

建设项目环境影响报告表

项目名称：济南热电有限公司金鸡岭热电分公司全民健身中心
2.8MW低氮燃气锅炉建设项目

建设单位（盖章）：济南热电有限公司



编制日期 2020年8月

生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	6017j		
建设项目名称	济南热电有限公司金鸡岭热电分公司全民健身中心2.8M W 低氮燃气锅炉建设		
建设项目类别	31_092		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	 济南热电有限公司		
统一社会信用代码	91370100163155357D		
法定代表人 (签章)	刘衍波		
主要负责人 (签字)	王常业  		
直接负责的主管人员 (签字)	王常业 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	 山东神华山大能源环境有限公司		
统一社会信用代码	91370000267132176T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
牟爱胜	08353743508370905	BH 015189	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
牟爱胜	建设项目基本情况、工程分析、自然和社会环境概况、环境质量现状、评价标准、污染物产排情况、环境影响分析、环境保护措施、结论与建议	BH 015189	



建设项目基本情况

项目名称	济南热电有限公司金鸡岭热电分公司全民健身中心2.8MW低氮燃气锅炉建设项目				
建设单位	济南热电有限公司				
法人代表	刘衍波	联系人	王常业		
通讯地址	济南市市中区英西南路五号西八热源厂				
联系电话	18553102051	传真	/	邮政编码	250014
建设地点	济南市历下区经十路19166号全民健身中心东南角处				
立项审批部门	济南市发改委	批准文号	2020-370102-44-03-076564		
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)	79.5		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	60	环保投资占总投资比例	20%
评价经费(万元)	/	投产日期	2020年 11月		
工程内容及规模：					
1、项目由来					
<p>济南热电有限公司成立于1990年1月，位于济南市天桥区生产路2号，经营范围为蒸汽、热水、发供电、供热、生物质发电，以及相关技术咨询及检修服务；市政公用工程施工总承包等。</p> <p>济南市全民健身中心蒸汽计量站属于济南热电有限公司金鸡岭热电分公司供热辖区末端用户，供热总面积约为4万平方米（含全民健身中心和体育局宿舍），现有蒸汽管网投入使用已超二十年，存在补偿器老化、支架锈蚀移位严重、管道焊缝疲劳等安全隐患，漏冒汽现象日趋严重，2020年度采暖期无法保证安全连续运行。目前此区域周边无高温水管网热源替代，需建设热水炉房及配套2.8MW燃气锅炉，向用户提供高温水供热替代原有蒸汽供热模式。因此，公司决定使用济南市全民健身中心一块占地面积79.5m²的空闲地块建设1台2.8MW的燃气热水锅炉，主要在冬季为全民健身中心和济南体育局宿舍供热。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日发布，2015年1月1日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日实施）的相关规</p>					

定，本项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第44号）和《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》（生态环境保护部令第1号），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其他”应编制环境影响报告表。为此济南热电有限公司委托我公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。我公司在接受委托后，对厂址周围环境状况进行了实地调查，收集了有关资料，并在此基础上编制完成了该项目的环境影响评价报告表。

2、产业政策符合性分析

本项目为热力生产和供应业，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日正式实施），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日正式实施）中规定的“限制类”，“淘汰类”及“鼓励类”，属于允许建设项目，项目的建设符合国家的有关产业政策。

该项目已经取得了备案证明，备案号2020-370102-44-03-076564，具体见附件3。

3、环保政策符合性分析

（1）“三线一单”符合性分析

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）规定的“三线一单”符合性分析如下：

①生态保护红线

2016年8月，经省政府批准（鲁政字【2016】173号），省环保厅、省发展改革委等8部门联合印发了《山东省生态保护红线规划》（鲁环发【2016】176号）。

本项目位于济南市历下区经十路19166号济南市全民健身中心，根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）和《济南市省级生态保护红线图》（详见附图3），本项目不在生态保护红线范围内，距离项目最近的为西侧50m处的泉城公园生物多样性维护生态保护红线区（SD-01-B4-07），符合《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）要求。

②环境质量底线

根据《2019年济南市环境质量简报》，2019年济南市城区环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为103微克/立方米、53微克/立方米、15微克/立方米、41微克/立方米、1.6毫克/立方米、203微克/立方米，可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮、臭氧分别超过《环境空

气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准0.47倍、0.51倍、0.02倍、0.27倍，二氧化硫、一氧化碳达标，该地区环境空气质量不达标区。

本项目经过采取低氮燃烧控制，天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别约0.025t/a、0.05t/a、0.102t/a。天然气属于清洁燃料，本项目污染物总量排放较少，可以通过区域消减实现总量替代，因此本项目的建设符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目为集中供热项目，利用天然气及电力等清洁能源，年用水量326m³，能源利用率较高，符合资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

目前，济南市政府未制定本行政区域的环境准入负面清单，本项目符合国家产业政策和地方环境管理的要求。

综上所述，拟建项目符合“三线一单”管控要求。

（2）与鲁政发[2018]17号符合性

本次环评对照《山东省人民政府<关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）>的通知》（鲁政发[2018]17号））进行分析，分析详见表1。

表1 项目与其相关内容符合性分析一览表

	文件要求	项目情况	符合性
四、主要任务	(一) 优化结构与布局。		
	1.优化产业结构与布局。着力调整产业结构。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、化肥、氯碱等高耗能行业转型升级，7个传输通道城市按照国家修订的《产业结构调整指导目录》中对重点区域的要求，压减过剩产能。加大7个传输通道城市独立焦化企业淘汰力度，全省实施“以钢定焦”。	本项目不属于上述高耗能行业范围内	符合
	严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。（省发展改革委、省经济和信息化委牵头）坚持“污染物排放量不增”，新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。环境空气质量未达标的市必须以大气污染物排放量不增为刚性约束。	本项目不属于上述两高行业范围内	符合
	着力调整产业布局。按照“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（“三线一单”）要求，在总结国家试点经验基础上，2018年率先在青岛、东营、烟台、潍坊、威海、日照、滨州7市开展“三线一单”编制工作。2019年年底，各市要完成“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。（省发展改革委、省环保厅牵头）严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标的地区应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评的要求。（省环保厅牵头）	本项目为供热项目，不在生态保护红线区域内	符合
	2. 优化能源消费结构与布局。持续实施煤炭消费总量控制。到2020年，全省煤炭消费总量比2015年下降10%（由2015年的40927万吨压减到36834万吨以内）。制定实施全省2018—2020年煤炭消费减量替代工作方案，将全省煤炭消费压减任务分解落实到17个市。各市要编制煤炭消费总量控制实施方案，明确牵头部门和责任分工，完善工作机制，协同推进煤炭消费减量替代工作。提高煤炭利用效率低行业的煤炭减量替代系数。所有新、改、扩建耗煤项目均实行煤炭减量替代，严格落实替代源及替代比例。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，到2020年，全省电煤（含热电联产供热用煤）占煤炭消费比重达到国家相应目标要求。（省发展改革委牵头）	本项目燃料采用天然气和电力，属于清洁能源，不涉及煤炭消耗使用	符合
大力推动清洁能源采暖。扩大集中供热范围，加强集中供热热源和配套管网建设，支持跨区联片热电联产项目建设，以热水为供热介质的热电联产项目，20公里供热半径内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组；以蒸汽为供热介质的热电联产项目，10公里供热半径内原则上不再另行规划建设其他热源点。鼓励拥有技术和资金优势的企业参与集中供热热源和配套管网建设。	本项目为供热项目，采用天然气及电力等清洁能源	符合	

由上表可知，本项目符合《山东省人民政府<关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨

2013—2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）>的通知》（鲁政发[2018]17号））相关要求。

（3）与《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》符合性本次环评对照《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》（济政发[2018]26号）进行分析，分析详见表2。

表2 项目与其相关内容符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
（一）调整产业结构布局。		
1.着力优化产业布局。严格环境准入条件，2019年年底前完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，在国家、省作出规定的基础上，制订更严格的产业准入门槛。（市环保局、市发改委、市经济和信息化委负责，各区县政府（含代管镇、街道的功能区管理机构，下同）落实，以下均需各区县政府落实，不再逐一列出）积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。（市环保局牵头）	本项目为热力生产和供应行业，符合产业政策要求	符合
2.加大产能控制力度。严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法。（市发改委、市经济和信息化委负责）以“污染物排放量不增”为刚性约束，新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代为原则，等量替代为例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。（市发改委、市经济和信息化委、市环保局负责） 加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。按照我市关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作方案要求，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动钢铁、水泥等高耗能行业转型升级。（市经济和信息化委牵头）按照国家修订的《产业结构调整指导目录》要求，压减过剩产能。（市发改委、市经济和信息化委负责）	本项目为热力生产和供应行业，不属于上述两高行业范围内	符合
（二）优化能源消费结构。		
严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。所有新、改、扩建耗煤项目均实行煤炭减量替代，严格落实替代源及替代比例。严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠非化石能源发电和外输电满足。（市发改委、市经济和信息化委负责）完善煤炭替代审查制度，落实《山东省耗煤项目煤炭消费减量替代管理办法》（鲁发改环资〔2018〕671号）要求，提高煤炭利用效率低行业的煤炭减量替代系数。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤。到2020年，电煤（含热电联产供热用煤）占煤炭消费比重达到国家和省相应目标要求。（市发改委牵头）	本项目为供热项目，采用天然气及电力等清洁能源，不涉及煤炭的使用	符合

二、重点任务

	<p>3.推动集中供热和清洁取暖。大力推动清洁能源采暖，扩大集中供热范围，加强集中供热热源和配套管网建设，支持跨区联片热电联产项目建设，以热水为供热介质的热电联产项目，20公里供热半径内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组；以蒸汽为供热介质的热电联产项目，10公里供热半径内原则上不再另行规划建设其他热源点。鼓励拥有技术和资金优势的企业参与集中供热热源和配套管网建设。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的散煤燃烧设施。结合我市清洁供暖需求，对30万千瓦及以上热电联产电厂15公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电进行整合，进一步优化我市供热结构。（市城乡建设委、市发改委、市环保局负责）</p>	<p>本项目为供热项目，采用天然气及电力等清洁能源</p>	<p>符合</p>
--	---	-------------------------------	-----------

由上表可知，本项目符合《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》（济政发[2018]26号）相关要求。

（4）与《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》符合性分析

本项目与《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》符合性分析见表3。

表3 项目与其相关内容符合性分析一览表

序号	计划要求	项目内容	符合性
1	<p>着力实施“三上三压”。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。严禁钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、铸造等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p>	<p>本项目为供热项目，不属于严禁新增产能行业</p>	<p>符合</p>
2	<p>按照国家要求启动35蒸吨/小时以下燃煤锅炉的淘汰工作，确需保留的，必须实现超低排放改造并与省市县三级监控网络联网且稳定运行。65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部实现节能和超低排放。加快推进平板玻璃、建筑陶瓷等行业工业炉窑清洁能源替代</p>	<p>本项目锅炉为燃气锅炉，不属于燃煤锅炉</p>	<p>符合</p>
3	<p>扩大集中供热范围，加强集中供热热源和配套管网建设，支持跨区联片热电联产项目建设，以热水为供热介质的热电联产项目，20公里供热半径内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组；以蒸汽为供热介质的热电联产项目，10公里供热半径内原则上不再另行规划建设其他热源点。</p>	<p>本项目为供热项目，采用天然气及电力等清洁能源</p>	<p>符合</p>
4	<p>严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费</p>	<p>本项目为天然气锅炉，使用天然气、电力作为能源</p>	<p>符合</p>
5	<p>严把新上耗煤项目的环评审批关，项目环境影响评价文件中须包含经相关主管部门核定同意的煤炭减量替代方案，其中新上燃煤发电项目由项目所在地市级及以上煤炭消费减量替代工作主管部门出具核定意见</p>	<p>本项目为天然气锅炉，不涉及煤炭消耗</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案

(2018-2020年)》相关要求。

4、项目规划、用地符合性及选址合理性分析

本项目位于济南市历下区经十路19166号全民健身中心东南角处，根据济南英雄山片区控规性详细规划（土地利用规划），项目用地性质为商业用地，本项目为供热项目，符合用地规划要求。济南英雄山片区控制性详细规划土地使用规划图见附图5。

济南全民健身中心无偿提供其位于银座B42和B39通风口之间的土地给济南热电有限公司用于建设燃气供热锅炉。锅炉房用地协议书见附件4。

本项目为供热项目，符合用地和规划要求。项目区内水、电等基础设施齐全，具备基本的建设条件；在采取合理的污染防治处理措施后，运营期废气、废水、噪声均能实现达标排放，固废能够实现综合利用或妥善处理，无需设置大气环境保护距离，对周围环境影响可接受。项目距离泉城公园生物多样性维护生态保护红线区最近 50m，项目不在《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年）中的生态保护红线区范围内。综上，在严格落实各项污染防治措施、确保主要污染物达标排放的前提下，本项目选址合理。

5、拟建项目概况

(1) 建设内容及规模

项目名称：2.8MW低氮燃气锅炉建设项目；

建设单位：济南热电有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：项目在济南市历下区经十路19166号全民健身中心东南角，中心坐标为北纬 36.646 度，东经 117.011 度。项目地理位置见附图 1，拟建项目周边敏感目标图见附图4。

建设内容及规模：项目占地面积约 79.5平方米，建筑面积约 79.5平方米，建设一座锅炉房，在锅炉房内安装1台 2.8MW 燃气热水锅炉（型号 CHS2.8-85/60-Y.Q），配套纯化水制备系统，为全民健身中心和体育局宿舍冬季供热（热水），供热面积4万平方米。

(2) 项目组成

项目组成见下表。

表4 项目主要组成情况一览表

项目组成	主要内容	建设内容及规模	建设情况
主体工程	锅炉房	在锅炉房新建 1台 2.8MW 燃气热水锅炉配套建设一套1t/h 反渗透纯化水系统	新建
公用工程	供气	锅炉以天然气为燃料，依托济南港华市政供气管网系统提供，年用量约25万 m ³	新建
	供水	纯化水采用反渗透法制备，新鲜水依托历下区市政供水系统提供，年用量约326m ³	新建
	供电	依托历下区市政供电系统提供，年用量约2万kWh	新建
环保工程	废水治理	项目纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水均排入经十路市政污水管网，由济南水质净化一厂进一步处理	新建
	废气	锅炉采用水冷式全预混低氮燃烧器，锅炉烟气最终通1根15米高烟囱排放	新建
	噪声	噪声源设备选择低噪音设备，所有设备全部放置在锅炉房内，经隔声、设备基础减振、消声	新建
	固废	反渗透膜更换后由生产厂家回收处置；生活垃圾由环卫部门定期清理	/

(3) 主要生产设备

项目主要设备见表5。

表5 主要设备一览表

设备名称	型号	单位	数量	备注
2.8MW 燃气热水锅炉	CHS2.8-85/60-Y.Q	台	1	配备低氮燃烧器
板式换热器	—	台	1	
循环水泵	—	台	2	一用一备
补水泵	—	台	2	一用一备
立式扩容排污器	—	台	2	
纯化水设备	反渗透设备1t/h	台	1	
纯水箱	5m ³	个	1	

(4) 主要原材料消耗情况

项目主要原材料及能源消耗见表6。

表6 主要原材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	天然气*	万 m ³ /a	25	由济南港华管网供应
2	电	万 kW·h/a	2	由历下区供电管网供应
3	水	m ³ /a	326	由历下区供水管网供应

注：根据锅炉厂家提供资料，锅炉的天然气最大小时消耗量为280m³/h。

(5) 环保投资

表7 环保投资情况一览表

序号	环保工程	环保投资 (万元)
1	水冷式全预混低氮燃烧器+排气筒	30
2	隔声、消音、减振等噪声控制措施	29
3	车间地面硬化和防渗措施	1
合计		60

(6) 劳动定员和工作制度

值班人员3人，三班制，每年供热季工作120天，每天24小时，总计2880小时。

6、总平面布置

本项目为新建项目，锅炉房位于济南市历下区经十路19166号济南市全民健身中心东南角，本项目锅炉房尺寸为10.6×7.5×4.5m，所有设备全部位于锅炉房内，减少了噪声对周围环境的影响。锅炉房内布局紧凑，燃气锅炉位于南侧、纯化水系统位于北侧，换热器位于锅炉房中间。总体布局合理。项目总平面布置图见附图2。

7、公用工程

(一) 给水

项目用水由市政供水管网提供，用水为锅炉用水和生活用水。

锅炉用水：锅炉用水为纯化水，采用反渗透法制备，根据建设单位提供资料及企业同类锅炉房运行经验，由于供应的热水属于循环使用，每年只需要补充纯化水200m³/a，纯化水制备效率按65%计算，则需新鲜水用量约为308m³/a。

生活用水：项目劳动定员3人，员工生活用水量按50L/人·d计算，用水量为0.15m³/d，

年工作120d，年用水量为18m³/a，本项目不设置厕所，依托济南市全民健身中心现有厕所。综上所述总的一次水用量约326m³/a。

(二) 排水

项目运行期间锅炉定期排污产生锅炉热水系统排污水，平均约每30天排污一次，每次排污量约5m³，项目采暖期总计排污4次，排污水产生量20m³/a。

项目职工生活污水产生量按用水量的80%计算，则职工生活污水产量为14.4m³/d，生活污水排入南市全民健身中心化粪池预处理后，通过市政管网排入由光大水务（济南）有限公司一厂深度处理。

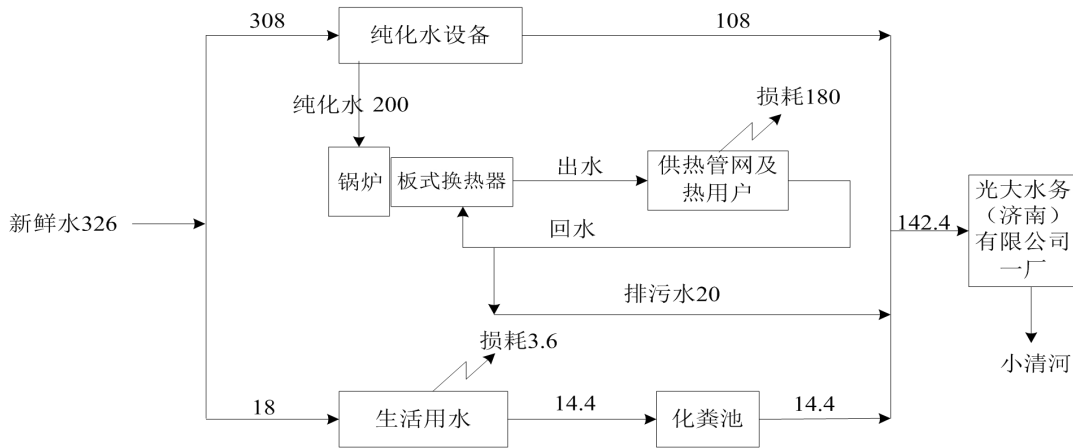


图1 项目水平衡图（单位:m³/a）

项目排水采用雨、污分流制。雨水排入附近经十路市政雨水管网。

项目废水为纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水总量约142.4m³/a，其中纯化水制备废水产生量约108m³/a，锅炉热水系统排污水约20m³/a，生活污水14.4m³/a。纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水均排入经十路市政污水管网，送至济南市水质净化一厂处理达标后排入小清河。

(三) 供电

项目供电由济南市历下区市政供电系统提供，年耗电2万千瓦时。

(四) 供气

项目锅炉使用的天然气由济南港华市政燃气管道提供，根据建设单位提供数据，预计年耗天然气量为25万 m³，最大小时燃气需求量为280m³/h。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目场址济南市历下区经十路19166号全民健身中心东南角处，场地现状为绿化带，北侧和南侧为银座地下商城通风口，因此不存在原有污染情况及主要环境问题。项目现场照片如下。



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

济南位于山东省中西部，南依泰山，北跨黄河，背山面水，分别与西南部的聊城、北部的德州和滨州、东部的淄博、南部的泰安交界。济南市位于北纬 36°40'，东经 117°00'，南依泰山，北跨黄河，地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原的交接带上，地势南高北低。历下区位于济南市区东南部。是山东省政治、经济、文化中心。历下区总面积 100.89 平方千米，人口 96 万人。现辖 13 个街道，区政府驻姚家街道解放东路 99 号

项目位于济南市历下区经十路 19166 号，具体地理位置见附图 1，周围敏感保护目标图见附图 4。

二、地形、地貌

济南市处于鲁中山地与鲁北平原的过渡地带，市境以南的玉皇顶(1532 米)，是鲁中山地、也是山东的最高峰。境内山地呈扇形环绕在泰岱的西北部，南高北低。市区西北部为黄河，黄河与山前冲洪积平原之间有小清河，两河均为不对称水系，右岸多支流，左岸无支流或支流少而短。山前洪积、冲积地貌比较发育。

项目区属山前冲积平原，场区地形总体上东南高西北低，地貌类型单一。

三、水文地质

济南地区位于泰山北部单斜构造水文地质区。古老变质岩系组成的泰山山脉为区域地表水和地下水的分水岭，古生界寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层成单斜产状覆于变质岩系之上与地形倾向基本一致，向北倾斜，至北部隐伏于山前第四系地层之下。市区及东、西郊有燕山期火成岩体大片分布，西部玉符河以西沿黄河地带和东梁王庄以北章丘的埠村、文祖一带，石炭、二叠系地层假整合于中奥陶系地层之上，成北西-东南向分布。这一特定的地形、地质构造条件，控制了该区含水层的空间分布规律，地下水的运动、循环条件以及富水状况。

根据含水介质特征及地下水含水介质中的赋存、运移规律，在项目区及附近的区域上，地下水可分为第四系松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩类裂隙~岩溶含水岩组、碎屑岩夹碳酸岩岩溶~裂隙含水岩组、变质岩及岩浆岩裂隙含水岩组。

四、气候和气象

济南市地处中纬度地带，属北温带湿润大区鲁潍区。为温暖半湿润季风性气候，春季干燥少雨，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。基本气象条件如下：

(1) 气温

济南市气温七月最高，一月最低，年平均气温为 14.3℃，累年最高气温为 42.5℃(发生在 1955 年 7 月 24 日)，最低气温为 -19.7℃(发生在 1953 年 1 月 17 日)，从每年气温统计值来看，其气温呈逐渐增加的趋势。

(2) 降水量

济南市年平均降水量为 669.30mm，年最小降水量为 320.70mm，年最大降水量为 1283.40mm(1973 年)，累年月最大降水量为 504.50mm(发生在 1962 年 7 月)，一日最大降水量为 298.40mm(发生在 1962 年 7 月 13 日)，一日最大降雪量为 190mm(1971 年 3 月 2 日)，一年之中降水主要集中在六、七、八月份，多以暴雨形式降落，三个月的降水量占全年降水量的 65%。

(3) 蒸发量

据统计资料，月平均蒸发量一月份最小 61.10mm，六月份最大 340.30mm，年蒸发量 2263.00mm。

(4) 湿度与气压

绝对湿度，月平均为 8.54 毫巴，各月的大小不均，七月份平均为 18.93 毫巴，冬季最小为 3 毫巴以下，相对湿度月平均为 57.33%。

气压平均为 1010.5 毫巴，一月份最高为 1021.2 毫巴，七月份最低为 996.5 毫巴。

(5) 风速与风向

济南地区主要以 SSW 风向为主，累年极大风速为 33.3m/s(发生在 1951 年 7 月 21 日)，风向 W，最大月平均风速为 16.3m/s，最小月平均风速为 1.0m/s。

五、地表水系

项目区域属小清河水系。

小清河：是山东境内的一条重要河流，全长 237 公里，流域面积 10336 平方公里。发源于济南西郊陆里庄，先后流经济南、淄博、滨州、东营、潍坊 5 市，于寿光市羊角沟入莱州湾。小清河济南段是省城主城区唯一的防洪除涝和排污河道，河床平均比降 0.00045，经 1997 年拓宽整治，现平均河宽已达百米，河槽深 4m 左右，水深一般为 1.3m。多年平均径流量 $58230 \times 10^4 \text{m}^3$ ，最大泄洪能力 $360 \text{m}^3/\text{s}$ 。

项目雨水排入经十路路市政雨水管网；污水经经十路市政污水管网送至济南市水质净化一厂处理达标后排入小清河。

六、饮用水水源地

根据《关于济南市饮用水水源保护区划定方案的复函》（鲁环发〔2012〕31号）和《山东省环境保护厅关于调整济南市部分饮用水水源保护区范围的复函》（鲁环发〔2018〕338号），项目区域地下水饮用水源保护区主要为解放桥水源地、羊头峪水源地、历南水源地等。项目不在济南市划定的水源地保护区范围内，但是项目位于济南市划定的市区地下水水源地准保护保护区范围内，济南市市区地下水水源地准保护区图见附图6。

七、生态保护红线

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年），距离项目最近的生态保护红线为泉城公园生物多样性维护生态保护红线区（SD-01-B4-07）。

泉城公园生物多样性维护生态保护红线区的边界为西起玉函路，东至舜耕路，南起马鞍山路，北至经十路，面积0.47平方千米。生态功能为生物多样性维护，类型为森林、草地。

项目位于泉城公园生物多样性维护生态保护红线东侧约50m、北侧80m，项目不在《山东省生态保护红线规划》（2016-2020年）中的生态保护红线区范围内。

八、生物资源

建设项目区域内物种种类很少，除人工种植的绿化树种，基本无其他天然生乔木植物；基本见不到哺乳类动物和鸟类栖息，未发现珍稀动植物物种。建设项目所在地无珍稀动物栖息或迁徙通过。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

济南位于山东省的中部，地理位置介于北纬36°01'~37°32'，东经116°11'~117°44'，南依泰山，北跨黄河，地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原的交接带上，地势南高北低。地形可分为三带：北部临黄带，中部山前平原带，南部丘陵山区带。济南是中国东部沿海经济大省——山东省的省会，全省政治、经济、文化、科技、教育和金融中心，重要的交通枢纽。

历下区位于济南市城区东部。北纬36°39'45"，东经117°1'37"。历下区总面积100.89 平方千米，现辖13 个街道办事处，78 个社区，21 个村。13 个街道办事处分别是：泉城路街道办事处、大明湖街道办事处、东关街道办事处、建筑新村街道办事处、千佛山街道办事处、趵突泉街道办事处、解放路街道办事处、文化东路街道办事处、燕山街道办事处、甸柳新村街道办事处、姚家办事处、智远办事处、龙洞街道办事处。

区政府驻姚家街道解放东路 99 号。全区人口约 96 万。其中，常住人口 56 万，户籍人口 52.8 万，流动人口 40 万，人口出生率 7.34%。全面加快动能转换，经济持续健康发展。以新旧动能转换重大工程为统领，主动适应新常态，践行新理念，推动新发展，综合实力、质量效益全面提升。

经济增长稳中有进。面对复杂多变的经济形势，综合施策、协同推进，预计实现地区生产总值 1450 亿元，增长 8%，总量居全省第二位；规模以上工业增加值增长 18%，增幅跃居全市第一位；服务业增加值 1250 亿元，增长 8%，现代服务业比重达 56% 以上。完成社会消费品零售总额 1028.9 亿元，增长 10%；一般公共预算收入 144.2 亿元，增长 10.3%；固定资产投资 330 亿元，增长 13%，在经济下行压力不断加大的情况下，重要经济指标均呈现了逆势而上、健康增长的良好态势。

产业结构加速调整。在稳步发展金融、商贸服务、地产和工业建筑业四大板块的基础上，结合区域产业基础，强化顶层设计，出台了加快培育产业金融、文化创意、现代商务、科技服务、大数据与新一代信息技术、医养健康、商贸流通、精品旅游等八大百亿级产业的实施意见，推动主导产业集群发展、规模增长。全力打造产金融融合的金融生态圈，成立全省首家金融企业联盟，新增西王集团财务公司、济南金控国际融资租赁公司等金融机构 18 家，恒丰银行牵手历下，有望成为首家落户济南的全国性股份制商业银行，全区预计实现金融业增加值 348.6 亿元、税收 67 亿元，均占全市的 42% 以上。人力资源产业加速发展，燕山大厦园区引领作用更加明显，营业收入突破 70 亿元，CBD 核心园区启动建设。传统商贸提档升级，泉城路获评中国著名商业街，宽厚里成为旅游消费新热点；大力推进“线上、线

下”深度融合，电子商务交易额达1200亿元，增长37.9%。建成楼宇经济信息平台，154座5000平方米以上商务楼宇全部纳入智能管理，着力提高楼宇的入驻率、注册率、贡献率，全区税收亿元楼达33座，月亿楼2座。

发展后劲更加充沛。坚持把项目建设作为推动发展的主引擎，实施过亿元重点项目68个，鲁勤时代广场等17个项目开工，汇金大厦等24个项目封顶，是近年来建设体量最大、投资最多、开工最密集的一年。扎实开展第四次全国经济普查，市场主体突破10万户，累计注册资本金达8828亿元，规模以上企业达816家。统筹项目建设与产业导入，大力推动新建载体招商和低效载体赋能，红尚坊国际时尚创意中心、绿地国际金融中心等18个项目纳入省市新旧动能转换项目库，支撑未来发展的基础更加坚实。

历下区内有山5座：千佛山、燕子山、佛慧山、龙洞山、茂岭山。泉33处：泉城四大泉群，除五龙潭泉群位于天桥区外，趵突泉群、黑虎泉群、珍珠泉群均在区内。湖河3条：大明湖、百花州、护城河。其中大明湖，扩建前景区总面积74公顷，湖面46公顷，陆地28公顷。扩建后总面积103.4公顷，比扩建前新增14.68公顷，湖面55.4公顷、陆地48公顷。园景9处：千佛山公园、大明湖公园、趵突泉公园、泉城公园、环城公园、浆水泉风景区、龙洞风景区、珍珠泉风景区、黑虎泉风景区。

历下区内现有解放阁，龙洞、东佛峪摩崖石刻造像，府学文庙，广智院，道贵墓，大明湖，黄台车站，齐鲁大学(含医学院)建筑群，老舍旧居等省级文物保护单位。现有黄石崖造像，佛慧山大佛头摩崖造像等市级文物保护单位。

项目周围100m内没有重点文物保护单位、名胜古迹及自然保护区等敏感保护目标。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境功能概况

建设项目处于环境空气二级标准适用区内，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准及修改单；环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类标准；地表水小清河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准；地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)III类标准。

二、环境空气质量现状

1、环境空气

根据《2019年济南市环境质量简报》，2019年，济南市城区环境空气中可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为103微克/立方米、53微克/立方米、15微克/立方米、41微克/立方米、1.6毫克/立方米、203微克/立方米，可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮、臭氧分别超过《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)二级标准0.47倍、0.51倍、0.02倍、0.27倍，二氧化硫、一氧化碳达标。与上年相比，二氧化硫度有所下降，一氧化碳浓度持平，其他污染物浓度均上升，该地区环境空气质量不达标。

2、地表水环境

距离项目最近的主要河流为小清河，根据《2019年济南市环境质量简报》，小清河(济南段)共设4个监测断面，分别为睦里庄、还乡店、大码头、辛丰庄断面，每月监测24项指标。源头断面睦里庄达到国家地表水环境质量标准(GB 3838—2002)III类标准，大码头、辛丰庄断面达到地表水V类标准，还乡店断面水质为劣V类水体。

源头断面睦里庄化学需氧量、氨氮年均浓度分别为10.8毫克/升、0.28毫克/升，均达到国家地表水环境质量III类标准。与上年相比，化学需氧量、氨氮分别下降13.6%、54.1%。出境断面辛丰庄化学需氧量、氨氮年均浓度分别为18.3毫克/升、1.46毫克/升，化学需氧量金额达到国家地表水环境质量V类标准。

与上年相比，化学需氧量、氨氮分别下降19.4%、57.1%。

3、地下水

根据《2019年济南市环境质量简报》，地下水饮用水源地设东郊水厂、东源水厂、鹏山泉水源地3个监测点位，每月监测39项指标，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III级标准。

4、声环境

根据《2019年济南市环境质量简报》，2019年济南城区区域声环境监测设置的416个点位，昼间平均等效声级为54.9分贝，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。与上年相比，昼间平均等效声级上升1.0分贝。根据《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012），市区区域声环境为二级水平，声环境质量较好。

5、生态环境

该项目厂址位于济南市历下区经十路19166号，经现场调查，建设项目所在地周围没有自然保护区、没有风景名胜区、没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点，不影响交通运输和周边地块的防洪排涝。该区域动植物种类较少，生物多样性水平不高。植物群落类型比较单一，区域生态构成主要由农作物、冬青、草坪、松树等人工植被构成。树种主要有杨树、柳树等，鸟类主要有喜鹊、麻雀等。生态环境现状一般。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

经调查,项目影响范围内未见文物古迹、珍稀动植物资源、风景名胜等需要特殊保护的對象。本项目主要环境保护目标见表8和附图4。

表8 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对本项目			保护级别
		方位	距离 (m)	性质	
环境空气*	体育局宿舍(南苑花园小区)	西	18	居住	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	济南市体育彩票中心	北	170	办公	
	山东省老干部活动中心	东北	236	办公	
	济南市政府融资办	东北	300	办公	
	山东大学趵突泉校区	北	308	学校	
	山东省医学科学院	东北	346	办公	
	南郊宾馆宿舍	南	459	居住	
声环境	厂界外 200m 范围内的敏感点				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类
	体育局宿舍(南苑花园小区)	西	18	居住	
地表水	小清河	北	6200	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准
地下水	项目区周围浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
生态	泉城公园	东	50	生态保护红线	生物多样性维护生态保护红线区

注:本项目燃气锅炉容量较小,实际影响范围较小,环境空气敏感目标主要列举500m范围内。

评价适用标准

本项目所在区域环境质量标准执行以下标准：

表9 环境质量标准列表

环境空气	项目	标准浓度 (日均值)	标准浓度 (小时均值)	执行标准
	SO ₂	0.15mg/m ³	0.5mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及其修改单
	NO ₂	0.08mg/m ³	0.2mg/m ³	
	PM ₁₀	0.15mg/m ³	/	
	PM _{2.5}	0.075mg/m ³	/	
	TSP	0.30mg/m ³	/	
	CO	4mg/m ³	10mg/m ³	
	NO _x	0.1mg/m ³	0.25mg/m ³	
地表水	项目	V 类标准值		执行标准
	COD	40mg/L		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
	NH ₃ -N	2.0mg/L		
地下水	项目	单位	标准值	执行标准
	PH 值	无量纲	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	氯化物	mg/L	≤250	
	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	
	氨氮	mg/L	≤0.5	
	硫酸盐	mg/L	≤250	
	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
	总硬度	mg/L	≤450	
噪声	类别	限值		执行标准
	1 类	昼间 55dB (A)	夜间 45dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2标准（颗粒物$10\leq\text{mg}/\text{m}^3$、$\text{SO}_2\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$、$\text{NO}_x\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$、林格曼黑度$\leq 1$级）、济南市环境保护局《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》（济环字〔2018〕204号）（$\text{NO}_x\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$）。</p> <p>2、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼70dB(A)、夜55dB(A)）；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准（昼间$\leq 55\text{dB}$（A），夜间$\leq 45\text{dB}$（A））。</p> <p>3、废水：废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准和济南水质净化一厂进水水质要求。</p> <p>4、一般固废参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关标准。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>项目废水排入市政污水管网送至济南市水质净化一厂处理达标后排放，无需申请废水总量控制指标；天然气燃烧需要大气污染物总量烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物分别为0.025t/a、0.05t/a、0.102t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目的环境影响分施工期和营运期两个阶段，主要有以下内容。

一、施工期

1、施工期工艺流程

本项目施工环节主要有利用原有厂房、空地进行改建生产车间、设备安装等施工建设，环境影响因素主要来自设备和建筑材料的运输、土地平整、开挖、土方回填、设备的安装等环节。

在施工期间各项施工活动对周围环境的影响因素主要有：运输噪声、机械噪声、少量弃土和扬尘等。本项目施工期基本工序及污染工艺流程，如下图所示：

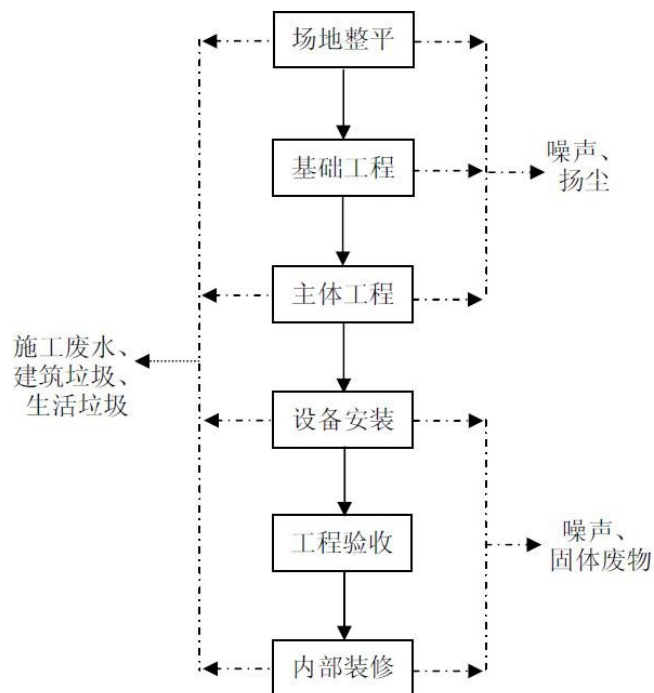


图2 本项目施工期工艺流程及产污环节图

场地清理阶段，包括土石方开挖及运输；

基础工程阶段，基坑、基础结构等；

主体工程阶段，即项目建筑物框架和墙体的建设；

设备安装、内部装修阶段，主要包括是包括室内外地面和墙面装饰、设备安装等。

施工期主要污染工序为施工现场的各类机械设备施工噪声、场地整平和基础挖掘噪声、主体建筑施工噪声和运输噪声等；场地整平挖掘扬尘、建筑施工扬尘、运输车辆扬

尘、建筑垃圾清运、建筑材料的现场搬运及堆放产生的扬尘；施工废水和施工人

员的生活污水；建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

二、营运期

1、工艺流程图及产污环节简述

项目以新鲜水为原料，采用反渗透法制备成纯化水，送至燃气热水锅炉加热后，热水供应至热用户使用，使用过后的热水回流重新加热。

工艺流程及产污环节分析见下图。

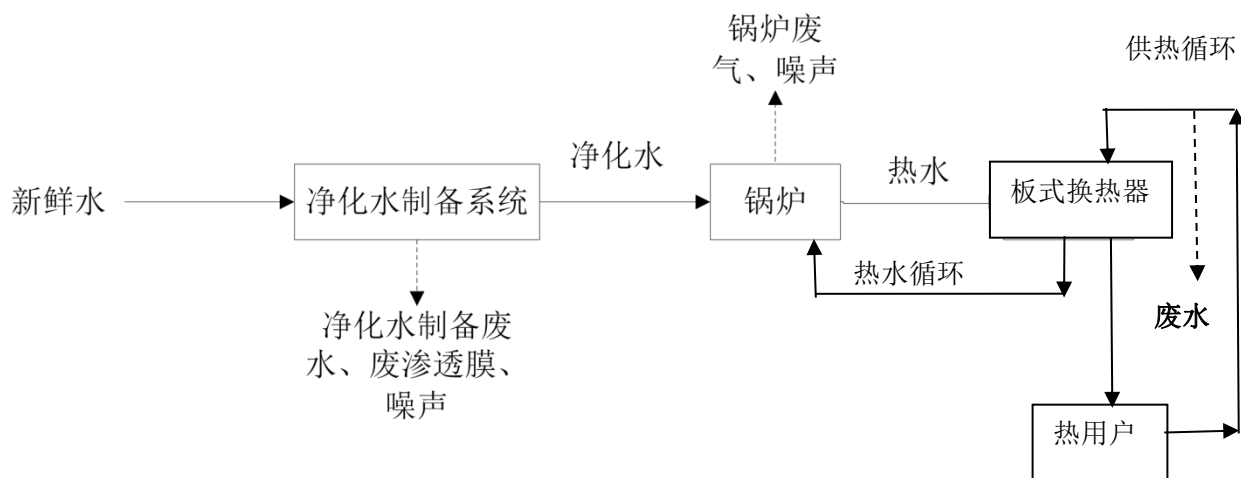


图3 工艺流程及产污环节图

2、主要工序污染情况分析

(1) 废气

锅炉燃烧天然气过程产生锅炉废气。

(2) 废水

纯化水制备过程产生纯化水制备废水和锅炉热水系统排污产生废水。

(3) 固废

纯化水制备过程产生废反渗透膜。

(4) 噪声

噪声主要来源于纯化水制备系统、锅炉等设备。

3、污染物产生、治理措施及排放情况简述

(1) 废气

本项目废气主要为锅炉燃烧天然气产生的废气，废气通过一根高为15m、直径0.5m的排气筒排放。

本项目1台2.8MW锅炉满负荷运行时天然气年消耗量约为25万m³，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃烧天然气废气产生量为136259.17Nm³/万m³；SO₂产生量为0.02Skg/万m³，S为硫含量（参考《天然气》（GB17820-2018）100毫克/立方米）。另外燃气锅炉废气中含有少量颗粒物，颗粒物的产生量参照北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中确定的排放因子，即燃烧1000m³天然气烟尘排放量为0.1kg，项目颗粒物产生量为0.05t/a，烟尘产生浓度为7.35mg/m³。

济南市《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》：原则上氮氧化物排放浓度不高于50mg/m³，鼓励按照30mg/m³进行改造。现为了响应政策要求，本建设单位锅炉配套水冷式全预混低氮燃烧器，根据锅炉生产厂家同类锅炉使用案例，氮氧化物的排放浓度完全可以满足≤30mg/Nm³。

本项目锅炉天然气年消耗总量为25万m³，根据锅炉厂家提供资料，锅炉最大小时天然气消耗量为280m³/h，通过系数可计算本项目废气污染物排放情况见表10。

表10 本项目废气污染物排放情况表

项目	废气	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
产污系数	136259.17Nm ³ /万m ³	2kg/万m ³	/	1kg/万m ³
排放总量	340.65万Nm ³ /a	0.05t/a	0.102t/a	0.025t/a
排放浓度	—	14.68mg/m ³	30mg/m ³	7.34mg/m ³
平均排放速率	1183m ³ /h	0.017kg/h	0.035kg/h	0.009kg/h
最大排放速率	3815m ³ /h	0.056kg/h	0.114kg/h	0.028kg/h

综上所述，本项目锅炉的主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物排放总量分别为0.05t/a、0.102t/a、0.025t/a，SO₂、NO_x、颗粒物平均排放浓度分别为14.68mg/m³、30mg/m³、7.34mg/m³，主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2标准和济南市《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》：原则上氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米，鼓励按照30毫克/立方米进行改造。（二氧化硫50mg/m³、氮氧化物50mg/m³、颗粒物10mg/m³）。

（2）废水

项目废水纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水总量约142.4m³/a，其中纯化水制备废水产生量约108m³/a，锅炉热水系统排污水20m³/a，生活污水14.4m³/a。主要污染物COD_{Cr}平均约为100mg/L、氨氮平均约为8mg/L、溶解性总固体<1500mg/L，产生量分别为COD 0.014t/a、氨氮0.001t/a。纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准和济南水质净化一厂进水水质要求，排入经十路市政污水管网，由济南水质净化一厂进一步处理，外排废水需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级A标准、济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字【2011】49号）和《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字【2017】30号）的要求（其中：COD_{Cr} 45mg/L、氨氮2.0（3.5）mg/L）标准后排入小清河。

(3) 固废

本项目固体废物为废反渗透膜和生活垃圾。

废反渗透膜：根据生产厂家提供的资料，反渗透膜预计约3年更换一次，更换产生的废反渗透膜属于一般固废，废反渗透膜由生产厂家更换后回收处置。

生活垃圾：本项目运营职工共计3人，产生的生活垃圾按照0.5kg/人·d计，每年运营120d，生活垃圾产生量为0.18t/a，属于一般固废，由环卫部门统一收集处理

(4) 噪声

项目噪声污染源主要为锅炉风机、水泵等设备，单台设备噪声源强约70~75dB（A）。项目主要噪声情况见下表。

表11 主要噪声情况一览表

设备名称	数量（套）	源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
锅炉风机	1	70-75	选用低噪声设备，并采取隔声、消声和减振	25-30
循环水泵	2	70-75		25-30
补水泵	2	70-75		25-30

本项目所有设备全部设置锅炉房内，选择低噪声设备，同时采取隔声、消声和减振措施，采用隔声门窗，加强设备日常维护，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A））。

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)	处理后排放浓度及排放 量(单位)
大气 污染 物	燃气锅炉废 气排气筒	SO ₂	14.68mg/m ³ , 0.05t/a	14.68mg/m ³ , 0.05t/a
		NO _x	30mg/m ³ , 0.102t/a	30mg/m ³ , 0.102t/a
		颗粒物	7.34mg/m ³ , 0.025t/a	7.34mg/m ³ , 0.025t/a
水污 染物	废水 (142.4m ³ /a)	COD	100mg/L; 0.014t/a	45mg/L; 0.006t/a
		氨氮	8mg/L; 0.001t/a	2.0mg/L; 0.0003t/a
固体 废物	纯化水制备	废反渗透膜	0.05t/次	0
	职工生活	生活垃圾	0.18t/a	0
噪声	项目噪声污染源主要为锅炉风机、水泵等设备，单台设备噪声源强约70~75dB（A）。生产设备设置在锅炉房内，选择低噪声设备，同时采取隔声、消声和减振措施，采用隔声门窗，加强设备日常维护。			
其他	无			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>通过现场调查，项目周围土地内主要野生植物物种是草科植物和人工种植的树木，所占区域内无珍稀动植物物种，故生态环境质量一般。项目占地面积仅79.5 m²，燃气锅炉运行过程中污染较小，项目运营对周边生态环境的影响较小，不会对泉城公园内生态造成危害。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工期主要为在锅炉房内安装设备和调试，以噪声污染为主，对区域声环境质量产生有限影响，建设单位合理制定施工计划，禁止夜间施工，确保施工期厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求（昼70dB(A)、夜55dB(A)）。项目施工期的环境影响属于短期的、可逆的，随施工期结束而结束，时间较短。

本项目施工期对周围环境的影响因素主要有：机械噪声、地面扬尘、废水、固体废弃物。

1、大气环境影响分析

项目施工期产生的废气主要污染是清理场地，土地平整以及设备运行等活动中产生的地面扬尘，车辆运输过程中产生的扬尘和排放的尾气。

施工期因取土、堆土、灰土拌合、材料运输及沥青混凝土拌合过程等产生扬尘和沥青烟，从而对施工现场周围环境空气产生一定影响，这种影响一般在大风天气较明显。为了减少对附近居民的影响，本项目在施工期间建设单位应注意作好保护工作，通过围墙隔离、道路洒水等措施，控制和减少扬尘影响。

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为CO、NO_x等，由于污染较分散且每天排放量相对少。因此，对区域大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

施工期废水排放主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，施工活动中排放的各类生产废水等。生活污水主要含悬浮物、COD和动植物油类等；生产废水主要包括搅拌机清洗水等，主要污染物有悬浮物、硅酸盐、油类等，生产废水设临时储存池，经沉淀后回用于施工工序，不外排，因施工废水排放量较小，属临时行为，施工结束后即消失；施工期生活污水，依托全民健身中心现有厕所，因此施工期生产和生活污水的对环境的影响较小，不会对周围地表水环境产生不利影响，可以接受。

3、声环境影响分析

施工期间的噪声源主要来自挖掘机、搅拌机、电机及运土卡车等机械设

施。各种常用施工机械噪声声级在 75-96dB (A) 之间，而声环境的影响，一般在施工现场 100m 距离以内。施工期噪声主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声，影响时间不连续且短暂建设场地周围附近较近的居民区为济南市体育局宿舍等，施工过程中建设单位应严格遵守施工期噪声执行《建筑施工期场界噪声限值》(GB12523-2011)规定的标准进行施工，严格控制施工时间在 6:00~22:00 内，其余时间不得进行施工，同时在建设场地四周设置隔声屏障，以减少施工噪声对周围村民的影响。施工期产生的环境影响是可逆的，施工结束，影响即停止。

4、固体废物环境影响分析

施工期间产生的固体废弃物主要为挖掘地基的土石、各类建材的包装箱、袋，以及施工场地平整和装修产生的建筑垃圾。挖掘地基的土石绝大部分回填或平整场地，基本实现挖补平衡。包装物回收利用或销售给废品收购站、建筑垃圾经环卫部门统一清运处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。

综上分析，由于本项目施工期各类污染物的产生量较小，施工期影响为短期、可逆、可恢复。影响在采用相应的防治措施后，对周围环境的影响很小，并会随施工期的结束而消失。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

(一) 废气

本项目锅炉的主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物排放总量分别为 0.05t/a、0.102t/a、0.025t/a，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度分别为 14.68mg/m³、30mg/m³、7.34mg/m³，主要污染物 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度分别满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2中重点控制区新建锅炉大气污染物排放浓度限值及济南市《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》的要求(原则上氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，鼓励按照 30 毫克/立方米进行改造)，并通过1根15米、直径0.5m的排气筒排放。

根据以上分析，本项目大气污染物排放参数见下表。

表12 大气污染源输入清单表（正常排放、点源）

编号	污染源名称	排气筒高度/m	排气口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	工况	烟气流流量 m³/h	污染物排放速率 (kg/h)		
								SO ₂	NO _x	PM ₁₀
1	锅炉排气筒	15	0.5	100	2880	平均	1183	0.017	0.035	0.009
						最大	3815	0.056	0.114	0.028

(1) 评价等级判定

① 评价因子和评价标准

表13 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
PM ₁₀	1h 平均质量浓度限值	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改 单二级标准
SO ₂	1h 平均质量浓度限值	500	
NO _x	1h 平均质量浓度限值	250	

② 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行估算，污染源源强采用锅炉最大负荷时排放数据，估算模式见下表。

表14 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 (城市选项时)	746 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-20.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半湿润地区
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/km	/
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 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),附录A推荐的AERSCREEN模式进行估算,污染源源强采用锅炉最大负荷时排放数据,估算模式见下表。

表14 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(城市选项时)	746万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-20.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半湿润地区
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/km	/
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/°	/

③估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的大气估算工具(AerScreen),按照上述排放参数,项目污染物估算模式预测结果见下表。

表15 锅炉排气筒主要污染源(点源)估算模式计算表

下风向距离/m	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
18	0.0033	0.66	0.0066	3.28	0.0016	0.35
22	0.0028	0.56	0.0056	2.8	0.0014	0.3
25	0.0011	0.23	0.0023	1.13	0.0005	0.12
50	0.001	0.19	0.0019	0.97	0.0005	0.1
100	0.0007	0.15	0.0015	0.75	0.0004	0.08
150	0.0005	0.11	0.0011	0.55	0.0003	0.06
200	0.0006	0.12	0.0012	0.59	0.0003	0.06
250	0.0007	0.14	0.0014	0.68	0.0003	0.07
300	0.0006	0.13	0.0013	0.65	0.0003	0.07
400	0.0006	0.11	0.0011	0.56	0.0003	0.06
500	0.0005	0.09	0.0009	0.47	0.0002	0.05
600	0.0004	0.08	0.0008	0.4	0.0002	0.04
700	0.0003	0.07	0.0007	0.35	0.0002	0.04
800	0.0003	0.06	0.0006	0.3	0.0001	0.03
900	0.0003	0.05	0.0005	0.27	0.0001	0.03
1000	0.0002	0.05	0.0005	0.24	0.0001	0.03
1100	0.0002	0.04	0.0004	0.21	0.0001	0.02
1200	0.0002	0.04	0.0004	0.19	0.0001	0.02
1300	0.0002	0.03	0.0003	0.17	0.0001	0.02
1400	0.0002	0.03	0.0003	0.16	0.0001	0.02
1500	0.0002	0.03	0.0003	0.15	0.0001	0.02

下风向浓度最大点 距厂界距离	18		18		18	
下风向最大浓度及 占标率/%	0.0033	0.66	0.0066	3.28	0.0016	0.35
评价等级	三级		二级		三级	

AERSCREEN筛选计算与评价等级-全民健身中心锅炉

筛选方案名称: 全民健身中心锅炉

筛选方案定义 | 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全民健身锅炉房

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax: 3.28% (全民健身锅炉房的 NO2)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 3 次(耗时0:0:21)。按

刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	SO2	NO2	PM10
1	0	0	18	0.66	3.28	0.35
2	0	0	25	0.56	2.80	0.30
3	0	0	50	0.23	1.13	0.12
4	0	0	75	0.19	0.97	0.10
5	0	0	100	0.18	0.89	0.10
6	0	0	125	0.15	0.75	0.08
7	0	0	150	0.13	0.65	0.07
8	0	0	175	0.11	0.55	0.06
9	0	0	200	0.10	0.49	0.05
10	0	0	225	0.12	0.59	0.06
11	0	0	250	0.13	0.66	0.07
12	0	0	275	0.14	0.68	0.07
13	0	0	300	0.13	0.66	0.07
14	0	0	325	0.13	0.65	0.07
15	0	0	350	0.13	0.63	0.07
16	0	0	375	0.12	0.61	0.07
17	0	0	400	0.12	0.58	0.06
18	0	0	425	0.11	0.56	0.06
19	0	0	450	0.11	0.54	0.06
20	0	0	475	0.10	0.52	0.06
21	0	0	500	0.10	0.49	0.05
22	0	0	525	0.09	0.47	0.05
23	0	0	550	0.09	0.46	0.05
24	0	0	575	0.09	0.44	0.05
25	0	0	600	0.08	0.42	0.05

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定表以及评价等级判定遵守的规定可知，该项目大气评价等级为二级评价，评价范围为边长5km的矩形区域内。厂界无超标浓度点，不设置大气环境保护距离。本项目污染源完全密闭排放，没有无组织排放，也不设卫生防护距离。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目“不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。经以上评价等级分析结果，正常情况下本项目建成后对周围环境空气影响较小。

(2) 大气环境影响评价自查表

表16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a	小于 500t/a	
	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 ()		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2019 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区	不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源
环境监测计划	污染源监测	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量检测	环境质量检测	监测因子: ()	监测点位数 ()	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境保护距离	不设置			
	污染源年排放量	颗粒物: 0.025t/a; SO ₂ : 0.05t/a; NO _x : 0.102t/a			

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

二、水环境影响分析

(一) 地表水

项目废水纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水总量约142.4m³/a，纯化水制备废水产生量约108m³/a，锅炉热水系统排污水20m³/a，生活污水14.4m³/a。纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水均排入经十路市政污水管网，送至济南市水质净化一厂处理达标后排入小清河。主要污染物 COD_{Cr} 为200mg/L、氨氮为20mg/L。济南水质净化一厂进一步处理外排废水需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级 A 标准、济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字【2011】49 号）和《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字【2017】30 号）的要求的标准后排入

小清河，排放为 142.4m³/a。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B，无需进行水环境影响预测。

依托污水处理设施的环境可行性评价：项目废水经市政污水管网送至济南市水质净化一厂处理达标后排入小清河。济南市水质净化一厂设计日处理规模 45 万吨，处理工艺采用预处理+AAO 工艺+深度处理+紫外线消毒工艺，根据 2019 年 6 月 23 日~7 月 23 日在线监测数据，COD_{Cr} 最高排放浓度为 6.6mg/L，氨氮最高排放浓度为 1.57mg/L，日最大流量为 43.09 万 m³，出口水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）、《关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》（济政办字[2017]30 号）要求（COD₄₅mg/L、氨氮 2.0mg/L），项目废水排入该污水处理厂进行处理是可行的。

经采取以上措施后，项目对周围水环境影响可接受。

表17 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>			

	源开发利用状况			
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>	()	监测断面或点位 个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(无)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(无)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/>		
影响	水污染控	区(流)域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

响 评 价	制和水环境影响减缓措施有效性评价				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
污 染 源 排 放 量 核 算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	COD	0.006	45		
	NH ₃ -N	0.0003	2.0（3.5）		
替 代 源 排 放 情 况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
	（无）				
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监 测 计 划	监测方式	环境质量		污染源
			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测
		监测点位	（/）		（污水总排）
		监测因子	（/）		（pH、化学需氧量、氨氮、SS、溶解性总固体）
污染物排放清单	COD、NH ₃ -N				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

（二）地下水

项目位于济南市划定的市区地下水水源地准保护保护区范围内，锅炉房及路面进行了硬化处理和防渗处理。本工程生产过程中不涉及各类有毒有害物质，在采取严格的防渗措施后，落实好本次评价提出的废水治理措施，项目不存在污水乱排下渗污染地下水等问题，对区域地下水环境影响较小。

三、噪声环境影响分析

(1) 噪声源分析

本项目主要噪声源的情况见下表。

表18 项目主要噪声源参数一览表

设备名称	数量（套）	源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
锅炉风机	1	70-75	选用低噪声设备，并采取隔声、消声和减振	25-30
循环水泵	2	70-75		25-30
补水泵	2	70-75		25-30

(2) 噪声影响预测预测模式的选择

1) 预测模式

本次噪声评价采用《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，模式如下：

预测模式--基准预测点噪声级叠加公式：

$$L_{pe} = 10 \times \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中：L_{pe}—叠加后总声级，dB(A)。

L_{pi}—i声源至基准预测点的声级，dB(A)。

n—噪声源数目。

用上述公式计算出各噪声源点至基准预测点的总声压级，然后以基准预测点的噪声强度为工程噪声源强。

计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：L_p(r) ——距声源处的A声级，dB；

L_p(r₀)——参考位置r₀处的A声级，dB；

A_{div}——声波几何发散引起的A声级衰减量，dB，A_{div}=20lg(r/r₀)；

A_{bar} ——遮挡物引起的A声级衰减量dB;
 A_{atm} ——空气吸收引起的A声级衰减量dB;
 A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量dB;
 A_{exc} ——附加A声级衰减量dB, $A_{exc}=5\lg(r-r_0)$ 。

(3) 预测结果

根据生产设备正常状态下的噪声值进行预测, 预测结果见下表。

表19 噪声预测结果一览表 (单位: dB (A))

评价点	昼间		夜间		达标情况
	预测值	标准值	预测值	标准值	
东厂界	43.9	55	43.9	45	达标
南厂界	44.6	55	44.6	45	达标
西厂界	44.5	55	44.5	45	达标
北厂界	44.3	55	44.3	45	达标

经预测, 本项目建成后各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 1类标准的要求; 经过进一步距离衰减, 本项目对环境敏感点体育局宿舍(距离18m)的噪声贡献值小于45dB(A)。

因此, 本项目在采取设备减振隔声等措施后厂界噪声排放可以达标, 噪声对周围声环境影响不大。

建议企业采取以下措施进一步降低噪声:

①建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非正常生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能;

②加强生产管理和职工环保教育, 要求职工正常操作设备, 避免设备非工况下运行。项目采取以上措施后可以进一步有效地降低设备噪声对周围环境的影响。

四、固体废物环境影响分析

项目固废为废反渗透膜和生活垃圾。

纯水制备设备更换的废反渗透膜为一般固体废物, 由生产厂家更换后回收处置; 生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

一般固体废弃物应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中规定设置一般工业固体废物临时贮存场所, 并专人负责固体废物的收集、贮存, 同时配合地方要求进行集中处置。

五、环境风险影响分析

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为 I ,可开展简单分析

1、风险调查

本项目生产过程中涉及的风险物质为天然气（甲烷），危险特性见下表。

表20 天然气（甲烷）理化性质及危险特性一览表

标识	中文名： 甲烷			危险货物编号： 21007		
	英文名 methane Marsh gas			UN 编号： 1971		
	分子式： CH ₄	分子量： 16.04		CAS 号： 74-82-8		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体				
	熔点（℃）	-182.5	相对密度(水=1)	0.42	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32/ -168.8℃	
	临界温度（℃）	-82.6	临界压力（MPa）		4.59	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD ₅₀ : LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)				
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤				
	急救方法	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	-188	爆炸上限（v%）		15	
	引燃温度(℃)	538	爆炸下限（v%）		5.3	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯				

危险性	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电，引燃其蒸气。
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风良好的仓间内。远离火种、热源；防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉

2、环境风险潜势初判

由附录 B 可知，甲烷的临界量 10t，拟建项目天然气不在项目区内储存，管道系统最大贮存量为 50m³，密度按 0.7174kg/m³ 计算，即天然气最大存在量 $q: 50 \times 0.7174 \div 1000 = 0.036t$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值（Q）如下：

项目 $Q = 0.036 / 10 = 0.0036 < 1$ ，环境风险潜势为 I 级。

3、评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分见下表。

表 21 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 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。

由上表可知，项目环境风险潜势为 I 级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 进行简单分析。

4、环境敏感目标概况

项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 8 及附图 4。

5、环境风险识别

环境风险为火灾引发的伴生/次生污染物（SO₂、CO 等）排放。

6、环境风险分析

项目危害后果主要为：

(1) 大气：由于火灾引发的伴生/次生污染物（SO₂、CO 等）排放，对周边环境空气质量及周边人群健康带来不利影响；

(2) 地表水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地表水水质带来不利影响，在灌溉季节会对农业生产造成一定的威胁；

(3) 地下水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地下水水质带来不利影响。

7、环境风险防范措施及应急要求

7.1 火灾应急处理措施

(1)加强企业管理，可有效避免环境风险事故的发生。

(2)成立事故应急小组，建立应急预案，规定应急状态下的联络通讯方式，一旦出现事故，及时作出反应，避免事故扩大化。制定火灾事故应急救援预案，组织训练单位的灾害事故应急救援队伍，配备必要的防护救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。

(3)加强各相关部门之间的联络，一旦出现环境风险事故，可迅速作出反应。

(4)人员培训与演习：应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演习。

(5)配备相关应急设施、设备、器材与材料。项目内部的消防按国家消防法规要求，属义务消防组织，义务消防队既是生产者又是消防员。企业内部必须组织好这一队伍，进行消防专职培训，使用和维护消防器材、工具、设施，以确保初期火灾的扑救，不延误时间，不扩大事故，不失掉灭火良机。消防技术装备对项目而言主要是灭火剂配备，小型灭火器等，灭火剂的贮量满足消防规定要求；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具等。

7.2 火灾消防事故的防范措施

(1)认真执行消防安全规定，严格遵守技术操作规程，加强设备的维护和保养，普及防火、灭火知识，加强消防训练与演习。

(2)保证消防设备先进可靠。

在掌握并控制火灾产生的原因的同时，也尽量选用自动灭火装置，一旦发生火灾，能快速反应，将事故控制在有限范围内，将人员伤亡和经济损失降到最低。

(3)定时进行防火检查，及时消除火灾隐患。

坚持人员值班制度，在节假日、冬季干燥季节，特别要注意防火工作大检查。

(4)严格控制火源，正确处理可燃物。

严格执行储料大棚禁烟的安全规定，及时妥善处理可燃物。

8、环境风险分析小结

本项目环境风险潜势为I级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录A进行简单分析。项目主要事故风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物(SO₂、CO等)排放。建设单位只要完善本次评价提出的环境风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行管理，在采取有效的环境风险防范措施后，事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。

项目环境风险简单分析内容表见下表。

表22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	济南热电有限公司金鸡岭热电分公司全民健身中心2.8MW低氮燃气锅炉建设项目				
建设地点	(山东)省	(济南)市	(历下)区	()县	()
地理坐标	经度	117.011°	纬度	36.646°	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>大气：由于火灾引发的伴生/次生污染物(SO₂、CO等)排放，对周边环境空气质量及周边人群健康带来不利影响；</p> <p>地表水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地表水水质带来不利影响，在灌溉季节会对农业生产造成一定的威胁；</p> <p>地下水：由于火灾造成的消防废水排放，对周边地下水水质带来不利影响。</p>				
风险防范措施要求	<p>1、定期检查电路电线和相关设备，禁止在工作区吸烟、点火；</p> <p>2、根据自身实际情况编制应急预案，定期进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力，定期进行突发事件紧急响应演习</p>				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	项目 Q=0.036<1，环境风险潜势为I级，只进行简单分析。				

7、土壤环境影响

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A中的《表A.1土壤环境影响评价项目类别》，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其它”，属于IV类项目。本项目对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)第4.2.2条，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，对周围土壤环境影响较小。

六、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定环境管理计划，加强环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(2) 环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。

针对本项目排放的主要大气污染物颗粒物、SO₂、氮氧化物、噪声建议定期委托有资质的单位进行监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）相关规定，制定污染源监测计划，包括监测点位、监测指标、监测频次和执行标准等，自行或委托有监测资质的第三方监测机构进行监测。具体要求见下表。

表23 监测计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率
废气	锅炉废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/半年
		氮氧化物	1次/月
废水	废水总排口	pH、化学需氧量、氨氮、SS、溶解性总固体	1次/年
噪声	厂界外1米	等效A声级	1次/季度

(3) 排放口信息化、规范化

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》环发[1999]24 号和《排放口规范化整治技术》环发[1999]24 号文等规定的要求，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

①项目废气污染源排口主要包括锅炉废气排气口，排气筒应按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535—2019）设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

②主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

本项目建成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

本项目应按照GB1556.2-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》中有关规定，设置相应的标志牌。环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表24和表25。

表24 图形标志一览表





序号	名称	提示图像符号	警告图像符号
1	废气排气筒		
2	噪声排放源		

表25 环境保护图形标志的形状及颜色

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

七、总量控制

项目废水排入市政污水管网送至济南市水质净化一厂处理达标后排放，无需申请废水总量控制指标；天然气燃烧需要大气污染物总量烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物分别为0.025t/a、0.05t/a、0.102t/a。

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	SO ₂ 、颗粒 物、NO _x	采用水冷式全预混低 氮燃烧器，锅炉废气 经1根15米的排气筒 排放	达标排放
水污 染物	纯化水制 备废水和 生活污水	COD、NH ₃ -N、	经污水管网送至济南 市水质净化一厂处理 达标后排入小清河	达标排放
固 体 废 物	纯化水制 备系统	废反渗透膜	由厂家回收处置	不外排
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运	不外排
噪 声	项目噪声污染源主要为锅炉风机、水泵等设备，单台设备噪声源强约70~75dB（A）。生产设备设置在锅炉房内，选择低噪声设备，同时采取隔声、消声和减振措施，采用隔声门窗，加强设备日常维护，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348--2008）中1类声环境功能区排放限值要求。			
其 他	--			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>项目占地面积仅79.5 m²，燃气锅炉运行过程中污染较小，项目运营对周边生态环境的影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论:

1、工程内容简述

济南热电有限公司2.8MW低氮燃气锅炉建设项目位于济南市历下区经十路19166号济南全民健身中心内东南角建设，项目属于新建。锅炉房占地面积79.5 m²，建筑面积79.5 m²，主要建设1台2.8MW 燃气热水锅炉（型号CHS2.8-85/60-Y.Q），配套纯化水制备系统，在冬季为济南全民健身中心和体育局宿舍供热（热水），供热面积4万平方米。本项目总投资300万，其中环保投资60万，劳动定员3人，三班制，每天工作 24 小时，年工作120天。

2、产业政策、规划符合性

（1）产业政策的符合性

本项目为济南热电有限公司2.8MW低氮燃气锅炉建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日正式实施）中规定的“限制类”，“淘汰类”及“鼓励类”，属于允许建设项目，项目的建设符合国家的有关产业政策。

（2）规划的符合性

项目建设符合济南市人民政府满足区域“三线一单”符合性分析中的“三线一单”要求、符合《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》（济政发【2018】26号）的要求。

3、环境质量

现状环境空气

根据《2019年济南市环境质量简报》，2019年，济南市城区环境空气中可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为103微克/立方米、53微克/立方米、15微克/立方米、41微克/立方米、1.6毫克/立方米、203微克/立方米，可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化氮、臭氧分别超过《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准0.47倍、0.51倍、0.02倍、0.27倍，二氧化硫、一氧化碳达标。与上年相比，二氧化硫度有所下降，一氧化碳浓度持平，其他污染物浓度均上升，该地区环境空气质量不达标。

地表水

距离项目最近的主要河流为小清河，根据《2019年济南市环境质量简报》，小清河（济南段）共设4个监测断面，分别为睦里庄、还乡店、大码头、辛丰庄断面，每月监测24项指标。源头断面睦里庄达到国家地表水环境质量标准（GB 3838—2002）III类标准，大码头、辛丰庄断面达到地表水V类标准，还乡店断面水质为劣V类水体（济南段）共设4个监测断面，分别为睦里庄、还乡店、大码头、辛丰庄断面，每月监测26项指标。源头断面睦里庄达到国家地表水环境质量标准（GB 3838—2002）III类标准。其余断面水质均超过地表水环境质量V类标准，为劣V类水体。

地下水

根据《2019年济南市环境质量简报》，地下水饮用水源地设东郊水厂、东源水厂、鹏山泉水源地3个监测点位，每月监测39项指标，均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III级标准。

声环境

根据《2019年济南市环境质量简报》，2019年济南城区区域声环境监测设置的416个点位，昼间平均等效声级为54.9分贝，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。与上年相比，昼间平均等效声级上升1.0分贝。根据《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012），市区区域声环境为二级水平，声环境质量较好。

生态环境

区域以城市和工业生态系统为主，项目所在区域周围主要地面植被为人工栽植的树木及少量杂草，生态环境质量一般。

4、环境影响分析

（1）环境空气影响分析：

本项目锅炉的主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物排放总量分别为0.05t/a、0.102t/a、0.025t/a，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度分别为14.68mg/m³、30mg/m³、7.34mg/m³，主要污染物SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度分别满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中重点控制区新建锅炉大气污染物排放浓度限值及济南市《关于加快推进全市锅炉深度治理有关工作的补充通知》的要求（原则上氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米，鼓励按照30毫克/立方米进行改造），烟气林格曼黑度≤1级，并通

过1根15米排气筒排放。

(2) 水环境影响分析

本项目废水主要为纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水等外排废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A等级标准和济南水质净化一厂进水水质要求, 均经十路市政污水管网排入至济南市水质净化一厂处理达标后排入小清河。主要污染物COD_{Cr}为100mg/L、氨氮为8mg/L, 产生量分别为0.014t/a、0.001t/a。经济南水质净化一厂进一步处理后外排废水需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》及其修改单一级A标准、济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字【2011】49号)和《济南市人民政府办公厅关于济南市小清河流域执行水污染物区域排放限值的通知》(济政办字【2017】30号)的要求项目锅炉房及路面进行了硬化处理和防渗处理, 本工程在采取严格的防渗措施后, 落实好本次评价提出的废水治理措施, 项目不存在污水乱排下渗污染地下水等问题, 对区域地下水环境影响较小。

经采取以上措施后, 项目对周围水环境影响可接受。

(3) 声环境影响分析

项目主要噪声源为燃气热水锅炉运行产生的机械噪声, 选择低噪声设备, 同时采取隔声、消声和减振措施, 采用隔声门窗, 加强设备日常维护, 厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准, 对项目周边声环境和敏感保护目标影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析

项目固废为废反渗透膜和生活垃圾。废反渗透膜一般固废, 由生产厂家更换后回收处置; 生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

5、环境风险分析

本项目环境风险潜势为I级, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录A进行简单分析。项目主要事故风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物(SO₂、CO等)排放。建设单位只要完善本次评价提出的环境风险防范措施, 并严格按所提措施及要求进行管理, 在采取有效的环境风险防范措施后, 事故发生率、损失和环境影响方面达到可接受水平。

6、总量控制和替代

项目废水排入市政污水管网送至济南市水质净化一厂处理达标后排放，无需申请废水总量控制指标；天然气燃烧需要大气污染物总量烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物分别为0.025t/a、0.05t/a、0.102t/a。

7、总结论

综上所述，项目符合国家产业政策，项目选址合理，符合“三线一单”要求；营运期间产生的污染物在采取适当的治理措施后，能够实现达标排放，对周围环境空气、地表水、地下水、声环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

8、环保措施

项目采取的污染治理措施见下表。

表26 项目环保措施一览表

序号	类别	污染物	措施及效果
1	废气治理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用水冷式全预混低氮燃烧器，锅炉废气经1根15米的排气筒排放
2	废水治理	纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水	纯化水制备废水、锅炉热水系统排污水及生活污水均排入经十路市政污水管网，由济南水质净化一厂进一步处理
3	固体废物	废反渗透膜	由生产厂家更换后回收处置
		生活垃圾	由环卫部门定期清理
4	噪声	/	选择低噪声设备，同时采取隔声、消声和减振措施，采用隔声门窗，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348--2008）中1类声环境功能区排放限值要求。

三、建议：

1、认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，建立健全各项规章制度，全面落实各项污染防治措施，切实做到责任到人，确保污染物能够实现稳定达标排放。

2、加强环境管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作，确保在源头尽可能地消除各类污染。加强职工对环境保护工作重要性的认识，将环境管理纳入生产管理轨道上去，最大限度地减少资源的浪费和对环境的污染。

3、加强企业内部环境管理，确实落实环境影响报告表中提出的各项环境治理方案与管理措施，切实执行“三同时”制度。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护机构预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件1 环评委托书

附件2 营业执照

附件3 备案证明

附件4 锅炉房用地协议书

附件5 承诺书

附图1 项目地理位置图

附图2 项目平面布置图

附图3 济南市省级生态保护红线图

附图4 项目周围敏感保护目标

附图5 控制性规划土地使用规划图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.土壤影响专项评价

5.声影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附件 1 委托书

委托书

山东神华山大能源环境有限公司：

我单位拟在济南市历下区经十路19166号投资建设济南热电有限公司金鸡岭热电分公司全民健身中心2.8MW低氮燃气锅炉建设项目。

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》等环保法律、法规规定，本项目须执行环境影响报告审批制度，编制环境影响评价报告表。为保证项目建设符合上述规定，特委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作。

请尽快开展环评工作。



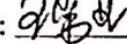
山东省建设项目备案证明



项目单位 基本情况	单位名称	济南热电有限公司	
	法定代表人	刘衍波	法人证照号码 91370100163155357D
项目基 本情 况	项目代码	2020-370102-44-03-076564	
	项目名称	济南热电有限公司金鸡岭热电分公司全民健身中心2.8MW低氮燃气锅炉建设项目	
	建设地点	历下区	
	建设规模和内 容	济南热电有限公司金鸡岭热电分公司所属供热辖区内全民健身中心新建2.8MW燃气热水低氮锅炉一台，同时建设锅炉配套附属设备，为全民健身中心、体育局宿舍等约4万平方米用户提供供热服务。	
	总投资	300万元	建设起止年限
	项目负责人	王常业	联系电话 18553102051

承诺：

济南热电有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字： 

备案时间：2020-7-30



全民健身中心燃气锅炉房用地协议书

甲方：济南市全民健身中心

(以下简称甲方)

乙方：济南热电有限公司金鸡岭热电分公司

(以下简称乙方)

为明确甲乙双方权利和义务，经甲乙双方协商，本着互惠互利的原则达成以下协议：

一、使用范围和用途

甲方将济南市体育局在济南市历下区经十路 19166 号全民健身中心东南角银座 B-12 与 B-39 通风口之间的土地约 77 平方米 (7 米*11 米) 无偿提供给乙方使用 (土地面积以实际丈量为准)。该区域由乙方建设集中供暖使用的燃气锅炉房，并负责作为热源为周边用户供热，保障用户采暖季用热。

二、甲方提供的燃气锅炉房使用用地，如因建设规划等不可抗拒的客观原因需搬迁燃气锅炉房时，甲方协助乙方另寻其他满足供热需求的燃气锅炉房用地。

三、该土地提供乙方使用后，乙方有权对现有设备进行升级改造。改造前，乙方须以书面形式告知甲方，征得甲方同意后在不影响甲方供热的前提下进行改造。

四、乙方管理燃气锅炉房期间，甲乙双方应相互提供便利，尊重双方的管理制度，以便于保障居民的正常用热。

五、燃气锅炉房及供暖管道安全由乙方负责，乙方应按照国家各项安全管理法律法规，严格加强日常巡查管理工作，并做好相关各项记录备案。如因乙方安全管理问题造成甲方或第三方损失的，由乙方负责赔偿。

六、未尽事宜，双方协商解决。本合同一式陆份，双方各执叁份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方：

代表：

签订日期：



关于资料提供和环评内容的确认承诺函

神华山大能源环境有限公司：

依据双方签订的《济南热电有限公司金鸡岭热电分公司2.8MW低氮燃气锅炉建设项目环境影响评价技术服务合同》约定，我单位承诺提供给贵单位的材料均为真实、合法的。

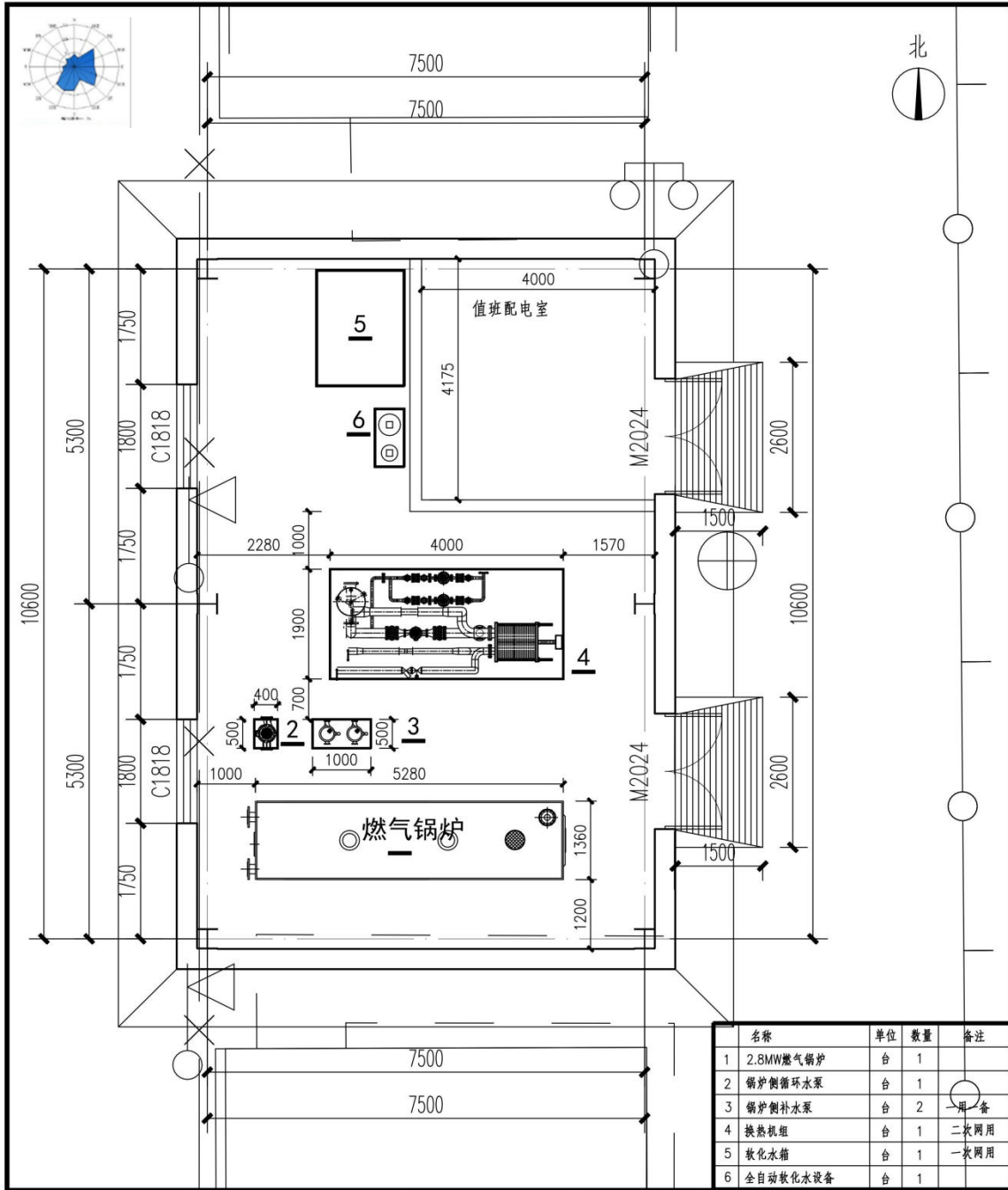
由贵单位编制的《济南热电有限公司金鸡岭热电分公司2.8MW低氮燃气锅炉建设项目环境影响报告表》已收悉，经对报告内容的认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审核。由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺！





附图1 项目地理位置图



附图2 平面布置图 (比例尺1:100)



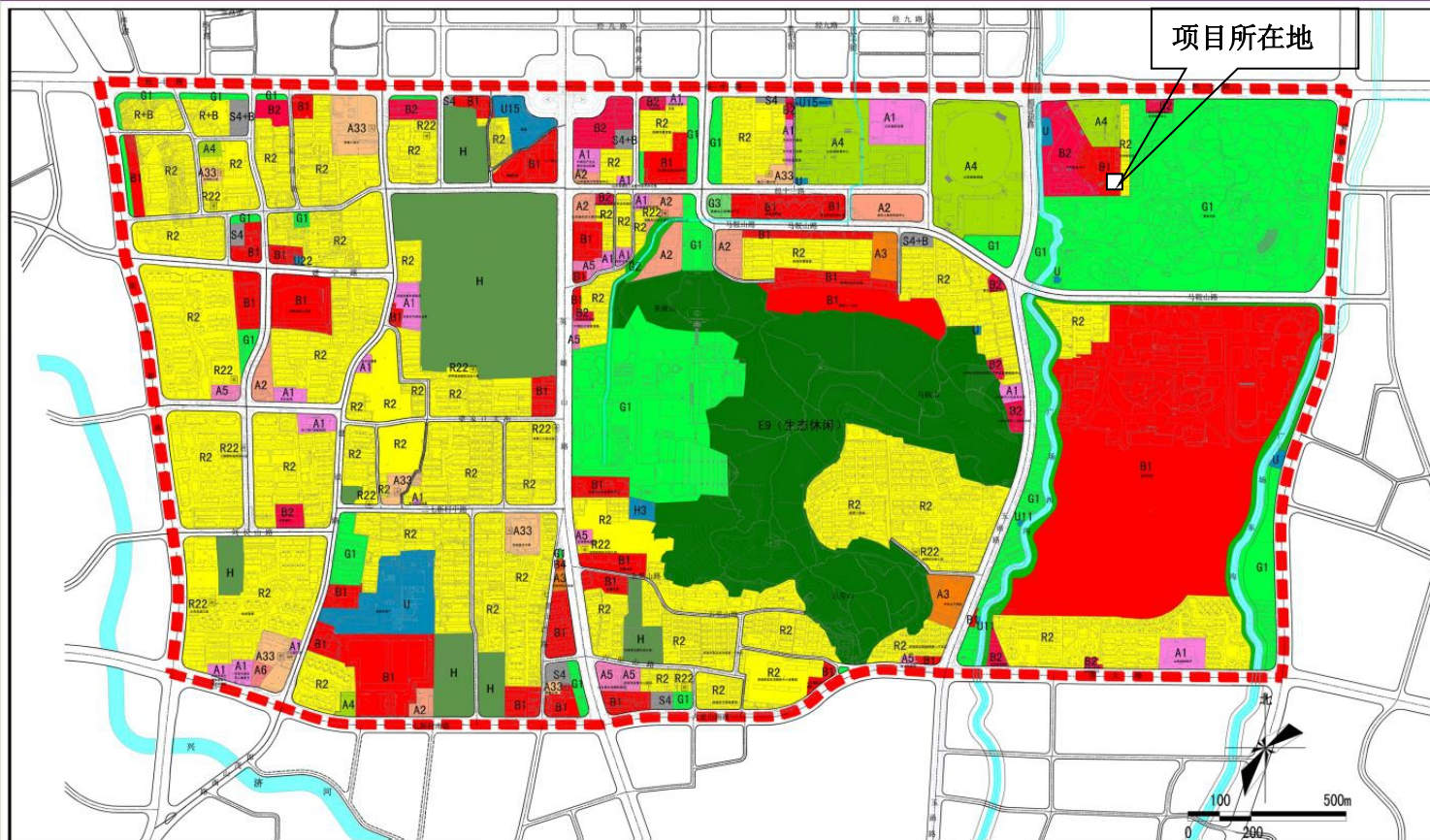
附图3 济南市省级生态保护红线图



附图4 项目周围环境敏感目标

济南英雄山片区控制性详细规划

土地使用规划图

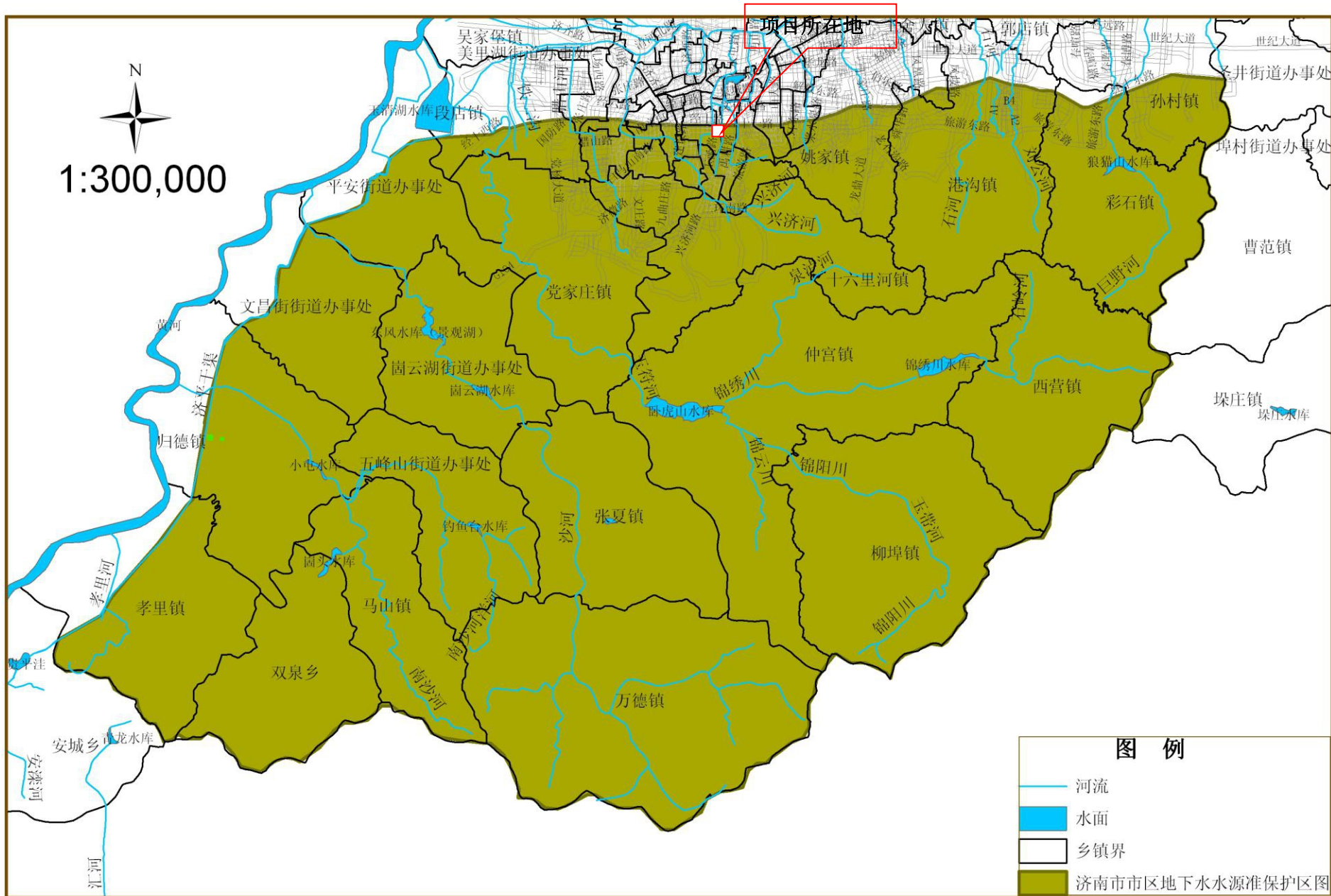


图例

- | | | |
|---|--|--|
| 二类居住用地 | 商业用地 | 公园绿地 |
| 服务设施用地 | 商务用地 | 防护绿地 |
| 行政办公用地 | 公用设施营业网点用地 | 广场用地 |
| 文化设施用地 | 城市道路用地 | 水域 |
| 教育科研用地 | 交通站场用地 | 区域公用设施用地 |
| 中小学用地 | 公用设施用地 | 其他用地 |
| 体育用地 | 供水用地 | 生态休闲用地 |
| 医疗卫生用地 | 通信用地 | 规划边界 |
| 社会福利用地 | 环卫用地 | |

济南市规划局 市中区人民政府 2016年7月

附图5 济南英雄山片区控制性详细规划土地使用规划图



附图6 济南市市区地下水水源准保护区图

建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):	济南热电有限公司 济南热电有限公司热电分公司 2020-370102-44-03-076954 济南市历下区经十路19166号全民健身中心东南角处	填表人(签字):	建设单位联系人(签字):	建设内容: 建设一个锅炉房配备1台 2.8MW 燃气热水锅炉(型号 CHS2.8-S5/60-Y.Q)和 软化水制备系统, 建筑面积79.5m ² 建设规模: 1台 2.8MW 燃气热水锅炉, 供热面积4万平方米			
项目名称	济南热电有限公司热电分公司低氮燃气锅炉建设项目						
项目代码	2020-370102-44-03-076954						
建设地点	济南市历下区经十路19166号全民健身中心东南角处						
项目建(竣)日期(月)		计划开工时间	2020年9月				
环境影响评价行业类别	三十一电力、热力生产和供应业 92 热力生产和供应工程	预计投产时间	2020年11月				
建设性质	新建(迁建)	国民经济行业类型	C4430 热力生产和供应业				
现有工程环评许可证编号(改、扩建项目)	无	项目申请类别	新申项目				
环评开展情况	不需开展	规划环评文件名称					
规划环评审查机关		规划环评审查意见文号					
建设地点中心坐标(非线性工程)		规划环评审查意见文件类别					
建设地点坐标(线性工程)		环境影响评价文件类别					
总投资(万元)	300.00	环评投资(万元)	60.00	环评投资比例 20.00%			
单位名称	济南热电有限公司	法人代表	刘衍波				
统一社会信用代码(组织机构代码)	91370100163155357D	技术负责人	王常业				
通讯地址	济南市市中区英西南路五号西八热源	联系电话	185553102051				
建设单位	评价单位	单位名称	山东神华山大能源环境有限公司	证书编号			
		环评文件项目负责人	车爱胜	联系电话			
		通讯地址	济南市历山路157号天爵大厦五楼				
		环评投资(万元)	60.00	环评投资比例			
		环评投资比例	20.00%	环评投资比例			
污染物排放量	污染物	现有工程(已建+在建)	本工程(拟建或调整变更)	以新带老+削减工程(已建+在建+拟建或调整变更)	预测排放总量(吨/年)	排放增减量(吨/年)	排放方式
	废水	①实际排放量	②许可排放量	③削减排放量	④新带老+削减量	⑤区域平衡替代本工程削减量	⑥预测排放总量
		0.014	0.014	0.006	0.014	0.006	0.014
		0.006	0.006	0.000	0.006	0.000	0.006
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	废气	①实际排放量	②许可排放量	③削减排放量	④新带老+削减量	⑤区域平衡替代本工程削减量	⑥预测排放总量
		340.650	340.650	0.05	340.650	0.05	340.650
		0.05	0.05	0.102	0.102	0.102	0.05
		0.102	0.102	0.025	0.102	0.025	0.102
		0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施	名称	级别	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施
	自然保护区						避让 减缓 补偿 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地表)						避让 减缓 补偿 重建(多选)
		饮用水水源保护区(地下)					避让 减缓 补偿 重建(多选)
		风景名胜区					避让 减缓 补偿 重建(多选)

注: 1、环评经济南部门审批通过的, 项目代码
 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多类项目仅提供主体工程环评的中心坐标
 4、指项目所在区域通过“区域平衡”专项为水工程替代削减的
 5、①=②-③-④-⑤; ⑥=②+③; ⑦=②+③+④+⑤

