

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	海康威视郑州科技园配套燃气锅炉项目		
项目代码	<b>2111-410154-04-05-528332</b>		
建设单位联系人	边鹏	联系方式	
建设地点	<u>河南省郑州市郑东新区云湖智慧城育翔路北、夏庄街西 A1-7-04 地块</u>		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>46</u> 分 <u>55.293</u> 秒, <u>34</u> 度 <u>49</u> 分 <u>2.398</u> 秒 )		
国民经济行业类别	<b>4430 热力生产和供应</b>	建设项目行业类别	<b>91 热力生产和供应工程</b> (包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批备案部门	郑东新区发展改革和统计工作办公室	项目审批备案文号	<b>2111-410154-04-05-528332</b>
总投资 (万元)	<b>100</b>	环保投资 (万元)	<b>13</b>
环保投资占比 (%)	<b>13</b>	施工工期	<b>2 个月</b>
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	<b>0</b>
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析</p>	<p style="text-align: center;">无</p>
<p>其他符 合性分 析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析及环评文件类型判定</b></p> <p>本项目属于热力生产和供应工程，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于允许类项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目属于热力生产和供应工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业；91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中的“天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的”，本项目拟建设3台2吨/小时的天然气锅炉，应编制环境影响报告表。</p> <p><b>2、本项目与当地“三线一单”控制要求的相符性</b></p> <p>根据郑州市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（郑政〔2021〕13号），本项目位于云湖智慧城育翔路北、夏庄街西A1-7-04地块，项目属于龙子湖街道办事处，龙子湖街道办事处属于中牟县重点管控单元、金水区重点管控单元及金水区优先保护单元，根据郑州市生态环境管控单元分布示意图（见附图7），项目位于金水区重点管控单元内。重点管控单元指人口密度、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域，主要包括人口密度的城镇规划区和产业集聚园区。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提供资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《河南省生态环境准入清单》，金水区未划定生态保护红线，本项目建设范围不涉及生态保护红线。</p>

## (2) 环境质量底线

郑州市生态环境局发布的 2022 年郑州市环境质量状况公报，本项目所在区域环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO、CO 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准，O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。本项目所在区域属于不达标区。本项目天然气锅炉废气安装有低氮燃烧+烟气再循环装置，废气分别处理后，可稳定达标排放。

根据郑州市生态环境局公示的2022年1月至12月国控断面水质监测通报中对中牟陈桥监测断面的监测数据（除4月和9月数据异常外），贾鲁河中牟陈桥断面各监测因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类标准要求。项目实施后，废气经处理设备处理后达标排放。项目排放的废水经污水处理站处理达标后，排入陈三桥污水处理厂处理达标后外排贾鲁河，对贾鲁河影响较小，故不会破坏项目地环境质量底线。

噪声设备经基础减震、房屋隔声等措施后，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。产生的固废分类合理收集、处置。经采取相关措施后，对周围环境空气、水环境、声环境、土壤环境等影响较小，不会降低现有的环境质量。

综上所述，项目建设不会对周围环境质量造成较大影响。

## (3) 资源利用上线

本项目采用的能源主要为电、天然气，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

## (4) 环境准入清单

本项目属于热力生产和供应工程，位于郑东新区云湖智慧城育翔路

北、夏庄街西 A1-7-04 地块，属于龙子湖街道办事处，根据《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（郑环函[2021]99号），本项目与其管控要求的相符性分析见下表。

**表 1 与本项目与郑州市金水区环境管控单元生态环境准入清单要求相符性分析**

郑州市金水区环境管控单元生态环境准入清单-重点管控单元			
环境管控单元编号	ZH41010520002	环境管控单元名称	金水区城镇重点单元
涉及乡镇	经八路街道、花园路街道、人民路街道、杜岭街道、大石桥街道、南阳路街道、南阳新村街道、文化路街道、丰产路街道、东风路街道、北林路街道、未来路街道、凤凰台街道、兴达路街道、杨金路街道、国基路街道、丰庆路街道、龙源路办事处、龙湖办事处、如意湖办事处、祭城路街道、龙子湖街道、金光路办事处、博学路办事处		
管控要求	<p><b>空间布局约束：</b></p> <p>1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。</p> <p>2、严格控制高耗水项目新建、改建、扩建，推进高耗水企业向水资源条件允许的产业集聚区集中。</p> <p>3、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。</p> <p>4、金水区城市建成区内现有不符合发展规划和功能定位的工业企业，应当逐步搬迁、转型转产或关闭退出。郑东新区鼓励发展金融业、信息服务业、高端商贸业和科技服务业。</p> <p><b>污染物排放管控：</b></p> <p>1、推进城中村、旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。</p> <p>2、加快城市建成区排水管网雨污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 标准。</p> <p>3、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市县两级人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。</p> <p><b>环境风险防控：</b></p> <p>建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p> <p><b>资源利用效率：</b></p> <p>1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，城市再生水利用率达到 30%以上。</p>		

		2、深层承压水严重超采区禁止工农业及服务业新增取用地下水（经严格审批的应急供水、生活及特种需求供水外）。	
相符性分析	<p><b>空间布局约束：</b>本项目为热力生产和供应工程，项目建成后主要为海康威视郑州科技园供暖使用，使用燃料为清洁燃料天然气，不属于两高、高耗水项目。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>本项目废水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后排入陈三桥污水处理厂进一步处理。</p> <p><b>环境风险防控：</b>评价要求项目建设完成后应定制完善的环境风险应急预案，建立风险防范体系并成立应急组织，符合管控要求。</p> <p><b>资源利用效率：</b>本项目不涉及水资源开发利用，本项目用水由市政管网供给。</p> <p>综上，项目建设符合金水区城镇重点单元管控要求。</p>		
	<b>郑州市金水区环境管控单元生态环境准入清单-重点管控单元</b>		
环境管控单元编号	ZH41010520003	环境管控单元名称	金水区大气布局敏感区
涉及乡镇	龙子湖街道		
管控要求	<p><b>空间布局约束：</b></p> <p>1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。</p> <p>2、严格控制高耗水项目新建、改建、扩建，推进高耗水企业向水资源条件允许的产业集聚区集中。</p> <p>3、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。</p> <p>4、金水片区的城市建成区内现有不符合发展规划和功能定位的工业企业，应当逐步搬迁、转型转产或关闭退出。郑东新区鼓励发展以大数据与云计算、物联网为主的新一代信息技术、科技服务业等高新技术产业。</p> <p><b>污染物排放管控：</b></p> <p>1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、新建涉高VOCs排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业原则上要入园入区，实行区域内VOCs排放等量或减量削减替代。</p> <p>3、持续开展“散乱污”企业动态清零，实现平原地区散煤取暖基本清零，开展城市清洁行动，全面提升“三散”污染治理水平。</p> <p>4、郑东片区新建、改建、扩建涉VOCs排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。</p> <p><b>环境风险防控：</b></p> <p>1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p>		

	<p><b>资源利用效率：</b></p> <p>1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率，城市再生水利用率达到 <b>30%</b> 以上。</p> <p>2、深层承压水严重超采区禁止工农业及服务业新增取用地下水（经严格审批的应急供水、生活及特种需求供水外）。</p>								
<p><b>相符性分析</b></p>	<p><b>空间布局约束：</b>本项目为热力生产和供应工程，项目建成后主要为海康威视郑州科技园供暖使用，使用燃料为清洁燃料天然气，不属于两高、高耗水项目。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>本项目不属于重点行业，符合管控要求。</p> <p><b>环境风险防控：</b>评价要求项目建设完成后应定制完善的环境风险应急预案，建立风险防范体系并成立应急组织，符合管控要求。</p> <p>综上，项目建设符合金水区大气布局敏感区管控要求。</p>								
<p>综上所述，本项目总体上符合郑州市金水区“三线一单”的管控要求。</p>									
<p><b>3、本项目与相关环保政策相符性分析</b></p>									
<p>根据《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（<b>2018-2020</b>）》、《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（<b>2018-2020</b>）》、《河南省<b>2021</b>年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州市<b>2021</b>年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州市<b>2022</b>年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环委办〔<b>2022</b>〕<b>9</b>号）、《中共郑州市委办公厅 郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市<b>2023</b>年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（郑办〔<b>2023</b>〕<b>28</b>号）等文件的要求，本项目与各种规划文件的相符性分析见下表。</p>									
<p style="text-align: center;"><b>表 2 本项目与相关环保政策相符性</b></p>									
<p><b>文件名称</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;"><b>文件名称</b></th> <th style="width: 45%;"><b>相关要求</b></th> <th style="width: 25%;"><b>项目建设内容</b></th> <th style="width: 5%;"><b>相符性分析</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（<b>2018-2020</b>）》</td> <td>指导督促各地推进燃煤锅炉综合整治。<b>2020</b>年年底，全省基本淘汰<b>35</b>蒸吨/时及以下燃煤锅炉，全省基本完成燃气锅炉低氮改造，城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。</td> <td>本项目为海康威视郑州科技园配套燃气锅炉项目，共建设</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>	<b>文件名称</b>	<b>相关要求</b>	<b>项目建设内容</b>	<b>相符性分析</b>	《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（ <b>2018-2020</b> ）》	指导督促各地推进燃煤锅炉综合整治。 <b>2020</b> 年年底，全省基本淘汰 <b>35</b> 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，全省基本完成燃气锅炉低氮改造，城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	本项目为海康威视郑州科技园配套燃气锅炉项目，共建设	相符
<b>文件名称</b>	<b>相关要求</b>	<b>项目建设内容</b>	<b>相符性分析</b>						
《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（ <b>2018-2020</b> ）》	指导督促各地推进燃煤锅炉综合整治。 <b>2020</b> 年年底，全省基本淘汰 <b>35</b> 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，全省基本完成燃气锅炉低氮改造，城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	本项目为海康威视郑州科技园配套燃气锅炉项目，共建设	相符						

<p>《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》</p>	<p>推进燃气锅炉低氮改造。<b>2018年9月底前</b>，全市<b>20蒸吨以上（含）</b>和市区<b>4蒸吨以上（含）</b>天然气锅炉力争完成低氮改造示范工程建设工作，氮氧化物排放浓度要不高于<b>30毫克/立方米</b>；<b>2019年9月底前</b>，全市<b>4蒸吨以上（含）</b>锅炉和市区<b>2蒸吨以上（含）</b>天然气锅炉力争完成低氮改造；<b>2020年底</b>前，全市所有天然气锅炉完成低氮改造，新建天然气锅炉全部执行氮氧化物不高于<b>30毫克/立方米</b>标准。</p>	<p><b>3台2吨</b>锅炉，燃天然气热水锅炉。本项目锅炉排气筒拟安装在线监控。锅炉废气可以满足《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》（<b>DB41/2089-2021</b>）的相关要求（其中氮氧化物不高于<b>30毫克/立方米</b>标准）。</p>	
<p>《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》</p>	<p><b>23、工业企业全面达标行动。</b>贯彻落实《排污许可管理条例》，按照源头预防、过程控制、清洁生产、损害赔偿、责任追究，实现固定污染源全过程管理。严格执行国家和我省大气污染物排放标准，持续推进电力、钢铁、水泥、铝工业、焦化、碳素、陶瓷、砖瓦窑、铸造、铁合金、耐材、玻璃、有色金属冶炼及压延、化工、包装印刷行业和其他涉及工业涂装、工业窑炉、锅炉等行业废气污染物全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，严厉打击各类大气环境违法行为。<b>2021年5月</b>，省生态环境厅牵头在全省范围内开展重点行业企业废气污染物达标排放执法检查，对不能稳定达标排放、不满足无组织控制要求的企业，依法实施停产治理。</p>		
<p>《郑州市2021年大气污染防治攻坚战实施方案》</p>	<p><b>30.</b>严格执行国家和我省大气污染物排放标准和锅炉污染物排放特别限值，将烟气在线监测数据作为执法依据。开展飞行检查，对不能稳定达标排放、达不到无组织控制要求的企业，依法实施停产治理。</p> <p><b>39.</b>加强监测监管体系建设。县（市）、上街区、航空港区<b>4蒸吨以上（含4蒸吨）</b>燃气锅炉，市区<b>1蒸吨以上（含1蒸吨）</b>燃气锅炉全部安装在线监控。</p>		
<p>《郑州市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环</p>	<p><b>7.</b>推进生物质锅炉淘汰替代。</p>		

委办〔2022〕9号)			
《郑州市2023年蓝天保卫战实施方案》	5.实施工业炉窑清洁能源替代。在建材、有色、化工、铸造等重点行业及其他行业加热、烘干、蒸汽供应等环节，加快淘汰不达标的以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁能源或利用工厂余热集中供热等进行替代，所有炉窑、锅炉禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；推进氧化铝行业分散建设的燃料类煤气发生炉采用清洁能源替代。	本项目建设建设的锅炉为天然气锅炉，锅炉在使用过程中不掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	相符
<p>4、与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办[2023]3号）相符性分析</p> <p style="text-align: center;"><b>表3 与豫环委办[2023]3号的相符性分析</b></p>			
项目	具体相关要求	本项目情况	相符性分析
秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案	强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉、炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。	本项目属于扩建项目，执行A级绩效水平。	相符
	强化分散燃煤污染治理。因地制宜积极稳妥推动清洁取暖改造，按照“宜气则气、宜电则电、先立后破、不立不破”原则，全力做好清洁取暖天然气、电力等能源保障工作，加快推进全省清洁取暖改造，逐步扩大清洁取暖范围，提升清洁取暖比例。根据国家部署，逐步扩大清洁取暖试点城市范围，支持豫东、豫南等市争取中央财政清洁取暖资金。稳步推进具备条件的地区开展农业种植、养殖、农产品加工等农用散煤替代，巩固提升全省食用菌生产企业“双改”工作成效，2023年底完成全省烟叶烤房电代煤工作。到2025年采暖季前，全省平原地区完成清洁取暖替代并有效	本项目建设的锅炉运行过程中一天然气为燃料	相符



	运行,实现散煤基本清零,稳妥推进山区散煤清洁能源替代。将已完成居民清洁取暖并稳定运行的区域及时划入高污染燃料禁燃区,加强居民散煤动态排查,依法依规整治违规销售、储存、运输、使用散煤的行为,巩固散煤治理成效。		
夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案	推动工业锅炉和炉窑提标改造。加快推进全面完成燃气锅炉低氮燃烧改造,鼓励4蒸吨/小时以下燃气锅炉实施低氮改造已完成低氮燃烧改造的,加强低氮燃烧系统运行维护;取消燃气锅炉烟气再循环系统开关阀,确有必要保留的,可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。生物质锅炉应配套袋式等高效除尘设施,NO <sub>x</sub> 排放浓度无法稳定达标的应配备脱硝设施,禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。制定《河南省生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》,开展生活垃圾焚烧烟气深度治理,推动垃圾运输、卸料、贮存等设施密闭式改造,鼓励采用高效脱硝工艺,提升设施运行管理水平,确保污染物达标排放。	本项目锅炉使用低氮燃烧装置,同时建成后企业要加强低氮燃烧系统运行维护。	相符

### 5、项目与集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据郑州市人民政府办公厅关于印发《郑州市“十四五”流域水生态环境保护规划》《郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》的通知(郑政办〔2022〕84号),郑州市城市集中式饮用水水源地共7个,其中水库型饮用水水源地有2个,河流型饮用水水源地有2个,地下水饮用水水源地有3个,具体如下:

#### (1) 尖岗水库地表水饮用水源保护区

一级保护区:尖岗水库正常水位线(154.75m)以下大坝南至老侯寨大桥和西南至王胡侗桥的水域,及一级保护区水域外200m(遇S316省道、凤栖北路则以其为边界)以内的陆域。

二级保护区:一级保护区外,水库正常水位(154.75m)以下南至郭家嘴桥和西南至绕城高速公路的水域,及正常水位(154.75m)以上大坝

北 16m—杨西线—萍湖路—水磨村—与周沟村之间村路—S85 郑少洛高速—南绕城高速—S316 省道—杨红线—陈顶村与郭家嘴之间村路—侯张线—X022 县道—分水岭—X022 县道—凤栖北路—凤鸣南路—尖岗村以内的陆域。

准保护区：二级保护区外，南入库河流上游至 3773m 处（周家寨村桥）的河道及两侧 50m 的区域，西南入库河流上游至宏兴路的河道及两侧 50m 的区域。

### （2）常庄水库地表水饮用水源保护区

一级保护区：水库大坝上游，迁赔线（130.54 米）以内的区域及迁赔线以外 200 米东至道李村最西边南北村道、西至郑峪路的区域。

二级保护区：一级保护区外，贾峪河入库口至上游 2000 米河道内的区域及河道外东至道李村最西边南北村道、西至富民路（雪松路）—郑峪路—淮河路—富民路（雪松路）、南至郑少洛高速航海路连接线的区域。

准保护区：二级保护区外，西至西四环、南至郑少洛高速航海路连接线、北至星空路的区域。

### （3）黄河邙山地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流桃花峪取水口上游 1000 米至应急浮动泵站取水口下游 100 米南至控导堤坝路外 50 米、北至郑州市市界内限的区域；邙山提灌站前沉砂池、石佛沉砂池及大刘沟沉砂池围堤内的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流桃花峪取水口上游 3000 米至下游炎黄广场迎宾路，南至第一重山脊线、北至郑州市市界内的区域。

### （4）黄河花园口地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流取水口上游 1585 米至下游 100 米南至黄河南岸大堤外侧堤角线、北至郑州市市界的区域；沉砂池巡护路外侧—黄河南岸大堤外侧堤角线的区域；调蓄池巡护路外侧—黄河南岸大堤外侧堤角线的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流取水口上游 **3585** 米至下游 **300** 米黄河南岸大堤外侧堤角线、北至郑州市市界的区域；调蓄池淤灌渠北岸—华溪路—国道 **107**—黄河南岸大堤外侧堤角线的区域。

**(5) 九五滩地下水饮用水源保护区（共 37 眼井）**

一级保护区：取水井外围 **40** 米的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围 **440** 米外包线—黄浮路—老鸦陈断层—郑州市市界的区域。

**(6) 郑州市区井水厂地下水饮用水源保护区（共 27 眼井）**

一级保护区：取水井外围 **50** 米的区域。

**(7) 上街区井水厂地下水饮用水源保护区（共 10 眼井）**

一级保护区：取水井外围 **50** 米的区域。

本项目位于位于河南省郑州市郑东新区云湖智慧城育翔路北、夏庄街西 **A1-7-04** 地块，不在上述饮用水水源地保护区范围内。

**6、与南水北调总干渠保护规划相符性**

根据河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室、河南省环境保护厅、河南省水利厅、河南省国土资源厅《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源地保护区划的通知》（豫调办〔**2018**〕**56**号）规定，南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

**(一) 建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）**

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 **50** 米，不设二级保护区。

**(二) 总干渠明渠段**

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

**1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段**

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 **50** 米；二

级保护区范围自一级保护区边线外延 **150** 米。

## 2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

### (1) 微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 **50** 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 **500** 米。

### (2) 弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 **100** 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 **1000** 米。

### (3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 **200** 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 **2000** 米、**1500** 米。

本项目位于南水北调中线总干渠右岸约 **21.9km** 处，不在南水北调中线总干渠水源保护区范围内。

## 7、选址可行性分析

本项目选址位于郑州市郑东新区云湖智慧城育翔路北、夏庄街西 **A1-7-04** 地块内，项目用地性质为工业用地，符合国家土地政策。

本项目位于郑州市郑东新区云湖智慧城育翔北路、夏庄街交汇处，因为项目建设区域内未进行集中供暖，故本项目需建设 **3** 台 **2t/h** 的锅炉为海康威视郑州科技园内办公环境提供冬季供暖。

项目营运期产生的大气污染物主要为天然气燃烧废气产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，项目锅炉采用超低氮真空锅炉，天然气进入燃气锅炉燃烧，燃烧产生的烟气由依附楼体建设的 **82m** 高排气烟道外排（本项目楼体高度 **74.5m**，排气筒高出楼顶 **7.5m**），对环境影响较小。项目产生的废水主要为离子交换树脂清洗再生废水，经现有工程化粪池处理后，排入陈三桥污水处理厂进行处理。项目设备运行产生的噪声采取设置减振基础、厂房隔声等措施后，各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（**GB12348-2008**）2类限值要求。项目锅炉房中软化水装置离子交换树脂再生到一定程度将失去活性，需定期更换，产生废离子交换树脂，废离子交换树脂在厂区内暂存后，由厂家回收处理。

项目周边配套的市政基础设施完善，本工程生产工艺、产污特征、污染物性质与项目周围环境兼容。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>海康威视郑州科技园项目在环评申报过程中未考虑采暖问题，项目建成后需对智能化工业厂房及办公区域进行供暖，项目所在区域无市政集中供暖，项目根据实际生产、生活需要，拟投资 100 万元在现有项目建筑内扩建供暖锅炉项目。</p> <p>由于海康威视郑州科技园周边无市政热力配套，采用燃气锅炉作为冬季采暖热源，目前园区周边无市政热力热源，郑州海康威视数字技术有限公司承诺（详见附件），将来园区周边市政热力配套成熟，园区将积极落实环保相关政策要求，对接市政部门，使用市政热力作为冬季采暖热源。项目拟建设 3 台 2t 的真空热水燃气锅炉，为主体工程（目前正在建设中）现代智能工业办公厂房等区域提供冬季供暖服务，供暖面积约为 56686.49m<sup>2</sup>，根据本项目热力负荷规划的计算，本项目需要的热力负荷为 3599.67 kW 的热量，本项目拟安装的锅炉的热力负荷为 4200kW 的热量，本项目拟建设的锅炉产生的热量能满足海康威视郑州科技园的供暖需求。</p>		
	<p><b>2、项目主要建设内容</b></p> <p>本项目主要建设内容为 3 台 2t/h 的燃气锅炉。主要为主体工程冬季供暖。本项目主要建设内容见下表。</p>		
<p><b>表 4 项目主要建设内容</b></p>			
	类别	工程组成	工程内容
	主体工程	锅炉房	锅炉房位于地下二层的东侧，占地面积为 231.94m <sup>2</sup> ，锅炉房内包括锅炉间、软水制备区及配电间。配套建设 3 台 2t/h 燃气锅炉。
	配套工程	供热管网	项目供热管网为热水输送管线，采用无缝钢管，室内管采用采用 40mm 离心玻璃棉管壳保温，外包 0.5mm 铝皮保护。室外管采用 40mm 厚柔性泡沫橡塑保温，外包 0.5mm 铝皮保护。
	公用工程	供水	依托现有工程供水管网，由经开区市政供水管网供水。
		供电	依托现有工程供电线路，由郑州市金水区市政供电。
		供气	华润燃气公司

	排水	软化废水及锅炉定期排水进入现有工程化粪池处理达标后，经市政污水管网排入陈三桥污水处理厂进行处理。
环保工程	废水	软化废水及锅炉定期排水进入现有工程化粪池处理达标后，经市政污水管网排入陈三桥污水处理厂进行处理。
	废气	项目安装的锅炉为超低氮真空锅炉，天然气进入燃气锅炉燃烧，燃烧产生的烟气由依附楼体建设的 <b>82m</b> 高排气烟道外排（本项目楼体高度 <b>74.5m</b> ，排气筒高出楼顶 <b>7.5m</b> ）。
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。
	固废	废离子交换树脂暂存后定期交厂家回收处置。

### 3、主要生产设施

本项目主要设备参数一览表见下表。

表 5 项目设备情况一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量
1	燃天然气热水锅炉(2t/h)	<b>YHZRQ-120N-L</b> 额定供热量 <b>1400kW</b> ，天然气消耗量 <b>134.2m<sup>3</sup>/h</b> ，流量 <b>80m<sup>3</sup>/h</b> ，设计热效率 <b>104%</b>	3 套
2	热水循环泵	<b>HWP-1/2/3/4</b>	4 台
3	控制柜	/	3 台
4	自动补水排气定压装置	<b>DYSB-1#</b>	1 台
5	全自动水处理器	<b>CHE-1</b>	1 套
6	分水器	/	1 套
7	集水器	/	1 套
8	立式直通除污器	/	1 台
9	低氮燃烧装置	/	3 套

### 4、主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料及燃料消耗情况见表 6，天然气成分见表 7。

表 6 本项目原辅材料及燃料消耗情况

序号	名称	数量	单位	备注
1	天然气	69.12 万	m <sup>3</sup> /a	华润燃气管道供气
2	软水专用盐	2.4	t/a	外购
3	水	1851	t/a	郑东新区市政供水
4	电	12 万	kW·h/a	郑东新区市政电网

表 7 天然气成分一览表

项目	C1	C2	C3	iC4	nC4	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	含硫量
----	----	----	----	-----	-----	-----------------	----------------	-----

Mol%	95.152	1.622	0.354	0.09	0.148	0.132	0.953	≤20mg/m <sup>3</sup>
水露点≤-23.5℃ 低位发热量 35.998MJ/m <sup>3</sup> 天然气密度为 0.712kg/m <sup>3</sup>								

软水专用盐：又名再生盐、离子交换树脂再生剂，用于软水制备系统离子交换树脂再生时制备盐水，主要化学成分为氯化钠，含量在 99.99%以上，一般形状为球剂。

### 5、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，3 台燃气锅炉用于现代智能工业办公厂房冬季供暖，根据建设单位提供的资料，供暖锅炉的使用时间为正常冬季取暖期，时间一般为 11 月 15 日到次年 3 月 15 日，每年平均约 120 天，每天供暖时间 16 小时。

### 6、平面布置

本项目锅炉房位于厂区东侧，位于地下二层东侧。锅炉房内东侧为锅炉位置南侧为配套的软水制备区。每台锅炉采用低氮燃烧技术，废气合并通过依附楼体建设的 82m 高（本项目楼体高度 74.5m，排气筒高出楼顶 7.5m）排气烟道外排，排气管道位于锅炉房东北侧处引出，经楼体北侧沿楼体向上排出。锅炉房外东侧设置天然气调压设施。锅炉房位置详见附图 3，项目锅炉房平面布置图见附图 4。

### 7、供热范围、热平衡

#### （1）供热范围及热负荷

根据企业提供的资料可知供暖面积为 56686.49m<sup>2</sup>，根据中国城市热网设计规范中推荐使用供暖面积指标法，单位面积热指标为：办公楼 58~81W/m<sup>2</sup>，餐厅 116~140W/m<sup>2</sup>。根据本项目的位，选择单位面积热指标为：办公楼 60W/m<sup>2</sup>，餐厅 125W/m<sup>2</sup>，项目热力负荷及所需热量规划一览表见下表。

表 8 项目热力负荷规划一览表

序号	工程建设情况	楼层供暖面积		建筑 面积 (m <sup>2</sup> )	单位 负荷 (W/m <sup>2</sup> )	热负荷 (kW)		锅炉额 定供热 量(kW)	本工程所 需热量 (MJ)
						单项	合计		
1	在建 工程	1 层	办公室	3965.53	60	237.93	3599. 67	1400 (3 台锅 炉)	24880919
			工业厂房	183.85	60	11.03			
2	2 层	办公室	3385.96	60	203.16				



			餐厅	1569.22	125	196.15			
			工业厂房	751.96	60	45.12			
3	3层		办公室	3223.35	60	193.40			
			餐厅	1484.28	125	185.54			
			工业厂房	806.94	60	48.42			
4	4层		工业厂房	2507.40	60	150.44			
5	5层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
6	6层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
7	7层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
8	8层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
9	9层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
10	10层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
11	11层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
12	12层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
13	13层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
14	14层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
15	15层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
16	16层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
17	17层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
18	18层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
19	19层		工业厂房	2587.20	60	155.23			
合计				56686.49	/	3599.64	4200	24880919	

### (2) 锅炉规模合理性分析

项目配套建设 3 台 2t/h 燃气锅炉，负责全厂 56686.49m<sup>2</sup> 建筑的供热工程。根据表 7 可知，本项目配套建设锅炉可以满足整个园区供暖使用，故项目锅炉设计合理。

### (3) 燃气热水锅炉供暖

本项目配套建设 3 台天然气锅炉和热水循环泵。天然气锅炉换热效率为 95%，

管道热损失 1%，根据锅炉和天然气参数计算可得（单台锅炉最大天然气消耗量为 134.2m<sup>3</sup>/h，天然气低位发热量 35.998MJ/m<sup>3</sup>），单台锅炉每小时可提供热量约为 4830.9316MJ。根据建设单位提供的资料，项目供暖期 3 台锅炉均为使用状态，不存在备用情况，经计算可得，项目冬季供暖期所需天然气为 69.12 万立方米，燃气锅炉运行总时间为 1920h，每台锅炉平均每天运行 16h。

本项目供暖期热平衡图见图 1。

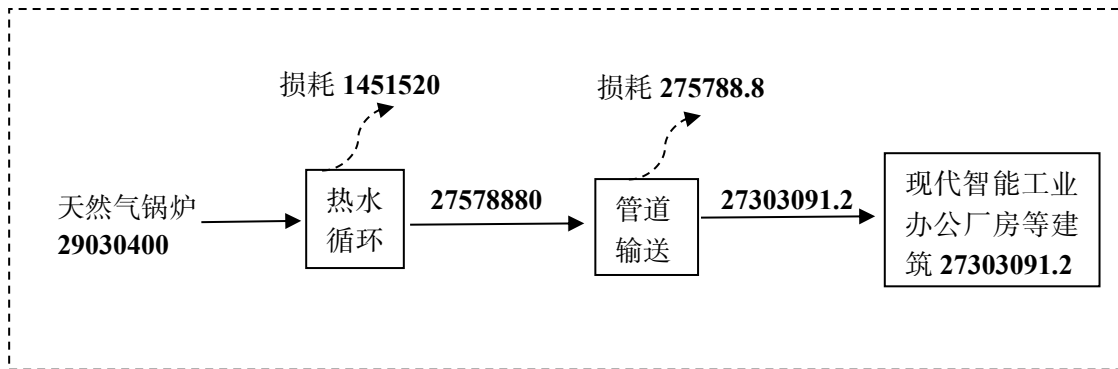


图 1 本项目锅炉额定功率供暖期热平衡图 单位：MJ/h

## 8、公用工程

### 8.1 给水

本项目用水环节主要为锅炉房供暖用水，采用离子交换树脂+软水专用盐法制备的软化水，项目依托现有工程市政供水，可以满足项目使用。

本项目的供暖服务面积为 56686.49m<sup>2</sup>，依据《河南省地方标准--工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中表 36，443 电力、热力生产和供应业用水定额可知，热力生产和供应中集中供热采暖补水，用水定额为 32L/(m<sup>2</sup>·a)（先进值），本项目锅炉一个供暖期平均运行 120 天，总补充水量约为 1814m<sup>3</sup>/a，日补充水量约为 15.12m<sup>3</sup>/d。根据设备厂家提供的资料可知，项目软化水装置自用水量处理水量的 2%，因此本项目使用新鲜水量为 1851m<sup>3</sup>/a（15.425m<sup>3</sup>/d），软水站树脂再生、冲洗废水量为 37m<sup>3</sup>/a（0.31m<sup>3</sup>/d）。

### 8.2 排水

锅炉房运行过程产生的废水主要为软水制备废水和锅炉定期排污水。

(1) 软水制备废水

本项目锅炉房配备一套软水制备系统，软水循环利用会有少量损耗。经计算，供热区域每年需要补充软水量为**1814m<sup>3</sup>/a (15.342m<sup>3</sup>/d)**。项目软化水装置自用水量为处理水量的**2%**，因此本项目使用新鲜水量为**1851m<sup>3</sup>/a (15.425m<sup>3</sup>/d)**，软水站树脂再生、冲洗废水量为**37m<sup>3</sup>/a (0.31m<sup>3</sup>/d)**。

(2) 锅炉排污水

锅炉需定期排污水其目的是降低锅炉内水的硬度，及时排除水渣以防止受热面结垢。项目供暖面积为 **56686.49m<sup>2</sup>**，循环水流量一般情况下按每平方米建筑面积 **2~2.5kg/h** 估算（本次取 **2kg/h**），供暖季锅炉循环用水量约为 **1814m<sup>3</sup>/d**，本项目供暖水为软化水，损失量按照循环水量的 **0.5%** 计算，则损失量为 **9.07m<sup>3</sup>/d (1088.4m<sup>3</sup>/a)**。

项目拟建设 **3 台 2t** 的真空热水燃气锅炉，锅炉排水为锅炉实际运行时供热负荷量的 **1-2%**，本项目设计有软水制备装置，故排水量以 **1%** 计算，经计算本项目 **3 台** 锅炉定期排水量约为 **0.96m<sup>3</sup>/d (115.2m<sup>3</sup>/a)**，水质为 **COD50mg/L、SS80mg/L**。

软水制备废水和锅炉排污水合计排水量为 **152.2m<sup>3</sup>/a**，污染物排放浓度为：**50mg/L、SS56mg/L、全盐量 638.5mg/L**，主要污染物为 **COD、悬浮物**和全盐类，废水水质比较简单，且不含难降解、毒性大、重金属等有毒物质，经化粪池简单处理后，通过市政污水管网排污陈三桥污水处理厂进行处理，最终排入贾鲁河。

本项目供暖期水平衡图见图 2。

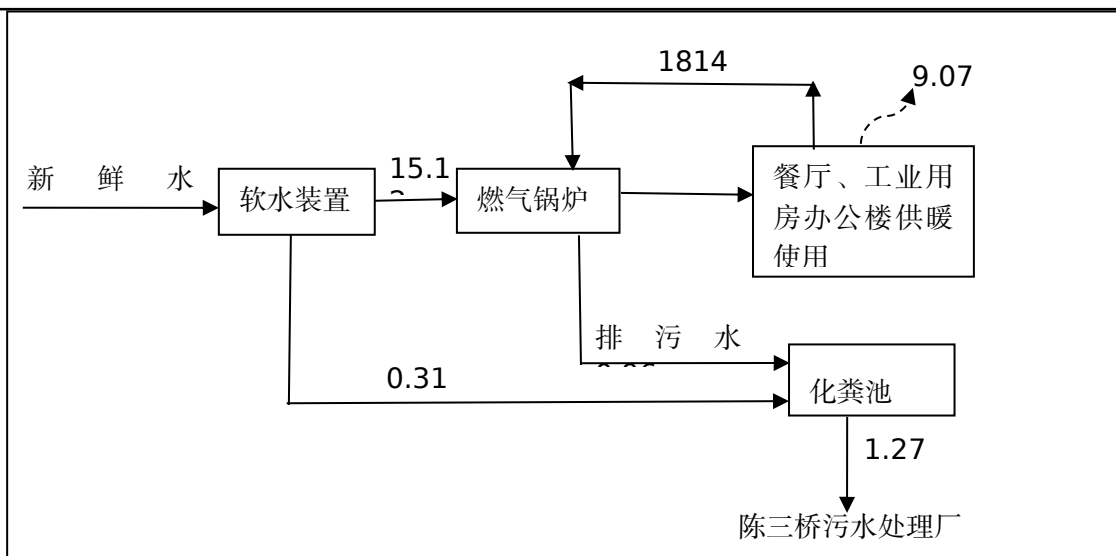


图 2 本项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 8.3 供电

本项目用电主要为锅炉房设备用电，依托现有工程市政供电，可满足项目用水需求。

### 8.4 供气

目前项目厂区天然气已经正式引入，华润燃气公司为锅炉房提供天然气气源，天然气气源有保证，可以满足项目使用。

### 8.5 本次扩建工程与现有工程依托关系

本项目公用工程和部分环保工程依托现有工程，目前项目主体工程已通过《海康威视郑州科技园项目建设项目环境影响登记表》进行备案，备案文号为：**20204101000300000012**，依托内容见下表。

表 9 本项目与在建工程依托内容一览表

序号	项目	依托内容	依托可行性
1	主体内容	本项目锅炉房为在建锅炉房。	已取得环评手续,正在建设中。
2	公用工程	①本项目用水环节主要为锅炉房供暖用水，项目依托在建工程市政供水，可以满足项目使用。 ②本项目用电主要为锅炉房设备用电，依托在建工程市政供电，可满足项目用水需求。	
3	环保工程	本项目废水主要为软水制备废水和锅炉定期排污水，废水水质简单，经在建工程化粪池简单处理后，通过	

市政污水管网排污陈三桥污水处理厂进行处理。在建工程化粪池已建成且稳定运行。

根据上表可知，本项目与在建工程的依托关系，可满足项目需求

### 1、生产工艺流程图

生产工艺流程及产污节点图见图 3。

工艺流程和产污环节

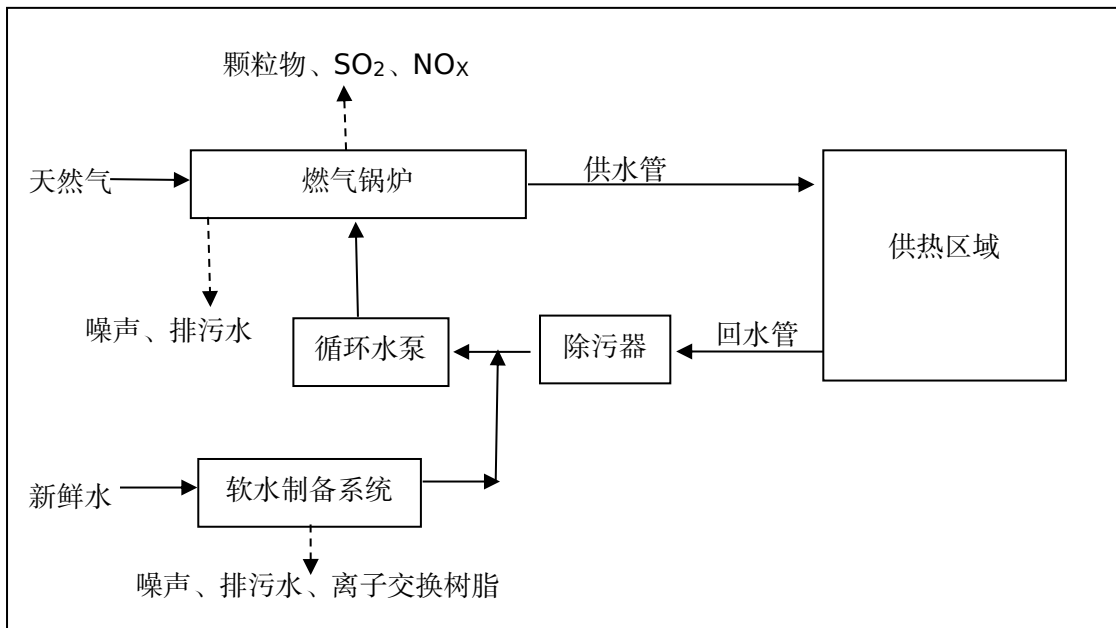


图 3 锅炉工艺流程及产污节点图

### 2、项目生产工艺流程简述：

(1) 燃烧系统：天然气通过管道进厂，经燃气调压柜调压、计量后供给燃气锅炉。项目安装的锅炉为全预混低氮燃气锅炉，天然气进入燃气锅炉燃烧，燃烧

产生的烟气由 1 根 82m 高排气筒外排。

全预混燃烧技术把空气和燃气在进入全预混低氮燃气锅炉前均匀混合，迅速完全燃烧，将燃气与空气通过文丘里吸入，经过风机搅拌，在进入燃烧头之前完全混合，预混腔体将燃气与空气分子再次充分均匀搅散，使得混合更为完整。全预混燃烧器的变频控制系统，根据负载的不同，自动调整进入燃烧室的燃气和空气量，比例精确的自动跟踪负载，使全预混低氮燃气锅炉的燃烧任何时候都保持俱佳状态。

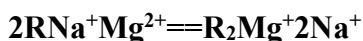
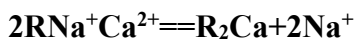
低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低 $\text{NO}_x$ 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 $\text{NO}_x$ 的生成或者破坏已产生的 $\text{NO}_x$ 。本项目选用的低氮燃烧机采用分段燃烧技术，是将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的70~75%供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 $\text{NO}_x$ 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度低，生产的 $\text{NO}_x$ 也较少。这种方法可使烟气中的 $\text{NO}_x$ 减少50%。

烟气循环技术是从空气预热器前抽取温度较低的烟气，通过再循环风机将抽取的烟气送入空气烟气混合器，和空气混合后一起送入炉内，这样不但可降低燃烧温度，而且也降低了氧气浓度，进而降低了 $\text{NO}_x$ 的排放浓度。

(2) 热力系统：锅炉热力系统由锅炉主体和相应辅助设备组成，燃气热水锅炉热水通过管道对各构筑物进行供暖。

(3) 软水系统：锅炉水处理工艺主要为软化工序。

①软化：锅炉配套离子交换树脂软水制备系统对自来水进行软化处理，以降低水中离子浓度，防止锅炉内壁结垢，降低锅炉传热性能。即将原子通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 与树脂中的  $\text{Na}^+$ 相交换，从而吸附水中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ，使水得到软化。如以  $\text{RNa}$  代表钠型树脂，其交换过程如下：



交换器内的离子树脂大约一周再生一次，再生方式为采用 **8%~10%NaCl** 溶液进行正洗和反洗，这部分水属软化废水，其主要污染物为 **Na<sup>+</sup>**等，水质简单，且浓度低，进入市政污水管网排入陈三桥污水处理厂进行处理。树脂一般使用期限是二~四年，两年后会逐渐失效，废离子交换树脂定期交厂家回收。

### 3、主要产污环节

表 10 产污环节一览表

类别	产污环节	污染物
废气	锅炉燃烧	天然气燃烧废气：颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
废水	锅炉运行、软水制备	锅炉排污水和软水设备废水：COD、SS、全盐量
噪声	设备运转	水泵等设备运行产生的噪声
固废	软水制备	废离子交换树脂

与项目有关的原有环境问题

### 1、现有工程概况

郑州海康威视数字技术有限公司在郑州市郑东新区云湖智慧城育翔路北、夏庄街西 **A1-7-04** 地块，投资建设海康威视郑州科技园项目。项目占地 **16239.68** 平方米，总建筑面积 **74924** 平方米，主要建设内容为 **1 栋 19 层**的现代智能工业办公厂房及附属裙楼、地下车库等配套设施。本项目已于 **2020 年 2 月 8 日**完成建设项目环境影响登记表备案，备案文号：**20204101000300000012**。项目目前正在建设过程中。

### 2、建设项目备案表中主要污染物及环保措施

#### (1) 废水

在建工程主要产生的污水为生活污水，生活污水经过化粪池处理后，通过市政污水管网进行排放，项目厂区内采用雨、污分流。

#### (2) 废气

地下停车场废气采取机械强制通风措施后通过竖井排放至外环境，厨房油烟采取油烟净化器措施后通过专用烟道排放至外环境。

#### (3) 噪声

在建工程噪声源主要为汽车行驶时的交通噪声、制冷机组、水泵等设备运转

噪声。主要运转的设备尽可能设在地下室内，使用高效率、低噪声、低震动的设备，高噪声设备通过采用减震、隔声、降噪等措施，以减少噪音和振动。车辆进出厂区通过加强管理，减少车辆怠速时间及鸣笛。

#### **(4) 固体废物**

本项目生产过程中产生的固体废弃物主要为生活垃圾，项目地下一层设有垃圾房，固体垃圾由专人统一收集后由环卫部门定期清运。

### **3、现有工程污染物排放总量**

本项目现有工程为在建项目，现有工程污染物排放总量无法进行核算。

### **4、与本项目有关的主要环境问题及整改要求**

项目实际建设有食堂，备案文件中未对食堂废水进行处理，建议食堂废水经隔油池处理后，与生活废水一起排化粪池处理，处理后通过市政管网，最终进入陈三桥污水处理厂处理后排入贾鲁河。



--	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、区域环境质量现状						
	1、环境空气						
	<p>本项目所处区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。</p> <p>根据郑州市生态环境局发布的 2022 年郑州市环境质量状况公报内容：2022 年，郑州市城区可吸入颗粒物年平均浓度、细颗粒物年平均浓度、臭氧 8 小时平均值、二氧化硫年平均浓度、二氧化氮年平均浓度、一氧化碳日均值的浓度分别为 77 微克/立方米、45 微克/立方米、178 微克/立方米、8 微克/立方米、27 毫克/立方米、1.3 微克/立方米，优良天数 222 天。空气质量持续改善。具体统计结果见下表。环境空气监测结果见表 11。</p>						
	表 11 环境空气质量监测统计结果一览表						
	项目	PM <sub>10</sub> （年 均值）	PM <sub>2.5</sub> （年 均值）	SO <sub>2</sub> （年 均值）	NO <sub>2</sub> （年 均值）	CO（24h 平均）	O <sub>3</sub> （日最大 8h 平均）
	现状浓度	77	45	8	27	1.3	178
	达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
	超标倍数	0.1	0.29	/	/	/	0.11
	评价标准	70	35	60	40	4	160
	<p>由上表可知，郑州市 2022 年 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度超标、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时日最大平均值的第 90 百分位数超标，项目所在区域为不达标区域。分析超标原因为：城市机动车辆较多，交通拥挤造成的汽车尾气排放也会造成区域空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度超标。</p> <p>随着《郑州市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》郑办〔2023〕</p>						

28号工作方案的实施。通过加快开展降碳行动、深入实施减污工程、加强生态扩绿建设、培育绿色增长动能等行动的开展，项目所在区域环境空气质量将会进一步得到改善。

## 2、地表水

本项目产生的废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网最终汇入郑州新区污水处理厂深度处理，处理达标后排入贾鲁河。为了解本项目区域地表水质现状，本次评价引用郑州市生态环境局公示的2022年1月至12月国控断面水质监测通报中对中牟陈桥监测断面的监测数据（4月和9月数据异常）来说明贾鲁河水质现状。具体监测结果见下表。

表12 贾鲁河中牟陈桥断面监测结果分析 单位：mg/L

监测时间	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N
2022年1月	8	10.7	0.08
2022年2月	8	25	0.42
2022年3月	8	26	1.06
2022年4月	/	/	/
2022年5月	8	25	0.29
2022年6月	8	27	0.35
2022年7月	8	26	0.94
2022年8月	9	25	0.31
2022年9月	/	/	/
2022年10月	8	25	1.49
2022年11月	8	17	0.49
2022年12月	8	17	0.49
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准	6-9	≤30	≤1.5
标准指数	/	0.357~0.9	0.53~0.99

根据监测结果可知，贾鲁河中牟陈桥断面2022年1月~12月（除4月和9月数据异常外），pH、COD、NH<sub>3</sub>-N均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求（pH6-9，COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L），地表水环境质量较

好。

### 3、声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

### 4、生态环境

项目位于海康威视郑州科技园内部。经现场调查，项目周围区域500m内无重点保护的野生动植物，无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。无不良生态环境影响。

根据现场踏勘可知，海康威视郑州科技园位于郑州市郑东新区云湖智慧城育翔路北、夏庄街西A1-7-04地块。本项目位于企业内部锅炉房内，项目最近敏感点为项目南侧90m处的云湖智慧城一期（规划）。

周边环境保护目标见下表所示：

表 13 环境保护目标一览表

项目	环境敏感目标	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境级别
		东经	北纬					
大气	省直人才公寓晨晖苑	113.779088	34.821653	居民	二类	NW	354	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	云湖智慧城一期	113.781728	34.815323	办公、居住	二类	S	90	
	云湖大数据产业园	113.778526	34.812224	办公	二类	SW	392	
	阳光和苑	113.782210	34.813000	居民	二类	S	368	

	郑东新区公共卫生服务中心	113.783294	34.816095	医院	二类	SE	127	
	疾控中心	113.783326	34.815602	办公	二类	SE	202	
	郑州国际医院	113.783341	34.814630	医院	二类	SE	292	
	颈肩腰腿痛医院郑东院区	113.785262	34.815526	医院	二类	SE	198	
	龙子湖社区卫生服务中心	113.786098	34.814238	医院	二类	SE	442	
	老年活动中心	113.784993	34.818111	居民	二类	E	169	
	郑东新区慈心实验幼儿园	113.786685	34.817318	居民	二类	E	362	
	省直青年人才公寓博学苑	113.785326	34.821105	居民	二类	NE	357	
地表水	龙湖水厂	113.782155	34.821399	/	/	N	282	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	魏河	/	/	/	IV	N	676	

					类			
地下水	本项目厂界 <b>500</b> 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目位于海康威视郑州科技园内部，无科技园区外新增用地							

污染物排放控制标准

**1、废气**

项目运营期天然气锅炉废气执行《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1、表3新建锅炉排放限值要求。

**表14 《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

排放限制	污染物					污染物排放 键控制位置
	颗粒物	二氧化 硫	氮氧化 物	汞及其化 合物	烟气黑度(林格 曼黑度, 级)	
燃气锅炉	5	10	30	-	≤1	烟囱或烟道
新建燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m。						

**2、废水**

本项目废水经在建工程化粪池处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及陈三桥污水处理厂收水水质标准，见下表。

**表15 废水排放控制标准 单位: mg/L**

标准名称	pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级排放标准	6~9	500	300	400	--
陈三桥污水处理厂收水水质标准	6~9	480	220	400	55

**3、噪声**

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，即：昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)。

**4、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。**

<p>总量 控制 指标</p>	<p>(1) 废气总量控制指标</p> <p>根据本项目工程分析, 本项目拟建锅炉采用低氮燃烧系统, 废气产生的污染物主要包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>, 项目废气污染物总量控制指标为 <b>SO<sub>2</sub>: 0.014t/a</b>、<b>NO<sub>x</sub>: 0.209t/a</b>。</p> <p>(2) 废水总量控制指标</p> <p>项目运营期产生的废水主要软水制备废水和锅炉排污水, 废水依托厂区化粪池处理后排入市政污水管网, 然后进入陈三桥污水处理厂处理, 尾水最终排入贾鲁河。本项目新增废水排放量为 <b>152.2m<sup>3</sup>/a</b>, 按照《河南省贾鲁河流域水污染排放标准》(DB41/908-2014), 即 <b>COD40mg/L</b>、<b>氨氮 3mg/L</b> 进行核算, 本项目废水主要污染物总量控制指标为 <b>COD0.0061t/a</b>、<b>氨氮 0.0005t/a</b>。</p>
-------------------------	---



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目锅炉房利用在建工程正在建设的设备用房，不新增土建和构筑物，建设期主要是安装生产设备，时间较短，主要是安装噪声影响，安装结束环境污染随之消除，故本次环评不对建设期进行分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>项目运营期的环境影响因素主要为废气、废水、噪声及固体废弃物。</p> <p><b>一、运营期大气环境影响和保护措施</b></p> <p>项目运营期间产生的废气主要是锅炉运行过程中产生的 <math>\text{SO}_2</math>、<math>\text{NO}_x</math>、颗粒物，均为有组织排放。</p> <p>本项目安装的 3 台 2t/h 燃气锅炉均为全预混低氮燃气锅炉，锅炉年运行时间为 1920h，天然气消耗量为 69.12 万 <math>\text{m}^3/\text{a}</math>。天然气进入燃气锅炉燃烧，建设单位考虑到锅炉排气筒安装在线监测系统，燃烧产生的烟气由依附楼体建设的 82m 高排气烟道外排（本项目楼体高度 74.5m，排气筒高出楼顶 7.5m）。</p> <p>项目采用的全预混底单燃气锅炉为国际先进低氮燃烧技术（低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 <math>\text{NO}_x</math> 排放控制要求一般小于 <math>60\text{mg}/\text{m}^3</math>），锅炉废气监测报告见附件 7。根据检测报告可知，锅炉测试过程中锅炉运行负荷波动范围在 97%~105%的条件下，废气 <math>\text{SO}_2</math> 排放浓度为 <math>2.8\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{NO}_x</math> 排放浓度为 <math>18.8\text{mg}/\text{m}^3</math>，可以满足《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 中燃气锅炉排放限值：颗粒物 <math>5\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{SO}_2</math> <math>10\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{NO}_x</math> <math>30\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p><b>1、源强核算</b></p> <p>依据环保部发布的《污染源源强核算技术指南准则》及《污染源源强核算技术指南锅炉》相关要求，对新（改、扩）污染源核算优先采用物料衡算法，本项目 <math>\text{SO}_2</math>、<math>\text{NO}_x</math> 排放浓度采用物料衡算法，项目颗粒物排放浓度采用类比法。</p> <p>依据《污染源源强核算技术指南锅炉》附录 C 气体燃料烟气量的计算。</p>

① 理论空气量:

$$V_0 = 0.0476 \left[ 0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left( m + \frac{n}{4} \right) \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

式中:  $V_0$ —理论空气量,  $\text{m}^3/\text{m}^3$ ;

$\varphi(\text{CO})$ —一氧化碳体积分数, %;

$\varphi(\text{H}_2)$ —氢气体积分数, %;

$\varphi(\text{H}_2\text{S})$ —硫化氢体积分数, %;

$\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)$ —烃类体积分数, %,  $m$  为碳原子数,  $n$  为氢原子数;

$\varphi(\text{O}_2)$ —氧气体积分数, %

$1\text{m}^3$  气体烟量:

$$V_{\text{RO}_2} = 0.01 \left[ \varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_m\text{H}_n) \right]$$

$$V_{\text{g}} = V_{\text{RO}_2} + V_{\text{N}_2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_{\text{s}} = V_{\text{g}} + V_{\text{H}_2\text{O}} + 0.0161 \times (\alpha - 1)V_0$$

式中:  $V_{\text{RO}_2}$ —烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和,  $\text{m}^3/\text{m}^3$ ;

$\varphi(\text{CO})$ —一氧化碳体积分数, %;

$\varphi(\text{CO}_2)$ —二氧化碳体积分数, %;

$\varphi(\text{H}_2\text{S})$ —硫化氢体积分数, %;

$\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)$ —烃类体积分数, %,  $m$  为碳原子数,  $n$  为氢原子数;

$V_{\text{N}_2}$ —烟气中氮气量,  $\text{m}^3/\text{m}^3$ ;

$\varphi(\text{N}_2)$ —氮气体积分数, %;

$\alpha$ —过量空气系数, 燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值, 燃气锅炉的过量空气系数为 1.2, 对应基准氧含量为 3.5%。

$d$ —气体燃料中含有的水分, 一般取 10g/kg;

$V_{\text{g}}$ —干烟气排放量,  $\text{m}^3/\text{kg}$ ;

$V_{\text{s}}$ —湿烟气排放量,  $\text{m}^3/\text{kg}$ ;

统计上述公示计算，每方天然气基准烟气产量为 **13.8Nm<sup>3</sup>**。

根据建设单位提供的资料，项目供暖期 **3** 台锅炉均为使用状态，不存在备用情况，经计算可得，项目冬季供暖期所需天然气为 **69.12** 万立方米，燃气锅炉运行总时间为 **1920h**，每台平均每天运行 **16h**。本项目锅炉燃烧废气通过 **1** 根排气筒进行排放，因此本项目锅炉烟气排放量为 **4968m<sup>3</sup>/h**（**953.856** 万 **m<sup>3</sup>/a**）。

②SO<sub>2</sub>排放核算

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

式中： $E_{SO_2}$ —二氧化硫排放量，t；

**R**—核算时段锅炉燃料耗量，万 **m<sup>3</sup>**；

$\eta_s$ —脱硫效率，%；本项目未设置，取 **0%**；

**K**—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫份额；根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》附录 **B** 中，表 **B.3** 燃料中硫转化率的一般取值—燃气炉的 **K** 值为 **1.0**；

$S_t$ —燃料总硫的质量浓度，**mg/m<sup>3</sup>**；取 **20mg/m<sup>3</sup>**。

根据建设单位提供的天然气成分资料（见表 **6**），以及《中华人民共和国国家标准——天然气》（**GB17820-2018**）的要求，天然气质量要求见下表：

表 16 天然气质量要求

项目		一类	二类
高位发热量/（ <b>MJ/m<sup>3</sup></b> ）	≥	<b>34.0</b>	<b>31.4</b>
总硫（以硫计）/（ <b>mg/m<sup>3</sup></b> ）	≤	<b>20</b>	<b>100</b>
硫化氢/（ <b>mg/m<sup>3</sup></b> ）	≤	<b>6</b>	<b>20</b>
二氧化碳摩尔分数/%	≤	<b>3.0</b>	<b>4.0</b>

注：摘抄（**GB17820-2018**）中表 **1**。

根据上述标准，进入长输管线的天然气应达到一类标准，区域使用天然气为西气东输气，可达到一类气标准。

故本次天然气中含硫量取：**S=20mg/m<sup>3</sup>**。

据此核算，以天然气为原料时，SO<sub>2</sub>的排放量为 **0.014t/a**（**0.0072kg/h**），排放

浓度为 1.45mg/m<sup>3</sup>。

③NO<sub>x</sub> 核算

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

式中： $E_{NO_x}$ —氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NO_x}$ —锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；根据生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年本）“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”中相关数据：燃气锅炉氮氧化物产生量为 3.03kg/万 m<sup>3</sup>-原料（低氮燃烧-国内领先），经核算 NO<sub>x</sub> 排放浓度约为 21.96mg/m<sup>3</sup>；

$\eta_{NO_x}$ —脱硝效率，%；本项目未设置，取 0%；

Q—核算时间内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>；

据此核算，本项目使用的原料为天然气，则 NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.209t/a（0.109kg/h），排放浓度为 21.96mg/m<sup>3</sup>。

④颗粒物

类比数据来源：本次评价天然气锅炉废气颗粒物排放情况类比燃气锅炉验收监测数据，详见下表。

表 17 天然气锅炉废气颗粒物类比情况一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

类比项	锅炉型号	措施	颗粒物排放浓度	本次取值
郑州鲁班喜悦酒店有限公司燃气锅炉供热工程项目环境保护验收监测报告	2t/h	低氮燃烧+烟气循环	2.2~3.4	3.4

④废气污染物排放量

表 18 本项目有组织废气排放情况一览表

污染源	排气筒	污染物	治理措施	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a
燃气锅炉	1#	颗粒物	全预混低氮燃烧系	4968	3.4	0.017	0.032
		SO <sub>2</sub>			1.45	0.0072	0.014

		NO <sub>x</sub>	统		21.96	0.109	0.209
--	--	-----------------	---	--	-------	-------	-------

根据核算，本项目锅炉在采用天然气作为原料，锅炉在生产过程中采取低氮燃烧技术，天然气锅炉废气颗粒物排放浓度为 **3.4mg/m<sup>3</sup>**，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 **1.45mg/m<sup>3</sup>**，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 **21.96mg/m<sup>3</sup>**，经不低于 **8m** 的烟囱排放后，能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）表 1 燃气锅炉标准（颗粒物浓度≤5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 浓度≤10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>）的要求。

## 2、产污环节对应的排放口情况

项目排放口基本情况见下表。

表 19 项目有组织废气排放口排放参数一览表

编号	污染源名称	排气筒尺寸		出口温度(℃)	排放时间(h/a)	类型	地理坐标	
		高度(m)	内径(m)				经度	纬度
DA001	燃气锅炉排气筒	82	0.65	60	1920	一般排放口	113.781619	34.817451

## 3、防治措施可行性及达标分析

本项目采用的锅炉为全预混低氮燃气锅炉，污染防治设施工艺为低氮燃烧技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中废气污染防治可行技术的技术，废气污染防治可行技术分析一览表见下表。

表 20 锅炉烟气污染防治可行技术分析一览表

(HJ953-2018) 中废气污染防治可行技术的要求			本项目锅炉烟气污染防治	相符性
污染物	执行地区	燃气室燃炉		
二氧化硫	一般地区/重点地区	/	/	/
氮氧化物	一般地区/重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	相符
颗粒物	一般地区/重点地区	/	/	/

## 4、监测要求

根据项目生产特征和污染物的排放特征，按照国家颁布的环境质量标准、污染

物排放标准及地方环保部门的要求，依据《排污单位自行监测技术指南-火力发电锅炉》（HJ820-2017）、《郑州市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》，确定环境监测的内容见下表。

表 21 废气监测要求一览表

分类	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	备注
废气	锅炉排气筒出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼黑度	在线监测	《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）	自动监控设备不能正常运行时，采用手工监测，监测频次每天不少于 6 次，间隔不大于 4 小时。

## 5、环境影响分析

根据本项目所在区域环境空气质量现状，项目位于大气环境不达标区，距离本项目最近的敏感点为南侧 90m 处的云湖智慧城一期（未建），位于主导风向侧风向，锅炉燃烧废气排放方式为连续排放，采用的低氮燃烧技术为目前主流的、成熟的锅炉废气污染防治措施，废气经治理后可以满足《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 限值要求，对周边环境影响较小。

## 二、废水环境影响分析

### 1、废水污染源强及治理措施

根据工程分析水水平衡分析可知，项目运营期废水主要为软水制备废水和锅炉排污水。软水制备废水和锅炉排污水合计排水量为 152.2m<sup>3</sup>/a，污染物排放浓度为：50mg/L、SS56mg/L、全盐量 638.5mg/L，主要污染物为 COD、悬浮物和全盐类，废水水质比较简单，且不含难降解、毒性大、重金属等有毒物质，经化粪池简单处理后，通过市政污水管网排污陈三桥污水处理厂进行处理，最终排入贾鲁河。

根据计算，本项目污水产排情况见下表。

表 22 项目污水产排情况一览表

污染物名称		COD	氨氮	全盐量
化粪池进水（152.2m <sup>3</sup> /a）	浓度（mg/L）	50	/	220
	产生量（t/a）	0.0076	/	0.0335

化粪池出水 (152.2m <sup>3</sup> /a)	浓度 (mg/L)	300	25	/
	排放量 (t/a)	0.0457	0.0038	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	浓度 (mg/L)	500	/	/
	排放量 (t/a)	0.0061	0.0005	/
陈三桥污水处理厂出水水质	浓度 (mg/L)	40	3	/
	排放量 (t/a)	0.0061	0.0005	/

## 2、项目废水进入陈三桥污水处理厂的可行性

陈三桥污水处理厂位于郑州市京珠高速公路以东、姚桥路以南、贾鲁支河以北。一期建设规模为日处理污水 10 万吨，服务范围为服务范围包括龙湖北区东部、东三环以东的龙子湖地区，服务面积约为 45.35km<sup>2</sup>；二期建设规模为再增加日处理污水 15 万吨，服务范围包括龙湖东片区、龙子湖片区、金水北区东片区、白沙组团绿博大道以北片区，服务区域面积约为 121km<sup>2</sup>。本项目位于郑东新区龙子湖区，在陈三桥污水处理厂收水范围内。

陈三桥污水处理厂二期处理工艺为曝气沉砂池+改良型 UCT 反应池 + 絮凝沉淀+V 型滤池+加氯消毒，收水水质要求为：化学需氧量≤480mg/L、BOD<sub>5</sub>≤220mg、SS≤400mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤55mg/L、TP≤7mg/L。目前一期污水日处理约 12 万吨规模，二期已于 2019 年底通水运行，富余量很大。本项目位于该污水处理厂收水范围内，废水水质能够满足污水处理厂进水水质要求，项目排水量小，对污水处理厂处理能力冲击不大，该污水厂可以接纳本项目产生的废水，进入陈三桥污水处理厂可行。

## 3、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 23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	污染治理设施			排放口编号	是否为可行技术	排放类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
软水废水	COD、SS、全	陈三桥污	间接	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	p 企业

锅炉排 污水	盐量	水处 理厂	排 放						总排
-----------	----	----------	--------	--	--	--	--	--	----

## ②废水间接排放口基本情况

表 24 废水间接排放口基本情况

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量(万 t/a)	排放口 类型	排放规律	执行标准
	经度	纬度				
DW001	113.783850	34.817816	0.0152	一般排放 口	连续排放, 流量不稳 定	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准

### 4、监测要求

企业所在行业没有自行监测要求。本项目监测方案根据《排污单位自行监测技术指南-火力发电锅炉》(HJ820-2017)表 3 废水监测指标最低监测频次要求制定。项目全厂废水监测方案一览表见下表。

表 25 废水监测方案

锅炉/燃气轮机规模		燃料类型	监测点位	监测指标	检测频次
检测要求	本项目				
仅涉单台 14MW 或 20t/h 以下锅炉的排污 单位	单台锅炉 2t/h	所有	企业废水 总排放口	pH 值、化学需氧量、 氨氮、悬浮物、流量	1 次/年

### 5、排放总量

项目生活废水及生产废水排放总量为  $152.2\text{m}^3/\text{a}$ ，排入陈三桥污水处理厂（出厂界）总量为  $\text{COD}0.0457\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.0038\text{t}/\text{a}$ ；排入环境（出陈三桥污水处理厂）总量为  $\text{COD}0.0061\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.0005\text{t}/\text{a}$ 。

### 三、噪声环境影响分析

#### 1、源强及达标情况

本项目噪声主要来源于锅炉房水泵和风机等设备产生噪声，噪声源强约为  $75\text{-}80\text{dB}(\text{A})$ 。本项目主要噪声污染源及治理措施见下表。

表 26 本项目噪声源调查清单

声源	声源	声源	空间相对位置	居室内边	室	建筑	建筑物外噪声	运
----	----	----	--------	------	---	----	--------	---



名称	源强	控制措施				界距离/m		内边界声级	物插入损失			行时段
	声功率级		X	Y	Z	声压级	建筑物外距离					
风机	80	减振基础、锅炉房隔声隔声及距离衰减	8.6	4	0	东	19.1	53.8	20	33.8	1	昼、夜
						西南	204.43	33.4		13.4		
						南	23.05	53.1		33.1		
						北	43.05	47.2		27.2		
风机	80		8.6	8.5	0	东	19.1	53.8	20	33.8	1	
						西南	204.43	33.4		13.4		
						南	23.05	53.1		33.1		
						北	43.05	47.2		27.2		
风机	80		8.6	13	0	东	19.1	53.8	20	33.8	1	
						西南	204.43	33.4		13.4		
						南	27.05	53.1		33.1		
						北	39.05	47.2		27.2		
风机	80	12.1	4	0	东	22.7	50.2	20	30.2	1		
					西南	200.8	33.4		13.4			
					南	19.05	53.8		33.8			
					北	47.05	44.2		24.2			
风机	80	12.1	8.5	0	东	22.7	50.2	20	30.2	1		
					西南	43.4	33.4		13.4			
					南	23.05	53.8		33.8			
					北	43.05	44.2		24.2			
风机	80	12.1	13	0	东	22.7	50.2	20	30.2	1		
					西南	200.83	32.4		12.4			
					南	118.95	42.3		22.3			
					北	39.05	47.7		27.7			
循环水泵	75	7	3	0	东	34.7	50.2	20	30.2	1		
					西南	259.3	30.4		10.4			
					南	42.3	47.8		27.8			
					北	77.7	44.2		24.3			
循环水泵	75	7	5.2	0	东	34.7	50.2	20	30.2	1		
					西南	259.3	30.4		10.3			
					南	47.5	45.8		25.8			
					北	72.5	44.2		24.2			

循环水泵	75	7	13.4	0	东	34.7	50.2	20	30.2	1
					西	259.3	30.4		10.4	
					南	52.4	44.8		24.8	
					北	34.7	50.2		30.2	
循环水泵	75	7	18.4	0	东	34.7	50.2	20	30.2	1
					西	259.3	33.4		10.3	
					南	57.6	43.8		23.8	
					北	67.3	42.2		22.2	

①噪声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \lg r / r_0$$

式中： $L_r$ ——距噪声源距离为  $r$  处声级值，[dB(A)]；

$L_0$ ——距噪声源距离为  $r_0$  处声级值，[dB(A)]；

$r$ ——关心点距噪声源距离，m；

$r_0$ ——距噪声源距离， $r_0$  取 1m。

②各预测点的等效声级公式

$$L_{Aeq总} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， $L_i$ ——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

$L_{Aeq总}$ ——预测点总等效声级，dB(A)；

$n$ ——预测点受声源数量。

根据上述公式进行预测，预测结果如下表。

表 27 厂界噪声排放情况 单位：dB (A)

预测点	噪声源	贡献值	标准值
西厂界	锅炉房	12.42	昼间60/50
南厂界		29.07	
东厂界		19.53	
北厂界		16.47	

由上表可知，项目选用低噪声设备、采取基础减振、厂房隔声、消声等措施后，噪声经距离衰减后，东、南、西、北厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值（昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)）的要求，因此，本项目运营期噪声对厂界四周及周围影响较小。

## 2、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南-火力发电锅炉》（HJ820-2017），结合本项目的自身特点，确定环境监测的内容，主要噪声监测的监测项目、频率、点位见下表。

表 28 噪声监测要求一览表

分类	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂界外四周 1m 处 各设一个点位	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中 2 类标准

## 四、固废影响分析

### 1、产排情况

本项目软化水制备采用离子交换树脂法，废离子交换树脂累计3年更换一次，单次更换量为0.08t，为一般固废。本项目固废产排情况一览表见下表。

表 29 项目固废产排情况一览表

类别	名称	产污环节	产生量	贮存方式	处置量	去向
一般工业 固体废物	废离子交 换树脂	软水制备	0.08t/3a	专用塑料 桶装	0	收集暂存后交由 厂家回收处置。

### 2、环境管理要求

建设单位应当建立健全固体废物污染环境防治责任制度，采取防治一般工业固体废物污染环境的措施。应当建立一般工业固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案。建议在锅炉房内设置一处 2m<sup>2</sup>的一般工业固体废物贮存场所，必须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。按照国家规范进行临时贮存并及时清运，贮存期内确保无污染事故发生，不得超期贮存、违规贮存。对收集、贮存一般工业固体废物的设施和场所，应当加强管理和

维护，保证其正常运行和使用。必须采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

## 五、环境风险分析

### 1、风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2019），本项目生产过程中所涉及的危险化学品为管道天然气。

天然气为极易燃烧气体，与空气能形成爆炸性混合物，燃气管道内天然气供应不足的情况下，易造成负压而吸入空气形成易燃易爆混合物而引起燃气管道内爆炸；由于阀门关闭不严而使天然气进入炉膛及烟管内，点火前炉膛和烟管内可燃气体吹扫不干净，天然气燃烧不稳定发生脱火、回火，以及炉膛振颤等异常情况下，都有可能引起炉膛或烟道内爆炸；当鼓风机停止工作时，在鼓风机和燃烧器进风道中，空气压力迅速降低，若燃气阀未先行切断或漏气，燃气可能倒流如风道内而引起爆炸，对周边设备、人员和环境造成影响。

本项目天然气由市政天然气管网引入厂区内，供天然气锅炉使用，场地内仅天然气管道内储存天然气，主管道长约 220m，内径 60mm，天然气最大在线量为 0.627kg。生产过程可能引发的风险事故类别有泄漏、及火灾和爆炸产生的次生、衍生污染。

### 2、风险源分布情况及可能的影响途径

项目涉及的主要危险物质为管道天然气，主要分布于天然气管道，主管道位于锅炉房西侧，可能的影响途径有：1、消防废水未经处理直接排污市政雨水管网，造成区域地表水、土壤等污染；2、火灾、爆炸事故，伴生次生污染物扩散出场界进入大气，造成环境空气污染。

### 3、风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

①在项目运营期间，应加强对设备的维护管理，定期进行检查、加强管理，增强防范意识，通过设置短路保护电路等措施，及时发现设备及线路中存在的问题，消除隐患，并配备相应的消防器材和应急设备。

②加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

③天然气管道及燃烧器周围需要配备足够的、适当的消防器材，划定禁火区域，禁止一切火源，并且设置明显的防火标志、危险标志等。

④在燃烧器及天然气管道附近设置多路自动报警装置，发生泄漏能及时发现，及时采取措施。

⑤针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。

#### 4、结论

综合以上分析，本工程的环境风险措施切实可行。在落实风险防范措施后，其发生事故的概率降低，其环境危害也是较小的，项目的环境风险可以控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，环境风险可以接受，因而从风险角度分析本项目是可行的。

#### 六、环保投资

本项目总投资 100 万元，通过对环保资金估算，该项目环保资金预计共需 13 万元，占总投资 13%。本项目运营期各项污染因素经采取相应的污染防治措施后，均能得到妥善处理 and 处置，项目运营期环保投资见下表。

## 七、环保投资

项目环保投资见下表。

表 30 项目环保投资一览表

项目		污染物名称	治理措施	投资 (万元)
运营 期	废气	锅炉燃烧废气	项目安装的锅炉为全预混低氮燃气锅炉，天然气进入燃气锅炉燃烧，燃烧产生的烟气由 1 根 82m 高排气筒外排。	8
			烟气在线监测设备	2
	废水	锅炉定期排污水+软化废水	废水新建配套管网，依托厂区内的化粪池处理后排入市政管网，然后排入陈三桥污水处理厂进行处理。	0.5
	噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声	2
	固废	生活垃圾	固废暂存间	0.5
合计				13

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉废气排放口 (DA001)	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	3套低氮燃烧锅炉+1根82m高排气筒 在线监测	《河南省地方标准-锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
地表水环境	软化废水、锅炉 排污水	COD、 SS、全盐 量	废水依托在建工程化粪池进行处理，然后排入陈三桥污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准
声环境	/	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振及厂房隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	在锅炉房内设置一座2m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间，按GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单要求进行建设，废离子交换树脂采用专用塑料桶收集，厂家回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	天然气自动监测报警仪、手动紧急截断阀、消防器材，锅炉房内严禁烟火			
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理制度</p> <p>环境管理是环境保护领域的重要手段，为认真贯彻执行国家有关的环境保护法律法规，建设单位应做好以下几个方面的工作：</p> <p>①制定、实施环境保护工作计划和环境监测计划。</p> <p>②环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，</p>			

及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。

③按照公司监测计划，配合检测机构完成对本项目“三废”污染源监测或环境监测。

④准备和接受环保部门对本项目的排污监理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。

## (2) 排污口规范化设置

项目的排污口设置必须符合《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)中的相关排污口规范化的要求。项目建成后，在废气处理措施醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。排放口图标一览表见表 30，设置标志牌要求如下：

①标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

②规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除；如果需要变更的必须报环境监理单位同意并办理变更手续。

表 31 环境保护图形标志一览表

序号	排放口名称	图形标志	警告图形符号	功能
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放
2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放



--	--

## 六、结论

综上所述,海康威视郑州科技园配套燃气锅炉项目符合国家相关产业政策和规划要求,选址合理。在采取上述措施后,项目污染物能够达标排放,对周围环境影响较小,建设单位应重视环保工作,加强各类污染源的管理以及对污染物的治理工作,落实环保治理所需要的资金,则本项目从环保角度来说可行的。

## 附图附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围环境示意图

附图 3 锅炉房所在地下二层总平面布置图

附件 4 本项目锅炉房平面布置图

附图 5 郑东新区总体规划图

附图 6 陈三桥污水处理厂收水范围图

附图 7 项目在郑州市生态环境管控单元分布示意图

附图 8 项目区现状及周边环境照片

附件 1 委托书

附件 2 备案

附件 3 不动产权权证

附件 4 建设用地规划许可证附件

附件 5 建设工程规划许可证

附件 6 在建工程环评批复

附件 7 锅炉废气监测报告

附件 8 锅炉运行工况能效测试报告

附件 9 营业执照及法人身份证复印件

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物				0.032t/a		0.032t/a	+0.032t/a
		SO <sub>2</sub>				0.014t/a		0.014t/a	+0.014t/a
		NO <sub>x</sub>				0.209t/a		0.209t/a	+0.209t/a
废水		废水量				152.2m <sup>3</sup> /a		152.2m <sup>3</sup> /a	+152.2m <sup>3</sup> /a
		COD				0.0061t/a		0.0061t/a	+0.0061t/a
		NH <sub>3</sub> -N				0.0005t/a		0.0005t/a	+0.0005t/a
一般工业 固体废物		生活垃圾				0t/a		0t/a	0t/a
		废离子交换 树脂				0.08t/3a		0.08t/3a	+0.08t/3a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①