

建设项目环境影响报告表

(试行)

项 目 名 称: 丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房锅炉房项目

建设单位(盖章): 北京宝润置业有限责任公司

编制日期 2020 年 12 月

国家环境保护总局

打印编号: 1576547116000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	46pn06		
建设项目名称	丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房锅炉房项目		
建设项目类别	3E_092热力生产和供应工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	北京宝润置业有限责任公司		
统一社会信用代码	91110106MA009UBF04		
法定代表人 (签章)	林士祥		
主要负责人 (签字)	李剑石		
直接负责的主管人员 (签字)	李剑石		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	北京博诚立新环境科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91110108662196487C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
宋磊	11351143510110706	BH010093	宋磊
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋磊	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量现状、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论和建议	BH010093	宋磊

• 建设项目基本情况

项目名称	丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房锅炉房项目				
建设单位	北京宝润置业有限责任公司				
法人代表	林士祥	联系人	李剑石		
通讯地址	北京市丰台区葆台路 110 号				
联系电话	18600233283	传真	--	邮政编码	100070
建设地点	北京市丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房 BTL03 地块 4#楼地下一层				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建 ☒ 改扩 建 ☐ 技改 ☐	行业类别及 代码	热力生产和供应 D4430		
占地面积 (平方米)	482		绿化面积 (平方米)	--	
总投资 (万元)	300	环保投资 (万元)	28	环保投资占总 投资比例%	9.33%
评价经费	—		预期投产日期		2021 年 11 月

工程内容及规模:

1.项目背景

北京宝润置业有限责任公司投资开发的丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目位于北京市丰台区花乡葆台村，BT-L01、BT-L02、BT-L03、BT-L04 和 BT-L05 地块内，规划建设用地性质为 F81 绿隔产业用地（兼容配套公共服务设施），总建筑面积 54481.542m²。其中绿隔产业用地建设面积为 46981.542 m²，建筑高约 18m，建筑规模地上 75170 m²，地下 23544 m²，建筑层数地上 6 层，地下 1 层；配套公共服务设施建设用地面积 7500m²，建筑高 9m-12m，建筑规模地上 4600 m²。该项目已于 2019 年 4 月完成北京市建设项目环境影响登记表备案，备案号为 201911010600001828。2019 年 8 月建设单位开工建设集体土地租赁住房项目，预计 2021 年 11 月竣工。

由于项目周边没有市政热力管线，无法保证本项目供暖，因此为配合项目地块供暖，故自建本锅炉房项目为小区供暖，本项目新建 3 台 1.4MW 燃气热水锅炉，

使用清洁能源天然气作为燃料。拟建项目位于 BTL03 地块 4#楼地下一层，总供热面积为 79770 m²。建设内容为锅炉房内热力系统，电气系统以及自控系统的设备及辅助设施部分，共设置 3 台 1.4MW(3×2t/h)燃气锅炉。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》拟建项目需要进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目属于“四十一电力、热力生产和供应业、”类别中 91“热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的及《建设项目环境影响评价分类管理名录》北京市实施细化的规定（2019 年本）中，本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应工程（电热锅炉，现有非清洁能源锅炉升级改造为同等及以下规模的清洁能源锅炉，不涉及容量增加的现有清洁能源锅炉低氮改造除外）”类别中“92、热力生产和供应工程”中的“其他（电热锅炉及总容量 1 吨/小时燃气锅炉及以下除外）”，故应编制环境影响评价报告表。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目占地规模为小型（≤5hm²），属于附录A“表A.1 土壤环境影响评价项目类别”行业类别中的“电力热力燃气及水生产和供应业——其他”，属于IV类项目，本项目可不开展土壤环境评价工作。

受北京宝润置业有限责任公司的委托，我单位承担了丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目环境影响报告表编制工作。环评单位接受委托后，对拟建项目现场进行了勘察及现场监测，并收集了必要的资料。依据国家和北京市有关环保法规和技术规范，结合拟建项目所在地的特点，编制环境影响报告表送丰台区生态环境局审批。

2、产业政策符合性及选址合理性分析

2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行）中规定，拟建项目不属于其中的禁止、限制、鼓励类，为允许建设的项目，符合国家产业政策的要求。

根据《北京市产业结构调整指导目录（2007年本）》（京发改（2007）2039号，2007年10月24日施行）中的规定，拟建项目不属于其中的淘汰、限制、鼓励类，为

允许建设的项目，符合北京市当前产业政策。

拟建项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》（京政办发〔2018〕35号，2018年9月26日施行）中电力、热力生产和供应业的禁止和限制类项目。

综上，拟建项目建设符合国家、北京市相关产业政策要求。

2.2“三线一单”符合性

（1）生态保护红线

根据《《关于北京市生态环境分区管控（“三线一单”）》（中共北京市委生态文明建设委员会办公室 2020 年 12 月 24 日），拟建项目位于北京市丰台区花乡葆台村，不在规划的生态控制线范围内，用地未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，因此，拟建项目选址符合生态控制线的相关要求。

（2）环境质量底线

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），拟建项目所在区域大气环境为二类区。

运营期燃气锅炉产生的NO_x、颗粒物和SO₂，通过安装超低氮燃烧器后NO_x产生量很小，对周围环境的影响较小，且本次评价中通过估算模式预测后最大落地浓度占标率较小，基本不会改变项目所在区域的大气环境质量现状。

运营期产生的生活污水与软水制备系统排水经化粪池处理后，通过市政管网排入槐房再生水厂处理，不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

拟建项目选址为1类声环境功能区，选用低噪声设备，加装基础减振以及隔声门窗等措施后，根据预测结果，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准的限值要求。

运营期产生职工生活垃圾和废树脂（废物类别为“HW13 有机树脂类废物”），生活垃圾经环卫部门定期处理，废树脂定期更换，委托有资质单位处理，固废经合理处置后对周围环境的影响较小。

（3）资源利用上线

拟建项目为新建锅炉房（热力生产和供应 D4430），运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能和天然气（不涉及能源开采），用水来自市政供水管网，用电和天然气来自市政供给，年新鲜水用量为 4654.3m³，年天然气用量为 137.382 万

Nm³/a，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上限的要求。

（4）环保准入负面清单

本次环评对照《产业结构调整目录（2019 年本）》（2013 修正）和《北京市新增产业的禁止和限值目录（2018 年版）》，拟建项目属于允许类。未列入环境准入负面清单。

综上所述，拟建项目符合“三线一单”管控要求。

2.3 项目选址合理性

根据北京市规划和国土资源委员会出具的乡村建设规划条件（2017规（丰）乡条字0002号）可知，丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目规划建设用地性质为绿隔产业用地，可兼容使用性质为附属配套设施。拟建锅炉房位于丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目BT-L03地块4#楼地下一层，为绿隔产业用地及其配套公共设施供暖，符合规划条件中的规划要求。

拟建锅炉房周围为住宅及公共配套设施，项目锅炉排气筒周边 200 米范围内最高建筑物的高度为 18m，拟建锅炉 3 根排气筒通过 4#住宅楼的竖井爬到其楼顶，排气筒排口距离地面高度为 21m，满足排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 3m 以上的要求，项目选址合理。

2.4 本项目建设必要性说明

本项目位于北京市丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房 BTL03 地块 4#楼地下一层，由于丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目周边没有市政供暖，周边居住小区均采用燃气锅炉集中供暖方式进行冬季供暖，因此为满足租赁房项目冬季供暖需求，北京宝润置业有限责任公司投资建设本项目为北京市丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目提供供暖服务。

本项目共设置 3 台 1.4MW(3×2t/h)燃气锅炉，总供热面积为 79770 m²。建设内容为锅炉房内热力系统，电气系统以及自控系统的设备及辅助设施等。项目建成后能满足北京市丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目冬季供暖需要，同时项目采用燃气作燃料，燃气锅炉产生的 NO_x、颗粒物和 SO₂，通过安装低氮燃烧器后 NO_x 产生量很小，对周围环境的影响较小。

3、地理位置及周边关系

拟建项目位于BT-L03地块4#住宅楼地下一层，锅炉房四周均为停车库，地理位

置为东经116°16'50"，北纬39°48'10"。拟建项目区域地理位置见图1。

拟建项目所在地块现状为空地，地块北侧为现状居库路，隔居库路为地铁房山线，南侧为空地，西侧为废弃家具城，东侧为绿地，隔绿地为规划葆台中街和（又名芦花路），隔葆台中路为欣葆家园小区，项目周边50m内无交通干线。周边环境见图2，周边现状照片见图3。



图1 拟建项目地理位置图



图2 拟建项目周边环境



拟建项目用地现状



拟建项目北侧居库路





图3 拟建项目周边现状

4、建设内容

拟建项目建设内容为锅炉房内热力系统、电气系统以及自控系统的设备及辅助设施部分的安装，不包括土建部分。锅炉总面积 482m²，总供热面积为 79770m²，共设置 3 台 1.4MW(3×2t/h)的燃气锅炉，每台锅炉均配套一根排气筒，排气筒高度均为 21m。

主要构筑物情况见表 1-1。

表 1-1 拟建项目主要构筑物一览表

工程名称	建设项目内容及规模	
主体工程	锅炉类型	新建 3 台 2t/h 的燃气锅炉
	额定热功率	1.4MW
	额定进出水温度	80/60℃
	燃气消耗量	156.4Nm ³ /h
辅助工程	烟囱	新建 3 根 21m 的烟囱
公用工程	给水	由市政给水管网统一提供，锅炉用水为全自动软水器处理后的软化水
	天然气	由市政天然气管网供给
	供电	市政电网提供
环保工程	废气防治措施	安装超低氮燃烧器和 3 根 21m 的烟囱
	废水防治措施	生活污水与软水制备系统排水经过化粪池处理后，通过市政管网排入槐房再生水厂处理
	固体废物	活垃圾经环卫部门定期处理，废树脂定期更换，委托有资质单位处理，

	噪声防治措施	选用低噪声设备，加装基础减振和隔声门窗等隔声措施
--	--------	--------------------------

5、主要设备及原辅材料消耗

5.1 主要设备配置

拟建项目锅炉房主要生产设备及数量明细见表 1-2。

表 1-2 锅炉房主要设备及数量一览表

序号	设备位置	设备名称	数量 (台/个)	备注
1	锅炉房	1.4MW 燃气锅炉	3	/
2		1.4MW 锅炉配套超低氮燃烧器	3	/
4		循环水泵	4	3 用 1 备
5		全自动软水器	1	/
6		软化水箱	1	/
7		不锈钢烟囱	3	/
8		烟囱消声器	3	/
10	换热机房	板式换热器（1#-9#楼采暖）	2	/
11		板式换热器（10#-14#楼采暖）	2	/
12		循环水泵（配套散热器采暖）	3	2 用 1 备
13		循环水泵（配套地板辐射采暖）	3	2 用 1 备
14		全自动软水器	1	/
15		软化水箱	1	/

5.2 原辅材料及能源消耗

拟建项目锅炉房原辅材料及能源消耗见表 1-3。

表 1-3 锅炉房原辅材料及能源消耗

序号	材料名称	年用量
1	天然气	137.382 万 Nm ³ /a
2	自来水	4654.3m ³ /a

6、公用工程

6.1 给排水工程

拟建项目供水依托市政给水管网。

拟建项目用水为锅炉房职工生活用水和锅炉循环水补水，其中循环水补水为软水系统制备的软水。排水包括生活污水和锅炉房软水制备系统排水，生活污水与软水制备系统排水经化粪池处理后，通过市政污水管网排入槐房再生水厂处理。

（1）生活用水

根据《北京市城市部分行业用水定额（试行）》，生活用水按照 50L/d·人计，

项目建成后，员工 7 人，年工作 122 天，则生活用水量为 0.35m³/d，42.7m³/a。生活污水量按用水量的 85%计，则生活污水排放量为 0.3m³/d，36.3m³/a。

（2）锅炉循环水补水

根据建设方提供资料，拟建项目采暖季循环水量为 4032m³/d(491904 m³/a, 49.19 万 m³/a)。根据《工业锅炉房设计手册》（第二版）锅炉循环水损耗按 0.75%计，则采暖季补水量为 30.24m³/d（3689.28m³/a）。

根据建设方提供资料，软水系统的制水率为 80%（其余 20%为排水），采暖季用水量为 37.8m³/d，4611.6m³/a；排水量为 7.56m³/d，922.32m³/a。

拟建项目用排水量见表 1-4，水平衡图见图 4。

表 1-4 拟建项目用排水一览表 单位：m³/a

用水单元	用水量	损耗量	排水量	排水去向
软水制备（用于供给循环水补水）	4611.6	3689.28	922.32	经化粪池处理后排入市政污水管网
生活用水	42.7	6.4	36.3	
总计	4654.3	3695.68	958.62	

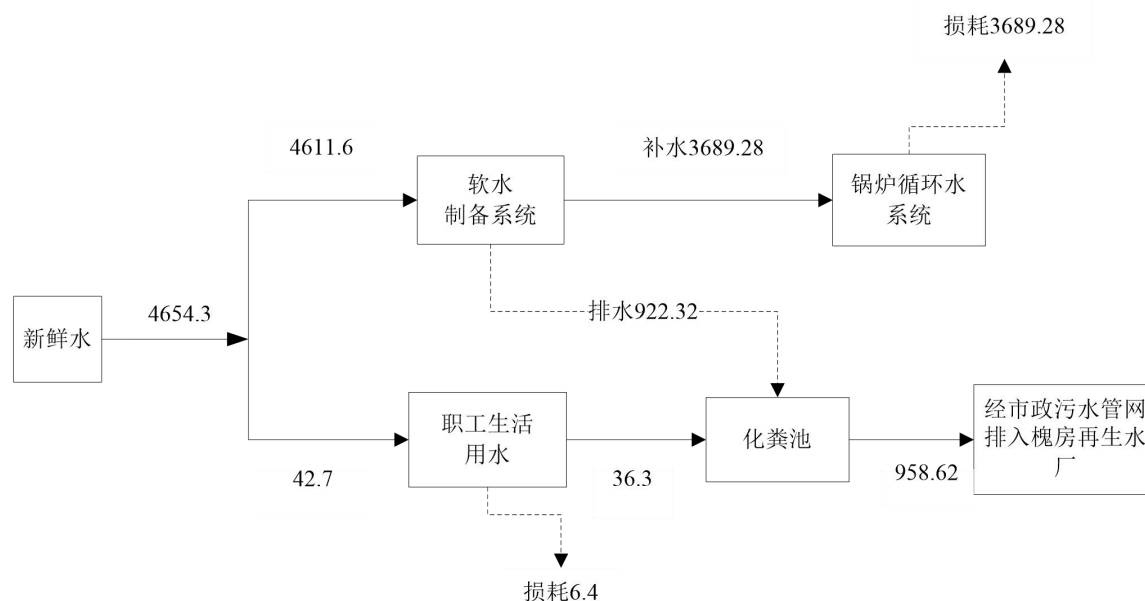


图 4 项目水平衡图（单位：m³/a）

6.2 供配电工程

拟建项目用电由市政电网提供。

6.3 燃气

拟建项目天然气由市政天然气管网供给。

7、劳动定员和工作制度

（1）劳动定员：拟建项目建成后，锅炉房设置 7 名员工。

（2）工作制度：燃气锅炉每天运行 24 小时，年运行 122 天（供暖季为每年 11 月 15 日至次年 3 月 15 日）。

（3）生产班制：三班制，每班 8 小时。

8、项目投资及环保投资

拟建项目总投资300万元，项目环保投资估算为28万元，占工程项目总投资的9.33%。

与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

拟建项目、现状为空地，北京宝润置业有限责任公司于2019年8月开工建设。拟建项目为其建成后的居民楼和配套公共服务设施供暖，位于BT-L03地块4#楼地下一层，将来在已建成的建筑内安装锅炉设备，不存在与拟建项目有关的原有污染情况 and 环境问题。

• 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）

1、地理位置

丰台区，隶属于北京市，是北京市主城六区之一，位于北京市南部，北纬39°46'-39°54'，东经116°02'-116°27'，东面与朝阳区接壤，北面与东城区、西城区、海淀区、石景山区接壤，西北面与门头沟区，西南面与房山区，东南面与大兴区接壤，总面积305.87km²。

2、地形地貌

丰台地区属燕山东段南麓低山丘陵区，北、东、南三面环山，为一个西南向开口的三面环山新生代沉降所形成的山间断陷半封闭小盆地，西南部与华北平原相连接，为第四系平原区。山区海拔低于800m的低山带，一般海拔在200m至300m，被大小不同的山间河流剧烈切割，沟谷纵横，峰峦迭起。北部山势陡峻，东部及南部山势低缓，中间为北东—南西向缓倾的开阔的三角崕形盆地。

丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯下降。按地形分为四个地貌区：

（1）低山与丘陵：低山面积为800ha，其中石灰岩占三分之二。丘陵分布于梨园村、大沟村以背的为碎屑沉积丘陵，以南的为石灰岩质丘陵；

（2）台地，位于永定河以西，八宝山断裂和良乡-前门断裂之间；

（3）平原：在永定河以西王佐镇东部和长辛店镇东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村，土地面积2800ha。东部凉水河以北与城区接壤地带，海拔40m属古永定河冲积扇高位来原，面积1400ha。

（4）低位平原：分布于永定河以东，面积为1.57万ha。海拔从60m向东南降到35m，平均坡降1%。

3、气候气象

丰台区是典型的暖温带半湿润季风型气候。冬季受高纬度内陆季风影响，寒冷干燥常有强烈的西北风；夏季受海洋季风影响，高温多雨，气候较湿润。冬夏季长，而春秋季节短。春季少雨多风，气候干旱，太阳辐射增强。

丰台区多年平均气温 11.7℃，年极端最高气温为 39.8℃，年极端气温为

-21.7℃；平均日照总时数为 2732.56 小时，日照最多的 5 月为 290.6 小时，多年平均日照百分率为 62%；多年平均降水量为 575.5 毫米，极端最大降水量为 220.3 毫米，最长连续降水日为 10 13 天，最长连续无降水日数为 114 天；冬春季以西北风为主，夏季以西南风为主，多年全年平均风速为 2.4m/s，冬春季风大；相对湿度多年平均为 59%，年蒸发量为 1901 毫米，最大蒸发量在 5-6 月。

4、河流水系

北京地区主要河流分为大清河、永定河、温榆河（北运河）、潮白河、蓟运河五条河流，均属海河水系。其中大清河、永定河水系主要分布于北京西北、南部地区，温榆河主要分布于中部、东部地区，潮白河、蓟河水系主要分布于北部、东部地区。

丰台区河流分属永定河水系、北运河水系、大清水系。永定河左、右堤之间是永定河水系，是区境内第一大河，由北向南横穿全区，境内流域面积16.2km²。永定河河东为永定河冲积洪积平原，属北运河水系，境内面积173km²。永定河河西为低山、丘陵、台地及山前洪积倾斜平地，属大清水系，境内面积115km²。

拟建项目最近水体为永定河灌渠，属于永定河水系平原段，位于拟建项目西侧 1.4km。

5、土壤植被

丰台区境域植被丰厚，林木覆盖率达 51.3%。山区海拔 400m 以上的植被以油松、侧柏、栎、山杨、平榛和荆条等杂木灌丛为主，低山岗台植被以果树、油松、刺槐和荆条丛、黄白草为主，山间平地、平原河谷、村庄周旁以果树、杨柳树为主。有丫髻山、四座楼、海子水库 3 个国有林场，林地面积 2.84 万亩。全区有野生植物资源 227 种，按用途可分为：蜜源、药用、饲养、纤维、油料、观赏等种。有一级古树 24 棵，二级古树 36 棵，包括银杏、国槐、油松、侧柏等。拟建项目周边现有绿地、绿化树木主要为人工种植，常见树种主要有松、槐、柳等，已基本无天然树种。

丰台区土壤类型为普通褐土、潮褐土和水稻土等。

本次评价区域范围内无珍贵保护动植物、濒危物种分布。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

根据《丰台区2019年国民经济和社会发展统计公报》发布的统计数据显示:

1、行政区划

截至 2019 年,丰台区下辖 2 个镇、5 个地区、14 个街道。

2 个镇为长辛店镇和王佐镇。5 个地区分别为方庄地区、宛平城地区、卢沟桥地区、花乡地区和南苑地区。14 个街道分别为右安门街道、太平桥街道、西罗园街道、大红门街道、南苑街道、东高地街道、东铁匠营街道、卢沟桥街道、丰台街道、新村街道、长辛店街道、云冈街街道、马家堡街道和和义街道。

2、社会经济结构

经济发展: 全区全年实现地区生产总值 1829.6 亿元,比上年增长 6.3%。其中,第一产业增加值 0.9 亿元,下降 2.9%;第二产业增加值 271.7 亿元,增长 2.4%;第三产业增加值 1557 亿元,增长 7%。三次产业结构为 0.05:14.85:85.1。按常住人口计算,全区人均地区生产总值达到 8.9 万元,比上年增长 11.1%。

财政: 全区完成一般公共预算收入 127.7 亿元,比上年增长 5%。其中,增值税 41.4 亿元,增长 0.8%,企业所得税 26.4 亿元,增长 17.3%;房产税 18.2 亿元,增长 9.6%;城市维护建设税 10.2 亿元,增长 3.8%。一般公共预算支出 252.7 亿元,比上年增长 2%。其中,用于科学技术、一般公共服务、文化、体育与传媒、城乡社区的支出分别增长 24%、21.6%、19.3%和 12%。

3、人口和就业

人口: 年末全区常住人口 202.5 万人,比上年末减少 8 万人。其中,常住外来人口 64.1 万人,比上年末减少 5.7 万人,占常住人口的比重为 31.7%,比上年末下降 1.5 个百分点。在常住人口中,城镇人口 202.1 万人,占常住人口的比重为 99.8%。全区常住人口出生率为 6.73‰,死亡率为 5.41‰,自然增长率为 1.32‰。常住人口密度为每平方公里 6628 人,比上年末减少 262 人。年末全区户籍人口 116.6 万人,比上年末增加 1.7 万人。

就业: 全年城镇新增就业 3.8 万人。年末城镇登记失业率为 1.29%,比上年末下降 0.15 个百分点。

4、工业和农业

工业: 全年规模以上工业企业实现工业总产值 303.7 亿元,比上年增长 3%。

从主要行业看，医药制造业增长 8.9%，非金属矿物制品业增长 5.9%，专用设备制造业下降 13.6%，计算机、通信和其他电子设备制造业下降 8.6%，

农业：全年实现农林牧渔业总产值 2 亿元，比上年下降 9.2%。其中，林业产值 1.5 亿元，增长 5%；农业产值 4759 万元，下降 17.7%。

5、科教文体

科技：全年专利申请量与授权量分别为 12681 件和 7225 件，分别比上年增长 11%和 7.1%。其中，发明专利申请量与授权量分别为 5875 件和 2164 件，分别增长 8%和 18%。签订各类技术合同 3830 项，比上年增长 10.4%；技术合同成交总额 1005.8 亿元，增长 20.4%。

教育：全区普通高中招生 2728 人，在校生 7540 人，毕业生 2254 人。初中招生 6555 人，在校生 16635 人，毕业生 3872 人。小学招生 12111 人，在校生 64663 人，毕业生 10003 人。幼儿园入园幼儿 14475 人，在园幼儿 41797 人。职业教育招生 499 人，在校生 1696 人，毕业生 494 人。成人教育招生 432 人，在校生 911 人，毕业生 163 人。

文化：年末全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 115 万册；档案馆 1 个，馆藏案卷 14.5 万卷件。文化馆(站)23 个，文化广场 31 个，各类群众文化团体 1429 个。非物质文化遗产保护项目 44 项，其中国家级 2 项。

卫生：年末全区共有卫生机构 535 个，比上年末增加 8 个；其中医院 78 个。医疗机构共有床位 12622 张，比上年末增加 305 张；其中医院 12168 张。全区卫生技术人员 23329 人，比上年末增加 984 人；其中执业(助理)医师 9536 人，注册护士 9586 人。全区医疗机构共诊疗 2265.4 万人次，健康检查 66.6 万人次。

体育：年末全区有体育场馆 1275 个，全民健身工程 535 个，社会体育指导员 8818 人。大力推进冰雪运动，欢乐冰雪季、冰雪大篷车活动蓬勃开展。成功举办北京国际铁人三项赛、全民健身体育节等赛事活动。我区运动员在全国和市级体育比赛中共获奖牌 158 枚，其中金牌 41 枚。

6、环境保护

全区有密闭式清洁站 238 座，生活垃圾无害化处理率为 100%。城市道路日清扫保洁面积 2179 万平方米。全区细颗粒物(PM_{2.5})和可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度值分别为 42 微克/立方米和 71 微克/立方米，分别比上年下降 20.8%和 14.5%。

二氧化硫和二氧化氮年均浓度值分别为 4 微克/立方米和 36 微克/立方米, 分别比上年下降 33.3%和 16.3%。

全区林木绿化率为 40.37%, 比上年提高 0.08 个百分点。城市绿化覆盖率为 47.34%, 比上年提高 0.46 个百分点。人均公园绿地面积 9.3 平方米, 比上年增加 0.6 平方米。

• 环境空气质量现状

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、环境空气质量现状

本项目位于丰台区，所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据北京市生态环境局 2020 年 4 月发布的《2019 年北京市生态环境状况公报》：2019 年全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 42 微克/立方米，超过国家二级标准（35 微克/立方米）20.0%，2017—2019 年三年滑动平均浓度值为 50 微克/立方米。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 4 微克/立方米，稳定达到国家二级标准（60 微克/立方米），并连续三年保持在个位数。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 37 微克/立方米，达到国家二级标准（40 微克/立方米）。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 68 微克/立方米，达到国家二级标准（70 微克/立方米）。全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4 毫克/立方米，达到国家二级标准（4 毫克/立方米）。臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 微克/立方米，超过国家二级标准（160 微克/立方米）19.4%。臭氧超标日出现在 4-10 月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

本次评价收集了丰台云岗自动检测子站 2020 年 3 月 23 日至 3 月 29 日连续 7 天的逐日的 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的空气质量公告，具体见表 3-1。

表 3-1 2020 年 3 月丰台区云岗自动检测子站数据

日期	SO ₂ μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	PM _{2.5} μg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ μg/m ³
3 月 23 日	22	43	70	41	1.3	75
3 月 24 日	23	42	68	35	1.0	70
3 月 25 日	26	57	92	69	1.5	86
3 月 26 日	11	22	46	26	0.9	64
3 月 27 日	9	19	31	16	0.7	72
3 月 28 日	21	21	36	29	1.1	64
3 月 29 日	19	19	32	19	0.9	72

标准值（日均值）	150	80	150	75	4	160
----------	-----	----	-----	----	---	-----

由上表中数据可知，丰台区 2020 年 03 月 23 日至 03 月 29 日连续 7 天的空气质量总体较好，其中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）及一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）日均浓度均达标。

2、水环境质量现状

2.1 地表水环境质量现状

拟建项目最近地表水体为西侧约 1.4km 的永定河灌渠，属永定河水系平原段。根据北京市水功能区划，永定河平原段属于Ⅲ类功能水体，水体功能为地下水源补给区，永定河灌渠参照永定河平原段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

北京市生态环境局河流水质状况月报显示，2018年8月-2019年7月现状水质见下表3-2。

表 3-2 永定河平原段水质状况一览表

河流水质状况月报	现状水质类别
2019 年 7 月	IV
2019 年 6 月	III
2019 年 5 月	III
2019 年 4 月	III
2019 年 3 月	III
2019 年 2 月	III
2019 年 1 月	III
2018 年 12 月	III
2018 年 11 月	IV
2018 年 10 月	III
2018 年 9 月	IV
2018 年 8 月	III

根据上表，永定河灌渠2018年8月-2019年7月现状水质有9个月水质为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，3个月水质为Ⅳ类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求。

2.2 地下水环境质量现状

根据《2018 年北京市水资源公报》（北京市水务局，2019 年 7 月 5 日发

布) 全市平原区年末地下水平均埋深为 23.03m, 地下水位比 2017 年末回升 1.94m, 地下水储量相应增加 9.9 亿 m³, 比 1998 年末减少 57.1 亿 m³, 比 1980 年末减少 80.8 亿 m³, 比 1960 年减少 101.6 亿 m³。

浅层地下水资源质量(评价区面积为 6400km²)符合Ⅲ类标准的面积 3555km², 符合Ⅳ~Ⅴ类标准的面积为 2845km²。深层地下水资源质量(评价区面积为 3435km²)明显优于浅层地下水, 符合Ⅲ类标准的面积为 3013km², 符合Ⅳ~Ⅴ类标准的面积为 422km²。基岩井的水资源质量基本满足Ⅲ标准。

2018 年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期(4 月份)和丰水期(9 月份)两次监测。共布设监测井 307 眼, 实际采到水样 293 眼, 其中浅层地下水监测井 170 眼(井深小于 150m)、深层地下水监测井 99 眼(井深大于 150m)、基岩井 24 眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)评价。

浅层水: 170 眼浅井中符合Ⅱ~Ⅲ类标准的监测井 98 眼, 符合Ⅳ类标准的 49 眼, 符合Ⅴ类标准的 23 眼。全市符合Ⅲ类标准的面积为 3555km², 占平原区总面积的 55.5%; 符合Ⅳ~Ⅴ类标准的面积为 2845km², 占平原区总面积的 44.5%。Ⅳ~Ⅴ类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区, 其他区有零星分布。主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

深层水: 99 眼深井中符合Ⅱ~Ⅲ类标准的监测井 76 眼, 符合Ⅳ类标准的 22 眼, 符合Ⅴ类标准的 1 眼。全市深层水符合Ⅲ类标准的面积为 3013km², 占评价区面积的 87.7%; 符合Ⅳ~Ⅴ类标准的面积为 422km², 占评价区面积的 12.3%。Ⅳ~Ⅴ类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部, 顺义、大兴有零星分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水: 基岩井的水资源质量较好, 除 4 眼井因个别项目超标评价为Ⅳ类外, 其他取样点均满足Ⅲ类标准。

3、声环境现状

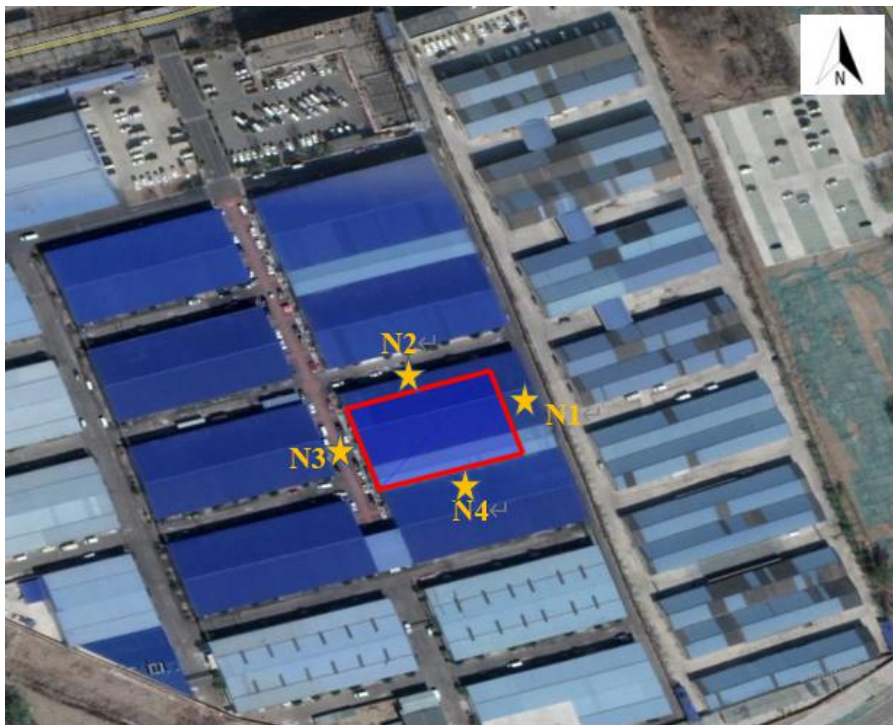
拟建项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准, 即昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A)。为全面地了解建设项目用地范围内的声环境质量现状, 本次评价经过现场勘查, 拟建项目所在地原有地上建筑物均已拆除, 目前为空地。

为了解该项目周围声环境质量现状, 本环评于 2019 年 8 月 29 日在项目厂

界东、南、西、北侧厂界外 1m 处各布设 1 个监测点对周边声环境质量进行现场监测。具体布点位置见图 5，监测结果由表 3-3 可知，项目周边声环境质量能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准要求。

表 3-3 声环境质量监测结果 单位：dB(A)

点 位	监测位置	监测值		标准		评价	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东厂界外 1m 处	48.8	41.7	55	45	达标	达标
2	项目南厂界外 1m 处	49.2	42.1	55	45	达标	达标
3	项目西厂界外 1m 处	48.9	41.5	55	45	达标	达标
4	项目北厂界外 1m 处	50.4	42.9	55	45	达标	达标



注：□ 拟建工程 ★ 噪声监测点位

图 5 声环境质量监测点位图

由监测数据可知，拟建项目四周厂界监测点昼间、夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目所在地声环境质量状况良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

拟建项目位于丰台区花乡葆台村，项目所在地及周边目前为空地 and 绿化带。据本报告环境影响分析章节预测分析，大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.3 三级评价项目不需设置

大气环境影响评价范围”。

根据现场调查，周边区域 500m 范围内未发现自然保护区、水源保护区、珍惜动植物保护物种。主要环境保护目标与项目的方位和距离见表 3-4。

表 3-4 环境保护目标一览表

序号	名称	与项目边界最近距离 (m)	环境保护级别	
			环境要素	级别
1	欣葆家园	270	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中 2 类标准；
2	丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房小区住宅楼	17	环境空气 声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中 2 类标准；
3	家具城	20		
4	永定河灌渠	1400	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III；

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（公告 2018 年第 29 号）中规定的二级标准，具体标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

单位：mg/m³

标准号及名称	类别	标准限值		
		名称	取值时间	二级浓度限值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）	二级	PM ₁₀	年平均	0.07
			24 小时平均	0.15
		PM _{2.5}	年平均	0.035
			24 小时平均	0.075
		SO ₂	年平均	0.06
			24 小时平均	0.15
			1 小时平均	0.5
		NO ₂	年平均	0.04
			24 小时平均	0.08
			1 小时平均	0.2
		NO _x	年平均	0.05
			24 小时平均	0.1
			1 小时平均	0.25
		CO	24 小时平均	4
			1 小时平均	10
		O ₃	日 8 小时平均	0.16
1 小时平均	0.2			

2、水环境质量标准

拟建项目最近地表水体为西侧约 1.4km 的永定河灌渠，属永定河水系平原段。根据北京市水功能区划，永定河平原段属于Ⅲ类功能水体，水体功能为地下水源补给区，永定河灌渠水环境评价参照永定河平原段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

单位：除 pH 外，mg/L

污染物名称	Ⅲ类值
pH	6-9

	3、噪声排放标准 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 1 类标准，标准值昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。 4、固体废物 ①运营期产生的生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施，2020 年 4 月 29 日修正版）的规定，以及北京市《关于加强城乡生活垃圾和建筑垃圾管理工作的通告》（2004 年通告第 2 号）中的有关规定。 ②危险废物贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施，2020 年 4 月 29 日修正版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年 6 月 8 日发布）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。
总量控制指标	1、污染物总量控制指标依据 根据《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）文件，北京市实施排放总量控制的主要污染物包括：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。同时，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》（京环发[2016]24 号）及该文件附件 1 中的要求：“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目，水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量”。拟建项目涉及的污染物排放总量控制指标为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物。 2、建设项目污染物排放总量核算 (1)、水污染物排放总量控制指标核算 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》的附件 1，“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量”。

拟建项目生活污水与软水制备系统排水经化粪池处理后，综合废水通过市政管网排入槐房再生水厂处理。槐房再生水处理厂设计出水指标达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准，即 COD_{Cr} 30mg/L、氨氮的排放限值 12 月 1 日~3 月 31 日 $\leq 2.5\text{mg/L}$ ，其他月份氨氮 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 。根据工程分析，拟建项目废水排放量为 $958.62\text{m}^3/\text{a}$ ，按照再生水处理厂设计出水指标核算污染物排放总量分别为：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 958.62\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0288\text{t/a}$$

$$\text{氨氮}: 958.62\text{m}^3/\text{a} \times (2.5\text{mg/L} \times 7/8 + 1.5\text{mg/L} \times 1/8) \times 10^{-6} = 0.00228\text{t/a}$$

（2）、大气污染物排放总量控制指标核算

拟建项目冬季采用 3 台 $1.4\text{MW}(3 \times 2\text{t/h})$ 燃气锅炉供暖。采暖期 3 台锅炉每天工作时间 24h，供暖天数为 122 天。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“燃气锅炉烟气产生量系数取 $13.63\text{m}^3/\text{m}^3$ 天然气”，3 台锅炉的总燃气量为 $137.381\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则项目锅炉燃气锅炉废气排放量为 $1872.5133\text{万 Nm}^3/\text{a}$ 。

天然气在完全燃烧条件下，烟气中主要的污染物为 NO_x 、颗粒物和 SO_2 。排放因子选取依据如下：

根据《《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的燃气工业锅炉产排污系数进行预测， SO_2 $0.02\text{Skg}/\text{万 m}^3$ 原料注：S 为含硫量，按国家天然气标准(GB17820-2018)，2020 年 12 月 31 日以后，民用天然气 1 类气含硫标准上限 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，S 取 20；烟粉尘排放因子参照《北京市环境总体规划研究》中给出的排放因子，每燃烧 1万 m^3 天然气产生 0.45kg 烟尘； NO_x ：根据北京市环境保护局发布的《建设项目环境保护审批登记表填表说明》提供的数据， NO_x 排放系数为 $1.76\text{kg}/1000\text{m}^3$ 燃气，本项目在采用超低氮燃烧器+烟气再循环技术后， NO_x 净化率可达到 80%以上。

（1）本项目预测排放量

$$\text{SO}_2: 137.381\text{万 Nm}^3/\text{a} \times 0.02 \times 20\text{kg}/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 10^{-3} = 0.0550\text{t/a}$$

$$\text{NO}_x: 137.381\text{万 Nm}^3/\text{a} \times 1.76\text{kg}/1000\text{m}^3 \text{ 原料} (1-80\%) \times 10^{-3} = 0.484\text{t/a}$$

$$\text{颗粒物}: 137.381\text{万 Nm}^3/\text{a} \times 0.45\text{kg}/\text{万 m}^3 \text{ 原料} \times 10^{-3} = 0.0618\text{t/a}$$

本次评价采用排污系数法的计算结果作为污染物的源强与排放量。 综上，本次评价污染物排放总量控制指标为：COD_{Cr}：0.0288t/a、氨氮：0.00228t/a、SO₂：0.0550t/a、NO_x：0.484t/a、颗粒物：0.0618t/a。 3、污染物排放总量控制指标 根据北京市散煤清洁化治理工程，大气污染物进行 2 倍的消减替代，拟建项目污染物排放总量申请指标见表 4-5。 表 4-5 拟建项目污染物总量申请指标 （单位：t/a） <table><tr><th>项目</th><th>污染物</th><th>拟建项目预测 排放量</th><th>区域削减替代 比例</th><th>需申请的总量</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td>SO₂</td><td>0.0550</td><td>1： 2</td><td>0.110</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.484</td><td>1： 2</td><td>0.968</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.0618</td><td>1： 2</td><td>0.124</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>COD</td><td>0.0288</td><td>1： 1</td><td>0.0288</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.00228</td><td>1： 1</td><td>0.00228</td></tr></table>					项目	污染物	拟建项目预测 排放量	区域削减替代 比例	需申请的总量	废气	SO ₂	0.0550	1： 2	0.110	NO _x	0.484	1： 2	0.968	颗粒物	0.0618	1： 2	0.124	废水	COD	0.0288	1： 1	0.0288	氨氮	0.00228	1： 1	0.00228
项目	污染物	拟建项目预测 排放量	区域削减替代 比例	需申请的总量																											
废气	SO ₂	0.0550	1： 2	0.110																											
	NO _x	0.484	1： 2	0.968																											
	颗粒物	0.0618	1： 2	0.124																											
废水	COD	0.0288	1： 1	0.0288																											
	氨氮	0.00228	1： 1	0.00228																											

建设项目工程分析

工艺流程简述:

1、施工期

拟建项目在已建设的房屋内安装新的燃气锅炉（该房屋建筑的环评已完成备案，计在拟建项目建设前完成房屋建筑部分的施工）。施工时使用已建设并已装修好的房屋，对现有场地进行清理，安装锅炉、换热器、管道等设施，并进行调试，调试合格即可供热。施工过程中不再对房屋进行装修、改造。因此，无装修废气排放，但会产生一定的废水、噪声和固废，施工期产污节点图如下：

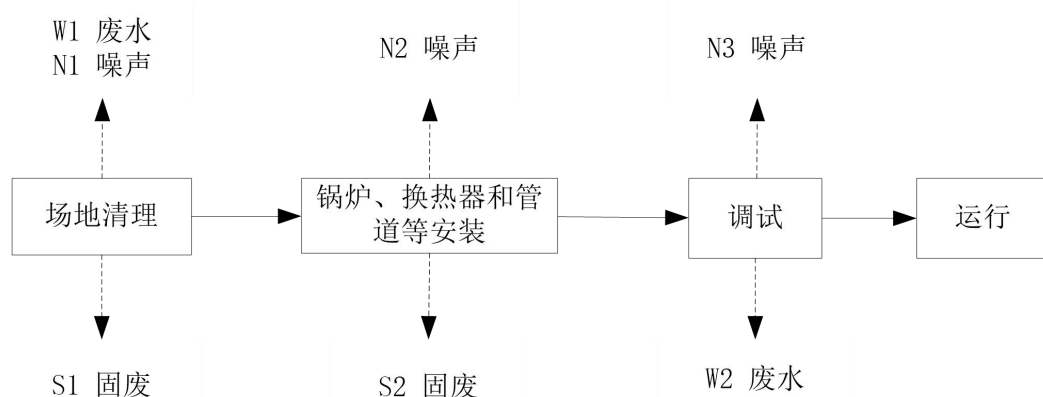


图6 施工期工艺流程及产污节点图

2、运营期

拟建项目选用常压燃气锅炉，主要由锅壳和炉胆两大主体和配套的附件、仪表附属设备、自控和保护系统等构成。

该锅炉采用天然气作燃料，天然气燃烧产生的热能通过锅炉内辐射和对流传递给胆内的水，使水温升高形成高温水。然后用一次循环水泵循环抽出锅炉内的热水，送至板式换热器热介质进口，放热后经板式换热器热介质出口回到锅炉再加热，形成一次系统的循环；同时二次循环水泵循环抽回热用户的回水，送至板式换热器的二次进口，吸热后由板式换热器的二次出口送往热用户，形成二次系统的循环。

每台锅炉配有单独的超低氮燃烧器及独立烟囱，天然气燃烧后产生的烟气经过尾部受热面后通过烟囱排至环境。燃气锅炉采用自动控制系统，自动控制系统是整个燃气锅炉系统的控制中枢，管理人员通过自动控制系统来调节热水锅炉系统的运行。另外，为保证锅炉的安全稳定运行，锅炉的补水均通过合格

的全自动软水器供给软化水。

拟建项目运营期工艺流程见图 7。

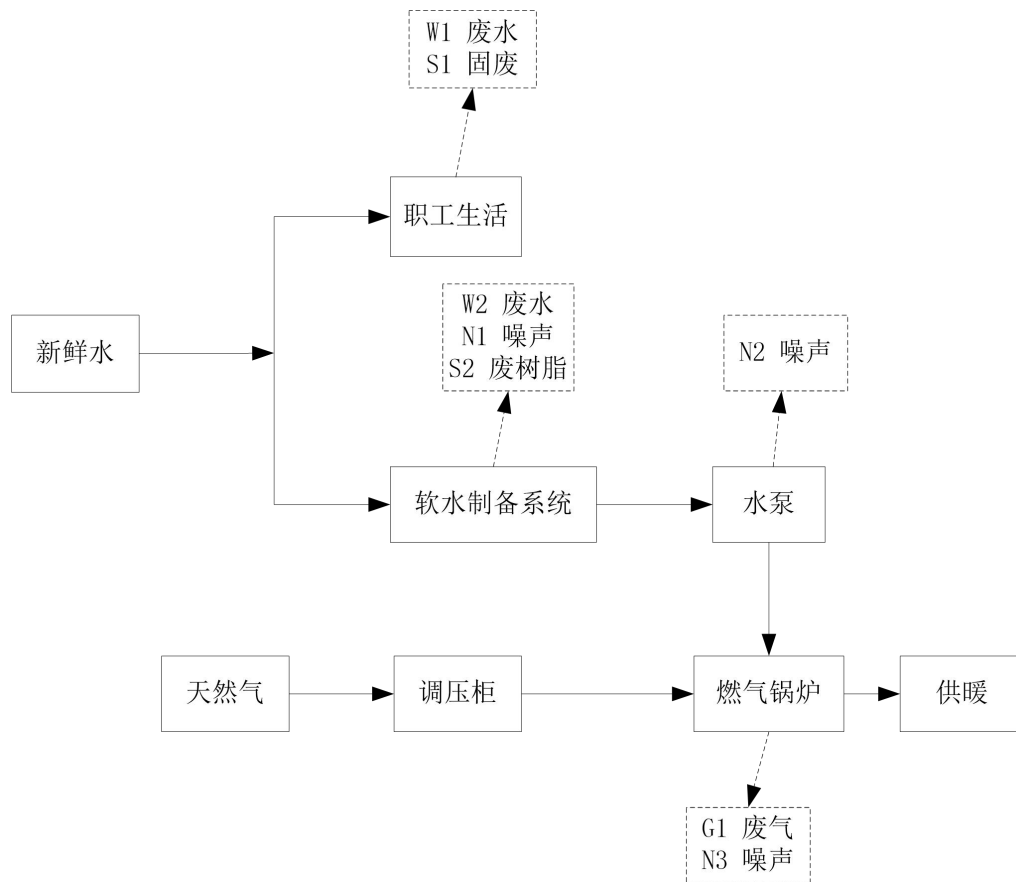


图 7 拟建项目运营期工艺流程和产污节点

主要污染工序：

1、施工期

1.1 施工废气

拟建项目仅为锅炉设备和管道的安装和调试工程，不涉及房屋土建、装修及改造，故施工期内不产生废气。

1.2 施工废水

拟建项目锅炉安装在已建成的房屋内，施工期施工场地内不设置食堂和施工营地，施工人员就餐采用送餐公司派送的方式，卫生间依托项目已建成的住宅楼，冲厕废水等污水经污水管线排入楼外化粪池，再经市政管网排入槐房再生水处理厂，对周围环境影响较小。

1.3 施工噪声

施工期噪声主要来源于内部装修、新锅炉安装等过程中的设备噪声以及人

工敲击噪声，多为瞬时噪声，噪声值在 70~90dB（A）之间。随着施工期的结束，污染源也随之消失。

1.4 施工固体废物

拟建项目将安装锅炉、管道以及换热设备，施工过程中会产生一定量的建筑垃圾，主要包括碎砖块、散落砂浆、散落混凝土以及各类建筑材料的包装材料等。施工期施工场地内不设置食堂和施工营地。

2、运营期

2.1 废气

拟建项目冬季采用 3 台 1.4MW(3×2t/h)燃气锅炉供暖。采暖期 3 台锅炉每天工作时间 24h，供暖天数为 122 天。锅炉房位于项目 4#楼地下一层西侧，锅炉安装超低氮燃烧器，废气经楼顶的 3 根烟囱排放（锅炉烟道具体位置见附图 1），每根烟囱的高度均为 21m。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“燃气锅炉烟气产生量系数取 13.63m³/m³天然气”，3 台锅炉的总燃气量为 137.381 万 m³/a，则项目锅炉燃气锅炉废气排放量为 1872.5133 万 Nm³/a。天然气在完全燃烧条件下，烟气中主要的污染物为 NO_x、颗粒物和 SO₂。排放因子选取依据如下：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的燃气工业锅炉产排污系数进行预测，SO₂0.02Skg/万 m³ 原料注：S 为含硫量，按国家天然气标准(GB17820-2018)，2020 年 12 月 31 日以后，民用天然气 1 类气含硫标准上限≤20mg/m³，S 取 20；烟粉尘排放因子参照《北京市环境总体规划研究》中给出的排放因子，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生 0.45kg 烟尘；NO_x：根据北京市环境保护局发布的《建设项目环境保护审批登记表填表说明》提供的数据，NO_x 排放系数为 1.76kg/1000m³ 燃气，本项目在采用超低氮燃烧器+烟气再循环技术后，NO_x 净化率可达到 80%以上。

（1）本项目预测排放量

SO₂: 137.381 万 Nm³/a×0.02×20kg/万 m³ 原料×10⁻³=0.0550t/a

NO_x: 137.381 万 Nm³/a×1.76kg/1000m³ 原料（1-80%）×10⁻³=0.484t/a

颗粒物: 137.381 万 Nm³/a×0.45kg/万 m³ 原料×10⁻³=0.0618t/a

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“燃气锅炉烟气产生量系数取 13.63m³/m³天然气”，3 台锅炉的总燃气量为 137.381 万 m³/a，

则项目锅炉燃气锅炉废气排放量为 1872.5133 万 Nm³/a。每台锅炉的燃气量为 156.4m³/h，废气量为 2131.73m³/h，每台锅炉对应 1 根排气筒。拟建项目单台燃气锅炉污染物产生情况见表 5-1，全年污染物产生和排放情况见 5-2。

表 5-1 单台燃气锅炉污染物产生情况

单台锅炉吨位 (t/h)	废气排放量 (m ³ /h)	污染物					
		NO _x		SO ₂		颗粒物	
		浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)
2	2131.732	25.8	0.0551	2.94	0.00626	3.30	0.0704

表 5-2 项目 3 台燃气锅炉全年污染物产生和排放情况一览表

污染源	污染物	排放系数 (kg/10000m ³ 天然气)	燃气量 (万 Nm ³ /a)	产生量 (t/a)	烟气量 (万 Nm ³ /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	标准 (mg/Nm ³)
3 台 2t/h 燃气 锅炉	SO ₂	0.4	137.381	0.0550	1872.5133	0.0550	2.93	10
	NO _x	17.6* (1-80%)	137.381	0.484	1872.5133	0.484	25.8	30
	颗粒物	0.45	137.381	0.0618	1872.5133	0.0618	3.30	5

由上表可知，拟建项目燃气锅炉每根烟囱排放的污染物NO_x、SO₂、颗粒物的排放浓度分别为25.8mg/m³、2.93mg/m³、3.30mg/m³，满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1相关标准限值要求（NO_x 30mg/m³、SO₂ 10mg/m³、颗粒物5mg/m³）。烟气引至4#楼顶排放，烟囱排气口距地面21m，烟囱周围半径200m范围内建筑物最高高度为18m，烟囱高度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中燃气锅炉额定容量在0.7MW以上的烟囱高度不得低于15m的要求，另外，参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），新建锅炉房的烟囱周围半径200m范围有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

2.2 废水

拟建项目运营期产生的废水为生活污水和软水制备系统排水。

（1）废水排放量

根据拟建项目水平衡图（表4和图4），排放水量为958.62 m³/a，其中生活污水36.3 m³/a，软水制备系统排水922.32 m³/a。

(2) 废水污染物核算

①生活污水

拟建项目生活污水水质参考参照《典型生活污水水质》中推荐的水污染物排放浓度,拟建项目生活污水中COD_{Cr}: 400mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 35mg/L、总磷: 8mg/L、总氮40mg/L。

②生产废水

拟建项目的生产废水全部为锅炉房软水制备系统排放的废水。根据《社会区域类环境影响评价》(中国科学出版社)中数据,生产废水主要污染物的排放浓度取值为COD_{Cr}: 50mg/L、BOD₅: 30mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 10mg/L、TDS: 1200 mg/L。

生活污水经化粪池预处理后,参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》“一区一类”中推荐的化粪池对水污染物的去除率,COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮的去除效率分别为20.78%、21.88%、3.16%、14.7%、15.4%,SS的去除率参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论为47%。

生活污水与软水制备系统排水经化粪池处理后一并经市政污水管网排入槐房再生水厂处理。

拟建项目水污染物产生及排放情况见表5-3。

2.3 噪声

拟建项目运营期的噪声来源于锅炉、引风机和循环水泵等设备,其声压级在60~80dB(A)之间。各类噪声源的强度及防治措施见表5-4。

表 5-4 主要设备噪声源及防治措施

序号	噪声源	设备源强 dB(A)	设备台数	安装位置	治理措施
1	燃气锅炉	70	3	锅炉房	锅炉房内布置,选用低噪声设备,加装基础减振,锅炉房安装隔声门窗。
2	引风机	80	3	锅炉房	
3	循环水泵	60	3	锅炉房	

2.4 固体废物

拟建项目固体废物主要是职工日常生活产生的生活垃圾和软水设备产生的

废树脂。

职工人数共计7人，年工作122 天，按照每人每天0.5kg 计算，生活垃圾产生量为0.0035 t/d， 0.427t/a。

锅炉采用离子交换树脂法制备软水，会产生废树脂。废树脂为危险废物，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，属于“非特定行业行业”的“900-015-13 废弃的离子交换树脂”。根据软水制备系统厂家提供资料，拟建项目离子交换树脂每 3 年更换一次，更换量为 0.15t/3a。每次更换由软化水系统设备厂家直接更换，现场回收后委托有资质单位处理。

表5-3 拟建项目水污染物产生及排放情况一览表

污染因子		废水排放量 (m³/a)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷	总氮	TDS
生活污水	产生浓度 (mg/L)	/	400	200	200	35	8	40	/
	产生量 (t/a)	36.300	0.015	0.007	0.007	0.001	0.000	0.001	/
软水制备系统 排水	产生浓度 (mg/L)	/	50	30	100	10	/	/	1200
	产生量 (t/a)	922.320	0.046	0.028	0.092	0.009	/	/	1.107
进入化粪池的 综合污水	产生浓度 (mg/L)	/	63.253	36.437	103.787	10.947	0.303	1.515	1154.56
	产生量 (t/a)	958.62	0.061	0.035	0.099	0.010	0.0003	0.001	1.107
化粪池对污染物去除效率 (%)		/	20.78%	21.88%	47%	3.16%	14.70%	15.40%	/
经化粪池处理 后综合排放污 水	排放浓度 (mg/L)	/	50.109	28.465	55.007	10.601	0.258	1.281	1154.560
	排放量 (t/a)	958.62	0.048	0.027	0.053	0.010	0.0002	0.001	1.107
排放标准 (mg/L)			500	300	400	45	8	70	1600

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	锅炉排气筒	NO _x	25.8mg/Nm ³ 0.484t/a	25.8mg/Nm ³ 0.484t/a
		SO ₂	2.93 mg/Nm ³ 0.0550t/a	2.93 mg/Nm ³ 0.0550t/a
		颗粒物	3.30mg/Nm ³ 0.0618t/a	3.30mg/Nm ³ 0.0618t/a
水污染物	废水 958.62 m ³ /a	pH	6~9	6~9
		COD	63.253mg/L, 0.061t/a	50.109mg/L, 0.048t/a
		BOD ₅	36.437mg/L, 0.035t/a	28.465mg/L, 0.027t/a
		SS	103.787mg/L, 0.099t/a	55.007mg/L, 0.053t/a
		氨氮	10.947mg/L, 0.010t/a	10.601mg/L, 0.010t/a
		总磷	0.303mg/L, 0.0003 t/a	0.258mg/L, 0.0002 t/a
		总氮	1.515mg/L, 0.001 t/a	1.281mg/L, 0.001 t/a
		TDS	1154.560mg/L, 1.107t/a	1154.560mg/L, 1.107t/a
固体废物	职工生活	生活垃圾	0.427t/a	0.427t/a
	软水制备系统	废树脂	0.15t/3a	0
噪声	拟建项目运营期间的噪声来源于锅炉风机、泵等设备, 其声压级在60-80dB (A) 之间。			
其他	/			

主要生态影响:

拟建项目所产生的污染物经处理后, 各类污染物也可得到妥善处理, 因此该项目的建设对当地的生态环境影响很小。

• 环境影响分析

施工期环境影响简要分析

1、施工废气

拟建项目仅为锅炉设备和管道的安装和调试工程，不涉及房屋土建、装修及改造，故施工期内不产生废气。

2、施工废水

拟建项目为锅炉及其配套设施的安装，不涉及土建工程，施工期施工场地内不设置食堂和施工营地，施工人员就餐采用送餐公司派送的方式，因此生活污水仅为冲厕废水，并且经污水管线排入楼外化粪池处理后，最终通过市政管网排入槐房再生水厂处理。采取上述措施后施工过程产生的废水对水环境影响较小。

3、施工噪声

施工期噪声主要来源于安装锅炉过程中的设备噪声以及人工敲击噪声，噪声值在70~90dB（A）。在装修安装过程中，采取如下措施：合理安排施工时间，中午及夜间不进行施工活动；尽量不同时使用高噪声设备；加强管理，尽量减少人为产生的噪声。

4、施工固废

施工期的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要为安装新锅炉过程中产生的，生活垃圾主要为施工人员日常生活产生的。拟建项目建设规模较小，工期短，建筑垃圾集中堆放后运送至渣土消纳场处理，生活垃圾收集后，由环卫部门清运。

综上所述，拟建项目施工期影响是短暂的，施工阶段完成后，对周边的影响即可消除，因此，施工期加强施工现场管理，遵守北京市的有关规定，并采取有效的防护措施，制定扬尘、噪声、固废控制方案，接受相关部门的监督，最大限度的减少施工期间对环境的影响。

运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

拟建项目废气主要是燃气锅炉运行时产生的烟气，天然气在完全燃烧条件下，烟气中主要的污染物为 NO_x 、颗粒物和 SO_2 。

1.1 大气环境影响分析

(1) 等效排气筒计算

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几个高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。。

拟建项目共设置3台锅炉，每台锅炉1根排气筒，锅炉房共计3根排气筒，其高度均为21m，两根排气筒中间间隔0.15m，直径为0.45m。根据工程分析和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录A，等效排气筒各污染物的排放速率和排放浓度见表6-1。

表6-1 等效排气筒各污染物的排放速率一览表

项目名称	废气排放量 (m ³ /h)	NO _x		SO ₂		颗粒物	
		浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)
等效排气筒	6395.196	25.8	0.165	2.93	0.0188	3.30	0.0211

(2) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）利用AERSCREEN估算模型估算单源在简单平坦地形、全气象组合条件下主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i（第i个污染物），及第i个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%}，评价等级判别见表6-2，污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i为第i个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i为采用估算模式计算出第i个污染物的最大地面浓度，mg/m³

C_{0i}为第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

表6-2 大气环境影响评价工作级别判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一	P _{max} ≥10%
二	1%≤P _{max} <10%
三	P _{max} <1%

拟建项目估算模型 AERSCREEN 参数见表 6-3，点源参数见表 6-4。

表 6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	202.5 万
最高环境温度/°C		39.8
最低环境温度/°C		-21.7
土地利用类型		城市
区域湿度		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6-4 锅炉房排气筒排放参数

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率（kg/h）		
	经度	纬度						SO ₂	NO _x	颗粒物
1	116°16'42"	39°48'64"	42	21	0.45	90	2928	0.0188	0.165	0.0211

采用估算模型 AERSCREEN 计算拟建项目废气排放对周围大气环境的影响，估算结果见表 6-5。

表 6-5 估算模型计算结果一览表

排放方式	污染源	污染物	下风向最大质量浓度 C _{max} (μg/m ³)	出现距离 (m)	P _{max} 占标率/%	标准值 (μg/m ³)
------	-----	-----	---	-------------	------------------------	-----------------------------

点源	排气筒	SO ₂	0.0962	61	0.02	500
		NO _x	0.847	61	0.34	250
		颗粒物	0.108	61	0.02	450

由表 6-5 可知，拟建项目排放的 SO₂ 最大落地浓度为 0.0962μg/m³，占标率为 0.02%；颗粒物最大落地浓度为 0.108μg/m³，占标率为 0.02%；NO_x 的最大地面浓度为 0.847μg/m³，占标率为 0.34%。各污染物的最大落地浓度出现在下风向 61m 处，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，拟建项目 P_{max} 为 0.34≤1%，确定大气环境评价工作等级为三级。

（3）环境影响预测与评价

拟建项目大气环境评价工作等级为三级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据工程分析，正常工况下项目污染物排放量核算结果见下表 6-6。

表 6-6 拟建项目污染物排放量核算结果

排放口	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
排放口				
锅炉排气筒P1	NO _x	25.8	0.055	0.1613
	SO ₂	2.93	0.00626	0.0183
	颗粒物	3.30	0.00703	0.0206
锅炉排气筒P2	NO _x	25.8	0.055	0.1613
	SO ₂	2.93	0.00626	0.0183
	颗粒物	3.30	0.00703	0.0206
锅炉排气筒P3	NO _x	25.8	0.055	0.1613
	SO ₂	2.93	0.00626	0.0183
	颗粒物	3.30	0.00703	0.0206
有组织排放合计	SO ₂			0.0550
	NO _x			0.484
	颗粒物			0.0618

根据上表核算结果，拟建项目各污染物排放浓度满足参照的《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表 1 限值，对周围环境影响较小。

1.2 废气治理措施可行性分析

拟建项目安装超低氮燃烧器。该燃烧器降低氮氧化物排放的手段通过扩散燃烧及可调旋风角度、分级燃烧技术、烟气内外循环技术来实现。

① 扩散燃烧及旋风角度可调

超低氮燃烧器采用国际通行的多喷管扩散燃烧技术，火焰发散角为 108° — 120° ，助燃空气沿燃烧头轴向成螺旋喷出，螺旋角度通过旋流叶片可调（见图 8，可根据炉膛内径将火焰直径调整到同等尺寸，达到炉膛截面的最大利用率，从而使温度场更加均匀，烟气对换热面的冲刷更加剧烈。

②分级燃烧技术

超低氮燃烧器喷嘴角度为夹角 108° ，炉膛内 $2.7\text{m}\sim 1/2$ 炉膛长度内某处火焰外焰温度达到最高，向前向后火焰温度成逐步降低趋势的特点，超低氮燃烧器采取如下措施：

a.火焰长度方向分级

在设计中将燃料出口流速适度提高，部分燃气在炉膛前 $1/2$ 处采用过氧燃烧技术，剩余燃料将在炉膛后半段实现充分燃烧。这样使得火焰前部高温区温度下降，氮氧化物降低。

b.火焰直径方向分级

在设计中通过对火焰中心风量、火焰外围风量的分别控制，使火焰外焰部分呈现燃料过剩的贫氧燃烧，而火焰内焰呈现富氧燃烧，在火焰后部再实现充分混合的充分燃烧。在此基础上降低了局部火焰温度，从而降低氮氧化物的排放。

②烟气内循环技术（Delta 技术）：

超低氮燃烧器研发出的燃气燃烧器“Delta”燃烧头技术，保证了极低的氮氧化物排放浓度。特别是在 $2\text{MW}\sim 12\text{MW}$ 中心回焰锅炉，是锅炉业内公认的降氮难点，超低氮燃烧器的“Delta 技术”可以实现。燃烧头技术 Delta 燃烧头结构见图 9。



图 8 低氮燃烧器旋流叶片

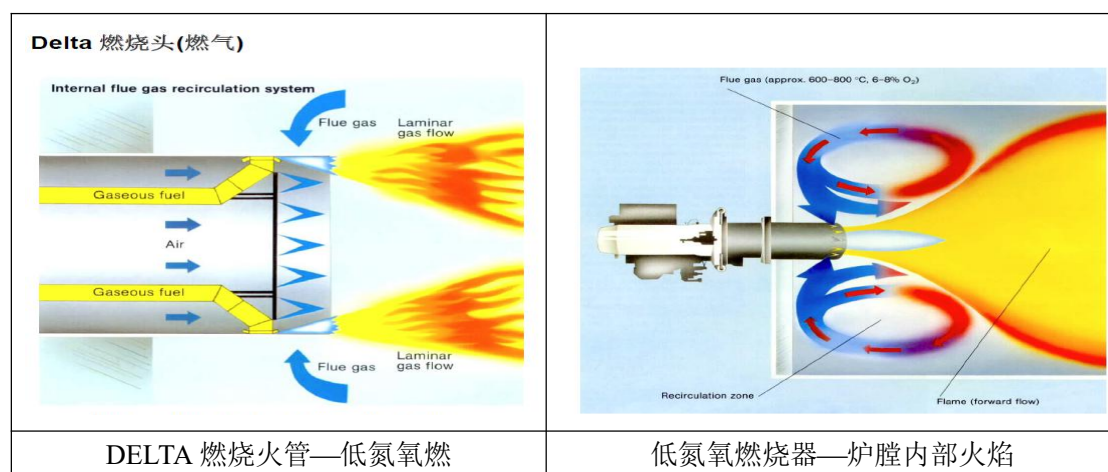


图 9 Delta 燃烧头结构图

④烟气外循环技术（FGR 技术）

根据炉膛的直径将 7%~20%炉体排烟重新引入燃烧器风道，形成贫氧燃烧，既有效降低火焰温度，又能破坏形成氮氧化物的各分子按比例相遇的几率，可大大降低氮氧化物的排放浓度，可实现将 NO_x 降低至 30mg/m³ 以下的目的。

(4) 拟建项目大气自查表

表 6-7 拟建项目大气自查表

工作内容		自查项目							
评价等级	评价等级	一级 ☐			二级			三级 ☒	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ , NO _x , 颗粒物)					包括二次 PM _{2.5} ☐		
		其他污染物 (无)					不包括二次 PM _{2.5}		
评价	评价标准	国家标准 ☒		地方标准		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区	
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充检测 ☐	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源		拟替代的污染源 ☐			其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
		本项目非正常排放源 ☐							
		现有污染源 ☐							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ , NO _x , 颗粒物)					包括二次 PM _{2.5} ☐		
							不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常占标率≤100% ☐					C 非正常占标率>100% ☐
		() h							
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐					C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO _x , SO ₂ , 颗粒物, 格林曼黑度、噪声)			有组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
					无组织废气监测 ☐				
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 ☒	

拟建项目污水排入槐房再生水厂是可行的。

综上分析，拟建项目排放的废水经槐房再生水厂处理后再利用，对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的级别划分规定，拟建项目位于 1 类噪声功能区，因此声环境评价等级为二级，评价范围为项目边界向外 200m。

(2) 声环境影响预测

拟建项目主要噪声源源强及拟采取的主要防治措施见表 6-8。

表 6-8 噪声源源强及防治措施一览表

设备名称	数量 (台)	位置	声源源级 dB (A)	主要防治措施	降噪量 dB (A)	降噪后噪声 dB (A)
引风机	3	地下一 层	80	基础减震、墙 体隔声	25	55
循环水泵	3		60			35
燃气锅炉	3		70			45

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测计算模式，公式如下：

①室内声源等效室外声源源功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL-隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间系数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r1—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

⑤将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

⑦单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计算网络修正值，dB。

(3) 声环境预测结果和分析

拟建项目设备均安装于锅炉房内，锅炉房位于建筑物的地下一层，设备采用基础减振，建筑隔声后，对外环境影响较小。拟建项目在供暖季生产 122 天，每天工作 24h，厂界噪声预测结果见表 6-9。

表 6-9 厂界噪声预测结果一览表

预测点 位	设备名称	与厂界 距离 (m)	厂界噪声 贡献值 dB (A)	设备叠加 后声级 dB (A)	标准值	达标分 析
东厂界	引风机	14	37	37	55-45	达标
	循环水泵	14	17		55-45	达标
	燃气锅炉	14	27		55-45	达标
西厂界	引风机	9	41	41	55-45	达标
	循环水泵	9	21		55-45	达标
	燃气锅炉	9	31		55-45	达标
北厂界	引风机	6	44	45	55-45	达标
	循环水泵	6	24		55-45	达标
	燃气锅炉	6	34		55-45	达标
南厂界	引风机	8	42	42	55-45	达标

	循环水泵	8	22		55-45	达标
	燃气锅炉	8	32		55-45	达标

从上表可以看出，拟建项目固定设备噪声经基础减震、墙体隔声后，在东、南、西、北厂界处的噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准限值（昼间55dB（A）、夜间45dB（A））。距离项目最近的敏感点为丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房4#楼（锅炉房所处住宅楼），在保障机器设备正常运行的情况下，拟建项目运营不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物

拟建项目固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾和软水制备系统更换的废树脂。

生活垃圾产生量为 0.0035 t/d，0.427t/a，由环卫部门定期清运，日产日清。

锅炉采用离子交换树脂法制备软水，会产生废树脂。废树脂为危险废物，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，属于“非特定行业行业”的“900-015-13 废弃的离子交换树脂”。根据软水制备系统厂家提供资料，拟建项目离子交换树脂每3年更换一次，更换量为 0.15t/3a。定期更换，委托有资质单位处理。

拟建项目运营期对固体废物采取相应措施，妥善收集、储存和处置，产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5、环境影响风险分析与评价

5.1 评价依据

（1）风险调查和风险潜势初判

拟建项目为锅炉房，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，涉及的危险物质为锅炉燃料天然气（主要成分为甲烷）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q。天然气来源为市政燃气管线，项目场地内不贮存天然气，因此 $Q=0<1$ ，环境风险潜势为 I。

（2）评价工作等级

拟建项目环境风险潜势为I时，风险评价工作等级为简单分析。

5.2 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

拟建项目为锅炉房，涉及天然气（主要成分为甲烷），主要来源为陕甘宁地区供给，其主要组分和性质见表6-10。

表6-10 天然气主要组分和性质简介

天然气组分	甲烷	乙烷	丙烷	硫化氢	二氧化碳	水
体积百分比（V%）	95.95	0.91	0.14	0.0002	2.9936	0.0062
燃气密度（kg/Nm ³ ）	0.7628					
燃气高热值（Kcal/Nm ³ ）	9316.36					
燃气低热值（Kcal/Nm ³ ）	8397.88					
燃气爆炸浓度上限（%）	15.36					
燃气爆炸浓度下限（%）	5.10					

根据上表可知，天然气爆炸范围较宽，事故外泄爆炸危险性较大，主要成分为甲烷，甲烷的理化性质见表6-11。

表6-11 甲烷的理化性质

第一部分 危险性概述			
危险性类别	第 2.1 类易燃气体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	CO、CO ₂ 和 H ₂ O
第二部分 理化特性			
外观及性状	在标准状态下无色无味		
熔点（℃）	-182.5	相对密度（水=1）	0.42
闪点（℃）	-188	相对密度（空气=1）	0.5548
引燃温度（℃）	538	爆炸上限 %（V/V）：	15.4
沸点（℃）	-161.5	爆炸下限 %（V/V）：	5.0
溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚		

(2) 生产系统危险性识别

拟建项目所使用的天然气通过市政燃气管线供给，危险性设施为燃气输送管线和阀门，天然气输送设施泄漏会引发火灾事故。

①天然气输送管线

腐蚀会引起天然气输送管道泄漏，原因主要是由于管道中的气体杂质硫化氢、二氧化碳与水反应会生成三氧化二铁等氧化物，这些氧化物会腐蚀管道使管壁减薄、破裂甚至造成管道穿孔。

②阀门

阀门由于受到天然气的温度，压力、冲刷和振动腐蚀等影响，在使用过程中

会造成泄漏。

5.3 环境风险分析

营运期风险主要来自于天然气输送管道破裂或者穿孔以及阀门泄漏，从而致使天然气泄露，泄露后的天然气遇到明火燃烧产生的热辐射可能危害周边环境及人员。

5.4 环境风险防范措施

(1) 天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006) (2020年修订) 和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 中的要求执行；

(2) 定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

(3) 设置隔爆声光警报器，在锅炉间、天然气计量间等设置燃气探测器，当探测器报警后（达到爆炸下限的25%时），控制相关区域的排风机，二级报警后（达到爆炸下限的50%时）控制紧急切断阀关断。

(4) 燃气管道主要布设于项目区地下，可降低燃气泄露的概率。

5.5 事故应急措施

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。发生突发事故时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气管道要妥善处理，经修复、检验后再用。具体应急措施如下：

(1) 应急设施设备与材料：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；中毒人员急救所需的一些药品、器材。

(2) 应急通讯通告与交通：规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。

(3) 应急环境监测及事故后评价：由专业人员对事故现场进行应急监测，对事故性质及所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。

(4) 应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材：

事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场产生的消防废水和固体废物，降低危害；配备相应的设施器材；

临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染及配备相应的设备。

(5) 应急状态中止恢复措施：事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复使用措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施。

(6) 记录和报告：设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。

5.6 分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录A，拟建项目环境风险简单分析内容见下表6-12。

表6-12 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目
建设地点	北京市丰台区葆台路 188 号 BT-L03 地块 4#楼地下一层，东经 116°16'50"，南纬 39°48'10"
主要危险物质分布	天然气依托市政燃气管线供给，项目场地内不贮存天然气
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险化学品风险：天然气属于第 2.1 类易燃气体，通过市政燃气管线供给锅炉房，锅炉房位于地下一层，燃气输送管线和阀门泄漏会引发爆炸事故，只要定期检查、保养和维修，可减少事故隐患。一旦发现天然气泄漏，及时正确处理，环境风险是可控的。
风险防范措施要求	①天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020年修订）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求执行 ②定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

	③设置隔爆声光警报器，在锅炉间、天然气计量间等设置燃气探测器，当探测器报警后（达到爆炸下限的25%时），控制相关区域的排风机，二级报警后（达到爆炸下限的50%时）控制紧急切断阀关断。 ④拟建项目燃气管道主要布设于项目区地下，可降低燃气泄露的概率。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	锅炉房内不储存天然气（危险物质），环境风险潜势为I级，风险评价等级为简单分析，存在天然气泄漏爆炸事故类型，其环境风险影响范围主要集中在锅炉房内。锅炉房采取了一系列事故防范措施，制定了完备的环境风险应急预案，当出现事故时，通过采取紧急的工程应急措施和必要的应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。事故环境风险为可接受水平。

6、环境管理与环境监测计划

6.1 环境管理

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

建设单位作为拟建项目的环境责任主体，应按照《建设项目环境保护设计规定》，设立环境保护环保机构，建立各项环境管理制度，配备环保人员，负责环境管理工作。环境管理主要工作内容如下：

①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，建立健全内部各项规章制度；搞好环境教育和技术培训，提高职工的环保意识和技术水平；

②建立日常环境管理制度，组织相应的环保管理机构，制定实施环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；落实废水、废气、噪声污染防治设施，降低各种污染物的产生量，从源头削减废物；

③ 指定专人定期巡查废气处理设施、废水处理设施运行情况及固体废物盛装设施和清理情况，发现问题及时解决，防治发生环境污染事件；

④ 制订污染治理设施操作规范，定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，及污染物稳定达标排放，防止污染事故的发生；

⑤ 建立完备的环境保护档案，及时将监测数据及监督检查结果汇总、存档，掌握锅炉房内部污染物排放状况，发现并处理设备运行过程中出现的问题；保障环保设备运行及维护费用落实到位；

⑥加强环境管理，实现全流程环境管理和环境保护工作，建议拟建项目按照ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，对整个生产过程实施行全程环境管理，实现经济发展与环境保护的协调统一。

6.2 环境管理机构与职责

拟建项目运营后设置环保专人主管，负责企业环境保护管理与技术支持，具体管理人员职责如下：

- (1) 制订企业环境管理规定；
- (2) 负责组织实施企业环境监测计划；
- (3) 负责组织检查、维护排气设施和垃圾暂存设施；
- (4) 管理固体废弃物转移、处理工作；
- (5) 协助环保部门例行检查和监测工作；
- (6) 处理企业与周边居民的有关环境纠纷。

6.3 环境管理计划

(1) 环境管理计划

a、贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定适用于拟建项目的环境管理制度，严格执行并检查和监督。

b、根据环境监测计划，对主要污染源和环境状况进行监测，发现问题应及时解决；

c、建立污染源档案，按照上级环保部门的规范建立本企业的“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、污染防治及综合利用等情况档案；

d、对有关人员进行环保政策和相关知识的培训和教育，提高职工的环保意识和业务素质。

(2) 环境管理方案

a、项目建设期间，严格执行“三同时”制度，使工程的环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，有效地控制环境污染；

b、加强对各环保治理设施的维护和检查，保证所排放的各项污染物达标；

c、对各项排放的污染物进行监测，当发现超标时要及时查找原因，采取措施予以解决，防止污染事故发生。

(3) 日常监督与检查

a、对废气、废水、噪声等污染物排放，除要做到日常监管、检测外，还应每年配合环境管理部门，监测中心等单位做好定期检测；

b、对污水管等易堵塞与泄漏部分要及时清理、检查；

c、对垃圾储运设施在冬季加强门窗封闭管理，避免垃圾飞扬；

d、定期公布锅炉排污状况、排污费交纳情况。

6.4 环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，需进行环境监测，根据监测结果和发现的问题，及时调整环境保护管理计划的具体内容及采取有效的污染防治措施。

(1) 环境监测机构

可委托当地环境监测站等有实施能力和技术力量部门进行。

(2) 环境监测计划

建设单位应该按照属地环保主管部门要求的时限、内容，抓紧完成突发环境事件应急预案编制工作，并结合企业的特点，完善环境检测计划的编制工作，并将其纳入环境管理的内容，使环境检测常态化。

根据环境保护部发布的《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中的相关规定，建设单位应委托有资质的环境监测机构对拟建项目运营期废水、废气和噪声等污染源实施下列监测内容，具体污染源监测计划见表 6-13。

表6-13 污染源监测计划

类别	监测位置	监测频次	监测项目	执行标准
废气	每个烟囱排气口	每年采暖期 每月一次	NO _x	北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》 (DB11/139-2015) 中表1“新建燃气锅炉标准限值”
		每年采暖期 一次	颗粒物、SO ₂ 、 林格曼黑度	
噪声	厂界四周外	每季度一次	等效连续A声	《工业企业厂界环境噪声排放

	1m处（东、西、南、北侧）		级	标准》（GB12348-2008）1类标准
--	---------------	--	---	-----------------------

7、排污口规范化

（1）排污口管理要求

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

⑤废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

拟建项目需要规范的排污口是厂区废气排放口和各主要设备噪声源。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更，须报环境监理单位同意并办理变更手续。各排污口标志牌设置示意图见下表6-14。

表 6-14 排污口图形符号（提示标志）一览表

排放口名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放口	一般固体废物贮存、处置场	危废暂存间
-------	-------	-------	-------	--------------	-------



(2) 固定污染源监测点位设置技术要求

根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，拟建项目应设固定污染源废气排放监测点位。

①废气监测点位设置技术要求

监测孔设置在规则的圆形烟道上，不应设置在烟道顶层。监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

②监测点位标志牌设置要求

固定污染源监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种，提示性标志牌用于向人们提供某种环境信息，警告性标志牌用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

一般性污染物监测点位设置提示性标志牌，排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点位设置警告性标志牌，警告标志图案应设置与警告性标志牌的下方。

标志牌应设置在距离污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。建设单位可根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。标志牌右下方应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T18284 的规定。监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排污的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

(3) 监测点位管理

①建设单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还用包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整、监测平台、监测爬梯、监测孔、在线监测仪器和设备是否正常使用。

②监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关的管理记录，配合监测人员开展监测工作。

③监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

8、排污许可与环境影响评价的衔接

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号）、《北京市控制污染物排放许可制实施方案》（京政办发〔2017〕40号）的要求，需将排污许可纳入环评文件。

拟建项目为锅炉房，合力出力为6t/h，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）中，“五十一、通用工序109”中的“锅炉”中除“纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”为实施登记管理的行业。

实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

9、环保投资

拟建项目总投资300万元，其中环保投资估算为28万元，占工程项目总投资的9.33%。各项环保投资估算详见表6-15。

表6-15 拟建工程各项环保措施投资估算表

项目	治理设施或措施	环保投资（万元）
废气	低氮燃烧器	20
	3根21m金属材质烟囱	5
噪声	低氮燃烧器隔声罩、基础减震、隔声门窗	2
固体废物	废树脂处置、垃圾桶	1
合计		28
占总投资比		9.33%

10、竣工环境保护验收

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部文件国环规环评[2017]4号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。建设项目环境保护设施竣工验收应当具备（不限于）下列条件：

①建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料齐全，环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成；

②环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规模和检验评定标准；环境保护设施与主体工程建成后经负荷试车合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

③建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整；环境保护设施能正常运转，符合交付使用的要求，并具备正常运行的条件；外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告中提出的要求；

④环境保护管理机构，包括管理人员、管理制度等符合环境影响报告书和有关规定的要求；经培训的环境保护设施岗位操作人员到位、管理制度落实。

结合项目特点，建议“三同时”验收清单见表6-16。

表 6-16 项目“三同时”竣工验收建议清单

监测项目	监测点位	监测因子	污染防治措施	执行标准
废气	烟囱排气口	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	低氮燃烧器+21m 烟囱	北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1“新建燃气锅炉标准限值”高温
废水	污水总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、TDS	生活污水与软水制备系统排水经化粪池处理后，通过市政管网排入槐房再生水厂处理	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物排放限值

噪声	锅炉、循环水泵、引风机等	等效连续 A 声级 Leq(A)	建筑物隔声降噪、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准
固体废物	生活垃圾	/	环卫部门定期进行清运	分类收集，定期由当地环卫部门定期清运处理
	软水设备产生的废树脂	/	合理处置	废树脂定期更换，委托有资质单位处置
环境风险	天然气泄漏等风险	定期检查和维修管线、阀门等防范措施	/	/

• 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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	锅炉房 烟囱	NO _x 颗粒物、 SO ₂ 、林格 曼黑度	锅炉安装低氮燃烧 器，烟气 21m 高烟 囱排放	满足北京市地方标 准《锅炉大气污染 物排放标准》 (DB11/139-2015) 中表 1“新建燃气锅 炉标准限值”
水污 染物	生产和 生活污 水总排 口	pH	生活污水与软水制 备系统排水经化粪 池处理后，通过市政 管网排入槐房再生 水厂处理	满足北京市地方标 准《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”要 求
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		总磷		
		总氮		
		TDS		
固体 废物	员工生 活	生活垃圾	环卫部门定期进行 清运，日产日清	妥善处置
	软水制 备设备	废树脂	废树脂定期更换，委 托有资质单位处置	合理处置
噪 声	锅炉、循 环水泵、 引风机 等	设备运行 噪声	建筑物隔声、设备基 础减振等降噪措施	厂界噪声满足《工 业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中 的 1 类标准
其他	无			
生态保护措施及预期效果： 拟建项目仅为锅炉设备和管道的安装和调试工程，不涉及房屋土建及改造。项目投产后不会对其周边生态造成不良影响。				

• 结论与建议

1、项目基本情况

北京宝润置业有限责任公司投资开发的丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房项目位于北京市丰台区花乡葆台村，建设内容为锅炉房内热力系统，电气系统以及自控系统的设备及辅助设施部分，共设置 3 台 1.4MW(3×2t/h)燃气锅炉。

2、产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行）中规定，拟建项目不属于其中的禁止、限制、鼓励类，为允许建设的项目，符合国家产业政策的要求。

3、环境质量现状

（1）本次评价收集了丰台云岗自动检测子站 2020 年 3 月 23 日至 3 月 29 日连续 7 天的逐日的 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的空气质量公告，由数据可知，丰台云岗自动检测子站 2020 年 3 月 23 日至 3 月 29 日连续 7 天的空气质量总体较好，其中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）日均浓度及臭氧（O₃）日最大 8 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

拟建项目最近地表水体为西侧约 1.4km 的永定河灌渠（属于永定河水系平原段），根据北京市生态环境局对永定河平原段水质状况监测月报显示，2018 年 8 月-2019 年 7 月中，有 9 个月水质为 III 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，3 个月水质为 IV 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

根据 2019 年 8 月 29 日在拟建项目厂界东、南、西、北侧厂界外 1m 处的声环境质量监测结果，厂界四周的 4 个监测点位在昼间、夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目所在地声环境质量状况良好。

4、环境影响分析及相关污染防治措施

（1）大气环境影响分析及污染防治措施

拟建项目废气主要是燃气锅炉运行时产生的烟气，天然气在完全燃烧条件下，烟气中主要的污染物为 NO_x 、颗粒物和 SO_2 。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），将拟建项目 3 根排气筒等效为一根，然后采用估算模型 AERSCREEN 对废气排放进行估算，估算结果建项目排放的 SO_2 最大落地浓度为 $0.0962\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%；颗粒物最大落地浓度为 $0.108\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%； NO_x 的最大地面浓度为 $0.847\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.34%。各污染物的最大落地浓度出现在下风向 61m 处，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响分析及污染防治措施

拟建项目产生的废水主要为生活污水和软水制备系统排水，废水产生量为 $958.62\text{ m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水 $36.3\text{ m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统排水 $922.32\text{ m}^3/\text{a}$ 。生活与软水制备系统排水经化粪池处理后，综合废水通过市政管网排入槐房再生水厂处理，综合废水排放浓度分别为 $\text{COD}:50.109\text{ mg/L}$ 、 $\text{BOD}:28.465\text{ mg/L}$ 、 $\text{SS}:55.007\text{ mg/L}$ 、氨氮： 10.601 mg/L 、总磷： 0.258 mg/L 、总氮： 1.281 mg/L 、 $\text{TDS}:1154.560\text{ mg/L}$ ，可满足北京市《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物排放限值。不直接排入地表水体，对地表水环境影响较小。

槐房再生水厂有能力接纳项目污水出水水质能达到《《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中表 1 的 B 标准，对周围地表水环境影响较小。

（3）环境噪声环境影响分析及污染防治措施

拟建项目主要噪声源源强为燃气锅炉、引风机和水泵，噪声源强 $60\sim80\text{ dB(A)}$ ，设备均安装于地下，经基础减震、墙体隔声后可降噪 25 dB(A) 。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测计算模式，在东、南、西、北厂界处的噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值（昼间 55 dB(A) 、夜间 45 dB(A) ）。在保障机器设备正常运行的情况下，拟建项目运营不会对周围声环境产生明显影响。

（4）固体废物环境影响分析及污染防治措施

拟建项目固体废物主要为职工日常生活产生的生活垃圾和软水制备系统更换的废树脂。生活垃圾由环卫部门定期清运，日产日清。废树脂为危险废物，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，属于“非特定行业行业”的“900-015-13 废弃的离子交换树脂”。定期更换，委托有资质单位处理。运营期对固体废物采取相应措施，妥善收集、储存和处置，产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5、环境风险

拟建项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状水平。

6、环保投资

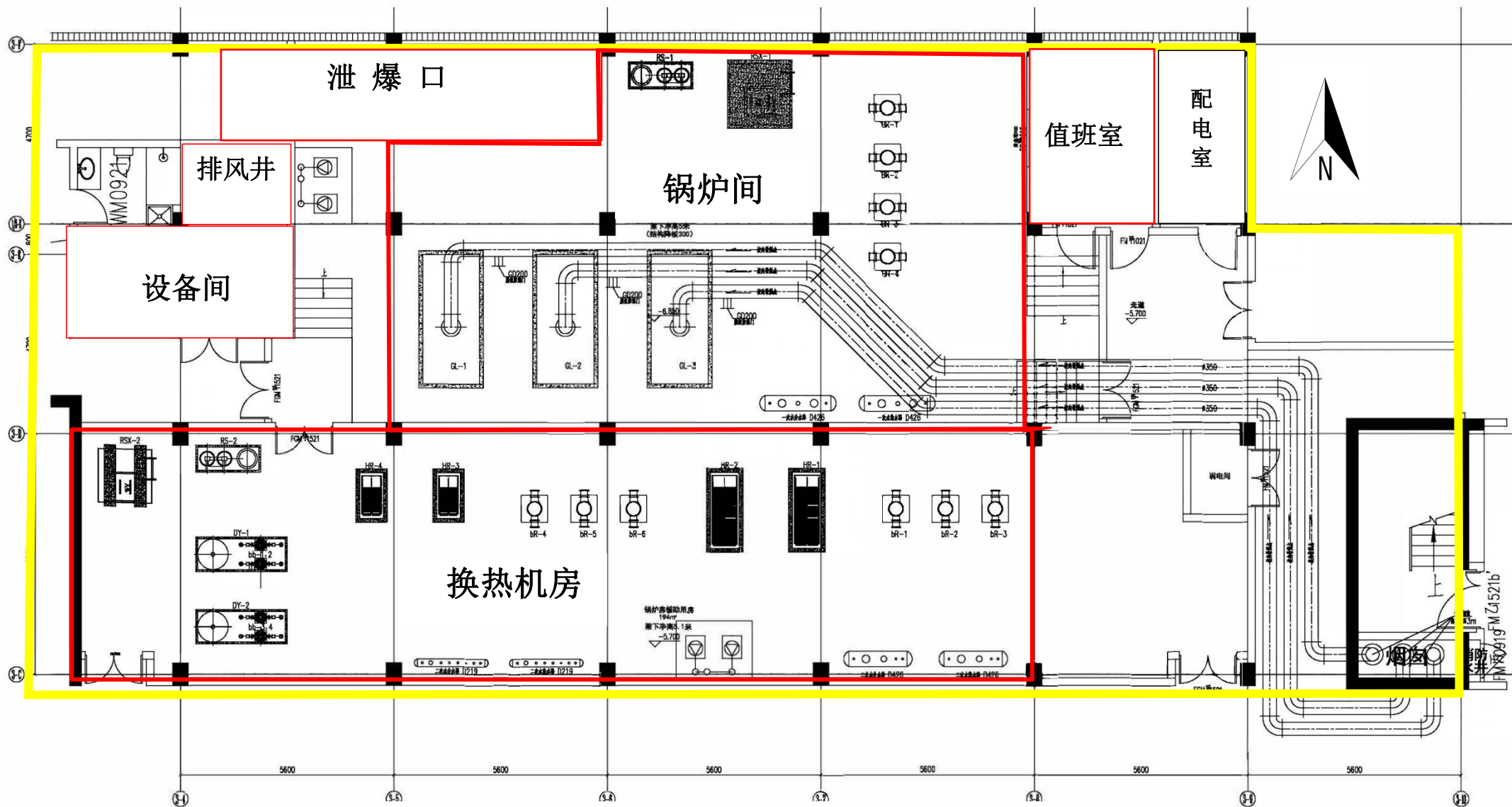
本项目总投资300万元，其中环保投资28万元，约占总投资9.33%，主要用于废气处理、设备降噪和减震措施、固体废物收集与处理等，环保投资的落实和治理设备的有效运行，减少了本项目建设所带来的环境影响。

7、总结论

综上所述，项目建设不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区及各级文物保护单位等环境敏感区域，不存在环境制约因素。该项目在坚持“三同时”原则的基础上建成以后，严格执行各种污染物的国家和北京排放标准，并采取相应的环保措施后，对当地环境造成的影响不大。从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。



附图1 项目地块平面布置图 (1:500)



附图2 锅炉房平面布置图 (1:50)

附件 1

丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房锅炉房项目
环境影响评价委托书

北京博诚立新环境科技股份有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，建设项目在开工建设前应进行环境影响评价。特委托贵公司承担“丰台区花乡葆台村集体土地租赁住房锅炉房项目”的环境影响评价工作，请在接受委托后按照国家相关规范，尽快开展环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：北京宝润置业有限责任公司

2019 年 8 月





北京市规划和国土资源管理委员会 乡村建设规划条件

(一般建设工程)

规划管理专用章

2017规(丰)乡条字0002号

制作日期: 2017年11月20日

北京宝润置业有限责任公司:

你单位2017年11月14日申报的,拟在丰台区花乡葆台村规划建设葆台村集体土地租赁住房有关材料收悉。经研究,根据有关法律、法规、规章的规定和城乡规划要求,同意你单位按下列规划选址意见及附图所示用地范围,办理建设计划、土地利用和规划设计等前期工作。

●用地规划要求:

△规划建设用地位置、范围:

丰台区花乡葆台村(详见附图)

△规划建设用地性质: F81绿隔产业用地

□可兼容使用性质: 配套公共服务设施

△总用地规模: 61371.543平方米

△总建设用地规模: 54481.542平方米(2017规丰测字0039号)

其中, F81绿隔产业用地: 46981.542平方米

S32公交场站设施用地: 2000 平方米

U22环卫设施用地: 1500 平方米

A334托幼用地: 4000 平方米

△同步实施整理的规划城市公共用地规模: 6890.001平方米

其中: 同步实施整理的规划道路用地规模: 4490.001平方米(2017规丰测字0039号)

同步实施整理的规划绿化用地规模: 2400平方米(2017规丰测字0039号)

△该项用地完成土地整理后的使用问题,按照国家有关规定执行。

△容积率: ≤ 1.6 (其中绿隔产业用地 ≤ 1.6 , 公交场站设施用地 ≤ 0.4 , 环卫设施用地 ≤ 0.4 , 托幼用地 ≤ 0.8)

△建筑密度: $\leq 30\%$

●建设规划要求:

△本项目建设用地规模: 54481.542平方米

△建筑使用性质: 集体土地租赁住房及配套公共服务设施

△建筑控制规模(地上建筑规模): ≤ 79770 平方米(其中绿隔产业用地建筑规模75170平方米, 公交场站设施用地建筑规模800平方米, 环卫设施用地建筑规模600平方米, 托幼用地建筑规模3200平方米)

△建筑控制高度: 绿隔产业用地 ≤ 18 米, 公交场站设施用地 ≤ 9 米, 环卫设施用地 ≤ 9 米, 托幼用地 ≤ 12 米

□未及事项应符合相关法律、法规、规章, 规范、标准及城乡规划技术管理规定的要求。

△建筑间距:

□应符合《北京市居住建筑间距暂行规定》的要求。

△装配式建筑:

□本项目应按照《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》(京政办发【2017】8号)及市住建委的有关要求, 全部采用装配式建筑。

●绿化环境规划要求:

△绿地率: $\geq 30\%$

△古树名木保护: 应符合《北京市古树名木保护管理条例》的要求。

△其他树木要求：胸径30厘米以上的树木应当予以保留，如需移伐须取得园林绿化主管部门意见。

●交通规划要求：

△与外部交通衔接的主要出入口方位：可向用地周边低等级道路开设出入口，准确开口位置以设计方案审查意见和建设工程规划许可为准。

●文物保护要求：

△地下文物保护要求：

□按照《北京市地下文物保护管理办法》（市政府令第251号）第九条规定，该建设工程属“旧城之外建设项目总用地面积二万平方米以上”的建设项目，应当进行考古调查、勘探。

●居住项目规划设计要求及公共服务设施配建要求：

△设计方案中应安排太阳能热水装置。

△多层居住建筑应采用坡屋顶形式。

△建设项目应采用绿色照明技术、供暖锅炉系统节能技术、空调系统节能技术、电机系统节能技术、高温空气燃烧技术、热泵技术、太阳能利用技术、雨水利用技术、节水器具及节水控制技术等节能节水、减排技术，并在设计说明中做出专门说明。

△凡本市行政区域内新建、改建、扩建和翻建四层（含）以上住宅的，均须进行适老性设计。

住宅适老性设计具体内容包括：设置电梯、紧急呼叫装置、安装扶手等。各设计单位在进行住宅项目适老性设计时，除符合国家及本市相关技术标准规范外，在设计说明中须注明电梯规格、位置，并在设计中预留设置紧急呼叫装置和安装扶手的条件。

△对既有住宅楼外部增设电梯时，对于井道和轿厢壁采用透明材料，且电动机设备不放在顶部的，建筑间距在满足“两建筑长边相对的不小于18米、一建筑的长边与另一建筑的端边相对的不小于12米、两建筑的端边相对的不小于10米”和消防要求的情况下即可设置。除此类外部增设电梯的情况外，均应符合国家和本市建筑间距和日照相关规定。

△项目建设应按照《北京市居住公共服务设施配置指标实施意见》（京政发〔2015〕7号）的要求，落实居住项目公共服务设施的配置、补充和完善工作。按照“查漏补缺、先批设施、后批住宅”的原则，确保街区级、社区级居住公共服务设施与住宅建设同步实施，其中社区综合管理服务类、教育类、医疗卫生类公共服务设施应在住宅总规模完成50%前，其他公共服务设施应在住宅总规模完成80%前完成建设，并同步验收、同步交付使用。

对分期、分区域建设的，要合理安排建设时序，确保建设项目级居住公共服务设施在住宅总规模完成80%前完成建设，并同步验收。未按照时序建设、验收、交付居住公共服务设施的，规划部门可对竣工的住宅建设工程不予规划核验，并对该建设项目其他建设工程暂缓核发规划许可；住房城乡建设部门不予办理竣工验收备案手续。

●相关要求：

△持本《乡村建设项目规划条件（一般建设工程）》办理并取得建设计划批复，对涉及农用地转用的，须取得国土主管部门关于农用地转用批准文件后，到市规划委员会丰台分局服务大厅，申请办理乡村建设规划许可（《乡村建设规划许可证》或《临时乡村建设规划许可证》），有关要求请登陆www.bjghw.gov.cn查询。

△按照计划批准文件明确的方式依法履行勘察设计招标投标工作。

△持本《乡村建设项目规划条件（一般建设工程）》，可到市规划委员会丰台分局服务大厅，申请办理设计方案审查意见，有关要求请登陆www.bjghw.gov.cn查询。

△本项目按规定需要建设人防工程，应在办理乡村建设规划许可前，取得人防主管部门的审查意见。

△本项目按规定应在办理《建设工程规划许可证》前，取得园林绿化主管部门对建设方案绿化用地的审核意见。

△持《乡村建设规划许可证》或《临时乡村建设规划许可证》向国土主管部门申请办理集体建设用地登记手续。

●其他：

△其他要求：

1. 本项目绿隔产业用地内含1处3000平方米社区卫生服务中心和1处4300平方米机构养老设施，请按相

关标准规划建设。

2. 本项目应遵照北京市政府《关于全面发展绿色建筑推动生态城市建设的意见》的有关要求。

3. 应按照市规划委《关于加强建设工程用地内雨水资源利用的暂行规定》(市规发〔2003〕258号)、《关于加强雨水利用工程规划管理有关事项的通知》(市规发〔2012〕791号)及《雨水控制与利用工程设计规范(DB11/685-2013)》的有关要求。下一步提交的建设工程设计方案总平面图中,对雨水利用工程的设计情况进行说明,明确标注采用透水铺装面积的比例,雨水调蓄设施的规模、位置等内容。

4. 建设项目在建筑节能、抗震设防、节水设施等方面应符合相关法律、法规、标准。

5. 该地块用地性质为集体租赁住房,应按照城镇居住用地标准进行用途管控和实施,请进一步优化建筑设计方案,加强公共空间品质设计,注意与周边地块要素的协调。

6. 请统筹外部市政、交通以及项目所涉公共服务配套设施的建设时序,确保与项目同步实施。

7. 请同步开展交通、环保、水资源等专项论证工作,落实项目用地涉及的土地利用规划校核和调整工作,进一步完善项目占地手续。

8. 按照市规划国土委、市住建委《关于进一步加强利用集体土地建设租赁住房工作的有关意见》(市规划国土发〔2017〕376号)有关规定,该项目只能用于租赁,不得对外销售。

告知事项:

1、依据有关法律、法规、规章的规定和批准的城乡规划,为明确乡村建设项目的规划使用性质、用地范围和建设项目的使用性质及建设条件,核发本《乡村建设规划条件(一般建设工程)》(含附图)。

2、本《乡村建设规划条件(一般建设工程)》是建设计划主管部门办理建设计划批复,国土主管部门办理用地转用审批手续,设计单位进行设计的规划依据。

3、本《乡村建设规划条件(一般建设工程)》有效期两年。

(1)两年内应取得建设计划主管部门的项目批复和国土主管部门农用地转用批准手续。两年内取得建设计划批复文件但尚未取得农用地转用批准手续的,可以申请延续。申请延续的,应当在有效期届满30日前向规划主管部门提出申请,经批准可以延续一次,延续期限不超过两年。未获得延续批准的,本条件失效。

(2)两年内未取得建设计划主管部门的批复的,本条件自行失效,不予延续。

(3)在有效期内取得国土主管部门农用地转用批准手续的,有效期与其一致。城乡规划依法进行调整的,待申报单位申请项目建设时,规划主管部门应当依法对《乡村建设规划条件(一般建设工程)》进行相应调整。

4、持建设计划主管部门的批复文件,涉及农用地转用的,还须持国土主管部门农用地转用批准文件,向规划主管部门申请办理乡村建设工程许可。。

5、建设单位应依据《工程建设项目招标范围和规模标准规定》和《北京市工程建设项目招标范围和规模标准规定》(北京市人民政府令〔2001〕第89号),须依法开展勘察设计招投标工作。设计单位须依据本《乡村建设规划条件(一般建设工程)》的要求,按照有关法律、法规、规范、标准及城乡规划技术管理规定要求进行规划设计。

6、项目建设应按照《北京市居住公共服务设施配置指标实施意见》(京政发〔2015〕7号)的要求,落实居住项目公共服务设施的配置、补充和完善工作。按照“查漏补缺、先批设施、后批住宅”的原则,确保街区级、社区级居住公共服务设施与住宅建设同步实施,其中社区综合管理服务类、教育类、医疗卫生类公共服务设施应在住宅总规模完成50%前,其他公共服务设施应在住宅总规模完成80%前完成建设,并同步验收、同步交付使用。

对分期、分区域建设的,要合理安排建设时序,确保建设项目级居住公共服务设施在住宅总规模完成80%前完成建设,并同步验收。未按照时序建设、验收、交付居住公共服务设施的,规划部门可对竣工的住宅建设工程不予规划核验,并对该建设项目其他建设工程暂缓核发规划许可;住房城乡建设部门不予办理竣工验收备案手续。

7、建设项目需要使用建筑物名称的,在取得《乡村建设规划许可证》或《临时乡村建设规划许可证》后,须按地名管理的有关规定,申请办理并取得地名命名许可(建筑物名称核准)文件。

8、本《乡村建设规划条件(一般建设工程)》(含附图)一式4份,文图一体方为有效文件。

9、按照市政府办公厅关于市规划和国土资源管理委员会组建期间工作衔接的相关意见,在北京市规划和国土资源管理委员会规划分局规划管理业务专用印章启用前,继续使用原北京市规划委员会规划分局规划管理业务专用印章。

抄送单位：市文物局

北京市规划和国土资源管理委员会
乡村建设规划条件附图

建设单位:北京宝润置业有限责任公司

本附图与乡村建设项目规划条件原件文图一体方为有效文件

图幅号:30202-24

备注: 本图为计算桩

输出日期：2017年11月15日

