

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 高效节水灌溉科学试验基地锅炉房煤改气项目

建设单位(盖章): 中国灌溉排水发展中心

编制日期: 2018年8月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	高效节水灌溉科学试验基地锅炉房煤改气项目				
建设单位	中国灌溉排水发展中心				
法人代表	赵乐诗	联系人	胡改萍		
通讯地址	北京市顺义区金马工业区 16 号				
联系电话	010-69492048	传真	—	邮政编码	101312
建设地点	北京市顺义区金马工业区 16 号				
立项审批部门	水利部	批准文号	水规计〔2017〕425 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	热力生产和供应 D4430	
占地面积 (平方米)	144		绿化面积 (平方米)	0	
总投资 (万元)	178	其中：环保 投资（万 元）	36	环保投资 占总投资 比例%	20
评价经费 (万元)		预期投 产日期	2018 年 11 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

水利部节水灌溉示范基地(以下简称基地)是中国灌溉排水发展中心下属事业单位,位于北京市顺义区金马工业区16号,占地178亩。多年来,基地现有燃煤锅炉5台(锅炉容量合计约为3500kW),实际一直只使用2台500kW燃煤热水锅炉为约7000m²供热面积供暖。2016年1月1日,新的《中华人民共和国大气污染防治法》开始实施,北京市政府、北京市环保局、顺义区政府、顺义区环保局先后印发相关文件,大力推进燃煤锅炉清洁能源改造工作,并加大执法监察力度。基地地处顺义区高丽营镇,属北京市地方执法监察范围,2016年12月,顺义区环保局两次查封基地燃煤锅炉,要求履行环保责任,2017年10月份之前必须清除所有非清洁能源供暖锅炉,现已全部拆除。

为保证基地正常运行,中心进行了专门的调研和咨询。在确认基地所在的金马工业区集中供热无法为基地提供供热服务的情况后。在对调研和咨询情况分析研究后得出实施煤改气项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》和环境保护部令第33号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定,本项目应该编制环境影响报告表。农业部管理干部学院委托北京工大智源科技发展有限公司承担本项目的环评任务。接受委托后我公司立即组织技术人员对项目现场进行了踏勘,并编制完成了本项目的环评报告表。

二、项目概况

1、地理位置

本项目位于北京市顺义区金马工业区16号内,具体地理位置为北纬40°07'49.03",东经116°34'8.24"。项目具体地理位置详见附图1。

2、周边关系

本项目位于水利部高效节水灌溉科学试验基地内,东侧和北侧均为水利部高效节水灌溉科学试验基地;西侧紧邻工业区连通路;南侧紧邻金马工业区南路项目周边关系及

噪声监测点位图见附图 2。

3、项目建设内容

(1) 锅炉房部分

本次高效节水灌溉科学试验基地锅炉房煤改气工程，在地上新建一座燃气热水锅炉房，新建地上燃气热水锅炉房的建设规模为 2 台 582kW 天然气热水锅炉，为基地约 7000m² 的供暖面积提供热源，还包括配套电气工程、锅炉房配套辅助房间的建造。

(2) 热力外线部分

原有热力外线已经老旧、腐坏，本项目对原热力管线进行全部更换，重新合理敷设，降低外线供暖热损失，从而达到环保节能的目的。

本次改造工程(2018 年完成建设)热力管线改造范围为：新建热力管线约 540 米(延米)，管径为 DN150 到 DN50。主干线沿锅炉房往北敷设约 40 米，向西敷设约 65 米至 3 号大棚西南侧，接着往北敷设、最后再往西、往南敷设与教务中心原供水管网连接，中间热力支管接至展厅、培训楼、培训楼北侧厨房、1 号大棚原供水管网。

4、项目规模

本工程为新建锅炉房，锅炉房建筑结构为轻钢结构，锅炉房建筑面积为 143.82m²，满足基地约 7000m² 供热面积的供热需求。

表 1 工程主要工艺设备选型表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	燃气热水锅炉	供热量：582kW	台	2
2	循环水泵	Q=12.5m ³ /h, H=32mH ₂ O,N=3kW	台	3
4	补水泵	Q=1m ³ /h, H=24mH ₂ O,N=0.75kW	台	2
5	全自动软水器	处理水量 1t/h, N=0.1kW	套	1
6	软化水箱	1000x500x1000	台	1
7	自动排污过滤器	DN150, PN=1.0MPa	个	1
8	锅炉间排风轴流风机	Q=4177m ³ /h, H=258Pa,N=0.55kW	台	2
9	计量间排风轴流风机	Q=540m ³ /h, H=31Pa,N=0.025kW	台	1
10	进气消声器	最大风量 Q=7550m ³ /h	台	1

5、投资

本项目总投资 178 万元，其中环保投资 36 万元，占总投资的 20%，主要用于超低氮燃烧器的购置、隔音降噪设备购置、垃圾清运费等支出。

6、公用工程

(1) 给排水

本项目给水由水利部节水灌溉示范基地现有给水管线供给，给水来自自备井。项目用水主要包括软化用水、锅炉定期补充水和生活用水，所排废水为软化装置反冲洗废水、锅炉定期排污水和生活污水。锅炉房排污水排入水利部节水灌溉示范基地污水管网，最终进入金马工业区污水处厂进一步处理；员工如厕使用基地的原有厕所，生活污水经化粪池消解后排入金马工业区污水处厂进一步处理。

(2) 供电

本项目所在顺义区政电网供给，项目年用电量约为 20 万 kWh/a。

(3) 燃料：

本项目使用中压天然气，燃气管线自外部市政燃气管线接入，通过调度计量、调压至锅炉用压力后接入锅炉房计量间。本项目天然气总用量为 25.92 万 m³/a。

(4) 采暖制冷

本项目冬季采用自供暖，夏季采用空调制冷。

(5) 其它：

本项目不设置职工宿舍和食堂，员工就餐自行解决。锅炉煤改气前有员工 4 人 2 班制，煤改气后员工人数不变，采取 2 班制。项目 2 台 582kW 燃气锅炉供热时间 135d，每天供热 16h，全年折合锅炉供热时间为 2160h。

7、产业政策符合性

根据《产业结构调整目录（2011 年本）（修正）》（2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令）中规定，本项目属“鼓励类”第十九项“城市基础设施及房地产”中第 8 条“城镇集中供热建设和改造工程”范畴，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），项

目为热力生产和供应，属于“鼓励类”中“二十二、城市基础设施建设 11、城镇集中供热建设和改造工程”范畴，为鼓励类产业。因此，本项目属于国家和北京市“鼓励类”产业。另外本项目也不属于京政办发[2015]42号《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015年版)》的禁止和限制类行业。

总之，项目建设符合当前国家和地方产业政策，选址符合当地总体规划，选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原有工程现状介绍

水利部节水灌溉示范基地现有燃煤锅炉 5 台（锅炉容量合计约为 3500kW），实际一直只使用 2 台 500kW 燃煤热水锅炉。2016 年 1 月 1 日，新的《中华人民共和国大气污染防治法》开始实施，北京市政府、北京市环保局、顺义区政府、顺义区环保局先后印发相关文件，大力推进燃煤锅炉清洁能源改造工作，并加大执法监察力度。基地地处顺义区高丽营镇，属北京市地方执法监察范围，2016 年 12 月，顺义区环保局两次查封基地燃煤锅炉，2017 年 10 月份之前必须清除所有非清洁能源供暖锅炉，现已全部拆除。燃煤蒸汽锅炉年运行时间为 135 天，每天供热 16h，全年折合锅炉供热时间为 2160h，根据建设单位提供的资料，原锅炉房年用燃煤量约为 350t/a。原锅炉房属于水利部节水灌溉示范基地的配套工程，于 80 年代末建成，由于原有锅炉房建成时间较早，因此未办理相关环保手续。

二、原有工程污染源及污染防治措施

与本项目有关的原有工程污染情况包括燃煤锅炉排放大气污染物、废水和燃煤炉渣、职工生活垃圾。

1、大气污染源

（1）燃煤锅炉废气

原有锅炉房燃煤热水锅炉全年采暖时间为 2160h，燃煤量约 350t/a。根据《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）下册中的燃煤工业锅炉产排污系数进行计算，该手册中第 4430 项“工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表一

燃煤锅炉工业锅炉”中：工业废气量的产污系数为 10290.43 标立方米/吨原料。原有锅炉房燃煤废气经多管除尘器+湿式脱硫除尘器处理后经过高 15m 烟囱排放，类比《门头沟区黄土台锅炉房煤改气项目环评报告表》（门环保审字[2017]0041 号）中的数据，原有锅炉的排放数据见表 2。

表 2 原有锅炉烟气排放数据

项目	烟尘	SO ₂	NO _x
排放浓度 (mg/m ³)	8	15	160
排放速率 (kg/h)	0.04	0.07	0.76
(DB11/139-2015) 中“在用锅炉大气污染物排放限值”要求	10	20	80

原有锅炉房排放的废气中烟尘、SO₂ 浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中“在用锅炉大气污染物排放限值”的要求，NO_x 浓度超标。

各污染物排放量如下：

$$\text{烟气排放量} = 350 \times 10290.43 = 3601650.5 \text{Nm}^3$$

$$\text{NO}_x \text{ 污染物排放量} = 160 \times 350 \times 10290.43 / 10^9 = 0.576 \text{t/a}$$

$$\text{SO}_2 \text{ 污染物排放量} = 15 \times 350 \times 10290.43 / 10^9 = 0.054 \text{t/a}$$

$$\text{烟尘污染物排放量} = 8 \times 350 \times 10290.43 / 10^9 = 0.0288 \text{t/a}$$

(2) 煤库无组织粉尘

原有工程厂区内设有煤库，燃煤采用篷布进行遮盖，但是原料煤在运输装卸过程中会产生无组织排放的煤尘。煤尘按粒径可分为 100μm 以上的粗煤尘和 100μm 以下的细煤尘。粗煤尘由于重力作用，很快落地；细煤尘可随气流输送扩散，是粉尘污染的主要因素。根据类比相似煤库，在原料煤进行装卸时，无组织产生的煤尘厂界外 1m 处的浓度约为 0.12mg/m³，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中的无组织排放监控点浓度限值要求。

2、水污染源

原有工程所排污水为员工生活污水和锅炉房排污水。其中锅炉房排污水为软化装置反冲洗废水和锅炉定期排污水。

(1) 锅炉房排污水

原有工程的锅炉房排污水为软化水装置产生的反冲洗废水。由于锅炉软化水在循环

使用过程中，含盐量和硬度会逐渐增加，为了避免锅炉结垢产生爆炸，因此燃煤锅炉会定期排放一定锅炉水，并且补充一定量的新鲜软化水。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（下册）（2010年）中“4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）”，燃煤工业锅炉产污系数为 0.605t/t-原料（锅炉排污水+软化处理废水），则本项目年排水量为 211.75t/a。

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，原有工程锅炉房排污水主要污染物的排放浓度取值：COD 60mg/L、BOD₅ 30mg/L、SS 100mg/L、NH₃-N 10mg/L。该锅炉房排污水通过污水管网最终进入金马工业区污水处厂。

（2）生活污水

本项目不设置职工宿舍和食堂，员工就餐自行解决。生活废水主要为职工冲厕、盥洗等生活废水。原锅炉房实行 2 班制，每班 2 人，共计 4 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 修订版）进行估算，员工用水量按 50L/人·d 计，则用水量为 0.2m³/d，27m³/a，排水率按 85%计，则本项目生活污水量为 22.95m³/a。原有生活污水经过化粪池预处理后（一般化粪池的 COD 的去除率为 15%、BOD₅ 去除率为 10%、SS 去除率为 30%，氨氮去除率为 3%），通过污水管网最终进入金马工业区污水处厂。

根据《全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册—第十分册》及结合《给水排水设计手册》第 5 册给出的污染物浓度的相关数据，化粪池预处理后的生活污水各种污染物的排放浓度分别为 COD280 mg/L、BOD₅160 mg/L、SS125 mg/L、氨氮 27 mg/L。

综上所述，原有工程总的废水排放量为 234.7t/a，项目生活污水经过化粪池预处理后与锅炉房排污水一并排入金马工业区污水处厂进行处理，满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

3、噪声污染源

原有锅炉房噪声源主要来自各种设备运转，如鼓风机、水泵等，噪声源强约为 65~85dB（A）。原有设备均安装在锅炉房内，对振动大、噪声高的设备采取了隔声减振措施，锅炉房建筑设置隔声门窗，对鼓风机、水泵等安装消声器。通过上述措施，锅炉房内的声源通过消音、车间墙体隔声后可降低 25~30dB（A），厂界噪声能够达到《工业

企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

4、固体废弃物污染源

原有工程产生的固体废弃物主要包括生活垃圾和燃煤锅炉粉煤灰和炉渣等

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要为员工产生的废塑料瓶、废垃圾袋、卫生纸等，生活垃圾产生量为0.27t/a，集中收集于垃圾桶内，由当地环卫系统统一消纳处理。

(2) 锅炉灰渣

根据《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-第十分册》(2010)中的燃煤锅炉产污系数，燃煤锅炉产生的粉煤灰产生量为1.01A 千克(干基)/吨-原料，炉渣的产生量为9.24A 千克(干基)/吨-原料，其中A为燃煤的含灰量，本项目取5.93。

因此原有工程产生的粉煤灰量为2.096t/a，炉渣量为19.178t/a。原有工程产生的锅炉粉煤灰和炉渣全部采用集中处理，由建筑材料加工单位进行综合利用。

三、原有工程主要污染物排放汇总

综上所述，原有工程污染排放情况汇总见表3。

表3 原有工程污染物排放情况汇总表

种类	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	
废气	燃煤锅炉	SO ₂	15	
		NO _x	160	
		烟尘	8	
	煤库无组织粉尘	颗粒物	0.12	/
废水	锅炉房排污水	废水量	/	211.75
		COD	60	0.0127
		BOD ₅	30	0.00635
		SS	100	0.0212
		NH ₃ -N	10	0.00212
	生活污水	废水量	/	22.95
		COD	280	0.00643
		BOD ₅	160	0.00367
		SS	125	0.00287
		NH ₃ -N	27	0.00062
固废	粉煤灰	/	2.096	
	炉渣	/	19.178	
	生活垃圾	/	0.27	

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

本项目位于北京市顺义区金马工业区 16 号。

顺义区位于北纬 40°00′~40°18′，东经 116°28′~116°58′，东邻平谷，北连怀柔、密云，西接昌平、朝阳区，南界通州区、河北三河市，全区东西宽 43km，南北长 30km，总面积 1020km²，其中城区面积 15km²。顺义区中心距市区约 30km。

二、地形、地貌

顺义区地处燕山山脉南麓，华北平原北端，属于潮白河冲积扇的中下段。受燕山褶皱运动的影响，形成了境内山麓与平原的基本框架，总地势为北高南低，属于华北平原的北部边缘地带，系古代永定河冲刷的一部分。

地貌类型可基本划分为平原、台地、丘陵、山地等（自西向东）。其东北部为燕山余脉，西北部和东南部有零散的山丘分布，其余为河流冲洪积平原。地形大致可分为海拔高程大于 100m 的浅山区，高程在 50m 至 100m 的山前坡岗区，以及海拔高程低于 50m 的广大平原区。坡岗及山区面积 72.88km²，平原区面积 948.14km²。

平原区地势北高南低，由北向南倾斜，海拔高程在 20m 至 50m 之间，坡度 1‰左右。平原地区为河流冲洪积作用而成，分为一级阶地和二级阶地。一级阶地为潮白河、小中河、温榆河两岸的三条槽形平地，海拔高程在 20m 至 40m 之间，陡坎高度 8m 到 10m。二级阶地地面高程在 30m 至 50m 之间，陡坎高度在 4m 到 8m 之间。

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。

顺义区年均温度为 11.5℃，1 月平均气温 4.9℃，最低气温零下 19.1℃；7 月平均气温 25.7℃，最高气温 40.5℃，年均降雨量约 625mm，为华北地区降水量较均衡的地区之一，全年降水的 75%集中在夏季。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。

四、河流水系

顺义区境内有大小河流 10 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 ，地表水可用量平水年为 4300 万 m^3 。

潮白河水系：潮白河由北部的密云、怀柔入顺义区境内，纵贯南北，是区内最大的过境河流，境内流程 38km，下游至南庄头村出境入通州区。在本区境内河流有怀河、牯牛河、小东河、箭杆河、月牙河。潮白河在本区汇流面积 451.2km²。

北运河水系：北运河上游干流称为温榆河，发源于本市昌平区境内，由本区西南部的于庄村南入顺义境内，河流沿本区西南边界于楼台村东南出境流入通州。在本区境内河流有苏峪沟、沙峪沟、方氏渠、龙道河、小中河。温榆河在本区内汇流面积为 333.1km²。

蓟运河水系：蓟运河上游西支发源于河北省兴隆县境内，从本市东部流过，区内汇流面积为 236.7km²。本区境内支流有金鸡河、无名河，为本区东部主要的排水通道。

京密引水渠：将密云水库所蓄之水引入城区的输水渠道。起自密云水库白河主坝以南的调节池，于怀柔城区北入怀柔水库，下游经颐和园的昆明湖，在海淀区罗道庄与永定河引水渠相汇合，构成北京市完整的输水系统，全长 110km。流经密云县、怀柔区、顺义区、昌平区、海淀区 5 个县区。1961 年起每年向北京市区输送饮用水 3.3 亿 m^3 。渠上共有各类配套设施 430 余座。1985 年被列为一级水源保护区。顺义区段从李史山节制闸入顺义区，自西赵各庄出顺义区，在顺义段全长 9km，上口宽 22m，水面宽 15m。

五、地下水文及地质条件

本区的地下水年平均开采量约为 4 亿 m^3 ，主要为第四系松散沉积层孔隙水。在龙王头-牛栏山以北及潮白河以东的北小营-王泮庄以北的一级阶地地区为潜水分布区；此区向西至相各庄-前宴子、向南至向阳闸-马辛庄-东府间的地区为潜水-承压水分布区，即潜水向承压水过渡地带；其它地区为承压水分布区第一次为潜水，其下各层均为承压含水层。

本区地下水补给来源主要有大气降水、河水入渗、农业灌溉水入渗、山前侧向径流补给、地表水库渗漏补给等。

本区地下水排泄方式有人工开采及自然排泄，其中自然排泄包括地下水溢出地表、

蒸发及向下游的侧向流出；人工开采包括城镇工业开采、水源地开采和农业的季节性开采。上世纪 80 年代以来地下水位埋深逐年增大，地下水溢出、潜水蒸发及向境外侧向流出比例很小。

地下水位的空间变化与储水地层岩性、补排条件关系密切。一般潮白河河谷的广大地区补给条件好，地表水和地下水联系紧密；潮白河河谷以东的二级阶地地区次之；而潮白河以西的广大地区，特别是天竺、后沙峪一带，补给条件差。

六、动植物资源

顺义区地处平原地区，植被类型比较简单。由于长期的耕作，天然植被多被耕作植被所替代，主要树种有杨、柳、榆、槐、椿和果树等，灌木有紫槐、桑、杞柳等，农作物有玉米、冬小麦以及高粱、水稻等。在低山丘陵，阳坡上有刺槐、侧柏及酸枣等；阴坡处有油松、荆条、鼠李、锦鸡儿、蚂蚱腿子、锈线菊等，草本有白草、黄草、羊胡草等。

本地区周围地带性植被属暖温带阔叶落叶林，并兼有温带针叶林分布区，但区域开发利用很早，原始植被早已破坏殆尽。周围有乔木、灌木和草地。乔木有杨树、松、柏等；绿地中灌木有连翘、丁香、月季等；草地均为人工种植的草坪。项目区及其周围地区的野生动物主要是鼠类、鸟类等。

社会环境简况(社会经济、教育文化、文物保护等):

一、区域面积与人口

顺义区总面积 1020km²，下辖 12 个镇、7 个地区办事处（加挂镇牌）和 6 个街道办事处，共 426 个村民委员会、85 个居民委员会。2016 年底，顺义区常住人口（常住人口是指普查标准时间点在北京居住半年以上的人口，包括户口在本市、离开本市不满半年的人口）为 107.5 万人，其中，城镇人口 59 万，乡村人口 48.5 万；男性人口 55.4 万，女性人口 52.1 万；0-14 岁人口 12.9 万，15-64 岁人口 86.2 万，65 岁及以上人口 8.4 万。

二、区域经济概况

遵循“空港国际化、全区空港化、发展融合化”的发展理念，加快推进“经济发展多元化、城乡发展一体化、社会管理精细化、党建工作科学化”，全区走出了一条产业优化升级、就业比较充分、人口总量控制、经济社会协调、城乡统筹发展的道路，各项

事业实现了科学发展、和谐发展、全面发展。顺义已经成为首都发展速度最快、最具发展潜力的地区之一。初步预计，2015年实现地区生产总值1433亿元，按不变价计算增长7%；完成一般公共预算收入124.76亿元，增长12.8%；实现社会消费品零售额408亿元，增长8.5%；完成固定资产投资450亿元，增长4.1%；城镇居民和农村居民人均可支配收入分别增长9%和10%；城镇登记失业率控制在1.5%以内。

三、农业发展

农业基础地位稳固。顺义素有“京郊粮仓”的美誉，全区粮食生产已基本实现了农田喷灌化、作业机械化、种植良种化、栽培科学化、管理现代化，农业现代化综合水平居全国领先地位。顺义是北京市重要的副食品生产基地，先后建起了一批专业化规模化猪场、鸡场，涌现出一批蔬菜、瓜果基地镇，初步形成了贸工农一体化、产加销一条龙的副食品生产体系，主要副食品产量占郊区商品总量的四分之一。全区农业正在向产业化、现代化方向发展。

四、社会事业

1、教育

目前，顺义区有中小学、幼儿园、中等职业学校115所（完中2所、高中4所、初中25所、九年一贯制4所、小学36所、幼儿园35所、中职2所、其他教育单位7所），大学8所（含高职院校），培训机构86个。在校生近10万人，全区有住宿学生46000余人，全区在校用餐学生45000余人。教职工13000余人，其中普教系统9000余人、高中1700人、其他教育单位900余人，大学教职工1400余人。

2、文化

区内工人文化宫、影剧院、图书馆、博物馆等文化娱乐设施俱全。全区共有电影放映单位9个，文化馆站20个，村级俱乐部文化大院335个，公共图书馆1个，馆藏书21万册，区级以上重点文物保护单位9处。印刷产业加快发展，全区共有出版印刷类企业159家。群众性文化活动深入开展，群众文化生活丰富，深入开展了“二月新春”、“五月的鲜花”“夏日文化广场”、“十月金秋”等以宣传、歌颂“北京顺义·绿色国际港”为主题的系列群众文化活动。广播电台、电视台紧紧围绕全区的中心工作，不断

开辟新栏目，提高了节目质量，广播电台全年播音时间稳步增加，通播率、通响率均为100%；有线电视发展迅速，城区和农村覆盖网络日趋完善，入网率稳步增长，媒体的宣传作用得到充分发挥。

3、卫生

区医院成为首都医科大学教学医院，急诊病房综合楼全面投入使用。北京中医医院顺义医院晋升为三甲医院，并成立了全市首个中医医联体。北京儿童医院顺义妇儿医院挂牌成立，郎景和院士工作站正式落户，一体化管理建设取得成效。启动首批50个专科建设项目，实现每天超过40名三级医院专家出诊，患者在本区就享受到了高水平的诊疗服务。采取PPP模式，合作共建新型社区医疗卫生服务体系试点建设全面启动。基层卫生设施不断完善，旺泉街道社区卫生服务中心竣工。全区以区级医疗机构为龙头，以镇、街道医疗机构为枢纽，以社区卫生服务站和村卫生室为网底的医疗服务网络初步形成。现有各类医疗机构605个，社区卫生服务站达到134个，其中三级医院2所，二级医院3所，一级医院33所（含社区卫生服务中心），一级以下医疗机构544个。全区共有病床2722张，执业医师3189人，平均每千人拥有床位数2.86张，每千人拥有医生为3.35人。一级以下医疗机构567个。

4、体育

体育成绩优异，区内先后获得市级以上金牌600余枚，涌现出了四破亚洲纪录的一批国际级的知名运动员。体育产业迅猛发展，成功承办了全国足球乙级联赛、第六届全国少数民族传统体育运动会马上项目、中越足球对抗赛、中国乒超联赛八一工商银行主场比赛、全国举重冠军赛等一批有影响力的赛事，竞赛表演市场前景广阔。大型体育项目纷纷落户顺义，形成了以奥林匹克水上公园为核心的集水上、陆地和冰雪运动为一体的水上运动休闲集聚区，成为北京近郊最为精彩、最富活力的度假场所。群众体育蓬勃开展，全区体育组织普遍建立，建成二、三级体质测试站25处，累计测试18000余人，发展社会体育指导员3000余人，形成了便捷的健身管理服务网络。全民健身体育节、春季长跑、操舞大赛、拔河、羽毛球、门球、桥牌等比赛活动长年不断，形成了一批具有地区影响力的群体活动标志性品牌。成功举办了第四届“北京2008”奥林匹克文化节京郊农民展示大会、顺义区火炬传递、北京端午文化节龙舟大赛、首届舞彩浅山国际登山大

会、环北京职业公路自行车赛顺义赛段比赛等市、区重大赛事活动，充分体现了绿色国际港的浓郁特色，提升了顺义的知名度和影响力。健身设施遍布城乡，以全民健身工程为基础的公共体育设施建设力度不断加大，“城乡体育手拉手 共建和谐新农村”活动、“百村万户助农健身工程”、“体育生活化社区提档升级工程”等设施项目陆续实施，全区已有居家工程675件套，篮球、乒乓球、足球、台球等各类场地设施2000余处，实现了全民健身设施覆盖率100%。全区以大型体育中心为最高层次，以功能完善的镇、社区体育活动中心为中间层次，以便捷的健身设施为基础层次的相互协调、整体统一的公益性场地设施结构日益成形。

五、 文物保护

顺义区文物古迹众多，区级以上重点文物保护单位9处，主要集中分布在牛栏山镇、李桥镇、后沙峪镇以及潮白河沿岸村庄等，曾出土有陶井、汉瓦、青铜剑、五铢钱等汉代器物。

本项目位于北京市顺义区金马工业区16号，周边无重点保护文物。

环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题:

一、大气环境质量状况

本项目地处北京市顺义区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准。

根据《2017年北京市环境状况公报》数据，2017年顺义区PM_{2.5}年平均浓度57μg/m³、SO₂年平均浓度值为8μg/m³、NO₂年平均浓度42μg/m³、PM₁₀年平均浓度78μg/m³，与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所列二级标准相比，PM_{2.5}浓度超标0.63倍；NO₂浓度超标0.05倍；PM₁₀浓度超过标准限值0.12倍；SO₂指标符合满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价以北京市环境保护监测中心公布的顺义新城监测子站的监测数据作为评价依据，本次环评收集了2018年4月5日至4月11日的空气质量数据，具体数据如表4所示。

表4 顺义新城监测子站空气质量日报（2018年）

日期	污染指数	首要污染物	质量级别	空气质量状况
4月5日	75	细颗粒物	2	良
4月6日	61	可吸入颗粒物	2	良
4月7日	53	臭氧	2	良
4月8日	63	可吸入颗粒物	2	良
4月9日	117	细颗粒物	3	轻度污染
4月10日	87	可吸入颗粒物	2	良
4月11日	57	二氧化氮	2	良

二、水环境质量现状

1、地表水

根据《2017年北京市环境状况公报》数据，全市全年共监测五大水系有水河流98条段，长2433.5公里，其中：II类、III类水质河长占监测总长度的48.6%；IV类、V类水质河长占监测总长度的16.7%；劣V类水质河长占监测总长度的34.7%，比上年下降5.2个百分点。主要污染指标为化学需氧量、生化需氧量和氨氮等，污染类型属有机污染型。五大水系中潮白河水系最好，永定河系、大清河系和蓟运河系次之；北运河系水质

总体较差。

本项目附近主要的地表水体是方氏渠，最终汇入温榆河上段，温榆河上段水质功能为IV类。本次环评收集了北京市环保局公布的2018年2月~2018年07月对温榆河上段监测数据统计，具体监测结果见表5：

表5 地表水温榆河上段监测数据统计表

河流名称	监测时间	现状水质类别
温榆河上段	2018年02月	V ₂
	2018年03月	V ₂
	2018年04月	V
	2018年05月	V ₂
	2018年06月	V ₂
	2018年07月	V ₂

由表5可见，2018年2月~2018年07月期间，温榆河上段各月现状水质未能满足国家《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的IV类标准限值的要求。

2、地下水

根据北京市水务局网站发布的《北京市水资源公报（2016）》的统计，2016年全市地下水资源量21.05亿m³，比2015年17.44亿m³多3.61亿m³。

2016年末地下水平均埋深为25.23m，与2015年末比较，地下水位回升0.52m，地下水储量相应增加2.7亿m³；与1998年末比较，地下水位下降13.35m，储量相应减少68.4亿m³；与1980年末比较，地下水位下降17.99m，储量相应减少92.1亿m³；与1960比较，地下水位下降22.04m，储量相应减少112.8亿m³。

2016年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4月份）和丰水期（9月份）两次监测。共布设监测井307眼，实际采到水样297眼，其中浅层地下水监测井173眼（井深小于150m）、深层地下水监测井99眼（井深大于150m）、基岩井25眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）评价。

浅层水：173眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井98眼，符合IV类水质标准的38眼，符合V类水质标准的37眼。全市符合II~III类水质标准的面积为3631km²，占平原区总面积的56.7%；IV~V类水质标准的面积为2769km²，占平原区总面积的43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重，其次为石景山和顺义；昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水：99 眼深井中符合 II~III 类水质标准的监测井 74 眼，符合 IV 类水质标准的 17 眼，符合 V 类水质标准的 8 眼。全市深层水符合 III 类水质标准的面积为 2722km²，占评价区面积的 79.2%；符合 IV~V 类水质标准的面积为 713km²，占评价区面积的 20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V 类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部，大兴地区有零星分布。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

本项目所在地不属于北京市地下水保护区。

三、声环境质量现状

本项目位于北京市顺义区金马工业区 16 号，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），拟建项目所在地区为“3 类”区，其相应的环境噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境标准。

为全面了解和析本项目所在地声环境质量现状，对项目所在地周围声环境进行了现状监测。

声级计型号：HS5618A 型积分式声级计；

监测时间：2018 年 8 月 23 日 14:00~16:00；

室外测量气象条件：无雨雪、无雷电、风力小于四级（5m/s）；

共布设 4 个噪声监测点，噪声监测布点位置详见附图 2，监测结果见表 6 所示。

表 6 昼间噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点	测点位置	监测结果		标准值		评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目东厂界外 1m 处	57.6	47.4	65	55	达标
2#	项目北厂界外 1m 处	58.2	48.1			达标
3#	项目西厂界外 1m 处	59.8	49.7			达标
4#	项目南厂界外 1m 处	61.3	51.2			达标

从监测结果可知，本项目各厂界昼间的背景噪声范围分别为 57.6~61.3dB(A)，夜间的背景噪声范围分别为 47.4~51.2dB(A)，均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 3 类标准限值的要求。

主要环境保护目标（保护名单及保护级别）：

根据本项目特点及所在位置，确定该项目的**主要环境保护目标**见表 7。

表 7 项目主要环境保护目标表

序号	环境保护对象	相对于本项目的方位及距离（m）	保护级别
1	温榆河上段	西 7300	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气	所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准
3	地下水环境	所在区域	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
4	声环境	所在区域	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准

评价适用标准

1、大气环境质量

大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见表 8 所示：

表 8 环境空气污染物基本项目浓度限值表

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	

环
境
质
量
标
准

2、地表水环境质量

按照地表水环境质量功能区划，马草河水质类别为Ⅳ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，见表 9。

表 9 地表水环境质量标准部分项目目标值表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物或项目名称	Ⅳ类标准
1	pH	6~9
2	氨氮（NH ₃ -N）≤	1.5
3	总磷（以 P 计）≤	0.3
4	高锰酸盐指数≤	10
5	化学需氧量（COD）	30
6	五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	6

3、地下水环境质量

按照地下水质量功能区划，本地区地下水执行国家《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。标准限值见表 10。

表 10 地下水质量标准 (GB/T 14848-2017) 限值 (摘录) 单位: mg/L (注明项除外)

序号	污染物或项目名称	III类标准
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	氨氮 (NH ₃ -N)	≤0.5
3	总硬度	≤450
4	高锰酸盐指数	≤3.0
5	硝酸盐 (以 N 计)	≤250

4、声环境质量

本项目所在地划分为 3 类噪声功能区, 声环境执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。标准限值见表 11。

表 11 声环境质量标准表 (摘录) 等效声级: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

1、废气排放标准

① 本项目施工期产生的扬尘执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中 II 时段“其他颗粒物”无组织排放监控浓度限值的要求, 具体标准值见表 12。

表 12 施工期扬尘排放标准

污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 mg/m ³		无组织排放监控点浓度限值 mg/m ³
	I 时段	II 时段	
其他颗粒物	30	10	0.3

② 项目使用天然气作为燃料, 仅有天然气燃烧废气排放。项目新建锅炉房废气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) “新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中 2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉的标准限值, 具体见表 13。

表 13 工业锅炉大气污染物排放标准 (摘录)

序号	污染物	标准限值
1	烟尘 (mg/m ³)	5
2	二氧化硫 (mg/m ³)	10
3	氮氧化物 (mg/m ³)	30
4	烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级

污
染
物
排
放
标
准

2、污水排放标准

本项目施工期生活污水经化粪池预处理，最终进入金马工业区污水处厂进一步处理。项目运营期所排污水为锅炉定期排污水和软化装置反冲洗废水以及员工生活用水，锅炉定期排污水和软化装置反冲洗废水直接排入金马工业区污水处厂进一步处理；生活污水经化粪池消解后排入金马工业区污水处厂进一步处理。因此项目运营期和施工期排水均执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，详见表 14。

表 14 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值表 单位: mg/L (注明项除外)

序号	项目	标准值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	悬浮物	400
5	氨氮	45

3、噪声排放标准

① 本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值要求，具体标准值见表 15。

表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB(A)

类别	昼间	夜间	备注
施工期	70	55	施工场界

② 本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，标准限值见表 16:

表 16 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

本项目一般固体废物执行《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)及北京市的有关规定。

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》（京环发〔2015〕19号）的通知，北京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。根据本项目的特点，本项目的总量控制因子为：COD、NH₃-N、SO₂、烟尘和 NO_x。

本项目为煤改气项目，建成后，烟尘、NO_x、SO₂、COD、氨氮的总量控制指标均有所降低，具体变化情况见表 17：

表 17 煤改气前后污染物总量控制指标变化情况 单位:t/a

污染物	煤改气前	煤改气后	增减量
烟尘	0.0288	0.0073	-0.0215
NO _x	0.576	0.0896	-0.4864
SO ₂	0.054	0.00995	-0.04405
COD	0.0191	0.0163	-0.0028
氨氮	0.00274	0.0019	-0.00084

总
量
控
制
指
标

综上，本项目无新增污染物，符合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）及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发【2016】24号）中提及的规定，不需要申请总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目环境影响包括施工期和营运期。

1、施工期

本项目施工期在建设用地上新建燃气锅炉房，施工过程会产生一定的废水、废气、噪声和固废。本项目的施工期流程及主要产污环节如图 1 所示：

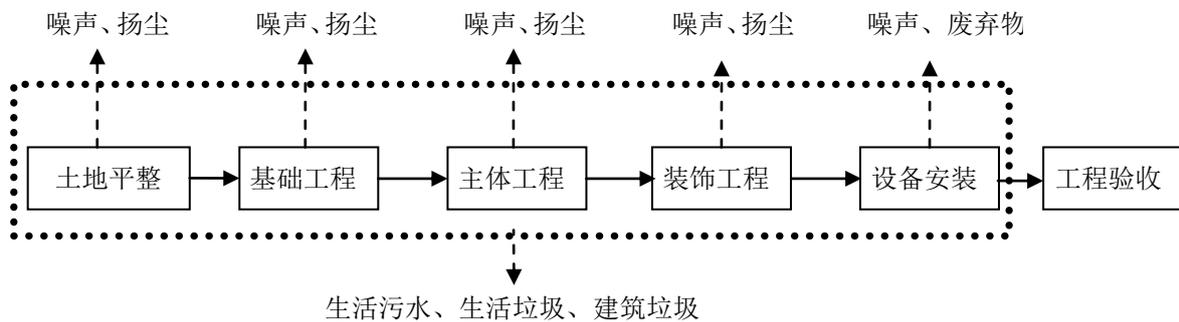


图 1 施工期主要工艺流程和产污环节示意图

施工期主要污染源：

①大气污染源

施工期拟建项目的大气污染源主要为车辆运输过程、房屋建设过程中产生的扬尘污染。

②水污染源

施工期水污染源主要来自施工过程产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。

③噪声污染源

施工建设期间的噪声主要是土石方及结构阶段，此阶段的机械噪声来自装载机、推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等施工机械以及运输车辆的交通噪声。

④固体废物污染源

施工期固体废物主要来自新房屋建设施工期内产生建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

2、运营期

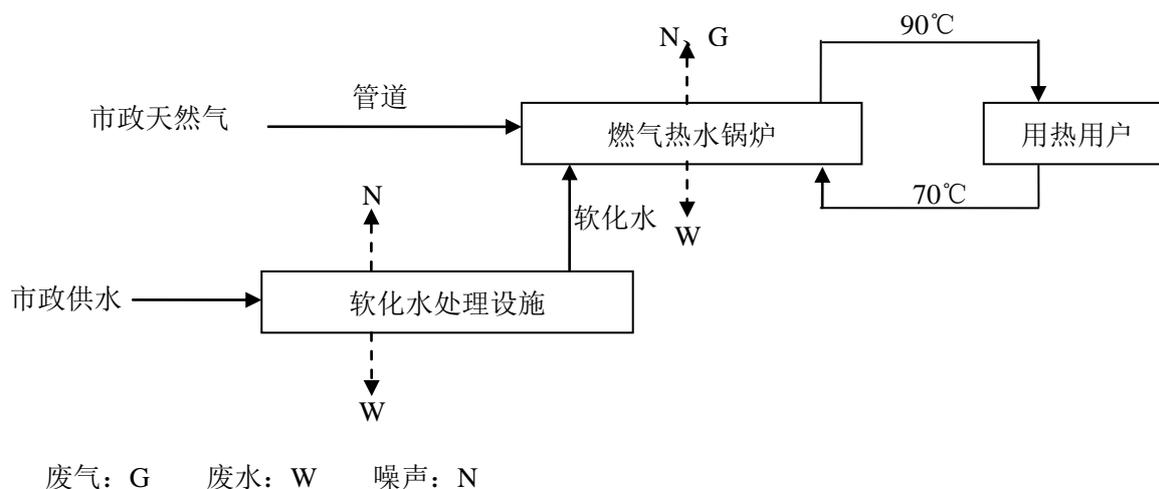


图2 运营期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

项目锅炉用水经软水制备系统处理后得到软水，注入燃气热水锅炉内；天然气经专用管道进入燃气热水锅炉内燃烧，通过加热使锅炉内的软水变成高温热水，通过循环水泵将热水送至各采暖点和。采暖热交换后的水回流至锅炉内循环使用，对跑冒滴漏等损耗水量定期补充；根据锅炉水质要求，定期对锅炉进行排污。

运营期主要污染源：

①、大气污染

本项目运营期大气污染物主要为锅炉燃烧天然气产生的废气，主要污染物有 SO_2 、烟尘、 NO_x 。

②、水污染

本项目运营期所排废水主要为工作人员的生活污水，锅炉房运营产生的生产废水，主要污染物有 COD、 BOD_5 、SS、氨氮。

③、噪声

本项目运营期的噪声主要来自锅炉房内设备运转产生的噪声。

④、固体废物

本项目运营期产生的一般固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾。

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	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	锅炉燃烧 废气	烟尘	2.2mg/m ³ , 0.0073t/a	2.2mg/m ³ , 0.0073t/a
		SO ₂	3mg/m ³ , 0.00995t/a	3mg/m ³ , 0.00995t/a
		NO _x	135mg/m ³ , 0.448t/a	27mg/m ³ , 0.0896t/a
水 污 染 物	生活污水 反冲洗废水 锅炉排污水	pH	7.0~8.0	7.0~8.0
		COD	139.70mg/l, 0.0191t/a	119.09mg/l, 0.0163t/a
		BOD ₅	73.14mg/l, 0.0100t/a	64.92mg/l, 0.00888t/a
		SS	176.27mg/l, 0.0241t/a	106.71mg/l, 0.0146t/a
		氨氮	20.04mg/L, 0.00274t/a	14.57mg/L, 0.0019t/a
		排放量	136.72m ³ /a	136.72m ³ /a
固 体 废 物	生活垃圾		0.27t/a	0
噪 声	本项目运营期噪声主要来源于鼓风机、各类水泵等，各类设备噪声源强约为 65~85dB (A)。			
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目用地目前为空地，自然植被已被清除。施工期间，由于地表结构受到扰动，对风力、水力作用的敏感性增强，将引起扬尘和水土流失施工活动具有暂时性，在施工过程中须做好雨季水土保持工作，将水土流失量降至最低。施工活动结束后，由于地表建筑物的覆盖，项目施工活动对周围环境的影响将会降至最低。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

施工期对环境产生的影响主要是施工扬尘、施工废水、生活污水、施工噪声、固体废物及生活垃圾等。施工期主要污染源及污染因子识别见表 18：

表 18 施工期主要污染源及污染因子

污染物	污染物来源	主要污染因子
废气	施工场地	扬尘
污水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	机械设备、车辆、地面冲洗水	
噪声	施工机械、车辆	噪声
固体废物	施工场地	建筑垃圾
	施工营地	生活垃圾

一、大气环境影响分析

施工中由于平整土地、挖地基等，会造成地面扬尘污染环境，尤其是施工现场砂石堆积，极易产生扬尘。

1、扬尘污染源

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

2、扬尘环境影响

扬尘的主要污染因子为 TSP，通过类比分析，在一般气象条件下，平均风速 2.3m/s 时，有下列结果：

- ①工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍；
- ②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区的 TSP 深度平均值为 490 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，相当于大气质量标准的 1.6 倍；
- ③围挡对减少施工扬尘对环境的污染有一定的作用，当风速为 2.3m/s 时，可使影响距离缩短 40%左右。

④一般施工扬尘最大影响距离约 150~300m 之间。在静风情况下，运输扬尘污染主要在车行道以外 20m 区域，在 10m 内污染浓度最高，80m 以外一般不受运输扬尘影响。

在施工期间，建设单位应切实加强对施工现场的管理，并采取相应的降尘措施，施工过程中产生的扬尘对周边环境保护目标影响较小。

3、扬尘污染防治措施

目前对施工期间扬尘污染主要是通过对施工现场加强管理，并采取一些降尘措施：

①严格执行《北京市空气重污染应急预案(2016 年修订)》的相关要求，施工过程中如遇重污染天气，应停止土石方、建筑垃圾和渣土运输等施工作业，并且对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所采取防尘措施。

②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，对易扬尘物料加盖苫布，并及时洒水抑尘，对建筑实施围挡。

③在工程施工过程中，项目施工厂界建设不低于 1.5m 围墙减轻扬尘扩散。

④建筑工程主体外侧使用符合规定的密目式安全网封闭，密目式安全网保持整齐、牢固、无破损、严禁从空中抛散废弃物。

⑤拆除工程现场在作业过程中应当采用高压喷淋、洒水等方式降尘。高处工程垃圾用容器垂直清运、不凌空抛撒及乱倒乱卸。

⑥运输车辆采用密闭槽车，或采取遮盖措施，保持车况良好，车体整洁，运输车辆行驶路线应选择交通通畅时段，尽量避开居民点和环境敏感点。同时车辆从施工场地驶出需要清洗车轮，避免车辆行驶过程卷起扬尘。

⑦施工现场设立垃圾暂存点，并及时回收清运工程垃圾与废土；建设工程施工现场建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；每天至少两次（上、下班）；每个施工段安排一名员工定期对施工场地清扫、洒水以减轻扬尘的飞扬。洒水次数根据天气情况而定，一般每天早(7:30~8:30)、中午(12:00~1:00)、晚(5:30~7:00)各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应每隔 2 个小时洒水一次，当风速达到 4 级，禁止进行土方工程施工，防止扬尘污染。

⑧施工中全部使用预拌混凝土，不进行现场搅拌，不在现场消化石灰、拌合灰土或其它有严重粉尘污染的作业。

总之，上述扬尘污染时间较短，一般随着施工结束而消失。为了减少扬尘量，施工期要在施工道路增加洒水频次及限速行驶等措施，严禁临时弃置土方，减小扬尘污染。通过采取以上治理措施后，可大幅度降低施工造成的大气污染，并对周围敏感点的影响很小。

二、水环境影响分析

施工期水污染源主要来自施工过程中产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。

1、施工废水

施工期机械冲洗废水主要来源于施工机械的修理、维护过程，废水成分中含有润滑油、柴油、汽油等石油类物质。本项目施工机械定期检修，维护等作业集中在施工营地内进行，冲洗废水排入施工场内设置的沉淀池进行临时贮存，经隔油处理后，通过厂区现有的污水管网排入金马工业区污水处厂进一步处理。

2、生活污水

根据建设单位提供的资料分析，项目施工人员总数约 20 人，按全部人员同时施工计算，每人生活用水量按 30L/d，排放量按用水量的 85% 计算，则施工工地每天排放的生活污水的数量为 0.51m³/d，施工期按 2 个月计算，则生活污水产生量为 30.6m³。施工期间人员产生的生活污水经化粪池处理后排入厂区现有的污水市政管网，最终排入金马工业区污水处厂处理。

3、防治措施

施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，减少汽车尾气和交通扬尘污染，运输车辆，特别是土方运输车要严加苫盖，以防道路遗撒；对施工人员进行有关水源保护管理法律法规的宣传教育，自觉认真贯彻执行水源保护管理条例，严禁施工人员在工地内洗刷衣物、工具和器具等活动。在雨季的时候采取必要的防护水污染措施。这些措施包括：

(1) 施工生产废水中含有一定量的泥沙与油类，在施工范围内分别建设沉淀池和隔油池，生产废水经简单处理后循环使用或用于泼洒地面抑尘，不排放。施工场地含有大量泥沙的污水严禁直接排入河道，在施工场界内应设雨水导流渠及沉淀池经沉淀后排放。

(2) 施工期间产生一定量的生活污水，废水产生量较少，施工期生活污水禁止随意排，施工人员如厕可利用基地现有公共厕所，生活污水经预处理后排入金马工业区污水处厂进行处理。

(3) 施工机械维修在专业厂家进行，项目施工场地内不设置维修点，避免维修废油及废水的产生。

(4) 各类临时建筑的排水应做到不以渗坑、渗井、低洼地、明渠或漫流方式排放。

(5) 施工过程中产生的固体废物会通过淋融渗漏对地下水产生影响。因此，施工现场的各类废弃物应堆放在经过防渗处理的场所，并达到日产日清。

总之，项目施工期所产污水不能随意乱排，通过采取以上措施，可有效控制施工废水对环境的影响。

三、声环境影响分析

1、施工噪声影响预测结果

本项目“土石方”阶段建筑施工主要是地表清理、地基开挖、临时土方堆放、土方回填压实等，影响较大的噪声源主要有挖掘机、推土机、运输卡车等；“结构”阶段建筑施工主要是建材运输、建材及构筑物吊装等，影响较大的噪声源主要有汽车起重机、水泥泵车、电焊机等；“装修”阶段施工主要是配套构筑物安装、墙体面层处理、防火道路修建、营区绿化、施工场地清理等，影响较大的噪声源主要有电焊机、起重机、运输卡车等。

根据上述施工特点，对施工过程中的主要施工机械不同距离噪声级进行计算，有关计算结果见表 19。

表 19 主要施工机械不同距离噪声级 单位：dB (A)

施工阶段	主要施工噪声源	距噪声源不同距离 (m) 噪声级										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120
土石方	挖掘机	61.4	52	47.6	44.6	42.4	37	35.2	33.6	32.2	31	28.9
	推土机	63.4	54	49.6	46.6	44.4	39	37.2	35.6	34.2	33	30.9
	运输卡车	74.4	65	60.6	57.6	55.4	50	48.2	46.6	45.2	44	41.9
结构	起重机	71.9	58.6	53.5	50.3	47.9	42.5	40.6	39	37.5	36.3	34.1
	水泥泵车	62.4	53	48.6	45.6	43.4	38	36.2	34.6	33.2	32	29.9
	电焊机	62.4	53	48.6	45.6	43.4	38	36.2	34.6	33.2	32	29.9
装修	运输卡车	74.4	65	60.6	57.6	55.4	50	48.2	46.6	45.2	44	41.9

起重机	71.9	58.6	53.5	50.3	47.9	42.5	40.6	39	37.5	36.3	34.1
电焊机	62.4	53	48.6	45.6	43.4	38	36.2	34.6	33.2	32.0	29.9

2、施工噪声影分析

本项目大部分施工机械设备主要集中在项目用地范围内，且施工机械设备在具体施工作业中，一般距项目用地界约为5~10m设置（施工期间用地界设围挡）。本项目夜间不施工，夜间沿线不受施工噪声影响。根据上述各施工阶段主要施工机械设备噪声计算结果，本项目施工场界噪声达标范围预测结果见表20。

表 20 主要施工机械噪声影响范围

施工阶段	主要噪声源	限值标准 (dB (A))		施工噪声达标范围(m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	推土机	75	55	10	不施工
	挖掘机			10	不施工
	运输卡车			10	不施工
结 构	起重机	75	55	15	不施工
	水泥泵车			10	不施工
	电焊机			10	不施工
装 修	运输卡车	75	55	20	不施工
	起重机			15	不施工
	电焊机			10	不施工

本项目施工期间，大部分施工机械设备噪声在距施工场地外侧10~20m范围可满足《建筑施工场地噪声标准》（GB12523-2011）中的相关规定。本项目施工期间，在加强施工管理采取施工围挡等措施后，施工作业对项目区声环境影响较小。

3、施工噪声污染防治措施

由预测结果看，施工场地噪声对环境的影响很小。施工噪声的产生是不可避免的，其影响客观存在，必须通过防护措施，减缓施工过程对周围环境的影响。因此项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对周围声环境的影响。

（1）施工现场应采取的噪声污染防治措施

①降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖掘、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消声器和隔离发动机震动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、保养。维修不良的机械设备常因松动部件的震动或消声器的损坏而增加其工作噪

声；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。利用距离衰减和建筑物阻隔，可降噪 15~20dB(A)以上。

②建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的可适当建立单面声障。

③合理安排施工时间：首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

④各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

(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，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》(2001年4月5日北京市人民政府令第72号发布)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，因项目周围均为工业企业，所以影响较小。

四、固体废物

1、施工期固体废物

施工期固体废弃物主要为施工过程中产生的渣土、建筑垃圾，员工日常产生的生活垃圾。

2、施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要为渣土、建筑垃圾和生活垃圾。建设方拟将建筑垃圾及装修垃圾的清运工作交给经核准从事建筑垃圾清运的单位，并将建筑垃圾、装修垃圾清运至北京市指定的建筑垃圾储运消纳场。

拟建项目施工期的生活垃圾包括果皮、瓜皮、菜叶、剩饭剩菜、饭盒等。如不采取相应措施，容易产生扬尘和白色污染，还会滋生大量细菌、蚊虫和苍蝇，散发出难闻的恶臭。按拟建项目每天进场施工人数 20 人，生活垃圾 1.0kg/人 d 计，则 2 个月施工期产生的生活垃圾约 1.2t（按一个月 30 天计），产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理。

3、施工期固废防治措施

为了进一步减少施工期固体废物对环境的影响，建设单位应对建筑垃圾采取不同的处理处置措施：

（1）施工生产废料的处理：对钢筋、钢板下脚料可以分类回收，交废品收购站处理，建筑垃圾（如废砖等）集中堆放，及时清运到北京市指定的建筑垃圾消纳场；

（2）对生活垃圾应加强管理，用垃圾桶收集，垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾，禁止生活垃圾用于回填，以防止对地下水的污染；

（3）完工清场的固体废物处理处置：工程完工后将施工中使用的临时建筑（包括临时工棚、厕所、仓库、垃圾堆放点等）全部拆除，对所有施工作业面和施工活动区的施工废弃物彻底清理处置，运至弃渣场，垃圾堆放点、设置厕所的地点在厕所清理后还应进行消毒。

在采取建议措施后，项目施工期固体废物对周围环境影响较小。

五、施工期生态环境影响分析

本项目仅在用地界区内进行建设活动，建设中并不改变土地利用性质。目前，项目地块内现状为空地，施工期土石方开挖将导致地表层土松、散，土抗蚀能力减弱，在遇到大风或雨天时容易形成扬尘或水土流失。

项目建设对生态环境的破坏主要发生在施工期，在施工中先做好挡护，再存放土方，施工现场要设截断槽或建挡水墙，以防止雨水从暴露的土壤表面流出；要及时注意天气变化，在有降雨预报时对露天堆放的土堆、沙堆进行遮挡覆盖；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。采取措施后，可有效减少项目施工期水土流失和生态破坏。

营运期环境影响分析：

表 21 营运期主要污染源及污染因子分析

污染源分类	污染物来源	主要污染因子
废气	燃气热水锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
污水	生活污水、锅炉排污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮
噪声	锅炉水泵、引风机	噪声
固废	办公区	生活垃圾

一、大气环境影响分析

1、锅炉烟气污染物产生情况

项目运营期产生的废气主要为锅炉烟气。项目锅炉房煤改气后使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧废气中污染物的排放浓度较小。

项目燃气锅炉在满负荷运行时，根据建设单位提供的数据，项目锅炉年用天然气总量约 25.92 万 m³/a。

①二氧化硫排放量的确定

方法一：类比分析法。

本项目类比北京境泽技术服务有限公司于 2017 年 3 月 2 日对《长辛店辛庄西锅炉房煤改气项目》进行竣工验收时的关于锅炉废气的验收监测数据，其中二氧化硫的检测排放浓度为 3mg/m³。长辛店辛庄西锅炉房煤改气项目将原有燃煤锅炉拆除，改造 2 台 1t/h 燃气锅炉，锅炉改造规模和使用的燃气种类、工艺路线、安装的低氮燃烧器以及污染物排放方式均和本项目相似。

项目锅炉每燃烧 1000m³ 天然气，产生烟气量 12800m³，因此通过类比分析法计算的二氧化硫的产生量：

$$259200\text{m}^3/\text{a} \times 12.8 \times 3\text{mg}/\text{m}^3 / 1000000000 = 0.00995\text{t}/\text{a}。$$

方法二：排污系数法。

根据 2015 年 7 月 1 日实施的北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）SO₂ 排污系数的通知，北京市燃气设施（燃用市政管道天然气）SO₂ 排污系数为

49mg/m³ 燃气，即 0.049g/m³。项目锅炉年用天然气量为 25.92 万 m³/a，因此二氧化硫的产生量：

$$259200\text{m}^3/\text{a} \times 0.049\text{g}/\text{m}^3 / 1000000 = 0.0127\text{t}/\text{a}。$$

考虑到两种计算方法算出来的二氧化硫排放量数据差异不大。根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》京环发〔2016〕24号文件中附件 1 中“在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。”的要求，本项目优先采用通过类比分析法计算出来的数据，即本项目二氧化硫的排放量取 0.00995t/a 作为二氧化硫的总量控制指标，二氧化硫的排放浓度为 3mg/m³。

②氮氧化物排放量的确定

方法一：类比分析法。

本项目类比北京境泽技术服务有限公司于 2017 年 3 月 2 日对《长辛店辛庄西锅炉房煤改气项目》进行竣工验收时的关于锅炉废气的验收监测数据，其中氮氧化物的检测排放浓度为 27mg/m³。长辛店辛庄西锅炉房煤改气项目将原有燃煤锅炉拆除，改造 2 台 1t/h 燃气锅炉，锅炉改造规模和使用的燃气种类、工艺路线、安装的低氮燃烧器以及污染物排放方式均和本项目相似。

项目锅炉每燃烧 1000m³ 天然气，产生烟气量 12800m³，因此通过类比分析法计算的氮氧化物的产生量：

$$259200\text{m}^3/\text{a} \times 12.8 \times 27\text{mg}/\text{m}^3 / 1000000000 = 0.0896\text{t}/\text{a}。$$

方法二：排污系数法。

根据《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册—第十分册》（2010 年）中的燃气工业锅炉产排污系数中给出的排放因子，每燃烧 1000m³ 天然气，产生 NO_x 的排放量为 1.871kg。由于燃气锅炉废气中的 NO_x 排放浓度超过北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。为了减少锅炉烟气中氮氧化物的排放量，该项目拟为燃气锅炉配置低氮燃烧器，氮氧化物的去除效率为 80%。项目的低氮燃烧技术的原理是将 80%~85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数 α > 1 的条件下燃烧，其余 15%~20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形

成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原。

氮氧化物的产生量： $259200\text{m}^3/\text{a} \times 1.871\text{ kg} \times 0.2/1000000=0.0970\text{t/a}$ 。

考虑到两种计算方法算出来的氮氧化物排放量数据差异不大。根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》京环发〔2016〕24号文件中附件1中“在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。”的要求，本项目优先采用通过类比分析法计算出来的数据，即本项目氮氧化物的排放量取 0.0896t/a 作为氮氧化物的总量控制指标，氮氧化物的排放浓度为 27mg/m^3 。

③烟尘排放量的确定

方法一：类比分析法。

本项目类比北京境泽技术服务有限公司于2017年3月2日对《长辛店辛庄西锅炉房煤改气项目》进行竣工验收时的关于锅炉废气的验收监测数据，其中烟尘的检测排放浓度 2.2mg/m^3 。长辛店辛庄西锅炉房煤改气项目将原有燃煤锅炉拆除，改造2台1t/h燃气锅炉，锅炉改造规模和使用的燃气种类、工艺路线、安装的低氮燃烧器以及污染物排放方式均和本项目相似。

项目锅炉每燃烧 1000m^3 天然气，产生烟气量 12800m^3 ，因此通过类比分析法计算的烟尘的产生量：

$259200\text{m}^3/\text{a} \times 12.8 \times 2.2\text{mg/m}^3/1000000000=0.0073\text{t/a}$ 。

方法二：排污系数法。

参照《城乡建设环境保护实用大全（I）》和北京市环保局公布的经验数据，每燃烧 1000m^3 天然气产生烟尘的排放量为 0.06kg 。

因此项目烟尘的产生量： $259200\text{ m}^3/\text{a} \times 0.06\text{kg}/1000000=0.0156\text{t/a}$ 。

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》京环发〔2016〕24号文件中附件1中“在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排放系数法次之。”的要求，本项目优先采用通过类比分析法计算出来的数据，即本项目烟尘的排放量取 0.0073t/a 作为烟尘的总量控制指标，烟尘的排放浓度为 2.2mg/m^3 。

因此,锅炉燃烧废气经治理后,烟尘的排放浓度和排放量分别为 $2.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0073\text{t}/\text{a}$,
 SO_2 的排放浓度和排放量分别为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00995\text{t}/\text{a}$, NO_x 的排放浓度和排放量分别为:
 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0896\text{t}/\text{a}$ 。各污染物的排放浓度均低于北京市《锅炉大气污染物排放标准
(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。

2、烟囱高度分析

本项目2台582kW燃气热水锅炉各通过1根内径0.6m,高度15m的烟囱排放,
项目新建的烟囱高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)中“燃
气热水锅炉额定容量在0.7MW以下的烟囱高度不得低于8m”的要求。

二、水环境影响分析

本项目所排污水为员工生活污水和锅炉房排污水。其中锅炉房排污水为软化装置反
冲洗废水、锅炉定期排污水。

1、锅炉房排污水

本次项目锅炉房排污水为软化装置产生的软化反冲洗废水,同时蒸汽锅炉会定期排
放一定的锅炉热水。项目锅炉定期排污水和软化装置反冲洗废水水质比较清洁,污染物
浓度均较低,为清净下水,主要成分为 CaCl_2 、 MgCl_2 、SS等污染物。

根据建设单位提供的资料,燃气锅炉产生的定期排污水和软化装置反冲洗废水产生
量为 $100\text{t}/\text{a}$ 。另外根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中数据,项
目锅炉房排污水主要污染物的排放浓度取值: $\text{COD}60\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_530\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}100\text{mg}/\text{L}$ 、
 $\text{NH}_3\text{-N}10\text{mg}/\text{L}$ 。

2、生活污水

项目不设置职工宿舍和食堂,员工就餐自行解决。本项目锅炉煤改气运营前,有员
工4人,锅炉煤改气运营后不变。

项目生活废水主要为职工冲厕、职工盥洗等废水。项目共有员工4人,员工用水按
 $0.08\text{m}^3/\text{人次}\cdot\text{d}$ 计算,年工作135d,因此员工年用水量为 43.2t ,污水产生量按用水量的
85%计算,则年排生活污水量为 36.72t 。项目生活污水经过化粪池预处理后(一般化粪
池的COD的去除率15%、 BOD_5 去除率10%、SS去除率为30%,氨氮去除率为3%),
排入金马工业区污水处厂进一步处理。根据《全国污染源普查城镇生活源产排污系数手

册》及结合《给水排水设计手册》第5册给出的污染物浓度的相关数据，预测本项目生活污水经化粪池预处理后的各种污染物的排放浓度分别为 COD280mg/L、BOD₅160mg/L、SS125 mg/L、氨氮 27 mg/L。

3、总排放口排水水质

本项目员工日常生活产生的生活污水经化粪池预处理后和生产废水一起排入市政污水管网，最终排入金马工业区污水处厂进一步处理。综上分析，本项目总排口各污染物排放浓度及污染物排放量见表 22。

表 22 本项目总排口废水排放浓度及排放量

废水类	水量 (t/a)	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
锅炉废	100	废水浓度(mg/L)	7.0~8.0	60	30	100	10
生活污	36.72	化粪池后浓度(mg/L)	7.0~8.0	280	160	125	27
混合废 水	136.72	汇合后浓度(mg/L)	7.0~8.0	119.09	64.92	106.71	14.57
		汇合后产生量 (t/a)	/	0.0163	0.00888	0.0146	0.0019
《水污染物综合排放标准》			6.5~9	500	300	400	45

由表 28 知，本项目排水水质满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的排放限值的要求。

4、排污口管理

①污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-95）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

③每半年对厂区总排污口中的 COD、NH₃-N、SS、BOD₅ 等水质因子进行监测，了解水质能否达标排放。

④建设项目的排水体制实施“雨污分流”制，项目办公人员生活污水经过化粪池预处理后与软化装置反冲洗废水和锅炉定期排污水全部由基地总污水排放口集中排放。因此，分别设置 1 个污水总排放口和 1 个雨水排放口，同时在污水总排放口处设置检查井并设置排污口标志，对废水总排放口设置采样监测点。

三、声环境影响分析

1、噪声污染源强

本项目运营期间噪声源包括风机、水泵的运转噪声，设备运转时噪声强度为65dB(A)~85dB(A)。在设备选型上均选取低噪音的先进设备，并采用减振基础。

2、预测评价

根据本项目提供的噪声源的声压级，按照在自由场中声压随距离衰减的公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - 10 \lg (r_2 / r_1)^2$$

其中： L_{p2} — 距声源 r_2 米处的声压级，dB(A)

L_{p1} — 距声源 r_1 米处的声压级，dB(A)

计算得到的衰减后的声级与厂界处的背景噪声级叠加从而得到预测值。

$$L_p = 10 \lg (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots)$$

其中： L_p — 某点叠加后的总声压级，dB(A)

L_{p1} 、 L_{p2} 、 \dots — 每个噪声源对该点的声压级，dB(A)

3、预测结果评价

本项目噪声经采取上述降噪措施，再经地面隔声及距离衰减后，环境噪声现状本底值与厂界噪声贡献值叠加的声级预测结果见表 23。

表 23 本项目噪声预测结果表

编号	监测点	现状监测 (dB(A))		本项目噪声预测 (dB(A))		标准
		时间	监测值	贡献值	叠加值	
1#	东侧厂界 1 米处	昼间	57.6	23.5	57.60	65
		夜间	46.4		46.42	55
2#	北侧厂界 1 米处	昼间	58.2	22.6	58.20	65
		夜间	48.1		48.11	55
3#	西侧厂界 1 米处	昼间	59.8	21.9	59.80	65
		夜间	49.7		49.71	55
4#	南侧厂界 1 米处	昼间	61.3	22.1	61.30	65
		夜间	51.2		51.21	55

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)进行厂界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。

由表 23 可知，本项目各厂界的噪声贡献值为 21.9~23.5dB (A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类昼间标准限值。

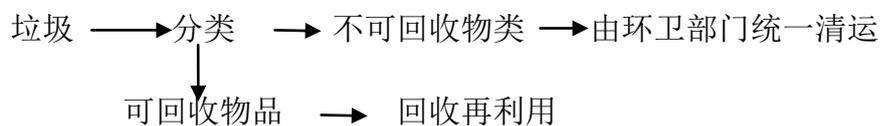
四、固体废物影响分析

1、固体废物影响评价因子

本项目建成后主要能源为天然气，无生产固体废物产生。本项目产生的固废为工作人员日常生活中产生的生活垃圾。按照每人每天产生 0.5kg/人·天计，员工 4 人，年工作 135 天，生活垃圾产生量约为 0.27t/a，集中收集于垃圾桶内，由当地环卫系统统一消纳处理。

2、固体废物排放达标评价

本项目垃圾产生总量约 0.27t/a，全部为生活垃圾，将全部垃圾分类收集，密闭存放，结合本项目垃圾的具体特点，提出生活垃圾的最佳处理方案，如下图所示：



将垃圾分类，对其中的可回收物品进行回收再利用，不可回收的固体废物集中起来，由当地环卫系统统一消纳处理。。

综上所述，只要对固体废物加强管理，妥善及时处理，运营期的固体废弃物不会对当地环境造成不利影响，固体废物的处理符合《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）及北京市的有关规定。

五、锅炉煤改气前后“三本账”计算

新建锅炉房建设完成后，各污染物的变化情况见表 24。

表 24 建项目建设前后各种污染物的变化情况 单位：t/a

类别	污染物	原有工程	改造后	排放增减量
废气	烟尘	0.0288	0.0073	-0.0215
	SO ₂	0.054	0.00995	-0.04405
	NO _x	0.576	0.0896	-0.4864
污水	污水	234.7	136.72	-97.98
	COD	0.0191	0.0163	-0.0028
	BOD ₅	0.0100	0.00888	-0.0012
	SS	0.0241	0.0146	-0.0095
	氨氮	0.00274	0.0019	-0.00084
固废	生活垃圾	0.27	0.27	0
	一般固体废物	21.274	0	-21.274

六、项目“三同时”验收

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目建成运营时，应对环保设施进行验收，验收清单见表 25。

表 25 项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染项	环保措施	验收指标	验收标准	投资
废气	燃气锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	安装超低氮燃烧器、各通 1 根 15m 高的排气筒排放	烟尘≤5mg/m ³ SO ₂ ≤10mg/m ³ NO _x ≤30mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”	20 万
废水	反冲洗废水、锅炉排污水、生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	锅炉房排污水与经过化粪池预处理的生活污水一同排入排入金马工业区污水厂	COD≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“排入公共污水处理系统的排放限值”	8 万
固废	办公区	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门处理	《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)及北京市的有关规定		3 万
噪声	风机、各类水泵等		减振、隔音消声、设置墙体、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准		5

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	燃气热水锅炉	烟尘、SO ₂ 、 NO _x	使用清洁燃料市政天然气， 安装超低氮燃烧器、通过 1 根 15m 高内径 0.6m 的排气 筒排放	达标 排放
水污 染物	软化装置反冲 洗废水、锅炉 定期排污水以 及生活污水	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	锅炉房排污水与经过化粪池 预处理的生活污水一 同排入金马工业园区污水处 理厂统一处理	达标 排放
固体 废物	办公区	生活垃圾	由环卫部门运至消纳场	符合国 家、北京 市垃圾处 置的有关 规定
噪声	项目运营期噪声主要来源于风机、各类水泵的运行，源强为 65~85dB (A)。将设备进行合理布局，主要设备选用低噪声设备，对振动较大、噪音较大的设备安装减振、隔音消声装置，经基础减振、隔音消声、墙体阻隔以及距离衰减后，厂界昼夜间噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。			
其他	无			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>在施工过程中须做好雨季水土保持及大风天气扬尘防治工作，将水土流失量降至最低。施工活动结束后，由于地表建筑物的覆盖及绿化修复工程的实施，上述影响将随施工活动的结束而消失。</p>				

项目结论与建议

一、项目概况

水利部节水灌溉示范基地(以下简称基地)是中国灌溉排水发展中心下属事业单位,位于北京市顺义区金马工业区 16 号,占地 178 亩。多年来,基地现有燃煤锅炉 5 台(锅炉容量合计约为 3500kW),实际一直只使用 2 台 500kW 燃煤热水锅炉为约 7000 m² 供热面积供暖。2016 年 1 月 1 日,新的《中华人民共和国大气污染防治法》开始实施,北京市政府、北京市环保局、顺义区政府、顺义区环保局先后印发相关文件,大力推进燃煤锅炉清洁能源改造工作,并加大执法监察力度。基地地处顺义区高丽营镇,属北京市地方执法监察范围,2016 年 12 月,顺义区环保局两次查封基地燃煤锅炉,要求履行环保责任,2017 年 10 月份之前必须清除所有非清洁能源供暖锅炉,现已全部拆除。

为保证基地正常运行,中心进行了专门的调研和咨询。在确认基地所在的金马工业区集中供热无法为基地提供供热服务的情况后。在对调研和咨询情况分析研究后得出实施煤改气项目。

本次高效节水灌溉科学试验基地锅炉房煤改气工程,在地上新建一座燃气热水锅炉房,新建地上燃气热水锅炉房的建设规模为 2 台 582kW 天然气热水锅炉,为基地约 7000m² 的供暖面积提供热源,还包括配套电气工程、锅炉房配套辅助房间的建造,热力管线改造约 540 米,管径为 DN150 到 DN50。

二、产业政策符合性

根据《产业结构调整目录(2011 年本)(修正)》(2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令)中规定,本项目属“鼓励类”第十九项“城市基础设施及房地产”中第 8 条“城镇集中供热建设和改造工程”范畴,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),项目为热力生产和供应,属于“鼓励类”中“二十二、城市基础设施建设 11、城镇集中供热建设和改造工程”范畴,为鼓励类产业。因此,本项目属于国家和北京市“鼓励类”产业。另外本项目也不属于京政办发[2015]42 号《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015 年版)》的禁止和限制类行业。

总之，项目建设符合当前国家和地方产业政策，选址符合当地总体规划，选址合理。

三、环境质量现状

1、环境空气质量状况

本项目地处北京市顺义区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准。

根据《2017年北京市环境状况公报》数据，2017年顺义区PM_{2.5}年平均浓度57μg/m³、SO₂年平均浓度值为8μg/m³、NO₂年平均浓度42μg/m³、PM₁₀年平均浓度78μg/m³，与《环境空气质量标准》（GB3095-2012）所列二级标准相比，PM_{2.5}浓度超标0.63倍；NO₂浓度超标0.05倍；PM₁₀浓度超过标准限值0.12倍；SO₂指标符合满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

2、地表水环境质量现状

距离项目最近的地表水体为温榆河上段，为IV类功能水体。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体水质标准。根据北京市环境保护局2018年02月~2018年07月对温榆河上段监测数据统计，统计期间，温榆河上段各月现状水质未能满足国家《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的IV类标准限值的要求。

3、地下水环境质量状况

本项目所在地不属于北京市地下水源防护区，建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4、声环境质量现状

根据监测结果可知，本项目各厂界昼间的背景噪声范围分别为57.6~61.3dB(A)，夜间的背景噪声范围分别为47.4~51.2dB(A)，均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的3类标准限值的要求。

四、环境影响分析结论

（1）大气环境影响结论

锅炉燃烧废气经治理后，烟尘的排放浓度和排放量分别为2.2mg/m³、0.0073t/a，SO₂的排放浓度和排放量分别为3mg/m³、0.00995t/a，NO_x的排放浓度和排放量分别为：

27mg/m³、0.0896t/a。各污染物的排放浓度均低于北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。2台582kW燃气热水锅炉各通过1根内径0.6m，高度15m的烟囱排放，项目新建的烟囱高度符合北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中“燃气热水锅炉额定容量在0.7MW以下的烟囱高度不得低于8m”的要求。

（2）水环境影响分析

本项目员工日常生活产生的生活污水经化粪池预处理后和生产废水一起排入市政污水管网，最终排入金马工业区污水厂进一步处理。汇合后污水中各污染物平均排放浓度为：pH：7.0~8.0（无量纲）、COD：119.09mg/L、BOD₅：64.92mg/L、SS：106.71mg/L、氨氮：14.57mg/L，可以满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307—2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的要求。

（3）声环境影响分析

项目运营期噪声污染主要为风机、水泵的运转产生的噪声，噪声源强为65~55dB(A)。通过选用低噪声设备，再经房屋墙体隔声和距离衰减后，项目各厂界的噪声贡献值为21.9~23.5dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类昼间标准限值。

（4）固体废弃物环境影响结论

本项目产生的固废全部为生活垃圾，分类收集后，由环卫部门负责统一清运、处理，要求日产日清。固体废物的处理符合《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）及北京市的有关规定。

五、建议

- 1、建议建设单位要提高环境保护意识，切实落实建设项目的“三同时”制度。
- 2、对垃圾进行分类，及时清运生活垃圾，做到日产日清。
- 3、危险废物不能随意丢弃，须严格按照相关规定严格管理并进行安全处置。
- 4、积极配合当地环境保护管理部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

六、评价总结论

综上所述，本评价项目符合土地利用规划和环境功能规划，在认真落实“三同时”的前提下，对污染源在采取各项治理措施后，产生的污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。为此，本报告认为从环境保护的角度分析，“**高效节水灌溉科学试验基地锅炉房煤改气项目**”是可行的。