硝效率 80%
2	大宝化妆品	WNS4-1.25-YQ	燃气热水锅炉	供暖	4t/h	无

2) 锅炉烟气监测方案

表 33 类比锅炉监测方案

位置	监测单位	监测点位	监测项目	监测时间及频次
兴润水务	北京航峰中天监测技术服务有限公司	2t/h 锅炉排气口	烟尘、 SO ₂ 、NO _x	监测 1 天，1 天 1 次
大宝化妆品	北京新奥环标理化分析测试中心	4t/h 锅炉排气口		

3) 监测结果

各锅炉烟气监测结果见表 34，监测报告见附件。

表 34 类比锅炉烟气监测结果

位置	锅炉	浓度 mg/m ³		
		SO ₂	烟尘	NO _x
兴润水务	2t/h 锅炉	3	1.95	13
大宝化妆品	4t/h 锅炉	2.9	0.78	142

本项目选用 2 种型号锅炉的吨位及所需风量等基本情况与类比锅炉基本一致，均为生活源供暖锅炉。区别之处是本项目所有锅炉与兴润水务的 2t/h 燃气锅炉均采用低氮燃烧技术，脱销效率均为 80%，大宝化妆品有限公司 4t/h 锅炉未采取低氮燃烧技术，因此类比具有可行性。

根据设计资料，本项目 2 台 2t/h 锅炉总耗气量 91.34 万 m³/a，2 台 4t/h 锅炉总耗气量 181.6 万 m³/a，平均废气产生量为 136259.17Nm³/万 m³，根据上述类比监测数据，计算本工程锅炉污染物排放量，具体过程如下：

$$\begin{aligned} \text{SO}_2 \text{ 排放量} &= \sum [\text{天然气使用量} \times \text{类比排污源强 (平均废气产生量} \times \text{平均排放浓度)}] \\ &= 91.34 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (136259.17 \text{ m}^3/\text{万 Nm}^3 \times 3\text{mg}/\text{m}^3) \times 10^9 \\ &\quad + 181.6 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (136259.17 \text{ m}^3/\text{万 Nm}^3 \times 2.9\text{mg}/\text{m}^3) \times 10^9 = 0.109\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NO}_x \text{ 排放量} &= \sum [\text{天然气使用量} \times \text{类比排污源强 (平均废气产生量} \times \text{平均排放浓度)} \times (1 - \text{脱氮效率})] \\ &= 91.34 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (136259.17 \text{ m}^3/\text{万 Nm}^3 \times 13\text{mg}/\text{m}^3) \times 10^9 \\ &\quad + 181.6 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (136259.17 \text{ m}^3/\text{万 Nm}^3 \times 142\text{mg}/\text{m}^3) \times (1 - 0.8) \times 10^9 = 0.865\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{烟尘排放量} &= \sum [\text{天然气使用量} \times \text{类比排污源强 (平均废气产生量} \times \text{平均排放浓度)}] \\ &= 91.34 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (136259.17 \text{ m}^3/\text{万 Nm}^3 \times 1.95\text{mg}/\text{m}^3) \times 10^9 \\ &\quad + 181.6 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times (136259.17 \text{ m}^3/\text{万 Nm}^3 \times 0.78\text{mg}/\text{m}^3) \times 10^9 = 0.044\text{t}/\text{a} \end{aligned}$$

核算结果校验及选取

根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》附件 1 建设项目主要污染物排放总量核算方法规定：“在核算过程中应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其他方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据”。通过对比，采取排污系数法和类比分析法核算的各污染物排放总量差别不大，因此无需采用其他方法进行校验。各方法大气污染物排放量计算结果对比数据见表 35。

表 35 锅炉大气污染物排放量对比结果

单位：t/a

计算方法	SO ₂	NO _x	烟尘
排污系数法	0.134	1.021	0.123
类比分析法	0.109	0.865	0.044

对本项目锅炉大气污染物排放量的 2 种核算方法结果进行分析，类比分析法所得核

算结果会随锅炉实际运行工况而产生较大差异，且“排污系数法”核算结果大于“类比分析法”核算结果，污染物排放源强较大，故选取“排污系数法”理论计算值作为总量控制指标的依据。

(3) 餐厅油烟

本项目共设 5 个餐厅，为办公楼及酒店工作人员、酒店房客等提供餐饮服务。各个厨房燃料使用天然气，属清洁能源，在完全燃烧条件下，几乎不产生烟尘，污染物产生量极少，因此餐厅大气污染物主要是烹调时产生的油烟废气。

表 36 本项目各餐厅及配套餐厅基本情况

餐厅名称	基准灶头数量	规模	营业时间	净化设施去除效率	日接待人次/d	年接待万人次/a
办公楼员工餐厅	40	大型	251d	85%	9900	248.49
酒店宴会厅	12	大型	365d		950	34.675
酒店员工餐厅	7	大型	365d		900	32.85
酒店首层自助餐厅	20	大型	365d		5808	211.992
酒店二层风味餐厅	15	大型	365d		5200	189.8
总计	/	/	/	/	22758	717.807

本项目餐厅均为大型餐饮单位，办公楼共 1 个餐厅，年运营 251d，日就餐人次 0.99 万人次/d，年就餐人次 248.49 万人次/a；酒店共 4 个餐厅，每年运营 365d，日总就餐人次 1.2858 万人次/d，年总就餐人次 469.317 万人次/a；综上本项目办公楼与酒店年就餐人次 717.807 万人次/a。食用油用量按 15g/人次计，则本项目餐饮食用油总用量约 107.7t/a。根据北京大学《北京市空气污染的成因和来源分析》中油烟排放因子：每使用 100kg 食用油产生 3.815kg 油烟，经计算项目油烟产生量约 4.1077t/a。本项目各餐厅均属于大型饮食单位，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟最低去除率要求在 85%以上，则油烟最大排放量总计 0.6161t/a。各餐厅油烟产生情况见表 37。

表 37 各餐厅油烟产生情况

餐厅	日就餐人次	年营业时间 d	食用油定额 g/人次	油烟产生系数	油烟年产量 t/a	净化设施去除效率	年排放量 t/a
办公楼员工餐厅	9900	251	15	0.0382	1.4220	85%	0.2133
酒店宴会厅	950	365	15	0.0382	0.1984	85%	0.0298
酒店员工餐厅	900	365	15	0.0382	0.1880	85%	0.0282
酒店自助餐厅	5808	365	15	0.0382	1.2131	85%	0.1820
酒店风味餐厅	5200	365	15	0.0382	1.0861	85%	0.1629
总计	/	/	/	/	4.1077	/	0.6161

2. 水污染源

(1) 项目用水量与排水量

本项目建成后新鲜水由市政提供，主要用水单元为办公楼、酒店等人员生活用水、餐厨用水、锅炉及冷却塔补水等。本项目中水近期由自建中水处理站供给，该站处理规模66m³/d，采用一段式生物接触氧化处理工艺，收集酒店部分沐浴盥洗废水，处理后回用于办公楼冲厕及绿化。远期由黄村再生水厂供给，主要用于办公及酒店冲厕、绿化洒水。项目排放的污水水质成分简单，主要为冲厕、盥洗、餐饮等废水，主要污染物为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。

本项目办公楼预计容纳办公人员1600人，酒店预计工作人员300人，客房容纳顾客900人，酒店餐厅按最大接待人次计算。根据《建筑给排水设计规范（2009版）》（GB50015-2003）及本项目实际情况，项目用水中绿化用水全部损耗，不外排；冷却塔冷却水循环使用，只需定期补充一部分新鲜水，无排水；锅炉排水、热损失占循环水量的1%，其余排水按用水量85%计算，核算本项目用水量和排放量。项目近期新鲜水及中水用排水量详见表38、表39，远期新鲜水及中水用排水量详见表40、表41。

表 38 项目近期新鲜水用排水统计表

用水项目	用水定额	数量	运营 天数 d	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	回用水量 m ³ /d	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
办公用水	30L/人·d	3300 人	251	99.0	24849	/	84.2	21122
办公食堂	20L/人次	9900 人次/d	251	198.0	49698	/	168.3	42243
酒店员工	70L/人·d	300 人	365	21.0	7665	/	17.9	6515
酒店客房	300L/人·d	928 人	365	278.4	101616	66	170.6	62284
酒店餐饮	50L/人次	12858 人次 /d	365	642.9	234659	/	546.5	199460
冷却塔补水	循环水量 31104m ³ /d	按循环水量的 1.5% 补水计	120	466.6	55987	/	0	0
锅炉补水	循环水量 6935.04m ³ / d	按循环水量的 2%补 水计	123	138.7	17060	/	69.4	8530
酒店冲厕	30L/人·d	员工 300 人，顾客 928 人	365	36.8	13447	/	31.3	11430
绿化	2L/m ² ·d	7092m ²	240	14.2	3404	/	0	0
未预见水	按上述项目总用水量的 10%计			189.6	50498	/	159.9	42923
总计	/	/	/	2085.2	558883	66	1248	394507

表 39 项目近期中水用排水统计表

用水项目	用水定额	数量	运营天数 d	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
办公楼冲厕	20L/人·d	3300 人	365	66	24090	56.1	20477

表 40 项目远期新鲜水用排水统计表

用水项目	用水定额	数量	运营天数 d	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
办公用水	30L/人·d	3300 人	251	99.0	24849	84.1	21122
办公楼食堂	20L/人次	9900 人次/d	251	198.0	49698	168.2	42243
酒店员工	70L/人·d	300 人	365	21.0	7665	17.9	6515
酒店客房	300L/人·d	928 人	365	278.4	101616	236.6	86374
酒店餐饮	50L/人次	12858 人次/d	365	642.9	234659	546.5	199460
冷却塔补水	循环水量 31104m ³ /d	按循环水量的 1.5%补水	120	466.6	55987	0.0	0
锅炉补水	循环水量 6935.04m ³ /d	按循环水量的 2%补水	123	138.7	17060	69.4	8530
未预见水	按上述项目总用水量的 10%计			184.5	49153	156.8	41780
总计	/	/	/	2029.1	540687	1279.5	406024

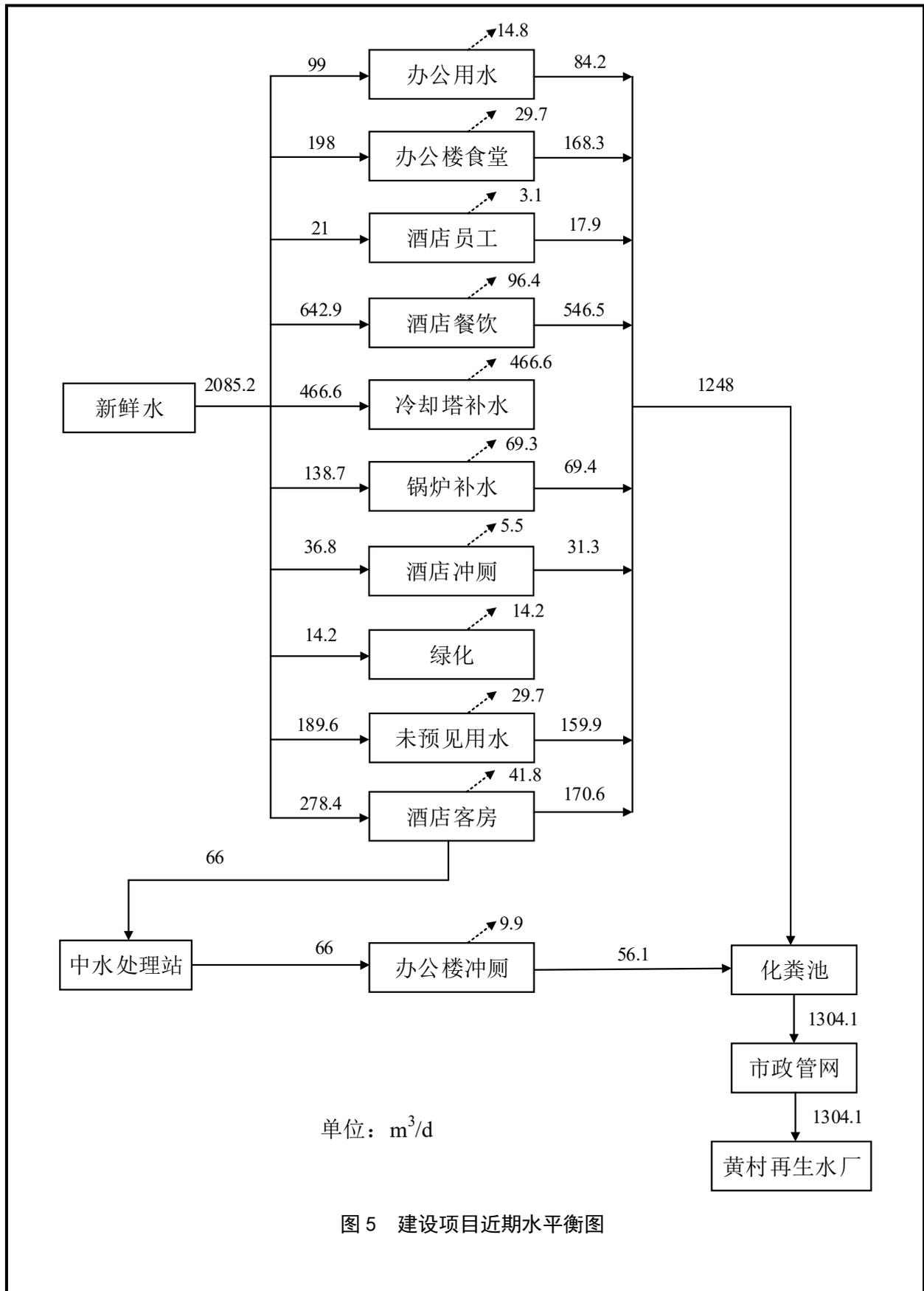
表 41 项目远期中水用排水统计表

用水项目	用水定额	数量	运营天数 d	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
办公楼冲厕	20L/人·d	3300 人	365	66	24090	56.1	20477
酒店冲厕	30L/人·d	员工 300 人, 顾客 928 人	365	36.8	13447	31.3	11430
绿化	2L/m ² ·d	7092m ²	240	14.2	3404	0	0
未预见水	按上述项目总用水量的 10%计			11.7	4094	9.9	3480
总计	/	/	/	128.7	45035	97.3	35386

由表38、39可见，本项目近期新鲜水用量2085.2m³/d、558883m³/a，中水使用量66m³/d、24090m³/a，总排水量为1304.1m³/d、414983m³/a。

由表40、41可知，项目远期新鲜用水量为2029.1m³/d、540687m³/a，中水使用量为128.7m³/d、45035m³/a，总排水量为1376.9m³/d、441410m³/a。

污水进入化粪池处理后，由市政污水管网进入黄村再生水厂进行集中处理。本项目近期水平衡图见图5，远期水平衡图见图6。



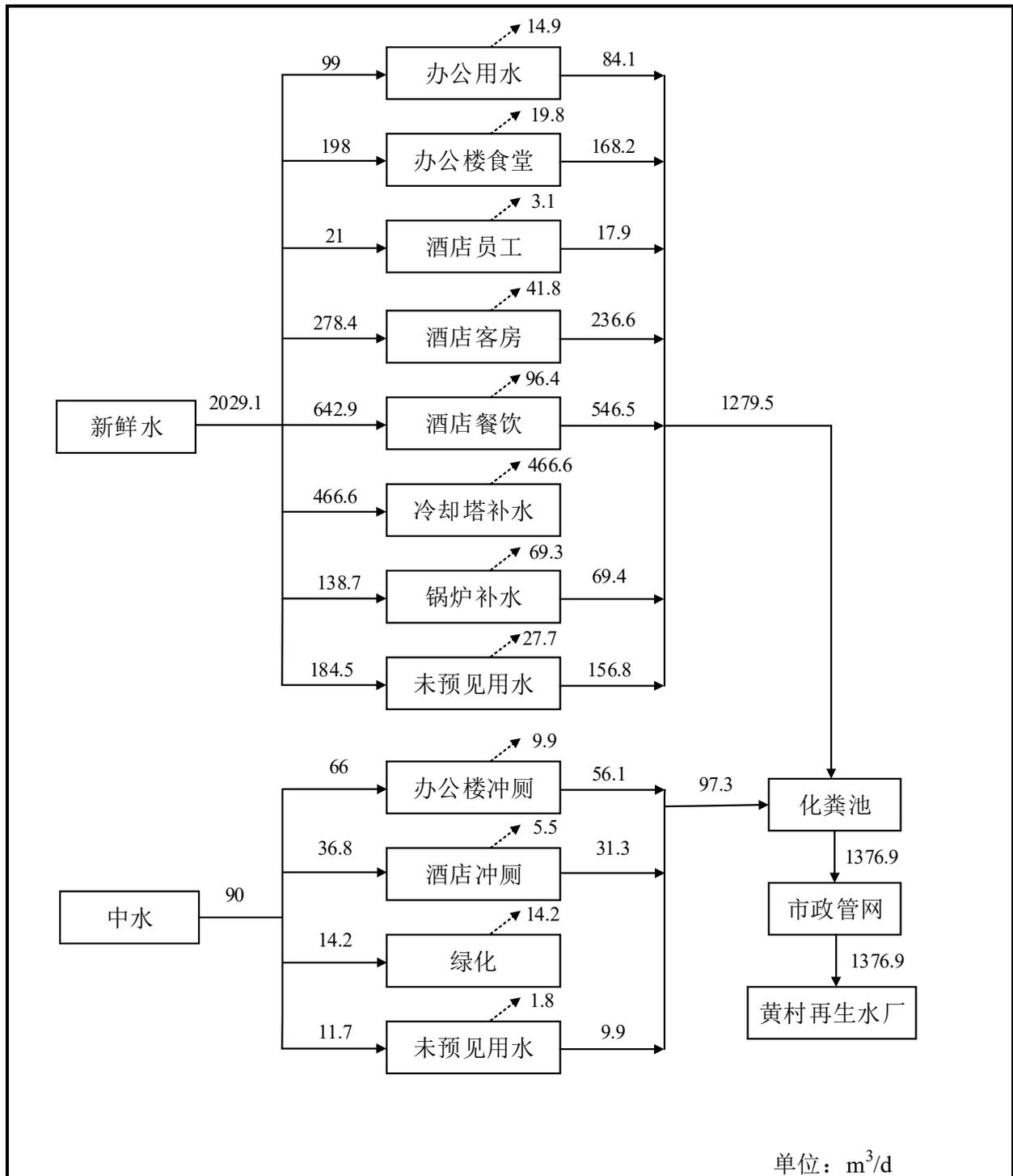


图 6 建设项目远期水平衡图

(2) 排水水质及污染物排放总量

本项目的使用功能决定其排水性质主要为生活污水，主要包括冲厕污水、盥洗污水，另外还有部分餐厨废水，各类污水的特点为：

- ①冲厕污水：来自项目各层的卫生间，水中含有较高的有机物、悬浮物；

②盥洗污水：水中含有有机物、悬浮物及洗手液等，但浓度不高，排放较集中，属于较清洁的杂排水；

③餐厨废水：主要来自食材和餐具清洗，水中含有较多动植物油等有机质、悬浮物。

各类污水中主要污染物的浓度参照类比同类项目所排生活污水多年监测的数据，并进行类比调查，统计整理出本项目的综合污水水质，见表 42。

表 42 项目近期水污染物排放浓度及排放量表

类别		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
一般生活污水 175617.055 t/a	浓度 (mg/L)	6.5~9	400	220	200	25	/
	产生量 (t/a)	/	70.247	38.636	35.123	4.390	0
餐饮废水 241703.025 t/a	浓度 (mg/L)	/	520	330	300	40	50*
	产生量 (t/a)	/	125.686	79.762	72.511	9.668	12.085
混合废水产生浓度(mg/L)		6.5~9	469.501	283.710	257.918	33.688	28.959
污染物产生量(t/a)		/	195.932	118.398	107.634	14.059	12.085
化粪池去除效率 (%)		/	15	9	30	3	0
混合废水排放浓度(mg/L)		6.5~9	399.076	258.176	180.543	32.677	28.959
排放标准(mg/L)		6.5~9	500	300	400	45	50
污染物排放量(t/a)		/	166.543	107.742	75.344	13.637	12.085

注：*为经隔油处理过的浓度值

表 43 项目远期水污染物排放浓度及排放量

类别		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
一般生活污水 199707.055 t/a	浓度 (mg/L)	6.5~9	400	220	200	25	/
	产生量 (t/a)	/	79.883	43.936	39.941	4.993	0
餐饮废水 241703.025 t/a	浓度 (mg/L)	/	520	330	300	40	50*
	产生量 (t/a)	/	125.686	79.762	72.511	9.668	12.085
混合废水产生浓度(mg/L)		6.5~9	465.708	280.233	254.757	33.214	27.379
污染物产生量(t/a)		/	205.568	123.698	112.452	14.661	12.085
化粪池去除效率 (%)		/	15	9	30	3	0
混合废水排放浓度(mg/L)		6.5~9	395.852	255.012	178.330	32.217	27.379
排放标准(mg/L)		6.5~9	500	300	400	45	50
污染物排放量(t/a)		/	174.733	112.565	78.717	14.221	12.085

注：*为经隔油处理过的浓度值

由上表可知，本项目投入使用后，近期各污染物排放量分别为COD166.543t/a、BOD₅107.742 t/a、氨氮13.637t/a、SS75.344t/a、动植物油12.085 t/a，远期各污染物排放量分别为COD174.733t/a、BOD₅112.565t/a、氨氮14.221 t/a、SS 78.717t/a、动植物油12.085 t/a。

3. 噪声污染源

本项目噪声源主要为地下车库排风风机、地下车库排风口、冷却塔、油烟净化器、各类水泵等设备噪声，以及社会生活噪声和机动车出入噪声。运营期主要噪声源声级及降噪措施见表 44。

表 44 运营期主要噪声源源强一览表

单位：dB (A)

序号	污染源名称	位置	数量	室内声压级 dB(A)	噪声控制措施	降噪后室外噪声级dB(A)
1	各种水泵	地下设备用房	若干	70~75	地下专用设备间，隔声、减振	45~50
2	地下车库风机	B2、B3	6台	80~85	地下专用设备间，隔声、减振	50~55
3	地下车库排风口	地面	3个	60~65	排风口安装消声百叶，地块内部设置，距离衰减、建筑阻隔	55~60
4	锅炉风机	B1锅炉房	3台	85~90	地下设备间内、选用低噪声设备，设置消声器、隔声罩、减振垫	45~50
5	冷却塔	所在建筑楼顶	10台	75~80	选用低噪声设备，设备采取基础减振措施，并在顶部安装消声器	60~65
6	油烟净化器	厨房内	17台	85	室内设置，选用低噪设备、固定防振台、风口消声	45~50

4. 固体废物

本项目运营期排放的固体废物主要为办公及酒店产生的生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂。项目固体废弃物产生量估算详见表 45。

表 45 项目固体废物产生量表

固体废弃物	来源	估算标准	规模	时间	产生量 (t/a)
生活垃圾	办公楼	0.8kg/(人·d)	3300 人	251	662.6
	酒店工作人员	0.8kg/(人·d)	300 人	365	87.6
	酒店顾客	0.8kg/(人·d)	928 人	365	271.0
餐厨垃圾	办公楼员工餐厅	0.5kg/人·次	9900 人次/d	251	1242.5
	酒店餐厅	0.5kg/人·次	12858 人次/d	365	2346.6
废油脂	办公楼员工餐厅	0.005kg/人·次	9900 人次/d	251	12.4
	酒店餐厅	0.005kg/人·次	12858 人次/d	365	23.5
合计				-	4646.2

本项目生活垃圾产生量 1021.2t/a，餐厨垃圾 3589.1t/a，废油脂 35.9t/a，垃圾产生总

量为 4646.2t/a。

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	锅炉房	SO ₂	3.596mg/m ³ 、0.134t/a	3.596mg/m ³ 、0.134t/a
		烟尘	3.303mg/m ³ 、0.123t/a	3.303mg/m ³ 、0.123t/a
		NO _x	137.312mg/m ³ 、5.107t/a	27.462mg/m ³ 、1.021t/a
	地下车 库	CO	0.11294mg/m ³ 、0.45552t/a	0.11294mg/m ³ 、0.45552t/a
		THC	0.00768mg/m ³ 、0.030975t/a	0.00768mg/m ³ 、0.030975t/a
		NO _x	0.00678mg/m ³ 、0.027331t/a	0.00678mg/m ³ 、0.027331t/a
餐厅	油烟	16.5317mg/m ³ 、4.1077t/a	1.7704mg/m ³ 、0.6161t/a	
水污染 物	生活污 水	pH	6.5~9 (无量纲)	6.5~9 (无量纲)
		COD	465.708mg/L、205.568t/a	395.852mg/L、174.733t/a
		BOD ₅	280.233mg/L、123.698t/a	255.012mg/L、112.565t/a
		SS	254.757mg/L、112.452t/a	178.330mg/L、78.717t/a
		氨氮	33.214mg/L、14.661t/a	32.217mg/L、14.221t/a
		动植物油	27.379mg/L、12.085t/a	27.379mg/L、12.085t/a
固体废 物	办公	生活垃圾	1021.2t/a	1021.2t/a
	办公、酒 店餐厅	餐厨垃圾	3589.1t/a	3589.1t/a
		废油脂	35.9t/a	35.9t/a
噪声	地下车库风机、锅炉风机、水泵、冷却塔、油烟净化器等设备噪声，进出车辆噪声等，60-90dB(A)。经采取消声百叶、建筑隔声降噪等措施后，噪声级可降低 20~40 dB(A)。			
其他	无			

主要生态影响(不够时可附另页)

项目所在区域为人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低。项目地现状杂草广布，主要物种为早熟禾、地肤、鹅绒藤等，项目土建过程中需土地平整和开挖地面，在开挖施工过程中产生临时挖土方，这些临时堆放的挖方在一定时期内形成新的表层土壤，植被覆盖率为零，土的沙性程度高，经雨水冲刷，将会产生水土流失；另外，施工会破坏现状地表植被。伴随工程施工结束，项目地面硬化以及绿化等，生态环境将得到改善。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目施工过程主要为土方挖掘、主体结构和内外装修等阶段。施工期污染源主要有以下几个方面：噪声、扬尘和运输车辆施工机械产生的废气，施工过程产生的废水、废渣，其中施工扬尘和噪声是施工期较为敏感的环境问题，将作为重点分析的对象。

一、大气环境影响分析

1. 扬尘排放分析

(1) 扬尘污染源

项目区工地范围土地整平、土石方挖填、施工建设房屋等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。北京地区处于暖温带半湿润大陆性季风气候，降水量少，春冬季干旱多风，为扬尘提供了动力。一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，对大气环境造成影响，对周围居民发生扬尘污染。

(2) 扬尘环境影响

施工扬尘量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。本次评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料来分析扬尘对大气环境的影响。北京市环境保护科学研究院曾对北京市几个建筑工程施工工地的扬尘情况进行过测定，详见表46和表47。

表 46 建筑施工工地扬尘监测结果 单位：mg/m³

项目	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
浓度范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 47 建筑施工工地洒水前、后扬尘监测结果 单位：mg/m³

距工地距离 (m)	10	20	30	40	50	100	备注
洒水前	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	春季 监测
洒水后	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表46和表47可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在2.5m/s时，150m以外的环境受影响程度较低。同时也可以看出，施工现场采取场地洒水措施后，可以明显降低施工场地周围环境空气的扬尘浓度。

另外，对建筑工地扬尘污染调查显示，有围挡的建筑工地，其施工扬尘污染程度相对无围挡的有明显改善，当风速为0.5m/s时，围挡施工可使受污染地区的TSP浓度减少25%左右。

与本项目距离较近的敏感点为项目西侧的盛春坊小区，最近距离13m（盛春坊小区10号楼）。建设单位将采取有效可行的措施，降低施工扬尘对周围环境的影响。

（3）扬尘污染防治措施

对施工期间扬尘污染主要是通过对施工现场加强管理，并采取一些降尘措施：

1）施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，执行《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，采取有效防尘措施，减小施工扬尘的影响。

2）施工现场合理布局，对制作场地、堆料场地和工地道路尽量远离南侧盛春坊小区，对易扬尘物料加盖苫布，并及时洒水抑尘，对建筑实施围挡。

3）建筑工程主体外侧使用符合规定的密目式安全网封闭，密目式安全网保持整齐、牢固、无破损、严禁从空中抛散废弃物。

4）拆除工程现场在作业过程中应当采用高压喷淋、洒水等方式降尘。高处工程垃圾用容器垂直清运、不凌空抛撒及乱倒乱卸。

5）施工现场实施建材物料统一堆放管理，易飞扬、细颗粒散体材料苫盖遮挡，尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。

6）施工现场材料存放区、加工区及大模板存放场地平整坚实，对工地路面进行硬化。

7）采用预拌混凝土和预拌砂浆，禁止现场搅拌混凝土和砂浆。

8）运输车辆保持工况良好，不超载运输，运输车辆采用密闭槽车，或采取遮盖措施，车体整洁，运输车辆行驶路线应选择交通通畅时段，尽量避开西侧盛春坊小区。及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘，施工现场大门口设置冲洗车辆设施，避免车辆行驶过程卷起扬尘。

9）严格落实施工渣土不过夜、袋装运输、减少重复开挖、开挖道路分段封闭施工、及时修复破损道路、使用散装预拌砂浆、工地车辆车轮不带泥上路行驶、渣土运输车密闭化等控制要求和标准。

10）根据《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染日应急方案（暂行）的通知》（京政发[2012]34号）有关规定：严重污染日须采取强制性污染减排措施，土石方施工

工地减少土方开挖规模，停止建筑拆除工程；极重污染日须实施更加严格的强制性污染减排措施，施工工地停止土石方作业，停止建筑拆除工程。

11) 工程施工过程中，按照标准在项目施工厂界建设不低于1.5m围墙减轻扬尘扩散，并对围挡进行维护。

12) 施工现场建立封闭式垃圾站。建筑物内施工垃圾的清运，采用相应的容器或管道运输，严禁凌空抛掷。

13) 施工现场严禁焚烧各类废弃物。

14) 施工车辆、机械设备的尾气排放符合国家和北京市规定的排放标准。

15) 建设工程施工现场建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；每天至少两次（上、下班）；每个施工段安排一名员工定期对施工场地清扫、洒水以减轻扬尘的飞扬。洒水次数根据天气情况而定，一般每天早(7:30~8:30)、中午(12:00~1:00)、晚(5:30~7:00)各洒水一次；在大风日加大洒水量及洒水次数，当风速大于3级、夏季晴好的天气应每隔2个小时洒水一次，当风速达到4级，禁止进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘。

16) 施工现场管理将严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市人民政府禁止车辆运输泄露遗撒的规定》、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》、《北京市绿色施工管理规程》(DB11/513-2008)、《北京市空气重污染应急预案》(京政发〔2015〕11号)中的有关环境保护的规定。

采取以上措施后，本项目施工期扬尘对周围各环境敏感点的影响将得到有效的控制和减小。

2. 施工机械废气及汽车尾气环境影响分析

施工过程使用大型机械设备会产生废气，施工机械间歇使用，废气排放主要污染因子为烟尘、NO_x、CO等，污染物排放量较小。

施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放，对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气做到达标排放。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。

施工机械废气属高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生废

气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。

二、水环境影响分析

1. 水污染影响分析

施工期废水主要来自施工人员生活污水和施工作业产生的废水。

(1) 生活污水

施工人员生活污水排放量为 4.25m³/d（共 3060m³），生活污水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS，浓度分别约为 pH6.5~9、COD350mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 45mg/L、SS 200mg/L，污染物产生量分别为 COD1.071t、BOD₅0.612t、氨氮 0.138t、SS 0.612t。

施工营地设厕所及防渗化粪池，施工期生活污水经化粪池预处理后由环卫部门清掏至污水处理厂。施工期生活污水水质满足《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，对水环境影响较小。

(2) 施工废水

项目施工期生产废水成分主要含有泥沙、不含有害物质和其他有机物，经沉淀池沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。

因此，本项目施工期产生的生活污水和施工作业产生的废水对周围地表水环境环境影响较小。

2. 水污染防治措施

根据《北京市建设工程施工现场管理办法》和《北京市绿色施工管理规程》相关规定，主要水污染控制措施包括：

(1) 本项目在施工过程中采用先进施工技术，减少各类污水产生量。对施工现场设置的防渗化粪池及污水收集管线必须严格按照防腐防渗要求，采用耐腐蚀防渗材料，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

(2) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，造成面源污染。

(3) 管道铺设前需做好地下水防渗措施；做好接驳管道的设计、施工工作，对于管道接驳过程中的污水溢流要做好疏导引流工作，避免污水下渗对地下水的污染。

(4) 为保护当地水环境，禁止利用生活垃圾和废弃物回填沟、坑等，避免因雨淋或渗滤液渗漏引起地下水污染。

(5) 对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故。

(6) 减少无组织排水，工地施工生活排水必须做到有组织收集，不能随意泼洒漫流。

只要加强监督管理，严格按照规范要求施工操作，施工期产生的废水能够得到妥善处理，不会对地表水及地下水产生影响。

三、声环境影响分析

1、噪声源分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输产生的交通噪声及施工人员的社会噪声。

建筑施工通常分为四个阶段：土方阶段、打桩阶段、结构阶段和装修阶段。每一阶段所采用的施工机械不同，对环境所造成的噪声与振动水平也不同。

土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆。这类施工机械绝大部分是移动性声源。

打桩阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些打井机、风镐、移动式空压机等。这些施工机械基本都是固定声源。打桩机是打桩基础阶段最典型、影响最大的噪声和振动源。

结构阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多，应作为重点控制对象。该阶段的主要噪声源为各种运输车辆，汽车吊车、塔式吊车、振捣棒、电锯等。振捣棒声源工作时间较长，影响面较大，是危害较大的噪声源。

装修阶段的施工期较长，主要声源包括砂轮锯、电锯、电梯、吊车、材料切割机、卷扬机等。该阶段部分机械在室内使用，对外环境的影响相对较小。

2、环境影响分析

施工期的噪声主要为施工现场的各类机械设备运行噪声和物料运输的交通噪声。施工机械设备噪声多数为不连续性噪声，声源声压级一般均高于 80dB(A)；运输车辆的交通噪声具有声源面广、流动性强等特点，声压级 85 dB(A)~90dB(A)。

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 — L_{p0} 噪声的测点距离 (5m 或 1m), m;

ΔL —采取各种措施后的噪声衰减量, dB(A)。

噪声级的叠加公式如下:

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时, 它们对远处某一点, 预测点的声级必须按能量叠加, 该点的总声压级可用下面的公式进行计算:

$$L_2 = 10\lg(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中: L —总声压级;

L_1, \dots, L_n —第 1 个至第 n 个噪声源在某一预测处的声压级。

施工期各种噪声源多为点声源, 按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离衰减, 预测结果见表 48。

表 48 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

施工阶段	施工机械	声级 (dB(A))									标准值 dB(A)	
		10m	20m	30m	60m	90m	150m	200m	300m	500m	昼间	夜间
土石方	推土机	84	78	74.5	68.5	65	60.5	58	54.5	50	70	55
	挖掘机											
	装载机											
打桩	打桩机	89	83	79.5	73.5	70	65.5	63	59.5	55		
结构	混凝土搅拌机	85	79	75.5	69.5	66	61.5	59	55.5	51		
	振捣器	82	76	72.5	66.5	63	58.5	56	52.5	48		
	电锯	89	83	79.5	73.5	70	65.5	63	59.5	55		
装修	吊车、升降机	80	74	70.5	64.5	61	56.5	54	50.5	46		

从预测结果可以看出, 距场界 90m 处, 施工噪声可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间 70dB (A) 标准要求; 500m 处基本可以达到夜间 55dB (A) 标准要求。施工场地西厂界与盛春坊小区最近距离约 13m, 施工期必须采取噪声防治措施, 以最大限度地减少噪声影响, 具体措施如下。

3、噪声污染防治措施

为减小施工噪声的影响, 建设单位拟采取以下有效可行的措施:

(1) 严格遵守《北京市环境噪声污染防治办法》、《北京市建设工程施工现场管理办法》及有关文件的规定。

(2) 选用低噪声设备和工艺, 加强检查、维护和保养机械设备, 保持润滑, 紧固各部件, 减少运行振动噪声; 整体设备安放稳固, 并与地面保持良好接触, 有条件的使

用减振机座，降低噪声；在高噪声设备周围设置掩蔽物，尤其是靠近盛春坊小区的区域。

(3) 对位置相对固定的机械设备，可建隔声棚或适当建立单面声屏障，声屏障可选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材、多孔吸声材料时，应作防火、防腐处理。

(4) 合理布局施工现场，尽量不在同一地点安排多台高噪声机械设备，避免局部声级过高，并将高噪声的设备尽量远离盛春坊小区等声环境敏感点。

(5) 合理安排施工时间，施工单位严格遵守相关规定，除工程必须，并取得环保部门和建设行政主管部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

(6) 合理划定运输路线及安排运输时间，限制大型载重车的车速，尤其靠近盛春坊小区等居民区时限速禁鸣；定期对运输车辆维修、养护。

(7) 加强对施工场地管理，降低人为噪声。按规定操作机械设备；模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

(8) 除采取以上减噪措施以外，还应与附近单位及盛春坊小区居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民在作业前予以通知。

采取以上措施后，本项目施工期噪声对环境影响将得到有效缓解。

四、固体废物影响分析

1、建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要包括地基处理、装修、结构安装产生的少量砂土石块、水泥、碎木料、锯木屑等。施工期建筑垃圾产生量约 17280t，由施工单位分类收集，可回收利用部分收集后回用或售予废品回收站，不可利用部分由有资质的单位运至管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理，对周围环境影响不大。

2、生活垃圾

生活垃圾来源于施工及工作人员生活过程中产生的废弃物，主要包括果皮、瓜皮、菜叶、剩饭剩菜、饭盒等。如不采取相应措施，容易产生扬尘和白色污染。

施工期产生的生活垃圾量约 72t，项目施工过程中产生的生活垃圾集中收集，委托大兴区环卫负责清运、处理，不会对周围环境造成影响。

项目施工期固体废物组成成分相对简单，各类废物均能得到妥善处置，因此，施工固废对当地环境影响较小。在施工过程中要注意对施工固体废物妥善堆存，暂存点要采取必要的防渗、防水土流失措施，避免对土壤等造成影响。

五、生态影响评价

1、生态影响分析

项目用地内无珍贵原始植被和野生动物，现状杂草广布，主要为早熟禾、地肤、鹅绒藤等物种。项目的建设会对所在场地的土地造成扰动，加剧水土流失、破坏植被。项目周边区域为城市生态环境，区域生态系统敏感程度较低，项目建设对周边生态环境的影响较小。

施工过程中通过控制工程占地，采取临时绿化、地面硬化等水土保持措施，可以有效缓解施工对生态环境的影响。施工期影响是暂时的，在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，可以有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。

2、生态保护措施

为减少项目施工对生态环境的影响，建设单位拟采取以下有效可行的措施：

①控制施工占地，尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被破坏，施工便道利用现有道路。

②施工现场场地及道路进行硬化。

③项目土方施工尽量避开雨季，取土时保留表土以用于绿化。

④开挖用土以及临时堆放的土方及时压实，并选取最佳的堆放坡度，以免遇雨流失，在堆土场附近，挖好排水沟，避免雨季时高浊度水流入附近环境。

⑤对于已经完成的堆土区，加强绿化工作，尽快完善绿地和各种裸露地面绿化工作，降低水土流失的可能性。

采取以上措施后，本项目施工期对生态环境的影响较小。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目营运期主要大气污染源为地下车库废气、锅炉燃烧废气。

1. 地下车库废气环境影响分析

汽车排放的尾气，除空气中的氮和氧以及燃烧产物CO、水蒸汽为无害成份外，其余均为有害成分。汽车尾气主要毒性物质CO是由于燃料不完全燃烧或燃气温度较低情况下产生的。地下车库排风口排放的废气是主要的环境污染源。

本项目地下机动车库停车位 650 辆，分别设置在 B2 和 B3 层，采用机械通风系统，

设计排风次数为 6 次/h，共设 3 个排气口，排放高度 2.2m。根据工程分析的结果，本项目地下车库废气污染物排放情况见表 49。

表 49 地下车库污染物排放情况

位置	污染物	时段	速率 kg/h	标准	达标情况	浓度 mg/m ³	标准	达标情况
B2	CO	高峰	0.02976	0.05916	达标	0.10066	15.00	达标
		一般	0.00595		达标	0.02013		达标
	THC	高峰	0.00202	0.01936	达标	0.00685	5.00	达标
		一般	0.00040		达标	0.00137		达标
	NO _x	高峰	0.00179	0.00231	达标	0.00604	0.60	达标
		一般	0.00036		达标	0.00121		达标
B3	CO	高峰	0.03264	0.05916	达标	0.11294	15.00	达标
		一般	0.00653		达标	0.02259		达标
	THC	高峰	0.00222	0.01936	达标	0.00768	5.00	达标
		一般	0.00044		达标	0.00154		达标
	NO _x	高峰	0.00196	0.00231	达标	0.00678	0.60	达标
		一般	0.00039		达标	0.00136		达标

由表 10-5 可知，本项目地下车库废气中 CO、THC、NO_x 的排放浓度和排放速率在高峰时段和一般时段均能满足北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中的限值要求。

项目地下车库废气排出后可以很快得到扩散，对周围环境的影响较小。

2. 锅炉燃烧废气环境影响分析

(1) 锅炉废气达标性分析

本项目新建 2 台 4t/h、2 台 2t/h 超低氮热水锅炉。烟囱高度 60m，内径 0.6m。锅炉大气污染物排放情况见表 50。

表 50 大气污染物排放情况

污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
SO ₂	3.596	10
颗粒物	3.303	5
NO _x	27.462	30

由上表可知：本项目锅炉 SO₂ 排放浓度为 3.596mg/m³、NO_x 排放浓度为 27.462 mg/m³、颗粒物排放浓度为 3.303mg/m³，各污染物排放浓度能够达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”限值要求。

(2) 环境影响预测与评价

本项目运营期废气主要为燃气锅炉烟囱排气，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)，采用估算模式对运营期烟囱排放的主要污染物的大气环境影响进

行预测。锅炉烟囱预测参数见表 51。估算结果见表 52 和表 53。

表 51 燃气锅炉排气筒污染物排放源强表

污染源名称	污染源参数				污染物排放源强 (kg/h)		标准值* (µg/m³)
	烟气量(m³/h)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)	SO ₂	0.045	500
燃气锅炉排气筒	12598	60	0.6	90	NO _x	0.346	250
					烟尘	0.042	450

注：*标准值为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中小时平均值的二级浓度限值

表 52 估算模式预测污染物浓度扩散结果

距离 (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	占标率(%)	浓度(µg/m³)	占标率(%)	浓度(µg/m³)	占标率(%)	浓度(µg/m³)
1	0	0	0	0	0	0
100	0.0049	0.0221	0.0047	0.0236	0.07	0.1816
200	0.04	0.1735	0.04	0.1859	0.57	1.429
300	0.05	0.2129	0.05	0.2281	0.7	1.754
328	0.05	0.2163	0.05	0.2317	0.71	1.782
400	0.05	0.2029	0.04	0.2174	0.67	1.672
500	0.04	0.194	0.04	0.2079	0.64	1.599
600	0.04	0.1813	0.04	0.1943	0.6	1.494
700	0.04	0.1616	0.03	0.1732	0.53	1.331
800	0.03	0.1419	0.03	0.152	0.47	1.169
900	0.03	0.1242	0.03	0.1331	0.41	1.023
1000	0.02	0.1092	0.02	0.117	0.36	0.8992
1100	0.02	0.1041	0.02	0.1116	0.34	0.8577
1200	0.02	0.1056	0.02	0.1132	0.35	0.8703
1300	0.02	0.1056	0.02	0.1131	0.35	0.8697
1400	0.02	0.1044	0.02	0.1118	0.34	0.86
1500	0.02	0.1025	0.02	0.1098	0.34	0.8443
1600	0.02	0.1001	0.02	0.1073	0.33	0.8248
1700	0.02	0.0975	0.02	0.1044	0.32	0.803
1800	0.02	0.0947	0.02	0.1014	0.31	0.78
1900	0.02	0.0918	0.02	0.0984	0.3	0.7565
2000	0.02	0.089	0.02	0.0953	0.29	0.7331
2100	0.02	0.0862	0.02	0.0923	0.28	0.71
2200	0.02	0.0835	0.02	0.0894	0.28	0.6875
2300	0.02	0.0808	0.02	0.0866	0.27	0.6657
2400	0.02	0.0783	0.02	0.0839	0.26	0.6448
2500	0.02	0.0758	0.02	0.0812	0.25	0.6246

表 53 最大地面质量浓度及出现距离一览表

污染物	NO _x	SO ₂	颗粒物
最大地面质量浓度 (μg/m ³)	1.782	0.2317	0.2163
占标率 (%)	0.71	0.05	0.05
出现距离 (m)	328	328	328
环境空气质量标准 (μg/m ³)	250	500	450

由上述两个表格的估算结果可以看出，燃气锅炉房大气污染物最大浓度值出现在下风向 328m 处，SO₂ 最大地面落地浓度为 0.2317μg/m³，占标率为 0.05%；NO_x 最大一次落地浓度为 1.782μg/m³，占标率为 0.71%，烟尘最大一次落地浓度为 0.2163μg/m³，占标率为 0.05%。由此可见本项目锅炉房大气污染物最大落地浓度较小，对周围环境和敏感点影响较小。

(3) 烟囱高度合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)和北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB 11/139-2015)内容，关于对燃气锅炉烟囱最低高度要求：

- a. 锅炉额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不得低于 15m；
- b. 燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定；
- c. 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

本项目设计烟囱高度为 60m，烟囱周围 200m 范围内最高建筑物（拟建办公楼和酒店）高度 57m，高出其 3m 以上，烟囱高度合理。

(4) 小结

综上所述，本项目大气污染物 SO₂、NO_x 及颗粒物排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)限值要求；经预测，本项目大气污染物 SO₂ 和 NO_x 的最大地面质量浓度及占标率较小，均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；且本项目烟囱高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB 11/139-2015)中关于对锅炉烟囱高度的规定，因此本项目运营后烟囱排放的烟气对周围环境产生影响较小。

3. 餐厅油烟

本项目共有餐厅 5 个，均属大型饮食单位，均安装去除效率不低于 85%的油烟净化器，日间作业时间 6h/d。餐厅油烟经室内油烟净化器处理后通过建筑油烟井排入大气中。

本项目共设 2 个油烟井，分别位于办公楼东侧、酒店 A 座东侧，具体位置见附图 3。其中办公楼员工餐厅油烟通过办公楼东侧油烟井外排，其余酒店餐厅通过酒店 A 座东侧油烟井外排。本次评价对油烟排放量和油烟井出口油烟浓度进行分析，具体排放情况见表 54。

表 54 本项目各餐厅油烟产生及排放情况一览表

油烟井	餐厅	年排放量 t/a	年营业时间 d	日排放量 mg/d	日作业时间 h	风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	标准	达标情况
办公楼	办公楼员工餐厅	0.2133	251	849791.25	6	80000	1.7704	2	达标
酒店 A 座	酒店宴会厅	0.0298	365	81545.63	6	24000	1.7032	2	达标
	酒店员工餐厅	0.0282	365	77253.75	6	14000		2	达标
	酒店自助餐厅	0.1820	365	498544.20	6	40000		2	达标
	酒店风味餐厅	0.1629	365	446355.00	6	30000		2	达标

根据上表可知，本项目油烟井油烟排放浓度范围 1.7032~1.7704mg/m³ 油烟净化设施最低去除率不低于 85%，油烟最高排放浓度和净化设施最低去除效率均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型饮食单位”规定。本项目油烟排放总量 0.2680t/a。

项目餐厅在烹饪过程中产生的油烟废气经室内油烟净化器处理后，通过油烟井排入大气，油烟井排放口高度 57m（建筑高 57m），距最近盛春坊 10#楼 120m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“饮食业单位所在的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”以及“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”的要求。

综上所述，项目油烟废气经处理后排放浓度达标且排放量较小，因而对周围环境空气质量影响较小。

二、水环境影响分析

1. 排放去向及达标分析

本项目废水主要为冲厕废水、盥洗废水、餐饮废水、锅炉排水等日常生活污水，主要污染物是 pH、SS、BOD₅、COD、氨氮和动植物油等。

本项目设有中水处理站、2 个隔油池、2 个化粪池（位置分别见附图 3、附图 4.3），同时各餐厅内设隔油设备。项目近期收集酒店部分盥洗废水，处理后回用于办公楼冲厕及绿化用水，餐饮废水经隔油设备和隔油池隔油后与其余沐浴盥洗、冲厕、锅炉排水一同

进入化粪池处理，之后排入城市管网，最终进入黄村再生水厂。根据工程分析，近期本项目废水排放量为414983m³/a，排放水质pH6.5~9、COD 399.076mg/L、BOD₅ 258.176mg/L、SS180.543mg/L、氨氮 32.677mg/L、动植物油28.959 mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。各污染物排放量分别为COD166.543t/a、BOD₅ 107.742 t/a、氨氮13.637t/a、SS75.344t/a、动植物油12.085 t/a。

远期项目周边中水管网建设完成后，本项目中水全部由市政中水系统提供，中水处理站停用。餐饮废水隔油处理后与其他污水一同进入化粪池，之后通过城市管网排入黄村再生水厂。根据工程分析，本项目废水年排放量为441410m³/a，排放水质pH6.5~9、COD 395.852 mg/L、BOD₅ 255.012mg/L、SS178.33mg/L、氨氮 32.217mg/L、动植物油 27.379mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。远期各污染物排放量分别为COD174.733t/a、BOD₅ 112.565t/a、氨氮14.221 t/a、SS 78.717t/a、动植物油12.085 t/a。

项目污水排放对水环境影响较小。

2. 市政管网接纳项目排水的可行性

项目远期污水排放总量较大，为1376.9m³/d、441410m³/a，项目排水属于黄村再生水厂收集范围，项目产生的污水经隔油池、化粪池处理后，通过市政污水管网排入黄村再生水厂。

黄村再生水厂位于大兴城区东侧、新风河北岸。黄村再生水厂的服务范围为：大兴新城京山铁路以东地区，包括东片区、东北片区、狼垡组团、西红门组团、孙村组团及西红门镇的部分地区。本项目所在区域位于黄村再生水厂的纳污范围，项目排水量为838m³/d。经现场调查，黄村再生水厂设计污水处理规模12.0万m³/d，目前，黄村再生水厂污水处理水量约8.5万m³/d，尚有3.5万m³/d的富余处理能力，本项目污水排放量占黄村再生水厂富余处理能力的3.93%。可见，黄村再生水厂有余量接纳本项目污水，并能够处理达标排放。

由此可见，本项目排水能够满足黄村再生水厂的进水水质和水量要求。因此黄村再生水厂接纳本项目排水是可行的。

3. 自建中水处理站可行性分析

本项目于B3层东南部新建中水处理站，处理规模66m³/d，采用一段生物接触氧化处

理工艺，收集酒店部分沐浴及盥洗废水，处理后回用于办公楼冲厕及绿化。

(1) 污水处理工艺

酒店沐浴、盥洗废水经格栅去除大颗粒固体物质后进入调节池，在调节池内调节水量、均化水质后，再经毛发聚集器去除污水中毛发，之后由原水提升泵泵入生物接触氧化池中，池底曝气充氧，在池中微生物代谢作用下，将污水中有机质转换为无害物质，去除水中BOD₅、氨氮、LAS等污染物，然后经沉淀、过滤去除悬浮物，最后消毒去除大肠菌群等。处理后中水经地块内管网回用到办公楼冲厕和绿化。

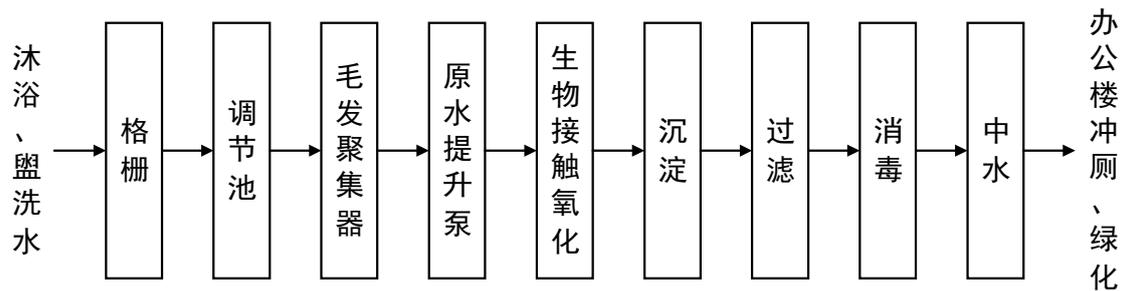


图 7 本项目中水处理工艺

(2) 出水达标分析

本项目中水处理站原水来源为酒店沐浴、盥洗废水，主要污染因子为pH、BOD₅、氨氮和LAS。根据《建筑中水设计规范》(GB50336-2002)及《建筑中水处理工程》(建质[2003]17号)，同时类比洗浴中心排水水质情况，本项目沐浴及盥洗废水水质情况、中水处理工艺去除效率、处理后中水水质情况及达标分析见表55。

表55 本项目中水水质情况一览表

主要污染因子	pH (无量纲)	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	
沐浴、盥洗废水浓度 (mg/L)	6.5~9	60	10	2	
去除效率 (%)	/	87.5	5	75	
出水浓度 (mg/L)	6.5~9	7.5	9.5	0.5	
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) (mg/L)	冲厕	6~9	10	10	1
	绿化	6~9	20	20	1
达标情况	达标	达标	达标	达标	

根据上表可知，本项目中水处理站出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)标准中冲厕、绿化用水水质要求。本项目拟采取的中水处理工艺可行。

三、声环境影响分析

1、设备噪声

(1) 源强

本项目运营期主要设备噪声污染源为地下车库排风风机、地下车库排风口、冷却塔、油烟净化器、各类水泵等设备噪声。各类风机、水泵、油烟净化器均置于室内，经建筑隔声等降噪措施后对外环境影响很小，本次评价主要对位于室外的地下车库排风口、冷却塔噪声影响进行预测。项目噪声源强以及采取噪声控制措施后的噪声级见表 37，各个排风口寄至各厂界距离见表 56。

表 56 噪声源到厂界、敏感点距离

单位：m

厂界	1 号排风口	2 号排风口	3 号排风口	办公楼冷却塔 (8 台)	酒店冷却塔 (2 台)
东	125	33.3	103	63	136
南	124	133	56	161	63
西	6.4	105	38.8	110	156
北	44.3	47.8	109	60	156
盛春坊 10#楼	40	128	119	119	193

(2) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测方法，对本项目噪声设备进行影响预测。

点声源衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m。

声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 厂界噪声预测与评价

本项目设备噪声对环境的贡献值预测结果见表 57。

表 57 厂界噪声贡献值预测结果

噪声预测点	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	38.9	65	55	达标
南厂界	34.8	65	55	达标
西厂界	44.4	65	55	达标
北厂界	39.2	70	55	达标

根据预测结果，本项目地下车库排风口、冷却塔等设备运行时，各厂界噪声贡献值为 36.3~44.3dB (A)，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，设备运行噪声对声环境影响较小。

(4) 敏感点噪声预测与评价

本项目用地 200m 范围声环境敏感点有盛春坊小区 1#~6#楼、9#、10#楼，其中距离最近的为 10#楼，距西厂界 13m，距最近的噪声源 40m。本次评价选取距离噪声源最近的 10#楼作为预测对象，预测本项目对敏感点的噪声影响。预测结果见表 58。

表 58 敏感点噪声预测结果

噪声预测点	背景值		贡献值	预测值 dB (A)		标准值 dB (A)	达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间		
盛春坊 10#楼	昼间	59.8	34.3	昼间	59.8	65	达标
	夜间	50.5	34.3	夜间	50.6	55	达标

由上表可知，本项目设备噪声经过距离衰减及建筑阻隔后，对各敏感点的噪声贡献值很小，各敏感点的声环境能维持现状，能满足《声环境质量标准》(GB3096- 2008) 中的相应类别标准限值要求。因此，项目设备噪声对敏感点的声环境影响不大。

2、机动车出入噪声

项目建成后，机动车出入的过程中会产生一定的机动车噪声。机动车出入行驶时的噪声一般在 60~70dB(A)。

本项目出入的机动车 90%以上为小型机动车，而且大部分机动车进入项目地后都是直接进入地下车库，绕行距离较短。项目通过加强对出入机动车的管理，限制出入车辆的车速和鸣笛，以减小机动车出入噪声对周边环境的影响。

在采取上述措施后，出入机动车噪声对周边环境的影响较小。

3、外环境交通噪声对本项目的影

(1) 周边道路交通概况

项目建设用地周边的市政道路有北兴路、规划一街、规划一路和规划纵路，本项周边道路规划及车流量情况见表 59。各办公楼、酒店楼界与最近道路边界（道路最外侧非机动车道或机非混行道路外沿）的位置关系见表 60。

表 59 项目周边道路情况

道路名称	位置	宽度 (m)	机动车道数	车流量 (pcu/h)		道路级别
				日间	夜间	
北兴路	N	60m	6	205	85	城市主干路
规划一街	E	20m	2	281	119	城市支路
规划一路	S	20m	2	213	91	城市支路
规划纵路	W	20m	2	826	331	城市支路

表 60 本项目各住宅楼与最近市政道路位置关系

楼号	受交通噪声道路名称	距道路边界最近距离 (m)	楼层高度 (m)	层数
办公楼	北兴路	22	57	13 层
商业裙房	规划纵路	10	14	2 层
酒店 A 座	规划一路/规划一街	23/14	57	14 层
酒店 B 座	规划纵路/规划一路	10/37	57	14 层

(2) 预测模式

在预测公路交通噪声对本项目影响时，预测参数见表 10-9、表 10-10，预测方法根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的预测方法，确定选用线声源衰减模式：

$$L_p = L_{p0} - 10 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： L_p —线声源在预测点产生的声级（倍频带声压级或 A 声级）；

L_{p0} —线声源参考位置 r_0 处的声级；

R —预测点与线声源之间的垂直距离，m；

r_0 —测量参考声级处与线声源之间的垂直距离，m；

ΔL —各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减量。

(4) 预测结果及评价

本项目周边市政道路建成后，会对本项目拟建办公楼、酒店和商业裙房的声环境造成不良影响。本次评价对市政道路建成后对本项目拟建建筑的地面、垂向噪声影响进行了预测。办公楼和商业裙房夜间不运营，只预测了其昼间噪声情况。具体预测结果见表

61 和表 62。

表 61 交通噪声对本项目影响预测结果

单位：dB(A)

建筑名称	时段	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
办公楼北	昼间	57.59	63.5	64.49	65	达标
酒店 A 座	昼间	56.62	44.1	56.86	65	达标
	夜间	52.94	35.7	53.02	55	达标
酒店 B 座	昼间	56.56	50.5	57.52	65	达标
	夜间	52.9	42.9	53.32	55	达标
商业裙房	昼间	54.04	50.5	55.63	65	达标

表 62 交通噪声对拟建建筑各层噪声值预测结果

单位：dB(A)

楼层	办公楼	酒店 A 座		酒店 B 座		商业裙房
	昼间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间
1	64.34	55.77	51.88	55.7	51.17	54.03
2	64.86	58.98	55.2	57.91	53.76	55.82
3	65.19	59.41	55.63	57.55	53.35	/
4	65.1	59.26	55.47	57.1	52.83	/
5	64.77	58.93	55.13	56.61	52.26	/
6	64.37	58.5	54.68	56.14	51.7	/
7	63.93	58.02	54.18	55.71	51.16	/
8	63.45	57.52	53.65	55.31	50.66	/
9	62.95	56.97	53.06	54.36	49.41	/
10	62.45	56.33	52.37	54.04	48.95	/
11	61.96	55.7	51.67	53.74	48.52	/
12	61.47	55.08	50.97	53.48	48.11	/
13	60.99	54.49	50.27	53.23	47.72	/
14	/	53.17	48.71	53.01	47.35	/
标准值	65	65	55	65	55	65

本项目周边市政道路按规划实施后，本项目各建筑均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。根据表 61 可知，周边道路按规划建成后，本项目各建筑地面噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。根据表 62 交通噪声对拟建建筑垂向各楼层噪声预测结果可知，商业裙房和酒店 A 座的垂向各层的昼间噪声、酒店 B 座垂向各层的昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。酒店 A 座夜间垂向噪声预测值出现超标现象，超标位置出现在 2~4 层，超标范围 0.37~0.63dB(A)，最大预测值为 55.63 dB(A)，出现在 3 层。办公楼昼间垂向噪声预测值出现超标现象，超标位置出现在 3~4 层，超标范围 0.1~0.19dB(A)，最大预测值为 65.19 dB(A)，出现在 3 层。

(4) 污染防治措施

为减小交通噪声对本项目的影响，建设单位拟采取以下措施：

①由于本项目为高层建筑，厂界安装声屏障措施隔声效果有限，为超标的酒店 A 座 2~4 层外窗安装隔声量不低于 25dB(A)的隔声窗，总隔声面积约 1200m²。

②合理布局，在室内平面布局设计中，将要求安静的房间布置在背向道路的一侧。

③项目周围加强绿化，绿化隔离带内种植乔木、灌木、草本等植物，采取乔灌结合种植，以提高绿化对噪声的阻断和吸收衰减作用。

采取上述措施后，外环境交通噪声对本项目的影响将得到有效缓解，采取的措施在技术经济角度合理可行。

四、固体废物影响分析

本项目运营期排放的固体废物主要为办公及酒店产生的生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂。其中，生活垃圾包括办公固废和酒店生活垃圾，餐厨垃圾主要来自于办公楼和酒店餐厅。产生量约4646.2t/a。项目不产生危险废物。

本项目生活垃圾经垃圾箱分类收集后，由大兴区环卫系统专车进行清运，纳入大兴区环卫系统处理，餐厨垃圾由专门的垃圾清运单位清运，各类垃圾均能得到妥善处理。

综上所述，只要对固体废物加强管理，妥善及时处理，运营期的固体废弃物不会对当地环境造成不利影响。本项目固废处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日施行）和《北京市生活垃圾管理条例》（2012年3月1日起施行）的规定，经过妥善处置后对周围环境影响较小。

五、“三同时”竣工环保验收

本工程“三同时”竣工环保验收措施及标准见表 63。

表 63 环境保护“三同时”竣工验收内容一览表

类别	污染源	污染物	污染物排放	治理措施	验收标准
废气	地下车库废气	CO	0.11294mg/m ³ 、 0.45552t/a	机械通风，设3个排风口， 排放高度2.2m	北京市《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017)中的 有关标准限值
		THC	0.00768mg/m ³ 、 0.030975t/a		
		NO _x	0.00678mg/m ³ 、 0.027331t/a		
	锅炉	SO ₂	3.596mg/m ³ 、	低氮燃烧器，脱氮效率	北京市《锅炉大气污染

			0.134t/a	80%； 高60m排气筒1座，内径0.6m	物排放标准》（DB11/139-2015）中“2017年4月1日起的新建锅炉”限值要求
		烟尘	3.303mg/m ³ 、 0.123t/a		
		NO _x	27.462mg/m ³ 、 1.021t/a		
	餐厅	油烟	1.7704mg/m ³ 、 0.6161t/a	油烟净化器，油烟去除效率不低于85%	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型饮食单位”规定
废水	生活污水	pH	6.5~9（无量纲）	2座化粪池，2座隔油池，1座中水处理站，部分酒店沐浴盥洗水处理后回用，污水经化粪池后通过市政管网排入黄村再生水厂进行处理	《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表3“排入公共污水处理系统的污水”执行的排放限值。
		COD	395.852mg/L、 174.733t/a		
		BOD ₅	255.012mg/L、 112.565t/a		
		SS	178.330mg/L、 78.717t/a		
		氨氮	32.217mg/L、 14.221t/a		
		动植物油	27.379mg/L、 12.085t/a		
固体废物	生活垃圾		1021.2t/a	采用防渗密闭垃圾桶，统一收集，市政清运	《北京市生活垃圾管理条例》有关要求不向外部环境排放
	餐厨垃圾		3589.1t/a		
	废油脂		35.9t/a		
噪声	高噪声设备	水泵	70~75	地下专用设备间，隔声、减振	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
		车库风机	80~85		
		车库排风口	60~65	安装消声百叶、距离衰减、建筑阻隔	
		锅炉风机	85~90	地下设备间内、选用低噪声设备，设置消声器、减振垫	
		油烟净化器	85	厨房内，选用低噪设备、固定防振台、风口消声	
		冷却塔	75~80	选用低噪声设备，设备采取基础减振措施，并在顶部安	

			装消声器	
	交通噪声	60~70dB(A)	办公楼、酒店均安装隔声量不小于25dB(A)的隔声窗，总隔声面积约1200m ²	《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T 1034.1-2013） 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）
生态	/	/	绿化	绿化面积7092m ²
其他	防渗工程	对化粪池、污水管线均进行防渗处理。渗透系数小于1×10 ⁻⁷ cm/s		/
	环境管理	锅炉、车库排风口、中水处理站、化粪池、隔油池等设施定期维护，相关部门制定相应运营维护制度。		
	环境监测	1.锅炉烟气：每年1次，监测因子为SO ₂ 、NO _x 、颗粒物； 2.油烟：每年1次，监测因子为油烟； 3.车库废气：每年1次，监测因子为CO、NO _x 、THC； 4.中水处理站：每季度1次，监测因子为pH、BOD ₅ 、氨氮、LAS； 5.污水：每季度1次，监测因子为pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油； 6.噪声：每季度1次，监测厂界噪声级		采样及监测过程满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求
	公众公开	盛春坊小区目前规划拆迁，拆迁完成前积极与小区居民沟通，公开环保设施运行情况及污染无排放情况。		/

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	地下车库	NO _x CO THC	强制排风，设置3个排 放口均距地面2.2m	满足《大气污染物综合排 放标准》（DB11/501-201 7）要求
	燃气锅炉房	NO _x 、SO ₂ 、烟 尘	清洁能源，超低氮燃烧 器，高空排放，烟囱高 度60m	满足《锅炉大气污染物排 放标准》（DB11/139-201 5）中新建燃气锅炉的排 放浓度与排放高度要求
	餐厅	油烟	安装油烟净化器，油烟 去除效率不低于85%	满足《饮食业油烟排放标 准（试行）》（GB18483-20 01）中的有关标准限值
水 污 染 物	生活污水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	经化粪池、隔油池预处 理后排入市政污水管 网，最终进入黄村再生 水厂处理	《水污染物综合排放标 准》 （DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系 统”的水污染物排放限值
	餐饮废水			
固 体 废 物	办公、酒店人员	生活垃圾	由环卫部门统一消纳， 日产日清	妥善处置，不造成二次污 染
	餐厅	餐厨垃圾		
		废油脂		
噪声	运营期噪声设备设于地下设备间内，设备选型时尽量采用低噪声设备，对水泵等设备采取隔振处理等措施，排风口设消声百叶，布设在地块内部，距离衰减、建筑隔声，各个厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。拟建办公楼、酒店均安装隔声窗，总隔声面积约1200m ² ，满足《交通噪声污染缓解工程技术规范第1部分隔声窗措施》（DB11/T 1034.1-2013）及《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求。			
其他	无			

生态保护措施及预期效果

(1) 加强建设期的管理，减少水土流失；

(2) 落实绿化面积 7092m²，绿化率达到 30%；

(3) 从保护生物多样性的角度出发，增加绿化植物的种类；优先选用乡土树种和生态功能强的植物，增加乔木比例；乔木、灌木和草本植物相结合，形成多层次的群落结构；

采取上述措施后，可以改善项目用地的生物多样性，使土地利用趋于合理，生态功能增强，使项目与周围生态环境景观相协调，从而提供更良好的生活环境。

结论与建议

一、结论

(一) 项目概况

本项目位于北京市黄村镇，具体四至：东至规划一街，西至规划纵路，南至规划一路，北至北兴路。中心坐标为N39°46'21.59”，E116°20'18.29”。

本项目建设用地面积 23639m²，总建筑面积 120000m²，其中地上建筑面积 75646m²，地下建筑面积 44354m²。建设内容为办公及商业，具体包括：1 栋办公楼、1 座商业裙房、2 栋酒店用楼（酒店 A 座、B 座），同时建有地下燃气锅炉房。

本项目工程建设期计划为 24 个月，于 2018 年 5 月开工，2020 年 4 月底工程竣工、验收。本项目建设总投资 147058 万元，其中环保投资 1220 万元，占总投资的 0.83%。

(二) 环境质量状况

1、环境空气质量现状

根据《2016 北京市环境状况公报》（2017 年 6 月 2 日发布）数据，2016 年大兴区大气 SO₂ 的年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM_{2.5}、NO₂、PM₁₀ 的年平均浓度超标。

项目所在地 7 天首要污染物为细颗粒物和二氧化氮，大气环境质量状况“优”1 天，“良”为 5 天，“轻度污染”为 1 天。总体来说项目所在区域空气质量一般。

2、水环境质量现状

新风河近期水质现状不能满足 V 类水体功能要求，水质较差，主要原因是这条河为纳污水体，自净能力较差导致。

3、声环境质量现状

本项目厂界噪声及盛春坊 10#楼南侧现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求。项目所在区域声环境质量现状良好。

(三) 环境影响评价结论

1、施工期环境影响及环保措施

(1) 扬尘

项目施工期将采取设立施工围挡、洒水抑尘、物料覆盖、采用商砼、加强绿化等措施，采取以上措施后，施工扬尘将得到一定程度的控制，减轻对周围环境的影响。

(2) 声环境

项目施工机械噪声会对周边环境产生一定的影响。项目施工期将严格遵守《北京市环境噪声污染防治办法》及有关文件的规定，通过合理安排施工时间、选用低噪声设备、合理布局等一系列噪声防治措施，施工噪声影响将得到最大限度地降低。

（3）地表水

施工废水经沉淀池沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。施工人员生活污水经防渗化粪池处理后由环卫部门清掏至污水处理厂，废水水质满足《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。项目施工期废水不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

（4）固体废物

项目施工期施工人员产生的生活垃圾依托当地环卫部门及时清运处理。施工过程中产生的建筑垃圾统一收集，由有资质的单位运至管理部门指定的建筑垃圾消纳场处理。项目施工固废对周围环境的影响较小。

（5）生态

项目用地内无珍贵原始植被和野生动物，项目周边区域为人工生态环境，区域生态系统敏感程度较低，项目建设对周边生态环境的影响较小。施工过程中通过控制工程占地，采取临时绿化、地面硬化等水土保持措施，可以有效缓解施工对生态环境的影响。施工期影响是暂时的，在施工期结束后及时进行统一绿化管理，恢复区域植被，可以有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。

2、运营期环境影响及环保措施

（1）废气

本项目B1、B2为地下车库，共设机动车停车位650个，车库设有机排风换气系统。根据预测，地下车库所排废气中CO、NO_x、THC浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中的限值要求。

本项目自建燃气锅炉供暖，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度分别为3.596mg/m³、27.462 mg/m³、3.303mg/m³，均能满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“2017年4月1日起的新建锅炉”限值要求。经预测，三项污染物的最大一次落地浓度及占标率均较小，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；且烟囱高度（60m）符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中对锅炉烟囱高度的规定，因此本项目运营后产生的锅炉烟气对周围环境和敏感点的大气

环境影响较小。

本项目餐厅油烟排放浓度范围1.7032~1.7704mg/m³油烟净化设施最低去除率不低于85%，油烟最高排放浓度和净化设施最低去除效率均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型饮食单位”规定。排放口高度57m（建筑高57m），距最近盛春坊10#楼120m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中关于排气筒高度和位置的规定。项目油烟废气经处理后排放浓度达标且排放量较小，因而对周围环境空气质量影响较小。

（2）水环境影响分析

本项目营运期污水主要为冲厕废水、盥洗废水和餐厨废水等生活污水，主要污染物是pH、COD、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。污水经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入黄村再生水厂集中处理。

项目近期酒店部分沐浴盥洗废水回收利用，年排水量为414983m³/a，排放水质pH6.5~9、COD 399.076mg/L、BOD₅ 258.176mg/L、SS180.543mg/L、氨氮 32.677mg/L、动植物油28.959 mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。近期各污染物排放量分别为COD166.543t/a、BOD₅ 107.742 t/a、氨氮13.637t/a、SS75.344t/a、动植物油12.085 t/a。

项目远期废水全部进入市政污水管网，年排水量441410m³/a，排放水质pH6.5~9、COD 395.852 mg/L、BOD₅ 255.012mg/L、SS178.33mg/L、氨氮 32.217mg/L、动植物油27.379mg/L，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。远期各污染物排放量分别为COD174.733t/a、BOD₅ 112.565t/a、氨氮14.221 t/a、SS 78.717t/a、动植物油12.085 t/a。

项目污水排放对水环境影响较小。

（3）声环境影响分析

项目运营期噪声经过墙壁和地面隔声后以及距离衰减等作用，噪声强度将得到有效降低，项目四周厂界昼夜间噪声贡献值在36.3~44.3dB（A）之间，厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。最近噪声敏感点盛春坊10#楼昼间预测值为59.8dB（A），夜间预测值为50.66dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值。本项目建成后对周围噪声敏感点影响较小。

周边道路按规划建成后，本项目各建筑地面噪声值均满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3类标准要求。垂向各层噪声预测结果显示, 除酒店A座夜间垂向噪声预测值超标外, 其余建筑昼夜垂向噪声预测均达标, 超标范围0.37~0.63dB (A), 超标位置出现在2~4层, 最大预测值为55.63 dB (A), 出现在3层。

(4) 固体废物影响评价

本项目运营期排放的固体废物主要为办公及酒店产生的生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂, 产生量约4646.2t/a。本项目生活垃圾经垃圾箱分类收集后, 由大兴区环卫系统专车进行清运, 纳入大兴区环卫系统处理, 餐厨垃圾由专门的垃圾清运单位清运, 各类垃圾均能得到妥善处理。对周围环境影响较小。

4. 总量控制

根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》附件1建设项目主要污染物排放总量核算方法, 本项目污染物排放量为COD 13.242t/a, 氨氮0.809t/a、SO₂0.134t/a, NO_x1.021t/a, 烟尘0.123t/a。

5. 总结论

本项目配建商业建筑, 鉴于该部分建筑入驻企业的不确定性, 因此后期餐饮、娱乐、诊所等商业在入驻时须到相应环保部门单独办理环保审批手续, 本次不进行评价。

本项目建设符合国家和地方产业政策, 符合建设项目用地规划, 选址合理; 在严格执行“三同时”制度, 认真实施本评价提出的各项污染防治措施的基础上, 可实现各类污染物的稳定达标排放, 满足区域总量控制要求。从环境保护角度分析, 北京市大兴开发区北区1号地DX00-0301-0144地块F3其他类多功能用地项目的建设可行。

二、建议

- 1、加强节水、节能宣传及管理, 进一步减少污染物排放。
- 2、做好绿化系统设计, 提高绿地和树木对噪声的阻断和吸收衰减作用。