

建设项目环境影响报告表

项目名称： 顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目

建设单位： 北京市天竺房地产开发公司

编制日期 2019 年 08 月

国家环境保护总局制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	北京市天竺房地产开发公司		
法定代表人或主要负责人（签字）	刘明锐		
主管人员及联系电话	刘征 13811823545		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	北京欣国环环境技术发展有限公司		
社会信用代码	91110102700242721F		
法定代表人（签字）	穆锦琿		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	何平 010-88395770		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号		签字
何平	0001566		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
何平	0001566	建设项目基本情况、自然环境简况、环境质量现状、评价适用标准、工程分析、主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、防治措施及预期治理效果、结论	
四、参与编制单位和人员情况			
无			

一、建设项目基本情况

项目名称	顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目				
建设单位	北京市天竺房地产开发公司				
法人代表	刘明锐		联系人	刘征	
通讯地址	北京市顺义区后沙峪镇安华街 9 号				
联系电话	13811823545	传真	/	邮政编码	101300
建设地点	北京市顺义区顺义新城第 19 街区				
立项审批部门	北京市发展和改革委员会		批准文号	京发改（核） [2018]398 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）	270		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	400	其中：环保投资（万元）	150	环保投资占总投资比例	37.5%
评价经费（万元）	/	预计投产日期	2021 年 6 月		

工程内容及规模：

1、项目由来

2013 年 7 月国务院《关于加强棚户区改造工作的意见》（国发[2013]25 号）指出：棚户区改造是重大的民生工程和发展工程，提出全面推进各类棚户区改造要求。在加快推进集中成片城市棚户区改造的基础上，各地区要逐步将其他棚户区、城中村改造，统一纳入城市棚户区改造范围，稳步、有序推进。为响应国家及市政府工作，北京市天竺房地产开发公司承担顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的建设工作。2019 年 6 月 6 日，北京市天竺房地产开发公司完成了《顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目》环境影响登记表的备案（备案号：201911011300000475）。根据该安置房规划要求，北京市天竺房地产开发公司拟在该安置房地块范围内建设一座锅炉房，内置 2 台 2t/h 燃气锅炉（全开），为该安置房冬季供暖。顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目的建设，可有效解决该安置房冬季供暖问

题，有利于完善该安置房的配套工程，符合政府关于加快推进棚户区改造的要求。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日）及其修改清单（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）、《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2018 版）》，本项目类别为“三十一、电力、热力生产和供应业”中“92 热力生产和供应工程”的“其他（电热锅炉及总容量 1 吨/小时燃气锅炉及以下除外）”，应编制“环境影响报告表”。本项目污水排入市政污水管网，且未涉及环境敏感区，本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“142、热力生产和供应工程”中的“其他”，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。

受北京市天竺房地产开发公司的委托，北京欣国环环境科技发展有限公司承担了本项目环境影响报告表编制工作，并赴现场对项目场址及周边环境进行了踏勘，搜集了与本项目有关的技术资料和有关文件，编制完成了《顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目环境影响报告表》。

2、项目已取得的前期手续

2018 年 8 月 22 日，北京市规划和国土资源管理委员会出具顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目的用地预审意见（市规划国土顺预[2018]11 号）。本项目建设的锅炉房在该安置房用地范围内。

2018 年 10 月 19 日，北京市发展和改革委员会出具《关于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目核准的批复》（京发改（核）[2018]398 号），同意项目开展前期工作。

2018 年 10 月 26 日，北京市顺义区发展和改革委员会出具《转发市发展改革委〈关于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目核准的批复〉的通知》（京顺义发改（核）[2018]104 号），同意项目开展前期工作。

2019 年 4 月 19 日，顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目取得北京市规划和自然资源委员会颁发的《建设工程规划许可证》（建字第 110113201900048 号，2019 规自（顺）建字 0036 号）。

3、地理位置与周围环境概况

（1）地理位置

本项目位于北京市顺义区顺义新城第 19 街区，中心地理坐标：北纬

40°6'29.23”，东经 116°31'31.39”。项目地理位置图见附图 1。

（2）锅炉房周边关系

本锅炉房位于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，锅炉房四周紧邻地下车库的设备间、停车位，西南距该安置房 4#楼 6m，东南距安置房 5#楼 28m，东北距安置房 3#楼 42m。锅炉房在该安置房中的位置见附图 2。

本锅炉房西距规划裕丰路 50m、隔规划裕丰路为在建楼房（规划为二类居住用地）；西北距阿凯笛亚庄园 270m、距伊顿慧智幼儿园（阿凯笛亚庄园内）374m；北距安富街 194m、隔安富街为拆迁空地（规划为多功能用地）；东距规划一路 165m、隔规划一路为拆迁空地（规划为公共绿地、中小学、幼儿园用地）、距后沙峪新村 438m；东南距金成雅苑 496m、距金地悦景台 723m；南距规划双裕北街 130m、隔规划双裕北街为拆迁空地（规划为二类居住用地）、距莫奈花园 592m。

项目周围关系见附图 3。周边现状照片见图 1-1，项目所在区域土地利用规划见图 1-2。

	
规划后沙峪镇马头庄村定向安置房	北侧安富街
	
西北侧阿凯笛亚庄园	西北侧伊顿慧智幼儿园



图 1-1 项目周边现状照片

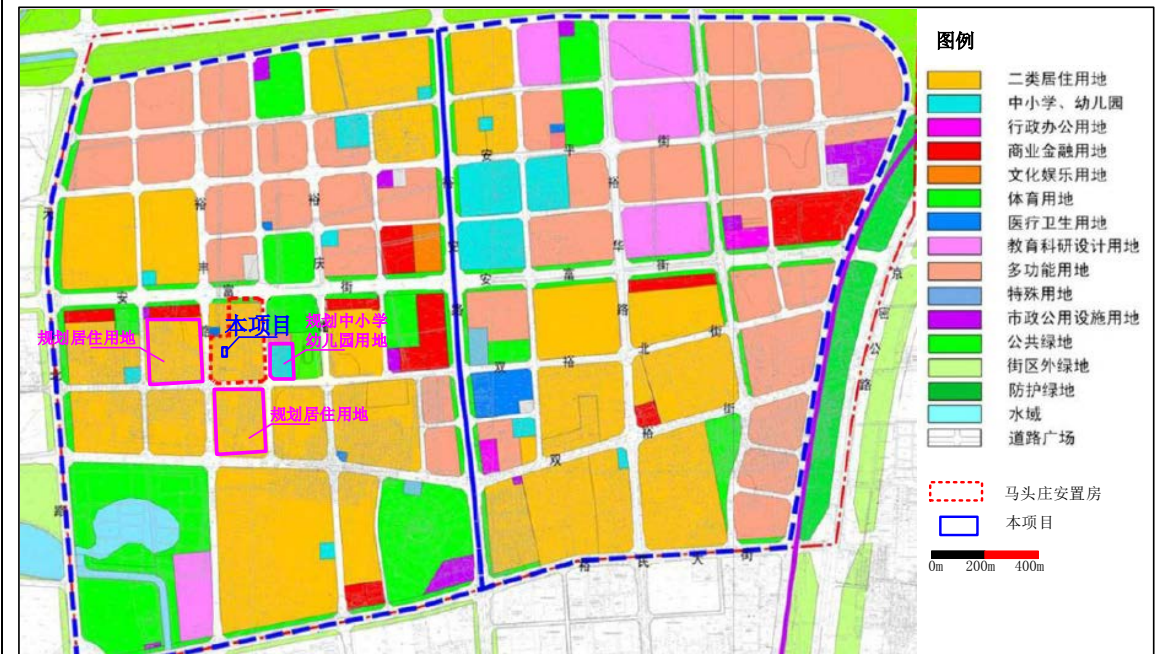


图 1-2 项目所在区域土地利用规划

4、项目建设内容及规模

(1) 经济技术指标

本锅炉房项目位于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，占地面积 270m²。

锅炉房具体技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 本项目主要技术经济指标

序号	项目		数值	单位
1	占地面积		270	m ²
2	建筑面积		270	m ²
3	供暖天数		122	天
4	供暖期锅炉每天运行时间		24	h
5	总采暖面积		106222	m ²
6	总采暖热负荷		1400	KW
7	锅炉	锅炉类型	燃气热水锅炉	/
8		数量	2	台
9		吨位	2	t/h
10		额定供热量	1.4	MW
11		锅炉设计压力	0.6	MPa
12		额定出水温度	100	℃
13		额定回水温度	70	℃
14		锅炉设计效率	>0.9	/
15		单台燃气耗量	296.2	m ³ /h
16	年天然气用量		86.73	万 m ³ /a

(2) 主要建设内容

锅炉房项目包括北侧的锅炉间和南侧的配套水泵间。锅炉间占地 180m²，内置两台 2t/h 燃气锅炉；配套水泵间占地 90m²，北侧布置循环泵、补水泵、膨胀罐，南侧布置软水箱、软水器。

项目主要建设内容见表 1-2。

表 1-2 项目建设内容一览表

序号	项目	建设内容
1	锅炉间	建筑面积 180m ² ，内置 2 台 2t/h 燃气锅炉。
2	配套水泵间	建筑面积 90m ² ，内置循环泵、补水泵、膨胀罐、软水箱、软水器。

(3) 主要设备

项目主要设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	锅炉	2 台	YHZRQ-120N-L
2	锅炉燃烧器	2 个	Y30-160Q
3	锅炉风机	2 个	/
4	循环水泵	4 台	/
5	给水泵	4 台	/
6	膨胀罐	2 台	/
7	软水箱	1 个	8m ³
8	软水器	1 个	/
9	排气筒	1 个	56.8m

(4) 平面布置

锅炉房平面布置见附图 2。

6、公用工程

(1) 给水

本项目供水水源为市政供水管网。安富街现有一条 DN400 的给水管线；裕丰路正在实施（镇政府实施）一条 DN400 的给水管线；规划一路、双裕北街分别新建一条 DN300 的给水管线。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流制。

污水经过化粪池后排入市政污水管线，安富街现有一条 D1000 的污水管线，裕丰路现有一条 D500 的污水管线，规划一路、双裕北街分别新建一条 D400 的污水管线。污水经市政污水管网最终进入顺义区污水处理厂。

雨水排入市政雨水管网，安富街现有一条 D1000 的雨水管线，裕丰路现有一条 D1400 的雨水管线，规划一路新建一条 D1200 的雨水管线，双裕北街新建一条 D1400 的雨水管线，雨水最终向南排入龙道河。

(3) 供电

项目供电由市政供电系统供应。

(4) 燃气

本项目使用的天然气由市政燃气管道供给，安富街现有一条 DN400 的中压燃气管线，裕丰路正在实施（镇政府实施）一条 DN300 的中压燃气管线。

7、劳动定员及工作制度

本项目锅炉房员工共 6 人，年工作 122 天，三班工作制，每班每天工作 8h。

8、工程投资

项目总投资 400 万元，全部由企业自筹。其中环保投资 150 万元，占总投资的 37.5%。环保投资一览表见表 1-8。

表 1-8 项目环保投资一览表

项目		治理措施	环保投资（万元）
运行期	废气	低氮燃烧技术（低氮燃烧器+烟气再循环技术）	90
		56.8m 高排气筒 1 根	30
	废水	化粪池	依托马头庄村安置房
	噪声	产噪设备消声器、隔声、减振	20
	固废	生活垃圾交当地环卫部门清运处置	5
		软水设备产生的废树脂由锅炉厂家更换回收	5
合计			150

9、建设周期

工程计划于 2019 年 12 月开工建设，2021 年 6 月竣工，建设工期一年半。

10、产业政策及规划符合性

（1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展和改革委员会令 2013 第 21 号），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目，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），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）〉的通知》（京政办发[2018]35 号），本项目不属于“禁止和限制目录”类建设项目。

因此，本项目建设符合国家及北京市的相关产业政策。

（2）规划符合性分析

顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目取得北京市规划和自然资源委员会颁发的《建设工程规划许可证》（建字第 110113201900048 号，2019 规自（顺）建字第 0036 号），本锅炉房项目位于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，该规划许可证附件列表中包含锅炉间 180m²（本项目占地共 270m²，包

括锅炉间 180m²、配套水泵房 90m²)。因此项目的选址符合项目所在地规划的要求。

与本项目有关的原有污染情况及环境问题:

本项目占地现状为拆迁空地,拆迁前为马头庄村,涉及的原有环境问题为原马头庄村居民生活产生的污染,包括:

①废气

原马头庄村居民约 2100 人,居民生活产生的废气主要为自家天然气供暖及日常生活中使用天然气产生的燃烧废气,污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物,非供暖期人均天然气用量约 6m³/月,供暖期人均天然气用量约 70m³/月。

参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》、《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)、《北京环境总体规划研究》,燃用天然气的 SO₂、NO_x、颗粒物产生系数分别为 49mg/m³-燃气、18.71kg/万 m³-燃气、0.45kg/万 m³-燃气。

经计算,原马头庄村居民生活产生的天然气废气中 SO₂、NO_x、颗粒物排放量分别为 0.034t/a、1.289t/a、0.031t/a。天然气为清洁能源,污染物产生量较小,随着拆迁而不再产生。

②废水

原马头庄村居民生活用水量按 80L/人·d,排水量按用水量的 85%,则生活污水产生量约 5.21 万 m³/a,经化粪池预处理后清掏,拆迁后不再存在生活污水。

③噪声

主要为居民生活产生的社会生活噪声和内部交通噪声,噪声源强在 55~65dB(A),噪声源较小,对周边环境影响很小。

④固体废物

原马头庄村居民生活会产生生活垃圾,产生系数取 0.8kg/人·d,则生活垃圾产生量为 1045t/a。生活垃圾由当地环卫部门清运、处置,对周边环境影响很小。

因此,项目所在地原有污染对周边环境影响很小,且拆迁后污染已消失。项目占地为原马头庄村,无工业企业,无工业污染遗留问题,无拆迁遗留环境问题。

二、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

顺义区位于北京市东北郊，区中心距北京市区 30km，地处东经 116°28'至 116°58'，北纬 40°00'至 40°18'。东邻平谷，北连怀柔、密云，西接昌平、朝阳区，南接通州区、河北三河市。区境东西最大距离 45km，南北最大距离 30km，总面积 1020km²。

本项目位于北京市顺义区顺义新城第 19 街区，所在位置地理坐标为：北纬 40°6'29.23"，东经 116°31'31.39"。

二、地形地貌

顺义区处于燕山山脉南麓，华北平原北缘，属潮白河冲积扇下段。地势北高南低，北部山地最高点海拔 637m，平均海拔 35m。顺义区坐落在潮白河中上游的冲积扇上。平原区地势北高南低，自北向南缓慢下降，海拔在 25~45m 间变化，坡度平缓，约为 0.6‰。顺义区内平原占总面积的 92.9%，山区仅有 72.8km²，山区主要分布在北部茶棚、唐洞一带以及东部呈带状分布的 10km 长山区。

顺义区地貌是由西北山地和东南平原两大地貌单元组成。其特征为：总的地势是西北高，东南低。西北部山脉绵延，山峰林立，有四个山峰的高度接近或超过 2000m。平原海拔一般不超过 100m，绝大部分为 30~50m，地势由西北向东南倾斜。

三、气候气象

顺义地区属于典型的暖温带半湿润半干旱季风气候，四季分明，春季少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥多风少雪。

根据顺义地区气象资料，顺义地区 5 年平均气温为 12.7℃；月平均最高气温为 27.1℃，出现在 2005、2008 年 7 月；月平均最低气温为-3.9℃，出现在 2008 年 1 月。年平均降水量为 522.1mm，平均风速为 1.9m/s。顺义区夏季主导风向为南南东，冬季主导风向为北北东。

四、水文特征

（1）地表水

顺义区境内有大小河流 20 余条，分属北运河、潮白河、蓟运河 3 个水系，河道总长 232km，径流总量 1.7 亿 m^3 。地表水可用量年水平为 4300 万 m^3 。

境内的小中河和温榆河属北运河水系，潮白河属潮白河水系，金鸡河属蓟运河水系。

①小中河发源于怀柔区，是一条排水、灌溉两用河，设计流量为 $58\text{m}^3/\text{s}$ ，一般年份平均水流量约 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ 。城北减河以北为上游，长 20.6km，流域面积 67km^2 。城北减河至李桥镇小葛渠村为下游，长 17km，流域面积 91.7km^2 。

②潮白河是顺义区境内的主要河流之一，在顺义区北部入境，境内流长 32km，境内流域面积为 445.7km^2 。温榆河是北运河的上游，河道全长 47.5km。

③温榆河有 39 条支流，上游有沙河、清河及山前支流，顺义区境内汇入温榆河的支流有沙峪沟、苏峪沟、方氏渠、龙道河，汇流面积为 329.54km^2 ，通水能力为 $1425\text{m}^3/\text{s}$ 。

距项目最近的水体为项目西南侧 1km 的罗马湖，罗马湖为温榆河上段（沙河水库-沙子营）支流。

（2）地下水

顺义地下水资源年平均可开采量约为 4 亿 m^3 ，地下水含水层平均厚度 25~35m，地下水位 1.5~2.5m，水质优良。

北京水源八厂建在境内，每年向市区、机场等地区供应优质饮用水 2 亿 m^3 。顺义区地下水多年平均总补给量为 3.39 亿 m^3 ，多年平均总排泄量为 3.65 亿 m^3 ，多年平均情况下，总排泄量比实际总补给量多 0.26 亿 m^3 。据有关资料表明，自 1980 年以来，顺义区地下水储量一直处于亏损状态，21 年累计亏损 5.49 亿 m^3 ，地下水位平均每年下降 0.56m。

该区地下水是松散岩层孔隙水，砂卵石、砂砾石、砂含水组，富水性分区（降深 5m 时单井每天的出水量为 5000m^3 ）。第四系浅部含水层为多层砂砾石夹少数砂层，深部含水层为砂砾石层。地下水为承压水类型，化学组成是重碳酸盐，钙镁水。地下水水质无腐蚀性，地下水流向为自北向南。地下水的补给来自上游地区地下水侧向径流补给，大气降水直接渗入补给及农灌水的回渗。

五、土壤植被

顺义区已完成林木覆盖面积 33.8 万亩，其中：防护林 16.07 万亩，特种用途林

1.32 万亩，经济林 7.63 万亩，用材林 0.22 万亩，薪炭林 0.01 万亩，村镇四旁占地 7.79 万亩，灌木林地 0.81 万亩。全区林木覆盖率 28.4%。山前地区由于距山较远，土壤颗粒较细，区内以壤土为主，含腐殖质较多，适于耕作。

顺义地区自古以农为本，区域内基本无天然植被，现有植被均是人工栽培，主要为农作物，陆生草本植物是小麦、玉米等。所以夏季地表植被茂盛，冬季则地表黄土裸露。

陆生木本植物在整个植被中所占比例很小，其中又以乔木为主，灌木发育很差。乔木主要是杨、柳、槐树种；果木有梨、桃等；夹道树主要为杨柳；庭院树以榆、槐为主体。

三、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)

1. 环境空气质量现状

项目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)中二级标准。

PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀采用北京市生态环境局2019年5月9日发布的《2018年北京市生态环境状况公报》中顺义区年均浓度数据进行评价。CO、O₃采用生态环境部评估中心公布的北京市2018年环境质量数据进行评价。

2018年北京市顺义区空气质量现状评价见表3-1。

表3-1 顺义区2018年区域空气质量现状评价表

序号	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标倍数	达标情况
1	PM _{2.5}	年均浓度	50	35	142.9%	0.429	超标
2	SO ₂	年均浓度	6	60	10%	/	达标
3	NO ₂	年均浓度	36	40	90%	/	达标
4	PM ₁₀	年均浓度	73	70	104.3%	0.043	超标
5	CO	日平均第95百分位数	1700	4000	42.5%	/	达标
6	O ₃	8小时最大平均第90百分位数	192	160	120%	0.200	超标

由上表可知,顺义区2018年SO₂、NO₂、CO的年均浓度值能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,PM_{2.5}、PM₁₀、O₃不能满足二级标准,超标倍数分别为0.429、0.043、0.200。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),六项常规污染物均达标即为城市环境空气质量达标,因此,顺义区环境空气质量为不达标区。污染物超标主要与天气干燥、交通扬尘、汽车尾气污染有关,也可能与区域污染物的传输有关。

综上,本项目所在地属于不达标区。该区域通过落实《北京市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020年)》、《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》,调整优化产业结构,加快调整能源结构,积极调整运输结构,强化面源污染防治,实施柴油货车污染治理专项行动,实施工业炉窑污染治

理专项行动等措施，环境空气质量状况将得以改善。

2. 地表水环境质量现状

本项目临近的地表水体为项目西南侧 1km 的罗马湖。罗马湖为温榆河上段（沙河水库-沙子营）支流。根据《北京市地面水环境质量功能区划》中的规定，温榆河上段（沙河水库-沙子营）属于Ⅳ类功能水体。

根据北京市环境保护局网站公布的水环境质量-河流水质状况月报，温榆河上段 2018 年 12 月至 2019 年 5 月河流水质统计见表 3-2。

表 3-2 温榆河上段河流水质状况

时间	2018.12	2019.1	2019.2	2019.3	2019.4	2019.5
现状水质类别	Ⅳ	V1	V1	V	V2	V2

温榆河上段水质监测结果显示，2018 年 12 月至 2019 年 5 月期间，除 2018 年 12 月其余月份水质均不能满足规划Ⅳ类功能水体水质标准要求，温榆河上段现状水质较差。主要原因为温榆河沿线污水入河量大，污染源分散，且流域清水径流量不足，时空分布不均，清水稀释河道自净能力有限。

3. 声环境质量现状

本项目位于北京市顺义区顺义新城第 19 街区，根据《北京市顺义区声环境功能区划实施细则》（2018 年 5 月 1 日施行），项目所在地区现状属于 1 类声环境功能区，因此本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

（1）监测点位

为反映项目所在地声环境质量现状，本次评价对项目地声环境现状进行了监测。设 4 个厂界噪声监测点，分别位于锅炉房东、西、南、北厂界。声环境现状监测布点情况见附图 2。

（2）监测因子与监测时间、频次

监测因子： L_{eq} （A）。

监测时间及频次：2019 年 7 月 8 日~9 日对厂界噪声进行连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次，每次监测 10min。

（3）监测结果统计及分析

厂界声环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境质量现状监测结果							单位: dB (A)
序号	监测点	时段	7 月 8 日		7 月 9 日		标准值
			监测值	达标情况	监测值	达标情况	
1#	北厂界	昼间	49.2	达标	48.7	达标	55
		夜间	40.1	达标	40.3	达标	45
2#	西厂界	昼间	52.2	达标	51.3	达标	55
		夜间	42.2	达标	42.0	达标	45
3#	南厂界	昼间	51.8	超标	51.4	超标	55
		夜间	41.5	超标	40.9	超标	45
4#	东厂界	昼间	50.6	达标	50.2	达标	55
		夜间	41.3	达标	40.5	达标	45

监测结果表明:项目东、西、南、北厂界昼、夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求,声环境质量较好。

主要环境保护目标(列出名单级及保护级别):

项目所在地无文物保护单位、基本农田、风景名胜区和生态敏感点等重要环境保护目标,不在地下水源保护区。本项目主要环境保护目标汇总见表 3-4。

表 3-7 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	与项目的相对方位	与项目的相对距离(m)	人口(人)	环境功能要求
大气环境	阿凯笛亚庄园	西北	270m	3300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	伊顿智慧幼儿园(阿凯笛亚庄园内)	西北	374m	200	
	后沙峪新村	东	438m	2300	
	金成雅苑	东南	496m	2500	
	金地悦景台	东南	723m	1500	
	金地中央世家	东南	850m	2100	
	莫奈花园	南	592m	3500	
	海嘉国际双语学校	南	796m	400	
	中央美术学院	南	1120m	600	
	规划顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房(未建)	本项目位于安置房内	/	2100	
	项目西侧规划二类居住用地(在建)	西	90m	/	
	项目南侧规划二类居住用地(未建)	南	148m	/	
声环境	项目东侧规划中小学、幼儿园用地(未建)	东	170m	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准
	规划顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房(未建)	本项目位于安置房内	/	2100	

	项目西侧规划二类居住用地（在建）	西	90m	/	
	项目南侧规划二类居住用地（未建）	南	148m	/	
	项目东侧规划中小学、幼儿园用地（未建）	东	170m	/	
地表水	罗马湖	西南	1000m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1. 环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

单位：μg/m³

污染物名称	标准值		标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

2. 地表水

本项目附近地表水体为项目西南侧 1km 的罗马湖。根据北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）附录 A《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》，罗马湖为温榆河上段（沙河水库-沙子营）支流，属于Ⅳ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，标准限值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准限值（摘录）

单位：mg/L

水质类别	pH 值	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	高锰酸盐指数
Ⅳ类	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤10

3. 声环境

根据《北京市顺义区声环境功能区划实施细则》（2018 年 5 月 1 日施行），项目所在区域属于 1 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，标准限值见表 4-3。

	表 4-6 厂界噪声排放标准		单位: dB(A)
	执行标准	标准值	
		昼间	夜间
	1 类	55	45
总量控制指标	4. 固体废物控制标准 生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1996 年 4 月 1 日起施行)、《北京市生活垃圾管理条例》中有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)和《危险废物转移联单管理办法》中的规定。		
	1. 总量控制管理的依据 (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)中的第一条规定“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。 (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。”本项目涉及总量控制的污染物主要为废水中的 COD、NH ₃ -N 和废气中的 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘。		
	2. 总量控制指标 (1) 大气污染物总量控制指标 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。 项目锅炉年用气量为 86.73 万 m ³ ,本项目 SO ₂ 、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:		

	SO₂ 排放量=天然气使用量×产污系数 $=86.73 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 49\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9}=0.042\text{t}/\text{a}$ 本项目锅炉采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”，脱氮效率不低于 80%，则： NO_x 排放量=天然气使用量×产污系数×（1-脱氮效率） $=86.73 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 18.71\text{kg}/\text{万 m}^3 \times 10^{-3} \times (1-0.8) =0.325\text{t}/\text{a}$ 烟尘排放量=天然气使用量×产污系数 $=86.73 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 0.45\text{kg}/10^4\text{m}^3 \times 10^{-3}=0.039\text{t}/\text{a}$ 根据污染物核算锅炉废气污染物排放量为 SO₂ 0.042t/a，NO_x 0.325t/a，烟尘 0.039t/a。 （2）水污染物总量控制指标 方法一：项目废水排入污水处理厂前测算方法 项目污水排放量 1110.74m³/a，生活污水经化粪池处理后，与锅炉废水一同排入顺义区污水处理厂，排入污水处理厂前水污染物浓度标准为化学需氧量 500mg/L，氨氮 45mg/L，排放量如下： 化学需氧量排放量为：500mg/L×1110.74m³/a×10⁻⁶=0.555t/a。 氨氮排放量为：45mg/L×1110.74m³/a×10⁻⁶=0.050t/a。 则本项目水污染物排放量为 COD：0.555t/a、氨氮：0.050t/a。 方法二：项目废水经由城镇污水处理厂排入地表水体测算方法 项目污水最终排入顺义区污水处理厂，顺义区污水处理厂出水外排执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 B 标准，排放限值为：COD 30mg/L、NH₃-N 1.5（2.5）mg/L（4 月 1 日~11 月 30 日为 1.5mg/L、12 月 1 日~3 月 31 日为 2.5mg/L），则水污染物排放总量计算过程如下： 化学需氧量排放量=污水排放量×化学需氧量排放浓度 $=1110.74\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6}=0.033\text{t}/\text{a}$ 氨氮排放量=污水排放量×氨氮排放浓度 $=1110.74\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg}/\text{L} \times 2/3 + 2.5\text{mg}/\text{L} \times 1/3) \times 10^{-6}=0.002\text{t}/\text{a}$ 则本项目水污染物排放量为 COD：0.033t/a、氨氮：0.002t/a。 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：“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”。因此，本项目选取方法二测算方法，COD 排放总量为 0.033t/a，氨氮排放总量为 0.002t/a。
--	---

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

本锅炉房项目位于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，为地下车库内的一间，因此其土建施工作业纳入顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房施工建设中，本项目施工期仅进行设备的安装，产生的污染主要为安装操作时的噪声，噪声源强较低且位于地下，对周边环境影响很小。

2、运营期

锅炉房内配置 2 台 2t/h 燃气锅炉，用于马头庄村安置房的冬季供暖，仅供暖期使用。项目工艺流程及排污节点见图 5-1。

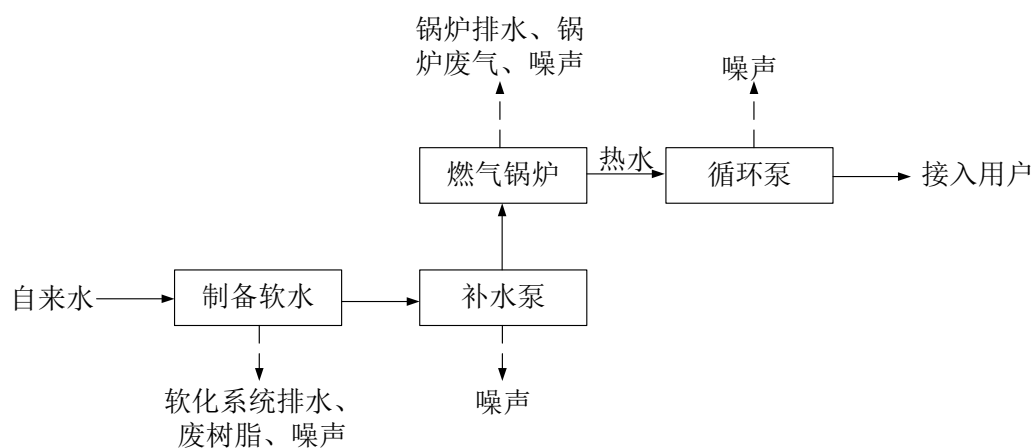


图 5-1 项目工艺流程及排污节点图

工艺流程简述：

（1）锅炉

两台锅炉共用一个排气筒，排气筒位于马头庄安置房 4#楼东侧，沿东侧外立面上升至 4#楼楼顶，排气筒高 56.8m。

锅炉排污节点主要为锅炉废气（污染因子 SO_2 、 NO_x 、烟尘）、锅炉排水以及锅炉、循环泵产生的噪声。

（2）软水制备

由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，进入炉体内的自来水需要进行软化处理，原因主要为：①自来水硬度较高，易形成水垢，导致锅炉受热不均匀，损坏金属。②降低热效率，增加能耗。③清洗水垢需加药剂，增加运行成本。④导致金属

腐蚀。⑤易使热水品质恶化。

项目采用阳离子交换树脂(软水器),将水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} (形成水垢的主要成份) 置换出来,随着树脂内 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的增加,树脂去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后,需进行再生,再生过程用盐箱中的食盐水冲洗树脂层,把树脂上的硬度离子置换出来,随再生废液排出罐外,使树脂恢复软化交换功能,树脂每三年更换一次。

软水制备过程的排污节点主要为软化系统排水、废树脂、噪声。

主要污染工序:

运营期污染分析:

(1) 废气

项目运营期废气主要为锅炉燃烧废气,污染因子为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。

据设计资料,锅炉年运行122d、2928h,年使用天然气量共86.73万 m^3/a 。

①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136259.17 $\text{m}^3/\text{万m}^3$, NO_x 的产生系数18.71 $\text{kg}/\text{万m}^3$ -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49 mg/m^3 -燃气;参照《北京环境总体规划研究》,烟尘产生系数为0.45 $\text{kg}/\text{万m}^3$ -燃气。

项目锅炉采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”减少 NO_x 的排放,可减少80%的 NO_x 排放量。低氮燃烧器是通过燃烧器的旋流扩散燃烧,加大火焰长度,降低火焰温度,减少 NO_x 的形成;烟气外循环技术从锅炉的烟道出口,通过外部管道将15%~30%的烟气引入到送风机入口处,使一部分烟气混入燃烧,减少炉膛氧量,降低火焰温度,可抑制 NO_x 形成,从而使锅炉整体 NO_x 排放降低。

项目2台锅炉的废气产生及排放情况见表5-1。

表5-1 锅炉废气产生及排放情况

项目	污染物	烟气量 (万 m ³ /a)	污染物产生情况		治理措施 及处理效率	污染物排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)
2台锅炉	SO ₂	1181.8.	3.596	0.042	低氮燃烧器+烟气再循环技术, NO _x 去除率 80%	3.596	0.042	0.015
	NO _x		137.312	1.623		27.462	0.325	0.113
	颗粒物		3.303	0.039		3.303	0.039	0.014

②污染物排放计算方法2：类比分析法

1) 类比项目及类比可行性

本次计算类比北京城乡贸易中心股份有限公司城乡时代投资公司住宅商业锅炉房煤改气项目的锅炉废气排放情况。此项目包含2台2.8MW燃气真空锅炉、1台4.2MW燃气真空锅炉、1台1.4MW燃气热水锅炉，分别经一根排气筒排放，锅炉采用“低氮燃烧器+烟气再循环”技术，脱硝效率80%。

此项目锅炉废气已于2019年6月委托河北弘盛源科技有限公司进行监测，本次评价类比其中的1台1.4MW（2t/h）燃气锅炉的废气监测结果。

类比可行性的对比分析见表5-2。

表5-2 类比可行性的对比分析

分类	本项目锅炉	类比项目-北京城乡贸易中心股份有限公司城乡时代投资公司住宅商业锅炉房煤改气项目锅炉	对比分析
锅炉类型	燃气热水锅炉	燃气热水锅炉	一致
用途	冬季供暖	冬季供暖	一致
额定容量	2t/h	2t/h	一致
污染治理措施	低氮燃烧器+烟气再循环，脱硝效率 80%	低氮燃烧器+烟气再循环，脱硝效率 80%	一致

2) 类比项目的监测结果

北京城乡贸易中心股份有限公司城乡时代投资公司住宅商业锅炉房煤改气项目的1台2t/h燃气锅炉的废气监测结果见表5-3。

表5-3 类比锅炉烟气监测结果

监测点位	监测时间	排放浓度监测结果(mg/m ³)		
		SO ₂	烟尘	NO _x
4#排气筒（2t/h 燃气锅炉）	2019.6.16	未检出	3.1	13.0
	2019.6.17	未检出	2.9	8.3
	均值	未检出	3.0	10.7

类比上表中的监测浓度，可计算出本项目的污染物排放量，见表5-4。

表5-4 本项目锅炉废气排放类比结果

项目	污染物	烟气量 (万 m ³ /a)	污染物排放情况	
			排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)
本项目2台锅炉	SO ₂	1181.8.	1.5	0.018
	NO _x		10.7	0.126
	颗粒物		3.0	0.035

注：监测结果SO₂未检出，检出限为3mg/m³，类比计算时未检出按检出限的一半计，即为1.5mg/m³。

3) 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5-5。

表 5-5 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	颗粒物
排污系数法	0.042	0.325	0.039
类比分析法	0.018	0.126	0.035

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，故选取“排污系数法”理论计算值作为总量控制指标的依据。

(2) 废水

①项目用水量及排水量

1) 用水量

项目用水主要为锅炉补水、员工生活用水。

因锅炉蒸发损耗及定期排水，锅炉需补充新水。参照《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）、《工业锅炉房设计手册》，项目单台 2t/h 燃气热水锅炉的循环水量为 80m³/h，锅炉补水量为循环水量的 1%~3%，取 2%，项目锅炉补水量为 0.32m³/h。锅炉运行 122 天，每日运行 24h，则项目锅炉补水量为 7.68m³/d，936.96m³/a。

锅炉补水使用软水，考虑软水设备浓盐水反冲洗会产生废水，软水设备的制水效率一般为 80%，则为满足锅炉补水需求，需加入的新鲜水量为 9.60m³/d，1171.20m³/a。

员工生活用水量按 40L/人·d，生活用水量为 0.24m³/d，29.28m³/a。未预见水按上述总水量 10%，为 0.98m³/d，120.05m³/a。

项目用水单位的水量核算见表 5-6。

2) 排水量

项目废水包括锅炉废水（锅炉排水和软水设备排水）和员工生活污水。

锅炉排水量占补水量的 80%；软水设备制水效率 80%，则软水设备排水量占设备进水量 20%；生活污水量按用水量的 85%计；未预见废水量按用水量的 85%计。

项目废水量共 1110.74m³/a。生活污水经化粪池处理后，与锅炉废水（锅炉排水和软水设备排水）一同排入市政管网，最终进入顺义区污水处理厂。

项目水平衡见表 5-6。

表 5-6 项目水量平衡表

用水单元	用水定额	数量	日用排水量 (m ³ /d)			年用排水量 (m ³ /a)		
			用水量	损耗量	排水量	用水量	损耗量	排水量
锅炉补水	0.32m ³ /h	122 天，24h，制水率 80%	9.60	1.54	6.14(锅炉排水)	1171.20	187.39	749.57(锅炉排水)
					1.92(软水设备排水)			234.24(软水设备排水)
生活用水	40L/人·d	6 人，122 天	0.24	0.04	0.20	29.28	4.39	24.89
未预见水	按上述项目总用水量的 10%计		0.98	0.14	0.84	120.05	18.01	102.04
合计	/	/	10.82	1.72	9.10	1320.53	209.79	1110.74

项目水平衡见图 5-2。

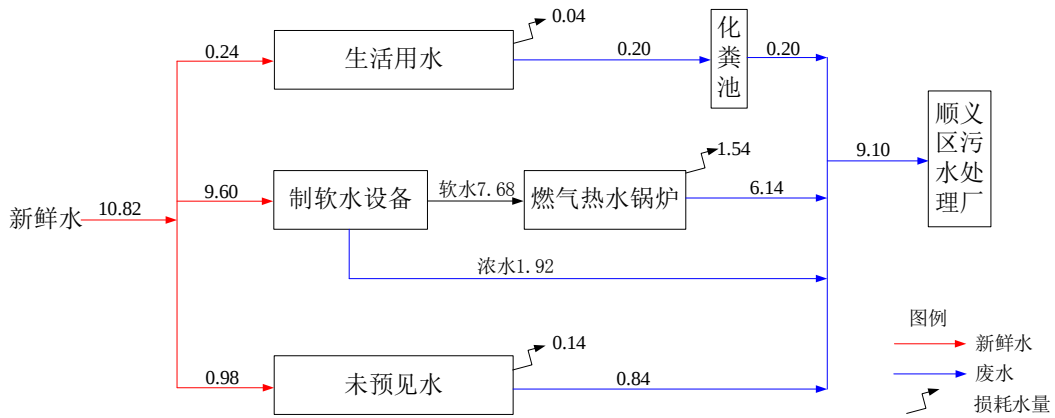


图 5-2 项目水平衡图

单位: m³/d

②排水水质及污染物排放量

项目废水包括锅炉废水（锅炉排水和软水设备排水）和员工生活污水。参照《社会区域类环境影响评价》（中国科学出版社）中水污染物浓度数据，项目废水水质及主要污染物排放量见表 5-7。

表 5-7 项目废水水质及主要污染物排放量

废水分类		参数	主要污染因子				
			pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	处理前	产生浓度 (mg/L、除 pH)	6.5~9	400	220	200	40
		产生量(t/a)	/	0.010	0.005	0.005	0.001
	化粪池 处理后	化粪池去除率	/	15%	9%	30%	3%
		排放浓度 (mg/L、除 pH)	6.5~9	340	202.2	140	38.8
		排放量(t/a)	/	0.008	0.005	0.003	0.001
锅炉废水 未预见水	直排市 政管网	排放浓度 (mg/L、除 pH)	6.5~9	45	15	200	5
		排放量(t/a)	/	0.043	0.016	0.217	0.005
污染物总排放量(t/a)			/	0.052	0.021	0.220	0.006

(3) 噪声

本项目的噪声污染源主要是水泵、风机、锅炉燃烧器等设备运行产生的噪声。本项目主要设备噪声源及源强见表 5-8。

表 5-8 主要设备噪声源声级表

序号	污染源名称	污染源位置	数量	声压级 dB(A)	噪声控制措施	降噪后噪 声级 dB(A)
1	锅炉燃烧器	锅炉房锅炉间	2 台	80~85	地下专用设备 间，隔声、减振	60~65
2	风机	锅炉房锅炉间	2 台	80~85	地下专用设备 间，消声器、隔 声、减振	50~55
3	循环泵	锅炉房水泵间	4 台	70~75	地下专用设备 间，隔声、减振	50~55
4	给水泵	锅炉房水泵间	4 台	70~75	地下专用设备 间，隔声、减振	50~55

(4) 固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、制软水产生的废树脂。

①生活垃圾

锅炉房员工 6 人，年工作 122 天，生活垃圾排放系数取 0.8kg/人·d，则生活垃圾产生量为 0.586t/a，交当地环卫部门清运、处置。

②制软水产生的废树脂

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”。树脂每 3 年更换一次，一次更换量为 0.08t。更换时由锅炉购买厂家负责更换，同时将更换下来的废树脂滤芯直接运走回收，不在锅炉房内存放。要求建设单位在锅炉购买合同中明确约定废树脂滤芯全程管理的相关法律责任。

六、项目主要污染物产生及排放情况

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	锅炉废气	SO ₂	3.596mg/m ³ 、0.042t/a	3.596mg/m ³ 、0.042t/a
		NO _x	137.312mg/m ³ 、1.623t/a	27.462mg/m ³ 、0.325t/a
		颗粒物	3.303mg/m ³ 、0.039t/a	3.303mg/m ³ 、0.039t/a
水污染 物	生活污水	pH	6.5~9	6.5~9
		COD	400mg/L、0.010t/a	340mg/L、0.008t/a
		BOD ₅	220mg/L、0.0055t/a	202.0mg/L、0.0050t/a
		SS	200mg/L、0.005t/a	140mg/L、0.003t/a
		NH ₃ -N	40mg/L、0.00100t/a	38.8mg/L、0.00097t/a
	锅炉废水	pH	6.5~9	6.5~9
		COD	45mg/L、0.043t/a	45mg/L、0.043t/a
		BOD ₅	15mg/L、0.016t/a	15mg/L、0.016t/a
		SS	200mg/L、0.217t/a	200mg/L、0.217t/a
		NH ₃ -N	5mg/L、0.005t/a	5mg/L、0.005t/a
固体废 物	员工	生活垃圾	0.586t/a	0t/a
	制软水	废树脂	三年更换一次，一次更换量 0.08t	0t/a
噪声	本项目的噪声污染来源主要是水泵、风机、锅炉燃烧器等，噪声级在 70～85dB(A)，经采取消声器、建筑隔声、基础减振等措施后，噪声级为 50～65dB(A)。			
其它	项目涉及的环境风险物质为天然气中的甲烷。			
主要生态影响（不够时可附页）				
项目用地内无野生动物，植被覆盖率较高，多以早熟禾、鹅绒藤等杂草为主。项目的建设造成土地扰动，项目周边区域为城市人工生态环境，项目建设对周边生态环境的影响较小。				
项目位于马头庄安置房地下一层车库内，施工过程纳入马头庄安置房施工作业中，通过马头庄安置房建成后对小区进行绿化，可恢复区域植被，有效改善和提高项目所在地的景观生态环境。				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本锅炉房项目位于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，为地下车库内的一间，因此其土建施工作业纳入顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房施工建设中，本项目施工期仅进行设备的安装，产生的污染主要为安装操作时的噪声，噪声源强较低且位于地下，对周边环境的影响很小。

营运期环境影响分析：

1、环境空气影响分析

项目运营期废气主要为锅炉燃烧废气，污染因子为 SO₂、NO_x、烟尘。

(1) 锅炉废气达标分析

根据工程分析，锅炉废气排放及达标情况见表 7-1。

表 7-1 锅炉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)	是否达标
SO ₂	3.596	10	达标
NO _x	27.462	30	达标
颗粒物	3.303	5	达标

由上表可知，本项目锅炉废气中 SO₂、NO_x、颗粒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) 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 56.8m，锅炉排气筒 200m 范围内最高建筑物为规划马头庄安置房的住宅楼，最高 18 层、53.6m，锅炉排气筒高出其 3m 以上，烟囱高度

合理。

(3) 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目涉及的主要污染物为燃气锅炉废气，污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物。本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级为三级。因此本次大气环境影响分析利用估算结果对锅炉废气影响进行分析。

估算模型参数见表 7-2。

表 7-2 评价因子和评价标准表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1500 万人
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-18.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑海岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	否

点源调查参数见表 7-3。

表 7-3 点源调查表

名称	排气筒底部中心坐标 (经纬度)		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气流 速 (m ³ /h)	烟气 温度 /℃	年排放 小时数 /h	排 放 工 况	污染物排放速 率(kg/h)	
	X	Y									
锅炉排 气筒	459551.1	4439865.6	36	56.8	0.6	4036	100	2928	正常	SO ₂	0.015
										NO _x	0.113
										PM ₁₀	0.014

采用估算模型 AERSCREEN 预测项目废气排放对周围大气环境的影响，见表 7-4。

表 7-4 大气环境影响估算结果

排放方式	污染源	污染物	下风向最大质量 浓度 Ci(mg/m ³)	占标率 Pi (%)	出现距离 (m)	标准值 Coi (mg/m ³)
点源	锅炉 排气筒	SO ₂	1.25E-04	0.02	44	0.5
		NO _x	9.41E-04	0.47		0.2
		PM ₁₀	1.17E-04	0.03		0.45

由上表结果看出,本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测,SO₂、NO_x、颗粒物最大落地浓度值占标率分别为 0.02%、0.47%、0.03%。《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)中大气评价工作分级依据见表 7-5。

表 7-5 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%<P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

结合估算结果可知,本项目大气评价等级应为三级,因此不再进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(4) 废气污染物排放量核算

本项目涉及的污染物仅为燃气锅炉废气,大气污染物排放量核算见表 7-6。

表 7-6 大气污染物排放量核算表

排放口编号	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)
一般排放口				
锅炉排气筒	SO ₂	3.596	0.015	0.042
	NO _x	27.462	0.113	0.325
	PM ₁₀	3.303	0.014	0.039
有组织排放 总计	SO ₂	3.596	0.015	0.042
	NO _x	27.462	0.113	0.325
	PM ₁₀	3.303	0.014	0.039

本项目的大气环境影响评价自查表见表 7-7。

表 7-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□		三级√□			
	评价范围	边长=50 km□		边长5~50 km□		边长=5 km√□			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500~2000t/a□				<500 t/a√□		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (无)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} √				
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	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 调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测□			
	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√□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL 2000□	EDMS/AED T□	CALPUF F□	网格模 型□	其他 □	
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km□			边长 = 5 km□		
	预测因子	预测因子 ()				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} 最大标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大标率>30%□			
	非正常排放 1 h 浓 度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100%□				C _{非正常} 占标率>100%□		
	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:()			有组织废气监测 □ 无组织废气监测 □		无监测□		
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√ □ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	有组织排放总量							
		SO ₂ : (0.042) t/a、NO _x : (0.325) t/a、颗粒物: (0.039) t/a							
		无组织排放总量							

		颗粒物：() t/a				
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项						
2、水环境影响分析						
(1) 废水排放量及排放去向						
项目废水包括锅炉废水（锅炉排水和软水设备排水）和员工生活污水，废水量共 1110.74m ³ /a。生活污水经化粪池处理后，与锅炉废水（锅炉排水和软水设备排水）一同排入市政管网，最终进入顺义区污水处理厂。						
(2) 废水排放达标分析						
外排水水质及达标分析见表 7-8。						
表 7-8 外排水水质及达标分析 单位：mg/L、pH 除外						
废水分类	参数	主要污染因子				
		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	排放浓度	6.5~9	340	202.2	140	38.8
	标准值	6.5~9	500	300	400	45
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
锅炉废水	排放浓度	6.5~9	45	15	200	5
	标准值	6.5~9	500	300	400	45
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
混合废水	排放浓度	46.72	19.19	198.66	5.76	46.72
	标准值	6.5~9	500	300	400	45
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标
项目外排废水水质满足《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”，可达标排放。						
(3) 污水接纳可行性分析						
顺义区污水处理厂位于顺义区李桥镇南半壁店村北，污水处理能力 18 万 t/d，采用“二级生化 A ² O+MBR+臭氧紫外联合氧化消毒”处理工艺，污水处理达标后排入小中河。						
本项目污水特征为生活污水、锅炉废水，水质简单，符合顺义区污水处理厂进水水质要求；项目最大日排水量约为 9.10m ³ /d，水量很小，排入顺义区污水处理厂后基本不会对其水质、水量产生冲击，废水经顺义区污水处理厂处理后达标排放，对环境影响很小。						
3、声环境影响预测与分析						
(1) 项目内部噪声对厂界及敏感点的噪声影响预测与分析						

①噪声源强

本项目的噪声污染源主要是水泵、风机、锅炉燃烧器等设备运行产生的噪声。项目噪声源强、降噪措施及采取措施后的噪声级见“表 5-8”。

②噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则一声环境》(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:

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

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:

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

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厂界噪声影响预测

本项目设备噪声对厂界的贡献值预测结果见表 7-9。

表 7-9 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	昼间	夜间	
东厂界	42.5	42.5	55	45	达标
南厂界	40.8	40.8	55	45	达标
西厂界	41.5	41.5	55	45	达标

北厂界	44.0	44.0	55	45	达标
-----	------	------	----	----	----

根据预测结果，噪声设备运行时，项目东、南、西、北厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，项目运行对项目厂界噪声影响较小。

4、固体废物影响分析

项目固体废物主要为员工生活垃圾、制软水产生的废树脂。

生活垃圾产生量 0.586t/a，交当地环卫部门清运、处置。

锅炉软水制备使用的树脂每三年更换一次，每次更换产生废树脂 0.08t/a，更换时由锅炉购买厂家负责更换，同时将更换下来的废树脂滤芯直接运走回收，不在锅炉房内存放。要求建设单位在锅炉购买合同中明确约定废树脂滤芯全程管理的相关法律责任。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均得到合理有效处置、综合利用，对周围环境影响很小。

5、环境风险

（1）风险识别

本项目涉及的风险物质为天然气，属于易燃易爆物质，主要成分及性质见表 7-10。本项目天然气主要存在于燃气锅炉房，同时少量分布与各住宅家用燃气管线内。燃气直接来自市政燃气管线，不储存。

表 7-10 天然气主要成分及性质

项目	甲烷	乙烷	丙烷	其他烃类
组成（V%）	96.12	1.21	0.4	0.23
密度（kg/m ³ ）	0.72	1.36	2.01	3.45
爆炸下限（V%）	5.3	2.9	2.1	1.4
爆炸上限（V%）	15.4	13.0	9.5	8.3
自燃点（℃）	645	530	510	/
理论燃烧温度（℃）	1830	2020	2043	/
最大火焰传播速度（m/s）	0.67	0.86	0.82	/
外观及性质	无色无臭气体。			
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。			
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险			

（2）评价等级

本项目涉及的危险物质为天然气，主要成分为甲烷。天然气来源为市政燃气管线，项目场地内不贮存天然气，因此天然气物质数量与临界量比值（Q）为 0。当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价进行简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势直接判定为 I，风险评价进行简单分析。

（3）环境影响途径及危害

项目所使用的天然气由北京市燃气集团提供。运营期环境风险主要为天然气输送管线破裂或穿孔导致燃气泄漏，污染空气；以及泄漏的天然气遇明火发生火灾爆炸，产生的次生污染物 CO 污染空气，危害人群健康。

（4）风险防范措施

①加强锅炉房的日常管理工作，锅炉房运行人员应了解所辖设备系统的性能、构造和作用，掌握设备的正确操作方法，保持设备处于良好状态。

②设备系统应消除跑、冒、滴、漏现象，并按规定的要求进行检修和保养。但严禁在压力较大，水温较高的情况下修理锅炉受压部件及管道，以防热水喷出伤人。

③设备联结部件如活接头、法兰、丝头要注意是否出现滑扣、螺栓断裂、垫片撕裂现象，胶质减振鼓是否出现老化、断裂现象。在以上部位发现渗漏迹象时不准以加力紧固的办法处理，一旦紧固过力造成崩裂，猝不及防，后果严重，因此必须采取切断水源，降压检修或更换的办法。

④在关闭锅炉房内或管路的进出口阀门时不能影响正常循环造成超压、超温事故，应采取开动备用炉、泵、旁通管等措施，无备用设备或者旁通管时应紧急停炉。快速处理，尽快回复正常运转。

⑤在锅炉房设置可燃气体泄漏检测报警装置，及时发现天然气泄漏并采取措施。

⑥压力表和安全阀是防止锅炉超压的主要安全装置，必须符合防爆要求。凡发现指针不动、指针因内漏跳动严重，指针不能回到零位、表盘玻璃破碎、刻度模糊不清、超过校验周期的，应停止使用，待修复和校验合格后再用，无修理价值的应及时报废更新。新压力表必须经计量部门校验封铅后再装上使用。对于安全阀，凡发现泄漏严重、弹簧失效和超过校验周期的，应停止使用。超过校验周期和新安装的安全阀，必须经过计量部门核验合格后方可使用。

⑦对停用、备用锅炉及辅机要采取措施，做好养护。每个供暖期停火前对供暖设备进行一次全面普查，并做好普查记录，以作为设备大修计划的依据。

⑧运营期定期检查锅炉燃烧器、风机、水泵等产噪设备，使设备处于良好的运转状态，一旦发现设备运转异常，造成噪声突然异常升高，需快速检查并采取措施。

⑨天然气输送管线的设计严格按照《城镇燃气设计规范》(GB50028-2009)和《建筑设计防火规范》(50016-2014)中的要求执行。在燃气锅炉房设计和施工时严格按照《锅炉房设计规范》(GB50041-2008)的有关规定进行设计和施工，由有设计资质的专业设计单位和有施工资质的单位进行设计和施工，使锅炉房在设计和施工阶段就更加规范，杜绝不安全隐患，防止天然气的泄漏。

⑩建立健全锅炉房的各项安全管理制度。加强锅炉房的安全管理。加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

(5) 事故应急救援预案

建设单位应编制突发环境事件应急预案。事故发生后锅炉主管单位要及时与当地消防、医疗、政府部门及时取得联系，开展救援的工作。

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。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。

⑦若锅炉低氮燃烧器故障，应立即停止锅炉运行，及时维修，防止锅炉废气无环保措施排放。

6、环境管理与排污口规范化

（1）环境管理

1) 环境管理要求

锅炉运行单位应配备 1 名专业技术人员作为专职管理人员，主要负责管理、维护锅炉房环保设施，确保其正常运转和达标排放，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运转情况、环境动态，必要时采取适当的环保措施。

2) 环境管理工作

①贯彻执行国家及北京市的各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目的环境管理办法；

②建立健全环境管理制度，并实施检查和监督工作；

③完成规定的监测任务，监督各排放口的污染物达标情况，保证监测质量和数据的代表性、准确性，对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；

④定期对本项目涉及的各环保设施运行情况进行全面检查，保证设施正常运行，确保无重大环境污染、泄漏事故；

⑤建立环境档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；

⑥接受各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。

（2）排污口规范化管理

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

1) 排污口管理原则

①排污口实行规范化管理；

②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；

③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；

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台；

⑤固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。

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, 本项目设固定污染源废气和污水排放监测点位。

①废气监测点位设置要求

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污水监测点位设置要求

要求本项目污水监测点设置于本项目化粪池出水口位置。

3) 监测点位标志牌设置要求

根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015), 固定污染源监测点位标志牌设置要求如下:

①固定污染源监测点位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。标志牌符号见表 7-11。

表 7-11 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水排放

- ②监测点位标志牌的技术规格及信息内容、点位编码应符合规定。
- ③一般性污染物监测点位设置提示性标志牌。
- ④标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。
- ⑤根据监测点位情况，设置立式或平面固定式标志牌。
- ⑥标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码。
- ⑦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、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。监测点位标志牌示例见图 7-1。

废气监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 排气筒高度：_____ 生产设备：_____ 投运年月：_____ 净化工艺：_____ 投运年月：_____ 监测断面尺寸：_____ 污染物种类：_____ 	污水监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 污水来源：_____ 净化工艺：_____ 排放去向：_____ 污染物种类：_____ 
废气监测点位提示性标志牌	污水监测点位提示性标志牌
废气监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 排气筒高度：_____ 生产设备：_____ 投运年月：_____ 净化工艺：_____ 投运年月：_____ 监测断面尺寸：_____ 污染物种类：_____ 	污水监测点位 单位名称：_____ 点位编码：_____ 污水来源：_____ 净化工艺：_____ 排放去向：_____ 污染物种类：_____ 
废气监测点位警示性标志牌	污水监测点位警告性标志牌

图 7-1 各类别监测点位标志牌示例

⑧固定污染源监测点位标志牌要求

标志牌板材应为 1.5mm~2mm 厚度的冷轧钢板，立柱应采用 38×4 无缝钢管，表面经过防腐处理。边框尺寸为长 600mm×宽 500mm，二维码尺寸为边长 100mm

的正方形。标志牌信息内容字型为黑体字。

4) 监测点位管理

①排污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，还应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、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

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。

④应使用原国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

⑤根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

7、排污许可与环境影响评价的衔接

根据《北京市环境保护局办公室转发环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（京环办[2018]6 号），按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。依据《固定污染源排污许可分类管理名录》（部令第 45 号，2017 年 7 月 28 日）中“三十三、通用工序-79 热力生产和供应-单台出力 10 吨/小时以或者合计出力 20 吨/小时以下的蒸汽和热水锅炉”实施简化管理，本项目燃气锅炉房包括 2 台 2t/h 的燃气热水锅炉，为简化管理项目。

本次评价严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、排放标准限值、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

①排放口数量和位置

本项目排放口 2 个，包括锅炉烟囱 1 个，废水接入市政污水排放口 1 个。因本锅炉房项目废水与锅炉房所在的马头庄安置房生活污水一同接入市政管网，本锅炉房废水排放口即为安置房废水总排口。项目排放口详细信息见表 7-12。

表 7-12 本项目排放口信息一览表

名称	位置	排口高度 m	排口内径 m
锅炉烟囱	马头庄安置房 4#楼东	56.8	0.6
废水排放口	马头庄安置房东侧	/	DN400

②排放口污染物概况

本项目排污口污染物概况见表 7-13。

表 7-13 本项目排污口污染物排放要求及概况

排放口	污染物种类	排放标准		排放方式	排放去向
		浓度	速率		
废水排放口	pH	6.5~9	/	持续排放	经市政管网 排入顺义区 污水处理厂
	COD	500mg/L	/		
	BOD ₅	300mg/L	/		
	SS	400mg/L	/		
	氨氮	45mg/L	/		
锅炉烟囱	NO _x	30mg/m ³	/	持续排放 (供暖期)	排入大气
	SO ₂	10mg/m ³	/		
	颗粒物	5mg/m ³	/		

③自行监测计划

本项目锅炉废气、废水自行监测计划见表 7-14。

表 7-14 本项目自行监测计划一览表

排放口	检测内容	采样位置	监测方式	监测频次	备注
废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS，同时记录流量	接入市政管网处	手动监测	采暖期 1 次	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
锅炉烟囱	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、林格曼黑度，同时记录气体流量、流速、烟温、含氧量、含湿量	锅炉排放口	手动监测	采暖期 1 次	

7、污染物排放清单及“三同时”验收

本项目污染物排放清单及环保措施“三同时”验收见表 7-15。

表 7-15 项目排放清单及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	污染物排放量	环保措施	验收标准
废气	锅炉废气	SO ₂	3.596mg/m ³ 0.042t/a	“低氮燃烧器+烟气再循环技术”，脱氮效率不低于 80%，1 根 56.8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值
		NO _x	27.462mg/m ³ 0.325t/a		
		颗粒物	3.303mg/m ³ 0.039t/a		

废 水	生活 污水	pH	6.5~9	生活污水经化粪池处理后，与锅炉废水一同排入市政管网，最终进入顺义区污水处理厂	《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	340mg/L 13.359t/a		
		BOD ₅	202.0mg/L 7.945t/a		
		SS	140mg/L 5.501t/a		
		NH ₃ -N	38.8mg/L 1.524t/a		
	锅炉 废水	pH	6.5~9		
		COD	45mg/L 0.043t/a		
		BOD ₅	15mg/L 0.016t/a		
		SS	200mg/L 0.217t/a		
		NH ₃ -N	5mg/L 0.005t/a		
固 体 废 物	员工	生活垃圾	0t/a	由当地环卫部门清 运、处置	满足《中华人民共和国 固体废物污染环境防治 法》（2016 年 11 月 7 日 修正版）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，不外排
	制软 水	废树脂	0t/a	锅炉厂家更换回收	满足《危险废物贮存污 染控制标准》 （GB18597-2001，2013 年修订）、危险废物污 染防治技术政策》（环发 [2001]199 号）和《危险 废物转移联单管理办 法》中的规定，不外排
噪 声	产噪 设备	各类水泵	45~50dB(A)	地下专用设备间，隔 声、减振	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）1 类 标准
		锅炉燃烧 器	50~55dB(A)		
		风机	55~60dB(A)	地下专用设备间，消 声器、隔声、减振	
	环境风险		锅炉房配备灭火器等消防设备，制定风险防范的规章制度。		
环境管理		①锅炉低氮燃烧器、排气筒等环保设施定期维护，相关部门制定相应运营维护制度。 ②按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求规范项目各废气、废水排污口。			

		③按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）对项目情况向社会公开。
	环境监测	①锅炉废气：采暖期 1 次，监测因子为 SO ₂ 、NO _x 、烟尘； ②外排废水：采暖期 1 次，监测因子为 pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS； ③噪声：采暖期 1 次，监测厂界等效连续噪声级。 ④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。

八、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	锅炉废 气	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	“低氮燃烧器+烟气再循环 技术”，脱氮效率不低于 80%，1 根 56.8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标 准》（DB11/139-2015）中新 建锅炉大气污染物排放浓 度限值
水污染 物	生活污 水、锅 炉废水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后， 与锅炉废水一同排入市政 管网，最终进入顺义区污水 处理厂	满足《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”
固体废 物	员工	生活垃圾	由当地环卫部门清运、处置	妥善处置，不造成二次污染
	制软水	废树脂	锅炉厂家更换回收	
噪 声	运营期产噪设备经消声器、建筑隔声、基础减振等措施后，东、南、西、北 厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。			
其 它	环境风险：锅炉房配备灭火器等消防设备，制定风险防范的规章制度。			
生态保护措施及预期效果： 项目位于马头庄安置房地下一层车库内，施工过程纳入马头庄安置房施工作业中，通过马 头庄安置房建成后对小区进行绿化，可恢复区域植被，有效改善和提高项目所在地的景观生态 环境。				

九、结论与建议

1、结论

（1）项目概况

顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房新建锅炉房项目位于北京市顺义区顺义新城第 19 街区的马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，中心地理坐标北纬 40°6'29.23"，东经 116°31'31.39"。项目占地 270m²，内置两台 2t/h 燃气锅炉。

项目总投资 400 万元，全部由企业自筹。其中环保投资 100 万元，占总投资的 37.5%。

（2）环境质量状况

①环境空气

根据《2018 北京市生态环境状况公报》，顺义区 2018 年 SO₂、NO₂ 的年均浓度值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 均不能满足二级标准，超标倍数分别为 0.429、0.043。顺义区为环境空气质量不达标区。污染物超标主要与天气干燥、交通扬尘、汽车尾气污染有关，也可能与区域污染物的传输有关。

②地表水

本项目临近的地表水体为项目西南侧 1km 的罗马湖，为Ⅳ类水体。罗马湖为温榆河上段（沙河水库-沙子营）支流，温榆河上段（沙河水库-沙子营）水质监测结果显示，2018 年 12 月至 2019 年 5 月期间，除 2018 年 12 月其余月份水质均不能满足规划Ⅳ类功能水体水质标准要求，温榆河上段现状水质较差。

③声环境

项目东、西、南、北厂界昼、夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，声环境质量较好。

（3）环境影响

①大气环境

项目运营期废气主要为锅炉燃烧废气，污染因子为 SO₂、NO_x、烟尘。

项目锅炉采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”减少 NO_x 的排放，可减少 80% 的 NO_x 排放量。经计算，锅炉废气中 SO₂、NO_x、颗粒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，经采用估算模式预测，锅炉房燃料燃烧废气对环境影响较小。《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）

两台锅炉共用一个排气筒，排气筒位于马头庄安置房 4#楼东侧，沿东侧外立面上升至 4#楼楼顶，排气筒高 56.8m，高于周边 200m 范围内建筑物 3m，符合《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）要求。

②地表水环境

项目废水包括锅炉废水和员工生活污水，废水量共 1110.74m³/a。生活污水经化粪池处理后，与锅炉废水一同排入市政管网，最终进入顺义区污水处理厂。排水水质满足北京市《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”，可达标排放，对水环境影响很小。

③声环境影响分析

运营期产噪设备经采取消声器、建筑隔声、基础减振等措施后，东、西、南、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，对环境影响较小。

④固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、制软水产生的废树脂。

生活垃圾交当地环卫部门清运、处置。

锅炉采用离子交换树脂法制备软水，树脂每 3 年更换一次，更换时由锅炉购买厂家负责更换，同时将更换下来的废树脂滤芯直接运走回收，不在锅炉房内存放。要求建设单位在锅炉购买合同中明确约定废树脂滤芯全程管理的相关法律责任。

项目运营期产生的固体废物均得到合理有效处置、综合利用，对周围环境影响很小。

（4）产业政策与规划符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中限制类和淘汰类的项目。，本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改（2007）2039 号）中限制类和淘汰类的项目。

根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）>的通知》（京政办发[2018]35 号），本项目

不属于“禁止和限制目录”类建设项目。

因此，本项目建设符合国家及北京市的相关产业政策。

顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房项目取得北京市规划和自然资源委员会颁发的《建设工程规划许可证》，本锅炉房项目位于顺义区后沙峪镇马头庄村定向安置房的地下一层地下车库内，该规划许可证附件列表中包含锅炉间（本项目包括锅炉间 180m²、配套水泵房 70m²）建筑面积 180m²。因此项目的选址符合项目所在地规划的要求。

（5）总量控制指标

本项目涉及总量控制的污染物主要为废水中的 COD、NH₃-N 和废气中的 SO₂、NO_x、烟粉尘。

经核算，项目锅炉废气污染物排放量为 SO₂ 0.042t/a, NO_x 0.325t/a, 烟尘 0.039t/a。COD 排放量为 0.033t/a，氨氮排放量为 0.002t/a。

（5）综合结论

综上所述，本项目在落实环保投资和环保治理措施的情况下，对环境的影响较小，从环境保护的角度分析，项目建设可行。