

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：绿地沣东小学锅炉房建设项目

建设单位（盖章）：陕西煜鼎中实新能源有限公司

编制日期：2020 年 7 月

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	9
环境质量状况.....	11
评价适用标准.....	13
建设项目工程分析.....	15
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	20
环境影响分析.....	21
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	36
结论及建议.....	37

## 附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图；
- 附图 2：建设项目四至范围图；
- 附图 3：现状监测点位布置图；
- 附图 4-1：绿地沅东小学平面布置图
- 附图 4-2：项目平面布置图；

## 附件：

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：建设项目环境影响登记表回执；
- 附件 3：不动产权证书；
- 附件 4：建设项目环境质量现状监测报告；
- 附件 5：地表水环境影响评价自查表；
- 附件 6：建设项目大气环境影响评价自查表；
- 附件 7：环境风险评价自查；
- 附件 8：情况说明。

**附表：** 建设项目环评审批基础信息表。

## 建设项目基本情况

项目名称	绿地沣东小学锅炉房建设项目				
建设单位	陕西煜鼎中实新能源有限公司				
法人代表	姜光心	联系人	马小雄		
通讯地址	陕西省西安市沣东新城三桥街办和平春天2#楼819室				
联系电话	15388656081	传真	/	邮政编码	710003
建设地点	陕西省西咸新区沣东新城科源一路以东、沣东二路以北				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建■技改□改扩建□		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
占地面积(平方米)	100		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	150	其中：环保投资(万元)	18.11	环保投资占总投资比例	12.07%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021年6月		
<p><b>工程内容及规模</b></p> <p><b>一、概述</b></p> <p><b>1、项目由来</b></p> <p>2018年11月23日,绿地集团西安沣东置业有限公司完成绿地沣东小学环境影响登记表备案(备案回执见附件2),目前正进行施工建设,预计2021年4月建成。绿地集团西安沣东置业有限公司从学校实际情况及经济角度综合考虑后,拟建设绿地沣东小学锅炉房建设项目,该项目委托陕西煜鼎中实新能源有限公司代为建设、管理、运营。陕西煜鼎中实新能源有限公司拟投资150万元,在绿地沣东小学占地范围内新建地下室燃气锅炉房一座,内设2台700KW燃气锅炉,用于绿地沣东小学采暖。根据现场踏勘,本项目目前未开工建设。</p> <p><b>2、环境影响评价工作过程</b></p> <p>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》(国务院令682号)和国家环境部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》生态环境部1号令的规定,确定本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业,92、热力生产和供应工程”中的“其他(电热锅炉除外)”,应编制环境影响</p>					

报告表。受陕西煜鼎中实新能源有限公司委托（委托书见附件1），由我公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员对项目进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制完成《绿地沣东小学锅炉房建设项目环境影响评价报告表》。

### 3、分析判定相关情况

#### （1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“淘汰类”和“限制类”，同时项目不属于《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改【2019】1685号）中禁止准入类，故项目符合国家产业政策。

#### （2）与相关政策的符合性分析

本项目属于天然气锅炉供热项目，位于陕西省西咸新区沣东新城科源一路以东、沣东二路以北。本项目与《陕西省“十三五”生态环境保护规划》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）》（修订版）、《西安市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《西安市“十三五”节能减排综合工作方案》、《西安市供热规划》及《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018—2020年）》等政策文件的符合性分析见表1。

表1 与相关环保政策符合性分析一览表

政策名称	内容	本项目情况	符合性
《陕西省“十三五”生态环境保护规划》	“清洁能源”工程。大力实施“煤改气”“油改气”工程，积极推进电能替代工程。到2020年，实现全省非化石能源消费比重提高至13%，天然气消费比重提高到13%左右	本项目为燃气锅炉，燃料为天然气	符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）》（修订版）	禁止新建燃煤集中供热站。新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖（包括地热供暖、生物质能清洁供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等）	本项目为燃气锅炉，燃料为天然气，锅炉采用低氮燃烧措施	符合
《西安市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	推动能源消费结构调整。加快能源技术创新，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系。大力发展新能源和可再生能源，逐步提高天然气消费比重	本项目为燃气锅炉，燃料为天然气	符合
《西安市“十三五”节能减排综合工作方案》	优化能源结构。推进煤改气、煤改电、煤改地热能，减少或替代燃煤使用。到2020年，……，天然气占一次能源消费总量的13%左右	本项目为燃气锅炉，燃料为天然气	符合
《西安市供热规划》	鼓励发展分散燃气及其他供热方式。以小区和家庭为主的分散燃气、电采暖等供热方式提高了供热的自主调节性，有效指导居民节约用热，既节约资源又可作为城市集中供热的有效补充，应大力鼓励发展	本项目自建燃气锅炉，燃料为天然气，具有较强的自主调节性	符合

政策名称	内容	本项目情况	符合性
《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案（2018—2020年）》（修订版）	禁止新增燃煤集中供热站。新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖，优先采取分布式清洁能源集中供暖，居住建筑不具备条件的，可接入市政集中供暖。2019年底前，全市所有燃气锅炉全面完成低氮燃烧改造并达到排放标准要求	本项目为燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧措施，污染物排放浓度满足标准要求	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018—2020年）》	关中核心区（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目	本项目为燃气锅炉，且不属于石油化工、煤化工、水泥、焦化类项目	符合
	制定清洁取暖实施方案，禁止新建燃煤集中供热站	本项目为燃气锅炉，燃料为天然气	符合
	2019年底前，新区所有燃气锅炉全面完成低氮燃烧改造并达到排放标准要求，……改造后的氮氧化物排放浓度低于80毫克/立方米	本项目为燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧措施，污染物排放浓度满足标准要求	符合

### （3）选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城科源一路以东、沣东二路以北，选址合理性分析见下表。

表 2 项目选址合理性分析

序号	选址因素	选址条件
1	建设地点	本项目位于陕西省西咸新区沣东新城科源一路以东、沣东二路以北
2	土地利用	用地性质属于科教用地，不动产权证书见附件 3
3	环境现状	现状监测结果表明，项目声环境质量良好
4	环境功能区	经采取本评价提出的防治措施后废气、废水、噪声等污染物排放均可满足相应标准要求，对周围环境影响较小
5	基础设施	项目所在地供水、供气由市政供给，污水管网建设到位，下游西安市第六污水处理厂运行正常

综上所述，项目位于陕西省西咸新区沣东新城科源一路以东、沣东二路以北，用地性质属于科教用地，符合要求。项目所在地市政天然气管网、供水管网、污水管网已建设完成，项目用气、用水、排水可依托市政基础设施。项目主要污染物为废气、废水、固废，在采取相应的污染防治措施后，项目施工期、运行期间各类污染物均能达标排放，对周边环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境影响的角度分析，选址可行。

## 4、建设项目特点及主要环境问题

### （1）建设项目特点

项目为绿地沣东小学配套辅助设施，位于绿地沣东小学综合楼地下室西北角，正上方地表为空地，无建筑物，不新增占地。

## (2) 主要关注的环境问题

- ①项目生产过程中产生的废气，会对周围环境产生一定影响。
- ②项目设备运营产生的噪声会对周围环境产生影响。
- ③项目生产过程中产生的固体废物会对环境产生影响。

## 5、环境影响评价的主要结论

本项目符合规划要求，符合相关国家和地方产业和环保政策，选址合理，无重大环境制约因素。运营期会对局部环境带来一定的不利影响，在全面落实环评提出的各项环保措施的情况下，各项污染物均能达标排放，固体废物均合理处置，项目运营后对周围环境影响较小。从满足环境质量目标要求的角度分析，项目建设可行。

## 二、工程概况

### 1、基本信息

项目名称：绿地沣东小学锅炉房建设项目

项目性质：新建

建设单位：陕西煜鼎中实新能源有限公司

总投资：150 万元

建设地点：绿地沣东小学位于陕西省西咸新区沣东新城科源一路以东、沣东二路以北，西侧为科源一路，北侧为规划路，东侧为规划路，南侧为沣东二路。本项目位于绿地沣东小学综合楼地下室西北角，正上方地表为空地，无建筑物。项目北侧为学校商业用地，南侧为综合楼，西侧为风雨操场，东侧为停车位，坐标为 E108° 46'37.10"，N34° 15'57.55"。项目地理位置详见附图 1，四至范围详见附图 2。

建设内容：地下室设燃气锅炉房一座，2 台 700KW 常压燃气热水锅炉，用于绿地沣东小学供热，总供热能力为 1.4MW。

### 2、工程组成

本项目拟投资 150 万元，在绿地沣东小学综合楼地下室西北角新建燃气锅炉房一座，内设 2 台 700KW 燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧器，烟气经排气筒排放。本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成。其工程组成详见下表。

表3 项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容	备注	
主体工程	锅炉间	锅炉房占地面积 105.7m <sup>2</sup> ，一层。主要建设内容包括 1 套补水机组（5m <sup>3</sup> /h）、1 台软水器（产水量 8m <sup>3</sup> /h）、1 个软水水箱（容积 6m <sup>3</sup> ）、2 台 700KW 燃气锅炉	未建，位于地下一层	
辅助工程	工具间	位于锅炉房东侧，建筑面积 8m <sup>2</sup> ，用于存放水质检测仪器		
	值班室	位于锅炉房东侧，建筑面积 4m <sup>2</sup> ，用于值班人员工作休息	未建	
公用工程	供水	市政供水，锅炉软水制造	依托	
	供电	市政供电	依托	
	供热	本锅炉房供给	新建	
	供气	市政供气	依托	
环保工程	废气	天然气燃烧废气：天然气经低氮燃烧装置燃烧，烟气经一根 26.4m 高排气筒排放	新建	
	废水	生活污水排入绿地沣东小学化粪池，最终经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理；锅炉排污水、软化水制备产生的浓水排入污水管网	依托	
	噪声	采取减振、隔声措施，合理布置设备	新建	
	固体废物	危险废物	设危废箱，专用贮存容器 1 个，收集并暂存废离子交换树脂等危险废物，定期交由有资质单位处理	新建
		生活垃圾	垃圾桶分类收集，环卫部门分类清运	新建

### 3、生产设备

本项目具体生产设备见下表。

表4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	锅炉	LN1GBQ700；额定热功率 700KW；供回水温度 85℃/65℃；热效率 107.5%；压力 6KP；天然气耗量：70.6m <sup>3</sup> /h	2 台	2 台同时运行
2	高位水箱	不锈钢组合式（1m×1m×0.8m）	1 台	/
3	锅炉循环泵	TD100-17/2；流量 80m <sup>3</sup> /h；功率 5.5KW；扬程：17m	2 台	一备一用
4	板式换热器	总换热量 1400KW，单台满足 70%负荷	2 台	/
5	采暖循环泵	TD100-33/2；流量 100m <sup>3</sup> /h；功率 15KW；扬程：33m	2 台	一备一用
6	补水机组	CDL5-9；流量 5m <sup>3</sup> /h，功率 1.5KW；扬程：55m；配置隔膜式膨胀管	1 台	/
7	软水器	8T/h，出水硬度 0.03mmol/L	1 台	/
8	软水水箱	不锈钢组合式（2m×1.5m×2m）	1 台	/
9	调压箱	/	1 台	/
10	风机	/	2 台	/

**软水器：**采用阳离子交换树脂，将自来水中 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>（形成水垢的主要成分）置

换出来，随着树脂内  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  的增加，树脂去除  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  的效能降低，需定期进行反冲洗。

#### 4、主要原辅材料

本项目的原辅材料详见下表。

表5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
1	天然气	5.287	万 $\text{m}^3/\text{a}$	市政供气
2	电	3.168	万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$	市政供电
3	水	0.306	万 $\text{m}^3/\text{a}$	市政供水
4	离子交换树脂	0.005	t/a	软水制备

#### 5、公用工程

##### (1) 给排水

①给水：用水主要为生活用水和生产用水，其中生产用水为锅炉软水制备用水。依托市政供水管网供给。

**生活用水：**项目劳动定员 5 人，不在厂区食宿，全年工作 90 天，根据《行业用水定额（修订稿）》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），生活用水量按  $27\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，项目员工生活用水量为  $0.135\text{m}^3/\text{d}$ （ $12.15\text{m}^3/\text{a}$ ）。

**生产用水：**运营期采暖系统水量损耗主要为跑冒滴漏，耗水量较少，故将采暖系统补水考虑在锅炉补水内。项目用软水器制备软化水供给软水器反冲洗用水、锅炉补水。

项目采暖热负荷：

$$Q_h = \sum_{i=1}^n q_{hi} \cdot A_i \times 10^{-3}$$

式中： $Q_h$ —采暖热负荷，KW；

$q_{hi}$ —建筑采暖热指标或综合热指标， $\text{W}/\text{m}^2$ ，学校采取节能措施后采暖热指标一般为  $50\sim 70\text{W}/\text{m}^2$ ，本次取最大值  $70\text{W}/\text{m}^2$ ；

$A_i$ —各类型建筑物的建筑面积， $\text{m}^2$ ，根据设计图纸，本次评价取  $16391.13\text{m}^2$ 。

$i$ —建筑类型

根据上式计算，项目总采暖热负荷为： $1147.379\text{KW}$ 。

循环用水量= $0.86*Q_n/20=49.337\text{m}^3/\text{h}$ 。

锅炉补水量以循环水量 3% 计，排污水量以循环水量 2% 计。则锅炉补水量为  $1.480\text{m}^3/\text{h}$ ，排污水量为  $0.987\text{m}^3/\text{h}$ 。锅炉年运行 1440h，则需使用软化水  $2131.2\text{m}^3/\text{a}$ ，排



放水量为1421.28m<sup>3</sup>/a。

软水器反冲洗用水：软水器12天进行一次反冲洗，年进行8次反冲洗。一次用水量约30kg，则软水器反冲洗用水量为0.24m<sup>3</sup>/a，折合每天需0.002m<sup>3</sup>/d。

软水器需制备软化水2131.44m<sup>3</sup>/a，软水制备率以70%计，则需使用自来水3044.914m<sup>3</sup>/a，浓水产生量913.474m<sup>3</sup>/a，折合每天产生10.15m<sup>3</sup>/d。

②排水：生活污水排污系数取 0.8，则员工生活污水排放量为 0.108m<sup>3</sup>/d (9.72m<sup>3</sup>/a)。锅炉排污量为 15.792m<sup>3</sup>/d (1421.28m<sup>3</sup>/a)；软水器反冲洗废水排放量为 0.002m<sup>3</sup>/d (0.24m<sup>3</sup>/a)。生活污水排入绿地沣东小学化粪池，最终经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理；锅炉排污水、软水器反冲洗废水、软化水制备产生的浓水排入污水管网。项目水平衡见下表。

表 6 项目水平衡表 单位：m<sup>3</sup>/d

类别	使用量	损耗量	未损耗量	排放量	备注
生活用水	0.135	0.027	0	0.108	软水器用水中未消耗用水量为软化水量
软水器用水	33.832	0	23.682	10.15	
合计	33.967	0.027	23.682	10.258	

表 7 软化水平衡表 单位：m<sup>3</sup>/d

类别		使用量	损耗量	排放量
软化水	软水器反冲洗用水	0.002	0	0.002
	锅炉补水	23.68	7.888	15.792
合计		23.682	7.888	15.794

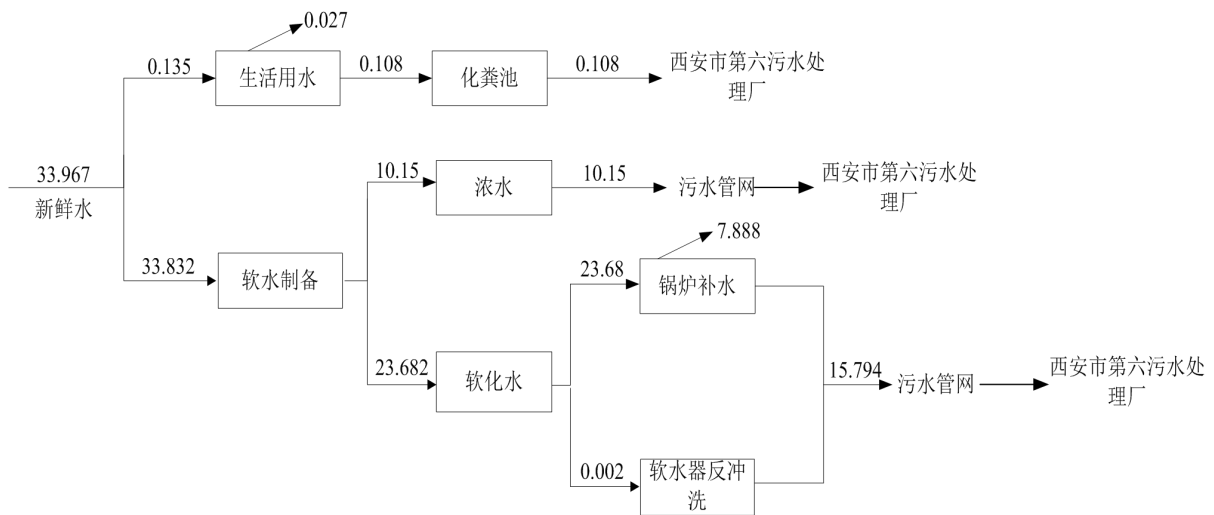


图 1 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

(2) 供电：项目用电依托市政供电电网供给。

(3) 供气：项目所在地市政天然气管网已铺设到位，项目用气可依托市政天然气

管网供给。

(4) 采暖、制冷：锅炉房不制冷，采暖依托锅炉房。

#### **6、工作制度及人员编制**

本项目不设食宿，锅炉房年运行 90d（锅炉房冬季供暖时间为 11 月 15 日-1 月 17 日，2 月 17 日-3 月 15 日），每天平均运行 16h。项目劳动定员总计 5 人（锅炉房负责人 1 人，司炉工 3 人，水处理操作员 1 人），其中司炉工工作制度为三班制，每班工作 8h，锅炉房负责人、水处理操作员工作制度为一班制，每天工作 8h。

#### **7、厂区平面布置**

本项目位于绿地沣东小学占地范围内，北侧为学校商业用地，南侧为综合楼，西侧为风雨操场，东侧为停车位。项目根据需要将锅炉房划分为锅炉间、工具间、值班室等，分区功能明确。项目平面布置详见附图 4-2。

#### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目位于绿地沣东小学占地范围内，绿地沣东小学正处于建设过程中，建设单位按照西安市相关环保要求采取降尘降噪措施，对周边环境影响较小。经现场调查，锅炉房未开工建设，不存在原有污染情况。

## 建设项目所在地自然环境简况

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

沣东新城属于西咸新区五个新城之一，是西咸新区渭河南岸的重要组成部分。其东接西安市西三环，西接沣河东河岸，南临西汉高速，北临渭河，总规划面积 159.3 平方公里。沣东新城距西安咸阳国际机场 9 公里，距新建的亚洲最大的西安北客站 6 公里，距离西安市中心的钟楼地段仅有 8.5 公里。

本项目拟建于绿地沣东小学综合楼地下室西北角，项目北侧为绿地沣东小学商业用地，南侧为绿地沣东小学综合楼，西侧为绿地沣东小学风雨操场，东侧为绿地沣东小学停车位，坐标为 E108° 46'37.10"，N34° 15'57.55"。项目地理位置详见附图 1，四至范围详见附图 2。

### 二、地形、地貌和地质

沣东新城属关中平原，地处新生代渭河断陷盆地中部西安凹陷的北侧，地势平坦，土地肥沃，农业灌溉条件优越。沣河由南向北贯穿整个用地侧，主要为渭河河谷阶地。渭河河谷阶地主要包括三类：现状渭河河道，渭河漫滩，渭河一、二、三级阶地，地势相对平坦。

本项目位于渭河南岸三级阶地，项目拟建地地势平缓，交通便利，便于项目建设。

### 三、气象特征

沣东新城地处西安、咸阳交汇处，属暖温带半湿润大陆性季风气候，冷暖干湿，四季分明。年日照时数 1983~2267 小时，日照百分率 41~51%。年降水量 550.5mm，降水多集中在 6~10 月，占年降水的 75.1%，其中 9 月最多，占 20.0%，为 110.2mm。最高气温为 42℃，最低气温为-19.7℃。近五年年平均风速 1.1m/s，月均风速变化范围 0.6~1.3m/s 之间，以 4~8 月最大，11 月最小；近五年主导风向为东北风（NE），频率 12.9%，次主导风向为东东北风（ENE）。

项目所在地主导风向为东北风，最高气温为 42℃，最低气温为-19.7℃。

### 四、水文

沣东新城位于渭河流域，主要地表水体有渭河、沣河、皂河。

渭河属于西咸新区过境河流，从沣东新城北界流过。渭河发源于今甘肃省定西市，最终至渭南市潼关县汇入黄河。全长 818km，流域面积 13.43×104km<sup>2</sup>。多年平均径流量 53.8×108m<sup>3</sup>，多年平均流量 170.6m<sup>3</sup>/s。经流年内分配不均匀，一般来说 7~9 为丰水期，

12月~3月为枯水期。

皂河是西安市重要河流之一，是渭河的一级支流。发源于长安区杜曲街办新村，于草滩农场处汇入渭河。皂河全长35.7km，流域面积约300km<sup>2</sup>。

沔河是渭河的一级支流，发源于秦岭北段，由南向北流经户县秦渡镇，于咸阳市汇入渭河。沔河全长82km，总流域面积1460km<sup>2</sup>。沔河多年平均年径流量为2.48×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>，7~10月为丰水期，12月~3月为枯水期。

本项目位于沔河东侧2676m处。

## 五、生态环境

沔东新城现状生态系统主要由农田生态系统、水域生态系统、湿地生态系统和城镇生态系统等共同组成。其中，农田生态系统分布范围最大，与其它生态系统联系紧密，是区域景观格局中的基质。

### (1) 土地利用

结合相关资料可知，沔东新城位于西安市和咸阳市的交汇处，城市进程不断加快，从现状土地利用而言，依旧是较为典型的农业生态系统，耕地面积比重较大。同时沔东新城也依托现有的便捷的交通及优越的地理位置，根据沔东新城整体规划，建设了科技统筹示范区，将人文，经济，技术，自然更好的结合在一起。着力发展高新技术产业及其研发，提升产业发展水平。

### (2) 野生动植物

根据相关资料沔东新城规划区为城市近郊，动物以北方农耕区啮齿类动物为主，鸟类较多。

沔东新城植被类型主要包括：针叶林、阔叶林、针阔混交林以及农田经济林，其中农田经济占规划区面积最大，其他依次为阔叶林、针叶林、混交林。

项目周边植被主要以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。

## 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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1、环境空气质量现状

#### （1）空气质量达标区判定

为了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评根据陕西省环境保护厅公布的《环保快报 2019 年 1-12 月全省环境空气质量状况》进行评价。根据环保快报“附表 4-2019 年 1-12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表”中“沔东新城”数据进行评价，统计数据见下表。

表 8 2019 年沔东新城空气质量状况统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	46	40	115%	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	102	70	145.7%	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	64	35	182.9%	超标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位浓度	159	160	99.4%	达标
CO	第 95 百分位浓度	1600	4000	40%	达标

根据统计结果，沔东新城 SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位浓度及 O<sub>3</sub> 的第 90 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域为不达标区。

### 2、声环境质量现状

本项目声环境质量现状评价依据陕西云检分析检测科技有限公司编制的《绿地沔东小学锅炉房建设项目环境质量现状监测报告》（YJ20-Z-0030），具体内容如下所述。

（1）监测点位：在项目各厂界 1m 外各设 1 个监测点，在敏感点芋域溪源设置 1 个监测点位，具体点位布设见附图 3。

（2）监测项目：连续等效 A 声级 L<sub>eq</sub>。

（3）监测时间和频率：监测时间为 2020 年 7 月 4 日~2020 年 7 月 5 日，连续监测 2 天，昼夜各 1 次。

（4）监测结果：监测结果见下表。

表9 声环境质量现状结果 单位：dB(A)

序号	监测点	2020.7.4		2020.7.5		标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	北厂界	53	45	52	44	60	50
2#	东厂界	52	43	54	43		
3#	南厂界	54	45	53	45		
4#	西厂界	54	45	55	43		
5#	芋域溪源	52	42	52	42		

监测结果表明，项目厂界及敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中预测模型确定本项目为三级评价，无需设置大气环境影响评价范围。

## 评价适用标准

环境 质量 标准	(1) 环境空气质量执行：项目所在地环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。						
	<b>表 10 环境空气质量标准</b>						
	标准名称	执行标准	项目	标准值			单位
				类别	限值		
	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
			PM <sub>10</sub>	年平均	70		
			SO <sub>2</sub>	年平均	60		
			NO <sub>2</sub>	年平均	40		
			NO <sub>x</sub>	1 小时均值	250		
			CO	24 小时均值	4000		
O <sub>3</sub>			日最大 8 小时平均	160			
TSP			24 小时均值	300			
(2) 声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；							
<b>表 11 声环境质量标准</b>							
标准名称	标准号	执行标准	执行范围	项目	标准值		单位
《声环境 质量标准》	GB3096- 2008	2 类	厂界及敏 感点	等效 声级 L <sub>eq</sub>	昼间	60	dB(A)
					夜间	50	
污 染 物 排 放 标 准	(1) 废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 标准；						
	<b>表 12 污水排放标准</b>						
	标准名称	执行标准	项目	标准值	单位		
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级标准	pH	6~9	无量纲		
			COD	500	mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	300			
			SS	400			
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	B 级标准	氨氮	45			

(2) 营运期天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 关中地区燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 13 营运期废气排放标准

标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
		类别	数值
《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)	颗粒物	关中地区燃气锅炉	10mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫		20mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物		50mg/m <sup>3</sup>

(3) 施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

表 14 运营期噪声排放标准

标准名称	执行标准	执行范围	项目	标准值		单位
《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	厂界	等效声级 L <sub>eq</sub>	昼间	70	dB (A)
				夜间	55	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	厂界	等效声级 L <sub>eq</sub>	昼间	60	dB (A)
				夜间	50	

(4) 一般固体废物固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单中有关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单中有关规定。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

总  
量  
控  
制

根据“十三五”期间总量控制要求, 污染物控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。结合本项目污染物排放特征, 项目的总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>, 控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0.011t/a, NO<sub>x</sub>: 0.022t/a, COD: 0.004t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.0004t/a。



## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 一、施工期污染源分析

本项目位于绿地沣东小学综合楼地下室西北角，施工期主要是设备安装及锅炉房装修，主要污染物为施工废气、施工人员生活污水、施工人员生活垃圾、设备废包装以及设备安装过程产生的瞬间噪声。

### 二、营运期污染源分析

（1）项目营运期的工艺流程及产污环节见下图。

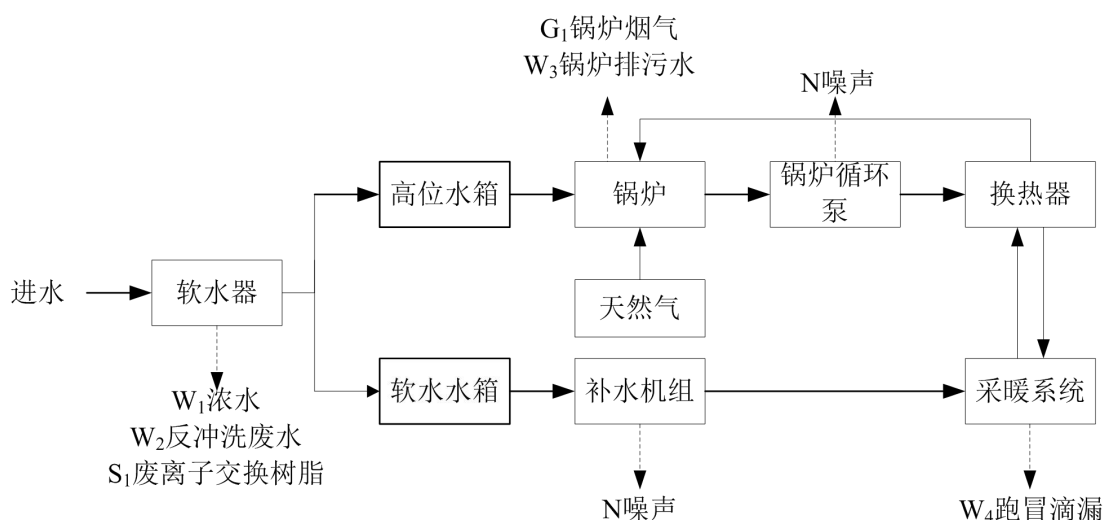


图2 项目营运期工艺流程及产污节点图

（2）主要生产工艺流程简述

自来水经过软水器软化处理后，产生软化水和浓水，浓水排入污水管网，软水排入软水水箱、高位水箱，高位水箱内软水补充锅炉损耗，软水水箱软水补充采暖系统损耗。通过天然气燃烧产生的热量加热锅炉，锅炉热水通过循环水泵 85℃ 进入换热器，从换热器出来 65℃ 回到锅炉继续加热。采暖系统冷水进入换热器吸热，达到设定温度后进入采暖系统。

采暖系统耗水主要为管网跑冒滴漏，耗水量较小，本次环评将采暖系统耗水量考虑在锅炉耗水量内。

（3）其他环保工程、辅助工程的产污环节

辅助工程：员工产生的生活污水（W<sub>5</sub>）和生活垃圾（S<sub>2</sub>）；

综上所述，本项目运营期的污染源及污染因子情况详见下表。

表 15 污染源及污染因子识别

类别	产生环节	代号	污染因子	排污方式
废气	天然气燃烧	G <sub>1</sub>	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	间歇
废水	软水制备	W <sub>1</sub>	盐类	间歇
	软水器反冲洗	W <sub>2</sub>	盐类	间歇
	锅炉排污	W <sub>3</sub>	盐类	间歇
	采暖系统跑冒滴漏	W <sub>4</sub>	盐类	间歇
	员工生活	W <sub>5</sub>	BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮	间歇
固废	员工生活	S <sub>2</sub>	生活垃圾	间歇
	软水器	S <sub>1</sub>	废离子交换树脂	间歇
噪声	设备	N	Leq (A)	连续

### 三、主要污染工序

#### 1、废水

项目锅炉排污水及软水器排放浓水排放量为 15.794m<sup>3</sup>/d (1421.52m<sup>3</sup>/a)，直接排入污水管网，最终排入西安市第六污水处理厂。项目废水主要为工作人员生活污水，排放量为 0.108m<sup>3</sup>/d (9.72m<sup>3</sup>/a)。生活污水排入绿地沣东小学化粪池，最终经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。营运期废水产生及排放情况见下表。

表 16 营运期生活污水排放一览表

项目	污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)		7.5	500	300	400	45
产生量 (t/a)		/	0.005	0.003	0.004	0.0004
化粪池处理效率 (%)		/	15	10	30	0
经处理后浓度 (mg/L)		7.5	412	206	309	45
经处理后排放量 (t/a)		/	0.004	0.002	0.003	0.0004
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		6~9	500	300	400	-
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)			-	-	-	45

#### 2、废气

营运期产生的废气主要为锅炉烟气。

天然气为清洁能源，燃烧产生的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。本项目天然气经低氮燃烧装置燃烧后，烟气经一根 26.4m 高排气筒外排。

锅炉烟气量的确定参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册之“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”，燃烧

1 万 m<sup>3</sup> 天然气产生的烟气量为 136259.17m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料；项目设 2 台燃气锅炉，天然气用量为 5.287 万 m<sup>3</sup>/a，经计算烟气排放量 72.04 万 m<sup>3</sup>/a。

烟气中污染物排放量确定采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）废气污染源源强核算方法。

**二氧化硫排放量计算公式：**

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： $E_{SO_2}$ -核算时段内二氧化硫排放量，t/a；

$R$ -核算时段内锅炉燃料耗量，万 m<sup>3</sup>/a；取 5.287 万 m<sup>3</sup>/a；

$S_t$ -燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>，根据《天然气》（GB17820-2018），项目用气由市政供给，天然气质量类别为二类，天然气总硫含量取 100mg/m<sup>3</sup>；

$\eta_s$ -脱硫效率，%，取 0；

$K$ -燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲，本项目取 1。

经计算，锅炉房 SO<sub>2</sub> 排放量 0.011t/a，排放浓度为 15.269mg/m<sup>3</sup>。

**NO<sub>x</sub>排放量计算公式：**

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： $E_{NO_x}$ -核算时段内氮氧化物排放量，t/a；

$\rho_{NO_x}$ -锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>，参考《西安沣东热力有限公司石化社区监测报告》（华信监字（2020）第 03011 号）中天然气锅炉监测数据，经低氮燃烧后 NO<sub>x</sub> 浓度最大为 32mg/m<sup>3</sup>。本项目与石化社区同属沣东新城片区，且项目采用低氮燃烧措施，本次环评 NO<sub>x</sub> 浓度取 30mg/m<sup>3</sup>；

$Q$ -核算时段内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>；

$\eta_{NO_x}$ -脱硝效率，%，取 0。

经计算，锅炉房 NO<sub>x</sub> 排放量 0.022t/a，排放浓度为 30mg/m<sup>3</sup>

**颗粒物排放量计算公式：**

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中： $E$ -核算时段内颗粒物排放量，t/a；

$R$ -核算时段内燃料耗量，取 5.287 万 m<sup>3</sup>/a；

$\beta_i$ -产污系数, kg/万 m<sup>3</sup>, 根据《环境保护实用数据手册》, 取 0.8kg/万 m<sup>3</sup>,

$\eta$ -污染物的脱除效率, %, 取 0

经计算, 锅炉房颗粒物排放量 0.004t/a, 排放浓度为 5.552mg/m<sup>3</sup>。

表 17 锅炉废气排放情况一览表

污染源	运行时间	污染物指标	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
锅炉排气筒	年工作 1440h	二氧化硫	500.278	0.008	0.011	15.269	20
		氮氧化物		0.015	0.022	30	50
		颗粒物		0.003	0.004	5.552	10

**低氮燃烧器工作原理:** 低氮燃烧技术又称燃料分级或炉内还原技术, 它是降低 NO<sub>x</sub> 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%-85%的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧, 其余 15%-20%的燃料作为还原剂在主燃区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 $\alpha < 1$ , 再燃区不仅使已生成的 NO<sub>x</sub> 得到还原, 同时抑制了新的 NO<sub>x</sub> 生成, 可进一步降低 NO<sub>x</sub> 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区, 保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。

参考《锅炉大气污染物排放标准编制说明》(DB61/1226-2018) 4.2.2.2 中陕西省环科院对部分燃气锅炉现场监测数据可知, 采用低氮燃烧器、烟气再循环等改造措施之后的新锅炉, NO<sub>x</sub> 浓度最高为 57mg/m<sup>3</sup>, 最低可低至 12mg/m<sup>3</sup>。改造后天然气锅炉 NO<sub>x</sub> 平均排放水平为 35mg/m<sup>3</sup> 左右。故项目采取低氮燃烧措施后, NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 中 NO<sub>x</sub> 不超过 50mg/m<sup>3</sup> 的要求。

### 3、噪声

本项目运营期噪声主要来源于锅炉循环泵、采暖循环泵、补水机组及风机等生产设备, 项目选用低噪设备, 噪声值为 70-85dB (A), 设备采取基础减振措施, 锅炉房采用隔声门窗。项目主要噪声源强见下表。设备噪声源的特点是: 噪声源有固定的位置, 噪声级较大。

表18 项目主要设备噪声源 单位: dB (A)

设备名称	单台噪声级	数量	采取的降噪措施	所在位置
锅炉循环泵	75	1 台	减振、隔声	锅炉房
采暖循环泵	80	1 台	减振、隔声	锅炉房
补水机组	70	1 台	减振、隔声	锅炉房
风机	85	2 台	减振、隔声	锅炉房

### 4、固体废物

本项目固废主要为危险废弃物和生活垃圾。

(1) 危险废弃物

锅炉房运行过程中产生的固体废物主要为废离子交换树脂。项目离子交换器树脂吸收一定量的钙、镁离子后，就必须进行再生，每次再生过程中，由于树脂间和水压对树脂的机械磨损，使得树脂的交联度（机械强度）逐渐下降，骨架变形，需定期更换，平均每两年更换一次，更换量为 0.01t，则废离子交换树脂平均产生量约为 0.005t/a，废离子交换树脂属于危险废弃物（危废类别 HW13，危废代码 900-015-13），专用容器收集后暂存于危废箱，最终交由有资质单位进行处置。

(2) 生活垃圾

项目劳动定员 5 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则每天产生的生活垃圾为 2.5kg/d，年生活垃圾产生量为 0.225t/a。经垃圾桶分类收集后由环卫部门分类清运。

表 19 项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	性质	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
废离子交换树脂	危险废弃物	固态	HW13	900-015-13	0.005	专用容器收集后暂存于危废箱，交由有资质单位进行处置
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	0.225	垃圾桶分类收集，环卫部门分类清运

### 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	产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
废气	排气筒	烟气	72.04 万 m <sup>3</sup> /a	72.04 万 m <sup>3</sup> /a
		颗粒物	5.552mg/m <sup>3</sup> , 0.004t/a	5.552mg/m <sup>3</sup> , 0.004t/a
		二氧化硫	15.269mg/m <sup>3</sup> , 0.011t/a	15.269mg/m <sup>3</sup> , 0.011t/a
		氮氧化物	30mg/m <sup>3</sup> , 0.022t/a	30mg/m <sup>3</sup> , 0.022t/a
废水	生活污水 9.72m <sup>3</sup> /a	pH	7.5 (无量纲)	7.5 (无量纲)
		COD	500mg/L, 0.005t/a	412mg/L, 0.004t/a
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L, 0.003t/a	206mg/L, 0.002t/a
		SS	400mg/L, 0.004t/a	309mg/L, 0.003t/a
		氨氮	45mg/L, 0.0004t/a	45mg/L, 0.0004t/a
固废	危险废物	废离子交换树脂	0.005t/a	/
	生活垃圾	生活垃圾	0.225t/a	/
噪声	本项目噪声主要来自于锅炉循环泵、采暖循环泵、补水机组、风机等设备运行时产生的机械噪声，噪声源强 70~85dB (A)。			
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>本项目各项污染均能得到有效治理，对当地生态环境影响较小。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目位于绿地沣东小学综合楼地下室西北角，施工期主要是设备安装及锅炉房装修，主要污染物为施工废气、施工人员生活污水、施工人员生活垃圾、设备废包装以及设备安装过程产生的瞬间噪声。

#### 1、施工人员生活污水

施工人员生活污水依托绿地沣东小学化粪池处理后，经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

#### 2、施工废气

装修废气以粉尘、有机废气为主，随着施工期结束，污染消失。

#### 3、施工噪声

施工期噪声主要源于设备安装产生的瞬间噪声，经隔声后对周围环境造成影响小。

#### 4、固体废物

施工人员生活垃圾、设备废包装等分类收集后交由环卫部门清运。

施工期产生的污染物会随着该阶段的结束，污染也随之消除。因此施工期产生的污染对周围环境影响较小。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、水环境影响分析

##### 1、达标分析

本项目废水包括生活污水、锅炉排放废水及软水器排放浓水排放量为  $15.794\text{m}^3/\text{d}$  ( $1421.52\text{m}^3/\text{a}$ )，锅炉排放废水及软水器排放浓水，直接排入污水管网，最终排入西安市第六污水处理厂。生活污水依托绿地沣东小学化粪池处理后经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂。根据工程分析，项目废水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

##### 2、软水器废水排放合理性分析

软水器排放的废水主要为软水器反冲洗废水、软化水制备产生的浓水，排入绿地沣东小学污水管网，最终排入西安市第六污水处理厂。软水器排放的废水主要污染物为盐类，排放量小，浓度低且成分简单，不会对下游污水处理厂污水水质造成影响，故软水器废水排入污水管网可行。

### 3、化粪池可依托性分析

本项目生活污水排放量为 0.108m<sup>3</sup>/d (9.72m<sup>3</sup>/a)，绿地沣东小学化粪池余量满足项目污水处理需求，且经化粪池处理后污染物排放浓度能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准后，因此依托厂区已建成化粪池处理可行。

### 4、西安市第六污水处理厂依托性分析

西安市第六污水处理厂于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺 A<sup>2</sup>/O，其设计规模为 10 万 m<sup>3</sup>/日，先期日处理规模达到 10 万 m<sup>3</sup>/日。西安市第六污水处理厂在现有第六污水处理厂厂区内预留地进行二期建设，不新增用地。二期工程建成后，将会增加 10×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d 的污水处理规模，总共达到 20×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d 的污水处理规模。二期工程采取与一期相同的污水处理工艺 (A<sup>2</sup>/O 工艺)，确保污水处理后达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后排入太平河。

项目位于其纳污范围内，项目生活污水排放量为 0.108m<sup>3</sup>/d，锅炉排放废水及软水器排放浓水排放量为 15.794m<sup>3</sup>/d，且能够达到接管标准。据调查，西安市第六污水处理厂目前尚未满负荷运行，可以接纳本项目的废水，不会对污水处理厂正常运行造成影响。

综上所述，项目废水可依托绿地沣东小学化粪池和西安市第六污水处理厂进行处理，对周围环境影响较小。

### 5、建设项目污染物排放信息

#### ①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、	西安市第六污水处理厂	间接排放	1	化粪池	/	W1	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水环境影响评价自查表见附件 5。

#### ②废水污染物排放执行标准



表 21 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	W1	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值	500mg/L
2		NH <sub>3</sub> -N		45mg/L
3		pH		6-9（无量纲）
4		BOD <sub>5</sub>		300mg/L
5		SS		400mg/L

③废水间接排放口基本情况表

表 22 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	W1	108.776863	34.265895	0.143	市政污水管网	间歇	/	西安市第六污水处理厂	COD	500
2									NH <sub>3</sub> -N	45

④废水污染物排放信息表

表 23 生活污水污染物排放信息表

序号	排放口	污染物种类	排放浓度	日排放量	年排放量
1	W1	COD	412mg/L	0.00004t/d	0.004t/a
2		BOD <sub>5</sub>	206mg/L	0.00002t/d	0.002t/a
3		SS	309mg/L	0.00003t/d	0.003t/a
4		NH <sub>3</sub> -N	45mg/L	0.000004t/d	0.0004t/a
全厂排放合计		COD			0.004t/a
		BOD <sub>5</sub>			0.002t/a
		SS			0.003t/a
		NH <sub>3</sub> -N			0.0004t/a

## 二、大气环境影响分析

### 1、锅炉废气达标分析

根据工程分析，项目废气主要为锅炉烟气，主要成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。天然气经低氮燃烧后燃烧废气通过一根 26.4m 高排气筒排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

## 2、影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对项目运营期有组织排放的污染物进行环境影响预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN。污染物预测源强见 24，预测结果见表 26。

表 24 点源调查参数清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度								
排气筒	SO <sub>2</sub>	108.772312	34.267404	384	26.4	0.2	4.4	45	1440	正常排放	0.008
	NO <sub>x</sub>										0.015
	颗粒物										0.003

表 25 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		42℃
最低环境温度		-19.7℃
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	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 26 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
排气筒	SO <sub>2</sub>	500.0	0.4258	0.0852	/
	NO <sub>x</sub>	250.0	0.7984	0.3194	/
	颗粒物	900.0	0.1597	0.0177	/

本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为排气筒排放的 NO<sub>x</sub>，P<sub>max</sub> 值为 0.3194%，C<sub>max</sub> 为 0.7984ug/m<sup>3</sup>，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。建设项目大气环境影响评价自查表见附件 6。

## 3、排放量核算

### ①有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，本项目锅炉排放口不属于单台出力 10t/小时（7 兆瓦）及以上或者合计处理 20t/小时（14 兆瓦）及以上锅炉排污单位的所有烟囱排放口为主要排放口，其他有组织排放口均为一般排放口，本项目锅炉为 2 台 700KW 锅炉，排气筒属于一般排放口。有组织核算详见下表。

表 27 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	核算排放速 率/kg/h	核算年排放 量/t/a
一般排放口					
1	排气筒	SO <sub>2</sub>	15269	0.008	0.011
2		NO <sub>x</sub>	30000	0.015	0.022
3		颗粒物	5552	0.003	0.004
一般排放口合计		SO <sub>2</sub>			0.011
		NO <sub>x</sub>			0.022
		颗粒物			0.004

### ②年排放量核算

综上所述，项目大气污染物年排放量统计见下表。

表 28 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.011
2	NO <sub>x</sub>	0.022
3	颗粒物	0.004

## 4、大气环境保护距离

根据预测结果可知，本项目可不设置大气环境保护距离。

## 5、厂界达标排放分析及对敏感点影响分析

根据预测结果，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

项目主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，由预测结果可知，项目污染物达标排放，且最大落地浓度出现距离在下风向 22m，对敏感目标影响较小。本次环评要求建设单位在进行建设时排气筒远离敏感目标，减少对敏感目标的影响。

## 6、排气筒高度可行性分析

本项目位于绿地沔东小学综合楼地下室内，锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，燃烧后污染物排放量小。锅炉排气筒依附于综合楼外墙上，根据绿地沔东小学设计图纸，

综合楼最高处为 23.4m，在考虑安全、经济、可行的基础上，本项目排气筒高度设为 26.4m，高于综合楼 3m。

根据预测结果，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。SO<sub>2</sub> 下风向最大浓度为 0.4258μg/m<sup>3</sup>，颗粒物下风向最大浓度为 0.1597μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 下风向最大浓度为 0.7984μg/m<sup>3</sup>，对环境影响较小。排气筒高度 26.4m 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉排气筒不低于 8m 的要求。

### 三、声环境影响分析

#### 1、噪声源强分析

本项目运营期噪声主要来源于锅炉循环泵、采暖循环泵、补水机组、风机等设备，噪声值为 70-85dB（A）。设备噪声源的特点是：噪声源有固定的位置，噪声级较大。本次环评建议对生产设备采取基础减振、锅炉房隔声等措施，减小噪声影响。

#### 2、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

##### ①预测条件假设

- A、考虑声源至受声点的距离衰减；考虑墙体对噪声的阻挡；
- B、在辐射过程中，空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计

##### ②预测模式

预测模式如下所述：

##### A、室内声源

(a) 计算车间室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Q—指向性因子；

L<sub>W</sub>—室内声源声功率级，dB(A)；

R—房间常数；

r<sub>1</sub>—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$$R = \frac{S \bar{\alpha}}{1 - \alpha}$$

S—车间面积；

$\bar{\alpha}$ —吸声系数。

(b) 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{P1}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{Pj}} \right)$$

式中： $L_{P1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

$L_{Pj}(T)$ —室内 j 声源声压级，dB(A)；

(c) 计算靠近室外维护结构处的声压级：

$$L_{P2}(T) = L_{P1}(T) - (TL + 6)$$

式中： $L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

TL—围护结构窗户的隔声量，dB(A)，本次评价取 20dB(A)；

### B、合成声压级

在噪声源众多的情况下，某预测点的声压级为各噪声对该受声点的噪声级分贝值叠加之和。计算式如下：

$$L_{Pr} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{Pi}}{10}} \right)$$

式中： $L_{Pr}$ —某预测点迭加后的总声压级，dB(A)；

$L_{Pi}$ —i 声源对某预测点的贡献声压级，dB(A)。

### 3、预测结果及评价

本次环评采用 NoiseSystem 系统对本项目噪声影响进行预测分析，项目影响预测结果如下：

表 29 主要设备对绿地沣东小学厂界噪声贡献值 单位：dB(A)

项目	背景值		贡献值	预测值		标准值
	昼间	夜间		昼间	夜间	
东厂界	54	43	43	/	/	昼间 60dB(A)， 夜间 50dB(A)
南厂界	54	45	27	/	/	
西厂界	55	43	37	/	/	
北厂界	53	45	22	/	/	
芊域溪源	52	42	18	52	42	

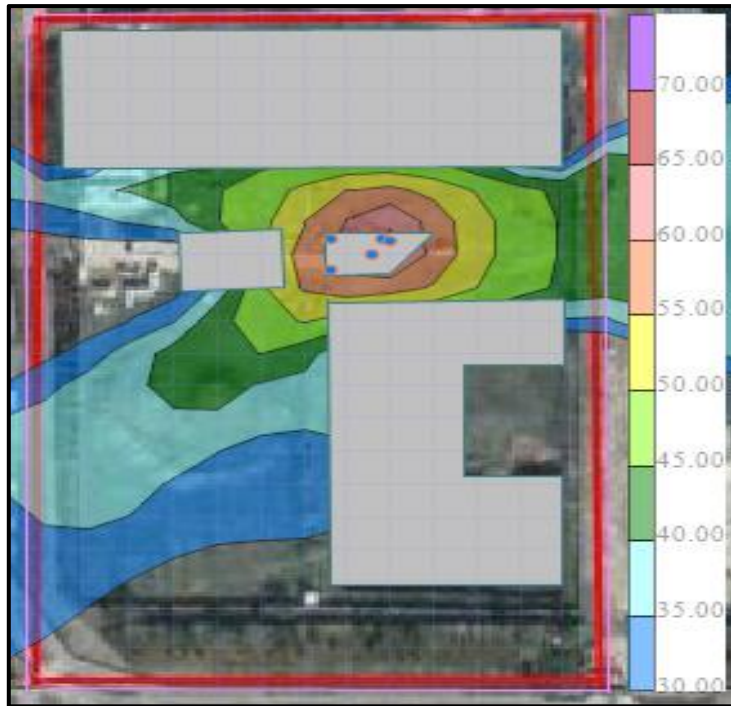


图3 项目噪声预测等值线图

由上述可知，项目各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）中2类标准；敏感点芋域溪源噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。项目运营期间，设备噪声对周边环境影响较小。

环评建议建设单位采取以下措施将噪声影响降至最小：

- ①从源强上控制噪声污染，选用低噪声先进设备；
- ②平时加强对设备的维护保养，使设备处于健康运转状态；
- ③产噪设备底部安装防震垫等，对高噪声设备设置吸声罩；利用围护结构的隔声、减震作用，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收
- ④锅炉房装修材料选用吸声效果显著的建筑材料，设备房及顶板内设置消音板。

#### 四、固体废弃物影响分析

本项目固废主要为危险废物和生活垃圾。产生情况如下所述。

表30 项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	性质	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
废离子交换树脂	危险废物	固态	HW13	900-015-13	0.005	专用容器收集后暂存于危废箱，交由有资质单位进行处置
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	0.225	垃圾桶分类收集，环卫部门分类清运

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改

单中的相关规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关规定，本次环评提出如下要求：

项目设 1 个危废箱，作为危险废物的暂存点。危废箱的要求如下所述：

①存储：应设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的专用危废贮存场所和贮存容器。危险废物贮存场所应起到防风、防雨、防晒、防渗漏的作用。放置危险废物收集箱的硬化地面应没有裂缝，保证危险废物暂存场地的渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物贮存容器应满足以下要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。危废箱应设多个直径不小于 30mm 的排气孔。

②管理：危险危废存储是严禁与其他固废混合存放，堆放时宜按危废种类分类堆放，对危险废物进行密闭包装，并应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物转移联单管理办法》中的规定，完善危险废物转移联单记录及台账管理。

③标识：危废箱设置危险废物和责任制标志牌，暂存危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

综上，在采取上述固体废物污染防治措施后，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，对外环境影响较小。

## 五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价类别属于IV类，可不进行地下水环境影响评价。

为加强环境保护，本次环评提出以下环保要求：

①危废箱存放处地面应做好防渗，装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②其他区域应全部硬化。

采取上述措施后，本项目对地下水的环境影响较小。

## 六、土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”，“其他”为 IV 类项目，可不开展土壤环

境影响评价。

为加强环境保护，本次环评提出以下要求：

- ①危险废物经专用容器收集后暂存于危废箱，严禁随意丢弃；
- ②锅炉废水经管网排入污水管网，严禁随意排放。

## 七、环境风险分析

### 1、评价等级判定

#### (1) 风险调查

本项目为燃气锅炉，燃料为天然气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目使用的天然气（以甲烷计）为危险物质，天然气来源于市政燃气管道，项目不设天然气储罐，不贮存天然气，厂界内天然气输送管道及天然气锅炉为危险源。

#### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中天然气（以甲烷计）在厂界内的最大存在量与其在附录B中对应的临界量的比值 $Q$ 。当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 $Q$ ，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。当 $Q \geq 1$ 时，将 $Q$ 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目所使用天然气为管道直接输送，厂界内天然气管道管径为DN150，长度约75m，管道内的天然气存储量约0.001t。具体见下表。

表 31 建设项目  $Q$  值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种物质 $Q$ 值
1	甲烷	74-82-8	0.001	10	0.0001
项目 $Q\Sigma$					0.0001

经计算，本项目 $Q=0.0001$ ， $Q < 1$ ，环境风险潜势为I。

#### (3) 评价等级

本项目环境风险评价等级划分依据详见下表。

表 32 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

本项目的风险潜势为I，根据导则要求可仅开展环境风险简单分析。

### 2、环境敏感目标概况

经调查，项目主要环境敏感目标为北侧沔东新城第一初级中学，距离本项目厂界距



离为 29m。

### 3、环境风险识别及风险分析

项目环境风险类型包括泄漏、火灾、爆炸等引发的次生伴生污染物的排放，天然气泄漏后遇到明火会发生火灾甚至发生爆炸，天然气不完全燃烧产生的 CO，会对周围大气环境产生影响。

项目使用的天然气从市政接口引入，厂界内以管道输送，管道内天然气存储量较少，事故状况下天然气泄漏量有限，天然气管道上设置紧急切断阀，一旦出现异常情况，控制系统控制阀门自动关闭，确保天然气不会持续泄漏，天然气主要成分为甲烷，相对密度小，比空气轻，具有良好的扩散性，项目周边较空旷，天然气会很快散发，不会对周围环境产生明显影响。

天然气为易燃易爆气体，泄漏后与空气能形成爆炸性混合物，容易发生火灾爆炸。除爆炸冲击波伤害之外，火灾和爆炸过程中还会产生大量烟雾。烟雾是物质在燃烧反应过程中生成的含有气态、液态和固体物质与空气的混合物。通常它由极小的炭黑粒子完全燃烧或不完全燃烧产物、水分以及可燃物的燃烧分解产物所组成。天然气燃烧后主要产生水、CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等物质。在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制 CO 和 SO<sub>2</sub> 等有害物质的排放，并及时疏导下风向人员后，不会对周围环境产生显著影响。

### 4、环境风险防范措施

#### (1) 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

①建设单位应加强设备管理维护，严防天然气泄漏的发生，定期对管线外部检查，及时发现破损和泄漏处，及时处理，设置天然气气体浓度报警装置及其他安全措施。

②按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》，锅炉房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

③项目内的燃气管线可能存在一定的风险隐患，因此锅炉房内应设置可燃气体报警器，房内照明灯具及其它电器设备均要求采用防爆型设备，天然气管线内设置应急阀门。

④本项目锅炉房内严禁烟火。要求在技术和工艺等方面加强日常管理，预防意外泄漏事故。如发生天然气泄漏时，按照火灾防范和应急措施，严格控制可能引起火灾的因

素，如明火、静电等不利因素。

⑤建设单位应根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产许可条例》等法律法规要求，履行安全评价相关手续。

⑥对锅炉操作人员进行训操作上岗培，以保证操作安全规范。

### (2) 环境风险应急措施

根据本项目的特性，对发生泄漏、火灾、爆炸环境风险事故的应急措施如下：

①一旦发生天然气泄漏事故，应迅速关闭天然气管道阀门，避免泄露量扩大；撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，周围设警告标志，严格限制出入。

②当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119 并立即通知有关人员停止作业，尽快切断气源、电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭，但不可用水救火。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。

③中毒事故发生后，应该立即拨打 120 急救电话，并停止生产，疏散职工。

表 33 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：天然气输送管线
2	应急组织机构、人员	建立公司应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，设立预案启动条件
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立24小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息

综上，建设项目采取以上环境风险防范措施及应急要求可以有效控制环境风险事故

和减少对环境造成的影响，本项目环境风险可防控。建设项目环境风险简单分析内容表见下表，环境风险评价自查表见附件7。

**表 34 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	绿地沣东小学锅炉房建设项目				
建设地点	(陕西)省	(/)市	(西咸新区)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	108° 46'35.41"	纬度	34° 15'59.07"	
主要危险物质及分布	主要危险物质为天然气(以甲烷计)，分布在天然气输送管道及天然气锅炉				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	天然气泄漏以及火灾、爆炸等引发的次生伴生污染物的排放，会对周围大气环境产生影响				
风险防范措施要求	1、加强设备管理维护，严防天然气泄漏的发生；2、锅炉房内配置一定数的灭火设备；3、操作人员安全培训				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明) 本项目涉及的危险物质主要为输送管道内天然气，管道内的天然气存储量约0.001t，因此Q<1，该项目的环境风险潜势为I，风险评价开展简单分析					

### 八、环境管理与监测计划

本项目运行期应设兼职环保管理人员，对各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

(1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内。

(2) 应按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料及能源消耗情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

(4) 建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。

营运期环境监测计划表见下表。

**表 35 环境监测计划一览表**

污染源名称	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、pH	污水总排口	1个	每年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准
噪声	Leq(A)	项目厂界	4个	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
有组织废气	SO <sub>2</sub>	排气筒	1个	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
	NO <sub>x</sub>				
	颗粒物				

### 九、环保投资

项目总投资 150，其中环保投资 18.11 万元，占总投资的 12.07%，具体如下表。

表 36 项目环保投资估算表

主要污染源		处理措施与设施	数量	估算环保投资
废水	废水	化粪池	1 座	/
废气	天然气燃烧	低氮燃烧装置+26.4m 排气筒	1 套	15 万元
噪声	生产设备	基础减震、车间隔声	/	2 万元
固废	危险废物	专用容器	1 个	0.01 万元
		危废箱	1 个	1 万元
	生活垃圾	垃圾桶	/	0.1
合计				18.11 万元

### 十、环保设施清单

项目竣工后，建设单位应当依照建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记录项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告，组织实施竣工验收。项目环保设施清单见下表。

表 37 项目环保设施一览表

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	环保设施	数量	位置	预期治理效果
废水	生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、pH	化粪池（依托）	1 座	绿地沣东小学内	达标排放
废气	锅炉排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	低氮燃烧装置+26.4m 排气筒	1 套	锅炉房	达标排放
噪声	生产设备	运行噪声	隔声、减振	/	锅炉房	达标排放
固废	员工生活、锅炉房	生活垃圾	垃圾桶	/	锅炉房	100%处置
		危险废物	专用容器	1 个	锅炉房	
			危废箱	1 间		

### 十一、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 38 建设项目污染物排放清单

污染类型	污染源		污染因子	治理措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	总量控制 t/a	标准
废气	锅炉	有组织	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧装置 +26.4m 高排气筒	15.269mg/m <sup>3</sup>	0.011t/a	0.011t/a	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)
			NO <sub>x</sub>		30mg/m <sup>3</sup>	0.022t/a	0.022t/a	
			颗粒物		5.552mg/m <sup>3</sup>	0.004t/a	/	
废水	生活污水 9.72m <sup>3</sup> /a		COD	化粪池	412mg/L	0.004t/a	0.004t/a	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准
			BOD <sub>5</sub>		206mg/L	0.002t/a	/	
			氨氮		45mg/L	0.0004t/a	0.0004t/a	
			SS		309mg/L	0.003t/a	/	
噪声	设备噪声	Leq (A)	基础减振合理布局	/	0	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	
固体废物	生产车间	危险废物	专用容器、危废箱	/	0	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单	
	员工办公	生活垃圾	垃圾桶分类收集	/	0	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定	

### 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	锅炉房排气筒	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧装置+26.4m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 9) 相关标准
		NO <sub>x</sub>		
		颗粒物		
水污染物	废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池(依托)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准
固体废物	车间	危险废物	危废箱、专用容器	处置率 100%
	员工办公	生活垃圾	垃圾桶	
噪声	本项目噪声主要来自锅炉循环泵、采暖循环泵、补水机组、风机等设备工作产生的机械噪声, 噪声值范围在 70~85dB(A)之间。在采取隔声减振等措施, 经衰减后, 对外界声环境影响较小。			
其他	/			
<h4>生态保护措施及预期效果</h4> <p>本项目为绿地沅东小学附属设施, 位于绿地沅东小学占地范围内。根据建设单位提供设计资料, 本项目占地范围、道路均进行了硬化, 绿地沅东小学占地范围内拟进行局部绿化。通过适当比例的绿化, 不会对周围区域带来不利影响, 生态环境至少维持在原有水平。本项目建设不会对周围生态环境产生影响。</p>				

## 结论及建议

### 一、项目概况

绿地集团西安沣东置业有限公司为了解决绿地沣东小学采暖问题，拟建设绿地沣东小学锅炉房建设项目，该项目委托陕西煜鼎中实新能源有限公司代为建设、管理、运营。项目拟投资 150 万元，在绿地沣东小学占地范围内新建地下室燃气锅炉房一座，内设 2 台 700KW 燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧器，烟气经排气筒排放。项目总投资 150 万元，其中环保投资 18.11 万元。

### 二、环境质量现状评价结论

#### 1、环境空气质量现状

沣东新城 SO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位浓度及 O<sub>3</sub> 的第 90 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

#### 2、声环境质量现状

项目厂界及敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，声环境质量现状良好。

### 三、污染物排放情况

运营期天然气经低氮燃烧后燃烧废气经 26.4m 高排气筒排放；生活污水依托绿地沣东小学化粪池处理后，通过市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理；锅炉排污水及软水器排放浓水直接排入污水管网，最终排入西安市第六污水处理厂；危险废物收集后委托有资质单位处理；生活垃圾分类收集后由环卫部门分类清运；设备噪声采取减振、隔声等措施后对可达标排放。

综上，项目产生的各类污染物均采取合理措施，对环境影响较小。

### 四、运营期环境影响分析结论

#### 1、大气环境影响分析结论

项目废气主要为锅炉烟气，主要成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。天然气经低氮燃烧后燃烧废气通过 26.4m 高排气筒排放。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

根据预测结果可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的有组织最大落地浓度占标率均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，对环境空气的影响较小。

## **2、水环境影响分析结论**

本项目废水主要为生活污水、锅炉排放废水及软水器排放浓水。锅炉排放废水及软水器排放浓水直接排入污水管网，最终排入西安市第六污水处理厂；生活污水依托绿地沣东小学化粪池处理后，通过市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理，对环境的影响较小。

## **3、声环境影响分析结论**

本项目的噪声主要来自锅炉循环泵、采暖循环泵、补水机组、风机等生产设备，项目选用低噪设备，噪声值为70-85dB（A）。根据预测项目采取隔声减振、合理布局等措施，各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）中2类标准；敏感点芋域溪源的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。项目运营期，设备噪声对周边环境的影响较小，不会对周围环境造成明显影响。

## **4、固体废弃物环境影响分析结论**

本项目产生固废主要包括危险废物和生活垃圾。危险废物收集后委托有资质单位处理；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运。因此项目产生的固体废弃物能够得到妥善处理，对环境的影响较小。

## **五、环境管理与监测计划**

项目运营期设环保管理人员，制定环境保护管理制度及监测计划。预防和减少项目可能对环境造成的影响。

## **六、总结论**

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规，项目所在地的区域环境质量达到国家或地方环境质量标准，本项目采取的污染防治措施可确保污染排放达到国家和地方排放标准；正常排放的污染物对周围环境影响较小。从满足环境质量目标要求的角度分析，该项目建设环境影响可行。