

# 建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：上地供热厂煤改气工程

建设单位：北京实创高科技发展有限责任公司

评价单位：北京中地泓科环境科技有限公司

编制日期：2014 年 1 月

国家环境保护总局制

## 建设项目基本情况

项目名称	上地供热厂煤改气工程				
建设单位	北京实创高科技发展有限责任公司				
法人代表	姚志宇		联系人	李响	
通讯地址	北京市海淀区上地信息路 22 号实创大厦				
联系电话	13811639720	传真		邮政编码	100085
建设地点	北京市海淀区上地西路 19 号				
立项审批部门	无		批准文号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代 码	热力生产和供应业 44	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	14799		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	4443	
总 投 资 (万元)	27543.68	其中： 环保投资(万元)	1290	环 保 投 资 占 总 投 资 比例	4.7%
评价经费 (万元)	2.5	预期投产日期	2014 年 11 月		

### 工程内容及规模

#### 一、项目概况

##### 1、项目背景

燃煤锅炉是北京冬季空气污染的主要污染源。奥运前北京市政府投入巨大的财政和政策支持，取得了良好的效果。为了进一步保持和改善北京良好的空气质量，京发改〔2011〕165 号“北京市发展和改革委员会 北京市市政市容管理委员会 北京市环境保护局关于印发城六区大型燃煤锅炉房清洁能源改造方案的通知”，对城区内现有燃煤锅炉房进行彻底的燃气改造提出了进一步的要求。

北京实创高科技发展有限责任公司运营的上地供热厂建设于上世纪九十年代，2002 年改造后，供热现状为燃煤锅炉和燃气锅炉混合供暖，安装容量分别为 4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉，及 2×25t/h 燃气蒸汽锅炉。主要承担上地信息产业基地及生活区冬季供暖面积为 255.28×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，夏季制冷面积 83.35×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>。现有燃煤锅炉已运行 20 年，设备年久老化，冬季供热设备事故率每年呈上升趋势，供热安全保障能力日趋下降。现有燃煤锅炉的低效率、高污染与中关村软件园、上地信息产业基地高科技行业的定位格格不入，供热厂煤改气工程的启动已迫在眉睫。

无论是建设资源节约型、环境友好型社会的要求；发展低碳经济，优化北京市能源结构，推进首都中心城区“无煤化”建设的需要；还是贯彻《北京市“十一五”时期供热发展规划》、《北京市供热资源整合控制性规划》、京发改〔2011〕165号“北京市发展和改革委员会 北京市市政市容管理委员会 北京市环境保护局关于印发城六区大型燃煤锅炉房清洁能源改造方案的通知”的要求，北京实创高科技发展有限责任公司建设新型清洁能源高效供热厂的任务都非常迫切。

鉴于上述情况北京实创高科技发展有限责任公司拟在上地供热厂现状厂区内进行清洁能源改造与扩容。本项目建成后不仅可以增加上地供热厂的供热能力，而且新建的高效、低污染、调控手段先进的供热系统还为中关村软件园、上地信息产业基地及周边企事业单位提供更为可靠的供热安全保障，同时还可为北京市更多蓝天做出贡献。在这样的背景下，本项目的实施符合国家能源政策和各项发展战略，非常必要，而且势在必行。

## **2、建设内容**

本项目建设内容包括：拆除原有部分建筑及部分锅炉；拆移部分锅炉；新建建筑物并配置新锅炉。本项目占地面积 14799m<sup>2</sup>。

①拟拆除上地供热厂现状厂区内建筑物 8149 m<sup>2</sup>，包括主厂房、天然气锅炉房及小锅炉房，拆除现有 4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉， 1×25t/h 燃气蒸汽锅炉。

②拟拆移 1 台 25t/h 燃气蒸汽锅炉至本项目新建锅炉房。

③新建建筑物为燃气锅炉房及泵房，位于供热厂现状厂区内北侧的原煤库位置。新建建筑 11403 m<sup>2</sup>，新建燃气锅炉房建设规模为 4×35t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1×25t/h 燃天然气蒸汽锅炉（现有燃气锅炉易地安装），以及 4×58MW 燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。每台锅炉配有单独的鼓风机和一个钢制烟囱，烟囱高度均为 35.3m。新建锅炉房与现状供热厂南区、北区供热蒸汽母管间的联络线同期建设，管径为 DN450。

本项目建成后蒸汽及高温热水供热面积共 466.57×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，制冷面积 83.35×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，常年用汽户 5 个。

## **3、产业政策及规划的符合性**

本项目为供热厂煤改气工程，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国发〔2011〕9 号令）和《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》（京发改〔2007〕2039 号），拟建项目属于上述产业结构调整指导目录鼓励类中“城市基础设施”中所指的范围，符合国家和北京市产业政策的要求。

本项目已于 2013 年 12 月 28 日取得《北京市规划委员会关于上地供热厂煤改气工程规划方案的批复》（市规函【2013】2118 号）。

## 二、地理位置与周边关系

本项目位于海淀区上地西路 19 号上地供热厂内北侧，地理坐标为 N：40.04°，E：116.30°。项目东侧距上地西路 37 米，南侧距马连洼北路 630 米，西侧距永丰路 3000 米，北侧距后厂村路 1500 米。项目地理位置详见附图 1—地理位置图。

本项目煤改气工程位于上地供热厂厂区内北侧，东侧距上地西路 37 米，隔路为上地信息产业基地；南侧为上地供热厂厂区内现状锅炉房、办公楼等；西侧紧邻八维教育学校宿舍楼，规划为北大科技园东路；北侧东部距离八维教育学校食堂 30 米，北侧西部紧邻商铺，均规划为绿地。

本项目新建锅炉房距西侧八维教育学校宿舍楼最近距离为 40 米。

项目周边关系详见附图 2—周边环境图。

## 三、有关规定

本项目为供热厂煤改气工程项目，行业类别为热力生产和供应。根据中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部 2 号令）及北京市有关规定，本项目需编制环境影响报告表。建设单位委托北京中地泓科环境科技有限公司负责开展本项目的环评工作。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，编制本项目环境影响报告表送审。

## 四、上地供热厂现状介绍

上地供热厂于 1996 年投产运行，2002 年改造后，供热现状为燃煤锅炉和燃气锅炉混合供暖，安装容量分别为 4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉，及 2×25t/h 燃气蒸汽锅炉。现状供热厂生产及辅助设施由锅炉房、辅助间、配变电所、煤库、破碎楼、输煤廊、灰渣池、冲灰渣泵房和门卫等部分组成。主要承担上地信息产业基地冬季供暖用户 70 个，供暖面积为 203.78×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，夏季制冷用户 27 个，制冷面积 83.35×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，常年用汽户 5 个；生活区冬季供暖 51.5 万 m<sup>2</sup>。

4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉共用一个烟囱，烟囱为麻石砌筑，总高 100 米。每台锅炉配置一套麻石水膜脱硫除尘设备，烟尘去除率 99%，二氧化硫去除率 99%。每年燃煤量为 46235 吨。

2×25t/h 燃气蒸汽锅炉共用一个烟囱，烟囱高度为 20.95 米。年燃气量 1295642 立方米。

上地供热厂现状主要技术指标见表 1。

**表 1 上地供热厂现状主要技术指标表**

序号	名称		数量	用户
1	厂区总用地面积 (m <sup>2</sup> )		42290	工业区冬季供暖面积 203.78 万平米，用户 70 个；夏季制冷 83.35 万平米，用户 27 个；常年用汽户 5 个；生活区冬季供暖 51.5 万平米。
2	建筑面积 (m <sup>2</sup> )		17853.29	
3	占地面积 (m <sup>2</sup> )		8428	
4	容积率		0.42	
5	建筑密度 (%)		20	
6	锅炉设置	燃煤蒸汽锅炉	4×35t/h	
		燃气蒸汽锅炉	2×25t/h	

现状锅炉主要技术指标见下表：

**表 2 现状锅炉主要技术指标**

	燃煤蒸汽锅炉	燃气蒸汽锅炉
吨位	35t/h	25t/h
数量	4 台	2 台
运行时间	123 天	365 天
类别	燃煤低压饱和蒸汽链条锅炉	燃天然气低压饱和蒸汽锅炉
烟囱高度	100 米	20.95 米
燃料使用量 (a)	46235 吨煤	1295642 立方米天然气

## 五、本项目建设内容

### 1、建设规模

本项目建设内容包括：拆除原有部分建筑及部分锅炉；拆移部分锅炉；新建建筑物并配置新锅炉。本项目占地面积 14799m<sup>2</sup>。

①拟拆除上地供热厂现状厂区内建筑物 8149 m<sup>2</sup>，包括主厂房、天然气锅炉房及小锅炉房，拆除现有 4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉， 1×25t/h 燃气蒸汽锅炉。

②拟拆移 1 台 25t/h 燃气蒸汽锅炉至本项目新建锅炉房。

③新建建筑物为燃气锅炉房及泵房，位于供热厂现状厂区内北侧的原煤库位置。新建建筑 11403 m<sup>2</sup>，新建燃气锅炉房建设规模为 4×35t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1×25t/h 燃天然气蒸汽锅炉（现有燃气锅炉易地安装），以及 4×58MW 燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。每台锅炉配有单独的鼓风机和一个钢制烟囱，烟囱高度均为 35.3m。新建锅炉房与现状供热厂南区、北区供热蒸汽母管间的联络线同期建设，管径为 DN450。

## 2、供暖及制冷面积

本项目新建的4×35t/h燃气蒸汽锅炉，与拆移的现有1×25t/h燃气蒸汽锅炉一起，承担上地供热厂现状蒸汽负荷。冬季供暖面积 $203.78 \times 10^4 \text{m}^2$ ，夏季制冷 $83.35 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

4×58MW 燃气热水锅炉将承担上地东里、上地西里、北大科技园、软件园二期和软件园三期等区域的冬季供热负荷，总供热负荷为 219.49MW。上地东里以及上地西里区域供热面积  $51.5 \times 10^4 \text{m}^2$ ；北大科技园供热面积  $60 \times 10^4 \text{m}^2$ ；软件园二期西区  $91.29 \times 10^4 \text{m}^2$ ；软件园三期  $60 \times 10^4 \text{m}^2$ 。总供热面积  $262.79 \times 10^4 \text{m}^2$ 。

本项目建成后蒸汽及高温热水供热面积共  $466.57 \times 10^4 \text{m}^2$ ，制冷面积  $83.35 \times 10^4 \text{m}^2$ ，常年蒸汽用户 5 个。

## 3、本项目主要技术指标：

表 3 本项目主要技术指标表

序号	项目	单位	数据	备注
1	厂区总用地面积	$\text{m}^2$	14799	
2	建筑面积	$\text{m}^2$	11403	
3	占地面积	$\text{m}^2$	5461	
4	容积率		0.77	
5	建筑密度	%	36.9	
6	新建道路面积	$\text{m}^2$	1190	
7	绿化率	%	30	
8	绿化面积	$\text{m}^2$	4443	
9	停车位	个	10	地上

表 4 新建建筑物技术一览表

序号	项目名称	建筑面积	占地面积	总高度	层数	备注
1	拟建燃气锅炉房	$11315 \text{m}^2$	$4176 \text{m}^2$	23.90m	2 层, 局部 6 层	新建建筑物
2	燃气调压区域		$1040 \text{m}^2$			由燃气集团建设, 本次环评不包含。
3	烟囱		$40 \text{m}^2$	35.30m		新建构筑物
4	综合泵房	$88 \text{m}^2$	$88 \text{m}^2$	4.55m		新建建筑物
5	消防水池		$117 \text{m}^2$			新建地下构筑物
	面积合计	$11403 \text{m}^2$	$5461 \text{m}^2$			

本项目锅炉采用微正压燃烧系统，选用低氮燃烧器降低 $\text{NO}_x$ 的生成量，每台锅炉配有单独的鼓风机、燃烧器及烟囱，烟囱高度35.3m。锅炉主要技术指标见表5、锅炉配套系统辅机技术参数见表6。

表5 本项目锅炉主要技术指标

项目	燃气蒸汽锅炉	燃气蒸汽锅炉	燃气热水锅炉
型号	SZS35-1.6-Q	SZS25-1.6-Q	SZS58-1.6/130/70-Q
吨位	35t/h	25t/h	58MW
数量	4 台	1 台	4 台
运行时间	365 天（2 台） 123 天（2 台）	备用	123 天
烟囱高度	35.3m	35.3m	35.3m
烟囱上口径	Φ1200mm	Φ1000mm	Φ1600mm
备注	新建	现有拆移	新建

表6 锅炉配套系统辅机技术参数一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	鼓风机	$Q=35000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $Q=25000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $Q=86500\text{m}^3/\text{h}$	9	台	与锅炉配套
2	燃烧器	1X32.0MW、2X32.0MW	9	台	与锅炉配套
3	烟气冷凝器	—	9	台	与锅炉配套
4	循环水泵	$Q=450\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=0.43\text{MPa}$ ， $N=75\text{kW}$	4	台	热网系统
5	补给水泵	$Q=12\sim 24\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=0.41\sim 0.53\text{MPa}$ ， $N=5.5\text{kW}$	2	台	
6	锅炉自循环泵	$150\sim 340\text{m}^3/\text{h}$ ， $0.2\sim 0.32\text{MPa}$ ， $27\text{kW}$	4	台	
7	防爆屋顶风机	BYDTW-II-7F	18	台	锅炉间
8	轴流风机	FT35-11NO3.55 $2350\text{m}^3/\text{h}$	8	台	配电室
9	轴流风机	FT35-11NO3.55 $1649\text{m}^3/\text{h}$	6	台	两个控制室
10	防爆轴流风机	BFT35-11NO3.55 $1649\text{m}^3/\text{h}$	2	台	燃气计量间
11	鼓风机隔声罩	—	9	套	与锅炉配套
12	燃烧器隔声罩	—	9	套	与锅炉配套
13	风机进风口消声器	—	9	套	与锅炉配套
14	烟囱消声器	—	9	套	与锅炉配套

#### 4、平面布置

本项目新建建（构）筑物为燃气锅炉房及烟囱、泵房、消防水池。

新建燃气锅炉房布置在现厂区煤库的位置，新建燃气锅炉房包括东、西两间锅炉房及南侧综合办公楼，形成“U”型建筑。新建燃气锅炉房西侧设置燃气调压区（由燃气集团建设，本次环评不包含。），东侧为综合泵房、消防水池。烟囱均位于两间锅炉房之间，“U”型建筑中间。环绕新建燃气锅炉房设置4m的环形车道与外部市政道路相连接，满足消防要求同时方便运输。在厂区东侧设置大门。在新建锅炉房周围布置厂区小游园绿化，小游园内种植乔木、灌木、花草等。

项目总平面布置图见附图3，新建燃气锅炉房各层平面布置图见附图4。

## 六、项目管理

锅炉房现状设有工作人员 140 人，改造后员工人数调整到 68 人。

本项目预计总投资 27543.68 万元人民币，其中建设投资 23688.73 万元，建设期利息 945.58 万元，流动资金 2909.37 万元。全部由北京实创高科技发展有限责任公司自筹。

本项目拟定 2014 年 6 月开工，2014 年 11 月竣工。

## 七、公用工程

### 1、给水

厂区水源采用市政自来水，从厂区西北侧引入 1 根 DN200 给水管，市政自来水进水管水压为 0.30MPa。项目用水主要是锅炉用水及生活用水。锅炉用水 89911t/a，生活用水量 1241t/a。

因此，本项目年用水量共计 91152t。

### 2、排水

项目排污水主要是生活污水及锅炉排水。生活污水按用水量的 80% 计算，则年排生活污水量为 993t。锅炉排水为清净下水，排入冷却降温池冷却至 35℃ 以下后直接排入市政管网，锅炉全年排水为 53947t。

本项目年总排水量 54940t。其中污水排放量为 993t，全部为生活污水，经化粪池沉淀处理后（餐饮废水先经过隔油池）排入市政污水管网，最终排入清河污水处理厂。

### 3、供电

本项目锅炉房负荷等级为二级。由市政电网引来 2 路 10kV 电缆作为本供热厂电源，主厂房±0.00m 新建变配电室一座。热力站为对现有站进行改造，负荷等级为二级。现有低压配电系统能够满足本次改造用电需要。

本项目年用电量为 1047.05 万 kWh。

### 4、天然气

天然气由市政高压管网接入厂区调压站，经调压处理的天然气减压至 0.3~0.45MPa，埋地敷设至锅炉房。燃气调压计量系统及炉前天然气管道由燃气集团建设。本项目锅炉房年用天然气 7500 万 m<sup>3</sup>。

### 5、交通运输

项目周边主要道路为东侧的上地西路和南侧的马连洼北路、西侧的唐家岭路和北侧的东北旺路，项目所在地区交通非常便利。



与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、现状上地供热厂情况：

上地供热厂于 1996 年投产运行，2002 年改造后，供热现状为燃煤锅炉和燃气锅炉混合供暖，安装容量分别为 4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉，及 2×25t/h 燃气蒸汽锅炉。现状供热厂生产及辅助设施由锅炉房、辅助间、配变电所、煤库、破碎楼、输煤廊、灰渣池、冲灰渣泵房和门卫等部分组成。

1、现状介绍：

项目燃煤来自内蒙古，所用燃煤含硫量为 0.3%，灰分为 8.95%。每年燃煤量为 46235 吨。煤场采用封闭煤库。天然气由市政供给，年燃气量 1295642 立方米。

水处理方式为软化水，为锅炉补充用水。

锅炉安装容量分别为 4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉，及 2×25t/h 燃气蒸汽锅炉。

每台燃煤锅炉配置一套麻石水膜脱硫除尘设备，烟尘去除率 99%，二氧化硫去除率 99%。

渣场位于厂区中部，采用项目脱硫废水及水处理出水冲渣，抑尘。

4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉共用一个烟囱，烟囱为麻石砌筑，总高 100 米。2×25t/h 燃气蒸汽锅炉共用一个烟囱，烟囱高度为 20.95 米。

2、场地现状：

本项目场地内现状设施见图1。



4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉



2×25t/h 燃气蒸汽锅炉



图 1 场地内现状设施图

## 二、污染物排放情况

与本项目有关的原有污染情况包括锅炉排放的大气污染物、水污染物、噪声及固体废物。

## 1、大气污染物

### (1) 锅炉

#### A 燃煤锅炉：

根据建设单位提供的 2013 年 2 月对现状燃煤锅炉排放填报的《排放污染物月（季）报表》，现状燃煤锅炉大气污染物排放浓度见表 7。

表 7 现有燃煤锅炉大气污染物浓度

污染物名称	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	28	27	130
标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	30	50	200

由上表可知，现状燃煤锅炉大气污染物排放浓度均能达到北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中在用工业锅炉 II 时段排放浓度限值要求。

按《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2008 年 2 月）中的燃煤工业锅炉产排污系数进行计算，排污系数见表 8

表 8 现有燃煤锅炉排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	排污系数（有末端治理）
烟煤	层燃炉	所有规模	废气量	m <sup>3</sup> /吨-原料	10804.95

通过对项目现有锅炉房近几年运营期各大气污染物排放情况调查，现有锅炉房运营期 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等大气污染物均能够达标排放，各大气污染物达标排放量统计见表 9

表 9 现有燃煤锅炉房大气污染物达标排放量统计

锅炉能力	燃煤量（t/a）	烟气量（m <sup>3</sup> /a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放标准（mg/m <sup>3</sup> ）
4×35t/h	46235	5×10 <sup>8</sup>	SO <sub>2</sub> : 13.5 NO <sub>x</sub> : 65 烟尘: 14	SO <sub>2</sub> : 27 NO <sub>x</sub> : 130 烟尘: 28	SO <sub>2</sub> : 50 NO <sub>x</sub> : 200 烟尘: 30

根据核算，现有燃煤锅炉房年大气污染物达标排放量 SO<sub>2</sub>13.5 吨、NO<sub>x</sub>65 吨、烟尘 14 吨。

#### B 燃气锅炉：

按《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2008 年 2 月）中的燃气工业锅炉产排污系数进行计算，排污系数见表 10。

表 10 现有燃气锅炉排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	废气量	m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	136259.17	136259.17
			SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	0.02S	0.02S
			NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	18.71	18.71

注：S 为含硫量，按民用天然气 1 类气含硫标准上限≤100mg/m<sup>3</sup>，S 取 100。

本项目现状燃气锅炉排放污染物见表 11。

表 11 现有燃气锅炉污染源排放情况

锅炉能力	燃气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	烟气量 (m <sup>3</sup> /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
2×25t/h	129.5642	1.77×10 <sup>7</sup>	SO <sub>2</sub> : 0.26 NO <sub>x</sub> : 2.42	SO <sub>2</sub> : 14.7 NO <sub>x</sub> : 136.7	SO <sub>2</sub> : 50 NO <sub>x</sub> : 200

由上表可知，本项目锅炉污染物排放浓度可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中在用工业锅炉 II 时段排放浓度限值要求。

C 总排放量：

表 12 现有锅炉污染源总排放情况

锅炉能力	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)	烟尘 (t/a)
2×25t/h 燃气锅炉	0.26	2.42	—
4×35t/h 燃煤锅炉	13.5	65	14
总排放量	13.76	67.42	14

D 无组织粉尘：

本项目现状厂区内设置封闭煤库与露天灰渣堆场。露天灰渣堆场在洒水抑尘措施不到位，风力较大的情况下，产生一定的颗粒物。该污染物排放属无组织排放，排放量与风力，灰渣粒径，灰渣含水率有关。本项目灰渣基本做到了日产日清，在采取洒水抑尘，挡风墙等措施后，对周边环境影响不大，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中燃煤锅炉无组织粉尘排放控制限值。

(2) 食堂

厂区内原有职工食堂 1 座，厨房配有 4 个灶头，食堂楼顶安有油烟净化装置 2 套，风量为 12000m<sup>3</sup>/h，处理效率约 85%。根据类比，厨房油烟浓度为 5.0mg/m<sup>3</sup>，产生量 60kg/a。油烟经净化设施处理后（净化效率在 85%以上），其排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，排放量为 9kg/a。油烟排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关规定，食堂位于厂区内南侧，周边 20 米内无敏感建筑，对周围环境影响较小。

## 2、废水

原锅炉房产生的废水包括生活污水和锅炉排水。

### (1) 用水量

用水主要是锅炉用水及生活用水。锅炉用水主要包括供热系统损失水及软化设备用水，根据经验数值，用水量按蒸发量的 10% 计算。锅炉用水量见下表：

表 13 现有锅炉用水量

锅炉能力	用水时数 (h)	运行时间 (d)	用水定额	用水量 (t/d)	用水量 (t/a)
4×35t/h 燃煤蒸汽锅炉	24	365	蒸发量×10%	336	122640
2×25t/h 燃气蒸汽锅炉	24	365	蒸发量×10%	120	43800
总计				456	166440

原有锅炉房全年用水量 166440t。

生活用水主要包括职工生活用水、食堂用水、淋浴用水等，以每人每天用水 100L 计，原有职工 140 人，则全年生活用水量为 5110t/a。

上地供热厂原有年用水量共计 171550t。

### (2) 排水量

排水主要是生活污水及锅炉排出的废水。生活污水排水量按用水量的80%计算，则年排生活污水量为4088t；锅炉排水按蒸发量的3%计算，则锅炉全年排水量49932t。项目年总排水量54020t。锅炉脱硫用水循环使用不外排，锅炉排水为清浄下水部分用于冲灰不外排，多余部分直接排放。

故原有排放的污水全部为生活污水，水污染物主要为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。根据类比数据，原有污水总污染物及污染物排放量见表14。

表 14 排放污水水质情况表

单位：mg/L

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
排放浓度 (mg/L)	250	180	150	30	15
标准值 (mg/L)	500	300	400	45	100
污染物排放量 (t/a)	1.02	0.74	0.61	0.12	0.06
废水排放量 (t/a)	4088				

从表中的结果可以看出，原有排放废水中各污染物浓度均达到《水污染物排放标准》(DB11/307 - 2005) 中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 中的污水排入城镇下水道水质等级标准的 B 等级污染物排放标准限值。生活污水经化粪池沉淀处理后（餐饮废水先经过隔油池）排入市政污水管网，最终排入清河污水处理厂，对水环境影响较小。

### 3、固废

现有锅炉房产生的固体废物分为两类，一类为炉渣、粉煤灰，另一类为生活垃圾。粉煤灰年产量 835.63 吨，炉渣产量 3514.42 吨，全部采用集中处理，由建筑材料加工单位进行综合利用。锅炉房年产生生活垃圾约 25.55 吨，由环卫部门统一清运。

### 4、噪声

项目现状锅炉房运行噪声主要是煤灰场设备运行、水泵、风机噪声和锅炉燃烧噪声，噪声源强约为 70~100dB（A）。锅炉房噪声经建筑隔声、减振和降噪后，东侧厂界处噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中的 4 类标准限值，其它三侧厂界噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准限值。

## 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

海淀区位于北京市中心区西北部，地理位置北纬  $39^{\circ}53'$ ~ $40^{\circ}09'$ ，东经  $116^{\circ}03'$ ~ $116^{\circ}23'$ 。东与西城、朝阳区相邻，南与丰台区毗连，西与石景山、门头沟区交界，北与昌平区接壤，区域面积 430.77 平方公里，约占北京市总面积的 2.6%。边界线长约 146.2 公里，南北长约 30 公里，东西最宽处 29 公里，地势西高东低，西部为海拔 100 米以上的山地，面积约为 66 平方公里，占总面积的 15% 左右；东部和南部为海拔 50 米左右的平原，面积约 360 平方公里，占总面积的 85% 左右。

#### 二、地形、地貌

海淀区地形西高东低，西部山区统称西山，属太行山余脉。以百望山为界，山南称山前，山北称山后。聂各庄、北安河一带，山势较巍峨陡峭，海拔较高。最高峰为阳台山，海拔 1278 米，南部诸山海拔在 200 米~600 米之间。平原残丘有玉泉山、万寿山、荷叶山、田村山。西山东部为向东微倾斜的平原，属华北平原的西北边缘。山前平原微永定河冲积扇，山后平原为南沙河、北沙河冲积扇。位于东升地区办事处东北部的黑泉村海拔 35 米，为境内最低处。

#### 三、气象条件

海淀区气候属温带湿润季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温  $12.5^{\circ}\text{C}$ ，1 月份平均气温  $-4.4^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温为  $-21.7^{\circ}\text{C}$ ，7 月份平均气温为  $25.8^{\circ}\text{C}$ ，最高气温为  $41.6^{\circ}\text{C}$ 。年日照数 2662 小时，无霜期 211 天。年平均降水量 628.9 毫米，集中于夏季的 6-8 月，降水量为 465.1 毫米，占全年降水的 70%；冬季的 12-2 月份降水量最少，仅占 1%。因此，夏季雨水多，春秋干旱，冬季寒冷干燥是该区的气候特点。

#### 四、水文

##### 1、地表水

海淀境内有大小河流 10 条，总长度 119.8 公里，主要水系有高粱河、清河、万泉河、南长河、小月河、南沙河、北沙河及人工开凿的永定河引水渠和京密引水渠，还有

昆明湖、玉渊潭、紫竹院湖、上庄水库等水面，占北京市湖泊总数的 20%；水域面积 4 平方公里，占北京市水域面积的 41.28%，湖泊数量和水域面积均列北京市各区县之首，昆明湖是北京市最大的湖泊，水域面积 1.94 平方公里。

## 2、地下水

海淀区为永定河冲、洪积扇的脊部，地层为简单的二元结构，上部覆盖较薄的粘土层，下部为巨厚的砂砾层，地下水属第三纪 Q3 沉积层中的地下水，水流方向自西向东，地下水补给靠大气降水与地下侧渗补给。根据海淀区水利局 1992 年的测定，2 月份地下水平均流速为 1.5~1.6km/a，地下水平均埋深为 19.88m，平均水位 30.55m。本区地下水由于连年过量开采，地下水位逐年下降，平均下降速度为 0.5~1.0m/a，且本地区地下水埋藏浅，覆盖层薄，所以易遭受地表的污染。

## 五、植被及生物多样性

受地貌、气候、土壤等备件的影响，海淀区内植被呈垂直性分布规律。海拔 800 米的中山地区，一般生长着刺玫等野生植物，覆盖率达 60-70%；海拔 300-800 米的低山地区，主要为油松、山杨等人工栽培的林木，覆盖率达 30-40%；海拔 70-300 米之间，多为人工栽培的苹果，梨、杏等果树和油松、侧柏等；平原地带主要是农田栽培，以蔬菜、水稻、小麦为主，此外还种植有杨、柳、槐、榆等树木。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 一、社会环境现状

社会环境简况来自《海淀统计信息网》上的内容。

#### 1、经济总量

近年来海淀区经济总量始终保持快速、稳定的增长势头。2012 年，主要指标完成情况如下：海淀区实现地区生产总值 3514.8 亿元，同比增长 10.5%（现价），占北京市 19.7%；规模以上工业企业完成工业总产值（现价）1488.6 亿元，同比增长 3.1%；全社会固定资产投资完成 688.9 亿元，同比增长 10.2%；社会消费品零售额实现 1504.8 亿元，同比增长 8.8%；区域财政收入 1685.77 亿元，同比增长 28.8%，区级公共财政预算收入完成 263.06 亿元，同比增长 10.4%。

#### 2、科技园区

丰富的科技、教育、文化资源，为海淀经济的腾飞奠定了基础。自 20 世纪 80 年代以来，中关村奇迹般的崛起，完成了由“电子一条街”到“新技术开发试验区”，再到如今“科



技创新中心”的深刻转型，一大批拥有核心技术的民族品牌正在中关村发展壮大，“中关村”已经成为中国高新技术产业的代名词，聚集着全国重要科技战略资源，蕴涵着技术创新的强大动力，是我国规模最大、自主创新能力最强的高新技术及企业的聚集地，始终引领着我国高新技术产业的发展方向。

海淀园是在原新技术开发试验区的基础上发展起来的，是中关村科技园区的核心和主体。2012 年，海淀园高新技术企业总收入首次突破万亿。在中关村科技园区，海淀园的企业数和经济总量继续保持领先地位，总收入占中关村科技园区的四成以上，是中国知识经济的人才中心、交易中心和体制、技术创新高地，正在不断向世界一流科技园区迈进。

### **3、农村建设**

农村经济平稳、健康发展。2012 年农村经济总收入 232.5 亿元，比上年增长 6.8%；农村经济纯收入 52.4 亿元，比上年增长 11.1%。

近年来，新农村建设扎实推进，农村基础设施进一步完善。制定“五项基础设施”管护标准，建立管护队伍，分季度下拨区级农村基础设施养护资金。实施我区新农村建设折子工程，协调推进市级新农村建设折子工程涉及海淀区的 44 个项目。开展农村地区垃圾分类、减量及循环利用工作。对 13 家规模畜禽养殖场粪污治理现状进行摸底调查，督查污染物减排治理。农民生产生活条件和农村地区生态环境得到进一步改善。

### **4、人民生活**

2012 年城镇居民人均可支配收入达到 41842.0 元，同比增长 10.9%。农村居民人均纯收入达到 22364 元，同比增长 11.7%。城镇登记失业率为 0.73%，城镇登记失业人员就业率达 69.8%。

社会保障体系不断健全。2012 年，养老、医疗、失业、工伤、生育五项保险参保人数分别为 203.3 万、260.5 万、195.2 万、167.3 万和 156.0 万人，分别比上年增长 27.4%、7.5%、14.0%、4.7%和 1.6 倍。全区 80%的社区（村）实现充分就业，其中，华清园社区被评为全国首批充分就业示范社区。低保标准进一步提高，动态实现“无社会救助盲点”。在全国率先开展了智能化社区居家养老医疗服务，在黄庄社区试点建设居家养老综合服务系统，新建 200 个社区老年互助社，阳台山老年公寓主楼改造工程完工。全区新增养老床位 1160 张，总数达到 7816 张。

### **5、科教文化**

全面发展教育文体事业。海淀是全国著名的科教文化区，区内科研力量、科学仪器

设备、图书情报信息、科研成果等均高度密集。海淀区高校在校大学生人数占全市的一半以上，是全国最大的高校群体；区内国有科研单位 147 个，其中中科院院所 26 所，占北京地区中科院院所数的 60%，生活和工作在海淀区的两院院士约占北京市的 60%，占全国院士总数 36%。

近年来，海淀区教育基础设施现代化水平稳步提升。进一步改善办学条件，共完成 75 所学校 42 万平方米操场改造、60 所学校设施设备更新、89 所学校土建修缮改造工程；大力发展学前教育，新建、改扩建 25 所幼儿园，新增 4800 个入园名额；积极推进教育优质均衡发展，委托清华附中、人大附小等承办相对薄弱学校，启动小学学区调整，上地实验小学上庄校区建成并投入使用；启动区属学校热计量改造工作；推进全区学校数字化校园建设。

此外，海淀还有灿若星辰的图书馆、博物馆、档案馆及表演、影视、出版、体育等机构，烘托出海淀浓郁的文化氛围。

## **6、卫生体育**

新型农村合作医疗保障水平进一步提升，基层医疗卫生服务体系基本完善。2012 年，全区 7 个镇共有 7.9 万人参加了新农合，参合率达到了 99.8%。463 支社区卫生服务团队覆盖所有社区（村）。

全民健身服务体系建设进一步增强。全年新建、更新全民健身工程 260 余套，升级改造完成的畅春新园体育休闲广场被评为全国乡镇体育健身示范工程。温泉体育中心投入使用并申报国家级全民健身中心。

## **二、项目所在地社会环境简况**

项目所在地位于海淀区上地街道。上地街道位于海淀区东北部，东至京包铁路，南至北五环路中心线，西至软件园西路—东北旺西路—农大北路—原万柳地区办事处树村地区与马连洼街道办事处分界线，北至后厂村路，成立于 2000 年 3 月。目前，辖区现有 13 个社区居委会，行政区域总面积 9.4 平方公里，户籍人口 20559 人，流动人口 60077 人，2009 年街道财政支出 4474.4 万元。上地街道是上地信息产业基地和中关村软件园所在地。

中关村软件园是中关村科技园区中专门从事软件研发的专业园区，集软件研发、企业孵化、软件成果展示、发布、人才培训和综合管理服务于一体，是目前国内规模最大、层次最高的软件园区，被列为“国家软件产业基地”和“国家软件出口基地”，2006 年 12 月，被北京市政府确定为“北京市文化创意产业集聚区”。中关村软件园位于北京市海淀区

东北旺乡。园区东临上地信息产业基地，南靠规划绿化带和北大生物城，西接东北旺苗圃，北至东北旺北路，与清华大学、北京大学呈三角状分布，中国科学院以及周边众多高校为园区提供了强大的科技区位支撑及技术依托。周边金融、教育及交通环境十分便利。园区一期规划总用地面积 139.0 公顷，允许建筑面积 66.9 公顷,容积率 0.443，建筑控高 12.5 米,绿化率 54.7%。共有规划地块 39 个，由软件研发区和公共配套服务区组成。软件研发区以组团的形式，围绕中心绿地和水面呈自由状分布；公共配套服务区设置在园区边缘东南两侧，园区中 1.6 公顷的自然水面布局非常适合时刻需要创作灵感的软件企业，充分体现了“让科技融入自然”的宗旨。

上地信息产业基地属中关村科技园区第一发展组团。1991 年经国家科委和北京市人民政府批准建设。它是我国的一个以电子信息产业为主导的综合性高科技工业园，以电子信息产业为主导，集科研、开发、生产、经营、培训、服务为一体的综合性高科技工业园。其重点发展计算机、通信、机电一体化、生物工程等高新技术产业，以促进高新技术成果向产业化、规模化和国际化的方向发展。1998 年由国家科委确定为国家火炬计划上地软件园。目前，上地已经成为展示北京高新技术产业的窗口，被誉“中关村的明珠”。上地信息产业基地分为南部和北部地区，其中上地基地南区已于 2000 年正是宣告基本建成，占地面积 1.81 平方公里。上地北区是南区的延伸，占地面积 51 公顷，计划三年建设，将重点发展 IT 产业，可容纳大型高科技企业 20 家左右及部分孵化型企业，建成后的上地北区将成为我国 IT 产业的摇篮。

## 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):

本次评价根据 2011 年《北京市环境质量报告书》、北京市环保局网站上公布的数据以及噪声现状监测数据。评价项目所在地的环境质量现状如下:

### 一、环境空气

根据《北京市环境质量报告书》(2011 年)中的统计数据,2011 年,北京市环境空气质量二级及好于二级的天数累计达 286 天,占全年总天数的 78.4%,与 2010 年持平;空气中的二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、氮氧化物、可吸入颗粒物的年均浓度分别为  $0.028 \text{ mg/m}^3$ 、 $1.4 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.055 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.080 \text{ mg/m}^3$ 、 $0.114 \text{ mg/m}^3$ 、年均降尘量为 7.7 吨/平方公里·月。其中,可吸入颗粒物浓度超过国家环境空气质量二级年均值标准限值 81.4%,仍是影响空气质量的主要污染物。

2011 年海淀区主要大气污染物年均浓度值如下:  $\text{SO}_2$ :  $0.035 \text{ mg/m}^3$ ,  $\text{NO}_2$ :  $0.056 \text{ mg/m}^3$ ,  $\text{PM}_{10}$ :  $0.120 \text{ mg/m}^3$ 、年均降尘量为 6.5 吨/平方公里·月。由此可见海淀区的主要污染物为可吸入颗粒物,与北京市区大气污染的总体趋势基本一致。

根据北京市环保局公布的空气环境质量日报中的数据进行分析,2013 年 6 月 12 日~6 月 18 日连续 7 天统计的海淀区万柳监测子站监测点的空气污染指数为 90~245,首要污染物为细颗粒物、臭氧、二氧化氮,空气质量为良、轻度污染、中度污染或重度污染。结果见表 15。

表 15 海淀区万柳监测子站空气质量数据

日期	空气污染指数	首要污染物	级别	空□质□状况
2013.6□12	118	臭氧	3	轻度污染
2013.6.13	163	细颗粒物	4	中度污染□
2013.6.14	169	臭氧	4	中度污染
201□.6.15	192	细颗粒物	4	中度污染
2013.6.16	245	细颗粒物	5	重度污染
2013.6.17	90	臭氧	2	良
2013.6.18	105	二氧化氮	3	轻度污染

### 二、地表水环境

距离本项目最近的地表水体为建设项目用地南侧 2.6 公里处的清河上段。依据北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)中附录 A“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”,清河上段水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区,水质分类为 IV

类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 IV 类水体水质标准。根据北京市环保局公布的 2013 年 10 河流水质状况数据，清河上段现状水质为 V<sub>3</sub> 类，不满足水体水质标准要求。

### 三、地下水环境

评价区内地下水质量评价执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准。

根据 2011 年《北京市环境质量报告书》，2011 年，北京市地下水环境质量综合评价结果显示，第一含水层组水质最差，第二含水层组水质次之，第三和第四含水层组水质较好。在 822 眼测试井中，达标井 385 眼，占测试井的 46.8%；超标井 437 眼，占测试井的 53.2%。总体来看，北京市平原区地下水中北部地区水质较好，南部地区水质较差；超标区主要分布在第一含水层和第二含水层组，超标指标主要为总硬度、溶解性总固体、锰、硝酸盐、氨氮；第三含水层组超标指标主要为锰、氨氮；第四含水层组没有超标指标。

本项目所在的海淀区为北京市城六区之一，本地区的地下水环境质量一般。

### 三、声环境质量现状

根据《海淀区环境噪声功能区划实施细则》中的规定，项目所在地位于噪声功能 1 类区；同时由于项目东侧为交通干线上地西路，上地西路道路两侧 50 米范围内划为噪声功能 4 类区。

本项目东侧厂界距离上地西路 30 米，故项目东侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，南、西、北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

项目周围 500 米范围主要噪声源为社会生活噪声和交通噪声。为了解拟建项目周围的声环境，环评单位于 2013 年 11 月 6 日对项目四侧厂界进行了噪声监测。监测项目为等效连续 A 声级，监测布点见附图 2。

测量仪器：采用 AWA6270 型精密积分噪声频谱分析仪和 AWA5671A 型精密积分声级计。

测试方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行。

噪声监测结果列于表 16

表 16 项目周围环境监测点噪声值 单位: dB (A)

监测点	监测点位置	Leq(dBA)					
		昼间	标准	超标量	夜间	标准	超标量
1	项目东侧厂界外 1m 处	71.3	75	0	52.6	55	0
2	项目南侧厂界外 1m 处	53.2	55	0	43.6	45	0
3	项目西侧厂界外 1m 处	52.0		0	42.1		0
4	项目北侧厂界外 1m 处	53.5		0	42.3		0

监测结果表明:项目所在地东侧厂界昼夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准限值,南侧、西侧和北侧厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值。可见,项目周边声环境质量现状较好。

#### 四、固体废物

项目及周围的主要固体废物为生活垃圾,生活垃圾由环卫部门定期收集清运。

#### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

评价区内未发现历史文物、名胜古迹及珍稀动植物等重点保护目标。本项目主要环境保护目标见表 17

表 17 评价区内主要环境保护目标

保护类别	序号	名称	方位	与锅炉房最近距离(m)	保护级别
空气 环境 和声 环境	1	八维教育学校	西侧	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级、 《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类标准
地表水 环境	2	清河上段	南□	2600	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准

本项目水、气、声等污染物确保达标排放。

大 气: 二类区;

地表水: IV 类区;

地下水: III 类区;

噪 声: 1、4a 类区。

## 评价适用标准

### 环 境 质 量 标 准

#### (一)大气环境质量标准

项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，见表 18。

表 18 大气环境质量标准

污染物名称	浓度限值	
	平均时间	二级标准
二氧化硫 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	60
	日平均	150
	小时平均	500
二氧化氮 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	40
	日平均	80
	小时平均	200
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	70
	日平均	150
PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	35
	日平均	70
TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	200
	日平均	300
氮氧化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均	50
	日平均	100
	小时平均	250

#### (二)水环境质量标准

##### 1、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准限值，(部分指标)见表 19。

表 19 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序 号	监测项目	IV类标准
1	pH	6~9
2	DO	$\geq 3$
3	COD	$\leq 30$
4	BOD <sub>5</sub>	$\leq 6$
5	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 1.5$
6	TP	$\leq 0.3$ (湖、库 0.1)
7	石油类	$\leq 0.5$
8	高锰酸盐指数	$\leq 10$

注: IV类标准主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区。

##### 2、地下水

项目所在区地下水执行国家《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准，见表 20。

	表 20 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)		
	序号	项 目	III类标准
	1	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
	2	硫酸盐	≤250
	3	硝酸盐(以 N 计)	≤20
	4	氯化物	≤250
	5	pH	6.5~8.5
	6	氨氮	≤0.2
	7	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.02
	8	溶解性总固体	≤1000
注: III类标准以人类健康基准值为依据, 主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。			
(三)声环境			
项目东侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准, 南、西、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。标准值见表 21。			
表 21 声环境质量标准 单位:dB(A)			
区域类别	昼间	夜间	
1 类区	55	45	
4a 类区	70	55	
注: 1 类声环境功能区指: 指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能, 需要保持安静的区域; 4a 类声环境功能区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域。			
(四)绿化标准			
执行《北京市城市绿化条例》中的有关规定。			

污 染 物 排 放 标 准	(一) 废水						
	项目所在地有市政污水管网。排放废水污染物执行《水污染物排放标准》(DB11/307-2005)中的排入城镇污水处理厂的水污染物排放标准限值, 其中氨氮执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)中的污水排入城镇下水道水质等级标准的 B 等级中氨氮污染物排放标准限值。其主要指标见表 22。						
	表 22 水污染物排放标准						
	污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	氨氮
	标准值 (mg/L, pH 除外)	6-9	500	300	400	100	45



## (二)噪声

### (1)运营期

项目运营期东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准,其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准,见表23。

表 23 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼 间	夜 间
1 类	55	45
4a 类	70	55

注:1类声环境功能区指:指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能,需要保持安静的区域;4a类声环境功能区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域。

### (2)施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体见下表:

表 24 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

## (三)废气

燃气锅炉大气污染物排放标准执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2007)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值,见表25。

表 25 锅炉大气污染物排放标准限值

污染物名称	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	林格曼黑度	烟囱高度
标准值(mg/m <sup>3</sup> )	10	20	150	1级	≥15m

项目食堂油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(试行)中最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>,净化设施最低去除效率不低于85%,具体限值见下表。

表 26 饮食业油烟排放标准

规 模	小 型	中 型	大 型
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6

	<p><b>(四) 固体废物</b></p> <p>(1)项目施工期产生的建筑垃圾等工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。</p> <p>(2)运行期间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》(2005 年 4 月 1 日)“第三节生活垃圾污染环境的防治”之规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p><b>一、污染物排放总量控制原则</b></p> <p>本工程污染物排放总量控制的原则：贯彻《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发(96)31 号文件精神，对企业污染物的排放要实行总量控制的原则，要求企业技术起点高，物耗小，实施清洁生产，即对污染物排放要实施生产全过程控制，使污染物尽量消除在生产工艺过程中，减少污染物最终排放量。做到既要达标排放，又要实现总量控制。</p> <p>“十二五”期间，国家环保部确定污染物总量控制的计划共有四项指标，其中：大气污染物总量控制指标为 <math>\text{NO}_x</math>、<math>\text{SO}_2</math>；水污染物总量控制指标为中有 <math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math> 和氨氮。</p> <p><b>二、污染物排放总量控制分析</b></p> <p>根据《北京市环境保护局关于印发建设项目主要污染物总量控制管理有关规定的通知》（京环发[2012]143 号）中的规定，结合本项目的特点：</p> <p>本项目生活污水经化粪池沉淀处理后排入温泉污水处理厂，产生的 <math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math> 和氨氮新增量由温泉污水处理厂区域平衡，本项目不另申请 <math>\text{COD}_{\text{Cr}}</math> 和氨氮总量控制指标；</p> <p>本项目属服务业，锅炉使用天然气清洁能源，根据北京市《北京市环境保护局关于印发建设项目主要污染物总量控制管理有关规定的通知》（京环发[2012]143 号）中“使用天然气、液化石油气等清洁能源的房地产和社会事业及服务业项目除外”，本项目锅炉燃烧排放的 <math>\text{NO}_x</math>、<math>\text{SO}_2</math> 不申请总量控制指标。</p> <p>故本项目不申请总量控制指标。</p>

建设工程项目工程分析

工艺流程简述:

(一) 施工期

施工过程会产生一定的废水、废气、噪声和固废，产污节点图如下：

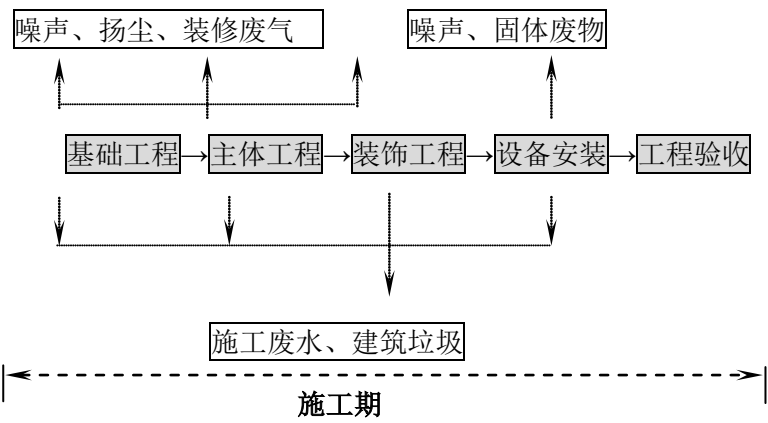


图 2 施工期产污工艺流程图

(二) 运营期

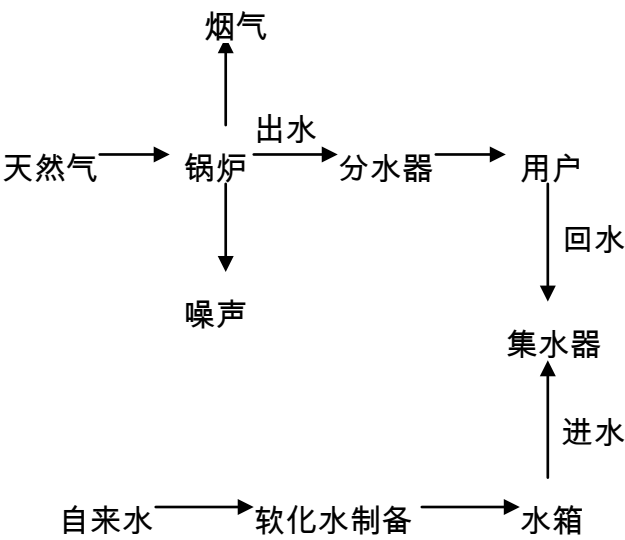


图 3 项目工艺流程图

主要污染工序:

项目施工期及营运期的主要污染源及污染因子识别见表 27。

表 27 项目主要污染源及污染因子识别

项目	污染来源	主要污染因子
施工期	噪声、扬尘 建筑垃圾和施工废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮 噪声、扬尘、固体废物

营 运 期	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	日常生活	生活垃圾
	水处理车间	废离子交换柱
	锅炉燃烧设备、排气烟囱	设备噪声、气流噪声、废气

污染工序分析如下：

## 一、施工期主要污染工序

### 1、拆除工程

拆除供热厂现有建筑，在施工阶段会有大量建筑垃圾产生；挖掘机、吊锤、铲车、大型拖车、吊车等运行时将产生噪声，同时产生扬尘。

### 2、基础工程施工

包括土方（挖方、填方）、地基处理与基础施工。基础工程挖土方量会大于回填方量，在施工阶段会有弃土产生；推土机、挖掘机、装载机等运行时将产生噪声，同时产生扬尘。

### 3、主体工程及附属工程施工

卷扬机等施工机械运行产生噪声，在挖土、堆场和运输过程中产生扬尘等环境问题。

### 4、装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工噪声，生活污水及生活垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。

## 二、施工期污染源分析

### 1、大气污染物

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是THC、CO、NO<sub>x</sub>等，同时车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘。

施工扬尘污染主要造成大气中TSP值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：拆除及基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

### 2、施工噪声

施工期噪声包括各种建筑机械和运输车辆噪声，其中建筑机械产生的噪声十分严

重，根据《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社），得到主要噪声源声级值见下表。

**表 28 常规建筑施工机械及其声功率级 单位：dB (A)**

序号	设备名称	噪声值	序号	设备名称	噪声值
1	装载机	91.4	4	混凝振捣机	98
2	挖掘机	90.1	5	电锯、电刨	102
3	推土机	92.3	6	打桩机	120

交通运输车辆噪声一般为90~100 dB(A)。

### 3、施工期废水

施工期废水主要为工地民工产生的生活污水。

施工期间进场施工人数约为40人左右。施工期间，工地设简易住宿、厕所，工地生活用水按0.1t/人·d计，用水量为4t/d；排放系数以0.80计，排放量约为3.2t/d。施工期间本项目生活污水排入隔油池、化粪池，经沉淀后水质符合北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中“排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值”，排入市政污水管网，对项目所在地的水环境影响较小。

### 4、固体废物

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。工程弃土除就地平衡、用于绿地和道路等建设外，还有一定量的外运弃土。弃方全部运往指定渣土消纳场进行消纳。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，集中收集后，由施工方运至环卫部门指定地点。施工高峰期施工人员及工地管理人员约40人，工地生活垃圾按0.5kg/人·d计，产生量约为20kg/d。

### 5、水土流失

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失。

综上所述，项目施工期会产生扬尘、噪声、固废、废水等污染，但持续时间较短，随着施工期的结束，上述环境影响均会消失。

## 二、运营期

### 1、废气

本项目废气污染物主要来自锅炉燃烧产生的天然气燃烧废气和食堂油烟废气排放。

#### （1）锅炉废气

新建燃气锅炉房共安装 4×35t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1×25t/h 燃天然气蒸汽锅炉，以及 4×58MW 燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。锅炉房年用天然气 7500 万 m<sup>3</sup>。

按《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2008 年 2 月）中的燃气工业锅炉产排污系数进行计算，排污系数见表 29。

表 29 新建燃气锅炉排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	废气量	m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	136259.17	136259.17
			SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	0.02S	0.02S
			NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	18.71	18.71

注：S 为含硫量，按民用天然气 1 类气含硫标准上限≤100mg/m<sup>3</sup>，S 取 100。

项目装有低氮燃烧器，因此氮氧化物排放量可减少 30%，本项目新建锅炉排放污染物见表 30。

表 30 新建燃气锅炉污染源排放情况

锅炉能力	燃气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	烟气量 (m <sup>3</sup> /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
4×35t/h 1×25t/h 4×58MW	7500	1.02×10 <sup>9</sup>	SO <sub>2</sub> : 15 NO <sub>x</sub> : 140	SO <sub>2</sub> : 14.7 NO <sub>x</sub> : 137.3	SO <sub>2</sub> : 20 NO <sub>x</sub> : 150

由上表可知，本项目锅炉污染物排放浓度可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中的新建锅炉大气污染物排放限值要求。本项目新建锅炉排放烟气量 1.02×10<sup>9</sup>m<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub> 排放量 15t/a，NO<sub>x</sub> 排放量 140t/a。

## （2）食堂油烟

本项目食堂位于新建锅炉房一层东南角，厨房配有 4 个灶头，油烟经烟罩收集后排入拟安装在六层楼顶的 2 套油烟净化装置，风量为 12000m<sup>3</sup>/h，处理效率约 85%，经净化处理后排出，油烟排口方向向东。

根据类比，厨房油烟浓度为 5.0mg/m<sup>3</sup>，产生量 60kg/a。油烟经净化设施处理后（净化效率在 85% 以上），其排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，排放量为 9kg/a。油烟排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关规定，油烟排口周边 20 米内无敏感建筑，对周围环境影响较小。

## 2、污水

### （1）用水量

项目用水主要是锅炉用水及生活用水。锅炉用水主要包括供热系统损失水及软化设备用水，根据经验数值，用水量按蒸发量的 10% 计算。锅炉用水量见下表：

表 31 锅炉用水量

锅炉能力	用水时数 (h)	运行时间 (d)	用水定额	用水量 (t/d)	用水量 (t/a)
4×58MW 燃气热水锅炉	24	123	蒸发量×10%	796	97838
2×35t/h 燃气蒸汽锅炉	24	123	蒸发量×10%	168	20664
2×35t/h 燃气蒸汽锅炉	24	365	蒸发量×10%	168	61320
总计				1132	179822

本项目最大日用水量约 1132t/d，全年锅炉用水量 179822t/a。

本次煤改气后，锅炉房职工人数减少，职工生活污水量减少。本项目生活用水主要包括职工生活用水、食堂用水、淋浴用水等，以每人每天用水 100L 计，共有职工 68 人，则全年生活用水量为 2482t/a。

本项目年用水量共计 182304t。

## (2) 排水量

项目排污水主要是生活污水及锅炉排出的废水。生活污水按用水量的 80% 计算，则年排生活污水量为 1986t；锅炉排污水按蒸发量的 3% 计算，则锅炉全年排水量 53946t。项目年总排水量约 55932t。

锅炉排水主要包括炉内排水和软化水系统排水。锅炉排水中 COD<sub>Cr</sub> 和 BOD<sub>5</sub> 浓度较低，为清净下水，排入冷却降温池冷却至 35℃ 以下后直接排入市政管网。故本项目排放的污水全部为生活污水，水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。生活污水经化粪池沉淀处理后（餐饮废水先经过隔油池）排入市政污水管网，最终排入清河污水处理厂。

## 3、噪声

项目运行期噪声主要来自锅炉排气烟囱产生的气流噪声、锅炉房换气风机运行噪声、锅炉燃烧器噪声、水泵运行噪声、鼓风机运行噪声等。根据同类项目的类比监测，锅炉房内锅炉燃烧器噪声值 85dB（A），烟囱排气出口 70dB（A），水泵噪声值为 70dB（A），换气风机运行噪声 60dB（A），鼓风机运行噪声 100dB（A），锅炉房内混合噪声值为 70~100dB（A）。

## 4、固废

该项目运行中产生的固废主要为职工生活垃圾，按照 0.5kg/人·d 计，项目设职工 68 人，年工作 365 天，则年产生生活垃圾 12.41 吨。水处理车间产生的废离子交换柱，由厂家定期回收。

## 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	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub> 14.7mg/m <sup>3</sup> 15t/a NO <sub>x</sub> 137.3mg/Nm <sup>3</sup> 140t/a	SO <sub>2</sub> 14.7mg/m <sup>3</sup> 15t/a NO <sub>x</sub> 137.3mg/Nm <sup>3</sup> 140t/a
	食堂	油烟	5.0mg/m <sup>3</sup> , 60kg/a	0.75mg/m <sup>3</sup> , 9kg/a
水 污 染 物	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	250mg/L 0.5t/a	250mg/L 0.5t/a
		氨氮	30mg/L 0.06t/a	30mg/L 0.06t/a
固 体 废 物	职工生活 垃圾	生活垃圾	12.41t/a	由环卫部门定期清运
噪 声	水泵、锅 炉燃烧 器、鼓风 机等设备	设备噪声	70~100dB (A)	达标排放
其 它	无			



## 主要生态影响(不够时可附另页)

项目在施工过程中会对周边环境产生不利的生态影响，主要体现为施工期对土壤和植被的影响，同时会增加水土流失。施工期生态影响体现为以下几个方面：

### 1、施工期生态影响

项目整个施工过程土方施工量较大，施工期生态影响主要包括以下几方面：

#### (1)对土壤的影响

施工过程中土壤的剥离和堆放会造成土壤的压实，破坏土壤的理化性质，若管理不严格，可能造成有价值的地表土和亚层土的减少。

工程施工中会破坏原有的植被和土壤的结构，为水土流失提供了垫面基础和物质来源，大大增加了土壤侵蚀量，将会破坏宝贵的土地资源，使土壤养分流失、性状恶化，生态功能下降。

#### (2)对植物、植被的影响

在施工过程中扬尘对周边地区的植物、植被生长也会产生不利影响，尘土会沉降在植物叶片上堵塞叶孔，阻碍光合作用的正常进行，影响植物的生长发育。

### 2、水土流失

项目施工中必然会对原地形进行开挖或回填，会有部分弃土产生。取弃土会造成新的裸露地面，经取过土后的土地直接裸露，容易造成水土流失和扬尘的影响。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目主要工程内容为新建锅炉房及安装锅炉及其附属设施等，拆除现有部分建筑、锅炉及设施等。项目现有 100 米高烟囱废弃后予以保留，不拆除。

建设项目施工期包括拆除现有建筑、土石方施工、主体施工、装修等阶段。施工期对环境的影响主要是施工扬尘、废水、噪声、建筑垃圾等对环境的影响。

为减小项目施工期对环境的影响，建设单位及施工单位应严格执行《绿色施工管理规程》（DB11/513-2008）和北京市市委书记刘淇针对工地扬尘问题提出的“五个 100%”的要求。（五个 100% 包括：工地沙土 100% 覆盖、工地路面 100% 硬化、出工地车辆 100% 冲洗车轮、拆除房屋的工地 100% 洒水压尘、暂时不开发的空地 100% 绿化。）

工程拟于 2014 年 6 月开工，2016 年 11 月竣工交付使用。其中包括基础和结构工程施工，进行设备安装、室内装修、室外工程扫尾验收工作。

### 一、环境空气影响分析

#### 1、污染源及影响分析

##### （1）扬尘

由于在土方施工过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。本次评价类比现有的施工场地实测资料进行分析。

基础土石方的挖掘、堆放、回填和清运过程，建筑材料（水泥、白灰、砂子等）运输、装卸、堆放、挖料过程，各种施工车辆行驶、施工垃圾的堆放等，容易造成施工场地起尘和扬尘，致使空气中降尘和 TSP 增加，使空气质量在短期内下降，影响项目附近居民和施工人员的身体健康。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料，在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍，其影响范围主要在工地围墙外 100m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，10~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。施工扬尘影响程度和范围，见下表：

表 32 施工扬尘浓度变化及影响范围

距现场距离/（m）	背景值	10	30	50	100	200
TSP 浓度/（mg·m <sup>-3</sup> ）	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

由表 32 可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快，50m 处已接近背景值。

施工运输车辆通过产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行駛速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间堆车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘减少 70% 左右，施工场地洒水试验结果见表 33：

表 33 施工场地洒水抑尘试验结果

距现场距离/（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 /（mg·m <sup>-3</sup> ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 33 可见，实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，TSP 污染缩小到 20~50m。

## （2）运输车辆尾气

施工期间，运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。

## 2、防治措施

为减轻运输车辆尾气和施工扬尘的污染程度和影响范围，施工单位必须采取以下措施：

（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》（北京市人民政府令，第 247 号，2013 年 7 月 1 日起施行）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取有效防尘措施。

（2）施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，围挡设置高度不低于 2.5m，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。易产生扬尘的机械设置在远离本项目大气敏感点项目西侧 40m 的八维教育学校宿舍楼，减轻扬尘对学生和教职工健康的影响；

（3）施工现场合理布局，对制作场地、堆料场地和工地道路要硬化，水泥等易扬尘物料应当在库房内存放或者严密遮盖。施工现场土方集中存放的，应当采取覆盖或者固化措施。

(4) 装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

(5) 土方施工和拆除施工，当风力达到 4 级时停止作业。

(6) 施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。

(7) 本项目尽量采用商品混凝土进行浇制，禁止现场搅拌混凝土、水泥砂浆。

(8) 运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重，故施工车辆应尽量缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

(9) 在工地出入口设洗车槽，所有离开施工场地的车辆冲洗干净后方可开出工地大门，以确保出入施工场地的车辆不污染城市交通道路。

(10) 严格按照渣土管理有关规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响城市道路整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。

(11) 禁止利用黄标车运输物料及固废。

(12) 严格执行《北京市空气重污染日应急方案（暂行）》，做好重度、严重、极重污染日施工管理，遇严重、极重污染日须减少、停止土石方作业，并停止建筑拆除工程。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。

## 二、施工噪声影响分析

### 1、源强及特点

施工期的噪声主要有施工场地噪声和材料运输的交通噪声。其中施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的生活噪声。由于施工期噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，而且一般设备的运作都是间歇性的，因此，施工过程产生的噪声有间歇性和短暂性的特点。各施工阶段的主要噪声源及源强如下表所示。交通运输车辆噪声一般为 90~100dB(A)。

根据类比调查和资料分析，各类建筑机械产生噪声值见下表。

表 34 常规建筑施工机械及其噪声级

序号	设备名称	噪声值 dB (A)	序号	设备名称	噪声值 dB (A)
1	装载机	91.4	4	混凝振捣机	98
2	挖掘机	90.1	5	电锯、电刨	102
3	推土机	92.3	6	打桩机	120

从上表可以看出，施工设备属强噪声源。施工设备大部分置于室外，没有较好的控制措施。

## 2、施工噪声预测

施工过程使用的施工机械产生的噪声主要属于中低频率噪声，在预测其影响时只考虑其扩散衰减，预测模型为点声源距离衰减公式：

$$\Delta L = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $\Delta L$ —距离增加产生的衰减值

$r$ ——监测点距声源的距离

$r_0$ ——参考位置距离及噪声随距离的衰减关系。

得出噪声衰减的结果见下表。

**表 35 施工噪声值随距离衰减的关系**

距离(m)	5	10	20	40	50	100	200	300
$\Delta L[dB(A)]$	14	20	26	32	34	40	46	50

施工噪声随距离衰减后的情况见下表。

**表 36 距声源不同距离处的噪声值 dB(A)**

设备名称	10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
装载机	80	74	68	66	60	54	50
挖掘机	82	76	70	68	62	56	53
打桩机	105	99	93	91	85	79	75
推土机	83	77	71	69	63	60	54
吊车	75	69	63	61	55	49	46
电锯	82	76	70	68	62	56	53

由上表可见，施工机械噪声较高，尤其是打桩机工作噪声影响范围较大，夜间打桩机禁止施工。施工噪声特别是夜间的施工对环境的影响是不容忽视的。另外，各种施工车辆的运行产生的交通噪声短期内将对道路沿线产生一定影响。

## 3、施工现场、噪声敏感点应采取的噪声污染防治措施

### (1) 施工现场应采取的噪声污染防治措施

#### ①合理安排施工时间

a 制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。。

b 在噪声敏感建筑物集中区域内，夜间不得进行产生环境噪声污染的施工作业。因重点工程或者生产工艺要求连续作业，确需在 22 时至次日 6 时期间进行施工的，建设单位应当在施工前到建设工程所在地的区县建设行政主管部门提出申请，经批准后方可

进行夜间施工，同时要向当地环保部门备案，并公告施工期限。未经批准或者超过批准期限，施工单位不得进行夜间施工。

#### ②合理布置施工场地

项目施工期要合理布置施工场地，避免高噪声设备集中作业，将固定机械设备、加工钢筋场地设在用地的中部，采取对强噪声设备进行封闭等降低噪声措施，避免对周边居民的干扰。

#### ③降低设备声级

选用低噪声设备和工艺，可从根本上降低源强，选低噪型运载车在行驶过程中的噪声声级比同类水平其它车辆降低 10~15dB (A)，不同型号挖土机、搅拌机噪声声级可相差 5dB (A)。同时要加强检查、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，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

#### ④降低人为噪声影响

按规范操作机械设备的过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

#### ⑤建立临时围挡

对于位置固定的机械设备，尽量在室内进行操作，不能在操作间的，应建立临时围挡。经预测分析，本项目施工噪声将对项目西侧 40m 的八维教育学校宿舍楼产生较大影响。为减小施工噪声扰民现象，项目施工前，建设单位应在项目西侧 40m 的八维教育学校宿舍楼一侧场界处落实安装符合要求的临时围挡。

### (2) 施工交通噪声防治措施

施工期交通运输噪声对环境影响较大，应建立采取以下措施：

- ①在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；
- ②尽量减少夜间运输；
- ③适当限制大型载重车的车速，尤其进入噪声敏感区时应限速；
- ④对运输车辆定期维修、养护；
- ⑤减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

总之，在施工过程中必须严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令，第 247 号，2013 年 7 月 1 日起施行）对施工现场进行管理，以尽量降低施工过程对周围环境的影响。

### 三、施工废水影响分析

施工废水主要来自砂石冲洗、场地和设备冲洗等过程，以及施工机械的漏油、堆放的建筑材料和废渣经雨水冲刷携带进入附近水体会对水质造成一定影响。施工废水中主要含有泥沙和油污。此外还有施工人员的生活污水。如果施工期不严加管理，乱排污水，可能会使附近地表水体遭到破坏。

项目施工期生活污水经隔油池、化粪池沉淀预处理后，排入市政污水管网。

项目施工废水包括开挖过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及施工机械运转和维修中产生的含油废水。施工场地应根据现场条件和废水产生情况修建隔油沉淀池（作防渗处理），集中收集各类施工废水，作预处理后可用于施工现场的洒水降尘，剩余部分排入市政污水管网。

施工废水和生活污水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放，禁止直接排入地表水体。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遗洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染地表水体水质。安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

项目施工期各种排水产生量较小，主要污染因子为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类等水污染物，按照《水污染物排放标准》（DB11/307-2005）中“排入城镇污水处理厂”限值要求，污染物浓度均达标。

为减少施工废水对项目周边地表水和地下水环境的影响，建议采取以下防护措施：

- 1、合理安排施工时间，尽量避开雨季施工。
- 2、取土场和临时弃渣场集中设置，并备有帆布以防止雨水冲刷。
- 3、对施工车辆和设备严格管理，防止发生漏油等污染事故。施工机械的机修油污应及时妥善收集，集中外运交由专门单位处理。
- 4、项目施工期各渗透沟、渗透井、蓄水池和坑槽等做好防渗处理，同时排污管线应采用耐腐蚀防渗材料，以减小对当地地下水环境的影响。

### 四、施工固废影响分析

施工过程中产生的固废主要来源于地基开挖产生的渣土，以及拆除施工和装修过程中产生的建筑垃圾等。此外，施工人员日常生活也将产生一些生活垃圾。

进场前清渣废物：主要是施工场地内杂草、灌木等植物残体，土壤表层熟土等。植物残体可统一运到指定垃圾处理场处理，表层熟土可集中堆放作为区内道路绿化用土。

基坑开挖弃土：建筑基础开挖产生的余土，除一部分回填外，剩余部分作为弃土处

理，由车辆运输至统一余土收纳场，不得随意堆放处置，否则将造成水土流失和环境污染。

建筑废料：其数量比较多，包括施工中砖、水泥、钢材等废料，将其中可回收的部分回收最为建筑材料进行再利用，其余的运送至渣土堆场统一处理，以免造成环境污染和物质浪费。

生活垃圾：施工人员每天将产生生活垃圾，施工场地临时宿营地应自建垃圾箱，定时清运。如垃圾随意排放，将严重影响环境卫生和施工人员健康。

禁止利用黄标车运输物料及固废。

## 五、生态环境影响分析

项目施工过程中场地开挖等活动将会使地表土松散和植被破坏，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失，同时施工产生的弃土处置不当也可能发生水土流失。为减小项目水土流失和生态破坏，需采取一定的保护和减缓措施，具体如下。

### 1、土壤的保护

在土方施工过程中，应将表层土壤开挖后单独放置，开挖下层土，回填时首先要回填下层土，最后再回填表层土。

施工过程中土壤的剥离和堆放会造成土壤的压实，破坏土壤的理化性质，若管理不严格，可能造成有价值的地表土和亚层土的减少，因此，工程采土过程中应采取各种方法减少因压实土壤表面所造成的土壤结构破坏，如土堆一旦堆成，任何机械不得从上面穿行，直到土壤回填，避免将施工废料等难分解的固体废物丢弃于土壤中。与当地环卫和环保部门配合，做好施工弃土的最终处置。

### 2、防治水土流失

施工期水土流失防治要进行全面规划、预防为主、防治结合的原则。

在施工中应先做好挡护，再存放土方，施工现场要设截断槽、排水设挡或建造挡水墙，以防止雨水从暴露的土壤表面流出。在临时存放的土堆表面喷洒覆盖剂或使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以保持水土。

### 3、植被的恢复及绿化

项目建成后在用地范围内尽可能利用一切边角空地进行绿化，绿化时以保护生物多样性为核心，尽量增加绿化植物的种类，选择对环境适应性强，耐干旱、耐贫瘠、保持水土、具有良好生物效益的本地树种，同时要考虑对大气污染物吸附性较强和降噪效果显著的物种，并进行梯度绿化，高大树木、乔灌木与花卉、草皮相结合种植，以提高环



境的自然净化能力，对基建施工和交通破坏的绿地，应尽快恢复绿化，以保护周围良好的生态环境。

## 六、施工期的环境监测与管理

建设单位在施工期应做好充分的环境管理与监测工作，本次评价为项目建设提出如下环境管理与监测计划：

### 1、监测管理任务

- (1) 制定施工期环境监测具体计划；
- (2) 督促保障文明施工，防治疾病流行；
- (3) 督促落实环保方面的劳动保护措施；
- (4) 督促落实施工期的环保措施。

### 2、监管内容

#### (1) 检查、督促施工扬尘防治措施正常运行

开挖作业扬尘时需盖湿草袋子；所运输的土方沙石不得沿途遗洒；为控制扬尘，在4级以上风天，不得进行土方施工，同时要对施工场地进行洒水。施工渣土必须覆盖，施工车辆须冲洗后方可驶离施工区域，严禁将渣土带入交通道路，禁止现场搅拌混凝土和水泥砂浆。

#### (2) 检查、督促落实降噪措施

高噪声设备需加装隔声屏障；厂区进行绿化植被降噪；严格控制夜间机械施工，特别是各种打桩机的施工工作等。尽量减少夜间运输。采取有效降噪措施，不得扰民。

(3) 严禁将施工废水及生活污水排入附近地表水，施工废水及生活污水必须全部收集排入隔油池、化粪池，经沉淀后排入市政污水管网。不得随意排放建筑垃圾和其他固体废物；不得向地表水排放残油、废油；不得随意堆放、存贮固体废物和其他可能导致水体污染的物质。

综上所述，施工期的环境影响是短期的，建设项目施工阶段完成后，对周边的影响即可消除；施工期受人为和自然条件的影响较大，因此应加强对施工现场的管理，必须严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》(北京市人民政府令，第247号，2013年7月1日起施行)，并采取有效的防护措施，制定扬尘控制和噪声控制方案，接受城管部门的监督，最大限度地减少施工期间对周围环境的影响。

## 营运期环境影响分析：

拟建项目营运期的主要污染源为污水、废气、噪声和固体废物，具体污染源分析如下：

### 一、 废气影响分析

#### 1、燃气锅炉废气环境影响分析

本项目废气污染物主要来自锅炉燃烧产生的天然气燃烧废气。

燃气锅炉房共安装 4×35t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1×25t/h 燃天然气蒸汽锅炉，以及 4×58MW 燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。锅炉房年用天然气 7500 万 m<sup>3</sup>。

按《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2008 年 2 月）中的燃气工业锅炉产排污系数进行计算，排污系数见表 37。

表 37 燃气锅炉排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	废气量	m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	136259.17	136259.17
			SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	0.02S	0.02S
			NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> 原料	18.71	18.71

注：S 为含硫量，按民用天然气 1 类气含硫标准上限≤100mg/m<sup>3</sup>，S 取 100。

项目装有低氮燃烧器，因此氮氧化物排放量可减少 30%，本项目新建锅炉排放污染物见表 38。

表 38 燃气锅炉污染源排放情况

锅炉能力	烟气排放速率 (m <sup>3</sup> /h)	二氧化硫		二氧化氮	
		排放速率 (g/s)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (g/s)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
25t/h	27118.9	0.11	14.7	0.72	137.3
35t/h	37966.5	0.15	14.7	1.01	137.3
58MW	89879.9	0.37	14.7	2.4	137.3

由上表可知，本项目锅炉污染物排放浓度可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中的新建锅炉大气污染物排放限值要求。

锅炉采用微正压燃烧系统，每台锅炉配有单独的鼓风机和一个钢制烟囱，烟囱高度均为 35.3 米，高度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中烟囱高度不得低于 15m 的规定。烟囱距北侧高压线最近距离为 47 米，符合《电力设施保护条例实施细则》中相关规定。

表 39 本项目锅炉烟囱高度及口径

	燃气蒸汽锅炉	燃气蒸汽锅炉	燃气热水锅炉
吨位	35t/h	25t/h	58MW
烟囱高度	35.3m	35.3m	35.3m
烟囱上口径	Φ1200mm	Φ1000mm	Φ1600mm

## 2、锅炉烟气污染物影响分析

由于天然气是一种清洁燃料，且锅炉配套安装低氮燃烧器，在完全燃烧条件下，几乎不产生烟尘，燃烧过程中产生的  $\text{SO}_2$  较少，燃烧废气中主要污染物是  $\text{NO}_x$ 。本次评价预测分析  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  预测影响情况。

根据本项目污染工序初步分析结果，本次评价利用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的推荐估算模式（SCREEN3），分析本项目燃气锅炉烟气对项目区大气环境的影响。估算模式使用参数及预测结果如下：

## ①本项目 25t/h 天然气锅炉预测结果：

表 40 25t/h 天然气锅炉污染物排放参数

项目	25t/h天然气锅炉	
	污染物 $\text{SO}_2$	污染物 $\text{NO}_x$
源强（g/s）	0.11	0.72
排气筒高度（m）	35.3	
排气筒出口内径（m）	1	
烟气排放速率（m/s）	13.81	
烟气温度（℃）	100	

表 41 25t/h 天然气锅炉预测结果

距离(m)	$\text{SO}_2$		$\text{NO}_x$	
	落地浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	落地浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）
100	0.00083	0.17	0.005434	2.26
200	0.001572	0.31	0.01029	4.29
<b>240</b>	<b>0.001628</b>	<b>0.33</b>	<b>0.01066</b>	<b>4.44</b>
300	0.001591	0.32	0.01042	4.34
400	0.001521	0.3	0.009953	4.15
500	0.001456	0.29	0.00953	3.97
600	0.001336	0.27	0.008745	3.64
700	0.001298	0.26	0.008494	3.54
800	0.001438	0.29	0.009415	3.92
900	0.00151	0.3	0.009884	4.12
1000	0.001533	0.31	0.01004	4.18
1100	0.001525	0.3	0.009981	4.16
1200	0.001496	0.3	0.009793	4.08
1300	0.001456	0.29	0.009527	3.97

1400	0.001408	0.28	0.009218	3.84
1500	0.001358	0.27	0.008888	3.7

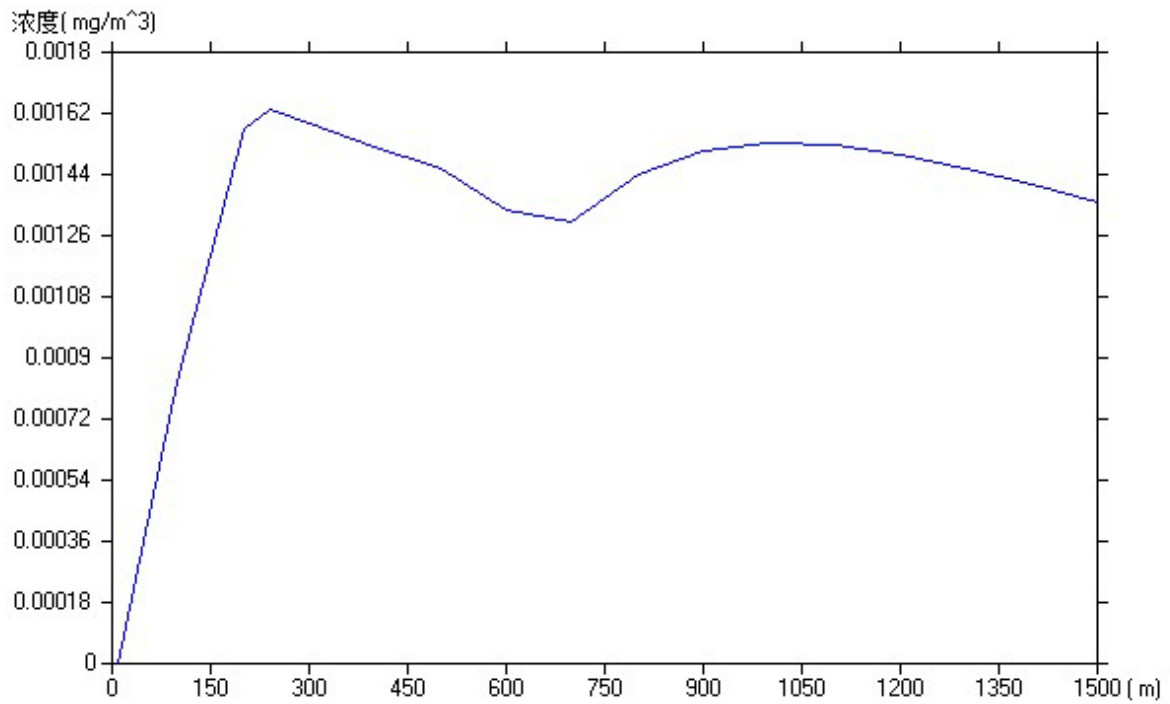


图 4 二氧化硫下风向落地浓度与距离关系图 (25t/h 天然气锅炉)

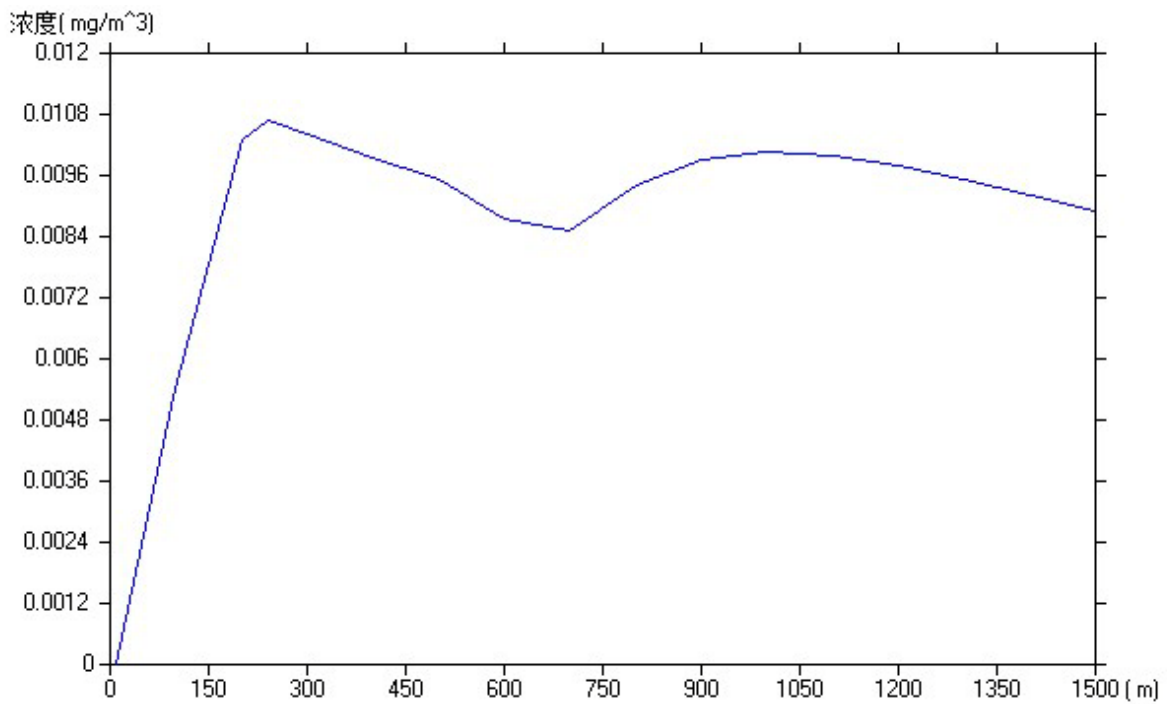


图 5 氮氧化物下风向落地浓度与距离关系图 (25t/h 天然气锅炉)

②本项目 35t/h 天然气锅炉预测结果：

表 42 35t/h 天然气锅炉污染物排放参数

项目	35t/h天然气锅炉	
	污染物SO <sub>2</sub>	污染物NO <sub>x</sub>
源强（g/s）	0.15	1.01
排气筒高度（m）	35.3	
排气筒出口内径（m）	1.2	
烟气排放速率（m/s）	12.74	
烟气温度（℃）	100	

表 43 35t/h 天然气锅炉预测结果

距离(m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）	落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）
100	0.0009947	0.20	0.006698	2.79
200	0.001968	0.39	0.01325	5.52
<b>250</b>	<b>0.002043</b>	<b>0.41</b>	<b>0.01376</b>	<b>5.73</b>
300	0.002006	0.40	0.01351	5.63
400	0.001896	0.38	0.01277	5.32
500	0.00181	0.36	0.01219	5.08
600	0.001701	0.34	0.01145	4.77
700	0.001647	0.33	0.01109	4.62
800	0.001843	0.37	0.01241	5.17
900	0.00195	0.39	0.01313	5.47
1000	0.001993	0.40	0.01342	5.59
1100	0.001992	0.40	0.01341	5.59
1200	0.001963	0.39	0.01322	5.51
1300	0.001916	0.38	0.0129	5.38
1400	0.001859	0.37	0.01252	5.22
1500	0.001797	0.36	0.0121	5.04

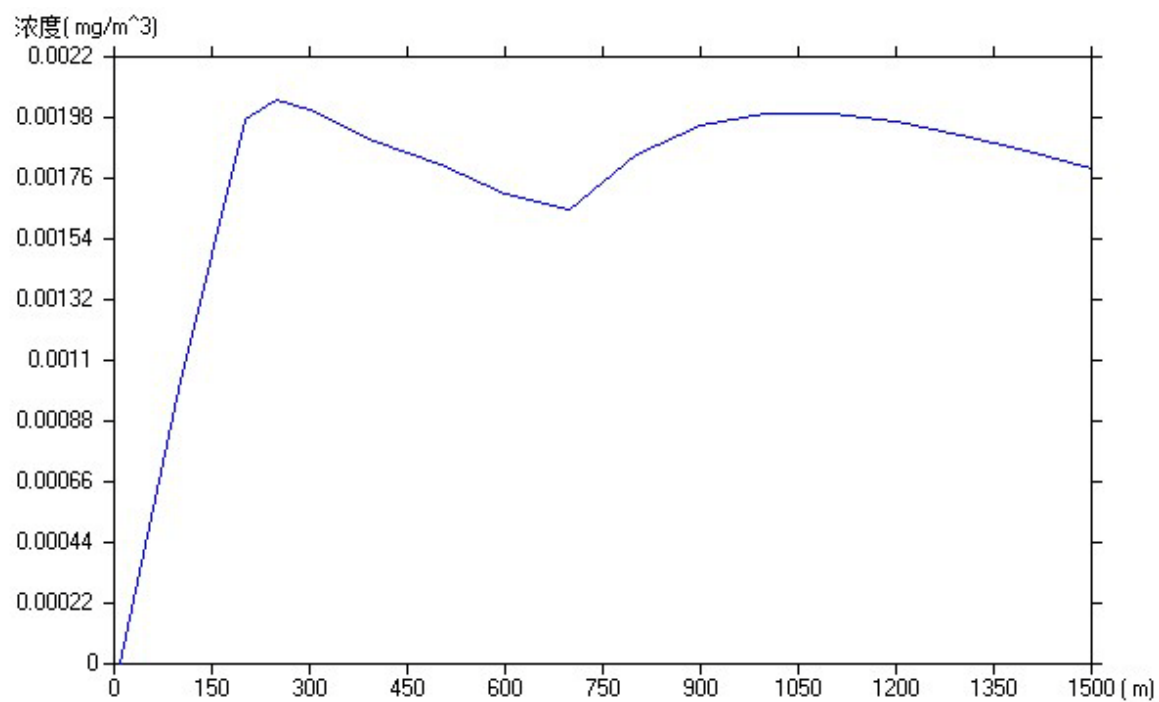


图 6 二氧化硫下风向落地浓度与距离关系图 (35t/h 天然气锅炉)

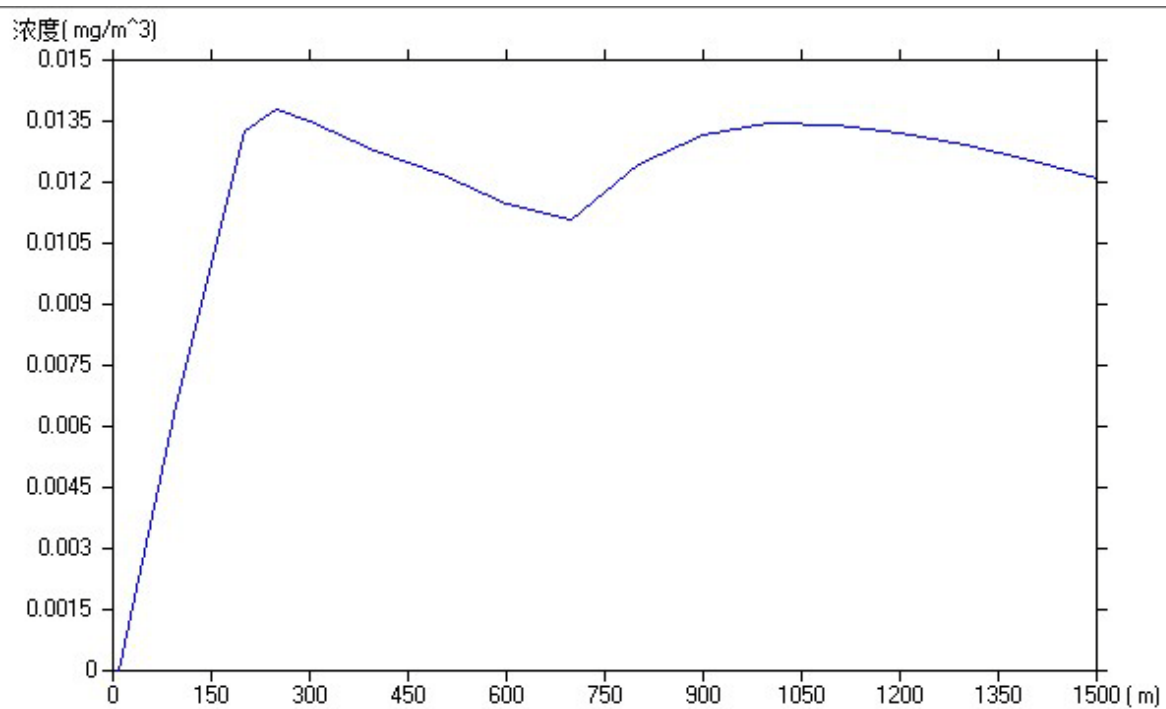


图 7 氮氧化物下风向落地浓度与距离关系图 (35t/h 天然气锅炉)

②本项目 58MW 天然气锅炉预测结果：

表 44 58MW 天然气锅炉污染物排放参数

项目	58MW天然气锅炉	
	污染物SO <sub>2</sub>	污染物NO <sub>x</sub>
源强（g/s）	0.37	2.40
排气筒高度（m）	35.3	
排气筒出口内径（m）	1.6	
烟气排放速率（m/s）	16.96	
烟气温度（℃）	100	

表 45 58MW 天然气锅炉预测结果

距离(m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
	落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）	落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率（%）
100	0.0007602	0.15	0.004931	2.05
200	0.002473	0.49	0.01604	6.68
300	0.00259	0.52	0.0168	7.00
400	0.002461	0.49	0.01596	6.65
500	0.002353	0.47	0.01526	6.36
600	0.002213	0.44	0.01435	5.98
700	0.002111	0.42	0.0137	5.71
800	0.002563	0.51	0.01663	6.93
900	0.002898	0.58	0.0188	7.83
1000	0.003127	0.63	0.02028	8.45
1100	0.003269	0.65	0.02121	8.84
1200	0.003345	0.67	0.0217	9.04
1300	0.003371	0.67	0.02187	9.11
<b>1318</b>	<b>0.003372</b>	<b>0.67</b>	<b>0.02187</b>	<b>9.11</b>
1400	0.003362	0.67	0.02181	9.09
1500	0.003327	0.67	0.02158	8.99

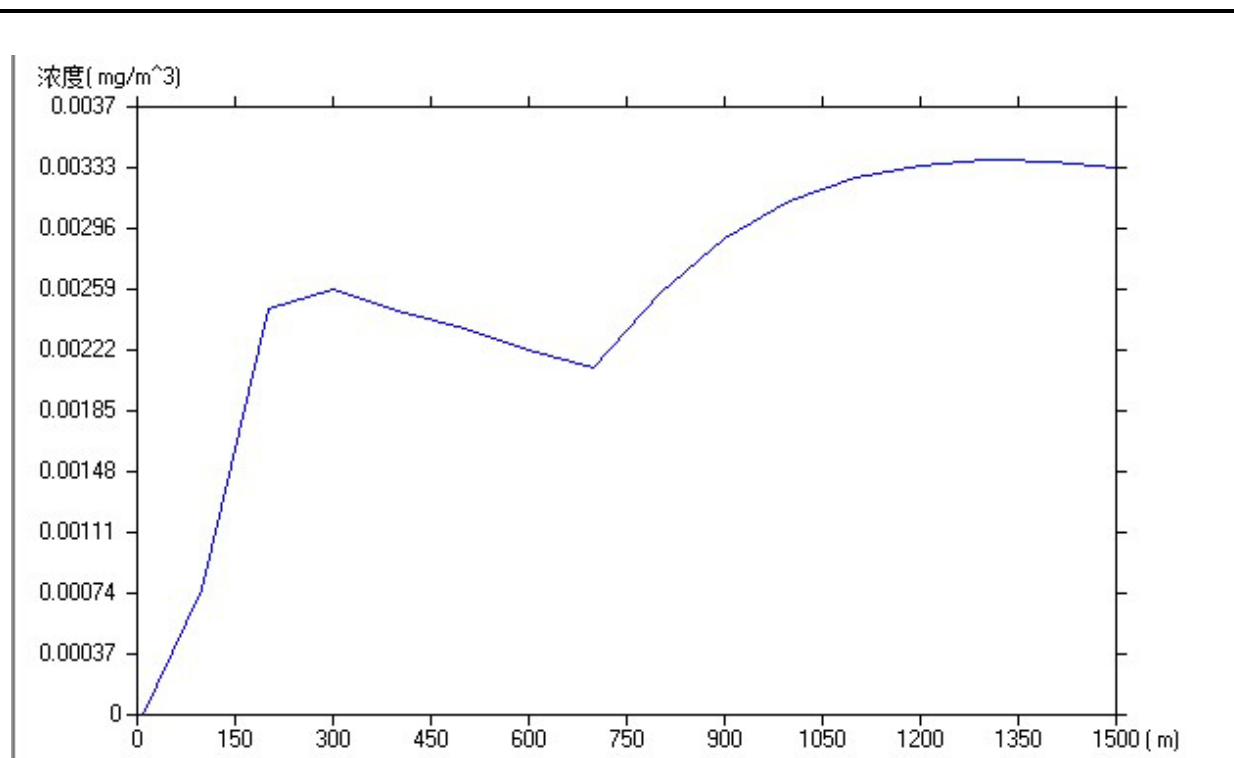


图 8 二氧化硫下风向落地浓度与距离关系图 (58MW 天然气锅炉)

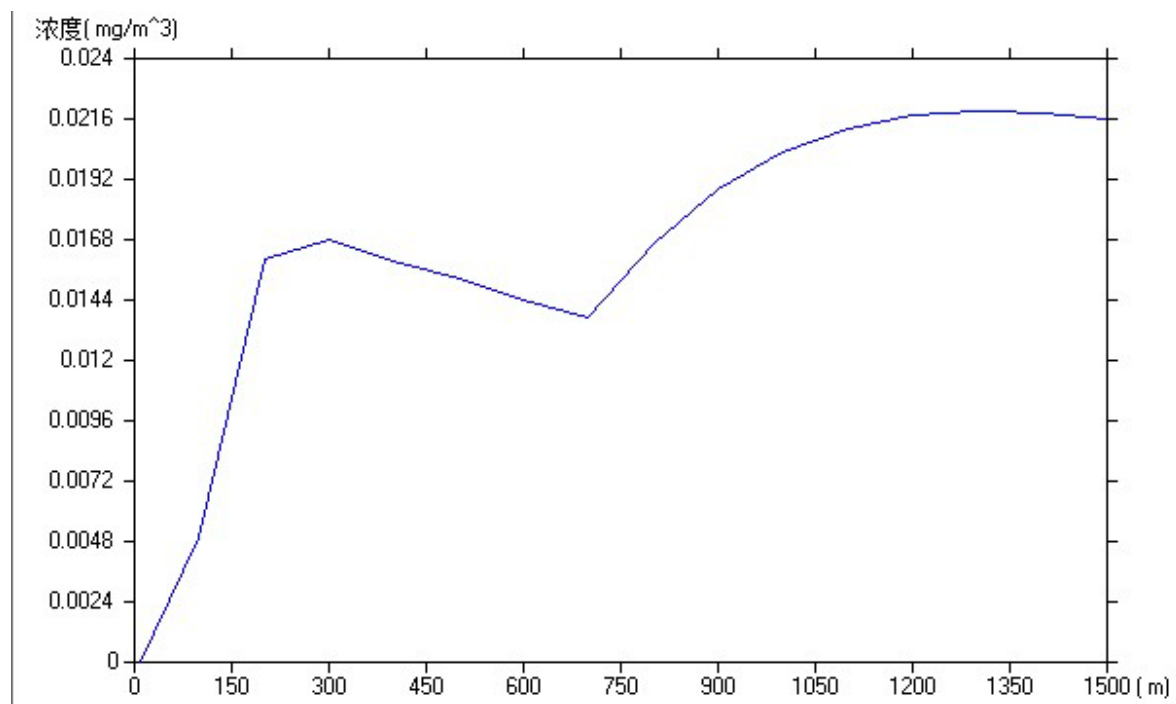


图 9 氮氧化物下风向落地浓度与距离关系图 (58MW 天然气锅炉)



表 46 本项目燃气供热锅炉烟气污染物预测结果

锅炉	主要污染物	距锅炉排气筒最大地面 浓度出现距离(m)	最大地面浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
25t/h天然气锅炉	NO <sub>x</sub>	240	0.01066	4.44
	SO <sub>2</sub>	240	0.001628	0.33
35t/h天然气锅炉	NO <sub>x</sub>	250	0.01376	5.73
	SO <sub>2</sub>	250	0.002043	0.41
58MW天然气锅炉	NO <sub>x</sub>	1318	0.02187	9.11
	SO <sub>2</sub>	1318	0.003372	0.67

本项目 25t/h 天然气锅炉燃烧废气污染物 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 最大地面浓度出现距离距锅炉排气筒 240m，浓度分别为 0.01066mg/m<sup>3</sup>（标准值为 150mg/m<sup>3</sup>）、0.001628（标准值为 20mg/m<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 占标率分别为 4.44%、0.33%；

本项目 35t/h 天然气锅炉燃烧废气污染物 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 最大地面浓度出现距离距锅炉排气筒 250m，浓度分别为 0.01376mg/m<sup>3</sup>（标准值为 150mg/m<sup>3</sup>）、0.002043（标准值为 20mg/m<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 最大地面浓度占标率分别为 5.73%、0.41%；

本项目 58MW 天然气锅炉燃烧废气污染物 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 最大地面浓度出现距离距锅炉排气筒 1318m，浓度分别为 0.02187mg/m<sup>3</sup>（标准值为 150mg/m<sup>3</sup>）、0.003372（标准值为 20mg/m<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 最大地面浓度占标率分别为 9.11%、0.67%；

由上述分析可知，本项目天然气锅炉燃烧废气污染物 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）的限值要求。本项目燃气锅炉房排放大气污染物浓度较低，锅炉烟气排放高度为 35.3m，距西侧八维学校宿舍里最近距离为 77 米，大气污染物通过烟囱高空扩散后，对项目区大气环境影响较小。

## 2、大气污染物排放总量分析

锅炉煤改气后排放大气污染物排放量对比见表 47。

表 47 锅炉改造前后大气污染源排放对比

项目	锅炉能力	排放量 (t/a)	增加量 (t/a)
改造前	4×35t/h	SO <sub>2</sub> : 13.76	SO <sub>2</sub> : +1.24 NO <sub>x</sub> : +72.58
	2×25t/h	NO <sub>x</sub> : 67.42	
改造后	4×35t/h	SO <sub>2</sub> : 15	
	1×25t/h 4×58MW	NO <sub>x</sub> : 140	

## 2、食堂

本项目食堂位于新建锅炉房一层东南角，厨房配有 4 个灶头，油烟经烟罩收集后排入拟安装在六层楼顶的 2 套油烟净化装置，风量为 12000m<sup>3</sup>/h，处理效率约 85%，经净化处理后排出，油烟排口方向向东。

根据类比，厨房油烟浓度为  $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量  $60\text{kg}/\text{a}$ 。油烟经净化设施处理后（净化效率在 85% 以上），其排放浓度为  $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $9\text{kg}/\text{a}$ 。油烟排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关规定，油烟排口周边 20 米内无敏感建筑，对周围环境影响较小。

## 二、废水影响分析

### 1、废水污染源分析

项目排水主要是生活污水及锅炉排水。本次煤改气运营后，锅炉房职工人数减少，职工生活污水量减少，年排生活污水量为 1986t。燃煤锅炉更换为燃气锅炉后，锅炉排水不能再利用，直接排放，增加了排水量，锅炉全年排水量 53946t。项目年总排水量 55932t。。

锅炉排水主要包括炉内排水和软化水系统排水。锅炉排水中 COD<sub>Cr</sub> 和 BOD<sub>5</sub> 浓度较低，为清净下水，排入冷却降温池冷却至 35℃ 以下后直接排入市政管网。故本项目排放的污水全部为生活污水，水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。生活污水经化粪池沉淀处理后（餐饮废水先经过隔油池）排入市政污水管网，最终排入清河污水处理厂。根据类比数据：本项目产生的污水总污染物及污染物排放量见表 48。

**表 48 排放污水水质情况表** 单位：mg/L

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
排放浓度（mg/L）	250	180	150	30	15
标准值（mg/L）	500	300	400	45	100
污染物排放量（t/a）	0.5	0.36	0.3	0.06	0.03
废水排放量（t/a）	1986				

从表中的结果可以看出，项目排放废水中各污染物浓度均能够达到《水污染物排放标准》（DB11/307 - 2005）中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的污水排入城镇下水道水质等级标准的 B 等级污染物排放标准限值，对水环境影响较小。

### 2、煤改气前后污染物排放对比

锅炉煤改气后排放水污染物对比见表 49。

**表 49 锅炉改造前后水污染物排放对比**

项目	人员变化	废水量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	削减量 (t/a)
改造前	140	4088	COD <sub>Cr</sub> : 1.02	COD <sub>Cr</sub> : 250	COD <sub>Cr</sub> : -0.52 氨氮: -0.06
			氨氮: 0.12	氨氮: 30	
改造后	68	1986	COD <sub>Cr</sub> : 0.5	COD <sub>Cr</sub> : 250	
			氨氮: 0.06	氨氮: 30	

本项目煤改气后，排放水污染物减少。

### 三、噪声影响分析

#### 1、噪声污染源及治理措施

项目在营运期产生的噪声主要来自锅炉房的运行噪声来自锅炉烟囱的气流噪声、锅炉房鼓风机、水泵运行噪声、锅炉燃烧器噪声等。根据同类项目的类比监测，锅炉房内锅炉燃烧器噪声值 85dB (A)，烟囱排气出口 70dB (A)，水泵噪声值为 70dB (A)，换气风机运行噪声 60dB (A)，鼓风机运行噪声 100dB (A)，锅炉房内混合噪声值为 70~100dB (A)。

项目噪声源强及治理情况见表 50。

表 50 噪声源强及治理措施一览表

序号	名称	单台设备源强 dB(A)	治理措施
1	锅炉燃烧器	90	加装隔声罩、锅炉房安装隔声门窗
2	水泵	85	基础减振、锅炉房安装隔声门窗
3	锅炉房鼓风机	100	加装隔声罩、减振处理、锅炉房安装隔声门窗
4	锅炉烟囱	70	锅炉烟囱出口加装消声器

本项目锅炉及其附属设备等安装在锅炉房内；并且锅炉燃烧器和鼓风机加装隔声罩，锅炉烟囱出口加装消声器，锅炉房安装隔声门窗。采取措施后锅炉烟囱排气噪声及锅炉房外的噪声能够低于 50dB(A)。

项目锅炉房位于厂区北侧，距离东侧厂界 34 米、南侧厂界 9 米、西侧厂界 34 米、北侧厂界 9 米。

项目锅炉房设 9 根烟囱，烟囱均位于锅炉房东、西楼之间，距离东侧厂界 73 米、南侧厂界 30 米、西侧厂界 71 米、北侧偏东厂界 29 米、北侧偏西厂界 71 米。

根据本项目主要噪声源源强，计算厂界噪声影响值，然后与现状监测值叠加，预测项目投产后的厂界噪声水平。

#### 2、噪声影响预测模式

点声源衰减公式：

$$L_{P2}=L_{P1}-20Lg(r_2/r_1)$$

其中： $L_{P1}$ —距声源  $r_1$  米处的声压级 dB(A)，

$L_{P2}$ —距声源  $r_2$  米处的声压级 dB(A)

噪声级的叠加公式：

$$L_p=10Lg(10^{L_{p1}/10}+10^{L_{p2}/10}+...)$$

其中：L<sub>p</sub>—某点叠加后的总声压级 dB(A)

L<sub>p1</sub>、L<sub>p2</sub>...—每一个噪声源对该点的声压级 dB(A)

经上述公式计算，该锅炉房运行噪声在厂界噪声影响预测值见表 51。

**表 51 噪声本底值与预测值 单位：dB(A)**

预测地点	本底值		预测值		贡献值	执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
项目东侧厂界外 1m 处	71.3	52.6	71.3	52.6	19	70	55
项目南侧厂界外 1m 处	53.2	43.6	53.2	43.8	30.9	55	45
项目西侧厂界外 1m 处	52.0	42.1	52.0	42.1	19	55	45
项目北侧厂界外 1m 处	53.5	42.3	53.5	42.6	30.9	55	45

由上表结果可知，本项目运营期四侧厂界外昼夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准限值。可见在采取一定的噪声治理措施后，项目运营期对周边声环境产生的影响较小。

#### 四、固体废物影响分析

该项目运行中产生的固废主要为职工生活垃圾，按照 0.5kg/人·d 计，项目设职工 68 人，项目年工作 365 天，根据类比计算，则年产生生活垃圾量约 12.41 吨。生活垃圾集中收集，堆放场地作防渗处理。定期由环卫部门统一清运。水处理车间产生的废离子交换柱，由厂家定期回收。

该项目的固体废物只要加强管理，妥善及时处理，有用物回收，不能回收的固体废物由专业部门清运，做到日产日清，不会对环境造成影响。

该项目建设完成后，锅炉燃烧产生的炉渣、粉煤灰将全部削减，年减少排放炉渣量 3514.42 吨、粉煤灰量 835.63 吨。

#### 五、项目改建前后污染物排放情况

该项目为燃煤采暖锅炉房煤改气工程，改造前后排放污染物变化情况详见表 52。

**表 52 污染物对比情况表 单位：t/a**

	废水		废气		固体废物		
	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	生活垃圾	炉渣	粉煤灰
改造前	1.02	0.12	13.76	67.42	25.55	3514.42	835.63
改造后	0.5	0.06	15	140	12.41	0	0
变化量	-0.52	-0.06	+1.24	+72.58	-13.14	-3514.42	-835.63

## 六、环保投资

本项目环保投资 1290 万元，项目建设总投资约 27543.68 万元人民币，约占总投资的 4.7%，具体见表 53。

**表 53 项目环保投资一览表** 单位：万元

时段	项目	处理对象	处理措施	数量	环保投资
施工期	大气污染	施工扬尘	购置施工围挡和洒水设备等	施工围挡若干，洒水设备 2 台	15
	噪声污染	设备及车辆噪声	安装临时声围挡	临时声围挡	20
	水污染	生活污水、施工废水	修建化粪池、隔油池和施工废水沉淀池	各 1 座	5
	固废污染	生活垃圾、建筑垃圾	购置生活垃圾箱和建筑垃圾处置费用	—	5
	生态保护	水土流失	购置帆布等遮盖物	若干	20
运营期	大气污染	餐饮油烟	安装油烟净化器及风机	2 套	15
		锅炉废气	低氮燃烧器、烟囱	9 套	800
	水污染	生活污水	化粪池、隔油池及垃圾站地面做防渗处理	—	10
		生产废水	排污降温池	—	20
	噪声污染	各类水泵	减振基础、进出水管道均安装避振喉等	—	50
		风机	室内布置，基础减振、加装隔声罩	—	60
		燃烧器	加装隔声罩、锅炉房安装隔声门窗	9 套	150
		锅炉排气阀	消声器	9 套	10
	固废污染	生活垃圾	垃圾站、垃圾桶设置清运处置	—	10
	生态	项目空地	绿化：植树、草坪等	4443m <sup>2</sup>	100
共计		—	—	—	1290

## 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	燃气锅炉	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	燃烧天然气，排气 烟囱 35.3 米	达到《锅炉大气污 染物排放标准》 (DB11/139-2007)的 新建锅炉排放要求。
	食堂	油烟	安装油烟净化设备	油烟排放浓度满足 《饮食行业油烟排 放标准》 (GB18483-2001)中 相关规定。
水 污 染 物	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮	经隔油池、化粪 池预处理后排入市 政管网	达到《水污染物排 放标准》(DB11/307 - 2005)中排入城镇污 水处理厂的水污染 物排放限值;氨氮满 足《污水排入城镇下 水道水质标准》 (CJ343-2010)中 B 等级水质排放限值。
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	分类收集，由环卫 部门定期清运	对周围环境无影响。
噪 声	水泵、燃烧 器、鼓风机 等	设备运行噪声	采取降噪措施、安 装隔声罩、隔声门 窗、消声器、吸声 材料等	对周围环境影响不 大。
其 它	无			

## 主要生态影响(不够时可附另页)

由于对生态环境的破坏主要是施工期，对生态环境的影响是通过改变土壤性质及植被，因此生态环境的保护也主要从这两方面考虑。

### 1. 土壤保护及防治水土流失

#### (1)土壤的保护措施

在土方施工过程中，应将表层土壤开挖后单独放置，开挖下层土，回填时首先要回填下层土，最后再回填表层土。

工程采土过程中应采取各种方法减少因压实土壤表面所造成的土壤结构破坏，如土堆一旦堆成，任何机械不得从上面穿行，直到土壤回填，避免将施工废料等难分解的固体废物丢弃于土壤中。

#### (2)水土流失防治措施

##### ①弃渣场水土保持方案

在土石方调配过程中，尽量做到主体工程互调余缺，最大限度地减少充渣量及弃渣用地。施工中应先挡后弃，防止渣体流失。

##### ② 主体工程水土保持

a) 为减少雨季降雨对项目建设中产生新坡面的冲刷，应避开雨季施工。

b)在施工中应先做好挡护，再存放土方，施工现场要设截断槽、排水设挡或建造挡水墙，以防止雨水从暴露的土壤表面流出。在临时存放的土堆表面喷洒覆盖剂或使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以保持水土。

### 2. 植被的恢复及绿化

本项目植被补偿途径为原位补偿，即通过在开发建设活动区域内实行空地绿化，以高生态功能植被代替低功能植被，如以乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等。

建议项目单位应在植树、种花的同时，尽可能进行乔、灌、草相结合的立体绿化，以改善项目所在地的生态功能。

## 公众参与

上地供热厂煤改气工程的建设是为周边居民、企事业单位提供供暖服务，但其涉及周围居民、企业的利益，也会带来一定的环境问题：该项目运营过程会产生废气、噪声、污水、固体废物等环境问题。因此本项目利用公众参与的形式，可以让公众充分了解项目的建设内容、环保措施、建设意义、可能的不利影响及影响程度和范围，同时反馈公众对建设项目的意见和建议。

### 1、公示方式

根据原国家环保局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》，建设单位应将有关开展环境影响评价工作的内容进行对外公示，可采用多种方式发布信息。

本次评价为了使项目区公众及时、准确了解项目建设的有关内容以及项目建设对周边环境所产生的环境影响，建设单位选择采用现场张贴公示的方式进行收集项目所在区域公众的意见。通过这种方式，能够使公众参与工作更加真实透明，宣传普及更加完善全面，使公众参与具有受众范围广、交互性强等优势，可有效的保证此次公众参与的权威性和广泛性，满足《环境影响评价公众参与暂行办法》对公众参与的要求。

### 2、公示内容

建设单位和环评单位于 2013 年 12 月 2 日至 2013 年 12 月 13 日在上地供热厂出入口、八维学校出入口现场张贴本项目环境影响评价第一次公示（见图 10、图 11），收集群众反馈意见，包括项目概况及建设单位情况和联系方式；并于 2013 年 12 月 16 日至 2013 年 12 月 27 日在上地供热厂出入口、八维学校出入口（见图 12、图 13）现场张贴本项目环境影响评价第二次公示。环境影响评价公示的主要内容为项目建设单位的名称和联系方式，该项目概况、污染物及治理措施等情况简述，环评工作的程序和主要内容，以及征求公众意见的范围、时间、形式及主要事项等。两次公示的公示期均为 10 个工作日。

项目公示具体内容及现场公示照片见下图。

（1）第一次公示图片及内容如下：





图 10 上地供热厂出入口第一次公示照片



图 11 八维学校出入口第一次公示照片

### 上地供热厂煤改气工程环境影响评价第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》环发【2006】要求，对上地供热厂煤改气工程进行环境影响评价第一次公示。特将该项目建设的相关内容公示如下：

#### 一、建设项目的名称及概要

项目名称：上地供热厂煤改气工程

建设地点：北京市海淀区上地西路 19 号

项目概要：拆除原有建筑及部分锅炉，新建建筑 11403 m<sup>2</sup>，新建燃气锅炉房建设规模为 4×35t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1×25t/h 燃天然气蒸汽锅炉（现有锅炉易地安装），以及 4×58MW 燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。本项目占地面积 14799m<sup>2</sup>。

#### 二、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

本项目将按《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的要求，进行项目建设地区的环境现状监测和环境影响预测与评价。本项目的环境影响评价工作将以工程分析、污染控制大气环境影响等为评价重点，提出切实可行的措施与对策，保证公众利益，实现项目建设与环境保护的和谐发展。

#### 三、征求意见方式及主要事项

欢迎关心项目建设的有关单位、专家和公众通过打电话、发送信函或电子邮件等方式，

对项目实施和运营后有关环境保护方面的问题，提出有关意见或建议，同时也把你所关心的问题反馈给我们，意见反馈时请留下您的姓名及基本情况（单位或住址，文化程度、职业、联系方式等），以便必要时进行回访。

征求公众意见的时间为 2013 年 12 月 2 日-12 月 13 日。

#### 四、联系方式

1、建设单位：北京实创高科技发展有限责任公司

联系地址：北京市海淀区上地信息路 22 号实创大厦

联系人：沈怡

电话：13910145453

Email: shen\_yi@stronggw.cn

2、环评单位：北京中地泓科环境科技有限公司

联系地址：北京市海淀区北三环西路甲 18 号大钟寺中坤广场 E 座 618 室

联系人：张泉

电话：010-62160821

Email: zdhk\_hjkj@163.com

北京实创高科技发展有限责任公司

2013 年 12 月 2 日

图 12 第一次公示内容

(2) 第二次公示图片及内容如下：



图 13 上地供热厂出入口第二次公示照片

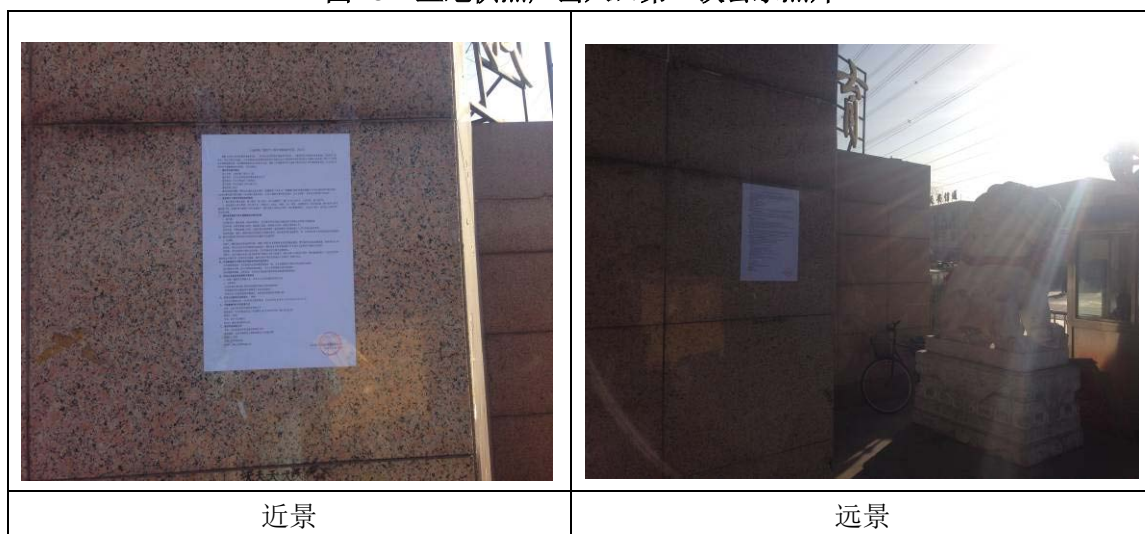


图 14 八维学校出入口第二次公示照片

### 上地供热厂煤改气工程环境影响评价第二次公示

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》（国务院 253 号令）等文件的有关规定，北京实创高科技发展有限责任公司委托北京中地泓科环境科技有限公司编制上地供热厂煤改气工程项目环境影响报告表，现环境影响报告表已经初步完成。根据《环境影响评价公众参与暂行办法》环发【2006】要求，向公众公告本项目环境影响的相关情况，并征求意见。

#### 一、建设项目基本情况

项目名称：上地供热厂煤改气工程

建设单位：北京实创高科技发展有限责任公司

建设地点：北京市海淀区上地西路 19 号

项目投资：项目总投资 27543.68 万元

建设性质：技改

建设内容及规模：拆除原有部分建筑及部分锅炉，新建建筑 11403 m<sup>2</sup>，新建燃气锅炉房建设规模为 4×35t/h 燃天然气蒸汽锅炉，1×25t/h 燃天然气蒸汽锅炉（现有锅炉易地安装），以及 4×58MW 燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。本项目占地面积 14799m<sup>2</sup>。

#### 二、建设项目可能对环境造成的影响

1、施工期的主要污染源：施工废水、施工扬尘、施工机械废气、施工人员生活污水、生活垃圾、施工噪声等。

2、营运期的主要污染源：①生活污水，污染因子：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等；锅炉排水。②食堂油烟、燃气锅炉天然气燃烧废气等。③锅炉排气烟囱产生的气流噪声、锅炉房换气风机运行噪声、锅炉燃烧器噪声、水泵运行噪声、鼓风机运行噪声等。④生活垃圾。

#### 三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施

##### 1、施工期

①环境空气：增设施工围挡和洒水设备等；坚持文明施工；应尽量使用电动施工机械或尾气排放达标的施工机械设备。

②水环境：修建化粪池、隔油池和施工废水沉淀池，合理安排施工程序，加快施工进度，缩短施工时间；加强工地管理工作。

③声环境：严格控制施工时间，设立临时围挡；建设管理部门加强对施工人员的环境宣传和教育。

④固体废物：建筑、装修垃圾应对其进行分类集中堆存，能回收利用的重复利用，剩余不能回收利用的部分则及时清运至城市垃圾场处理。

##### 2、运营期

①废气：餐饮食堂安装油烟净化器，排烟口周围 20 米范围内无居民等敏感建筑；燃气锅炉加装低氮燃烧器，烟囱高度 35.3 米。

②废水：项目生活污水经化粪池沉淀处理后（餐饮废水先经过隔油池）经市政污水管网排入城镇污水处理厂。锅炉排水为清净下水，排入冷却降温池冷却至 35℃以下后直接排入市政管网。

③固废：本项目固废主要为生活垃圾，生活垃圾由环卫部门定期清运。水处理车间产生的废离子交换柱，由厂家定期回收。

④噪声：本项目噪声设备采用相应的减振、隔声和消声等防治措施后可以保证厂界噪声达标。

#### 四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

①环境质量现状：项目建设所在地环境质量现状一般，部分监测指标不满足环境功能区

划要求；

②污染防治对策：经过污染物处理措施后，各项污染物能够实现达标排放；

③环境影响预测、分析结论：项目对环境造成的影响和危害将得到有效控制；

#### 五、征求公众意见的范围和主要事项

1、范围：建设项目周围公众，以及关心本项目建设的相关人员

2、主要事项：

①如何减少项目施工期和营运期给周围公众带来的影响？

②对建设项目的建设和环境管理上有何具体意见？

③本项目上的建设过程和建成后，如何采取措施保护周围环境？

#### 六、征求公众意见的具体形式、时间

公众可以通过电话、书信等形式提供意见，公示时间为2013年12月16日~12月27日。

#### 七、环境影响评价单位联系方式

名称：北京中地泓科环境科技有限公司

联系地址：北京市海淀区北三环西路甲18号大钟寺中坤广场E座618室

联系人：张泉

电话：010-62160821

Email: zdhk\_hjkj@163.com

#### 八、建设单位联系方式

名称：北京实创高科技发展有限责任公司

联系地址：北京市海淀区上地信息路22号实创大厦

联系人：沈怡

电话：13910145453

Email: shen\_yi@stronggw.cn

北京实创高科技发展有限责任公司

2013年12月16日

图15 第二次公示内容

### 3、公示总结

本次评价在项目公示期间，环评单位和建设单位均未收到公众反馈意见。由于项目距离周边学校较近，建议项目建设单位要严格遵守环保有关要求，加强施工期与运营期管理，加强环保设备的维护，并且要经常与周边单位沟通，充分听取意见。

本次公众参与过程严格按照国家环保总局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》实施，具有合法性；在项目西侧的八维学校出入口张贴公示，具有代表性；在公示期间，环评单位和建设单位均未收到公众反馈意见，从公众参与的角度，认为该项目的建设是可行的，具有有效性；两次公示的公示期均为10个工作日，具有真实性。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

北京实创高科技发展有限责任公司拟在上地供热厂现状厂区内进行清洁能源改造与扩容，本项目建设内容包括：拆除原有部分建筑及部分锅炉；拆移部分锅炉；新建建筑物并配置新锅炉。

拟拆除上地供热厂现状厂区内建筑物  $8149\text{ m}^2$ ，包括主厂房、天然气锅炉房及小锅炉房，拆除  $4\times 35\text{t/h}$  燃煤蒸汽锅炉， $1\times 25\text{t/h}$  燃气蒸汽锅炉。

拟拆移 1 台  $25\text{t/h}$  燃气蒸汽锅炉至本项目新建锅炉房。

新建建筑物为燃气锅炉房及泵房，位于供热厂现状厂区内北侧的原煤库位置。新建建筑  $11403\text{ m}^2$ ，新建燃气锅炉房建设规模为  $4\times 35\text{t/h}$  燃天然气蒸汽锅炉， $1\times 25\text{t/h}$  燃天然气蒸汽锅炉（现有燃气锅炉易地安装），以及  $4\times 58\text{MW}$  燃气热水锅炉，共 9 台锅炉。每台锅炉配有单独的鼓风机和一个钢制烟囱，烟囱高度均为  $35.3\text{m}$ 。新建锅炉房与现状供热厂南区、北区供热蒸汽母管间的联络线同期建设，管径为 DN450。本项目占地面积  $14799\text{ m}^2$ 。

本项目建成后蒸汽及高温热水供热面积共  $466.57\times 10^4\text{ m}^2$ ，制冷面积  $83.35\times 10^4\text{ m}^2$ ，常年用汽户 5 个。

厂区水源采用市政自来水，本项目年用水量共计  $91152\text{ t}$ ；由市政电网引来 2 路  $10\text{ kV}$  电缆作为本供热厂电源，本项目年用电量为  $1047.05\text{ 万 kWh}$ ；天然气由市政高压管网接入厂区调压站，燃气调压计量系统及炉前天然气管道由燃气集团建设。本项目锅炉房年用天然气  $7500\text{ 万 m}^3$ 。

本项目预计总投资  $27543.68\text{ 万元人民币}$ ，员工人数调整到 68 人。本项目拟定 2014 年 6 月开工，2014 年 11 月竣工。

#### 2、环境质量现状

（1）根据北京市环保局公布的空气环境质量日报中的数据进行分析，2013 年 6 月 12 日～6 月 18 日连续 7 天统计的海淀区万柳监测子站监测点的空气污染指数为  $90\sim 245$ ，首要污染物为细颗粒物、臭氧、二氧化氮，空气质量为良、轻度污染、中度污染或重度污染。

（2）距离本项目最近的地表水体为建设项目用地南侧 2.6 公里处的清河上段，水质



分类为 IV 类。根据北京市环保局公布的 2013 年 10 河流水质状况数据，清河上段现状水质为 V<sub>3</sub> 类，不满足水体水质标准要求。

(3) 根据 2011 年《北京市环境质量报告书》，2011 年，北京市地下水环境质量综合评价结果显示，第一含水层组水质最差，第二含水层组水质次之，第三和第四含水层组水质较好。在 822 眼测试井中，达标井 385 眼，占测试井的 46.8%；超标井 437 眼，占测试井的 53.2%。总体来看，北京市平原区地下水中北部地区水质较好，南部地区水质较差；超标区主要分布在第一含水层和第二含水层组，超标指标主要为总硬度、溶解性总固体、锰、硝酸盐、氨氮；第三含水层组超标指标主要为锰、氨氮；第四含水层组没有超标指标。

(4) 项目所在地东侧厂界昼夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准限值，南侧、西侧和北侧厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值。可见，项目周边声环境质量现状较好。

### 3、施工期环境影响分析

施工期环境影响主要来自各种施工机械和运输车辆所产生的噪声，施工与运输车辆产生的扬尘和汽车尾气，以及建筑垃圾对周围环境产生的干扰和影响。由于施工期环境影响是局部的、短期的，在采取抑制扬尘、噪声敏感点噪声污染防治措施及降噪等措施后，可有效减小施工期对项目周边环境的影响。

### 4、运营期环境影响分析及防治措施

(1) 废气：本项目天然气锅炉燃烧废气污染物 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2007) 的限值要求。本项目燃气锅炉房排放大气污染物浓度较低，锅炉烟气排放高度为 35.3m，大气污染物通过烟囱高空扩散后，对项目区大气环境影响较小。本项目年排放 SO<sub>2</sub>15 吨、NO<sub>x</sub>140 吨。

本项目食堂油烟经净化设施处理后（净化效率在 85% 以上），其排放浓度为 0.75mg/m<sup>3</sup>，排放量为 9kg/a。油烟排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中相关规定，油烟排口周边 20 米内无敏感建筑，对周围环境影响较小。

(2) 废水：锅炉排水主要包括炉内排水和软化水系统排水。锅炉排水中 COD<sub>Cr</sub> 和 BOD<sub>5</sub> 浓度较低，为清净下水，排入冷却降温池冷却至 35℃ 以下后直接排入市政管网。故本项目排放的污水全部为生活污水，水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。生活污水经化粪池沉淀处理后（餐饮废水先经过隔油池）排入市政污水管网，最终排入清河污水处理厂。项目排放废水中各污染物浓度均能够达到《水污染物排放标

准》(DB11/307 - 2005) 中排入城镇污水处理厂的水污染物排放限值, 氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 中的污水排入城镇下水道水质等级标准的 B 等级污染物排放标准限值, 对水环境影响较小。

(3) 噪声: 项目在营运期产生的噪声主要来自锅炉房的运行噪声来自锅炉烟囱的气流噪声、锅炉房鼓风机、水泵运行噪声、锅炉燃烧器噪声等。本项目锅炉及其附属设备等安装在锅炉房内; 并且锅炉燃烧器和鼓风机加装隔声罩, 锅炉烟囱出口加装消声器, 锅炉房安装隔声门窗。采取措施后锅炉烟囱排气噪声及锅炉房外的噪声能够低于 50dB(A)。本项目运营期四侧厂界外昼夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相关标准限值。可见在采取一定的噪声治理措施后, 项目运营期对周边声环境产生的影响较小。

(4) 固废: 该项目运行中产生的固废主要为职工生活垃圾, 年产生生活垃圾量约 12.41 吨。生活垃圾集中收集, 堆放场地作防渗处理。定期由环卫部门统一清运。水处理车间产生的废离子交换柱, 由厂家定期回收。

该项目的固体废物只要加强管理, 妥善及时处理, 有用物回收, 不能回收的固体废物由专业部门清运, 做到日产日清, 不会对环境造成影响。

## **5、公众参与**

本项目在土地供热厂出入口、八维学校出入口张贴了两次公示, 公示期均为 10 个工作日。在公示时间内, 没有居民和单位向环评单位和建设单位提出反对意见。综上所述, 在本项目附近生活的群众和学校师生普遍能够理解和支持本项目建设。由于项目距离周边学校较近, 建议项目建设单位要严格遵守环保有关要求, 加强施工期与运营期管理, 加强环保设备的维护, 并且要经常与周边单位沟通, 充分听取意见。

## **6、总量控制**

本项目不申请总量控制指标。

# **二、建议**

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求, 为保护当地的环境质量, 对污染控制和环境管理提出如下建议:

(1) 认真落实施工期环境管理与防护工作, 施工期必须严格按照《北京市建设工程施工现场管理办法》对施工现场进行管理, 施工中的建筑垃圾、固体废物必须到指定地点消纳。产生的噪声不得超过国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

中的噪声限值，施工现场要设立围挡，进行临时绿化及表面硬化，料场散料堆积必须进行表面防扬尘处理。施工中的建筑垃圾、固体废物必须到指定地点消纳，严禁乱堆、乱放污染环境。

（2）加强对施工人员的安全、环保意识教育，提高施工人员的环境保护意识，做好环境保护工作。

（3）做好化粪池及污水管道的防渗工作。并设专人定期检查排污管道，出现渗漏应及时修复。

（4）加强对所排各项固体废物的收集、分类及存储管理，及时清运，防止遗洒及雨淋。

综上所述，在坚持“三同时”原则，切实落实各项规划方案的要求，采取切实可行的环保措施，严格执行各种污染物的国家和北京市排放标准的基础上，本项目从环境保护的角度讲是可行的。