

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：中国原点新城龙安居综合贸易中心锅炉房建设项目  
建设单位（盖章）：陕西明珠龙安居置业有限公司



编制日期：二〇二〇年一月

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称----指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文学段作一个汉字）。
2. 建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别----按国标填写。
4. 总投资----指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标----指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见----由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 1、建设项目基本情况

项目名称	中国原点新城龙安居综合贸易中心锅炉房建设项目				
建设单位	陕西明珠龙安居置业有限公司				
法人代表	王道卫		联系人	权海鹏	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城中国原点新城 B 区1101室				
联系电话	13992867075	传真	/	邮政编码	713700
建设地点	西咸新区泾河新城中国原点新城龙安居综合贸易中心西北角				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建■改扩建□技改□			行业类别及代码	D4430热力生产和供应
占地面积 (平方米)	582.01			绿化面积 (平方米)	/
总投资 (万元)	471	其中：环保投资 (万元)	84	环保投资 占总投资 比例	17.83%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2017 年 11 月		

### 工程内容及规模：

#### 一、概述

##### 1、建设项目的由来

陕西明珠龙安居置业有限公司于2010年11月注册（以下简称“公司”），是专业从事房地产的开发、经营、销售、租赁，物业管理的公司。2015年投资8亿建设龙安居综合贸易中心项目，该项目位于沣泾大道与泾五路东北角，地上4层，地下局部1层，建筑高度19.85m，分为A馆家纺服装批发城、B馆国际商品批发城和C馆义乌名品折扣城，于2016年5月已全面开放试运营。

为了给中国原点新城龙安居综合贸易中心冬季供暖，陕西明珠龙安居置业有限公司于2015年2月招标建设陕西明珠龙安居综合贸易中心锅炉房土建工程，锅炉房工程位于龙安居综和贸易中心西北角。锅炉房于2017年11月投入使用，供暖面积为26万 m<sup>2</sup>，设有4台4.2MW 燃气锅炉。

##### 2、环境影响评价过程

依照《中华人民共和国环境影响评价法》、保护部令 2017 年第 44 号《建

设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目属于分类管理中的“92、热力生产和供应工程的其他”，应编制环境影响报告表。据此，陕西明珠龙安居置业有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位收集了与该项目有关的技术资料，并组织环评人员现场踏勘和调查，在工程污染分析、现状及影响评价的基础上，编制完成《中国原点新城龙安居综合贸易中心锅炉房建设项目环境影响报告表》。

### 3、分析判定相关情况

本项目相关判定分析情况见表1-1。

**表1-1 项目符合性分析判定一览表**

序号	分析判定内容	符合性分析	符合性
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	项目设备、产品及规模均不在限制类和淘汰类的范畴	符合
2	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）	加快推进清洁供暖。制定清洁取暖实施方案，禁止新建燃煤集中供热站。2018年起，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），优先采用中深层地热供热方式和分布式清洁能源集中供暖；居住建筑不具备条件的，可接入集中供暖。2018年采暖季前，新区现有燃煤热源厂全部完成清洁能源改造，未按时完成改造任务的燃煤热源厂年底前全部淘汰。	本项目为燃气锅炉 符合
		开展燃气锅炉低氮改造。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，其中2018年不少于60%，生产经营类天然气锅炉全部完成。改造后的氮氧化物排放浓度低于80毫克/立方米。	本项目4台锅炉均配置低氮燃烧器，经监测氮氧化物排放浓度低于50毫克/立方米 符合
3	《西咸新区泾河新城分区规划（2010-2020）》	规划区由泾河和包茂高速分割为4个供热片区。泾河以南片区（供热符合约100MW）以渭河热电厂作为热源。泾河以北三个片区以	本项目位于泾河以南，包茂高速西侧，根据供热工程规划图可知项目所在区 符合

4	《西咸新区泾河新城分区规划（2010-2020）》环境影响报告书	区域锅炉房作为主要热源，分别设置三座区域锅炉房。同时以地热、太阳能燃气分布式能源站等作为补充		不在集中供暖规范范围内，因此需自备锅炉供暖。		
		西安国际化大都市北部中心，高端制造业、现代物流业、地理信息产业基地，统筹城乡发展示范区。主导产业以低碳产业为主，重点发展高端制造业、测绘、新能源、现代物流、创意产业、都市农业等产业		本项目为商业配套的供暖项目，能源消耗为天然气，属清洁能源，污染物排放量少，符合园区产业定位。	符合	
		建设项目环评管理要求，“严格按照泾河新城规划要求对进入新城的项目把关、各类规划项目的生产设备工艺先进性，资源能源消耗水平，污染物产生及排放水平等至少达到清洁生产二级标准或相关行业准入条件等相关规定要求，对规划方案未涉及项目应按照污染物总量要求进行严格控制		项目使用燃气锅炉供暖，并进行了低氮燃烧改造，产生的废气满足《锅炉大气污染物排放标准》，生活污水、生活垃圾均得到合理的处置，不属于规划环评限定的控制进入项目，符合规划环评建设项目建设管理要求	符合	
		废水	①规划实施后对规划区现状无序排放的污水集中收集处理，也可对区域地表水体起到较好的改善作用。 ②规划区大量的废水排放会对区域地表水造成一定的影响，从而对地下水产生一定的污染影响。规划建设3座污水处理厂，对区域的生活污水和工业废水进行处理后达标排放。		①项目位于泾河新城中国原点新城，在泾河新城第三污水处理厂收水范围内。 ②本项目锅炉排水为清净下水，生活污水经厂区化粪池处理后排入泾河新城第三污水处理厂。	符合
			噪声	进区项目必须确保厂界噪声达标。对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应增加设置隔声罩、隔声屏障等措施，降低噪声源强，减少对周围环境的影响；各项目的总平面布置上应充分考虑高噪声设备的安装位置，将其布置在远离厂界处，以保证厂界噪声达标；加强厂区绿化，特	根据预测，本项目运行后厂界噪声标准满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	符合

		别在有高噪声设备处和厂界之间设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小对厂界的噪声影响。		
	固废	<p>(1) 生活垃圾规划区内不设卫生填埋场，由环卫部门集中收集处理后，最终依托泾阳县的垃圾卫生填埋场处理规划区产生的生活垃圾。</p> <p>(2) 一般工业固体废物规划区内锅炉灰渣可作为道路施工原辅材料综合利用；装备制造业产生废边角料等可以通过一定的途径，回收利用，再次进入企业的产业链（或产品链）中；对于不能回收利用的固废（建筑垃圾等），必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求和规划确定的填埋场进行贮存和处置。</p> <p>(3) 危险废物的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处置中心处置。</p>	<p>①本项目生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。</p> <p>②废离子交换树脂更换时由资质单位直接清运。</p>	符合
3	《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(包括地热供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等)，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。	本项目为燃气锅炉集中供暖项目。	符合

### 选址及平面布置合理性分析

选址：本项目位于西咸新区泾河新城中国原点新城龙安居综合贸易中心西北角，且项目所在地水、电、气等能源供应充足；项目运营时产生的锅炉天然气燃烧废气、噪声等环境影响因素在采取相应的污染防治措施后，均可得到有效治理和综合利用，对周围环境影响较小。因此，选址基本合理。

平面布置：本项目位于龙安居综合贸易中心用地范围内，供热管网随龙安居综合贸易中心建筑施工同步进行

### 3、主要关注的环境问题及影响

本项目关注的主要环境问题是大气污染控制。

### 4、环境影响评价结论

本项目符合国家有关产业政策和相规划，在采取了相应的污染防治措施后，废水、废气、噪声污染物可以做到达标排放，固废得到有效处置，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施情况下，该项目建设可行。

## 二、工程概况

### 1、建设地点

本项目所在地为中国原点新城龙安居综合贸易中心西北角，**为地上一层建筑**，其东侧为龙安居综合贸易中心和芦家村，南侧为空地，西侧 85m 处为在建的隆基泰和万和郡，北侧为工业厂房。

项目地理位置详见附图 2，项目四邻关系见附图 3。

### 2、建设内容及规模

本项目已于 2017 年 11 月投入使用，供暖面积为 26 万 m<sup>2</sup>，**主要设有 4 台 4.2MW 燃气锅炉，并配套建设锅炉房天然气管道调压计量等设施，供热管网已随龙安居综合贸易中心建成，不属于本次工程范围内。**

### 3、项目组成

项目主要建设内容为锅炉房及附属设施等。主要建设内容见表 1-2。

表1-2 项目建设内容

项目名称	建(构)筑物名称	建设内容	备注
主体工程	锅炉房	4 台 4.2MW 燃气锅炉，供/回水温度为 60/50℃， 为龙安居综合贸易中心提供空调热源	/
辅助工程	水泵间	水泵间设锅炉水软化装置2套，主要包括给水泵、除氧器及水箱等，另设循环水泵5台	/
	低氮燃烧器	4套，与锅炉配套	/
	锅炉总控制室	建筑面积20m <sup>2</sup>	/
	维修间	建筑面积22m <sup>2</sup>	/

	烟囱		4根8m高烟囱		/
公用工程	供电		依托城龙安居综合贸易中心现有房配电室		
	供气		根据建设方统计, 本项目年耗气量为 100 万 $m^3$ , 由泾阳县天然气公司供给, 供气管网已建成		
	给排水系统	给水	依托现有给水管网, 水泵间设锅炉水软化装置 2 套, 为锅炉提供软化水		
环保工程		排水	依托安居综合贸易中心现有化粪池, 处理达标后进入市政污水管网		
废气处理系统		燃气锅炉配套设有低氮燃烧器, 废气经 8m 高排气筒达标排放			
废水处理系统		生活废水依托安居综合贸易中心现有管网进入化粪池, 处理后进入市政污水管网, 最终进入泾河新城第三污水处理厂			
固废处理系统					生活垃圾依托现有处理设施处理后由环卫部门定期清运, 废离子交换树脂更换时由资质单位直接清运

#### 4、主要生产设备

表1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量(台)	备注
(1) 燃气锅炉					
1	热水锅炉	ZRQ360-N-L	台	4	每台4.2MW
2	低氮燃烧器	利雅路	套	4	NOx排放 $\leq$ 50mg/Nm <sup>3</sup>
3	防爆壁式轴流风机	0.55KW	台	2	Q=7127m <sup>3</sup> /h
4	变频补水泵	CR10-6	台	2	1用1备
(2) 水处理					
1	全自动软水器	BY5000Q-400	套	2	/
2	软化水箱	V=8m <sup>3</sup>	台	1	/
3	落地膨胀水箱	GZS (P) -1400×2	台	1	/
4	循环水泵	TP200-400/4	台	5	4用1备
(3) 其他辅助设施					
1	重力防爆门	06R403 ZM-300	个	4	/
2	烟道排水水封装置	06R403 DN150	个	4	/
3	圆形焊制人孔	06R403 D500	个	4	/
4	圆伞形风帽	06R403 D600	个	4	/

#### 5、项目平面布置

项目锅炉房位于龙安居综合贸易中心西北角, 总体呈矩形, 为地上一层的框架结构, 层高 5.55m。锅炉房总体为 3 部分, 自西向东分别为锅炉间、水泵间和公厕, 其中维修间和控制室均位于水泵间内。

项目总平面布置见附图4。

#### 6、公用工程

### (1) 供电

本项目依托现有配电室，为锅炉房提供供电需要，本次不新建。

### (2) 给、排水

本项目给、排水依托现有给排水管网。排水采用雨污分流，员工生活污水依托现有化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入泾河新城第三污水处理厂。

(3) 本项目年耗气量为100万m<sup>3</sup>，由泾阳县天然气公司供给。

## 7、工作制度及劳动定员

锅炉房原设有员工3人，年工作100天，实行一班制度，仅昼间营业时间供暖按温度调节每天供暖时间，折算每天全功率供暖时间约6小时，年供暖600小时。

### 与本项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

中国原点新城龙安居综合贸易中心锅炉房建设项目为龙安居综合贸易配套的供暖项目，根据现场调查，该锅炉房已于 2017 年建成供暖，锅炉房原有地块为空地，不存在原有污染及环境问题。

## 2、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)

#### 1、地理位置

西咸新区位于陕西省西安市和咸阳市建成区之间，区域范围涉及西安、咸阳两市所辖 7 县（区）23 个乡镇和街道办事处，规划控制面积 882 平方公里。西咸新区是在 2014 年 1 月 6 日，国务院发布国函〔2014〕2 号文件，正式批复陕西设立西咸新区。至此，西咸新区正式成为国家级新区，是中国的第七个国家级新区。泾河新城作为西咸新区五大组团之一，位于西咸新区东北部，咸阳市泾阳县境内，规划面积 146 平方公里，是中华人民共和国大地原点所在地。

本项目位于西咸新区泾河新城中国原点新城龙安居综合贸易中心西北角。地理位置见附图 2。

#### 2、地形地貌

西咸新区位于渭河地断陷地中部，地势西北高，东南低，构成台阶式现代河谷较为平坦开阔的地貌景观。南部属关中平原区，北部属黄土高原沟壑区，城市规划区位于渭河南北两岸二、三级阶地上，阶地上部覆盖黄土和亚粘土、亚砂土，下部为砂层及砾石、卵石层。泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交会处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上，就规划区地势来看，总体上西北高、东南低（西北高程 391.0m，东南为 376m）。其中阶地成东南方向展布，西北宽 4.0km，地形平坦开阔，向南倾斜，坡度为 0.4%；高漫滩宽 0.6-1.2km，地形平缓，坡度为 0.12%。

本项目所在区地处关中平原，区域地势平坦。

#### 3、气候气象

泾河新城属于暖温带大陆性季风气候区，冬夏季节长，春秋季节短，夏热、冬冷、春暖、秋凉，雨热同季，四季分明。冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春季冷空气活动频繁，时强时弱，降水增多；夏季主要受热带暖湿气流影响，天气炎热多雨，伏天降水偏少，温度高，蒸发量大；秋季大陆气团活动逐渐增多，热带暖湿气团逐渐减少，初秋时期多连阴雨，晚秋天晴气爽。年平均气温 13C，极端最高气

温为 40.9C，极端最低气温零下 13.8C。年平均降水量 560.6mm，年际间降水差异较大，多雨年的最大降水量为 820.5mm，最少为 349.2mm。平均日照时数为 2195.2 小时，最多月（8 月）为 241.6 小时，最少（2 月）为 146.2 小时。年辐射总量 1185 千卡/cm。主导风向为东北风，频率为 10%，次主导风向为西南风，频率为 7%，全年静风频率为 35%，多年平均风速为 1.7 米/秒，最大风速 16.0m/s。

#### 4、地表水

泾阳县境内有泾河、冶峪河、清峪河 3 条过境河流，均属渭河水系。新城区域内涉及的河流为泾河，属于渭河的一级支流，黄河二级支流。泾河在泾阳县境内从王桥镇谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境，泾阳县境那河长约 77Km，流域面积  $634\text{km}^2$ ，多年平均径流量 18.67 亿  $\text{m}^3$ ，平均流量  $64.1\text{m}^3/\text{s}$ ，年输沙量 2.74 亿  $\text{m}^3$ 。泾河新城内泾河长度约为 23.5km。

##### （1）渭河

渭河是黄河的一级支流，渭河干流发源于甘肃省渭源县鸟鼠山南的壑壑山，全长 818km(省内 502km)，流域面积  $6.25 \times 10^4\text{km}^2$  (省内流域面积  $62441\text{ km}^2$ )，河道平均比降 1.3‰，于陕西省潼关附近汇入黄河，西安市境内流长 26.5km，渭河为常年性河流，渭河多年平均流量为  $324\text{m}^3/\text{s}$ ，属大型河流类型。但近年来，渭河径流量有所下降，据咸阳水文站观测资料，最近几年平均流量为  $162.3\text{m}^3/\text{s}$ ，径流年季变化较大，每年 7、8、9 三个月为丰水期，12 月至 2 月为枯水期，其余月份皆为平水期。年均径流量  $53.8 \times 10^9\text{m}^3$ 。目前，渭河已成为其沿途城市工业废水和城市生活污水的主要受纳水体。

##### （2）泾河

泾河是渭河最大的一级支流，泾河发源于甘肃省六盘山东麓泾源县境的老龙潭，流经平凉、彬县于陕西省西安经济技术开发区泾渭工业园东的陈家滩汇入渭河。泾河全长 455km，流域面积  $45421\text{ km}^2$ ，年径流量  $2.053 \times 10^9\text{m}^3$ 。泾河在高陵县境内流长 13km，沙卵石河床，水位落差大，汛期突涨猛落。泾河多年平均流量为  $68\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期最小流量为  $1.1\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水期最大流量为  $15700\text{m}^3/\text{s}$ ，泾河属中等河流类型。泾河是一条多泥沙的河流，年平均输沙量为  $27366.8 \times 10^4\text{t}$ 。

本项目厂址位于泾河西南 650m 处。

### 3、环境质量状况

建设项目所在地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

项目位于西咸新区泾河新城，本次评价基本污染物环境质量现状采用陕西省环境保护厅办公室于 2019 年 1 月 11 日发布的环保快报《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中相关数据及结论。

泾河新城基本污染物环境质量现状统计结果见下表。

表4 环境空气质量监测结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监控指标	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
可吸入颗粒( $\text{PM}_{10}$ )	年平均质量浓度	118	70	168.57	超标
细颗粒物 ( $\text{PM}_{2.5}$ )	年平均质量浓度	66	35	188.57	超标
二氧化硫 ( $\text{SO}_2$ )	年平均质量浓度	16	60	26.67	达标
二氧化氮 ( $\text{NO}_2$ )	年平均质量浓度	46	40	115.00	超标
一氧化碳 (CO)	24 小时平均质量浓度	2200	4000	55.00	达标
臭氧 ( $\text{O}_3$ )	8 小时平均质量浓度	179	160	111.88	超标

由上述结果可知,  $\text{PM}_{10}$  年平均质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度、 $\text{NO}_2$  年平均质量浓度和  $\text{O}_3$  90% 百分位数 8h 平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》(GB30952012) 二级标准要求, 所以, 本项目所在区域属于不达标区。

#### 2、声环境质量现状

本次声环境质量现状委托陕西林泉环境检测技术有限公司于 2019 年 10 月 28 日及 10 月 29 日进行监测, 监测点位为项目地, 监测结果见下表。

表3-2 环境噪声监测结果统计表 单位dB(A)

监测地点	10月28日		10月29日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	54.5	43.6	55.1	43.3
厂界南	55.5	44.5	55.8	44.1
厂界西	56.2	45.1	56.1	44.8
厂界北	56.1	44.5	56.5	45.2
标准	2类 昼间: 60 夜间: 50			

从噪声监测结果可知, 项目地四周声环境昼间、夜间均达到《声环境质量

标准》(GB3096-2008)中2类标准要求,声环境质量良好。

### 主要环境保护目标(列出,名单及保护级别):

项目主要环境保护目标见表3-3。

表3-3 主要环境保护目标

环境要素	保护对象名称	坐标	距厂界距离	保护对象及内容	环境功能
环境空气	芦家村	E108°57'38.73" N34°27'40.78"	东 140m	居民区人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	桃园	E108°57'52.34" N34°27'42.00"	东 440m	居民区人群	
	木匠庄	E108°57'38.46" N34°27'14.00"	南 860m	居民区人群	
	庙张	E108°57'55.88" N34°27'12.18"	东南 1095m	居民区人群	
	聂冯村	E108°58'17.70" N34°27'8.68"	东南 1500m	居民区人群	
	店子王村	E108°58'43.35" N34°27'12.57"	东南 2060m	居民区人群	
	崔家塬	E108°57'56.08" N34°26'43.77"	东南 1870m	居民区人群	
	泾渭镇	E108°58'40.88" N34°26'46.83"	东南 2620m	居民区人群	
	马家湾	E108°58'11.53" N34°26'35.37"	东南 2250m	居民区人群	
	毕家窑	E108°57'17.53" N34°27'19.00"	西南 800m	居民区人群	
	高庄村	E108°56'58.33" N34°27'26.36"	西南 960m	居民区人群	
	马鼻梁	E108°56'36.99" N34°27'33.01"	西南 1150m	居民区人群	
	联家沟	E108°56'21.53" N34°27'18.43"	西南 1930m	居民区人群	
	樊家堡	E108°56'15.96" N34°27'41.74"	西南 1980m	居民区人群	
	腰庄	E108°57'26.49" N34°27'51.04"	西 280m	居民区人群	
	隆基泰和万和郡	E108°57'28.23" N34°27'43.90"	西 95m	居民区人群	
	冉家村	E108°57'18.38" N34°27'54.22"	西北 510m	居民区人群	
	寿平村	E108°56'44.23" N34°27'54.73"	西北 1270m	居民区人群	
	刘家堡	E108°56'28.79" N34°28'8.74"	西北 1970m	居民区人群	
	马家窑	E108°57'48.35" N34°28'49.50"	北 2110m	居民区人群	
	南八丈寺	E108°58'5.73" N34°28'45.10"	东北 2140m	居民区人群	
	姜李村	E108°58'32.25" N34°28'54.72"	东北 2740m	居民区人群	

	茹家	E108°58'37.32" N34°28'40.04"	东北 2390m	居民区人群		
	泾刘	E108°58'41.73" N34°28'28.23"	东北 2220m	居民区人群		
	泾吴	E108°58'51.85" N34°28'22.50"	东北 2120m	居民区人群		
声环境	芦家村	E108°57'38.73" N34°27'40.78"	东 140m	居民区人群	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准	
	隆基泰和 万和郡	E108°57'28.23" N34°27'43.90"	西 95m	居民区人群		
地表水	泾河	/	北 630m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类标准		
生态环境	项目场地内植被、水土流失等					

#### 4、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准； 2、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准； 3、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
污染物排放标准	1、废气执行天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中天然气锅炉排放浓度限值。 2、运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准； 3、生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中B级标准。 4、一般固体废物排放执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单有关规定。
总量控制指标	根据国务院印发的《“十三五”节能减排综合工作方案》明确“十三五”期间国家对 COD、NH <sub>3</sub> -N、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs 等五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 本项目大气污染物为 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ；项目废水经园区化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入污水处理厂，COD 与 NH <sub>3</sub> -N 纳入污水处理厂总量控制范围。根据全国排污许可证管理信息平台信息填报说明，排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需申请许可排放量。 因此本项目总量控制指标为： SO <sub>2</sub> : 0.0028t/a NO <sub>x</sub> : 0.64t/a

## 5、建设项目建设工程分析

### 工艺流程简述（图示）

生产期期工艺流程图

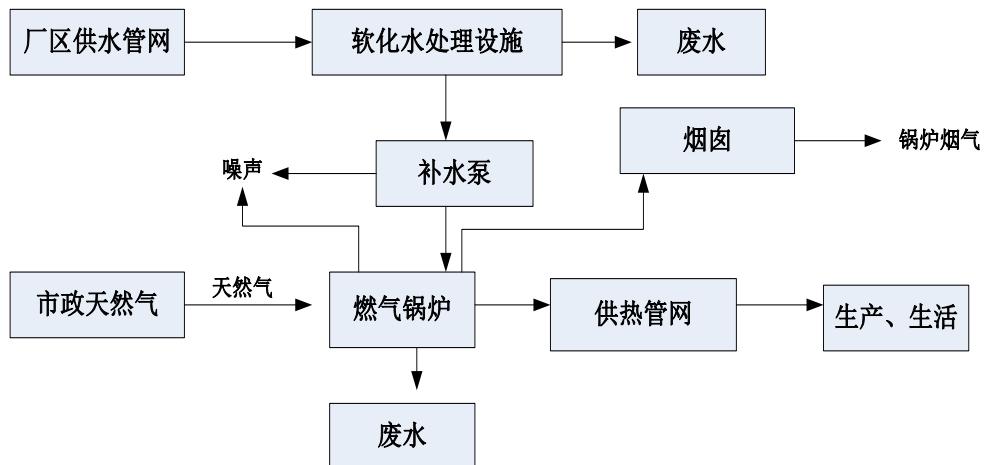


图 5-1 锅炉燃烧工艺流程及产污环节图

项目生产用水由软水设备间制取软水，进入天然气锅炉内，天然气经过专用管道进入天然气锅炉内燃烧。锅炉配置技术性能良好的工业燃烧器，采用了燃烧自动比例调节，给水自动调节，程序启停，全自动运行等技术。

燃气锅炉采用低氮燃烧器，满足氮氧化物排放浓度低于  $50\text{mg}/\text{m}^3$  的标准要求。

其中软化水制备工艺及工艺流程及产污节点如下：

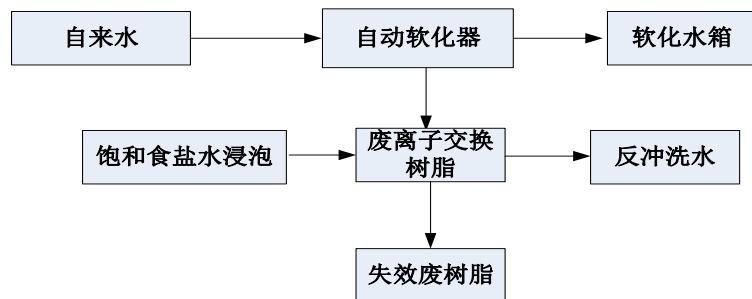


图 5-2 软水制备工艺流程及产污环节图

软水制备是采用离子交换原理，将源水中的钙，镁离子置换出去，流出的水就是去掉了绝大部分钙、镁离子，硬度极低的软化水。当离子树脂吸收一定量的钙镁离子后就必须进行再生--用饱和的食盐水浸树脂层，把树脂上的钙镁离

子再置换出来，恢复树脂的交换能力，并将废液污水排出。但经过多次循环使用后仍需定期更换失效的废离子交换树脂。

## 主要污染工序

### 一、施工期

本项目已建成供暖，施工期已结束，因此不再对施工期污染工序进行论述。

### 二、运营期

#### 1、废气

项目天然气锅炉已进行低氮燃烧改造，项目运营后天然气燃烧会产生少量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。根据往年统计，本项目 4 台 4.2MW 常压燃气热水锅炉天然气总消耗量为  $100 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，燃烧废气通过 4 根 8m 排气筒排放。

根据天然气组分检测报告，本项目所使用的天然气 H<sub>2</sub>S 含量 1.49mg/m<sup>3</sup>，则天然气燃烧后 SO<sub>2</sub> 排放量 0.0028t/a，排放浓度为 0.22mg/m<sup>3</sup>。根据《生活源产排污系数及使用说明》中的统计数据，1m<sup>3</sup> 天然气产生 12.8m<sup>3</sup> 的废气，1m<sup>3</sup> 天然气产生 1mg 的颗粒物，1m<sup>3</sup> 天然气产生 800mg 的 NO<sub>x</sub>。上述氮氧化物产排污系数均为未安装低氮燃烧器情况，安装低氮燃烧器后氮氧化物排放量将大大降低，本次环评中氮氧化物排放量按照标准上限 50mg/m<sup>3</sup> 保守估算。

表 5-1 锅炉废气污染物排放情况

天然气用量	排气筒	污染物	天然气燃烧产污系数	废气及污染物产生量	污染物产生浓度	污染物排放浓度
$100 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$	1#排气筒	废气	12.8m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
		SO <sub>2</sub>	/	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	0.22mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	/	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	10g/万 m <sup>3</sup> -燃	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.08mg/m <sup>3</sup>
	2#排气筒	废气	12.8m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
		SO <sub>2</sub>	/	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	0.22mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	/	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	10g/万 m <sup>3</sup> -燃料	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.08mg/m <sup>3</sup>
	3#排	废气	12.8m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—

	气筒	SO <sub>2</sub>	/	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	0.22mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	/	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	10g/万 m <sup>3</sup> -燃料	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.08mg/m <sup>3</sup>
	4#排气筒	废气	12.8m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
		SO <sub>2</sub>	/	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	0.22mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	/	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	10g/万 m <sup>3</sup> -燃料	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.08mg/m <sup>3</sup>

由表 5-1 可知，锅炉经低氮燃烧器处理后燃烧废气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物总产生量分别为 0.0028t/a、0.64t/a、0.001t/a。

## 2、废水

项目运营期废水主要为员工生活污水及锅炉排污水，软化器再生废水。

生活污水：本项目锅炉工作人员 3 人，生活用水量按 35L/人·d 计算，则用水量为 10.5m<sup>3</sup>/a，生活污水排放量 8.4m<sup>3</sup>/a。

锅炉排水：有杂质的水进入锅炉后，随着锅炉的水不断浓缩蒸发，水中杂质浓度不断变大，当达到一定程度就会给锅炉带来不利影响。为了使锅炉水质各项指标均控制在标准范围内，就要定期排出沉积水，以上过程就称为锅炉排污。类比同类燃气锅炉，锅炉排污量为循环水量的 2.5%，项目共设 4.2MW/h 燃气热水锅炉 4 个，因此锅炉排水量为 3.6m<sup>3</sup>/d。

锅炉软水再生排水：根据建设单位提供资料及类比同类项目，软水制备过程中，反冲洗过程产生部分浓盐水，软水产量占总用水量的 80%，制备软水用水量为 6.3m<sup>3</sup>/d。该过程排水为浓盐水，主要是钙镁等矿物质浓度及 pH 值较高，排放量为 1.26m<sup>3</sup>/d。

锅炉供暖损失水：供暖过程理论虽然是闭循环，但实际运营中跑、冒、滴、漏情况也可能出现，因此，本次环评考虑到循环水的损失量，该部分损失按循环量的 1% 计，则损失水量为 1.44m<sup>3</sup>/d。

计算可知，锅炉房总排水为 4.86m<sup>3</sup>/d。类比同类资料，锅炉房排水污染物浓度较低，主要为 SS 和 COD，其中 COD 浓度为 40mg/L，SS 浓度为 70mg/L，排放量为 COD19.44kg/a，SS34.02kg/a。

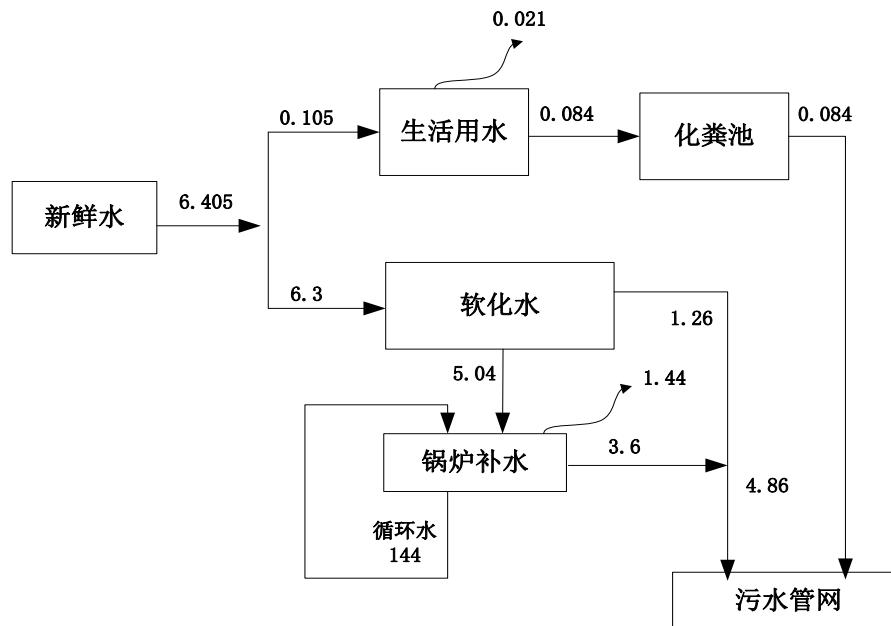


图 5-3 项目水平衡图  $\text{m}^3/\text{d}$

### 3、噪声

本项目主要噪声源为锅炉燃烧器，循环水泵、补水泵等设备噪声。主要噪声源声级见表5-2。

表5-2 项目噪声源平均声级值

序号	产噪位置	产噪设备名称	数量(台)	噪声级(dB)	备注
1	锅炉房	低氮燃烧器	4	70	连续
2		锅炉补水泵	2(1用1备)	75	
3		循环水泵	5(4用1备)	75	

### 4、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要包括办公产生的生活垃圾以及锅炉软水装置产生的废树脂。

#### (1) 生活垃圾

本项目工作人员生活垃圾产生量为 0.15t/a。

#### (2) 危险废物

离子交换树脂需定期更换，一般约 3 年更换一次，产生量为 0.6t，平均每年约 0.2t，废弃的离子交换树脂属于危险废物（HW13 有机树脂类废物），废离子交换树脂更换时由资质单位直接清运，厂内不进行储存。

本项目固体废物产生量统计情况如下。

表 5-3 项目固体废物产生量统计表

序号	类别	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	0.15
2	废树脂	0.2

## 6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)				
大气 污染物	锅炉1#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>				
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>				
		NOx	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>				
	锅炉2#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>				
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>				
		NOx	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>				
	锅炉3#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>				
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>				
		NOx	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>				
	锅炉4#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>				
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>				
		NOx	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>				
水污 染物	锅炉排水 486m <sup>3</sup> /a	COD	19.44kg/a, 40mg/L	19.44kg/a, 40mg/L				
		SS	34.02kg/a, 70mg/L	34.02kg/a, 70mg/L				
	生活污水 8.4m <sup>3</sup> /a	COD	3.36kg/a, 400mg/L	2.86kg/a, 340mg/L				
		BOD <sub>5</sub>	1.68kg/a, 200mg/L	1.51kg/a, 180mg/L				
		SS	2.52kg/a, 300mg/L	1.26kg/a, 150mg/L				
		氨氮	0.336kg/a, 40mg/L	0.336kg/a, 40mg/L				
固体 废物	职工生活	生活垃圾	0.15t/a	0				
	软水站	废树脂	0.2t/a	0				
噪声	产噪设备为锅炉低氮燃烧器，循环水泵、补水泵的噪声，70~75(dB)							
主要生态影响(不够时可附另页)								
项目涉及的环境影响因素，均已采取针对性治理措施，废水，废气的排放，可达到该地区所要求的环境标准，项目运行过程中对周围生态的影响很小。								

## 7、环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

项目已建成供暖，施工期环境影响已停止，本次环评不再对其进行分析。

### 二、运营期环境影响分析

#### 1、环境空气

##### （1）锅炉废气

项目设4台4.2MW 燃气热水锅炉为中国原点新城龙安居综合贸易中心供暖。项目锅炉通过低氮燃烧技术控制氮氧化物生成。采取以上措施后，本项目锅炉废气排放情况见表7-1。

表 7-1 项目燃料燃烧污染物排放量

排放源	污染物	废气及污染物排放量	污染物排放浓度	排放标准
1#排气筒	废气	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
	SO <sub>2</sub>	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>
2#排气筒	废气	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
	SO <sub>2</sub>	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>
3#排气筒	废气	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
	SO <sub>2</sub>	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>
4#排气筒	废气	3200000m <sup>3</sup> /a	—	—
	SO <sub>2</sub>	0.0007t/a	0.22mg/m <sup>3</sup>	20mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	0.16t/a	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	0.00025t/a	0.08mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>

天然气锅炉在运营期会产生锅炉烟气，分别经 4 根 8m 高排气筒排放，污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中天然气锅炉排放浓度限值要求。

#### AERSCREEN 模式估算结果分析：

##### （1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的

确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

### ① $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### ② 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	二类限区	小时均值	450.0	GB 3095-2012
SO <sub>2</sub>		小时均值	500.0	
NO <sub>x</sub>		小时均值	250.0	

### ③ 估算模型参数

估算模式所用参数见表7-3。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		41.4
最低环境温度/°C		-20.8
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半干旱区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## (2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-4 锅炉燃烧废气污染源参数一览表(点源)

污染源	污染物	污染源类型	排气筒几何高度(m)	排气筒出口内径(m)	污染物排放速率(kg/h)	排气筒出口处烟气排放量(m <sup>3</sup> /s)	排气筒出口处的烟气温度(℃)	排气筒出口处的环境温度(K)
1#排气筒	SO <sub>2</sub>	点源	8	0.5	0.00117	1.48	86.9	273.15
	NOx				0.267			
	颗粒物				0.0004			
2#排气筒	SO <sub>2</sub>	点源	8	0.5	0.00117	1.48	86.1	273.15
	NOx				0.267			
	颗粒物				0.0004			
3#排气筒	SO <sub>2</sub>	点源	8	0.5	0.00117	1.48	93.4	273.15
	NOx				0.267			
	颗粒物				0.0004			
4#排气筒	SO <sub>2</sub>	点源	8	0.5	0.00117	1.48	92.7	273.15
	NOx				0.267			
	颗粒物				0.0004			

## (3) 项目主要污染源估算模型计算结果

本项目锅炉燃烧废气正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测结果如下：

表 7-5 锅炉 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> (%)	最大落地浓度距离(m)	D <sub>10%</sub> (m)
1#排气筒	PM <sub>10</sub>	450.0	0.025205	0.01	33	0
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.073724	0.01		
	NO <sub>x</sub>	250.0	16.8242	6.73		
2#排气筒	PM <sub>10</sub>	450.0	0.025243	0.01	33	0
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.073835	0.01		
	NO <sub>x</sub>	250.0	16.84953	6.74		
3#排气筒	PM <sub>10</sub>	450.0	0.024874	0.01	33	0
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.072756	0.01		
	NO <sub>x</sub>	250.0	16.60329	6.64		
4#排气筒	PM <sub>10</sub>	450.0	0.024911	0.01	33	0
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.072866	0.01		

	NO <sub>x</sub>	250.0	16.6284	6.65		
<b>表 7-6 有组织大气污染物估算模型计算结果表</b>						
1#排气筒						
离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NO <sub>x</sub>	
	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)
10	0.021786	0	0.007448	0	4.971677	1.99
<b>33</b>	<b>0.073724</b>	<b>0.01</b>	<b>0.025205</b>	<b>0.01</b>	<b>16.8242</b>	<b>6.73</b>
100	0.050106	0.01	0.01713	0	11.43445	4.57
200	0.030066	0.01	0.010279	0	6.861217	2.74
300	0.024889	0	0.008509	0	5.679798	2.27
400	0.020187	0	0.006902	0	4.606777	1.84
500	0.018551	0	0.006342	0	4.233433	1.69
600	0.017202	0	0.005881	0	3.925585	1.57
700	0.018237	0	0.006235	0	4.161777	1.66
800	0.017501	0	0.005983	0	3.993818	1.6
900	0.016579	0	0.005668	0	3.783413	1.51
1000	0.015601	0	0.005334	0	3.560228	1.42
1100	0.014635	0	0.005003	0	3.339782	1.34
1200	0.013714	0	0.004689	0	3.129605	1.25
1300	0.012884	0	0.004405	0	2.940195	1.18
1400	0.012114	0	0.004142	0	2.764477	1.11
1500	0.011401	0	0.003898	0	2.601767	1.04
1600	0.010744	0	0.003673	0	2.451836	0.98
1700	0.010354	0	0.00354	0	2.362836	0.95
1800	0.010156	0	0.003472	0	2.317652	0.93
1900	0.009941	0	0.003399	0	2.268633	0.91
2000	0.009716	0	0.003322	0	2.217127	0.89
2100	0.009483	0	0.003242	0	2.163955	0.87
2200	0.009247	0	0.003161	0	2.110145	0.84
2300	0.009011	0	0.003081	0	2.056334	0.82
2400	0.008777	0	0.003001	0	2.002956	0.8
2500	0.008547	0	0.002922	0	1.950378	0.78
2#排气筒						
离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NO <sub>x</sub>	
	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)
10	0.021914	0	0.007492	0	5.000887	2
<b>33</b>	<b>0.073835</b>	<b>0.01</b>	<b>0.025243</b>	<b>0.01</b>	<b>16.84953</b>	<b>6.74</b>

100	0.050198	0.01	0.017162	0	11.45544	4.58
200	0.030213	0.01	0.010329	0	6.894762	2.76
300	0.024978	0	0.008539	0	5.700108	2.28
400	0.020301	0	0.006941	0	4.632792	1.85
500	0.018656	0	0.006378	0	4.257395	1.7
600	0.017423	0	0.005957	0	3.976018	1.59
700	0.018365	0	0.006279	0	4.190988	1.68
800	0.017605	0	0.006019	0	4.017551	1.61
900	0.016663	0	0.005697	0	3.802582	1.52
1000	0.015669	0	0.005357	0	3.575746	1.43
1100	0.01469	0	0.005022	0	3.352333	1.34
1200	0.01376	0	0.004704	0	3.140103	1.26
1300	0.012924	0	0.004418	0	2.949323	1.18
1400	0.012148	0	0.004153	0	2.772236	1.11
1500	0.011429	0	0.003907	0	2.608156	1.04
1600	0.010768	0	0.003681	0	2.457313	0.98
1700	0.010431	0	0.003566	0	2.380408	0.95
1800	0.010227	0	0.003496	0	2.333854	0.93
1900	0.010006	0	0.003421	0	2.283421	0.91
2000	0.009775	0	0.003342	0	2.230682	0.89
2100	0.009537	0	0.00326	0	2.176369	0.87
2200	0.009297	0	0.003178	0	2.121532	0.85
2300	0.009057	0	0.003096	0	2.066786	0.83
2400	0.008819	0	0.003015	0	2.012564	0.81
2500	0.008585	0	0.002935	0	1.95921	0.78
3#排气筒						
离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NO <sub>x</sub>	
	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)
10	0.020822	0	0.007119	0	4.751688	1.9
33	<b>0.072756</b>	<b>0.01</b>	<b>0.024874</b>	<b>0.01</b>	<b>16.60329</b>	<b>6.64</b>
100	0.049341	0.01	0.016869	0	11.25987	4.5
200	0.028952	0.01	0.009898	0	6.606996	2.64
300	0.024169	0	0.008263	0	5.51549	2.21
400	0.019282	0	0.006592	0	4.400251	1.76
500	0.017722	0	0.006059	0	4.044251	1.62
600	0.016446	0	0.005623	0	3.753062	1.5
700	0.017032	0	0.005823	0	3.88679	1.55
800	0.016634	0	0.005687	0	3.795964	1.52

900	0.015874	0	0.005427	0	3.622529	1.45
1000	0.015026	0	0.005137	0	3.42901	1.37
1100	0.014163	0	0.004842	0	3.232069	1.29
1200	0.013325	0	0.004556	0	3.040833	1.22
1300	0.012536	0	0.004286	0	2.86078	1.14
1400	0.011822	0	0.004042	0	2.697841	1.08
1500	0.011155	0	0.003814	0	2.545628	1.02
1600	0.010536	0	0.003602	0	2.404369	0.96
1700	0.009963	0	0.003406	0	2.273585	0.91
1800	0.009599	0	0.003282	0	2.190427	0.88
1900	0.009429	0	0.003224	0	2.151746	0.86
2000	0.009244	0	0.00316	0	2.109597	0.84
2100	0.009049	0	0.003094	0	2.06512	0.83
2200	0.008848	0	0.003025	0	2.019228	0.81
2300	0.008644	0	0.002955	0	1.972651	0.79
2400	0.008439	0	0.002885	0	1.925892	0.77
2500	0.008235	0	0.002815	0	1.879338	0.75

#### 4#排气筒

离源距离 (m)	SO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>		NO <sub>x</sub>	
	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)	1 小时浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1 小时浓度 占标率(%)
10	0.020919	0	0.007152	0	4.773823	1.91
33	<b>0.072866</b>	<b>0.01</b>	<b>0.024911</b>	<b>0.01</b>	<b>16.6284</b>	<b>6.65</b>
100	0.049425	0.01	0.016897	0	11.27904	4.51
200	0.02907	0.01	0.009938	0	6.633924	2.65
300	0.024246	0	0.008289	0	5.533062	2.21
400	0.019377	0	0.006625	0	4.421931	1.77
500	0.017809	0	0.006089	0	4.064106	1.63
600	0.016508	0	0.005644	0	3.76721	1.51
700	0.017181	0	0.005874	0	3.920792	1.57
800	0.016721	0	0.005717	0	3.815818	1.53
900	0.015945	0	0.005451	0	3.638731	1.46
1000	0.015084	0	0.005157	0	3.442246	1.38
1100	0.014211	0	0.004858	0	3.243023	1.3
1200	0.013364	0	0.004569	0	3.049734	1.22
1300	0.012571	0	0.004298	0	2.868767	1.15
1400	0.011852	0	0.004052	0	2.704687	1.08
1500	0.011181	0	0.003823	0	2.551562	1.02
1600	0.010557	0	0.003609	0	2.409162	0.96

1700	0.009981	0	0.003412	0	2.277738	0.91
1800	0.009657	0	0.003302	0	2.203777	0.88
1900	0.009483	0	0.003242	0	2.164047	0.87
2000	0.009294	0	0.003177	0	2.120961	0.85
2100	0.009095	0	0.003109	0	2.075572	0.83
2200	0.008891	0	0.00304	0	2.028881	0.81
2300	0.008683	0	0.002969	0	1.981551	0.79
2400	0.008475	0	0.002898	0	1.934084	0.77
2500	0.008269	0	0.002827	0	1.886914	0.75

#### (4) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-7 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据预测结果可知，本项目  $P_{max}$  最大值为锅炉天然气燃烧排放的  $NO_x$ ， $P_{max}$  值为 6.74%，最大落地浓度距离为 33m， $C_{max}$  为 16.84953ug/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二级。

根据预测结果可知， $SO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $NO_x$  的最大预测浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级浓度限值。

## 2、水环境

项目运营期废水主要为员工生活污水及锅炉排污水，软化器再生废水。

生活污水：本项目锅炉房现有职工 3 人，生活用水量按 35L/人·d 计算，则用水量为 10.5m<sup>3</sup>/a，生活污水排放量 8.4m<sup>3</sup>/a。依托安居综合贸易中心现有管网进入化粪池，处理后进入市政污水管网，最终进入泾河新城第三污水处理厂。

锅炉排水：有杂质的水进入锅炉后，随着锅炉的水不断浓缩蒸发，水中杂质浓度不断变大，当达到一定程度就会给锅炉带来不利影响。为了使锅炉水质各项指标均控制在标准范围内，就要定期排出沉积水，以上过程就称为锅炉排污。类比同类燃气锅炉，锅炉排污量为循环水量的 2.5%，项目共设 4.2MW/h 燃气热水锅炉 4 个，因此锅炉排水量为 3.6m<sup>3</sup>/d。

**锅炉软水再生排水：**根据建设单位提供资料及类比同类项目，软水制备过程中，反冲洗过程产生部分浓盐水，软水产量占总用水量的 80%，制备软水用水量为  $6.3\text{m}^3/\text{d}$ 。该过程排水为浓盐水，主要是钙镁等矿物质浓度及 pH 值较高，排放量为  $1.26\text{m}^3/\text{d}$ 。

锅炉排水和锅炉软水再生排水作为清净下水直接进入污水管网，对环境影响较小。

### 3、声环境影响分析及治理措施

#### (1) 噪声源与声级

项目生产过程中产生的噪声主要来源于燃烧器、补水泵、循环水泵等设备运行时产生的噪声，其声级在  $70\sim75\text{dB(A)}$  间（距声源  $1\text{m}$  处），其频率以中、低频为主，采取基础减震，锅炉房隔声措施。

#### (2) 预测范围

声环境影响预测范围为厂界，拟建项目主要设备噪声源距厂界最近距离见下表。

表 7-8 主要设备噪声源距厂界距离

声源类别	防治后源强 (dB)	与各厂界的最小距离 (m)			
		东	南	西	北
低氮燃烧器 (4 台)	50.0	24.75	32.6	1.25	1.0
补水泵 (1用1备)	55.0	9.05	7.8	30.45	2.8
循环水泵 (4用1备)	55.0	23	1.4	9.2	11.6

#### (3) 预测模式

噪声预测按照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》进行，预测设备噪声到厂界贡献值，并判断是否达标。

A 室外声源 采用衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\log(r/r_0)$$

式中：  $L(r)$ —距离噪声源  $r\text{ m}$  处的声压级，  $\text{dB(A)}$ ；

$L(r_0)$ —声源的声压级，  $\text{dB(A)}$ ；

$r$ —预测点距离噪声源的距离，  $\text{m}$ ；

$r_0$ —参考位置距噪声源的距离，  $\text{m}$ 。

## B 室内声源

根据锅炉房外类比声压级、墙的面积计算在预测点的声压级：

$$L_{pni} = \begin{cases} L_{pi} - \bar{TL} - 6 & r \leq \frac{a}{\pi} \\ L_{pi} - \bar{TL} + 10 \lg S_{ni} + 10 \lg n + 1 & \frac{a}{\pi} < r \leq \frac{b}{\pi} \\ L_{pi} - \bar{TL} + 10 \lg S_{ni} + 20 \lg n + 14 & r > \frac{b}{\pi} \end{cases}$$

式中：  $L_{p2i}$ —第  $i$  个噪声源锅炉房外1m 处的声压级， dB(A)；

$L_{pni}$ —第  $n$  个受声点距第  $i$  个声源，  $r_{ni}$  米处的声级， dB(A)；

$r_{ni}$ —第  $i$  个噪声源到第  $n$  个受声点的距离， m；

$S_{ni}$ —为面向预测点的锅炉房墙结构的透声面积，  $m^2$ ；

a、 b—分别为透声墙的短边和长边， m；

C 合成声压级 采用公式为：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{pni}}$$

式中：  $L_{pn}$ —n 个噪声源在预测点产生的声压级， dB(A)；

$L_{pni}$ —第  $n$  个噪声源在预测点产生的声压级， dB(A)。

### (4) 预测结果

本项目建成后夜间不供暖，昼间厂界噪声预测结果见表7-9。

表 7-9 噪声源对厂界声环境影响预测结果 单位： dB(A)

评价点 位置		噪声贡献值
		昼间
东厂界	1#	38.99
南厂界	2#	48.20
西厂界	3#	38.31
北厂界	4#	41.92
芦家村	锅炉房东	12.75
隆基泰和万和郡	锅炉房西	16.96
标准		2类：昼间 60

由预测结果可知：项目营运期设备噪声采取减振措施，经距离衰减和墙体隔声后，对各厂界及敏感点芦家村、隆基泰和万和郡噪声贡献值均可以达到《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准昼间要求，对周边声环境影响较小。

#### 4、固废影响分析及治理措施

项目运营过程中固体废物主要为员工生活垃圾以及锅炉软水装置产生的废树脂。

员工生活垃圾经垃圾箱分类收集后，交由市政环卫部门集中处理。

离子交换树脂需定期更换，一般约3年更换一次，产生量为0.6t，平均每年约0.2t，废弃的离子交换树脂属于危险废物（HW13 有机树脂类废物），废物代码为900-015-13。本项目产生的废离子交换树脂属于危险废物，如果在周转及临时贮存过程中处置不当，可能会对周围环境造成影响。因此，环评要求废离子交换树脂更换时由资质单位直接清运，厂内不进行储存。

#### 5、运营期土壤环境影响分析

本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等可能对土壤造成严重污染的行业，项目生产也不涉及重金属污染，项目用地为工业用地，所在地为城市建成区，不涉及耕地和基本农田。总体来说，项目生产对土壤污染较小。

### 三、环境管理及监测计划

根据现场调查，软水制备间、锅炉房、固废的贮运均设有专人管理。因此，本次环评要求：

#### 1、环境管理

- (1) 制定环境保护管理制度、制定年度环境管理工作计划、环境风险应急预案；
- (2) 企业应建立环境保护档案（包括环评、环保竣工验收、污染源监测、环保设备运行记录、台帐及其它环境统计资料等）；
- (3) 积极配合环保行政主管部门的管理，及时申报企业排污情况及检查，申报排污许可证；
- (4) 开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；
- (5) 开展厂内的环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，提升企业的环境管理水平，确保实现清洁生产、持续改进。

## 2、监测计划

环境监测目的是通过对本企业污染源监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强环境管理，实施清洁生产提供可靠的技术论据。本项目营运期监测计划内容如下表所示：

表 7-10 日常管理监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	锅炉 4 个排气筒	每年 2 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 限值要求
废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池排放口	每年 1-2 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准
厂界噪声	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	厂界四周	每年 2 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

## 四、建设项目环保投资一览表

项目环保投资见下表 7-11。

表 7-11 建设项目环保投资一览表

序号	项目名称		环保工程建设内容	投资估算(万元)	备注
1	废气	锅炉废气	8m 高排气筒 4 个，锅炉配套低氮燃烧器 4 台	80	/
2	噪声	生产设备	采用墙体隔声、基础减振措施	2	/
3	废水	锅炉总排水及生活污水	化粪池	/	依托现有
4	固废	生活垃圾	经垃圾箱分类收集后，交由市政环卫部门集中处理	0.5	依托现有
		废离子交换树脂	由有资质单位清运处置	1	/
5	环境管理、运营维护		环境管理制度、应急预案、监测、运营维护等	0.5	依托现有
合计				84	/

## 五、建设项目环保验收清单

表 7-12 列出了本项目应当实施的环保项目，供环保监测与管理部门验收参考。

表 7-12 本项目环保验收清单

序号	治理项目		污染防治设施	处理效果	数量	验收标准
1	废气	锅炉房	8m 高排气筒 4 个, 锅炉配套低氮燃烧器 4 台	/	4 套	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 3 限值要求
2	废水	锅炉总排水	/	达标排放	1 座	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 级标准
		生活废水	化粪池	达标排放		
4	噪声	生产设备	基础减振, 厂房隔声措施	降噪 20~30 dB (A)	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
4	固废	生活垃圾	垃圾箱分类收集, 交由市政环卫部门集中处理	全部合理处置	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中的有关规定
		废离子交换树脂	由有资质单位清运处置	全部合理处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的有关规定
5	环境管理		制定相应的环境保护管理制度	/	/	/

## 六、建设项目污染物排放清单

建设项目污染物排放清单见表 7-13。

表 7-13 建设项目污染物排放清单一览表

类别	排放源	污染物名称	排放浓度及排放量	总量指标	环保措施	标准要求	
废气	锅炉1#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	/	8m 高排气筒 1 个、锅炉配套低氮燃烧器 1 台	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 中表 3 排放标准	
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a			
		NO <sub>x</sub>	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a			
	锅炉2#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	/	8m 高排气筒 1 个、锅炉配套低氮燃烧器 1 台		
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a			
		NO <sub>x</sub>	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a			
	锅炉3#排气筒	颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	/	8m 高排气筒 1 个、锅炉		
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a			

	锅炉4#排气筒	NOx	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a	配套低氮燃烧器1台	8m高排气筒1个、锅炉配套低氮燃烧器1台
		颗粒物	0.00025t/a, 0.08mg/m <sup>3</sup>	/		
		SO <sub>2</sub>	0.0007t/a, 0.22mg/m <sup>3</sup>	0.0007t/a		
		NOx	0.16t/a, 50mg/m <sup>3</sup>	0.16t/a		
废水	生活污水 8.4m <sup>3</sup> /a	COD	2.86kg/a, 340mg/L	/	经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入泾河新城第三污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
		BOD <sub>5</sub>	1.51kg/a, 180mg/L	/		
		SS	1.26kg/a, 150mg/L	/		
		NH <sub>3</sub> -N	0.336kg/a, 40mg/L	/		
	锅炉总排水 486m <sup>3</sup> /a	COD	40mg/L, 0.0194t/a	/	排入市政污水管网，最终进入泾河新城第三污水处理厂	
		SS	70mg/L, 0.034t/a	/		
噪声	生产设备	设备噪声	70~75dB(A)	/	基础减振，墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固废	员工	生活垃圾	0.15t/a	/	经垃圾箱分类收集后，交由市政环卫部门集中处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的有关规定
	锅炉软水装置	废离子交换树脂	0.2t/a	/	由有资质单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的有关规定

## 8、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	SO <sub>2</sub>	设置低氮燃烧器对烟气进行处理, 经8m 高的烟囱排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 排放标准				
		NOx						
		颗粒物						
水 污染 物	锅炉总 排水	COD、 SS	排入泾河新城第三 污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三标准及 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 中 B 级标准				
	生活 污水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、 NH <sub>3</sub> -N	依托现有化粪池处 理后进入市政污水 管网, 最终进入泾河 新城第三污水处理 厂					
噪 声	锅炉燃烧器, 循 环水泵、补水泵		墙体隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类标准				
固 体 废 物	员工	生活垃 圾	经垃圾箱分类收集 后, 交由市政环卫部 门集中处理	《一般工业固体废物贮存、处置场 污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中的有关规定				
	锅炉软 水装置	废离子 交换树 脂	由有资质单位清运 处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单中的 有关规定				
其他								
生态保护措施及预期效果								
废气、废水、固废、噪声经治理达标后排放, 对周围的生态环境不产生影响。								

## 9、结论与建议

### 一、结论：

#### 1、工程概况

中国原点新城龙安居综合贸易中心锅炉房建设项目，位于西咸新区泾河新城中国原点新城龙安居综合贸易中心。主要建设内容是建设一座 582.01m<sup>2</sup> 的锅炉房，安装 4 台 4.2MW 燃气锅炉及相关配套设备，项目总投资 471 万元。

#### 2、建设项目所在地环境质量现状

(1) 大气环境：项目所在区域 2018 年 1 月至 2018 年 12 月 SO<sub>2</sub> 年平均浓度、CO24h 平均浓度，均满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中二级标准限值要求；PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度和 O<sub>3</sub> 90% 百分位数 8h 平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，所以，本项目所在区域属于不达标区。

(2) 声环境：项目地四周声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求，表明当地声环境质量良好。

#### 3、环境空气影响分析

项目运营过程中产生的废气主要是天然气锅炉燃烧产生的废气，主要为锅炉烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>，锅炉采用低氮燃烧设备，最终废气经 8m 高排气筒排放。根据监测结果可知，4 根排气筒排放浓度均低于《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 3 排放浓度限值，对周围环境影响较小。

#### 4、水环境影响分析

项目主要废水为锅炉排污水、软化器再生废水及员工生活污水。锅炉排水和锅炉软水再生排水作为清净下水直接进入污水管网，对环境影响较小。生活污水依托龙安居综合贸易中心现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入泾河新城第三污水处理厂处理，项目运营期废水对环境影响较小。

#### 5、声环境影响分析

项目高噪声设备位于锅炉房中间并安装基础减振等措施，强化管理制度。在采取上述噪声防治措施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求,项目运营期噪声对环境影响较小。

## **6、固废影响分析**

该项目的固废主要为员工生活垃圾及废离子交换树脂。生活垃圾利用垃圾箱分类收集后,交由市政环卫部门集中处理;废离子交换树脂由有资质单位清运处置;经采取以上措施后,项目运营期固体废物对环境影响较小。

## **7、总量控制**

根据国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知,国发〔2016〕65号,国家“十三五”主要污染物排放总量控制指标要求,项目总量控制指标为:SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。本项目申请总量指标为:SO<sub>2</sub>: 0.0028t/a、NO<sub>x</sub>: 0.64t/a。

## **8、总结论**

本项目符合国家相关产业政策与当地总体规划的有关要求,在认真落实各项污染控制措施前提下,该项目主要污染物可做到达标排放,对周围环境影响较小。从满足环境质量角度分析,本项目的建设是可行的。

## **二、建议与要求**

### **1、要求**

- (1) 为了保证各项环保设施长期稳定运行,应加强环境管理;
- (2) 落实环保投资,建成之后应及时完成竣工验收,确保各类污染物达标排放;

### **2、建议**

加强环境管理,建立健全环境保护规章制度,确保有关环保设施的正常运行,加强物业人员的环境保护意识,及时、准确的向环境管理部门上报排污情况。

预审意见:

(公 章)

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

(公 章)

经办人:

年 月 日

审批意见:

(公 章)

经办人:

年 月 日