

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	19
四、生态环境影响分析.....	32
五、主要生态环境保护措施.....	47
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	52
七、结论.....	54

## 现场照片

附图一 项目地理位置图

附图二（1）郑州航空港经济综合实验区第H-08-13-01、06地块控制性详细规划图（地上）

附图二（2）郑州航空港经济综合实验区第H-08-13-01、06地块控制性详细规划图（地下）

附图三（1）项目总平面布置图

附图三（2）项目平面布置图（地上一层）

附图三（3）项目平面布置图（地上二层）

附图三（4）项目平面布置图（地上三层）

附图三（5）项目平面布置图（地上四层-地上七层）

附图三（6）项目平面布置图（地上八层）

附图三（7）项目平面布置图（地下一层）

附图三（8）项目平面布置图（地下二层）

- 附图四 生态环境保护目标分布及位置关系图
- 附图五 生态环境监测计划布点图
- 附图六 生态环境保护措施分布图
- 附图七（1） 河南省“三线一单”平台分区图
- 附图七（2） 河南省“三线一单”平台研判分析图
- 附图八 郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划图
- 附图九 郑州航空港经济综合实验区水系图
- 附图十 郑州航空港经济综合实验区污水工程规划图

- 附件1 环评委托书
- 附件2-1 项目变更前备案
- 附件2-2 项目变更后备案
- 附件3 建设用地规划许可证
- 附件4 不动产权证书
- 附件5 天然气成分证明报告
- 附件6 类比项目验收检测报告
- 附件7 营业执照
- 附件8 法人身份证

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心		
项目代码	2310-410173-04-01-728883		
建设单位联系人	xxx	联系方式	xxxxxxxxxxx
建设地点	郑州航空港经济综合实验区双鹤街东、鹤北环路南、雍州路西		
地理坐标	中心点坐标：E113°50'23.390"，N34°24'17.484"		
建设项目行业类别	四十四、房地产业 97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等；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）	用地面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	40199.84m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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
项目备案部门	郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）	项目备案文号	2310-410173-04-01-728883
总投资（万元）	150631	环保投资（万元）	552
环保投资占比（%）	0.31	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45号。		
规划环境影响评价情况	<p>《郑州航空港先进制造业开发区发展规划（2023-2035）》尚未通过审批，故本次项目仍按照现行规划进行分析。</p> <p>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中设有“加强生态建设和环境保护”篇章，该规划于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院</p>		

	<p>批复，文号为国函（2013）45号。</p> <p>《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》于2018年3月1日获得河南省环境保护厅的审核意见，审查意见文号为豫环函（2018）35号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“加强生态建设和环境保护”篇章相符性分析</b></p> <p>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“第三节加强生态建设和环境保护”要求如下：</p> <p>坚持生态优先。建设南水北调干渠和新107国道沿线生态廊道景观带，加快绿道建设，优化绿地布局，构建区域绿网系统。实施区内河道治理，合理规划城市水系景观，形成生态水系环境。加强南水北调干渠、森林公园、苑陵故城等生态敏感地带保护，严格控制开发边界，严格保护生态走廊，严禁开展不符合功能定位的开发活动。实行最严格的水资源管理制度，合理利用地表水和地下水，积极利用区外水源，实现多水源的合理配置和高效利用。</p> <p>强化环境保护。加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，降低排污强度，加大环境风险管控监管力度。推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统。加快污水处理等基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能、天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理。加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，根据本项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析（具体见表2），本项目符合郑州航空港经济综合实验区准入条件。</p> <p>综上，本项目符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“加强生态建设和环境保护”篇章相关要求。</p> <p><b>2、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》批复相符性分析</b></p> <p>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函（2013）45号。批复内容如下：</p> <p>一、原则同意《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》（以下简称《规划》），请认真组织实施。</p>

二、《规划》实施要高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，紧紧围绕国际航空物流中心、以航空经济为引领的现代产业基地、内陆地区对外开放重要门户、现代航空都市、中原经济区核心增长极的战略定位，进一步解放思想、抢抓机遇，大胆探索、先行先试，着力推进高端制造业和现代服务业集聚，着力推进产业与城市融合发展，着力推进对外开放合作和体制机制创新，探索以航空港经济促进发展方式转变的新模式，努力把实验区建设成为全国航空港经济发展先行区，为中原经济区乃至中西部地区开放发展提供强有力支撑。

三、河南省人民政府要切实加强对《规划》实施的组织领导，完善工作机制，落实工作责任，扎实推进各项建设任务，要按照《规划》确定的战略定位、发展目标、空间布局和重点任务，坚持统筹规划、生态优先、节约集约、集聚发展，有序推进重大项目建设，积极开展先行先试，探索体制机制创新。《规划》实施中涉及的重要政策和重大建设项目要按规定程序报批。

四、国务院有关部门要结合各自职能，强化工作指导，在政策实施、项目安排、体制创新等方面加大支持力度。发展改革委要加强对《规划》实施情况的跟踪分析和督促检查，协调解决有关重大问题，重要事项及时向国务院报告。民航局要加强业务指导，积极支持实验区建设和在民航管理领域开展先行先试。

建设郑州航空港经济综合实验区，对于优化我国航空货运布局，推动航空港经济发展，带动中原经济区新型城镇化、工业化和农业现代化协调发展，促进中西部地区全方位扩大开放具有重要意义。各有关方面要以《规划》实施为契机，开拓创新，扎实工作，密切配合，推动郑州航空港经济综合实验区科学发展。

**相符性分析：**本项目为中原医学科学城国际交流中心项目。项目已取得建设用地规划许可证和不动产权证（见附件3—附件4），用地符合航空港区规划要求。

综上，本项目与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》批复中要求是相符的。

### 3、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》及《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》环境影响报告书相符性分析

郑州航空港经济综合实验区（以下简称“实验区”）是郑（州）汴（开封）一体化区域的核心组成部分，包括郑州航空港、综合保税区和周边产业中心，规划南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约368平方千米（不含空港核心区）。规划期为2014-2040年。

#### （1）功能定位

郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。

(2) 空间结构与总体布局

①空间结构

以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建：一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。

一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。

两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。

两轴连三环：依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。

②总体布局

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业中心等功能。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划范围内，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，对本项目与其空间管制、环境准入负面清单相关内容进行相符性分析。

①空间管制

根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，本项目与郑州航空港经济综合实验区空间管制要求的相符性分析见下表。

表 1 项目与郑州航空港经济综合实验区空间管制划分及要求相符性分析

区域划分	序号	划分结果	管控要求	管控措施	本项目	相符性
禁建区	1	南水北调工程总干渠一级保护区	作为禁建区,除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外,禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动。	一类管控区内应逐步清退与生态保护无关的项目,并恢复生态功能,其中对生态保护存在不利影响、具有潜在威胁的项目,应立即清退。	本项目不涉及	相符
	2	乡镇集中式饮用水水源一级保护区	在上述水井仍作为集中供水水源地时,其一级保护区为禁建区,禁止开展任何与水源地保护无关的项目	在水井仍作为集中供水水源地时,需按豫政办〔2016〕23号文要求,划定禁建区,设置禁建标识,设置严格的管理制度。	距离项目最近的乡镇集中式饮用水水源为西南侧3km的八千乡地下水井,本项目不在其保护范围内	相符
	3	区域内河流水系	采取最严格的土地保护措施,加强生态环境保护,严禁与设施功能无关的建设活动	开展“河长制”管理制度,保障河流水系水质要求	距离本项目最近的地表水系为南侧25m双鹤湖,项目废水均达标排入市政管网,不会对区域水质造成影响	相符
	4	文物保护单位		按照文物保护规划,划定核心保护区,设置标识牌,避免开发建设对文物产生不利影响	距离本项目最近的文物保护单位为西北侧3.4km的柴家墓群,本项目不在其保护范围内	
	5	大型基础设施及控制带		按照本次规划要求,禁止在控制带内开展其他项目,保障基础设施正常运行	本项目不在大型基础设施及控制带范围内	
特殊限制开发区	1	南水北调工程总干渠二级保护区	作为限建区,禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动	二类管控区内,实行负面清单管理制度,根据红线区主导生态功能维护需求,制定禁止性和限制性开发建设活动清单,确保二类管控区保护性质不转换、生态功能不降低、空间范围不减少	本项目位于南水北调总干渠南侧5km,不在其保护区范围内	相符
	2	机场70db(A)噪声等值线、净空保护区范围内区域	机场噪声预测值大于70分贝的区域内,严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑,并严格遵循机场限高要求	合理规划布局,禁止新建噪声敏感建筑物,对于已有敏感点,加快防噪措施的落实	本项目不涉及	相符
一般限制	1	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外,严格限制大规模城市开发建设,因特殊情况需要进行开发的,必须经严格的法定程序审批;不	划定一般限制开发区,限制不符合要求的开发建设	本项目不涉及	相符
	2	生态廊道、河流水				

开发		系防护区及大型绿地	符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿		
<p>根据上表可知，本项目的建设符合郑州航空港经济综合实验区空间管制要求。</p> <p>②环境准入负面清单</p> <p>根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，本项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析见下表。</p>					
<p><b>表 2 项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析</b></p>					
序号	类别	负面清单		本项目	相符性
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类项目禁止入驻		本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，符合入驻条件	相符
2		不符合实验区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类的项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）			
3		入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求，否则禁止入驻		本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，不属于工业企业	相符
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻			
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件）要求的项目禁止入驻			
6		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目		根据前文分析，项目符合规划环评空间管制要求	相符
7		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求		本项目无行业准入条件，污染物均达标排放，不涉及卫生防护距离	相符
8		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制的相关要求		本次工程新增污染物符合总量控制要求	相符
9	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目		本项目不涉及	相符
10		禁止新建纯化学合成制药项目			
11		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目			
12		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业中心			
13	禁止新建各类燃煤锅炉			相符	
14	能耗物耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5t/万元（标煤）的项目		本项目不涉及	相符
15		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m <sup>3</sup> /万元的项目			
16		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 6m <sup>3</sup> /万元的项目			
17	污染	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点		本项目不涉及	相符

	控制	项目，禁止新建				
		18			对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	相符
		19			入驻实验区企业废水需通过污水管网排入集聚区污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业	相符
	20	涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	本项目不涉及			
	21	禁止包括含塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目				
	22	禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，即环境风险较大的工艺				
	23	禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施				
	24	禁止堆料场未按“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求建设				
	25	禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站				
	26	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	本项目位于南水北调总干渠南侧 5km，不在其保护区范围内	相符		
	27	环境风险	项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本项目将严格按照环境影响评价文件要求落实	相符	
	28	涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改	评价建议企业按照相关要求编制环境风险应急预案	相符		
<p>根据与空间管制、环境准入负面清单相符性分析，本项目符合郑州航空港经济综合实验区空间管制要求，不属于郑州航空港经济综合实验区禁止入驻的项目，不在其环境准入负面清单内，符合规划环境准入要求。</p>						

**4、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》环境影响报告书审查意见相符性分析**

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）环境影响报告书》已于2018年3月1日获得河南省环保厅审查意见（豫环函〔2018〕35号）。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见下表。

**表3 本项目与规划环评审查意见的相符性分析一览表**

项目	规划与环评审查意见要求	相符性分析
用地布局	进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；充分考虑各功能区相互干扰、影响问题，减小各功能区间的不利影响，合理布局工业项目，做好规划区域的防护隔离，避免其与周边居住区等环境敏感目标发生冲突，南片区部分工业区位于居住区上风向，应进一步优化调整；加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目；充分考虑机场噪声对周边居住区、学校、医院等环境敏感点的影响，加快现有高噪声影响范围内居民搬迁工作，在机场规划实施可能产生的高噪声影响范围内，不得规划建设居住区、学校、医院等环境敏感点。区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划建设居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，用地已取得建设用地规划许可证和不动产权证，项目建设符合相关规划
产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励能够延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻；禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业中心；禁止新建各类燃煤锅炉。	本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，配套锅炉为燃气锅炉，不属于禁建项目
基础设施建设	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设中水深度处理回用工程，适时建设新的污水处理厂，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入区企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，加快集中供热中心及配套管网建设，逐步实现集中供热。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	本项目施工期和运营期产生废水均达标排入市政管网，固体废物全部妥善处置
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1郑州市区排放限值，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中COD≤30mg/L、氨≤1.5mg/L、磷≤0.3mg/L），减少对纳污水体的影响。尽快实现区域集中供水，定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目施工期扬尘严格执行“八个百分之百”和“两个禁止”，施工机械定期维修保养，施工期和运营期废水达标排入市政管网
事故风险防范和应急处置体	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；制定区域综合环境应急预案，不	评价建议企业编制环境应急预案，进一步提升事故

	<p>系 断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升区域风险防控和事故应急处置能力。</p>	<p>应急处置能力</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>综上所述，本项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）环境影响报告书》审查意见。</p> <p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，不属于淘汰类和鼓励类，属于允许类。本项目已由郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）备案，备案文号为：2310-410173-04-01-728883。2025年8月28日对备案信息进行变更，新增“配建锅炉房工程等”描述，建筑面积由112252m<sup>2</sup>变为138667m<sup>2</sup>，主体建设内容、占地面积等其余信息均不变。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合相关产业政策。</p> <p><b>2、与南水北调中线一期工程总干渠保护区划的相符性分析</b></p> <p>根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办〔2018〕56号），南水北调中线总干渠分别划分一级和二级水源保护区。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：</p> <p>（1）地下水水位低于总干渠渠底的渠段</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延150米。</p> <p>（2）地下水水位高于总干渠渠底的渠段</p> <p>①微~弱透水性地层</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延500米。</p> <p>②弱~中等透水性地层</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100米；二级保护区范围自一级保护区边线外延1000米。</p> <p>③强透水性地层</p> <p>一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）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。</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区，根据《关于南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》（豫调办〔2018〕56号），该处渠段一级保护区为100m，二级保护区范围自一级保护区边线外延1000米。</p> <p>本项目位于南水北调总干渠南侧5km，本项目不在其保护区范围内。</p>	

### 3、与河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），郑州航空港经济综合实验区内乡镇集中式饮用水水源位置情况见下表。

表4 郑州航空港经济综合实验区乡镇集中式饮用水水源位置一览表

序号	饮用水源	水井位置、经纬度	一级保护区范围
1	八岗镇地下水井群（共2眼井）	1#取水井：万三路南100m，常店村北500m，113.923244E、34.600305N	水厂中心及外围南40m的区域
		2#取水井：水厂南300m，113.900790E、34.597250N	取水井外围50m的区域
2	三官庙镇地下水井群	1#取水井、3#备用井：水厂南300m，1#113.919122E、34.511492N，3#113.918990E、34.511490N	水厂中心及外围西、北30m的区域
		2#取水井：113.919510E，34.511569N	取水井外围50m的区域
		4#取水井：113.920230E，34.516370N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23号）
		5#取水井：113.919030E，34.507790N	
3	龙王乡地下水井	1#取水井：113.856460E，34.459672N	取水井外围30m的区域
4	八千乡地下水井	1#取水井：113.826535E，34.378930N	水厂中心及外围西27m、北25m的区域
		2#水井：113.823390E，34.379010N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23号）

根据调查，距离项目最近的乡镇集中式饮用水水源为西南侧3km的八千乡地下水井，项目不在河南省乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。

### 4、与“三线一单”相容性判定

#### 4.1 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

郑州市人民政府于2021年6月30日发布了《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），主要内容如下：

（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，全市划定生态环境管控单元113个，包括优先保护单元26个，重点管控单元81个，一般管控单元6个，实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。

--优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。

--重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚中心。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，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。

--一般管控单元。一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。

（二）制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。建立“1+113”生态环境准入清单管控体系，“1”为全市生态环境总体准入要求；“113”为全市各生态环境管控单元准入清单。

#### **4.2生态环境准入清单**

根据郑州市生态环境局关于发布《郑州市生态环境分区分管方案（2025年修订版）》的通告，本项目与《郑州市生态环境分区分管方案（2025年修订版）》中相关条目相符性分析见下表：

表 5 本项目与郑州市生态环境总体准入要求相符性分析

		管控要求	本项目情况	相符性
1	空间 布局 约束	禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案	本项目不涉及	符合
2		黄河干流和伊洛河大堤外 1 千米范围内有序退出污染企业，严禁新增化工园区和重金属排放企业等对环境有较大污染的产业；大堤外 5 千米严格控制新增对环境有较大污染的产业	本项目不涉及	
3		饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。南水北调饮用水水源保护范围内应严格执行《河南省南水北调饮用水水源保护条例》	本项目不涉及	
4		新建露天矿山必须符合矿产资源规划和国家、部、省出台的管理政策。严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。地质遗迹保护区、各类自然保护区、风景名胜区、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采	本项目不涉及	
5		严格落实能源消费总量和强度“双控”，推进行能预算管理和区域能评制度，实施煤炭消费替代	本项目按节能标准设计建造，不涉及煤炭	
6		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）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65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	本项目不属于“两高”项目	
7		加强对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，重点针对所提出的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施进行科学性合理性分析，防止新、改、扩建项目实施过程中造成地下水污染隐患。地下水高脆弱区内不宜布局石化、煤化工、危险废物处置、有色金属冶炼、制浆造纸等对水体污染严重的建设项目	本项目不涉及地下水污染影响	
8	污染物排放管控	新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求	本项目污染物排放满足当地总量减排要求	符合
9	全市水环境国、省控断面水质达到国家、省考核目标要求，稳定劣Ⅴ类水体消除成果，县级以上建成区黑臭水体全面消除，县级以上集中式饮用水水源水质 100%达到或优于Ⅲ类，南水北调中线干渠水质保持稳定，地下水国考点位水质稳定达标。全市空气质量持续改善，PM2.5 年均浓度等指标完成国	本项目施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理处置，可以达标排放，对区域		

		家、省考目标要求	环境质量影响可以接受	
10		加快城镇污水处理设施、再生水利用设施建设和提升，推进污水处理设施差异化精准提标，加大再生水利用，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理和资源化利用。新、改、扩建城镇污水处理厂按所在区域出水稳定达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）和《城镇污染物排放管控污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排放限值要求。因地制宜推进农村生活污水治理，农村生活污水处理设施出水达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求	本项目废水经市政管网达标排入港区第三污水处理厂	
11		完善园区污水、垃圾收集和集中处理设施，确保园区污水应收尽收，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，提升工业废水资源化利用效率	本项目废水经市政管网达标排入港区第三污水处理厂，废水水质符合港区第三污水处理厂进水水质要求；项目固废均得到合理处置	
12		优化含 VOCs 原辅材料和产品的结构，加大低 VOCs 含量原辅材料的源头替代力度；强化 VOCs 全环节综合治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，选择适宜高效治理技术，确保 VOCs 稳定达标排放	本项目餐饮油烟收集后通过“静电式+等离子”复合净化器处理后引至专用烟道达标排放	
13		严控农业源大气污染物排放，加强秸秆综合利用和禁烧监管，主要农作物化肥农药施用量保持负增长，规模化养殖场粪污处理设施装备全配套，全市基本实现农膜全部回收处理	本项目不涉及	
14	环境 风险 防控	加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流、黄河干流支流以及其他敏感水体风险防控，建立水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制，完善“一河一策一图”应急预案，加强环境监测能力建设，提高水环境风险防控和应急处置能力	评价建议企业按照相关要求编制环境风险应急预案，积极配合有关部门建设区域水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制	符合
15		实施建设用地风险管控和治理修复，依法开展土壤污染状况调查和风险评估，从严管控农药、化工等重点行业污染环境风险防控地块环境监管，防止违规开发利用，做好暂不开发利用污染地块风险管控	本项目不涉及	
16		强化“一废一库一品一重”环境风险防控，提升危险废物收集与利用处置能力，加强尾矿库、废弃危险化学品等环境管理，推动涉重金属企业绿色发展，有效防范化解重大生态环境风险。	本项目不涉及危险废物	
17		地下水高脆弱区应进行区域地下水水质监测；地下水重点污染源应按照相关要求做好自行监测、隐患排查、地下水调查评估等工作	本项目不涉及	
18	资源 利用 效率 要求	发展低碳产业，优化能源结构，提高清洁能源利用效率	本项目使用电、天然气等清洁能源	符合
19		持续推进农业、工业、城镇等重点领域节水，实施最严格的水资源管理和取水许可制度，优化水资源配置格局，提升配置效率；拓宽再生水使用途径，将再生水纳入水资源配置体系	本项目按节水标准设计，尽可能提高水资源利用效率	

20	<b>遏制“两高一低”项目盲目发展，新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗和污染物排放强度达到清洁生产先进水平</b>	本项目不属于“两高一低”项目
21	<b>巩固提升农用地分类管理和安全利用，确保优先保护类农用地面积不减少、土壤环境质量不下降，确保严格管控类耕地得到安全利用，重点建设用地安全利用实现有效保障</b>	本项目不涉及

根据河南省“三线一单”综合信息应用平台（附图八）查询结果可知，本项目无空间冲突，经比对，项目涉及1个河南省环境管控单元，项目所在地属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH41018420001，名称为郑州航空港先进制造业开发区，其管控要求相符性分析见下表。

表 6 郑州航空港经济综合实验区环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		本项目	相符性	
ZH41018420001	重点管控单元	郑州航空港先进制造业开发区	空间布局约束	1	严格落实开发区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评	本项目符合相关规划环评及批复文件要求	符合
				2	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）》《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65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	本项目不属于“两高”项目	
				3	鼓励发展电子信息、现代物流、生物医药、装备制造相关产业	本项目不涉及	
				4	地下水高脆弱区内不宜布局石化、煤化工、危险废物处置、有色金属冶炼、制浆造纸等对水体污染严重的建设项目	本项目不涉及	
		污染物排放管控	5	新改扩建项目主要污染物排放应满足区域替代削减要求	本项目污染物排放满足区域替代削减要求	符合	
			6	新建、升级开发区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施	本项目不涉及		
			7	开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，排入集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合集中处理设施的接纳标准开发区配套集中污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）	本项目废水经市政管网达标排入港区第三污水处理厂		
			8	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	本项目废气污染物执		

				值	行大气污染物特别排放限值	
			9	开发区新建、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, 涉 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或减量削减替代有条件情况下建设集中喷涂工程中心	本项目餐饮油烟经“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	符合
		10	开发区管理部门应制定完善的事态风险应急预案, 建立风险防范体系, 具备事故应急能力, 并定期进行演练	本项目不涉及		
		11	环境 风险 防控	开发区设置相关产业的事态应急池, 并与各企业应急设施建立关联, 组成联动风险防范体系生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业, 制定环境风险应急预案, 配备必要的应急设施和应急物资, 并定期进行应急演练	评价建议企业按照相关要求编制环境风险应急预案	
		12		地下水高脆弱区应进行区域地下水水质监测	本项目不涉及	
		13	资源 利用 效率 要求	企业应不断提高资源能源利用效率, 新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平	本项目清洁生产水平可达到国内先进水平	符合
		14		加强水资源开发利用效率, 提高再生水利用率	本项目按节水标准设计, 尽可能提高水资源利用率	
		15		加快区域地表水厂建设, 实现开发区内生产生活集中供水, 逐步取缔企业自备地下水井	本项目用水由市政管网供给	
<p>对照《郑州市生态环境分区管控方案（2025 年修订版）》、河南省“三线一单”综合信息应用平台等, 本项目符合生态环境准入清单要求。</p> <p>综上所述, 本项目满足区域“三线一单”管控要求。</p>						

### 5、与郑州市2025年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的相符性分析

郑州市生态环境保护工作专班 2025 年 5 月 14 日发布《郑州市生态环境保护工作专班关于印发〈郑州市 2025 年蓝天保卫战实施方案〉〈郑州市 2025 年碧水保卫战实施方案〉〈郑州市 2025 年净土保卫战实施方案〉〈郑州市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案〉的通知》（郑环专班〔2025〕1 号）。

本项目建设符合《郑州市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《郑州市 2025 年碧水保卫战实施方案》《郑州市 2025 年净土保卫战实施方案》中的相关要求，具体分析见下表。

**表 7 与郑州市 2025 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析**

项目	文件内容	本项目	相符性
郑州市 2025 年蓝天保卫战实施方案	5.加快燃煤锅炉关停整合。加快推进 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内具备供热替代条件的落后燃煤小热机组(含自备电厂)和燃煤锅炉关停或整合。2025 年 10 月底前,完成巩义市巩电热力股份有限公司(2 台共 1.5 万千瓦)燃煤发电机组煤改气或关停,同时做好净水剂产业园热源保障。	项目配套建设锅炉为燃气锅炉	相符
	20.深化扬尘污染精细化管理。聚焦建筑工地、线性工程、城乡结合部、交通主干道、矿山开采、物料堆场等关键领域、重点部位,细化完善全市重点扬尘污染源管控清单,严格落实扬尘治理“两个标准”要求,加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平;加强重点建设工程达标管理,对工程的施工工地实施分包帮扶,对土石方工地实施驻场监管。持续优化全市扬尘污染防治智慧化监控平台建设,以现代科技手段为扬尘治理赋能,实现扬尘污染防治全方位、智能化监管。	项目施工期扬尘严格按照“八个百分之百”和“两个禁止”(禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆)管控措施要求实施	相符
	31.强化污染源监控能力。将铝石窑、石灰窑、再生铜铝铅锌、涉生物质锅炉等污染排放量大的企业纳入大气环境监管重点单位名录。扩大排污单位自动监控覆盖范围,提高自动监测设备运维管理水平,持续推进排污单位依法安装自动监控设施并与生态环境部门联网。加强可视化监控能力建设,推进水泥等重点行业企业工况监控、视频监控等设施联网。加强数据互联共享,加快涉生态环境数据互联共享能力建设。	项目配套建设锅炉废气并安装自动监控设施	
郑州市 2025 年碧水保卫战实施方案	3.持续深化城镇生活污水污染防治。以伊洛河、汜水河、枯河等支流沿线城镇生活污水处理能力不足的区域为重点,有序推进污水处理设施新建或改扩建;强化黄河流域入河排污口监管,确保水质达标排放;加快推进巩义市米河镇污水处理厂、巩义市城区雨污分流改造项目进度,争取早日建成投运。	本项目生活污水达标排入市政污水管网,雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网	相符
郑州市 2025 年净土保卫战实施方案	5.严格重点建设用地准入管理。强化对土地用途变更、收储、供应等环节的联动监管。依法应当开展土壤污染状况调查的地块须在土地储备入库前完成调查,资源规划部门应将调查情况作为必备要件纳入土地收储卷宗。生态环境部门会同资源规划部门组织开展半年、年度重点建设用地安全利用核算。推动国土空间规划、土地用途管制、土壤环境管理等多源数据共享,2025 年 11 月底前,形成土壤污染源头防控“一张图”。	本项目用地已取得建设用地规划许可证和不动产权证,符合国土空间规划要求	相符

**6、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》涉锅炉/炉窑A级企业绩效分级指标的相符性分析**

本项目属于房地产行业，不属于国家与河南省重污染天气绩效分级重点行业，项目配套有锅炉，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》涉锅炉/炉窑A级企业绩效分级指标执行，对照分析见下表。

**表 8 与涉锅炉/炉窑 A 级企业绩效分级指标相符性分析**

差异化指标	A 级企业	企业情况	相符性	
能源类型	以电、天然气等为能源	企业使用天然气	相符	
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2024）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	1.本项目属于《产业结构调整指导目录（2024）》允许类； 2.本项目符合相关行业产业政策；3.本项目符合河南省相关政策要求；4.本项目符合航空港区规划	相符	
污染治理技术	1.电窑：PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑：（1）PM <sup>[1]</sup> 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（2）NO <sub>x</sub> <sup>[2]</sup> 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全密闭，并采取有氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	1.不涉及 2.本项目锅炉采用低氮燃烧技术处理，PM 可稳定达到排放限值 3.不涉及	相符	
排放限值	锅炉	PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30 <sup>[4]</sup> mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：3.5%） 氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）	本项目锅炉废气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别为 3.90、3.71、28.12mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：3.5%） 不涉及	相符
	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m <sup>3</sup> （PM）燃气：10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	不涉及	相符
	其他炉窑	PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m <sup>3</sup> （基准含氧量：9%）	不涉及	相符
	其他工序	PM 排放浓度不高于 10mg/m <sup>3</sup>	不涉及	相符
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 <sup>[6]</sup> 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS 数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）。	企业锅炉计划安装烟气在线监测装置并与环境管理部门联网，监测数据按要求保存	相符	

备注<sup>[1]</sup>：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；

备注<sup>[2]</sup>：温度低于 800°C 的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；  
备注<sup>[3]</sup>：采用纯生物质锅炉、炉窑，在 SO<sub>2</sub> 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；  
备注<sup>[4]</sup>：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；  
备注<sup>[5]</sup>：确定生物质发电锅炉基准含氧量按 6% 计；  
备注<sup>[6]</sup>：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。

综上所述，本项目建设符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中涉锅炉/炉窑 A 级企业指标要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心项目位于郑州航空港经济综合实验区双鹤街东、鹤北环路南、雍州路西，中心坐标为 E113°50'23.390"，N34°24'17.484"。项目地理位置详见附图一。</p> <p>本项目共占地 40199.84m<sup>2</sup>，南侧为双鹤湖公园，东、北、西侧均为市政道路。经现场查看，中心周围敏感点为北侧距离 300m 的河南航投航空培训中心和距离 380m 的亚朵酒店，距本项目最近的地表水体为南侧距离 25m 的双鹤湖。</p>						
项目组成及规模	<p><b>1、项目概况</b></p> <p>2023 年 6 月 16 日，河南省委常委会会议决定在航空港区重点建设省医学科学院、中原医学科学城等。中原医学科学城位于郑州航空港区西南部双鹤湖畔，总体规划面积 133.33 平方公里。本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，致力于为实现“现代化、国际化、世界级物流枢纽”“中原特区”的发展目标建设一个集会议、展览、酒店、宴会、办公等于一体的大型综合性国际交流中心。</p> <p>本项目已于 2023 年 10 月 18 日由郑州航空港经济综合实验区经济发展局(统计局)备案，备案文号为：2310-410173-04-01-728883，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“四十四、房地产业 97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”中不涉及环境敏感区的，项目按照原备案属于不纳入建设项目环境影响评价管理项目，建设单位按照原备案内容于 2024 年 4 月开工，2025 年 9 月竣工；建设单位于 2025 年 8 月 28 日对备案信息进行变更，新增“配建锅炉房工程等”描述，建筑面积由 112252m<sup>2</sup>变为 138667m<sup>2</sup>，主体建设内容、占地面积等其余信息均不变，备案变更已通过郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）审批。项目备案变更后建设单位新建 4 台 2.8MW 燃气锅炉，新建锅炉属于“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“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的”，因此，本项目备案变更后应编制环境影响报告表。<b>根据项目备案，郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心为整体备案，因此，本次评价对象为包括配建锅炉房在内的郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心整体。</b></p> <p>本项目基本情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 9 本项目基本情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目情况</th> <th style="width: 70%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">项目名称</td> <td style="text-align: center;">郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目情况	内容	1	项目名称	郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心
序号	项目情况	内容					
1	项目名称	郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心					

2	建设单位	郑州航发置地有限公司
3	建设地点	郑州航空港经济综合实验区双鹤街东、鹤北环路南、雍州路西
4	建设性质	新建
5	占地面积	40199.84m <sup>2</sup>
6	建设内容	1栋2F会议中心, 2栋8F酒店及地下2F结构; 配套建设4台2.8MW燃气热水锅炉
7	投资总额	150631万元

## 2、本项目建设内容及规模

本项目主体工程包括会议中心、万枫酒店及万豪酒店三栋楼, 另有地下2层结构, 配套建设4台2.8MW燃气热水锅炉, 项目具体建设内容及规模见下表。

表10 本项目建设内容及规模一览表

建设内容		建设规模	
主体工程	1#会议中心	2F钢筋混凝土结构, 位于中心偏东北位置, 建筑面积9911.44m <sup>2</sup> , 建筑呈圆形, 为交流中心主体建筑, 提供会议、展览等服务	1F, 层高10.0m, 包括门厅、办公室、会议室、接待室、新闻发布厅、变配电间等 2F, 层高13.5m, 包括大型会议室、各类配套用房等
	2#万枫酒店	8F钢筋混凝土结构, 建筑面积15821.78m <sup>2</sup> , 客房261间, 位于中心西北侧, 为中心到访客人提供住宿服务	1F, 层高5.7m, 主要为大堂、餐厅、厨房等 2F, 层高5.7m, 主要为酒店住宿、娱乐空间等 3F, 层高4.2m, 主要为酒店住宿 4~8F, 每层高4m, 主要为酒店住宿房间
	3#万豪酒店	8F钢筋混凝土结构, 建筑面积45786.29m <sup>2</sup> , 客房155间, 位于中心南侧, 为中心到访客人提供住宿服务, 分为东西两部分, 1F-3F连接, 高层不相连	1F, 层高5.7m, 主要为酒店办公、接待大厅、酒吧、餐厅、厨房等 2F, 层高5.7m, 主要为酒店住宿、室内泳池、餐厅等 3F, 层高4.2m, 包括宴会厅、酒店住宿等 4~8F, 每层高4m, 主要为酒店住宿房间, 7F包含行政酒廊
	地下结构	2F框架结构, 建筑面积共67147.35m <sup>2</sup> , 为会议中心及酒店提供各项配套功能	地下1F, 层高5.5m, 主要为展厅、餐厅、会议室、媒体休息区、地下车库、中心机房、制冷机房、热泵机房、锅炉及配套水泵房等 地下2F, 层高3.9m, 主要由地下车库、人防工程、消防水池等组成
辅助工程	锅炉及配套水泵房	建筑面积共518m <sup>2</sup> , 位于中心东南侧地下1F, 包含4台2.8MW燃气热水锅炉及配套软水设备, 为整个交流中心供暖并提供加热热水的热源	
	制冷机房	包含6套螺杆式冷水机组、3套离心式冷水机组, 输送冷水为中心提供制冷	
	热泵机房	包含换热器、循环泵等, 将热源输送至中心各处	
	隔油机房	包含隔油机、提升泵等, 对餐饮废水进行预处理	
公用工程	供水	当地市政供水	
	供电	当地市政供电	
	供气	当地市政供气	
	暖通	由4台2.8MW燃气热水锅炉供暖并作为热水热源, 制冷由冷水机组集中制冷	
环保工程	废气	锅炉废气采用低氮燃烧技术处理; 食堂安装“静电式+等离子”复合油烟净化器; 地下车库送、排风系统	
	废水	餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排水、锅炉排水及软水制备废水一并排入市政管网, 最终排入港区第三污水处理厂	
	噪声	采用低噪声设备、建筑隔声、加装消声器、基础减震等	

固废

生活垃圾收集后由环卫部门定期清运,厨余垃圾垃圾桶收集后由专业单位定期清运,废树脂由厂家定期回收

### 3、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 11 本项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	总投资	150631	万元	/
2	建设用地面积	40199.84	m <sup>2</sup>	/
3	总建筑面积	138666.86	m <sup>2</sup>	/
4	地上建筑面积	71519.51	m <sup>2</sup>	/
4.1	会议中心	9911.44	m <sup>2</sup>	2F 钢筋混凝土结构
4.2	万枫酒店	15821.78	m <sup>2</sup>	8F 钢筋混凝土结构, 261 间房
4.3	万豪酒店	45786.29	m <sup>2</sup>	8F 钢筋混凝土结构, 155 间房
5	地下建筑面积	67147.35	m <sup>2</sup>	-2F 框架结构, 含人防 5755.24m <sup>2</sup>
5.1	非机动车车库	1341.02	m <sup>2</sup>	/
5.2	机动车车库	65806.33	m <sup>2</sup>	/
6	计容面积	79807.18	m <sup>2</sup>	<80400
7	基底面积	14950.92	m <sup>2</sup>	/
8	容积率	1.99	-	<2.0
9	建筑密度	37.19	%	<45%
10	绿地率	25.11	%	>25%
11	绿化面积	10093.57	m <sup>2</sup>	/
12	道路及硬化	15155.35	m <sup>2</sup>	/
13	机动车停车位	945	个	/
13.1	地上机动车位	20	个	/
13.2	地下机动车位	925	个	预留机动车充电桩 144 个
14	非机动车停车位	500	个	/
14.1	地上非机动车位	0	个	/
14.2	地下非机动车位	500	个	预留非机动车充电桩 80 个
15	餐厅座位数	1727	个	地上 1113, 地下 614
16	酒店床位数	704	张	/
17	会议中心座位数	1259	个	/

### 4、公用工程

(1) 给水：由当地市政管网供水。锅炉用水采用软化水，制水工艺为阳离子交换工艺，制水效率 80%，中心其他用水均直接采用自来水。

(2) 排水：项目采用排水体制为雨、污水分流制，排水系统分为污废水和雨水排水系统。餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排水锅炉排水及软水制备废水一并排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂，雨水排入周边雨水管网。

(3) 供电：由周边规划建设变电站引入中心内变配电室后使用，年用电 698.03 万度。

(4) 供气：由郑州航空港兴港燃气有限公司提供，经市政管网输送，来源为西气东输天然气。

### 5、供热分析

本项目位于郑州航空港经济综合实验区双鹤街东、鹤北环路南、雍州路西，航空港区供热规划为《郑州航空港经济综合实验区热力工程专项规划（2023—2035 年）》，

目前项目所在区域规划热力工程尚未建设完成，出于交流中心运行及生活热水制备热源等需要，本项目配套建设4台2.8MW燃气热水锅炉供热。参照《民用建筑暖通空调设计技术措施》，按照采暖设计热负荷指标计算有关要求，本次评价采用面积热指标法，计算公式为：

$$Q_n = Q_r \times F$$

式中， $Q_n$ -建筑物的供暖设计热负荷，W；

$F$ -建筑物的建筑面积， $m^2$

$Q_r$ -建筑物的供暖面积热指标， $W/m^2$ ，它表示每 $1m^2$ 建筑面积的供暖设计热负荷，根据《实用供热空调设计手册》，酒店供暖设计热负荷为 $60\sim 80W/m^2$ ，本项目取 $70W/m^2$ 。

$$\text{本项目 } Q_n = Q_r \times F = 70W/m^2 \times 138666.86m^2 \times 10^{-6} = 9.71MW$$

本项目设置4台额定热功率为2.8MW的燃气热水锅炉，最大供热能力为11.2MW，可满足项目使用。

## 6、锅炉建设情况

为满足交流中心供热需要，本项目配套建设一座锅炉房，锅炉房内共有4台2.8MW富尔顿VTG-10000(B)-1.0型承压热水锅炉（其中三台为油气两用锅炉，仅市政天然气供给因事故等意外因素中断时使用备用燃油，四台锅炉其他参数均一致，本评价考虑常规运行状态均按燃气锅炉进行分析），锅炉及配套水泵房设备及参数见下表。

表12 本项目锅炉及配套水泵房主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	技术参数	单位	数量
1	燃气承压热水锅炉	VTG-10000(B)-1.0型	额定功率：2800KW，设备承压：1.0MPa，进出水温：70/95℃，热水流量：96m <sup>3</sup> /h，负荷调节范围：30%~100%；燃料：天然气，额定燃料耗量：天然气：286.88Nm <sup>3</sup> /h；锅炉总耗电量：15kW；机组外形尺寸（长*宽*高 mm）：5025*1720*3200	台	1
2	低氮油气两用承压热水锅炉（油气两用）	VTG-10000(B)-1.0型	额定功率：2800KW，设备承压：1.0MPa，进出水温：70/95℃，热水流量：96m <sup>3</sup> /h，负荷调节范围：30%~100%；燃料：天然气+燃油，额定燃料耗量：天然气：286.88Nm <sup>3</sup> /h；柴油：240kg/h；锅炉总耗电量：15kW；机组外形尺寸（长*宽*高 mm）：5025*1720*3200	台	3
3	在线式烟气连续监测装置	HF-F-4(E)	实时显示及设置锅炉燃烧热效率值、氧含量、一氧化碳含量、氮氧化物含量、二氧化硫、烟气浓度、排烟温度及烟气出口压力，如果超出设置值，提供声光报警	套	4
4	双层不锈钢保温烟囱	φ650 (含保温层：φ750)	锅炉排烟管道采用预制双层保温不锈钢烟囱，烟囱内层304不锈钢厚度δ=1.2mm，外层304不锈钢厚度δ=1.0mm，保温材料采用硅酸铝棉保温，保温厚度δ=50mm。每两台锅炉共用一根烟囱管道	2	根
5	卧式离心泵	e1631 4CX 11kW 4P	流量116m <sup>3</sup> /h，扬程22m，功率：11KW，承压1.6MPa，卧式端吸泵，变频，铸铁泵壳/不锈钢叶轮，XSP-IE5，一级能效，4用1备	台	5
6	卧式离心泵	e1631 6E 55kW 4P	流量344m <sup>3</sup> /h，扬程35m，功率：55KW，承压1.6MPa，卧式端吸泵，变频，铸铁泵壳/不锈钢叶轮，XSP-IE5，一级能效，2用1备	台	3

7	卧式离心泵	e1610 8E 75kW 4P	流量 560m <sup>3</sup> /h, 扬程 35m, 功率: 75KW, 承压 1.6MPa, 卧式端吸泵, 变频, 铸铁泵壳/不锈钢叶轮, XSP-IE5, 一级能效, 2 用 1 备	台	3
8	全自动双桶软水器	RSQ-B1-01	流量 2m <sup>3</sup> /h, 进水压力≥0.2MPa, 出水总硬度 ≤0.03mmol/L, 电源 220V/0.14KW, 双阀双罐单盐箱, 流量控制型, 阳离子交换工艺	套	1

本项目使用天然气由郑州航空港兴港燃气有限公司提供, 来源为西气东输, 根据天然气成分证明报告, 天然气成分见下表。

表 13 本项目使用天然气成分一览表

序号	成分	含量 (%)
1	CH <sub>4</sub>	94.9443
2	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2.2637
3	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.4145
4	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.1018
5	i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0726
6	n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0225
7	i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0291
8	C <sub>6</sub> <sup>+</sup>	0.0275
9	N <sub>2</sub>	1.3337
10	CO <sub>2</sub>	0.7903
11	H <sub>2</sub> S	1.1930mg/m <sup>3</sup>

## 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 70 人, 其中管理人员 10 人, 技术服务人员 20 人, 后勤服务人员 40 人, 年工作 365 天, 每日工作 24h。

## 8、项目占地

本项目共占地 40199.84m<sup>2</sup>, 用地性质为商业用地, 已取得建设用地规划许可证和不动产权证 (见附件 3—附件 4), 符合相关用地规划。

## 9、水平衡

本项目由市政管网供给自来水, 主要用水为生活用水、餐饮用水、泳池用水、绿化用水、道路浇洒用水以及锅炉用水。

### (1) 锅炉用水

本项目锅炉主要用途为供暖及提供各种热水热源, 根据交流中心供热需求调整锅炉运行功率, 需求较低时部分锅炉关机或低功率运转, 根据项目设计, 供暖季 (120 天) 4 台锅炉运行负荷按平均 75% (相当于每台每天运行 16h), 非供暖季 (245 天) 4 台锅炉运行负荷平均 12.5% (相当于每台每天运行 3h) 计算, 相当于每台锅炉每年运行时间 2655h。

锅炉用水由配套软水设备软化后供给。根据锅炉参数, 锅炉循环水流量为 96m<sup>3</sup>/h, 则 4 台锅炉年循环水量=小时循环水流量×年运行时间=96×4×2655=1019520m<sup>3</sup>/a。锅炉热水系统循环过程中由于蒸发耗散等会损失部分水量, 导致含盐量等提高, 需定期排水保证水质。本项目锅炉仅作为房间供暖及热水加热的热源, 不直接供给热水, 根据《工业锅炉水质》(GB/T 1576-2022)、《锅炉房设计标准》(GB 50041-2020) 等, 热水系统补水量约为循环水量的 1%, 排水量约为循环水量的 0.5%, 因此项目锅炉每年需用

软水 1.02 万 m<sup>3</sup>，排水 0.51 万 m<sup>3</sup>。软水制备成水率按 80%计算，则软水制备需用新鲜水 1.27 万 m<sup>3</sup>/a，产生废水 0.25 万 m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 餐饮用水

餐厅座位数为 1727，年运行 365 天，所有厨房平均日运行时长按 6h，参考同类项目，每桌平均用餐时间按 2h 计算，则每个座位日均接待 3 人·次，所有厨房日均接待 5181 人·次，根据《民用建筑节能设计标准》(GB50555-2010)，用水系数取 20L/(人·次)，则餐饮用水量为 3.78 万 m<sup>3</sup>/a。本项目各厨房及供应座次情况如下表所示。

表 14 国际交流中心厨房供应座次统计表

序号	厨房名称	座位数	接待人次
1	万枫酒店一层全日制厨房	100	300
2	会议中心地下一层员工厨房	420	1260
3	万豪酒店地下一层员工厨房	144	432
4	万豪酒店地下一层西饼房	50	150
5	万豪酒店二层全日制厨房展示厨房	112	336
6	万豪酒店二层全日制厨房内厨房	216	648
7	万豪酒店三层宴会厨房	620	1860
8	万豪酒店七层行政酒廊自助餐厅	65	195
总计		1727	5181

#### (3) 泳池用水

泳池总容积为 185m<sup>3</sup>，根据《游泳池给水排水工程技术规程》(CJJ 122-2017)，每日补水量为泳池容积的 5%~10%，本项目取 10%，泳池换水频次为每月两次，则泳池需水量为 1.12 万 m<sup>3</sup>/a，排水量为 0.44 万 m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 生活及绿化、浇洒用水

生活用水包括会议中心用水、酒店客房用水、员工用水和地下部分清洗用水等，根据《民用建筑节能设计标准》(GB50555-2010) 确定生活及绿化、浇洒用水平均日用水量指标，根据平均日用水量指标确定年用水量，排水系数取 0.9。



汇总后项目用排水情况见下表。

表 15 项目用排水量一览表

序号	用水类型	平均日用水量定额	单位	数量	年用水天数(d)	年用水量(万 m <sup>3</sup> )	排水系数	年排水量(万 m <sup>3</sup> )
1	生活用水					7.60		6.84
1.1	会议中心	4	L/(m <sup>2</sup> ·d)	9911.44m <sup>2</sup>	300	1.19	0.9	1.07
1.2	酒店	220	L/(床位·d)	704 床位	365	5.65	0.9	5.09
1.3	员工用水	40	L/(人·d)	70 人	300	0.08	0.9	0.08
1.4	地下部分清洗	2	L/(m <sup>2</sup> ·d)	67147.35m <sup>2</sup>	50	0.67	0.9	0.60
2	道路浇洒用水	1.5	L/(m <sup>2</sup> ·d)	15155.35m <sup>2</sup>	360	0.82		
3	绿化用水	1.5	L/(m <sup>2</sup> ·d)	10093.57m <sup>2</sup>	120	0.18		
4	软水制备用水					1.27	0.2	0.25
4.1	锅炉补水					1.02	0.5	0.51
5	餐饮用水	20	L/(人·次)	5181 人·次	365	3.78	0.9	3.40
6	泳池用水			185m <sup>3</sup>	365	1.12		0.44
总计						15.79		11.45

备注

每年会议次数、上座率等波动较大，会议中心用水量按座次难以估计，改为按建筑面积计算

	<p>由上表可知，本项目最大年用水量为 15.79 万 m<sup>3</sup>/年，废水总排量为 11.45 万 m<sup>3</sup>/a。项目水平衡见下图。</p>  <p style="text-align: center;">图 1 项目水平衡图（万 m<sup>3</sup>/a）</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总平面及现场布置</p>	<p><b>1、施工场地</b> 本项目施工活动全部于交流中心占地内进行，无多余临时占地。</p> <p><b>2、施工营地</b> 本项目主体施工已结束，后续仅安装锅炉及连接配套管道等，不设置施工营地。</p> <p><b>3、施工临时堆场</b> 本项目主体施工已结束，后续仅安装锅炉及连接配套管道等，不设置临时堆场。</p> <p><b>4、施工便道</b> 本项目依托周边市政道路，占地范围外无新建施工临时便道。</p> <p><b>5、平面布置</b> 项目占地面积共 40199.84m<sup>2</sup>，主体建筑物为东北侧的会议中心、西北侧万枫酒店及南侧万豪酒店。项目平面图见附图三。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺</b> 本项目其他工程均已完工，后续锅炉建设施工方案及产污环节如下。</p>  <p style="text-align: center;">图 2 施工工艺及产污环节示意图</p> <p>施工期主要污染因素：</p> <p>（1）焊接等工序产生的少量废气。</p>

	<p>(2) 施工人员产生的生活污水。</p> <p>(3) 设备及管道等安装产生的噪声。</p> <p>(4) 房间整备和设备安装过程中产生的木板、废金属、废纸等少量施工垃圾。</p> <p><b>2、施工进度</b></p> <p>本项目除锅炉房外施工已基本结束，锅炉房土建等已完成，仅剩余设备安装及管道连接等，锅炉安装施工期为 1 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、航空港区主体功能区规划和生态功能区划情况

##### (1) 主体功能区规划

按照国家宏观战略布局和综合评价指标体系，结合我省发展实际，将全省分为重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区、禁止开发区域。

航空港区位于郑州市东南，为河南省对外发展门户，产业发展方向为航空物流业、高端制造业及现代服务业，本区域不涉及禁止开发区域及重点生态功能区，属重点开发区域。该区域的主体功能定位为支撑全国经济增长的重要增长极，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，能源原材料基地、综合交通枢纽和物流中心，区域性的科技创新中心，全国重要的人口和经济密集区；主要目标是加快中原城市群核心区建设，推进郑汴一体化，提升郑州全国区域性中心城市地位。

##### (2) 生态功能区划

依据全省各地综合敏感性和重要性评价结果，按照其地理位置和生态特征分为5个一级生态区、18个二级生态亚区和51个三级生态功能区。5个一级生态区包括太行山地生态区、豫西山地丘陵生态区、南阳盆地农业生态区、桐柏山大别山地丘陵生态区及黄淮海平原农业生态区。

航空港区属黄淮海平原农业生态区，二级生态亚区属黄泛区土壤沙化控制农业生态功能区，区域内主要作物是小麦、玉米、花生等，生态保护措施及目标是保护现有防护林，杜绝非法占用林地，合理利用地下水资源，控制农村面源污染，改良沙化土壤，提高土地生产力，区域内生态廊道的建设也将在一定程度上改善区域生态环境。

本项目为中原医学科学城国际交流中心项目，对区域经济发展具有积极的促进作用；项目用地已取得建设用地规划许可证和不动产权证，施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理处置。

综上所述，本项目符合航空港区主体功能区规划和生态功能区划相关要求。

#### 2、区域生态环境现状

本项目位于郑州航空港经济综合实验区双鹤街东、鹤北环路南、雍州路西，属于城市建成区，区域多为人工植被，周边主要分布建设用地、市政道路以及双鹤湖公园等人工景观。

根据现场调查，本项目区域周边生态环境良好，周边500m范围内无重点保护的野生动植物、无风景名胜、自然保护区、文物古迹等特殊保护目标。

#### 3、环境空气质量现状

根据环境空气功能区划，项目所在地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》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

本次评价引用郑州航空港经济综合实验区官网公布的港区北区指挥部监测点 2024 年基本污染物常规监测数据，具体统计结果见下表。

表 16 空气质量现状监测统计表

污染物项目	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	超标 倍数	达标 情况
PM <sub>10</sub>	年均浓度值	75.4	70	0.077	超标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度值	43.72	35	0.249	超标
SO <sub>2</sub>	年均浓度值	6.17	60	/	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度值	26.68	40	/	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	1100	4000	/	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	180	160	0.125	超标

本项目所在区域环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，项目所在区域属于不达标区。

郑州航空港经济综合实验区目前正在实施《郑州市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（郑环专班〔2025〕1 号）《郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天保卫战实施方案》（郑港环委办〔2025〕2 号）等文件，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

#### 4、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为南侧 25m 的双鹤湖，双鹤湖属于梅河水系，上下游均与梅河连通，且本项目污水通过市政管网排入港区第三污水处理厂处理后排入梅河，因此选取梅河为本次评价对象。梅河属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

根据郑州航空港经济综合实验区官网上公布的郑州航空港区环境监测站八千梅河省控断面 2024 年水质监测数据，梅河水水质监测结果汇总如下表所示。

表 17 地表水监测断面监测结果统计表

监测项目	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
2024 年 1 月-12 月年均值	18	0.36	0.12
III 类标准限值	20	1.0	0.20
达标情况	达标	达标	达标

COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 为水体监测中的主要考核因子，由上表可知，本项目所在区域八千梅河断面 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求，项目所在区域地表水环境质量良好。

#### 5、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》：“大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关规定开展补充监测”。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应

	<p>监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。</p> <p>根据现场调查，本项目沿线两侧 50m 范围内无声环境保护目标，因此不再对声环境质量进行监测分析。</p>
<p>与项目 有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题</p>	<p><u>根据现场查看，项目会议中心及酒店主体工程均已施工完毕，仅锅炉及配套管道尚未安装，本项目主体工程施工期产生污染及采取措施如下：</u></p> <p><u>1、废气</u></p> <p>本项目主体工程施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、餐饮油烟。</p> <p><u>(1) 扬尘</u></p> <p>施工过程中严格执行“六个百分之百”扬尘污染防治措施以及“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆），采取了临时围挡、洒水抑尘、土工布苫盖等措施，施工扬尘对周边大气环境影响较小。</p> <p><u>(2) 尾气</u></p> <p>施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC 颗粒物以及 CO、NO<sub>x</sub> 等大气污染物。</p> <p>施工期施工车辆在施工现场范围内活动，范围较小，尾气扩散范围有限，施工时间有限且车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间和排放量相对较少，且施工均为露天进行，废气扩散较快；施工期运输车辆优先选用新能源车辆，燃油车选用质量高、对大气环境影响小的燃料；综合来看，施工期车辆尾气对周围大气环境影响较小。</p> <p><u>(3) 餐饮油烟</u></p> <p>施工期设置食堂为施工人员供餐，食堂会产生油烟。餐饮油烟经油烟净化机处理后排放，对大气环境影响较小。</p> <p><u>2、废水</u></p> <p>本项目主体工程施工期产生的废水包括施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括土方阶段降水井的排水，施工阶段砂石料冲洗废水、混凝土养护排水，施工现场清洗、建材清洗以及各种车辆冲洗水，主要污染物是 SS；生活用水主要源自施工人员的日常生活，排水主要是临时食堂污水、生活污水、洗浴污水等，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。</p> <p>施工期将施工废水和生活污水分别收集。施工中将临时道路路面进行硬化，场地四周设置排水沟（管），并修建临时沉淀池，将部分雨水以及施工产生的施工废水进行沉淀澄清处理后回用生产或用于施工场地降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政管网。项目施工期废水排放对水环境影响较小。</p> <p><u>3、噪声</u></p> <p>项目主体工程施工期噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，其噪声源为施工机械设备、施工车辆。机械噪声主要由施工机械产生，多为点声源，施工作业</p>

噪声主要指零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模具的撞击声和吆喝声等，多为瞬时噪声。运输车辆噪声属于交通噪声。

项目采取临时围挡、合理控制施工范围、夜间不进行施工等措施减少施工噪声影响，施工期周边无声环境保护目标，施工期噪声影响较小。

#### 4、固体废物

本项目无余、弃方产生，施工过程中的主要固体废物是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要是拆除或废弃的建筑材料和装修材料、施工过程中产生的废弃渣土、废渣、废料等；生活垃圾为施工人员生活过程中产生的废纸屑、包装盒等固体废物。

施工期产生建筑垃圾中可回收利用的部分外售综合利用，剩余部分及时送市政部门指定地点统一处理。施工现场设置多个垃圾桶，施工人员生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期清运。项目施工期固废均得到妥善处置，不会对周边环境造成不利影响。

#### 5、生态环境

项目主体工程施工过程中，大面积的土方开挖对地表的扰动，开挖的渣土如不及时清运随意堆放，都有可能造成水土流失，对周围的生态环境造成一定的影响。

项目根据因地制宜、因害设防、迅速得当、节省费用、效果明显的原则，进行“上截、中排、下拦”的布置，在较大开挖面周围设置排水设施，雨天及时用篷布遮盖，对施工场地的雨水采用必要措施及时排放。本项目对场地进行了硬化和绿化，绿化既可美化环境，又可衰减噪声、净化空气，同时通过绿化，美化和强化了项目区域的生态环境，减少了生态影响。

根据现场查看，本项目主体工程施工期各项污染物妥善处置，施工临时工程均已经拆除、施工垃圾已经清理，占地范围内空地进行了硬化及绿化，施工期间未收到有关部门处罚或群众投诉，且区域生态环境良好，未发现其他与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

综上所述，项目建设区域内不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。


本项目评价范围内主要环境保护目标如下：

表 18 本项目主要环境保护目标一览表

序号	保护类型	环境保护目标	方位	距离	保护级别
1	地表水	梅河	N	1km	《地表水环境质量标准》（GB 383-2002）III标准
2		高路河	W	250m	
3		双鹤湖	S	25m	
4	大气环境	河南航投航空培训中心	N	300m	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
5		亚朵酒店	N	380m	
6	生态环境	项目区域范围内的动植物、水土保持等			保护生态环境不受破坏

评价 标准	<b>1、环境质量标准</b>				
	本项目执行环境质量标准见下表。				
	<b>表 19 环境质量标准一览表</b>				
	标准名称及标准号	环境因子		标准值	
				单位	数值
	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	PM <sub>10</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	75
		SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150
			1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500
		NO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40
			24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80
			1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200
	CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
	臭氧	日最大 8h 平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类	pH	—	无量纲	6-9
		COD	≤	mg/L	20
		氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤	mg/L	1.0
总磷（以 P 计）		≤	mg/L	0.2	
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类	等效 A 声级	昼间	dB(A)	60	
		夜间	dB(A)	50	
<b>2、污染物排放标准</b>					
本项目污染物执行排放标准见下表。					
<b>表 20 污染物排放标准一览表</b>					
环境要素	执行标准名称及级别	项目	标准值（mg/L）		
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	昼间	70dB(A)		
		夜间	55dB(A)		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类	昼间	60dB(A)		
		夜间	50dB(A)		
废气	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）燃气锅炉（基准含氧量 3.5%）	有组织	颗粒物	5	
			SO <sub>2</sub>	10	
			NO <sub>x</sub>	30	
			林格曼黑度	<1	
	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/ 1604-2018）	有组织	油烟	1.0（去除效率≥95%）	
废水	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准	COD		500	
		SS		400	
		NH <sub>3</sub> -N		/	
		BOD <sub>5</sub>		300	
		动植物油		100	
		阴离子表面活性剂		20	
		航空港区第三污水处理厂进水水质要求	COD		350
	SS		250		
	NH <sub>3</sub> -N		35		
			BOD <sub>5</sub>		150
其他	<p>根据计算，本项目二氧化硫排放量为 0.122t/a，氮氧化物排放量为 0.923t/a；本项目新增水污染物排放量为 COD4.5803t/a，氨氮 0.3435t/a。</p> <p>综上所述，本项目总量控制指标为：COD4.5803t/a，氨氮 0.3435t/a；SO<sub>2</sub>0.122t/a，NO<sub>x</sub>0.923t/a。</p>				

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>项目会议中心及酒店主体工程均已施工完毕，仅锅炉及配套设施尚未安装。</p> <p>根据现场查看，中心内施工临时工程均已经拆除、施工垃圾已经清理，中心内空地进行了硬化及绿化，项目无施工期遗留生态环境问题。</p> <p>项目锅炉房建设仅涉及设备安装，施工期影响主要为焊接工序产生的少量废气、施工人员生活污水、设备安装产生的噪声及少量施工垃圾等。</p> <p>项目仅涉及锅炉及配套管道安装，焊接废气产生量较小，经排风系统可以很快扩散；施工人员生活污水依托交流中心现有管网排入市政管网；锅炉房位于地下，经建筑隔声，施工噪声对地面上声环境影响较小；施工垃圾主要为木板、废金属、废纸等，收集后外售综合利用。</p> <p>综上，施工期产生的污染物对周围环境影响较小。</p>																		
运营期生态环境影响分析	<p>本项目运营期对环境的影响主要包括废气、废水、噪声和固体废物的影响，以及天然气泄漏产生的环境风险。运营期工艺流程及产污环节示意图见图3。</p> <div style="text-align: center;">  <p>图3 运营期工艺流程及产污环节示意图</p> </div> <p>项目产污环节及治理措施见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 21 本项目产污环节及治理措施一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">产污环节</th> <th style="width: 20%;">污染因子</th> <th style="width: 55%;">治理措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">食堂</td> <td style="text-align: center;">油烟、非甲烷总烃</td> <td>12套“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">车辆尾气</td> <td style="text-align: center;">CO、THC、NO<sub>x</sub></td> <td>地下车库设置独立的送、排风系统，每小时6次换气，进风≥5次每小时，避免尾气积聚</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">锅炉</td> <td style="text-align: center;">颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub></td> <td>低氮燃烧技术处理后通过2根41.9m高排气筒排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">COD、NH<sub>3</sub>-N、</td> <td>餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排</td> </tr> </tbody> </table>	类别	产污环节	污染因子	治理措施	废气	食堂	油烟、非甲烷总烃	12套“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	车辆尾气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	地下车库设置独立的送、排风系统，每小时6次换气，进风≥5次每小时，避免尾气积聚	锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧技术处理后通过2根41.9m高排气筒排放	废水	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、	餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排
类别	产污环节	污染因子	治理措施																
废气	食堂	油烟、非甲烷总烃	12套“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放																
	车辆尾气	CO、THC、NO <sub>x</sub>	地下车库设置独立的送、排风系统，每小时6次换气，进风≥5次每小时，避免尾气积聚																
	锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧技术处理后通过2根41.9m高排气筒排放																
废水	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、	餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排																

	餐饮废水	BOD5、SS、动植物油、阴离子表面活性剂	水、锅炉排水及软水制备废水一并排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂
	泳池排水	COD、SS	
	锅炉排水及软水制备废水		
固废	食堂	厨余垃圾	垃圾桶收集后由专业单位定期清运
	软水制备	废树脂	厂家定期回收
	人员生活	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运
噪声	锅炉、泵机、风机等	设备噪声	选用低噪声设备、消声、建筑物隔声
	汽车交通	噪声	加强车辆管理，低速行驶，禁止鸣笛

### 1、废水

项目产生的废水主要为交流中心内产生的生活污水（包括会议中心用水、客房用水、员工用水等）、餐饮废水、泳池排水、锅炉排水及锅炉用软水的制备废水。

#### （1）生活污水

根据前文分析，本项目生活用水年用水量为 7.60 万 m<sup>3</sup>，生活污水排水系数取 0.9，则生活污水排放量为 6.84 万 m<sup>3</sup>/a（187.3m<sup>3</sup>/d），参考同类项目，生活污水主要污染物产生浓度分别为 COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、阴离子表面活性剂 5mg/L。生活污水排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂。

#### （2）餐饮废水

餐饮用水量为 3.78 万 m<sup>3</sup>/a，排水系数取 0.9，餐饮废水产生量为 3.40 万 m<sup>3</sup>/a（93.3m<sup>3</sup>/d）。餐饮废水主要污染物产生浓度参照一般餐饮项目进行核算：COD400mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS300mg/L、NH<sub>3</sub>-N50mg/L、动植物油 100mg/L、阴离子表面活性剂 10mg/L，隔油机对动植物油处理效率取 50%。餐饮废水经隔油机处理后与其他废水一并排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂。

#### （3）泳池排水

泳池用水量为 1.12 万 m<sup>3</sup>/a，泳池排水量为 0.44 万 m<sup>3</sup>/a（12.2m<sup>3</sup>/d）。泳池排水水质参照一般游泳馆，主要污染物浓度分别为 COD100mg/L、SS200mg/L，泳池排水排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂。

#### （4）锅炉排水及软水制备废水

锅炉用水需经软化处理后使用，软水制备产生废水。另外由于蒸发耗散等原因，锅炉内热水浓度会随运行时长提高，需定期进行排水。根据前文分析，本项目软水制备废水产生量为 0.25 万/m<sup>3</sup>a（7.0m<sup>3</sup>/d），锅炉排水量为 0.51 万 m<sup>3</sup>/a（14.0m<sup>3</sup>/d）。锅炉排水及软水制备废水均为清净下水，类比同类锅炉，主要污染物产生浓度分别为 COD50mg/L、

SS50mg/L，锅炉排水及软水制备废水排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂。

表 22 项目废水排放情况一览表

项目	水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	动植物 油	阴离子 表面活性 剂	
餐饮废水 (mg/L)	3.40	400	300	50	25	100	10	
隔油机处理后 (mg/L)		400	300	50	25	50	10	
生活污水 (mg/L)	6.84	300	200	30	200	/	5	
泳池排水 (mg/L)	0.44	100	200	/	/	/		
锅炉排水 (mg/L)	0.51	50	50	/	/	/		
软水制备废水 (mg/L)	0.25	50	50	/	/	/		
总排口	排放浓度 (mg/L)	11.45	305.28	219.71	32.78	126.87	14.86	5.96
	排放量 (t/a)		34.9565	25.1584	3.7534	14.5273	1.7020	0.6823
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准 (mg/L)	/	500	400	/	300	100		
港区第三污水处理厂进 水水质 (mg/L)	/	350	250	35	150			
港区第三污水处理厂出 水水质 (mg/L)	/	40	10	3	10			
污水处理厂处理后污染 物排放量 (t/a)	/	4.5803	1.1451	0.3435	1.1451	1.7020	0.6823	

综上所述，项目运营期废水均得到妥善处置，排放水质可以达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准和航空港区第三污水处理厂进水水质标准，经港区第三污水处理厂处理后 COD 排放量为 4.5803t/a，氨氮排放量为 0.3435t/a。

## 2、废气

### 2.1 废气污染源强分析

本项目产生废气主要为餐饮油烟、地下车库车辆尾气和锅炉废气。

#### (1) 餐饮油烟

本项目餐厅厨房情况见下表，基准灶头数根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）附录 A 核算，单个灶头基准排风量按 2000m<sup>3</sup>/h 计。

表 23 项目餐厅厨房情况一览表

序号	厨房名称	供应座位数 (个)	接待人次 (人·次)	排气罩尺寸 长×宽×高 (mm)	灶面投 影面积 (m <sup>2</sup> )	基准灶 头数 (个)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	油烟净 化器数 量(台)	规模
1	万枫酒店 一层全日 制厨房	152	456	烟罩 1:5075×1200×550 烟罩 2:3200×1350×550	10.41	10	20000	1	大型
2	会议中心 地下一层 员工厨房	420	1260	烟罩 1:8200×1500×550	12.3	12	24000	1	大型
3	万豪酒店 地下	194	588	烟罩 1:8400×1500×550	12.6	12	24000	1	大型

	一层 员工 厨房								
4	万豪酒店地下一层西饼房			烟罩 1:1800×1400×550	2.52	3	6000	1	中型
5	万豪酒店二层全日制厨房展示厨房	276	828	烟罩 1:3150×2700×550 烟罩 2:1800×1200×550 烟罩 3:1800×1200×550 烟罩 4:1500×1200×550 烟罩 5:1500×1000×550	16.13	15	30000	1	大型
6	万豪酒店二层全日制厨房内厨房			烟罩 1:9600×1300×550 烟罩 2:1300×1300×550 烟罩 3:7650×1300×550 烟罩 4:4900×1300×550	30.49	28	56000	4	大型
7	万豪酒店三层宴会厨房	620	1860	烟罩 1:5050×1300×550 烟罩 2:11250×1300×550 烟罩 3:11250×1300×550	36.4	34	68000	2	大型
8	万豪酒店七层行政酒廊自助餐厅	65	195	家用型抽油烟机: 900×515×650	0.46	1	2000	1	小型
合计		1727	5181	/	121.30	115	230000	12	/

根据《中国居民膳食指南（2022）》，餐厅耗油量每人每餐约为 20g，食用油的挥发量取耗油量的 2.5%；餐厅厨房在工作过程中由于油受热会挥发出有机废气，油烟有机废气以非甲烷总烃计，根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准编制说明》，“大型餐饮服务单位非甲烷总烃浓度范围为 8.75~15.75mg/m<sup>3</sup>”，本项目各厨房非甲烷总烃排放浓度均参考大型餐饮单位，取 13.0mg/m<sup>3</sup>。

本项目餐饮油烟均由排烟罩收集后采用“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放，项目 8 间厨房，共 12 台油烟净化器。根据《排放清单技术手册》（2017 年修订版），“静电式+等离子”复合油烟净化器对有机废气的去除率为 60%，对油烟处理效率达 98%，则汇总后项目餐饮油烟排放情况见下表。

表 24 餐饮油烟排放情况一览表

污染源	排放口	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	处理效率	处理措施	排放时间	排放情况		
							t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>

				%		h/a			
万枫酒店一层全日厨房	DA001	油烟	20000	98	“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	2190	0.0011	0.001	0.03
		非甲烷总烃		60			0.2278	0.104	5.20
会议中心地下一层员工厨房	DA002	油烟	122000	98	“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	2190	0.0135	0.0062	0.01
万豪酒店地下一层员工厨房									
万豪酒店地下一层西饼房		万豪酒店三层宴会厨房							
万豪酒店二层全日厨房展示厨房	DA003	油烟	30000	98	“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	2190	0.0012	0.001	0.02
		非甲烷总烃		60			0.3416	0.156	5.20
万豪酒店二层全日厨房内厨房	DA004	油烟	56000	98	“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	2190	0.0024	0.001	0.02
		非甲烷总烃		60			0.6377	0.291	5.20
万豪酒店七层行政酒廊自助餐厅	DA005	油烟	2000	98	“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	2190	0.0007	0.001	0.16
		非甲烷总烃		60			0.0228	0.010	5.20
合计		油烟	230000	98	“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	2190	0.0189	0.0086	/
		非甲烷总烃		60			2.6192	1.1960	/

由上表可知，本项目餐饮废气排口 DA001-DA004 油烟和非甲烷总烃排放浓度均满足

《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/ 1604-2018)中大型餐饮单位油烟浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 非甲烷总烃浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ , 油烟去除效率 $\geq 95\%$ 的要求, DA005 满足小型餐饮单位油烟浓度 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ , 油烟去除效率 $\geq 90\%$ 的要求。

(2) 地下车库车辆尾气

汽车尾气主要是指汽车进出停车场及在停车场内行驶时, 汽车怠速及慢速 ( $\leq 5\text{km}/\text{h}$ ) 状态下排放的尾气, 主要污染因子为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数及汽车在停车场的运行时间均有关系。项目地上停车位较少, 废气产生量小且地上车辆尾气可以很快扩散, 因此仅对地下车库车辆尾气进行预测。项目地下机动车停车位共 925 个。

A. 污染排放系数

一般用车基本为小型车 (轿车和小面包车等), 参照《环境保护实用数据手册》中有关轿车的尾气排放系数见下表。

表 25 轿车 (汽油) 尾气排放系数

污染物名称	CO	HC	NO <sub>2</sub>
排放系数 g/L	191	24.1	17.8

B. 运行时间

运行时间包括汽车在停车场的怠速行驶时间和停车 (或启动) 时延误的时间。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于  $5\text{km}/\text{h}$ , 考虑汽车的运行、等候、泊车、发动、停车等因素, 确定平均每辆车进入 (或驶离) 地下车库的时间为 2min, 即每辆车在地下车库的总耗时约为 4min。

C. 车流量

停车场内进出车流量按照每个停车位平均周转次数按每天 4 次计算, 则项目停车场平均每天进出的车辆数为 3700 辆。

D. 汽车尾气源强

根据调查, 车辆进出停车场的平均耗油速率为  $0.20\text{L}/\text{km}$ , 按车速  $5\text{km}/\text{h}$  计, 计算耗油量为  $2.78 \times 10^{-4}\text{L}/\text{s}$ , 则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算:

$$G=f \cdot M$$

式中: f-大气污染物排放系数 (g/L 汽油);

M-每辆汽车进出停车场耗油量。

$$M=m \cdot t$$

t-汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和, 根据前文计算为 4min;

m-车辆进出停车场的平均耗油速率,  $2.78 \times 10^{-4}\text{L}/\text{s}$ 。

由上式计算, 可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0667L, 每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO<sub>2</sub> 的量分别为 12.74g、1.61g、1.19g。根据估算, 项目地

车库尾气排放情况见下表。

表 26 汽车尾气排放量

污染物	CO	HC	NO <sub>2</sub>
废气排放量 g/（辆·d）	12.74	1.61	1.19
污染物年排放量 t/a	17.2054	2.1743	1.6071

本项目地下车库设置独立的送、排风系统，地下停车库每小时 6 次换气，进风≥5 次每小时为要求，避免尾气积聚。地下车库废气经排气系统引致地面排放，稀释扩散后对周围环境影响较小。

(3) 锅炉废气

项目配套 4 台 2.8MW 燃气锅炉，每 2 台锅炉共用一个排放口，锅炉天然气燃烧过程中会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

4 台锅炉年用天然气总量=单台锅炉额定耗气量×年运行时间×锅炉台数=286.88×2655×4=3046665.6m<sup>3</sup>，即项目锅炉用气量为 304.67 万 m<sup>3</sup>/a。根据《污染源核算技术指南锅炉》，本项目颗粒物产生浓度、林格曼黑度类比郑州豫港生物医药科技园有限公司配套锅炉实际运行污染物产生实测量。郑州豫港生物医药科技园有限公司 DA004 为 2 台 2.8MW 燃气锅炉废气排放口，采用气源为西气东输天然气，采取的废气治理措施为低氮燃烧技术。该项目 DA004 排口对应锅炉类别、气源及废气治理措施均同本项目一致，具有可类比性。根据《郑州豫港生物医药科技园有限公司郑州国际生物医药科技园 B 区新增锅炉项目验收监测报告》DA004 锅炉废气颗粒物最大排放浓度为 3.9mg/m<sup>3</sup>，林格曼黑度均小于 1，本项目取颗粒物浓度为 3.9mg/m<sup>3</sup>，林格曼黑度<1。

NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 产生参照 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中天然气锅炉燃烧产污系数计算。

项目锅炉废气排放情况见下表。

表 27 锅炉废气污染物排放情况一览表

排放口	污染物	生产规模	产污系数	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
DA006	工业废气量	天然气用量 304.67 万 m <sup>3</sup> /a	107753m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	16414553m <sup>3</sup>	6183m <sup>3</sup> /h	/
	颗粒物		/	0.0640	0.024	3.9
	SO <sub>2</sub>		0.025kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	0.0609	0.023	3.71
	NO <sub>x</sub>		3.03kg/万 m <sup>3</sup> 天然气 (低氮燃烧-国际领先)	0.4616	0.174	28.12
	林格曼黑度		/	<1		
DA007	工业废气量	天然气用量 304.67 万 m <sup>3</sup> /a	107753m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> 原料	16414553m <sup>3</sup>	6183m <sup>3</sup> /h	/
	颗粒物		/	0.0640	0.024	3.9
	SO <sub>2</sub>		0.025kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	0.0609	0.023	3.71
	NO <sub>x</sub>		3.03kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	0.4616	0.174	28.12

			(低氮燃烧-国际领先)			
	林格曼黑度		/		<1	
合计	工业废气量			32829106m <sup>3</sup>	12366 m <sup>3</sup> /h	/
	颗粒物			0.1280	0.048	/
	SO <sub>2</sub>			0.1219	0.046	/
	NO <sub>x</sub>			0.9232	0.348	/
	林格曼黑度			/	/	<1
备注	注：本项目天然气中硫含量（H <sub>2</sub> S=1.190mg/m <sup>3</sup> ）较低，保守考虑，S取值参照《天然气》（GB17820-2018）中用作民用燃料和工业原料或燃料一类标准中总硫（以硫计）的标准：20mg/Nm <sup>3</sup>					

本项目锅炉废气经低氮燃烧技术处理后通过 2 根 41.9m 高排气筒排放，周边 200m 最高建筑物高度为本项目酒店屋顶 37.6m，排气筒高度高于最高建筑物 4.3m。

根据上表可知，锅炉废气颗粒物排放量 0.1280t/a，排放速率 0.048kg/h，排放浓度均为 3.9mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>排放量 0.1219t/a，排放速率 0.046kg/h，排放浓度均为 3.71mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量 0.9232t/a，排放速率 0.348kg/h，排放浓度均为 28.12mg/m<sup>3</sup>，排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）燃气锅炉（基准含氧量 3.5%）要求（颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫≤10mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物≤30mg/m<sup>3</sup>）。

锅炉废气排口情况见下表。

表 28 锅炉废气排放口基本信息一览表

产排污环节	污染物种类	排污口编号	类型	地理坐标 (经纬度)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	DA006	一般排放口	E113.840827 N34.404157	41.9	0.65	80
		DA007	一般排放口	E114.840837 N34.404173	41.9	0.65	80

## 2.2 废气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织废气排放量核算见下表。

表 29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量/(t/a)	核算排放速率/(kg/h)	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	DA001	油烟	0.0011	0.001	0.03
		非甲烷总烃	0.2278	0.104	5.20
2	DA002	油烟	0.0135	0.0062	0.01
		非甲烷总烃	1.3893	0.6344	5.20
3	DA003	油烟	0.0012	0.001	0.02
		非甲烷总烃	0.3416	0.156	5.20
4	DA004	油烟	0.0024	0.001	0.02
		非甲烷总烃	0.6377	0.291	5.20
5	DA005	油烟	0.0007	0.001	0.16
		非甲烷总烃	0.0228	0.010	5.20
6	DA006	颗粒物	0.0640	0.024	3.90
		SO <sub>2</sub>	0.0609	0.023	3.71
		NO <sub>x</sub>	0.4616	0.174	28.12

7	DA007	颗粒物	0.0640	0.024	3.90
		SO <sub>2</sub>	0.0609	0.023	3.71
		NO <sub>x</sub>	0.4616	0.174	28.12
	一般排放口合计	颗粒物	0.1280	/	/
		SO <sub>2</sub>	0.1219	/	/
		NO <sub>x</sub>	0.9232	/	/
		油烟	0.0189	/	/
		非甲烷总烃	2.6192	/	/
	有组织排放总计	颗粒物	0.1280	/	/
		SO <sub>2</sub>	0.1219	/	/
		NO <sub>x</sub>	0.9232	/	/
		油烟	0.0189	/	/
		非甲烷总烃	2.6192	/	/

(2) 无组织排放量核算

本项目废气均为有组织排放，无无组织废气排放。

(3) 本项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 30 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.1280
2	SO <sub>2</sub>	0.1219
3	NO <sub>x</sub>	0.9232
4	油烟	0.0189
5	非甲烷总烃	2.6192

2.3 废气非正常工况排放

本项目锅炉废气处理措施主要为低氮燃烧。当废气处理措施正常运行时，污染物排放达标，对周围环境影响较小。当废气处理措施发生异常，低氮燃烧装置不能正常工作，废气无法收集或处理时，会出现非正常排放。本项目废气非正常排放情况见下表。

表 31 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	一期工程		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
			非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)			
DA006、DA007	低氮燃烧装置故障	颗粒物	3.90	0.024	1	1	立即停止运行，修复后恢复运行
		SO <sub>2</sub>	3.71	0.023			
		NO <sub>x</sub>	147.28	0.911			

注：污染源非正常排放按 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中天然气锅炉燃烧产污系数 NO<sub>x</sub>-（国内一般）核算

3、噪声

3.1 噪声污染源及治理措施

本项目噪声源主要为机械设备噪声源（包括锅炉、热泵组、空调冷水机组、风机等），声级约 70~80dB（A）；以及交通噪声源（主要为进出机动车辆），噪声声级约为 60~80dB（A）。主要设备噪声源强调查情况如下。

表 32 室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	油烟净化器风机	64	98	36	<b>70</b>	选用低噪声设备，基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00

2	油烟净化器风机	82	29	2	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
3	油烟净化器风机	83	29	2	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
4	油烟净化器风机	84	30	2	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
5	油烟净化器风机	66	15	7	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
6	油烟净化器风机	70	19	7	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
7	油烟净化器风机	70	14	7	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
8	油烟净化器风机	70	15	7	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
9	油烟净化器风机	71	16	7	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
10	油烟净化器风机	101	24	10	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
11	油烟净化器风机	102	14	10	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00
12	油烟净化器风机	177	12	32	<u>70</u>	选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	7:00-9:00、 11:00-13:00、 17:00-19:00

注：以交流中心边界左下角为（0，0）点

表 33 室内噪声源调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	会议中心	室内风机组	70		选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	140	92	5	15	46.5	0:00-24:00	20	26.5	1
2	万枫酒店	室内风机组	70		选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	48	96	15	30	40.5	0:00-24:00	20	20.5	1
3	万豪酒店	室内风机	70		选用低噪声设备,基础减振、加装消声器	177	12	15	20	44	0:00-24:00	20	24	1

4	地下	组											
		锅炉	80	选用低噪声设备,基础减振	206	-18	-4	5	66	0:00-24:00	20	46	1
		冷水机组	80	选用低噪声设备,基础减振	164	92	-4	5	66	0:00-24:00	20	46	1
		热泵组	80	选用低噪声设备,基础减振	202	37	-4	5	66	0:00-24:00	20	46	1

注：以交流中心边界左下角为（0，0）点

### 3.2 噪声环境影响分析

本次预测的模型采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的附录 A 户外声传播的衰减和附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

#### ① 户外声传播衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

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

#### ② 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

项目边界噪声预测结果见下表。

表 34 本项目边界噪声预测结果

预测点位	贡献值 dB (A)	标准 dB (A)		达标分析
		昼间	夜间	
东边界	45	60	50	达标
西边界	43			达标
南边界	48			达标
北边界	43			达标

经采取选用低噪声设备、基础减振、消声、加强管理、=，交通噪声采用减速、禁止鸣笛等措施处理后，项目边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准限值要求。综上所述，项目噪声对周围声环境及周围敏感点影响是可接受的。

### 4、固体废物

本项目固体废物主要为交流中心内人员活动产生的生活垃圾、厨余垃圾、软水制备产生的废树脂等。

(1) 生活垃圾

主要为住宿顾客和工作人员生活垃圾，住宿顾客生活垃圾产生系数取 1.0kg/人·d，工作人员取 0.5kg/人·d。项目共有床位 704 张，劳动定员 70 人（年工作 365 天），则生活垃圾产生量为 269.74t/a。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

(2) 厨余垃圾

餐厅运营会产生厨余垃圾，本项目餐厅日均接待 5181 人·次，厨余垃圾产生系数按 0.5kg/人·次计算，则厨余垃圾产生量为 2.59t/a。厨余垃圾垃圾桶收集后由专业单位定期清运。

(3) 废树脂

软水制备设备的阳离子交换树脂等需隔几年定期更换，根据建设单位经验数据，产生量约为 0.5t/a。项目软水制备用水均为市政自来水，产生的废树脂为一般固废，由厂家定期回收，不储存。

综上所述，项目运营期固废均得到妥善处置，不会对周围环境造成不利影响。项目运营期固废产生及处置情况见下表。

表 35 项目运营期固废产生及处置情况一览表

序号	名称	属性	产生量	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	269.74t/a	环卫部门定期清运
2	厨余垃圾		2.59t/a	专业单位定期清运
3	废树脂	一般工业固体废物	0.5t/a	厂家定期回收

5、生态环境

(1) 有利影响

本项目主体工程已基本建成，施工期对区域生态环境的不利影响已不存在，随着项目区内植被恢复和环境绿化，施工过程中造成的区域生物量的损失都将得到恢复和补偿，从而使项目区的生态环境得到明显的好转，区域的硬化和绿化还将减少水土流失风险。同时项目建成后，配套建设的污水收集管网、垃圾收集系统设施等各种设施在一定程度上使区域环境得到改善，对于维持区域生态环境有积极的作用。

项目建设的有利影响主要体现在以下几方面：①施工建设结束后，所有的施工机械和施工人员都会从项目区撤离，项目区内将不再有施工活动产生的噪声，项目区及周边的声环境质量将得到恢复，对周边区域的干扰将明显降低，得到恢复；②随着施工活动的结束和景观重建的完成，施工期被破坏的地表得到恢复和补偿，可以防止水土流失，对局部生态有着积极的促进作用，环境正效益明显。

(2) 不利影响

项目运营期，随着人员在交流中心内活动，对保护范围内的生态环境存在着一定的不

利影响。

不利影响主要表现为：活动过程中产生的生活垃圾可能随意丢弃，影响环境美感；废水随意倾倒；踩踏绿地等。项目设立专门的宣传标志，严格规范办公人员不文明行为，尽可能防止人员活动对项目区域环境造成不利影响。

总体来看，本项目投入运营后，有利影响起到主导作用，通过宣传和规范不文明行为，人员活动过程中产生的不利影响均可以得到有效的控制。因此，本项目的建设对生态环境的影响是可以接受的。

## 6、环境风险

### 6.1 评价依据

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质为燃料天然气，天然气主要成分为甲烷。甲烷理化性质见下表。

表 36 甲烷理化性质一览表

性质	甲烷
CAS 号	74-82-8
特征外观	无色无臭可燃性气体
熔点（℃）	-183
沸点（℃）	-161
闪点（℃）	-188
相对密度	0.716
急性毒性	甲烷基本对人体无毒，但浓度过高时，使空气中含氧量明显降低，使人窒息
爆炸极限	5.3%~15%
主要危险特性	极度易燃
大气毒性终点浓度-1	260000mg/m <sup>3</sup>
大气毒性终点浓度-2	150000mg/m <sup>3</sup>

#### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

若计算结果大于或等于 1，则定为重大危险源。

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，……q<sub>n</sub>—每种危险物质实际存在量（吨）；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，……Q<sub>n</sub>—与各危险物质相对应的临界量（吨）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目不储存天然气，中心内天然气管道总长约 700m，管径最大处为 207mm，天然气最大储存量按管道内在线量计算。本项目危险物质 Q 值见下表。

表 37 建设项目 Q 值计算表

序号	材料名称	危险物质名称	CAS号	最大储存量 qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质 Q值
1	天然气	甲烷	74-82-8	0.607	10	0.061
项目Q值Σ						0.061

经计算，本项目 Q 值  $\Sigma Q < 1$ ，环境风险潜势为I。

## 6.2 环境风险识别

本项目所在区域不属于环境敏感区。本项目的主要风险在于锅炉运行过程中设备的管道、弯曲连接、阀门等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元主要为：天然气燃烧装置，包括炉膛和燃烧器；天然气输送管道。本项目锅炉房独立，安装有泄漏报警和紧急自动切断阀，发生事故时，风险能得到有效控制。

## 6.3 环境风险分析

以天然气作为清洁能源，其发热值高、燃烧稳定，火焰清洁，有利于节约能源。但天然气的易燃易爆等特性，决定了其在生产过程中潜在的火灾爆炸危险性。一旦产生泄漏，设备遭灾停产，不仅危及人员生命安全和造成国家财产损失，并且影响居民的日常生活和工业生产。所以，必须重视天然气设备的防火防爆工作。产生的火灾、爆炸因素主要有：

①天然气加热装置炉膛爆炸，由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。

②天然气管道膨胀节损坏及管道腐蚀、风机在运行过程中可能造成机械密封破坏，管道法兰垫子老化或损坏等，造成天然气泄漏到空间中达到爆炸极限浓度范围，遇点火源发生燃烧或爆炸。

③天然气燃烧设备点火时控制不好，在未点火时燃烧室中先形成爆炸性气体，在点火时可能发生爆炸事故。或因天然气供应中断造成熄火未发现，待天然气恢复供应时发现未采取措施而直接点火，造成爆炸事故。另外，如果加入燃烧炉内的天然气过量，燃烧不完全，天然气可能在后部或排放口发生燃烧或爆炸。

### ④天然气的输配过程

天然气管道受腐蚀或遭受雷击，致使天然气管道发生泄漏，若又采用明火或高温强光灯具进行检修，就会发生火灾爆炸事故。

## 6.4 环境风险防范措施及应急要求

项目应采取的措施如下：

	<p>(1) 锅炉房防范措施</p> <p>①在加热装置的空气管道设置防爆设施、空气与天然气安全联锁装置及报警和自动切断装置。</p> <p>②在加热装置前设置泄压防爆门。</p> <p>③在加热装置前天然气总接口处设置手动切换阀、手动眼镜阀、快速自动切断阀及压力调节阀。</p> <p>④在中心天然气管末端设置放散管。</p> <p>⑤设置声光报警系统。当天然气总管压力低于规律值时，自动切断天然气并声光报警，当炉温、空气预热温度过高、烟气温度过高、冷却水总管压力过低、冷却水温度过高时，声光报警能够及时启动，同时实施紧急控制。</p> <p>⑥应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器。</p> <p>(2) 中心内天然气管道泄漏应急处理方案</p> <p>①通知消防队，监护泄漏区域，防止引起火灾、爆炸。</p> <p>②确定泄漏源的位置，采取相应措施以尽量控制、减少气体的泄漏量。</p> <p>③停止用气作业，然后关闭所有阀门。</p> <p>④组织抢修队进行抢修。</p>
<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>项目选址位于郑州航空港经济综合实验区双鹤街东、鹤北环路南、雍州路西，用地为商业用地，符合航空港区相关规划。项目建设符合生态保护红线要求、环境质量底线要求、资源利用上线要求以及“三线一单”生态环境分区管控要求。项目各项污染物均可以达标排放，对周边环境影响较小。综上所述，本项目选址从环境保护的角度可行。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>本项目施工期已基本结束，施工期生态环境保护措施见四、生态环境影响分析中“施工期生态环境影响分析”节，本章不再重复介绍。</p> <p>根据回顾分析与现场勘查，项目施工期对区域生态环境影响较小，项目周边现状无明显生态环境问题，建设单位未接到群众投诉及有关部门处罚，项目施工期采取的生态环境保护措施切实有效。</p>
运营期 生态环境 保护措施	<p><b>1、运营期废水污染防治措施</b></p> <p>项目运营期产生废水主要为生活污水、餐饮废水、泳池排水、锅炉排水及软水制备废水。</p> <p>本项目餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排水、锅炉排水及软水制备废水一并排入市政管网，最终排入港区第三污水处理厂。经分析，项目总排口废水排放浓度为：COD297.03mg/L，BOD<sub>5</sub>122.77mg/L，SS214.23mg/L，氨氮 31.72mg/L，动植物油 14.38mg/L，阴离子表面活性剂 5.77mg/L，排放量为 COD34.5742t/a，BOD<sub>5</sub>14.5273t/a，SS25.3496t/a，氨氮 3.7534t/a，动植物油 1.702t/a，阴离子表面活性剂 0.6823t/a。</p> <p>郑州航空港区第三污水处理厂位于郑州航空港经济综合实验区南部，雁鸣路以东、人民东路以南、梅河以西区域，设计建设规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为南水北调和四港联动大道以东，223 省道以西，机场南边界、南水北调、迎宾大道以南，炎黄大道以北区域。设计进水水质 COD350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、SS250mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L，设计出水水质执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放标准，即 COD40mg/L、BOD<sub>5</sub>10mg/L、NH<sub>3</sub>-N3mg/L、SS10mg/L，经处理后外排环境量为 COD4.5803t/a，BOD<sub>5</sub>1.1833t/a，SS1.1833t/a，氨氮 0.355t/a，动植物油 1.702t/a，阴离子表面活性剂 0.6823t/a。</p> <p>本项目位于双鹤湖公园附近，属于郑州航空港区第三污水处理厂收水范围内（收水范围详见附图十一），厂区总排口排放浓度可以满足航空港区第三污水处理厂收水水质要求，同时达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。项目废水产生量为 11.45t/a（313.7m<sup>3</sup>/a），远小于航空港区第三污水处理厂设计处理量。目前项目所在区域污水处理厂管网已经铺设完成，运行良好。本项目建设完毕后，废水可以依托市政管网排入郑州航空港区第三污水处理厂。</p> <p>综上，本项目运营期废水污染防治措施可行。</p> <p><b>2、运营期废气污染防治措施</b></p> <p>项目运营期废气主要为餐饮油烟、地下车库车辆尾气及锅炉废气。</p> <p>（1）餐饮油烟</p>

评价建议本项目食堂油烟由排烟罩收集后采用“静电式+等离子”复合净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ 1030.3—2019）、《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》等，静电式油烟净化为可行技术。根据《排放清单技术手册》（2017年修订版），油烟净化器对有机废气的去除率为60%，对油烟处理效率达98%，则经净化处理后油烟排放量为0.0189t/a，排放浓度为0.02~0.16mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃排放量为2.6192t/a，排放浓度均为5.2mg/m<sup>3</sup>。本项目油烟和非甲烷总烃能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求。

### （2）汽车尾气

项目机动车停车位主要分布于地下，地上车辆尾气可以很快扩散。评价要求地下车库设置独立的送、排风系统，地下停车库以每小时6次换气，进风≥5次每小时为要求，避免尾气集聚。如此，地下车库废气经排气系统引致地面排放，经稀释扩散后对周围环境影响较小。

### （3）锅炉废气

锅炉废气经低氮燃烧技术处理后通过2根41.9m高排气筒排放，周边200m范围内最高建筑物高度为本项目酒店屋顶37.6m，排气筒高度高于最高建筑物4.3m，排气筒高度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）要求（超出200m范围内最高建筑物高度3m以上）。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953—2018），低氮燃烧属于可行技术。

本项目锅炉废气颗粒物排放量0.1280t/a，排放浓度均为3.9mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>排放量0.1219t/a，排放浓度均为3.71mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量0.9232t/a，排放浓度均为28.12mg/m<sup>3</sup>。锅炉废气排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）燃气锅炉（基准含氧量3.5%）要求（颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫≤10mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物≤30mg/m<sup>3</sup>）。

综上所述，运营期废气污染防治措施可行。

## 3、运营期噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为机械设备噪声源（包括锅炉、各类泵机、空调冷水机组、油烟净化器风机等），声级约70~80dB（A）；以及交通噪声源（主要为进出机动车辆），噪声声级约为60~80dB（A）。

通过合理规划布局，项目主要产噪设备大多位于地下专用设备机房，隔音良好；选取低噪声设备；风机等配备消声器；设备基础采用弹簧减震器+橡胶减震垫组合；管道与设备连接采用柔性接口，避免刚性振动传声。

交通噪声采取限速、禁鸣等措施。另外，项目区域内大量种植有块状、带状绿化带，在美化环境的同时可以减轻噪声的污染。

根据预测结果，交流中心边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），项目产生噪声对声环境的影响可以接受，项目运营期噪声污染防治措施可行。

#### 4、运营期固体废物污染防治措施

本项目运营期固废主要为生活垃圾、厨余垃圾和软水制备产生的废树脂。

生活垃圾收集后由环卫部门定期清运，厨余垃圾垃圾桶收集后由专业单位定期清运，废树脂由厂家定期回收，不于中心内暂存。项目运营期固体废物处置利用率 100%，固体废物污染防治措施可行。

#### 5、运营期生态环境保护措施

本项目运营期采取以下措施改善区域生态环境，减少人为扰动：

①本项目人行道为透水铺装，选择透水性铺块材料，不仅具有透水透气散热功能、能有效减少城市的地热效应，而且使土壤保持通透、有利于生态绿化、使城市更接近自然。此次设计人行道路面结构采用透水铺装；

②项目建设下沉式绿地：车行道雨水通过侧石开孔后，经过人行道下方通道流入绿化带。将绿化带靠近路缘石范围内下沉一段作为蓄水层，蓄水层下为种植土层，种植土应满足景观建设标准和要求；种植土层下为厚碎石滤层，为避免种植土渗流后堵塞滤层，在种植土层滤层间加铺长丝土工布树池，用以收集、初步过滤雨水径流。一系列连贯的树池相当于潜在的收水装置，能够最大限度发挥收集、过滤雨水径流的作用。通过人工挖掘的浅凹绿地，主要吸收地面的雨水，利用土壤植物和微生物的生化及物理作用使雨水净化，绿地本身也可以提高空气质量，改善区域生态环境；

②禁止员工和来访人员随意践踏、砍伐草地和树木，禁止随意倾倒垃圾等；

③出入车辆严格在道路范围内行驶，禁止驶入划定的道路范围以外区域。

经采取以上措施后，项目区域生态环境可以很快恢复，生态环境保护措施可行。

#### 6、运营期环境风险防治措施

本项目运营期风险物质主要为锅炉房及管道内的天然气，主要环境风险为天然气泄漏风险，环境风险防范措施具体如下：

##### （1）锅炉房防范措施

①在加热装置的空气管道设置防爆设施、空气与天然气安全联锁装置及报警和自动切断装置。

②在加热装置前设置泄压防爆门。

③在加热装置前天然气总接口处设置手动切换阀、手动眼镜阀、快速自动切断阀及压力调节阀。

④在中心天然气管末端设置放散管。

⑤设置声光报警系统。当天然气总管压力低于规律值时，自动切断天然气并声光报警，当炉温、空气预热温度过高、烟气温度过高、冷却水总管压力过低、冷却水温度过高时，声光报警能够及时启动，同时实施紧急控制。

⑥应设有若干数量的烟感、温感及手动火灾报警器。

(2) 中心内天然气管道泄漏应急处理方案

①通知消防队，监护泄漏区域，防止引起火灾、爆炸。

②确定泄漏源的位置，采取相应措施以尽量控制、减少气体的泄漏量。

③停止用气作业，然后关闭所有阀门。

④组织抢修队进行抢修。

此外，评价建议建设单位尽快编制环境风险应急预案，建立完善环境风险防范体系。设立专职人员，做好日常巡视和维护工作，最大限度避免事故危险，事故发生时及时反应，尽最大可能减少环境风险。

**7、环境管理与监测计划**

(1) 环境管理制度

项目运营期配备专职人员负责环保工作。环境管理人员负责以下任务：

①贯彻执行国家、省、市、县的有关部门环保法规、标准、政策和要求；

②制定环境管理制度，并监督落实；

③负责监督建设项目与环保设施“三同时”的执行情况；

④组织开展环境保护培训，提高员工环保意识；

⑤负责环境管理的档案管理、统计上报、信息公开等工作。

(2) 监测计划

根据本项目排污特点，计划进行以下监测：

**表 38 环境监测计划表**

污染因素	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
废气	油烟	油烟排口 DA001-DA005	1次/半年	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/ 1604-2018)
	非甲烷总烃			
	颗粒物	锅炉废气排口 DA006、DA007	<b>在线监测</b>	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)燃气锅炉(基准含氧量 3.5%)
	SO <sub>2</sub>			
	林格曼黑度			
	NO <sub>x</sub>	1次/月		
废水	COD	总排口	<b>1次/年</b>	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准、航空港区第三污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>			

		SS			进水水质要求
		NH <sub>3</sub> -N			
		动植物油			
		阴离子表面活性剂			
	噪声	等效 A 声级	交流中心外 1m	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2 类

其他	无				
----	---	--	--	--	--

本项目环保投资情况详见下表。

表 39 项目环保设施验收内容及环保投资估算一览表

污染因素	污染因子	治理措施	投资金额 (万元)
废气	餐饮油烟	12 台“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放	100
	车辆尾气	地下车库设置独立的送、排风系统	100
	锅炉废气	4 套低氮燃烧器处理后通过 2 根 41.9m 高排气筒排放	20
废水	生活污水	隔油机、污水管网等	300
	餐饮废水		
	泳池排水		
	锅炉排水及软水制备废水		
固废	厨余垃圾	垃圾桶收集后由专业单位定期清运	5
	废树脂	厂家定期回收	/
	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	2
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、消声、基础减震、建筑物隔声	25
	汽车交通	加强车辆管理，低速行驶，禁止鸣笛	/
合计			552

本项目总投资 150631 万元，其中环保投资 552 万元，环保投资占总投资的 0.31%。

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素\内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	<b>中心内建设绿化带等</b>	<b>交流中心绿化、周边生态环境恢复等</b>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	餐饮废水经隔油机处理后与生活污水、泳池排水、锅炉排水及软水制备废水一并排入市政管网	隔油机、污水管网等
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	/	/	采用低噪声设备、建筑隔声、基础减震、加装消声器等	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	<b>餐饮油烟由 12 台“静电式+等离子”复合油烟净化器处理后由专用烟道引至屋顶排放；地下车库废气通过独立送排风系统排放；锅炉废气经 4 套低氮燃烧技术处理后通过 2 根 41.9m 高排气筒排放</b>	油烟净化器，低氮燃烧器，地下车库送排风系统等
固体废物	/	/	<b>厨余垃圾垃圾桶收集后由专业单位定期清运；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；废树脂等由厂家定期回收更换，不于中心暂存</b>	<b>垃圾桶等</b>

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	环境风险应急体系；天然气防爆设施、调节系统、报警系统等	环境风险应急体系；天然气防泄漏措施
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，郑州航发置地有限公司郑州航空港经济综合实验区中原医学科学城国际交流中心符合国家产业政策，符合郑州航空港经济综合实验区城市规划和土地利用总体规划。建设单位在施工期和运营期认真落实评价提出的各项污染防治和生态保护措施，加强内部环境管理，保证环保投资到位和环保设施的正常运行，严格执行建设项目环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度看，本工程的建设是可行的。