

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 重庆高新区集中冷热源能源站群
建设单位(盖章): 重庆综能高新能源服务有限公司
编制日期: 二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1765264623000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6fgs06		
建设项目名称	重庆高新区集中冷热源能源站群		
建设项目类别	41--091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆综能高新能源服务有限公司		
统一社会信用代码	91500107MAC2QTHA1M		
法定代表人（签章）	张建勋		
主要负责人（签字）	高强		
直接负责的主管人员（签字）	高会峰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖北君邦环境技术有限责任公司		
统一社会信用代码	91420112753422574W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴玮	0352024054200000033	BH002462	吴玮
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周正	建设项目基本情况，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH015827	周正
吴玮	建设工程分析，主要环境影响和保护措施，环境保护措施监督检查清单，结论	BH002462	吴玮

确认函

重庆高新区生态环境局：

我单位委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制的《重庆高新区集中冷热源能源站群环境影响报告表》（以下简称“报告表”）已完成，并对该报告提出的各种污染防治措施表示赞同，我单位承诺将严格落实报告表提出的环境保护措施和要求。现由我单位向贵局报送该环评文件，并同意对报告表相应建设内容予以确认。

重庆综能高新能源服务有限公司

年 月 日



公示确认函

重庆高新区生态环境局：

经确认，我单位委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制的《重庆高新区集中冷热源能源站群建设项目环境影响报告表（公示版）》不涉及国家秘密、商业机密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等保密内容，无不予公开的内容，同意对该项目的环评文本在高新区网站进行全文公示。

重庆综能高新能源服务有限公司

年 月 日

5001950082266

一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆高新区集中冷热源能源站群		
项目代码	2404-500356-04-01-521827		
建设单位联系人	高强	联系方式	13658349926
建设地点	重庆高新区含谷镇高龙大道与新梧大道交叉路口、重庆市九龙坡区金凤镇金箭路与高龙大道交叉路口、九龙坡区金凤镇新洲大道与凤笙路交叉路口		
地理坐标	科创示范项目一期能源站（106度19分6.431秒，29度32分42.407秒）； 金凤城市中心一期能源站（106度19分22.007秒，29度31分15.203秒）； 金凤城市中心二期能源站（106度19分15.482秒，29度30分52.041秒） 含谷智能制造产业园二期能源站（106度22分54.528秒，29度32分0.947秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	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） 天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的
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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆高新区改革发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-500356-04-01-521827
总投资（万元）	40000	环保投资（万元）	210
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	19个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	/（位于工业园区内）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划》		
规划环境影响评价情况	规划报告：《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》 审查机关：重庆市生态环境局； 审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2024〕581号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1、与《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划》符合性分析</p> <p>西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划范围：总面积约 316 平方千米，包括金凤镇、含谷镇、走马镇、白市驿镇、巴福镇、石板镇、曾家镇，香炉山街道、西永街道、虎溪街道及西永微电园全域。根据重庆高新区深入推动制造业高质量发展规划，围绕成渝地区双城经济圈建设总体战略，紧扣全市“33618”现代制造业集群部署，结合重庆高新区产业基础，总体构建“3238”现代制造业集群体系。聚力打造智能网联新能源汽车及核心器件、软件和信息服务、新型智能终端、集成电路、生物医药产业，积极培育新能源及新型储能、空天信息、AI 及机器人 3 个未来产业，培育发展汽车电子、功率半导体及化合物半导体、模拟及数模混合集成电路特色工艺、数字医疗和医疗器械、智能制造装备、前沿新材料、工业设计及数字文创、检验检测等 8 个高成长性细分产业集群。</p> <p>结合重庆高新区直管园现有产业园区分布情况，西永微电子产业园发展软件和信息服务、新型智能终端、集成电路、功率半导体及化合物半导体等产业；西永综保区以电子和计算机为主导，发展软件和信息服务、新型智能终端等；金凤高技术产业园重点布局智能网联新能源汽车及核心器件、新能源及新型储能、空天信息、AI 及机器人、汽车电子、智能装备制造、生物医药、医疗器械、前沿新材料、数字医疗、检验检测等产业。生命科技园重点布局智能网联新能源汽车及核心器件、新能源及新型储能、汽车电子、智能装备制造、生物医药、医疗器械、前沿新材料、数字医疗产业。</p> <p>本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，均位于园区内建筑物内，属于金凤高技术产业园范围内，项目的建设为园区集中供暖和制冷，属于园区内配套基础设施，有利于降低能源供给成本和提升能源利用效率，符合园区产业发展规划要求。</p> <p>2、与《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2024〕581号）的符合性分析</p> <p>本项目与规划环评环境准入要求的符合性分析见表 1-1。</p>
------------------	--

表 1-1 项目与金凤高技术园生态环境管控要求符合性分析			
分类	清单内容	项目情况	符合性
空间布局约束	1.紧邻规划居住用地（曾家镇居住区及含谷安置房、公租房）、科教、医院等环境敏感点的工业用地后续布局工业项目时，应优化用地和项目布局，尽量布置主导产业中环境影响较小的项目（不涉及喷涂等产生异味的工艺、不涉及切割等高噪声工艺），现有工业企业改扩建时，生产车间不得向居住区等环境敏感目标一侧扩建。	本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，均位于园区建筑物内，且项目不涉及喷涂等产生异味的工艺、不涉及切割等高噪声工艺。	符合
污染物排放管控	1.规划区使用清洁燃料（天然气、电力等），禁止引入以煤、重油为燃料的工业项目；燃气锅炉应采用低氮燃烧工艺。	本项目使用电和天然气作为清洁燃料，燃气锅炉均采用低氮燃烧工艺。	符合
	2.使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GBT38597-2020）》中要求的低挥发性有机物含量的原辅材料。	本项目不涉及喷涂和涂料的使用。	符合
	3.制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目不涉及以上行业。	符合
	4.工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。	本项目不属于工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业。	符合
	5.规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标：大气污染物：氮氧化物 115.69t/a、挥发性有机物 413.83t/a。水污染物：COD：297.47t/a，氨氮 29.62t/a。	本项目大气污染物：氮氧化物 0.61t/a；水污染物： COD：1.255t/a， 氨氮 0.074t/a， TP：0.002t/a。满足总量管控要求。	符合
	6.在交通干线两侧新建噪声敏感建筑物的，应当符合噪声防护要求。建设单位应采取设置声屏障、绿化防护带或者其他控制环境噪声污染的有效措施。	本项目不涉及。	符合
	7.禁止引入《实验室生物安全通用要求》（GB 19489-2008）中生物安全防护水平为四级的生物医药研发项目。	本项目不涉及。	符合
	8.后续新建、改建、扩建的工业项目大气污染物排放总量应按照《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕	拟建项目新增总量通过区内协调得到。	符合

		197号)、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)的要求进行总量替代、总量削减,后续引入的工业项目排放总量指标来源应为工业源。		
环境风险防控	1.规划区或企业发展过程中,根据实际变化情况,管委会或企业应编制并定期修订规划区风险评估报告及应急预案,并报生态环境行政执法部门备案。	建设单位将严格按照要求执行。	符合	
	2.禁止引入《环境保护综合名录(2021版)》中“高污染、高环境风险”产品。	本项目不属于“高污染、高环境风险”产品。	符合	
	3.腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的,严格执行土壤污染防治法的相关要求。	本项目不涉及。	符合	
	4.构建三级水环境风险防控体系(企业级-片区级-园区级),金凤高技术园产业片区A、B、C区分别设置片区级事故池,事故池未建成前,不得新建、扩建环境风险潜势III级及以上的项目。	本项目不涉及。	符合	
资源利用效率	1.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。	本项目不涉及。	符合	
	2.新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目清洁生产水平将达到国内先进水平。	符合	
本项目为D4430热力生产和供应,位于金凤高技术产业园内,符合园区规划及产业定位。				

表 1-2 项目与园区规划环境影响评价审查意见符合性分析

分类	规划优化调整及实施的主要意见	项目情况	符合性
严格生态环境准入	强化规划环评与生态环境分区管控的联动,主要管控措施应符合重庆市及高新区生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入,入驻工业企业需符合国家和重庆市相关产业、环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。	本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期,均位于园区建筑物内,且项目不涉及喷涂等产生异味的工艺、不涉及切割等高噪声工艺。	符合
空间布局约束	合理布局有防护距离要求的工业企业,规划范围内梁滩河、莲花滩河河道外绿化缓冲带按《重庆市水污染防治条例》等相关要求控制。建议未开发工业用地与居住用地之间设置一定的控制带,避免产城融合矛盾。生命科技园A区东侧临近白市驿城市花卉市级森林公园的工业用地布置污染影响相对较小的非生产性设施,规划工业用地	本项目使用电和天然气作为清洁燃料,燃气锅炉均采用低氮燃烧工艺。	符合

		涉及歌乐山风景名胜区一类区300m 缓冲带，环境空气质量应满足一类环境空气质量功能区标准要求。白市驿县级自然保护区区内建设活动应严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》管控要求。		
污染物排放管控	1.大气污染物排放管控。	规划区采用天然气、电力等清洁能源，禁止燃煤和重油等高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低(无)VOCs 含量的原辅料，并严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气、异味的污染防治，确保厂界达标，减轻对周边环境敏感目标的影响。加强对施工、道路扬尘的治理和监管。区域餐厨、机动车维修业等服务业经营者应当使用清洁能源，安装油烟、废气等净化设施，确保大气污染物达标排放，预防臭气扰民。加快推进与规划土地利用性质不符的现存工业企业搬迁或污染治理设施升级改造，提高废气收集及处理效率，减少区域产城融合矛盾。	本项目采用天然气和电力等清洁燃料。燃气锅炉均采用低氮燃烧工艺，锅炉废气经排气筒收集后高空排放，减轻对周边环境敏感目标的影响。	符合
	2.水污染物排放管控。规划区实施雨污分流制，后续应加快完善规划区雨污管网建设，确保污水得到有效收集和彻底实现雨污分流。西永微电园、西永综保区产业片区废水进入西永污水处理厂；金凤高技术产业园 A 区、B 区、C 区产业片区进入土主污水处理厂、金凤污水处理厂、白含污水处理厂；生命科技园 A 区、B 区、C 区产业片区废水分别进入白含污水处理厂（A 区）、九龙园区污水处理厂（B 区）、走马乐园污水处理厂（C 区）。西永污水处理厂、土主污水处理厂、白含污水处理厂尾水执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）表 1 重点控制区域标准限制，其他未规定污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，尾水排入梁滩河。金凤污水处理厂尾水 COD、BOD ₅ 、氨氮、TP 四项指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级	本项目雨污分流，雨水排入市政雨水管网；科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站污水进入园区污水管网，经金凤污水处理厂深度处理，尾水排放中 COD、氨氮、总氮、总磷四项指标达到《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）表 1 重点控制区域限制，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入莲花滩河。含谷智能制造产业园二期能源站污水进入园区污水管网，经含谷污水处理厂深度	符合	

	<p>标准的 A 标准，尾水排入莲花滩河。九龙园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入肖家河。走马乐园污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，尾水排放至大溪河。规划区污废水有行业排放标准的预处理达行业标准中的间接排放标准，其中电子行业涉重废水达直排标准，无行业标准的预处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准或污水处理厂接管要求。高新区内各集中式污水处理厂应结合区内企业入驻情况及污废水处理需求适时启动扩建工程，以满足规划区污废水处理需求。金凤污水处理厂、白谷污水处理厂规划建设中水回用系统，提高工业用水重复利用率，减少废水排放量。</p>	<p>处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入梁滩河。</p>	
	<p>3.噪声污染管控。合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感目标；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。合理规划建筑布局和采取相应的隔声降噪措施，加强区域施工噪声治理措施和监管，减轻规划区交通噪声和施工噪声影响。</p>	<p>本项目合理布局噪声源，大部分机器设备均位于地下室内，减少噪声对周边敏感目标的影响，并优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施。</p>	符合
	<p>4.固体废物管控。鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按照减量化、资源化、无害化原则，加强一般工业固体废物综合利用和处置。危险废物产生单位严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对企业危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。</p>	<p>本项目产生的一般工业固体废物废树脂由设备厂家回收处理，危险废物经收集后交由有资质的单位统一处理。本次环评已经提出建设单位需严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。</p>	符合
	<p>5.土壤、地下水污染防治。按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防治措施，确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。腾退的工业企业土地用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务</p>	<p>本项目不涉及土壤、地下水污染。</p>	符合

		用地的，严格执行土壤污染防治法的相关要求。		
	环境风险防控	规划区应完善环境风险防范体系，三大产业片区应按要求编制、修订突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练。各产业片区应按照《报告书》要求尽快建设片区级事故池和雨水切换阀，片区级事故池建成前，不得新建环境风险潜势III级及以上的项目。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，建立企业、镇街、平台公司与高新区管委会之间的环境风险联动机制，防范突发性环境风险事故发生。	本项目涉及环境风险物质，通过落实各项环境风险防范措施达到风险防范的目的。	符合
	温室气体排放管控	规划区能源主要以天然气和电力为主，按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。督促规划区企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用率，从源头减少和控制温室气体排放，推动减污降碳协同共治，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	本项目采用能源为天然气和电力，项目的建设为园区集中供暖和制冷，有利于降低能源供给成本和提升能源利用效率，有利于推动实现减污降碳。	符合
	规范环境管理	加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价；规划范围、规模及结构、布局等方面进行重大调整，应重新进行规划环境影响评价。	本项目将按照行业排污许可自行监测要求，制定环境监测计划，及时掌握项目的排污情况。	符合
	/	规划区拟引入的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。规划环评中规划协调性分析、环境质量现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享。	本项目按要求开展环境影响评价工作，落实了规划环评中提出的要求。	符合
其他符合性分析	<p>1.2 “三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析</p> <p>本项目根据《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）的通知》（渝环函〔2022〕397号）及重庆市“三线一单”智检服务平台出具的《“三线一单”检测分析报告》（见附件4），项目所处位置属于“高新区工业城镇重点管控单元—九龙坡部分”，为重点管控单元，环境管控单元编码ZH50010720003。</p>			

表 1-3 项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010720003		高新区工业城镇重点管控单元—九龙坡部分	重点管控单元 3	
管控要求层级	管控类型	管控要求	拟建项目情况	符合性
全市总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p> <p>第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目建设环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p> <p>第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p> <p>第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p> <p>第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>	本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，属于金凤高技术产业园，为现有园区，不属于所列沿岸地区；不属于长江及主要支流 1km 范围，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；项目不属于负面清单及不予准入类项目；项目不涉及环境防护距离。	符合
	污染物排放管	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有	项目不属于石化、煤	符合

	控	<p>有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。</p> <p>第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目建设提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p> <p>第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p> <p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p> <p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p> <p>化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业；项目锅炉废气经收集后达标排放；项目不属于重点行业，不涉及重金属污染物排放；本项目一般工业固体废物由设备厂家回收处理，危废交由有资质的单位统一处理。</p>
--	---	--

		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。		
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。		
	环境风险防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	本项目属于热力生产和供应，位于金凤高技术产业园，不属于存在重大安全隐患的工业项目。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。		
	资源开发效率要求	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目采用能源为天然气和电力，项目的建设为园区集中供暖和制冷，有利于降低能源供给成本和提升能源利用效率，有利于推动实现减污降碳。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	本项目不涉及	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不涉及	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	本项目不涉及	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比	本项目不涉及	符合

		例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。		
西部科学城重庆高新区总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第四条、第六条、第七条。	项目符合重点管控单元市级总体要求。	符合
		第二条 禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染”产品名录执行）。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目，不属于“两高”项目。	符合
		第三条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，有序整治镇村产业集聚区。	本项目不涉及	符合
		第四条 加强对城市建成区等大气环境受体敏感区、辖区西北侧和南侧等大气环境布局敏感区的管控，确保项目引进符合大气环境空间布局的环境要求。	本项目符合大气环境空间布局的环境要求。	符合
		第五条 长江、嘉陵江的一级支流（梁滩河）河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江、嘉陵江的二级、三级支流（莲花滩河、虎溪河）河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。	本项目不涉及	符合
	污染物排放管控	第六条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十一条、第十二条、第十四条、第十五条。	本项目符合市级总体管控要求第十一条、第十二条、第十四条、第十五条。	符合
		第七条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。“两高”行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在5000吨标准煤的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	本项目所在重庆市九龙坡区为达标区，项目不属于“两高”项目。	符合
		第八条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油	本项目不属于重点	符合

	<p>品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。制药、电子设备制造、包装印刷及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施,保持正常运行;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业,应当按照规定安装、使用污染防治设施,使用低挥发性有机物含量的原辅材料,或者进行工艺改造,并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。储油储气库、加油加气站等,应当开展油气回收治理,按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>	行业,本项目不涉及挥发性有机物原辅材料;且废气能够达标排放。	
	<p>第九条 深化工业锅炉和窑炉综合整治,推进园区废气深度治理。编制实施废气专项整治方案到 2025 年,园区内涉气企业废气收集率和达标率显著提升。</p>	本项目锅炉为园区供热燃气锅炉,不属于工业锅炉和窑炉。	符合
	<p>第十条 大力优化调整交通运输结构,推进货物运输绿色转型,重点工业企业和工业园区大宗货物由公路运输逐步转向铁路运输。严格实施柴油货车及高排放车辆限行,加强货车通行总量控制,对货运车辆(含运渣车)实施按时段、按路线精细化管控。</p>	本项目不涉及	符合
	<p>第十二条 继续强化城市扬尘污染治理,加强施工扬尘、道路扬尘、脏车入城、运输扬尘、绿带积尘以及裸露扬尘“六大环节”管控。加强工业堆场、渣场扬尘管控,建筑面积 5 万平方米及以上工地出口必须安装 TSP 在线自动监测和视频监控装置。</p>	本项目不涉及	符合
	<p>第十三条 排放油烟、异味、废气的餐饮服务业、加工服务业、服装干洗业、机动车维修业等经营者应当使用清洁能源,安装油烟、废气等净化设施并保持正常使用,或者采取其他污染防治措施,使大气污染物达标排放,并建立清洗、维护台账,防止对附近居民的正常生活环境造成污染。</p>	本项目不涉及	符合
	<p>第十四条 加快推进城镇污水管网新建、改建和维护,完成莲花滩河、智能制造园区、曾家片区等区域截污管网建设和改造,完成西永污水处理厂 C、D 线管网、虎溪主干管等扩建工程,推进现有箱涵式污水管网收集系统逐步改造到 2025 年,力争实现污水全收集全处理,规模 500t/d 以上的城镇生活污水处</p>	本项目不涉及	符合

		理设施安装在线监测设施。		
		第十四条 实施莲花滩河、虎溪河水环境综合整治工程。推动实施梁滩河流域水系连通工程。	本项目不涉及	符合
	环境风险防控	第十五条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条 第十六条 依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块不得开工建设与风险管控修复无关的项目。	项目满足重点管控单元市级总体要求第十六条。 本项目不涉及	符合
		第十七条 土壤污染重点监管单位应采取措施，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并制定自行监测方案，每年开展土壤监测。	本项目不涉及	符合
	资源开发效率要求	第十八条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条 第十九条 高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。企业新建、改扩建项目不得采购使用能效低于《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平》准入水平的产品设备准入水平，鼓励使用达到节能水平、先进水平的产品设备。	项目满足重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条和第二十二条。 本项目不销售和使用高污染燃料。项目生产设备能效不低于《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平》准入水平。	符合
高新区工业城镇重点管控单元—九龙坡部分	空间布局约束	1.按照“关停取缔一批、治理改造一批”的原则，对环境问题突出又无法彻底整治的企业依法关停；对符合空间规划、产业规划且具备升级改造条件的企业，实施治理改造后，纳入日常监管。 2.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地在引入工业项目时，应优化用地和项目布局，减少对居住区等环境敏感点的影响。 3.禁止引入单纯电镀企业。	本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，属于金凤高技术产业园，未紧邻居住、科教、医院等环境敏感点。	符合

	污染物排放管控	<p>1.加强工业废水处理设施运行监管,九龙园区C区污水处理厂按要求设置事故池并适时启动该污水厂扩建工程。</p> <p>2.推进金凤污水处理厂建设,其尾水均执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020)。</p> <p>3.梁滩河流域原则上不开展工业用水取水,若需取水应进行水资源及水环境影响论证。</p> <p>4.含病原微生物或药物活性成分的实验室废水、动物房废水等,应单独收集并进行灭菌、灭活预处理后,再与其他废水一并进入污水处理系统处理。</p> <p>5.制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施,保持正常运行;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。</p> <p>6.加大工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用,发展循环经济,以减少新鲜水用量、提高工业用水重复利用率。</p> <p>7.加快实施雨污分流工程,城镇新区建设均应实行雨污分流,实施巴福、石板、走马镇老场镇雨污分流改造,难以改造的应采取截流、调蓄和治理等措施。到2025年,规模500t/d以上的城镇生活污水处理设施安装在线监测设施。</p> <p>8.汽车维修企业对容易产生VOCs的涂装作业要在密闭的空间进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;含VOCs物料转移应采用密闭容器等;在进行油漆的调配时,应采取有效收集措施并在密闭的调漆间中操作;前处理、中涂、喷涂、流平、烘干等工序及喷枪清洗等作业区域,应在密闭空间中操作,所产生的废气遵循“应收尽收”的原则,科学设置废气收集管道集中收集,并导入VOCs处理系统。</p> <p>9.餐饮企业产生特殊气味并对周边敏感目标造成影响时,应采取有效除味措施。</p> <p>10.继续加强梁滩河流域水资源、水环境、水生态统筹治理,推进河流水环境质量改善。</p> <p>11.推进白含污水处理厂(三期)建设,出水水质执行地表水准IV类标准。</p>	本项目采用天然气和电力等清洁燃料。燃气锅炉均采用低氮燃烧工艺,锅炉废气经排气筒收集后高空达标排放;项目污水进入园区污水管网,经金凤污水处理厂和含谷工业污水处理厂深度处理后排放。	符合
	环境风险防控	<p>1.土壤污染重点监管单位生产经营地的用途变更或者其土地使用权收回、转让的,应当依法开展土壤污染状况调查,编制土壤污染状况调查报告。</p> <p>2.金凤高技术产业园、生命健康园在园区发展过程中,根据园区实际变化情况,应编制并定期修订园区环境风险评估报告及</p>	本项目不涉及	符合

		应急预案，并在重庆高新区生态环境局备案。同时完善环境风险应急体系建设。 3.工业集聚区内的项目对水环境存在安全隐患的，应当建立车间、工厂和集聚区三级环境风险防范体系。		
	资源开发效率要求	1.新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。严格执行高污染燃料禁燃区规定。 3.以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，强化区内企业节水管理。	本项目使用电和天然气作为能源，不属于高污染项目。	符合

综上，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

其他符合性分析	<p>1.3 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析</p> <p>本项目为燃气锅炉项目，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类产业，为允许类。因此本项目满足中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。</p> <p>1.4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析</p> <p>2020 年 12 月第十三届全国人民代表大会常务委员会通过了《中华人民共和国长江保护法》，长江保护法对长江流域企业及园区均提出一定要求。</p> <p>第二十二条 “长江流域省级人民政府根据本行政区域的生态环境和资源利用状况，制定生态环境分区管控方案和生态环境准入清单，报国务院生态环境主管部门备案后实施。生态环境分区管控方案和生态环境准入清单应当与国土空间规划相衔接。”</p> <p>长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移”。</p> <p>第二十六条 “国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外”。</p> <p>第四十九条 “禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控”。</p> <p>第五十一条 “国家建立长江流域危险货物运输船舶污染责任保险与财务担保相结合机制。具体办法由国务院交通运输主管部门会同国务院有关部门制定。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控”。</p> <p>第六十六条 “长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术</p>
---------	---

创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造”。

本项目属于热力生产和供应项目，本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，均位于园区内，属于金凤高技术产业园范围内，项目不属于化工项目，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》中对长江流域河湖岸线实施特殊管制要求，即：该拟建项目未在长江干支流岸线一公里范围内。且拟建项目不存在水上运输，对长江流域基本无影响，因此本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

1.5 与《长江经济带发展负面清单指南的通知》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南的通知》（试行，2022年版）相符合性分析见下表1-4。

表1-4 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符合性分析

序号	内容	相符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，为金凤高技术产业园的配套项目，不属于码头项目、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内；不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内；项目不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。本项目不新设、改设或扩大排污口。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，为金凤高技术产业园的配套项目，不涉及生产性捕捞。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新	符合。本项目位于金凤高技术产业园

	建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	内，为热力生产和供应类项目，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，不属于国家石化、现代煤化工等项目。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合。本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业项目及高耗能高排放项目。
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合。本项目严格按照相关法律法规及相关政策文件执行。

因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南的通知》（试行，2022年版）（长江办〔2022〕7号）的相关要求。

1.6 与四川省推动长江经济带发展领导小组办公室重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的通知（川长江办〔2022〕17号）符合性分析

本项目与（川长江办〔2022〕17号）符合性见表 1-5。

表 1-5 项目与长江办〔2022〕7号[摘要]符合性分析一览表

章节	四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）	相符合分析
第二章 管控内容	第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，为金凤高技术产业园的配套项目，不属于码头项目。
	第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发改委同意过长江通道线位调整的除外。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，为金凤高技术产业园的配套项目，不属于过长江通道项目。
	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河道范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在自然保护区、缓冲区的岸线和河段范围内。
	第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
	第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。
	第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
	第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内。

	殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	
	第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内。
	第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河道范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目建设和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在国家湿地公园的岸线和河道范围内。
	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。
	第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。
	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	符合。本项目不新设、改设或扩大排污口。
	第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，为金凤高技术产业园的配套项目，不涉及生产性捕捞。
	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，为金凤高技术产业园的配套项目，不属于新建、扩建化工园区和化工项目。
	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，为热力生产和供应类项目，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。
	第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合。本项目位于金凤高技术产业园内，为热力生产和供应类项目，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合。本项目为热力生产和供应类项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
	第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。本项目为热力生产和供应类项目，不属于国家石化、现代煤化工等项目。
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	符合。本项目不属于落后产能项目。
	第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	符合。本项目不属于严重过剩产能行业项目。
	第二十五条 禁止建设以下燃油车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：……	符合。本项目不属于汽车制造项目。
	第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	符合。本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。

因此，本项目的建设符合四川省推动长江经济带发展领导小组办公室重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的通知（川长江办〔2022〕17号）的相关要求。

1.7 与《重庆市环境保护条例》（2017年修订）的符合性分析

《重庆市环境保护条例》主要适用于重庆市行政区域内的环境保护及相关管理活动，与《重庆市环境保护条例》（2017年修订）的符合性分析见表1-6所示。

表1-6 项目与《重庆市环境保护条例》的符合性分析

重庆市环境保护条例		相符性分析
污染防治一般规定	在住宅楼、医疗机构住院部、学校教学楼等需要保持良好环境质量的敏感建筑物内，不得从事产生噪声、振动、废气等污染的经营活动；在环境敏感建筑物集中区、饮用水源保护区、自然保护区以及其他需要特殊保护的环境敏感区域，不得建设与其保护对象和功能定位不符的项目。	符合。本项目不在敏感建筑物内，也不涉及敏感建筑物集中区、饮用水源保护区、自然保护区等环境敏感区域。
	排污者应当按照国家和本市规定整治、管理排污口，并对排污口排放的污染物负责。	符合。本项目的废水进入园区污水管网，园区污水排口按照相关规定执行。
大气污染防治	市和区县（自治县）人民政府应当划定无煤区和基本无煤区。禁止在无煤区销售、使用燃煤。禁止在基本无煤区新建、扩建产生烟（粉）尘的燃煤设施；现有的，应当限期转产或搬迁。	符合。本项目不使用燃煤设施。
	禁止向大气超标准排放污染物。在生产经营中无组织排放粉尘、废气的，应当采取有效防治措施，不得污染环境。禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾等产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	符合。本项目废气经收集后高空达标排放。
固体废物污染防治	固体废物产生者应当按照国家规定对固体废物进行资源化利用或无害化处置，不能利用或处置的，应当提供给他人利用或处置。	符合。本项目固废废树脂由设备厂家回收处理；危废交由有资质的单位统一处理。
	产生危险废物的单位，必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年。	符合。本项目产生的危险废物经收集后统一交由有资质的单位处理，本次环评已经提出相关管理措施要求。
环境噪声污染防治	禁止二十二点至次日六点期间（以下简称夜间）在噪声敏感建筑物集中区域进行产生环境噪声污染的作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊需要必须夜间作业的除外。	符合。本项目不属于噪声敏感建筑物集中区。

根据表1-6可知，本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，属于金凤高技术产业园，属于合规工业园区，在采取有效的污染防治措施后，本项目的建设符合《重庆市环境保护条例》的相关规定。

1.8 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析

本项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通

知》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性分析见下表1-7。

表1-7 与重庆市产业投资准入政策符合性分析

不予准入类	项目情况	符合性
(一) 全市范围内不予准入的产业		
1、国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	不属于淘汰类项目	符合
2、天然林商业性采伐。	不涉及天然林商业性采伐	符合
3、法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	不属于上列项目	符合
(二) 重点区域范围内不予准入的产业		
1、外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不在该范围	符合
2、二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不属于上列情况	符合
3、在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	不在该范围	符合
4、饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不在该范围	符合
5、长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	不属于上列情况	符合
6、在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不在该范围	符合
7、在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不在该范围	符合
8、在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不在该范围	符合
9、在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不在该范围	符合
限制准入类		
(一) 全市范围内限制准入的产业		
1、新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于上列项目	符合
2、新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不属于上列项目	符合
3、在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不属于上列项目	符合
4、《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	不属于上列项目	符合
(二) 重点区域范围内限制准入的产业		
1、长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	不属于上列项目	符合
2、在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新	不在该范围	符合

	<p>建围湖造田等投资建设项目。</p> <p>根据上表，本项目不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）中不予准入和限制准入的项目，符合产业投资政策。</p>
<p>1.9 与《重庆市大气污染防治条例》（2021年修订）符合性分析</p> <p>根据《重庆市大气污染防治条例》（2021年修订），第三章工业及能源污染防治：</p> <p>第二十九条新建排放大气污染物的工业项目，除必须单独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。</p> <p>第三十条钢铁、火电、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业应当按照规定开展强制性清洁生产审核，减少污染物的产生。</p> <p>第三十一条市、区县（自治县）人民政府及其相关部门应当对燃煤火电企业超低排放改造、烧结砖瓦窑关闭、燃煤锅炉清洁能源改造、污染企业环保搬迁等予以鼓励和支持。</p> <p>第三十二条现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电、风能等清洁能源。</p> <p>第三十三条本市鼓励煤炭清洁利用，提高煤炭洗选比例。新建煤矿应当同步建设配套的煤炭洗选设施，使煤炭质量达到规定标准；已建成的所采煤炭属于高硫分、高灰分的煤矿，应当限期建成配套的煤炭洗选设施。</p> <p>第三十四条在生产、运输、储存过程中，可能产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘、粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当遵守下列规定，采取配置相关污染防治设施等措施予以控制，达到国家和本市规定的大气排放标准，防止污染周边环境：</p> <p>（一）火电、水泥工业企业以及燃煤锅炉使用单位应当按照规定配套建设脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施，采用先进的大气污染物协同控制技术和装备。</p> <p>（二）有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>（三）工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。</p> <p>（四）石油、化工及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料的泄漏，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实</p>	

	<p>施挥发性有机物排放控制；物料已经泄漏的，应当及时收集处理。</p> <p>（五）储油储气库、加油加气站和油罐车、气罐车等，应当开展油气回收治理，按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。</p> <p>（六）其他向大气排放粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等有毒有害气体的工业企业，应当按照规定配套安装净化装置或者采取其他措施减少污染物排放。</p> <p>第三十五条任何单位和个人不得生产、销售和使用不符合质量标准或者要求的含挥发性有机物的原材料和产品。</p> <p>本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期，属于金凤高技术产业园。项目不属于钢铁、火电、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业，属于热力生产和供应项目，项目使用的燃气锅炉均采用低氮燃烧工艺，锅炉废气经排气筒收集后高空排放，可满足排放标准，符合《重庆市大气污染防治条例》（2021年修订）规定要求。</p>
1.10 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝府发〔2022〕11号）符合性分析	
	<p>本项目与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）中相关内容的符合性分析见表 1-8。</p>

表 1-8 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	控制煤炭消费总量。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用，实现全市煤炭消费总量及比重持续下降。加强煤炭清洁利用，推进散煤治理，将煤炭主要用于发电和供热，削减非电力用煤，推进电能替代燃煤和燃油。严控燃煤、燃气发电机组增长速度，淘汰达不到环保、能耗、安全等标准的燃煤机组。各区县建成区、工业园区基本淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。推动企业自备电厂、65 蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造。	本项目采用清洁能源电能和天然气，不涉及燃煤锅炉的使用。项目使用燃气锅炉均采用低氮燃烧技术。	符合
2	落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。	根据前文分析，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，	符合

		不属于高耗能、高排放项目。满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限、生态环境准入清单、生态环境分区管控要求。	
3	以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代，推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。 加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。	本项目不涉及挥发性有机物的排放。	符合
4	强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在 1 类声环境功能区、严格限制在 2 类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目所在区域为 2 类和 3 类声环境功能区，经预测，项目噪声经隔声、距离衰减后能达标排放。	符合

根据上表，本项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）的相关要求。

1.11 与《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）符合性分析

《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》提出，“十四五”期间，我市大气环境保护将按照深入打好污染防治攻坚战的总体要求，以“减污降碳”为总抓手，强化 PM_{2.5}、臭氧协同控制，以 VOCs 和氮氧化物减排为重点，加强 PM_{2.5} 污染来源、VOCs 和氮氧化物对春秋季臭氧污染贡献规律研究和区域性空气质量预报及污染预警，严格落实“五个精准”（问题、时间、区位、对象、措施精准），分区、分级、分类、分时，抓重点、补短板、强弱项，深化“五大举措”，有效改善城市及区域环境空气质量，服务双城经济圈高质量发展。

《规划》规定了“十四五”期间，重庆大气环境保护五大方面重点任务和措施。一是以挥发性有机物治理和工业炉窑综合整治为重点，深化工业污染控制；二是以柴油货车治理和纯电动车推广为重点，深化交通污染控制；三是以绿色示范创建和智能监管为

重点，深化扬尘污染控制；四是以餐饮油烟综合整治和露天焚烧管控为重点，深化生活污染控制；五是以区域联防联控和科研管理支撑为重点，提高污染天气应对能力。

本项目不涉及 VOCs 排放，使用的燃气锅炉均采用低氮燃烧技术，使用天然气作为能源，锅炉废气经收集后均经过排气筒高空排放，对大气环境影响较小。

因此，本项目符合《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>政府间气候变化专门委员会（IPCC）统计数据，我国建筑领域碳排放量占全国总碳排放量的近 1/3。我国每年新增建筑面积约 20 亿平方米，建筑领域的温室气体排放量仍将逐步攀升。</p> <p>区域供能系统是为了满足某一特定区域多个建筑物的空调要求，利用集中设置的大型供能站制备冷热水，通过管网向单体建筑供能，替代传统的分散式空调系统的供能方式。这种方式不仅提高了空调系统的效率，同时实现了能源的梯级利用，进而降低了环境污染，改善了系统的经济性。采用区域供能系统可减少总的装机容量约 20%—30%，相应变配电系统的初投资、机房、设备机房的面积也相应减少，提高土地的使用率。采用区域供能系统后，通过设备效率的提高、设备数量的减少、管理人员数量的减少及素质的提高，提升了控制调节的自动化、现代化水平，可以减少日常运维费用，给用户带来可观的经济效益。区域供能由于主要设备（如制冷机组、水泵、变压器）数量上的减少，可集中选用大型高效的设备，采用先进的节能控制技术及调节方法。改善不同建筑单体采用中小型空调设备效率低、质量参差不齐的缺点。</p> <p>目前，重庆市供冷供热多采用多联机空调或水冷中央空调（冷水机组）供冷、燃煤或者燃气锅炉系统供热的技术形式，居住区多以“户”为单位，而且一些医院、商业商务建筑、办公楼等公共建筑多以单体建筑或几栋建筑为单位。这种常用供冷供热形式系统简单，布局灵活，适应性强，一般不会单独占用公共设施用地及公共管网廊道。但是该系统也存在：各用户需要自备制冷站/锅炉房，设备分散，设备台数多、能力冗余大；一次能源利用效率低；冷热源用户自行管理，耗费人力、物力资源较多等缺点。</p> <p>为响应国家号召，落实《重庆市人民政府工作报告》（2021 年）城市提升行动计划，助力高新区的经济发展。重庆综能高新能源服务有限公司从能源的节约、安全可靠、绿色低碳、智慧管理、科学利用、节能高效、灵活舒适等着手，适应能源供给侧改革新要求，在能源互联网、智慧能源和多能互补领域探索能源经济发展新方向，以降低能源供给成本和提升能源利用效率为目标，致力于为客户提供多元化的综合能源服务，特提出重庆高新区集中冷热源能源站群项目方案，能源站群覆盖高新区科创示范项目一期能源站项目、高新区金凤城市中心一期能源站项目、高新区金凤城市中心二期能源站项目、高新区含谷智能制造产业园二期能源站项目，供能面积约 100 万方，建设内容包括能源站、管道、末端设备等土建和安装工程。项目于 2024 年 9 月取得了重庆市企业投资项目备案证（项目代码 2404-500356-04-01-521827）。</p>
------	--

	<p>重庆综能高新能源服务有限公司于 2022 年 8 月中标“高新区区域集中供能项目征集合作投资经营方”（项目编号：202207000973），该项目由高新开发集团授权合资公司开展 4 个在建项目综合能源站投资、建设、运营服务。该项目业主单位为重庆科学城城市运营集团有限公司。科学城城市运营集团为高新开发集团下设一级子公司。国网重庆综合能源服务有限公司与重庆科学城城市运营集团有限公司成立合资公司——重庆综能高新能源服务有限公司，由合资公司负责智慧能源站项目的投资、建设及运营。</p> <p>故本能源站建设主体单位为“重庆综能高新能源服务有限公司”。</p> <p>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）天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，因此，本项目需编制环境影响报告表。</p> <p>重庆综能高新能源服务有限公司于 2025 年 10 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司进行环境影响报告的编制工作。在接受委托后，我单位立即组织了评价人员，对拟建项目的设计情况及周边环境情况进行了实地调查。按照相关法律法规及评价技术导则，对拟建项目建设可能造成的环境影响进行了分析、预测和评价，在此基础上完成了《重庆高新区集中冷热源能源站群环境影响报告表》的编制工作。</p> <h2>2.2 项目基本情况</h2> <p>项目名称：重庆高新区集中冷热源能源站群</p> <p>建设单位：重庆综能高新能源服务有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设内容及规模：建设内容包括能源站、管道、末端设备等土建和安装工程。能源站群覆盖高新区科创示范项目一期能源站项目、高新区金凤城市中心一期能源站项目、高新区金凤城市中心二期能源站项目、高新区含谷智能制造产业园二期能源站项目，供能面积约 100 万方。</p> <p>建设地点：高新区科创示范项目一期能源站位于重庆市高新区科创示范项目一期 7#楼负一、负二层；高新区金凤城市中心一期能源站位于金凤城市中心一期三标段，011-2-5/05 地块 7#楼负一、负二层，建筑面积约 5800m²；高新区金凤城市中心二期能源站位于高新区金凤城市中心二期南区 017-1-2/03 地块地下一层；高新区含谷智能制造产业园二期能源站位于二期 4#楼下地下室负一层，建筑面积约 1100m²。</p> <p>目前重庆市高新区科创示范项目一期、高新区含谷智能制造产业园二期基本已完成土建工程，金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期还在建设中，园区建设无需环评手续。</p>
--	--

	<p>项目投资：总投资 40000 万元，其中环保投资 210 万元，占总投资的 0.5%。</p> <p>劳动定员：高新区科创示范项目一期能源站设置站长、运行人员和检修人员共计 6 人；高新区金凤城市中心一期能源站设置站长、运行人员和检修人员共计 12 人；高新区金凤城市中心二期能源站设置站长、运行人员和检修人员共 4 人；高新区含谷智能制造产业园二期能源站设置站长、运行人员和检修人员共 5 人。</p>																														
	<h3>2.3 建设内容</h3> <h4>2.3.1 建设规模</h4> <p>本项目为集中供能项目，建设规模见下表 2-1。</p>																														
	<p style="text-align: center;">表 2-1 项目建设规模一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>能源站名称</th><th>供能面积 (m²)</th><th>夏季供冷 负荷 (kW)</th><th>冬季供热负 荷 (kW)</th><th>服务范围</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高新区科创示范项 目一期能源站</td><td>280600</td><td>24143.7</td><td>13136.8</td><td>高新区金凤科创示范项目一期， 包含 1~14#楼，包括酒店，公寓 及办公楼等。</td></tr> <tr> <td>高新区金 凤城市中 心一期能 源站</td><td>二标段 三、四 标段</td><td>167335 270643</td><td>15600.15 23106</td><td>金凤城市中心（一期）二标段包 含 O16-1-1/03 地块 1#楼、 O16-1-2/03 地块 1#楼、 O16-1-2/03 地块 2#楼、 O16-1-3/03 地块 1#楼、 O16-1-3/03 地块 2#楼、 O16-3-1/03 地块 1#楼、 O16-3-2/03 地块 1#楼、 O16-4-1/03 地块 1#楼，包括展示 中心、总部办公、小型企业办公、 花园办公及商业建筑等。 金凤城市中心（一期）三标段包 含 7、8、9、10、11#楼；金凤城 市中心（一期）四标段包含 1、2、 3、4、5、6#楼，包括展示中心、 总部办公、小型企业办公、花园 办公及商业建筑等。</td></tr> <tr> <td>高新区金凤城市中 心二期能源站</td><td>60090.53</td><td>4206</td><td>2404</td><td>高新区金凤城市中心二期南区 包含 017-1-1/03、017-1-2/03 两个 地块共 4 栋建筑，包含商务办公 楼及交流中心等。</td></tr> <tr> <td>高新区含谷智能制 造产业园二期能 源站</td><td>140657</td><td>12706</td><td>8420</td><td>高新区含谷智能制造产业园二 期包含 1~7#楼产业办公、8#地 下车库、9~10#楼门卫组成。</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>919325.53</td><td>79761.85</td><td>46302</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	能源站名称	供能面积 (m ²)	夏季供冷 负荷 (kW)	冬季供热负 荷 (kW)	服务范围	高新区科创示范项 目一期能源站	280600	24143.7	13136.8	高新区金凤科创示范项目一期， 包含 1~14#楼，包括酒店，公寓 及办公楼等。	高新区金 凤城市中 心一期能 源站	二标段 三、四 标段	167335 270643	15600.15 23106	金凤城市中心（一期）二标段包 含 O16-1-1/03 地块 1#楼、 O16-1-2/03 地块 1#楼、 O16-1-2/03 地块 2#楼、 O16-1-3/03 地块 1#楼、 O16-1-3/03 地块 2#楼、 O16-3-1/03 地块 1#楼、 O16-3-2/03 地块 1#楼、 O16-4-1/03 地块 1#楼，包括展示 中心、总部办公、小型企业办公、 花园办公及商业建筑等。 金凤城市中心（一期）三标段包 含 7、8、9、10、11#楼；金凤城 市中心（一期）四标段包含 1、2、 3、4、5、6#楼，包括展示中心、 总部办公、小型企业办公、花园 办公及商业建筑等。	高新区金凤城市中 心二期能源站	60090.53	4206	2404	高新区金凤城市中心二期南区 包含 017-1-1/03、017-1-2/03 两个 地块共 4 栋建筑，包含商务办公 楼及交流中心等。	高新区含谷智能制 造产业园二期能 源站	140657	12706	8420	高新区含谷智能制造产业园二 期包含 1~7#楼产业办公、8#地 下车库、9~10#楼门卫组成。	合计	919325.53	79761.85	46302	/
能源站名称	供能面积 (m ²)	夏季供冷 负荷 (kW)	冬季供热负 荷 (kW)	服务范围																											
高新区科创示范项 目一期能源站	280600	24143.7	13136.8	高新区金凤科创示范项目一期， 包含 1~14#楼，包括酒店，公寓 及办公楼等。																											
高新区金 凤城市中 心一期能 源站	二标段 三、四 标段	167335 270643	15600.15 23106	金凤城市中心（一期）二标段包 含 O16-1-1/03 地块 1#楼、 O16-1-2/03 地块 1#楼、 O16-1-2/03 地块 2#楼、 O16-1-3/03 地块 1#楼、 O16-1-3/03 地块 2#楼、 O16-3-1/03 地块 1#楼、 O16-3-2/03 地块 1#楼、 O16-4-1/03 地块 1#楼，包括展示 中心、总部办公、小型企业办公、 花园办公及商业建筑等。 金凤城市中心（一期）三标段包 含 7、8、9、10、11#楼；金凤城 市中心（一期）四标段包含 1、2、 3、4、5、6#楼，包括展示中心、 总部办公、小型企业办公、花园 办公及商业建筑等。																											
高新区金凤城市中 心二期能源站	60090.53	4206	2404	高新区金凤城市中心二期南区 包含 017-1-1/03、017-1-2/03 两个 地块共 4 栋建筑，包含商务办公 楼及交流中心等。																											
高新区含谷智能制 造产业园二期能 源站	140657	12706	8420	高新区含谷智能制造产业园二 期包含 1~7#楼产业办公、8#地 下车库、9~10#楼门卫组成。																											
合计	919325.53	79761.85	46302	/																											
	<h4>2.3.2 项目组成</h4> <p>本项目主要建设内容见表 2-2。</p>																														
	<p style="text-align: center;">表 2-2 项目主要建设内容一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>能源站 名称</th><th>组成</th><th>内容</th><th>主要内容</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高新区</td><td>主体工</td><td>锅炉房 (负一)</td><td>建设 1 台 1.4MW 低氮型真空热水机组和 4 台 2.8MW 低氮型真空热水机组。</td><td>新建</td></tr> </tbody> </table>	能源站 名称	组成	内容	主要内容	备注	高新区	主体工	锅炉房 (负一)	建设 1 台 1.4MW 低氮型真空热水机组和 4 台 2.8MW 低氮型真空热水机组。	新建																				
能源站 名称	组成	内容	主要内容	备注																											
高新区	主体工	锅炉房 (负一)	建设 1 台 1.4MW 低氮型真空热水机组和 4 台 2.8MW 低氮型真空热水机组。	新建																											

科创示范项目一期能源站	程	楼)		
		制冷机房 (负二楼)	建设 2 台 2285kW 磁悬浮离心式冷水机组、1 台 3516kW 高效变频离心式冷水机组、3 台 5274kW 高效变频离心式冷水机组。 建设 1 套热源塔热泵机组。	新建
		冷却塔 (楼顶)	建设 20 台 334m ³ /h 横流方形冷却塔。	新建
	公用工程	给水	市政管网供水，依托园区供水总接口。	依托园区供水总接口
		软水系统	建设 14m ³ /h 闭式定压补水装置 1 套； 建设全自动软水器 1 套和 30m ³ 软水箱 1 个。	新建
		排水	采用雨污分流制，项目雨水通过雨水管进入市政雨水管网；锅炉排污污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网
		管网工程	为空调水管网，全部为室内管网，管路总长为 5.9km，管径为 DN40~DN350，为焊接钢管或螺旋焊接钢管，管道采用预制聚氨酯保温管道。	新建
		供电	市政电网供电，依托园区供电系统供电。	依托园区供电系统
		供燃气	项目天然气由市政天然气管网供给。	依托园区供气管网
高新区金凤城市中心一期能源站	环保工程	废水	项目锅炉排污污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网
		废气	项目运营期废气主要为锅炉废气，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至锅炉房楼顶排放，排气筒高度 34m（高出楼顶 5m）。	新建
		噪声	采取基础减振、墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	新建
		固体废物	软水制备装置产生的废树脂由设备厂家回收处理；危险废物交由有资质的单位统一外运处置；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。	新建
	主体工程(二标段)	锅炉房 (负一楼)	建设 1 台 1.4MW 低氮型真空热水机组和 3 台 2.8MW 低氮型真空热水机组。	新建
		制冷机房 (负二楼)	建设 1 台 1582kW 磁悬浮离心式冷水机组、1 台 1582kW 高效变频离心式冷水机组、3 台 4922kW 高效变频离心式冷水机组。	新建
		冷却塔 (楼顶)	建设 12 台 350m ³ /h 横流方形冷却塔。	新建
	其他工程(二标段)	分布式光 伏系统	安装光伏组件 645 块，2 台 150kW 逆变器，采用“自发自用，余电上网”的模式，就近接入配电室 380V 低压母线。	新建
		锅炉房 (负一楼)	建设 5 台 2.8MW 热回收低氮燃气真空热水锅炉。	新建
	主体工程(三、四标段)	制冷机房 (负二楼)	建设 5 台 4922kW 高效变频离心式冷水机组。	新建
		冷却塔 (楼顶)	建设 10 台 530m ³ /h 横流方形冷却塔。	新建
	其他工程(三、四标)	分布式光 伏系统	安装光伏组件 621 块，1 台 150kW、1 台 50kW、1 台 30kW、2 台 36kW 逆变器，采用“自发自用，余电上网”的模式，就近接入配电室 380V 低压母线。	新建

	段)			
公用工程	给水	市政管网供水，依托园区供水总接口。	依托园区供水总接口	
	软水系统	二标段建设 $14\text{m}^3/\text{h}$ 闭式定压补水装置 1 套，全自动软水器 1 套和 30m^3 软水箱 1 个。 三、四标段建设 $30\text{m}^3/\text{h}$ 闭式定压补水装置 1 套，全自动软水器 1 套和 50m^3 软水箱 1 个	新建	
	排水	采用雨污分流制，项目雨水通过雨水管进入市政雨水管网；锅炉排污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网	
	管网工程	为空调水管网，二标段管路总长为 3.1km ，管径为 DN40~DN350，为焊接钢管或螺旋焊接钢管，管道采用预制聚氨酯保温管道。 为空调水管网，三、四标段管道总长为 5.0km ，管径为 DN40~DN350，为焊接钢管或螺旋焊接钢管，管道采用预制聚氨酯保温管道。 室外管道为直埋，与园区建设同步进行，不在本项目建设。	新建	
	供电	市政电网供电，依托园区供电系统供电。	依托园区供电系统	
	供燃气	项目天然气由市政天然气管网供给。	依托园区供气管网	
	废水	项目锅炉排污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网	
环保工程	废气	项目运营期废气主要为锅炉废气，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至锅炉房楼顶排放，排气筒高度 24.9m （高出楼顶 3m ）。	新建	
	噪声	采取基础减振、墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	新建	
	固体废物	软水制备装置产生的废树脂由设备厂家回收处理；危险废物交由有资质的单位统一外运处置；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。	新建	
	废水	建设 3 台 0.7MW 燃气热水机组。	新建	
高新区 金凤城市中心 二期能 源站	制冷机房 (负一楼)	建设 3 台 1158kW 变频螺杆式冷水机组。	新建	
	冷却塔 (楼顶)	建设 3 台 $342\text{m}^3/\text{h}$ 横流方形冷却塔。	新建	
	给水	市政管网供水，依托园区供水总接口。	依托园区供水总接口	
	软水系统	建设 1 套循环水量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的加药装置。	新建	
	排水	采用雨污分流制，项目雨水通过雨水管进入市政雨水管网；锅炉排污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网	
	管网工程	为空调水管网，全部为室内管网，管道总长为 5.0km ，管径为 DN40~DN350，为焊接钢管或螺旋焊接钢管，	新建	

高新区含谷智能制造产业园二期能源站			管道采用预制聚氨酯保温管道。	
		供电	市政电网供电，依托园区供电系统供电。	依托园区供电系统
		供燃气	项目天然气由市政天然气管网供给。	依托园区供气管网
	环保工程	废水	项目锅炉排污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网
		废气	项目运营期废气主要为锅炉废气，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至旁边商务办公楼（C-3#）楼顶排放，排气筒高度41m（高出楼顶3m）。	新建
		噪声	采取基础减振、墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	新建
		固体废物	软水制备装置产生的废树脂由设备厂家回收处理；危险废物交由有资质的单位统一外运处置；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。	新建
	主体工程	锅炉房 (负一楼)	建设3台2.8MW低氮真空热水锅炉。	新建
		制冷机房 (负一楼)	建设3台3868kW变频离心式冷水机组和1台1336kW变频螺杆式冷水机组。	新建
		冷却塔 (楼顶)	建设7台450m ³ /h横流方形冷却塔。	新建
	公用工程	给水	市政管网供水，依托园区供水总接口。	依托园区供水总接口
		软水系统	建设1套水箱容积为8m ³ 的软化水处理装置。	新建
		排水	采用雨污分流制，项目雨水通过雨水管进入市政雨水管网；锅炉排污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入金凤污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网
		管网工程	为空调水管网，全部为室内管网，管道总长为6.5km，管径为DN40~DN350，为焊接钢管或螺旋焊接钢管，管道采用预制聚氨酯保温管道。	新建
		供电	市政电网供电，依托园区供电系统供电。	依托园区供电系统
		供燃气	项目天然气由市政天然气管网供给。	依托园区供气管网
	环保工程	废水	项目锅炉排污水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入含谷工业污水处理厂统一处理。生活污水依托园区内化粪池处理后进入园区污水管网，再进入含谷工业污水处理厂统一处理。	依托园区排水管网
		废气	项目运营期废气主要为锅炉废气，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经烟道引至4#楼楼顶排放，排气筒高度25.6m（高出楼顶3m）。	新建
		噪声	采取基础减振、墙体隔声及距离衰减等降噪措施。	新建
		固体废物	软水制备装置产生的废树脂由设备厂家回收处理；危险废物交由有资质的单位统一外运处置；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。	新建
2.3.3 主要生产设备				

项目主要生产设备见下表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

能源站 名称	序号	设备名称	规格	数 量	单 位	布设位置	备注	
高新区 科创示范项目 一期能 源站	1	磁悬浮离心式冷水机组	制冷量: 2285kW	2	台	制冷机房	蒸发器水流量: 390m ³ /h; 冷凝器水 流量: 491m ³ /h (后 期)	
	2	高效变频离心式冷水机组	制冷量: 3516kW	1	台	制冷机房	蒸发器水流量: 605m ³ /h; 冷凝器水 流量: 756m ³ /h	
	3	高效变频离心式冷水机组	制冷量: 5274kW	3	台	制冷机房	蒸发器水流量: 907m ³ /h; 冷凝器水 流量: 1134m ³ /h (后 期)	
	4	热源塔热泵机组	制冷量: 1462.8kW; 制热量: 1582kW	1	台	制冷机房	蒸发器制热水流量: 301m ³ /h、制冷水流量: 251.6m ³ /h; 冷凝器制热水流量: 251.6m ³ /h、制冷水流量: 301m ³ /h	
	5	低氮型真空热水机组	供热量: 1.4MW	1	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 148.1Nm ³ /h (后期)	
	6	低氮型真空热水机组	供热量: 2.8MW	4	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 296.3Nm ³ /h	
	7	立式离心泵(变频)	流量: 305m ³ /h~350m ³ /h	2	台	/	服务区域: 热泵机组 冷冻水/冷却水	
	8	双开中开泵(变频)	流量: 450m ³ /h~1250m ³ /h	12	台	/	服务区域: 冷水机组 冷冻水/冷却水	
	9	卧式单吸泵(变频)	流量: 120m ³ /h~470m ³ /h	20	台	/	服务区域: 热水机组 热水/空调系统/冷却塔	
	10	闭式定压补水装置	膨胀容积: 250L	1	套	冷冻机房	服务区域: 空调系统	
	11	横流方形冷却塔	循环水量: 334m ³ /h	20	台	7#楼屋顶	前期配置 5 台	
	12	全自动加药装置	处理水量 700~1000m ³ /h	2	套	/	/	
	13	软化水箱	有效容积 30m ³	1	套	/	/	
	14	全程水处理器	DN450、DN600、 DN800 各一套	3	套	/	/	
高新区 金凤城市中心 一期能 源站	二标 段	1	高效变频离心式冷水机组	单台制冷量: 4922kW	3	台	制冷机房	蒸发器水流量: 847m ³ /h; 冷凝器水 流量: 1058m ³ /h
		2	高效变频离心式冷水机组	单台制冷量: 1582kW	1	台	制冷机房	蒸发器水流量: 272m ³ /h; 冷凝器水 流量: 340m ³ /h
		3	磁悬浮变频离心式冷水机组	单台制冷量: 1582kW	1	台	制冷机房	蒸发器水流量: 272m ³ /h; 冷凝器水 流量: 340m ³ /h
		4	低氮型真空热水机组	供热量: 1.4MW	1	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 148.1Nm ³ /h
		5	低氮型真空热水机组	供热量: 2.8MW	3	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 296.3Nm ³ /h

	三、四标段	6	卧式单吸泵	流量: 280m ³ /h~1060m ³ /h	8	台	/	服务区域:热水机组 热水/空调系统/冷却塔	
		7	卧式单吸泵	流量: 280m ³ /h~350m ³ /h	2	台	/	服务区域:磁悬浮离心式冷水机组冷却水	
		8	卧式单吸泵	流量: 120m ³ /h~240m ³ /h	4	台	/	服务区域:热水机组 热水	
		9	卧式单吸泵	流量: 250m ³ /h~600m ³ /h	8	台	/	服务区域:空调系统	
		10	闭式定压补水装置	膨胀容积: 100L	1	套	冷冻机房	服务区域:空调系统	
		11	横流方形冷却塔	循环水量: 350m ³ /h	12	台	7#楼屋顶	/	
		12	全自动加药装置	处理水量 700~1000m ³ /h	2	套	/	/	
		13	软化水箱	有效容积 30m ³	1	套	/	/	
		14	全程水处理器	DN400、DN700	3	套	/	/	
		1	高效变频离心式冷水机组	单台制冷量: 4922kW	5	台	制冷机房	蒸发器水流量: 705m ³ /h; 冷凝器水流量: 1058m ³ /h	
		2	低氮燃气真空热水锅炉	供热量: 2.8MW	5	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 295Nm ³ /h	
		3	卧式双吸泵	流量: 750m ³ /h~800m ³ /h	9	台	/	服务区域:空调冷冻水	
		4	卧式单吸泵	流量: 100m ³ /h~250m ³ /h	42	台	/	服务区域:空调冷冻水	
高新区金凤城市中心二期能源站		5	卧式双吸泵	流量: 1060m ³ /h	5	台	/	服务区域:空调冷却水	
		6	卧式单吸泵	流量: 240m ³ /h	5	台	/	服务区域:空调热水	
		7	闭式定压补水装置	膨胀容积: 100L	2	套	冷冻机房	服务区域:空调系统	
		8	横流方形冷却塔	循环水量: 530m ³ /h	10	台	7#楼屋顶	/	
		9	智能加药设备	处理水量 1150~1500m ³ /h	1	套	/	/	
		10	全程水处理器	过滤效率>99%	1	套	/	/	
		11	真空脱气机	脱气效率: 95%	1	台	/	/	
		1	变频螺杆式冷水机组	制冷量: 1158kW	3	台	制冷机房	/	
高新区金凤城市中心二期能源站		2	空调冷水泵	流量: 156m ³ /h	3	台	/	/	
		3	低噪音开式横流冷却塔	流量 342m ³ /h	3	台	商务办公楼(C-3#)屋顶	/	
		4	空调冷却水泵	流量 254m ³ /h	3	台	/	/	
		5	燃气热水机组	制热量: 700kW	3	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 70.71m ³ /h	
		6	空调热水泵	流量 66m ³ /h	3	台	/	/	
		7	开式膨胀水箱	公称容积 2.0m ³	1	台	/	/	
		8	加药装置	循环水量 1000m ³ /h	2	台	/	用于冷却水杀菌、消毒	

高新区 含谷智 能制造 产业园 二期能 源站	1	高效变频离心式冷水机组	单台制冷量: 3868kW	3	台	制冷机房	蒸发器水流量: 555.12m ³ /h; 冷凝器 水流量: 774.72m ³ /h
	2	高效变频螺杆式冷水机组	单台制冷量: 1336kW	1	台	制冷机房	蒸发器水流量: 192.13m ³ /h; 冷凝器 水流量: 270.9m ³ /h
	3	低氮真空热水锅炉	单台供热量: 2.8MW	3	台	锅炉房	燃料: 天然气 耗气量: 296.3m ³ /h
	4	卧式双吸泵	流量 583m ³ /h	4	台	/	3用1备,服务区域: 空调冷冻水
	5	卧式单吸泵	流量 202m ³ /h	2	台	/	1用1备,服务区域: 空调冷冻水
	6	卧式双吸泵	流量 814m ³ /h	4	台	/	3用1备,服务区域: 空调冷却水
	7	卧式单吸泵	流量 285m ³ /h	2	台	/	1用1备,服务区域: 空调冷却水
	8	卧式单吸泵	流量 252m ³ /h	4	台	/	3用1备,服务区域: 空调热水
	9	开式横流冷却塔	流量 450m ³ /h	7	台	屋顶	/
	10	闭式定压补水装置	循环流量: 12m ³ /h	1	套	冷冻机房	服务区域: 空调系统
	11	软化水处理装置	软化水箱容积: 8m ³	1	套	/	/
	12	加药装置	循环水量 3000m ³ /h	2	台	/	/
	13	真空脱气机	脱气效率: 95%	1	台	/	/

由于本项目涉及的产业园目前尚在建设中未完成招商，后续将根据招商情况，按照供能系统的负荷需求逐步投入系统冷热源设备，本次评价按照设计满负荷状态设备运行的情况进行统计。

2.3.4 主要原辅料及能源消耗情况

本项目建成后，所需能源主要为电力、水和天然气。电主要用于照明用电和设备用电；自来水用于热水机组、冷水机组等设备用水；天然气主要用于锅炉和热水机组燃气；本项目主要能源消耗量情况见下表 2-4。

表 2-4 项目主要能源消耗量一览表

能源站名称	名称	本项目年用量	备注
高新区科创示 范项目一期能 源站	天然气	63.01 万 Nm ³	/
	水	11.6 万吨	空调的补给水及热水锅炉和热 水机组补给水
	电	377.79 万 kWh	/
高新区金凤城 市中心一期能 源站（二标段）	天然气	46.92 万 Nm ³	/
	水	6.5 万吨	空调的补给水及热水锅炉和热 水机组补给水
	电	301.4 万 kWh	/
高新区金凤城 市中心一期能 源站（三、四标 段）	天然气	66.74 万 Nm ³	/
	水	10.8 万吨	空调的补给水及热水锅炉和热 水机组补给水
	电	346.94 万 kWh	/

高新区金凤城市中心二期能源站	天然气	10.87 万 m ³	/
	水	4 万吨	空调的补给水及热水锅炉和热水机组补给水
	电	81.93 万 kWh	/
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	天然气	14.96 万 Nm ³	/
	水	4.6 万吨	空调的补给水及热水锅炉和热水机组补给水
	电	160.40 万 kWh	/
合计	天然气	202.5 万 Nm ³	/
	水	37.5 万吨	/
	电	1268.46 万 kWh	/

*天然气使用量来源建设单位提供资料，根据年供热量与天然气的热值折算出来。

项目使用辅料主要为水处理药剂和设备维修保养使用的机油，使用情况见下表 2-5。

表 2-5 项目主要辅料消耗量一览表

能源站名称	名称	本项目年用量	备注
高新区科创示范项目一期能源站	水处理药剂	1.5t	冷却水系统设置加药装置，缓蚀、阻垢、灭藻、杀菌
	机油	0.5t	设备维修保养
高新区金凤城市中心一期能源站（二标段）	水处理药剂	0.95t	冷却水系统设置加药装置，缓蚀、阻垢、灭藻、杀菌
	机油	0.5t	设备维修保养
高新区金凤城市中心一期能源站（三、四标段）	水处理药剂	1.2t	冷却水系统设置加药装置，缓蚀、阻垢、灭藻、杀菌
	机油	0.5t	设备维修保养
高新区金凤城市中心二期能源站	水处理药剂	0.3t	冷却水系统设置加药装置，缓蚀、阻垢、灭藻、杀菌
	机油	0.5t	设备维修保养
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	水处理药剂	0.7t	冷却水系统设置加药装置，缓蚀、阻垢、灭藻、杀菌
	机油	0.5t	设备维修保养
合计	水处理药剂	4.65t	/
	机油	2.5t	/

2.3.5 管道工程

本项目管网工程主要为空调水管网的布设。根据建设单位提供资料，除高新区金凤城市中心一期能源站布设有室外管道外，其他 3 个能源站均为室内管道，其中室外管道为直埋，与园区建设同步进行，不在本项目建设，本次不对其进行评价。

室内管网采用主管网直接通过地下室接至各三级泵房，各能源站空调水管网系统布置示意图见附图 5（均为地下室管线）。为提高区域供冷供热系统的可靠性，区域空调水系统管网采用环形管网的方案，干管为环状布置，支干管为枝状布置。环状的干管保证了供水可靠，避免了主管道故障对用户的影响。枝状的支干管方便用户连接，同时占用空间少。

高新区科创示范项目一期能源站配套空调水管路总长为 5.9km，高新区金凤城市中心一期能源站二标段配套空调水管路总长为 3.1km，三、四标段配套空调水管道总长为

5.0km，高新区金凤城市中心二期能源站配套空调水管道总长为 5.0km，高新区含谷智能制造产业园二期能源站配套空调水管道总长为 6.5km，管径为 DN40~DN350，均焊接钢管或螺旋焊接钢管，管道采用预制聚氨酯保温管道，以保证保温效果，降低管道冷热损失，并保证终端用户水温条件，要求管网总冷热损失不超过 5%，保温层厚度暂定为 50mm。

2.3.6 公用工程

(1) 供电

本项目由市政电网供电，依托园区的供电系统供电。

(2) 供气

本项目真空热水锅炉和燃气热水机组燃料均为天然气，来源于市政燃气，燃气管道由市政天然气金凤城市中心调压站引至能源站，年耗用天然气量约为 202.5 万 Nm³。

(3) 给排水

给水：本项目能源站的水源全部采用市政自来水，由园区给水管网统一供给，补充水量主要包括空调的补给水及热水锅炉和热水机组补给水，冷热源系统共用一套补水。取水进入能源站后接至软化水系统后，接入各用水系统。

排水：项目排水主要为冷却塔排水、全自动软水器运行过程中产生的浓水以及能源站配套工作人员产生的办公生活废水。

科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站冷却塔排水以及全自动软水器运行过程中产生的浓水进入园区污水管网后进入金凤污水处理厂统一处理，最终排入莲花滩河；能源站配套工作人员产生的办公生活废水依托园区污水处理系统，经三级化粪池处理后进入园区污水管网后进入金凤污水处理厂统一处理，最终排入莲花滩河。

含谷智能制造产业园二期能源站冷却塔排水以及全自动软水器运行过程中产生的浓水进入园区污水管网后进入含谷工业污水处理厂统一处理，最终排入梁滩河；能源站配套工作人员产生的办公生活废水依托园区污水处理系统，经三级化粪池处理后进入园区污水管网后进入含谷工业污水处理厂统一处理，最终排入梁滩河。

2.3.6 水平衡

(1) 高新区科创示范项目一期能源站

①办公生活用水：高新区科创示范项目一期能源站设置站长、运行人员和检修人员共计 6 人，按照工作 270 天计，项目内不提供食宿。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工办公生活用水按 50L/d · 人计，则用水量为 0.3m³/d、81m³/a，排水量按用水量 85% 计，则排水量约为 0.255m³/d、68.85m³/a。

②热水锅炉用水：高新区科创示范项目一期能源站设置 1 台 1.4MW 低氮真空热水

机组（循环水量为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ）和 4 台 2.8MW 低氮真空热水机组（循环水量为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，热水机组补水量为 $9\text{t}/\text{h}$ ，热水机组运行时间按每天 10h，全年 90 天计，则热水机组的补水量为 $90\text{m}^3/\text{d}$, $8100\text{m}^3/\text{a}$ 。

③冷却塔用水：冷却塔补水主要为冷却塔风吹损失和排放损耗，高新区科创示范项目一期能源站设置 20 台冷却塔（循环水量均为 $334\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，高新区科创示范项目一期能源站冷却塔补水量为 $84\text{t}/\text{h}$ ，冷却塔运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则冷却塔补水量为 $820\text{m}^3/\text{d}$, $98400\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量为补水量的 90%，其损耗量为 $738\text{m}^3/\text{d}$, $88560\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却塔排水为 $82\text{m}^3/\text{d}$, $9840\text{m}^3/\text{a}$ 。

④空调机组用水：高新区科创示范项目一期能源站设置 2 台 2285kW 磁悬浮离心式冷水机组、1 台 3516kW 高效变频离心式冷水机组、3 台 5274kW 高效变频离心式冷水机组，根据建设单位提供资料，空调机组补水量为 $6\text{t}/\text{h}$ ，空调机组运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则空调机组补水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$, $7200\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤软水制备系统用水：能源站原水经软化后进入供冷或供热系统管道，根据建设单位提供信息，项目软化水制备效率约为 98%，2% 的水为软水制备浓水（包括全自动软水器再生排水和过滤器反洗排水）排入污水管网，则项目软化水制备用水约为 $989.7\text{m}^3/\text{d}$, $116020.4\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统产生浓水约 $19.7\text{m}^3/\text{d}$, $2320.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，高新区科创示范项目一期能源站日最大用水量约为 990m^3 ，年用水量约为 116101.4m^3 ；日最大排水量为 101.955m^3 ，年排水量为 12229.25m^3 。具体水平衡情况见下表和下图。

表 2-6 高新区科创示范项目一期能源站运营期日水平衡表

序号	用水性质	给水 (m^3/d)			排水 (m^3/d)	
		新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水
1	办公生活用水	0.3	0	0	0.045	0.255
2	热水锅炉用水	91.8	10800	90	90	0
3	冷却塔用水	836.7	66800	820	738	82
4	空调机组用水	61.2	51400	60	60	0
5	软水制备系统用水	989.7	0	970	0	19.7
合计		990	129000	970	888.045	101.955

表 2-7 高新区科创示范项目一期能源站运营期年水平衡表

序号	用水性质	给水 (m^3/a)			排水 (m^3/a)	
		新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水
1	办公生活用水	81	0	0	12.15	68.85
2	热水锅炉用水	8265.3	972000	8100	8100	0
3	冷却塔用水	100408.2	8016000	98400	88560	9840
4	空调机组用水	7346.9	6168000	7200	7200	0
5	软水制备系统用水	116020.4	0	113700	0	2320.4

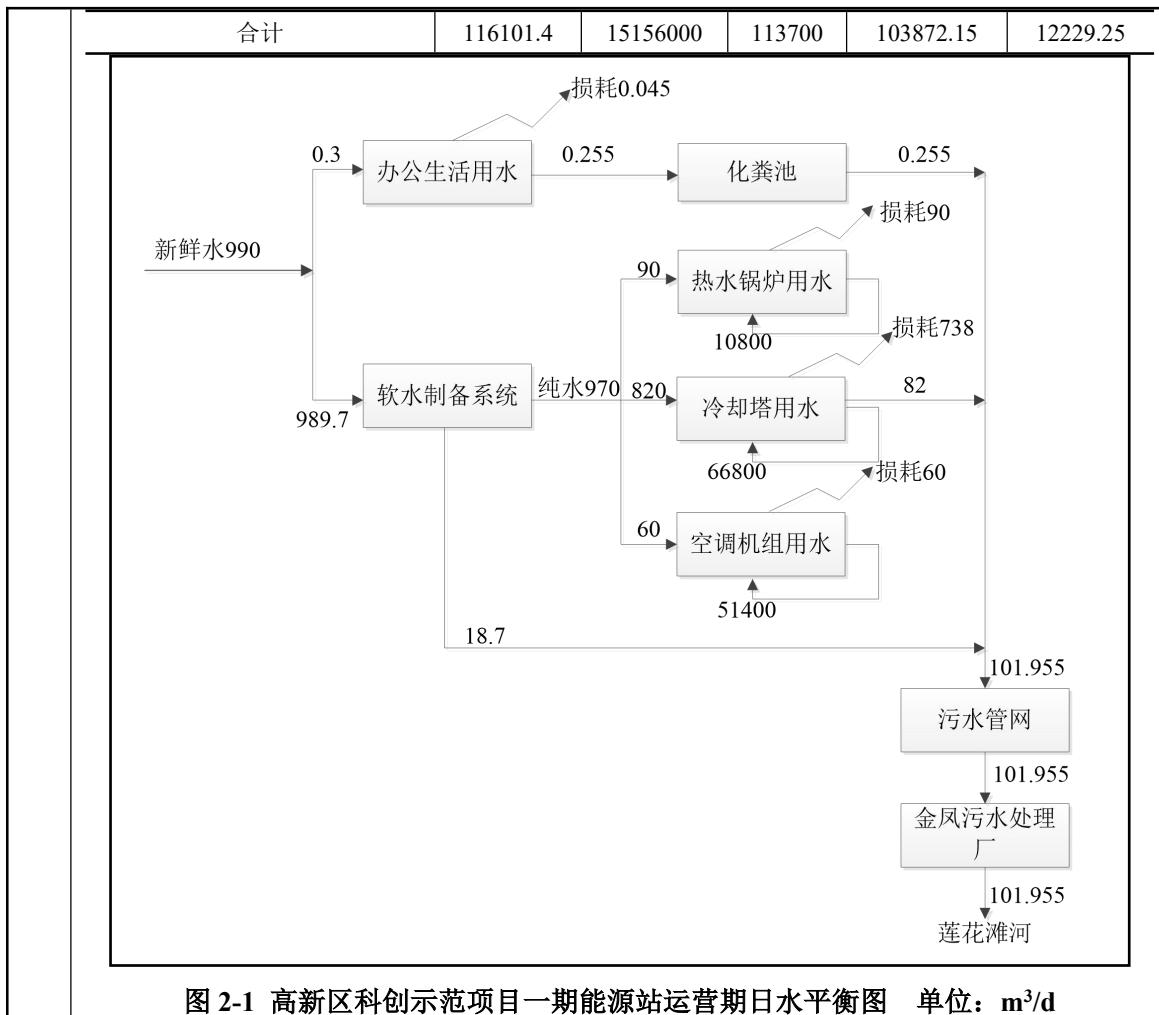


图 2-1 高新区科创示范项目一期能源站运营期日水平衡图 单位: m³/d

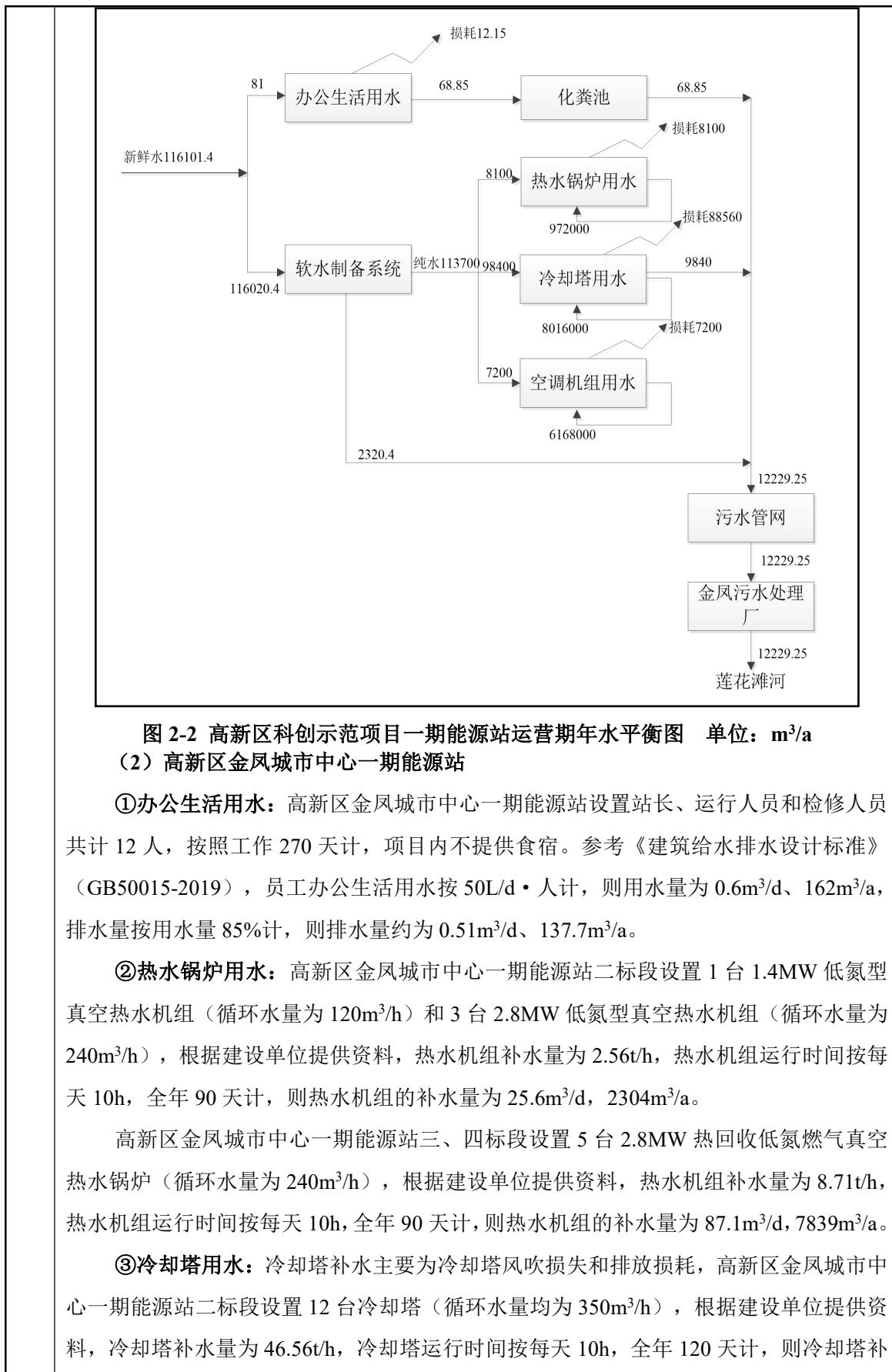


图 2-2 高新区科创示范项目一期能源站运营期年水平衡图 单位: m³/a
(2) 高新区金凤城市中心一期能源站

① **办公生活用水:** 高新区金凤城市中心一期能源站设置站长、运行人员和检修人员共计 12 人，按照工作 270 天计，项目内不提供食宿。参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，员工办公生活用水按 50L/d · 人计，则用水量为 0.6m³/d、162m³/a，排水量按用水量 85% 计，则排水量约为 0.51m³/d、137.7m³/a。

② **热水锅炉用水:** 高新区金凤城市中心一期能源站二标段设置 1 台 1.4MW 低氮型真空热水机组（循环水量为 120m³/h）和 3 台 2.8MW 低氮型真空热水机组（循环水量为 240m³/h），根据建设单位提供资料，热水机组补水量为 2.56t/h，热水机组运行时间按每天 10h，全年 90 天计，则热水机组的补水量为 25.6m³/d，2304m³/a。

高新区金凤城市中心一期能源站三、四标段设置 5 台 2.8MW 热回收低氮燃气真空热水锅炉（循环水量为 240m³/h），根据建设单位提供资料，热水机组补水量为 8.71t/h，热水机组运行时间按每天 10h，全年 90 天计，则热水机组的补水量为 87.1m³/d，7839m³/a。

③ **冷却塔用水:** 冷却塔补水主要为冷却塔风吹损失和排放损耗，高新区金凤城市中心一期能源站二标段设置 12 台冷却塔（循环水量均为 350m³/h），根据建设单位提供资料，冷却塔补水量为 46.56t/h，冷却塔运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则冷却塔补

	水量为 $465.6\text{m}^3/\text{d}$, $55872\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量为补水量的 90%, 其损耗量为 $491.04\text{m}^3/\text{d}$, $50284.8\text{m}^3/\text{a}$, 冷却塔排水为 $46.56\text{m}^3/\text{d}$, $5587.2\text{m}^3/\text{a}$ 。						
	高新区金凤城市中心一期能源站三、四标段设置 10 台冷却塔（循环水量均为 $530\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，冷却塔补水量为 $75.48\text{t}/\text{h}$ ，冷却塔运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则冷却塔补水量为 $754.8\text{m}^3/\text{d}$, $90576\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量为补水量的 90%，其损耗量为 $679.32\text{m}^3/\text{d}$, $81518.4\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却塔排水为 $75.48\text{m}^3/\text{d}$, $9057.6\text{m}^3/\text{a}$ 。						
	④空调机组用水： 高新区金凤城市中心一期能源站二标段设置 1 台 1582kW 磁悬浮离心式冷水机组、1 台 1582kW 高效变频离心式冷水机组、3 台 4922kW 高效变频离心式冷水机组，根据建设单位提供资料，空调机组补水量为 $4.8\text{t}/\text{h}$ ，空调机组运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则空调机组补水量为 $48\text{m}^3/\text{d}$, $5760\text{m}^3/\text{a}$ 。						
	高新区金凤城市中心一期能源站三、四标段设置 5 台 4922kW 高效变频离心式冷水机组，根据建设单位提供资料，空调机组补水量为 $5.96\text{t}/\text{h}$ ，空调机组运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则空调机组补水量为 $59.6\text{m}^3/\text{d}$, $7152\text{m}^3/\text{a}$ 。						
	⑤软水制备系统用水： 能源站原水经软化后进入供冷或供热系统管道，根据建设单位提供信息，项目软化水制备效率约为 98%，2% 的水为软水制备浓水（包括全自动软水器再生排水和过滤器反洗排水）排入污水管网，则高新区金凤城市中心一期能源站二标段软化水制备用水约为 $550.2\text{m}^3/\text{d}$, $65240.8\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统产生浓水约 $11\text{m}^3/\text{d}$, $1304.8\text{m}^3/\text{a}$ ；高新区金凤城市中心一期能源站三、四标段软化水制备用水约为 $1470.1\text{m}^3/\text{d}$, $107721.5\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统产生浓水约 $19.7\text{m}^3/\text{d}$, $2154.5\text{m}^3/\text{a}$ 。						
	综上，高新区金凤城市中心一期能源站日最大用水量约为 1470.7m^3 ，年用水量约为 173124.3m^3 ；日最大排水量为 151.95m^3 ，年排水量为 18241.8m^3 。具体水平衡情况见下表和下图。						
	表 2-8 高新区金凤城市中心一期能源站运营期日水平衡表						
序号	标段	用水性质	给水 (m^3/d)			排水 (m^3/d)	
			新鲜水	循环水	软化水		损耗
1	合计	办公生活用水	0.6	0	0	0.09	0.51
2	二标段	热水锅炉用水	26.1	8400	25.6	25.6	0
	三、四标段		88.9	12000	87.1	87.1	0
	合计		115	20400	112.7	112.7	0
3	二标段	冷却塔用水	475.1	42000	465.6	419.04	46.56
	三、四标段		770.2	53000	754.8	679.32	75.48
	合计		1245.3	95000	1220.4	1098.36	122.04
4	二标段	空调机组用水	49	35840	48	48	0
	三、四标段		60.8	52900	59.6	59.6	0
	合计		109.8	88740	107.6	107.6	0

5	二标段	软水制备系统用水	550.2	0	539.2	0	11	
	三、四标段		919.9	0	901.5	0	18.4	
	合计		1470.1	0	1440.7	0	29.4	
合计			1470.7	204140	1440.7	1318.75	151.95	
表 2-9 高新区金凤城市中心一期能源站运营期年水平衡表								
序号	标段	用水性质	给水 (m³/a)			排水 (m³/a)		
			新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水	
1	合计	办公生活用水	162	0	0	24.3	137.7	
2	二标段	热水锅炉用水	2351	756000	2304	2304	0	
	三、四标段		7999	1080000	7839	7839	0	
	合计		10350	1836000	10143	10143	0	
3	二标段	冷却塔用水	57012.2	5040000	55872	50284.8	5587.2	
	三、四标段		92424.5	6466000	90576	81518.4	9057.6	
	合计		149436.7	11506000	146448	131803.2	14644.8	
4	二标段	空调机组用水	5877.6	4300800	5760	5760	0	
	三、四标段		7298	6348000	7152	7152	0	
	合计		13175.6	10648800	12912	12912	0	
5	二标段	软水制备系统用水	65240.8	0	63936	0	1304.8	
	三、四标段		107721.5	0	105567	0	2154.5	
	合计		172962.3	0	169503	0	3459.3	
合计			173124.3	23990800	169503	129058.5	18241.8	

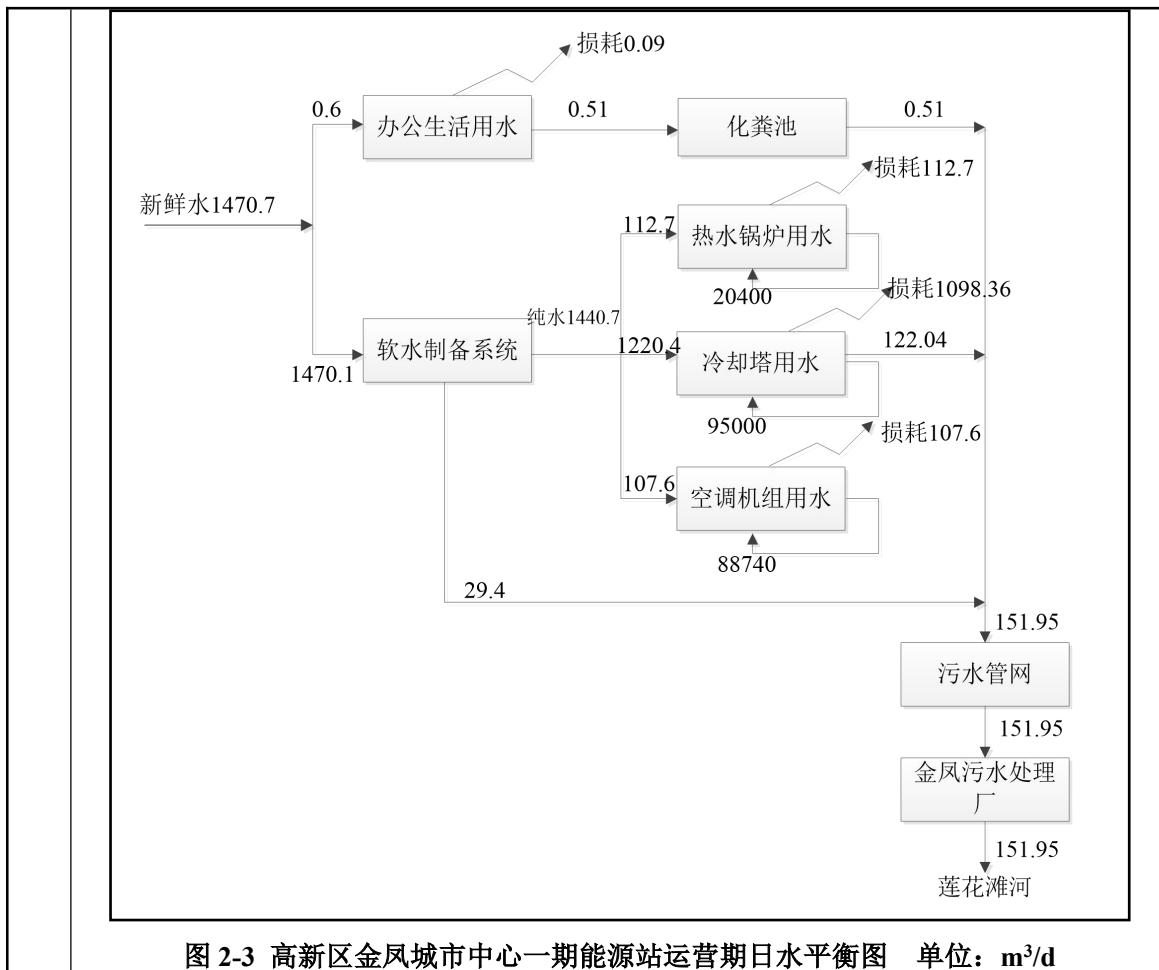


图 2-3 高新区金凤城市中心一期能源站运营期日水平衡图 单位: m^3/d

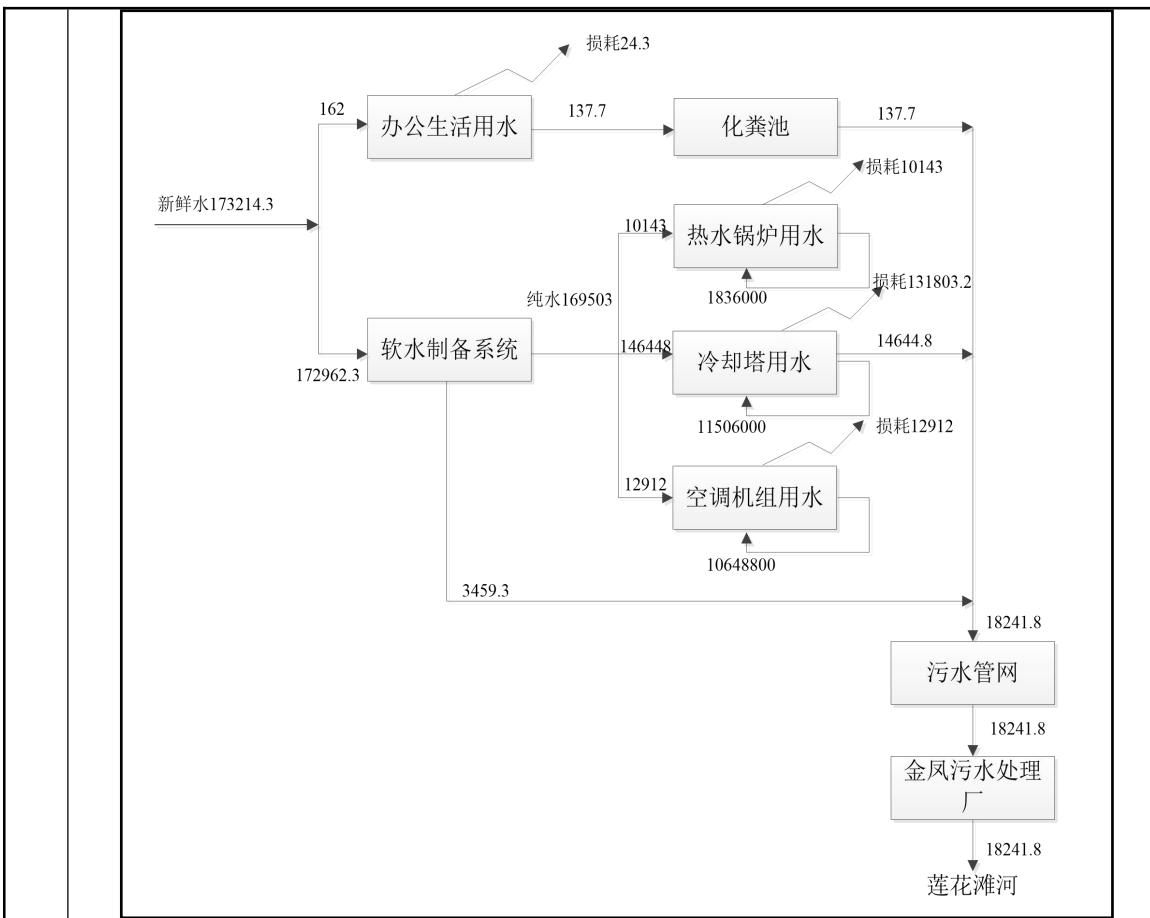


图 2-4 高新区金凤城市中心一期能源站运营期年水平衡图 单位: m^3/a

(3) 高新区金凤城市中心二期能源站

①**办公生活用水:** 高新区金凤城市中心二期能源站设置站长、运行人员和检修人员共 4 人，按照工作 270 天计，项目内不提供食宿。参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，员工办公生活用水按 $50\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，则用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $54\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量 85% 计，则排水量约为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ 、 $45.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

②**热水锅炉用水:** 高新区金凤城市中心二期能源站设置 3 台 0.7MW 燃气热水机组（循环水量为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，热水机组补水量为 $4\text{t}/\text{h}$ ，热水机组运行时间按每天 10h，全年 90 天计，则热水机组的补水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

③**冷却塔用水:** 冷却塔补水主要为冷却塔风吹损失和排放损耗，高新区金凤城市中心二期能源站设置 3 台冷却塔（循环水量均为 $342\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，冷却塔补水量为 $26\text{t}/\text{h}$ ，冷却塔运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则冷却塔补水量为 $260\text{m}^3/\text{d}$ 、 $31200\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量为补水量的 90%，其损耗量为 $234\text{m}^3/\text{d}$ 、 $28080\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却塔排水为 $26\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3120\text{m}^3/\text{a}$ 。

④**空调机组用水:** 高新区金凤城市中心二期能源站设置 3 台 1158kW 变频螺杆式冷水机组，根据建设单位提供资料，空调机组补水量为 $4\text{t}/\text{h}$ ，空调机组运行时间按每天 10h，

全年 120 天计，则空调机组补水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$, $4800\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤软水制备系统用水：能源站原水经软化后进入供冷或供热系统管道，根据建设单位提供信息，项目软化水制备效率约为 98%，2%的水为软水制备浓水（包括全自动软水器再生排水和过滤器反洗排水）排入污水管网，则项目软化水制备用水约为 $346.9\text{m}^3/\text{d}$, $40408.2\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统产生浓水约 $6.9\text{m}^3/\text{d}$, $808.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

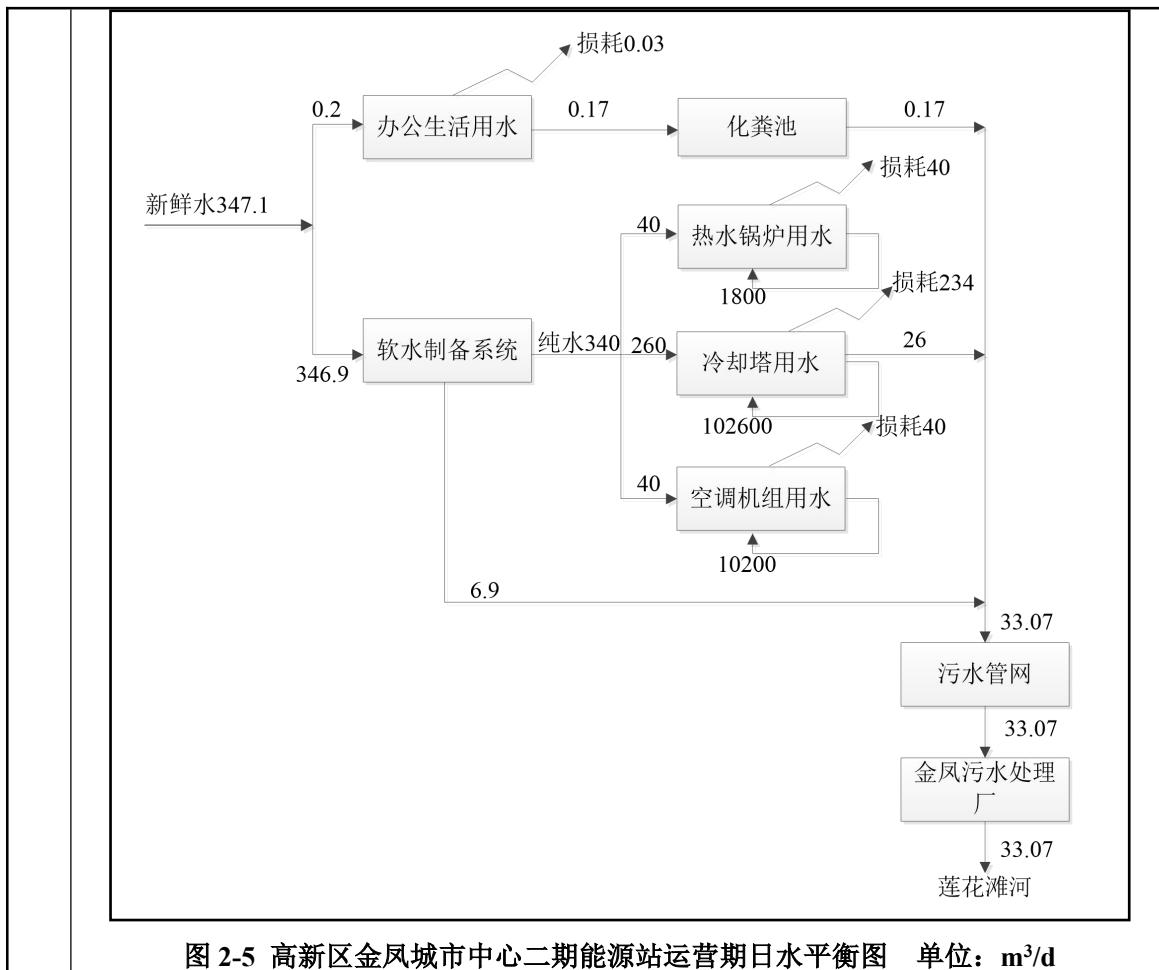
综上，高新区金凤城市中心二期能源站日最大用水量约为 347.1m^3 ，年用水量约为 40462.2m^3 ；日最大排水量为 33.07m^3 ，年排水量为 3974.1m^3 。具体水平衡情况见下表和下图。

表 2-10 高新区金凤城市中心二期能源站运营期日水平衡表

序号	用水性质	给水 (m^3/d)			排水 (m^3/d)	
		新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水
1	办公生活用水	0.2	0	0	0.03	0.17
2	热水锅炉用水	40.8	1800	40	40	0
3	冷却塔用水	265.3	10260	260	234	26
4	空调机组用水	40.8	10200	40	40	0
5	软水制备系统用水	346.9	0	340	0	6.9
合计		347.1	21060	340	314.03	33.07

表 2-11 高新区金凤城市中心二期能源站运营期年水平衡表

序号	用水性质	给水 (m^3/a)			排水 (m^3/a)	
		新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水
1	办公生活用水	54	0	0	8.1	45.9
2	热水锅炉用水	3673.5	16200	3600	3600	0
3	冷却塔用水	31836.7	1231200	31200	28080	3120
4	空调机组用水	4898	1224000	4800	4800	0
5	软水制备系统用水	40408.2	0	39600	0	808.2
合计		40462.2	2509200	39600	36488.1	3974.1



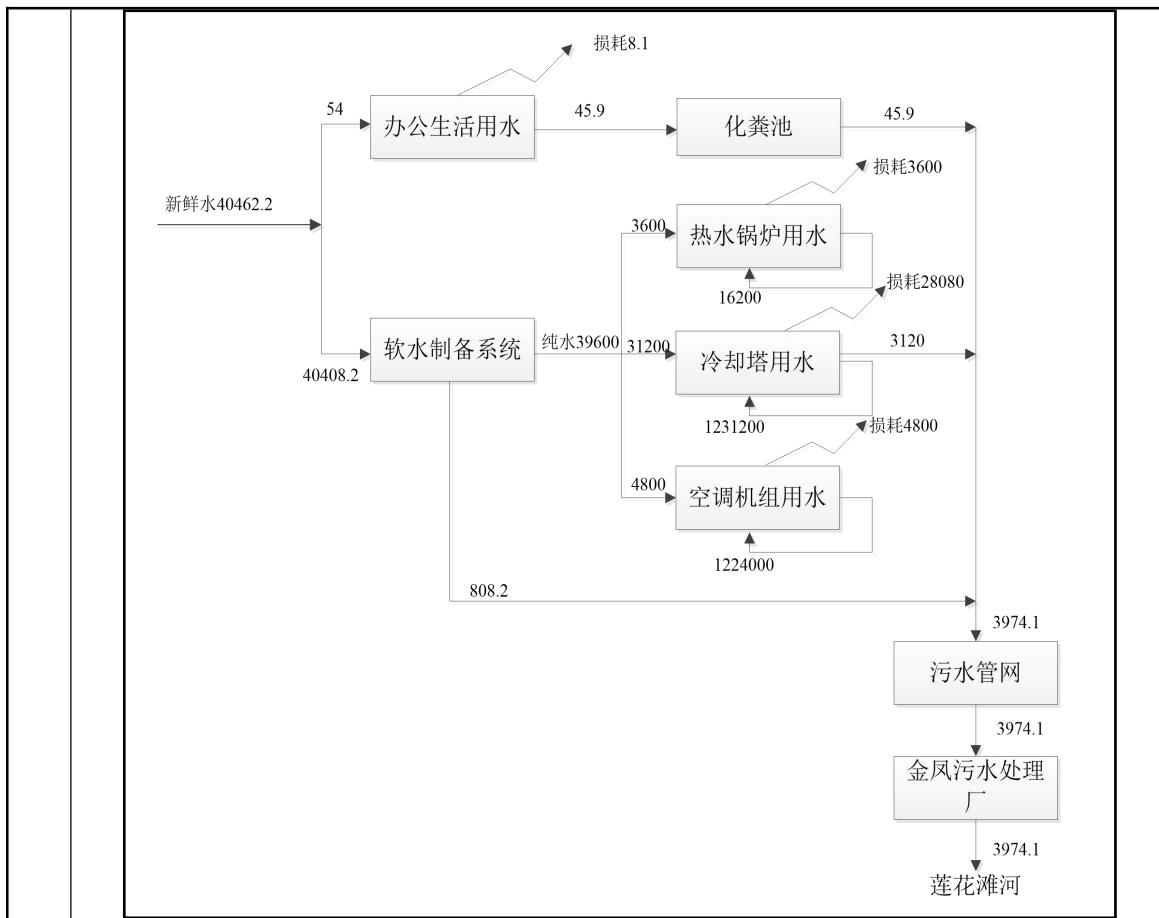


图 2-6 高新区金凤城市中心二期能源站运营期年水平衡图 单位: m^3/a
(4) 高新区含谷智能制造产业园二期能源站

①**办公生活用水:** 高新区含谷智能制造产业园二期能源站设置站长、运行人员和检修人员共 5 人，按照工作 270 天计，项目内不提供食宿。参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，员工办公生活用水按 $50\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，则用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $67.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量 85% 计，则排水量约为 $0.213\text{m}^3/\text{d}$ 、 $57.38\text{m}^3/\text{a}$ 。

②**热水锅炉用水:** 高新区含谷智能制造产业园二期能源站设置 3 台 2.8MW 低氮真空热水锅炉（循环水量为 $240\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，热水机组补水量为 $5\text{t}/\text{h}$ ，热水机组运行时间按每天 10h，全年 90 天计，则热水机组的补水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。

③**冷却塔用水:** 冷却塔补水主要为冷却塔风吹损失和排放损耗，高新区含谷智能制造产业园二期能源站设置 7 台冷却塔（循环水量均为 $450\text{m}^3/\text{h}$ ），根据建设单位提供资料，冷却塔补水量为 $28.82\text{t}/\text{h}$ ，冷却塔运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则冷却塔补水量为 $288.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $34584\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗量为补水量的 90%，其损耗量为 $259.38\text{m}^3/\text{d}$ 、 $31125.6\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却塔排水为 $28.82\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3458.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

④**空调机组用水:** 高新区含谷智能制造产业园二期能源站设置 3 台 3868kW 高效变频离心式冷水机组和 1 台 1336kW 高效变频螺杆式冷水机组，根据建设单位提供资料，

空调机组补水量为 5t/h，空调机组运行时间按每天 10h，全年 120 天计，则空调机组补水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤软水制备系统用水：能源站原水经软化后进入供冷或供热系统管道，根据建设单位提供信息，项目软化水制备效率约为 98%，2% 的水为软水制备浓水（包括全自动软水器再生排水和过滤器反洗排水）排入污水管网，则项目软化水制备用水约为 $396.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $46002\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备系统产生浓水约 $7.9\text{m}^3/\text{d}$ ， $918\text{m}^3/\text{a}$ 。

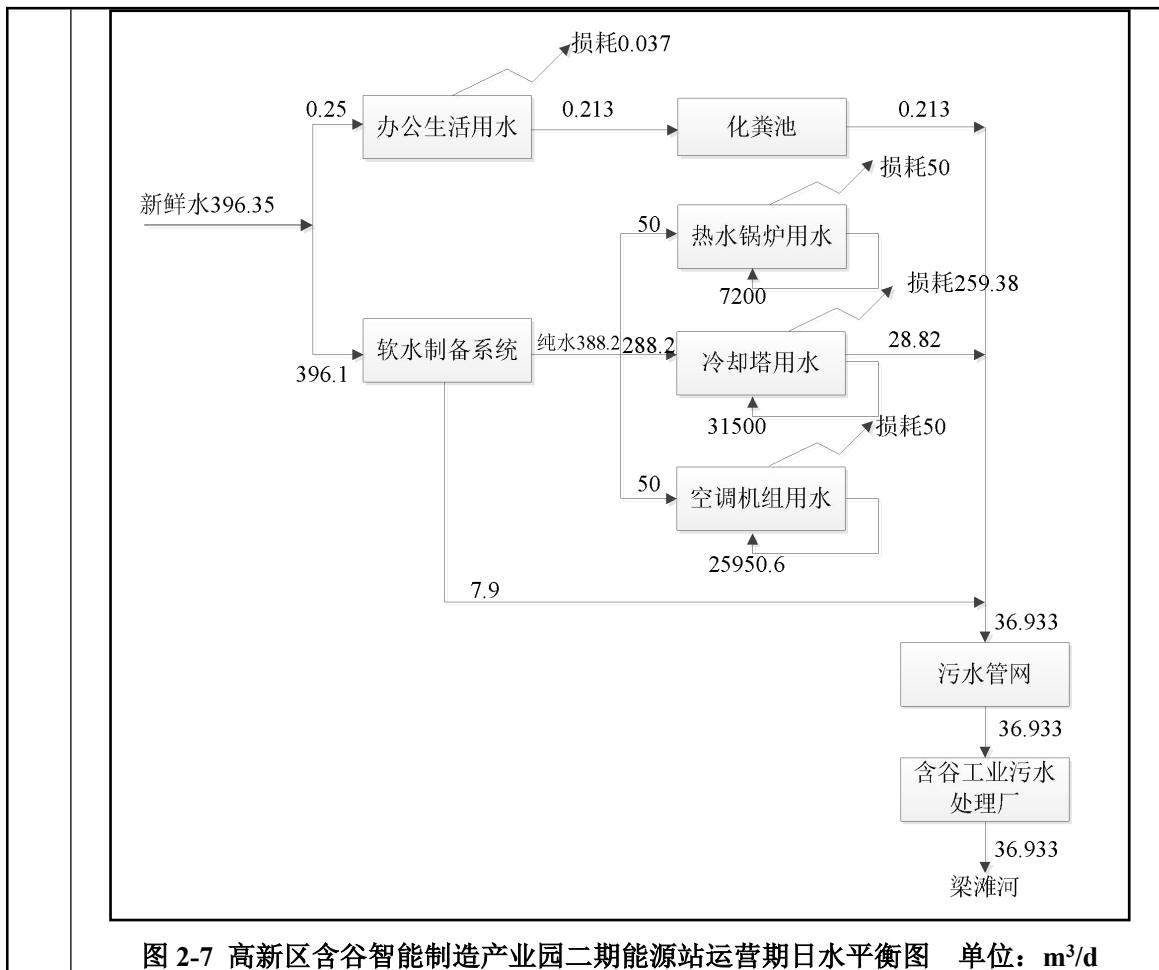
综上，高新区含谷智能制造产业园二期能源站日最大用水量约为 396.35m^3 ，年用水量约为 46069.5m^3 ；日最大排水量为 36.933m^3 ，年排水量为 4433.78m^3 。具体水平衡情况见下表和下图。

表 2-12 高新区含谷智能制造产业园二期能源站运营期日水平衡表

序号	用水性质	给水 (m^3/d)			排水 (m^3/d)	
		新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水
1	办公生活用水	0.25	0	0	0.037	0.213
2	热水锅炉用水	51	7200	50	50	0
3	冷却塔用水	294.1	31500	288.2	259.38	28.82
4	空调机组用水	51	25950.6	50	50	0
5	软水制备系统用水	396.1	0	388.2	0	7.9
合计		396.35	64650.6	388.2	359.417	36.933

表 2-13 高新区含谷智能制造产业园二期能源站运营期年水平衡表

序号	用水性质	给水 (m^3/a)			排水 (m^3/a)	
		新鲜水	循环水	软化水	损耗	污水
1	办公生活用水	67.5	0	0	10.12	57.38
2	热水锅炉用水	4590	648000	4500	4500	0
3	冷却塔用水	35292	3780000	34584	31125.6	3458.4
4	空调机组用水	6120	3114072	6000	6000	0
5	软水制备系统用水	46002	0	45084	0	918
合计		46069.5	7542072	45084	41635.72	4433.78



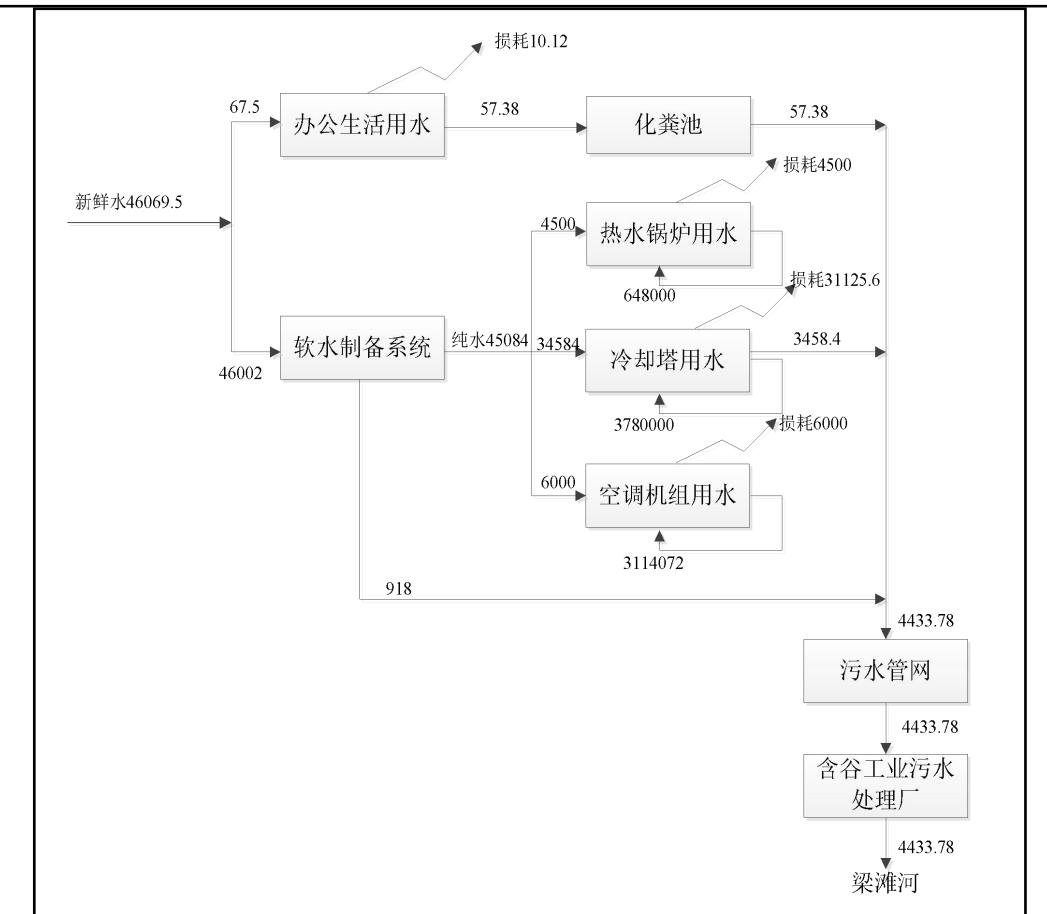


图 2-8 高新区含谷智能制造产业园二期能源站运营期年水平衡图 单位: m^3/a

2.3.7 末端系统

本项目空调末端系统包括各栋楼竖向空调冷冻水管道后端的空调水系统、风系统和风机盘管、温控和空调用量计量。空调末端数量、规格和配置方式由最终用户精装修设计图进行确定。

2.3.8 工作制度

本项目工作制度为: 采暖期为 12 月 1 日至次年 2 月 28 日 (按 90 天计), 空调期为 6 月 1 日至 9 月 30 日 (按 120 天计)。

表 2-14 系统运行时间制度

序号	建筑类型	供应时间		
		空调季	采暖季	全年生活热水
1	办公建筑	8:00~18:00	8:00~18:00	8:00~18:00
2	酒店公寓建筑	0:00~24:00	0:00~24:00	0:00~24:00

2.3.9 平面布置

(1) 高新区科创示范项目一期能源站

能源站位于科创示范 1 期地下室车库层, 根据车库层总体房间布局和层高要求, 能源站位于 7#楼负一层和负二层, 总面积 1300 平方米。负一层面积 500 平米, 净高不低

于 4 米，布置锅炉房、变配电室和控制室，通过负一层侧面窗口泄爆，负二层面积 800 平方米，净高不低于 5 米，布置制冷机房和水泵房。

冷却塔布置于 7#楼屋顶，设 1 个冷却水管井，管井面积约 2 平方米。锅炉排烟需引到屋顶排放，设 1 个排烟井道（DA001 排气筒），高度为 34m，内径 1m。其中 7#楼为办公楼，共 7 层，高度为 29m。

公寓和酒店屋顶分别配置空气能热水机组，就近统一提供生活热水。

（2）高新区金凤城市中心一期能源站

能源站主站房设于金凤城市中心一期三标段，011-2-5/05 地块 7#楼负一、负二层，放置设备与控制室机房，能源站共分为控制室中心、热水机房、制冷机房、设备配电房、二次泵房等几个区域。

其中控制中心、二次泵房、设备配电房、热水机房设于能源站负一层区域，总面积约 2900m²，净高 5.2 米，机房北侧设下沉式庭院，满足能源站燃气机房泄爆和大型设备吊装的要求。燃气设备间靠下沉庭院一侧设置泄爆墙，泄爆口面积大于热水机房面积（约 500 平方米）10%。负二层布置制冷机房，面积约 1900m²，同时预留约 700m² 的蓄冷机房，净高 5.5 米。

本项目能源站设置母管制的循环水系统。循环水泵设置在能源站内，冷却塔设于 011-2-5/05 地块 7#楼屋顶。锅炉排烟需引到屋顶排放，设 1 个排烟井道（DA002 排气筒），高度为 24.9m，内径 1m。其中 7#楼为办公楼，共 5 层，高度为 21.9m。

（3）高新区金凤城市中心二期能源站

能源站拟设于南区 017-1-2/03 地块地下一层。能源站共分为控制室、热水机房、制冷机房、配电房等几个区域。

制冷机房面积约 500m²，净高 4.5 米；热水机房面积约 230m²，净高 4.5 米；配电房面积约 150m²，净高 3.8 米；控制室面积约 50m²，净高 3.8 米。制冷机房和热水机房中间设下沉式庭院，满足热水机房泄爆和大型设备分批吊装的要求。热水机房靠下沉庭院一侧设置泄爆口（采用可拆卸百叶），泄爆口面积大于热水机房面积的 10%。

本项目能源站设置母管制的循环水系统。冷却塔设于旁边 C-3#楼顶。锅炉排烟引到屋顶排放，设 1 个排烟井道（DA003 排气筒），高度为 41m，内径 1m。其中 C-3#为商务办公楼，共 6 层，高度为 38m。

（4）高新区含谷智能制造产业园二期能源站

能源站拟设于二期地下室负一层（4#楼下方），总建筑面积约 1400m²，目前二期土建施工已完成，已预留了制冷机房、锅炉房、控制室及配电房。冷却塔基础预留于 4 号楼屋面。锅炉排烟引到 4#楼屋顶排放，设 1 个排烟井道（DA004 排气筒），高度为 25.6m，

工艺流程和产排污环节	<p>内径 1m。其中 4#为标准厂房，共 5 层，高度为 22.6m。</p> <h2>2.4 工艺流程和产污环节</h2> <h3>(1) 施工期</h3> <p>本次重庆高新区集中冷热源能源站群主要是在园区内新增冷水机组、热水机组、热水锅炉和相应设备以及管道的安装，施工期间的主要工艺为设备和管道的安装。</p> <h3>(2) 运营期</h3> <p>本项目能源站系统冷热源主要采用冷水机组+冷凝式燃气热水机组或真空热水锅炉的组合形式。</p> <p>夏季冷负荷由冷水机组负担，空调冷冻水供回水（运行）温度为 6/13℃；冬季热负荷由燃气热水机组负担时，空调热水供回水温度为 45/55℃；冬季热负荷由真空燃气锅炉负担时，空调热水供回水温度为 50/60℃。冷却塔水温按 31/36℃设计。</p> <p>项目运行过程中主要产污环节为燃气热水机组和真空燃气锅炉的运行过程、全自动软化水设备的运行过程以及其他设备运行过程中产生的噪声。</p> <p>①能源站供热工艺流程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 真空热水机组工作原理： <p>真空热水机组通过在密闭炉体内形成真空环境，使热媒水在低压下沸点显著降低（如压力为 0.1bar 时沸点为 40℃）。热媒水被加热后汽化产生蒸汽，蒸汽在换热器管外冷凝释放潜热，加热管内流动的冷水，冷凝后的水滴回流至热媒水再次被加热，形成闭环循环。这一过程无需额外补充热媒水，且热量传递效率高（热效率可达 93%以上）。是一种高效的燃气加热设备，具有高效、安全、使用寿命长的特点。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) 真空燃气锅炉的工作原理： <p>利用水在低压情况下沸点低的特性，快速加热封密的炉体内填装的热媒水，使热媒水沸腾蒸发出高温水蒸气，水蒸气凝结在换热管上加热换热管内的冷水，达到供应热水的目的。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) 能源站供热工艺流程： <p>图 2-9 能源站供热工艺流程示意图</p>
------------	--

	<p>经全自动软化水处理器处理后的软水进入真空热水机组或真空燃气锅炉，真空热水机组或真空燃气锅炉运行过程中燃烧天然气，会产生颗粒物、SO₂和NO_x等废气，经收集后通过排气筒高空排放。设备运行时会产生噪声。</p> <p>本项目采用的真空热水机组和真空燃气锅炉均采用低氮燃烧技术，低氮燃烧技术原理如下：</p> <p>锅炉燃烧过程中NO_x的生成类型主要有快速型NO_x、热力型NO_x、燃料型NO_x，其中快速型NO_x主要发生在天然气燃烧的过程中，在燃料过浓时，空气中的氧气浓度相对较低，在反应区附近会快速生成NO_x，其形成时间约60ms，与温度的关系不大，生成量较少；热力型NO_x是指空气中的N₂在高温作用下氧化生成NO和NO₂，反应温度越高，NO_x的生成速率越快；燃料型NO_x是指燃料中的含氮化合物在燃烧过程中进行热分解，在600~800℃的高温氧化后生成的NO_x，天然气中含氮化合物较少，天然气锅炉燃烧过程产生的NO_x主要为热力型NO_x。</p> <p>由天然气锅炉燃烧生成NO_x的机理可知，要降低燃气锅炉的NO_x排放量，主要是降低热力型NO_x的生成，与传统的天然气锅炉相比，实行低氮燃烧的锅炉主要是采用各种燃烧优化控制技术，降低燃烧温度，从而降低NO_x的生成。一般采用低氮燃烧器来实行低氮燃烧技术，低氮燃烧器是多个喷嘴喷出的燃料和空气在炉内空间保持火焰并形成分割火焰，在提高放热性的同时又降低火焰的温度。火焰层变薄，缩短了燃气在高温区的停留时间。并且，喷嘴和炉内出口呈相反的方向，控制了燃烧气体中部分不完全燃烧气体的排放。这样既可以降低NO_x浓度又能保证充分燃烧。</p> <p>②原水软化工序流程</p> <p>本项目化学水补给水主要为空调的补给水及热水机组补给水。化学补给水处理系统水源为市政自来水，处理系统拟采用如下流程：</p> <p>自来水→全自动软化水设备→除氧器→软化水箱→补水泵。</p> <p>全自动软化水处理器工作原理：</p> <p>水中钙镁离子的存在是当水温变化时形成水垢的主要原因。原水中含有多种可溶解的化合物，有些物质的溶解度随着温度的变化有明显的变化，其中的碳酸钙、碳酸镁类的物质，其溶解度随着温度的升高而下降。当温度升高时，原来溶解于水中的碳酸钙、碳酸镁析出形成沉淀物，这些沉淀物可以是以絮状、粉末状，或沉积在容器、管道表面，形成水垢。水垢会降低锅炉热效率、增大燃料消耗、引起局部过热而损伤部件，故原水不能进入热水机组和锅炉，进入热水机组和锅炉的水需要软化。</p> <p>本项目采用离子交换法对原水进行软化处理。离子交换法是采用特定的阳离子交换树脂，以钠离子将水中的钙镁离子置换出来，由于钠盐的溶解度很高，所以就避免了随</p>
--	--

	<p>温度的升高而造成水垢生成的情况。离子交换树脂是一种聚合物，带有相应的功能基团。一般情况下，常规的钠离子交换树脂带有大量的钠离子。当水中的钙镁离子含量高时，离子交换树脂可以释放出钠离子，功能基团与钙镁离子结合，这样水中的钙镁离子含量降低，水的硬度降低，硬水变为软水。当树脂上的大量功能基团与钙镁离子结合后，树脂的软化能力下降，可以用氯化钠溶液流过树脂，此时溶液中的钠离子含量高，功能基团会释放出钙镁离子而与钠离子交换，这样树脂就恢复了交换能力，实现了树脂的再生。树脂每年更换一次，废树脂由设备厂家回收处理。</p> <p>软化水系统产生的浓水主要污染因子为钙、镁离子等，COD、氨氮等污染物浓度较低，产生的废水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂和含谷工业污水处理厂统一处理。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于新建项目，项目位于高新区已建或在建产业园区内，项目所在地为园区商业服务业用地或工业用地，不存在原有环境污染问题。</p>

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	3.1 区域环境质量现状						
	3.1.1 大气环境质量						
	本项目位于重庆高新区一九龙坡区，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在区域环境空气功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。						
	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）》，区域大气环境质量现状可采用生态环境主管部门公开发布的质量数据，故本项目环境空气质量达标情况判定采用《2024年重庆市生态环境状况公报》中九龙坡区的数据。监测年均值数据见表3-1。						
	表3-1 区域环境空气质量现状评价表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						
	污染物	平均时间	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
	SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标	0
	NO ₂	年平均浓度	34	40	85.0	达标	0
	PM ₁₀	年平均浓度	51	70	72.9	达标	0
	PM _{2.5}	年平均浓度	32.3	35	92.3	达标	0
CO							日均浓度第95百分位数
O ₃							日最大8小时平均浓度第90百分位数
根据表3-1环境空气监测结果分析，本项目所在区域PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，为达标区。							
3.1.2 地表水环境							
科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站污水进入园区污水管网，经金凤污水处理厂深度处理后最终排入莲花滩河。含谷智能制造产业园二期能源站污水进入园区污水管网，经含谷污水处理厂深度处理后最终排入梁滩河。							
根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），项目所在区域梁滩河和莲花滩河均属于V类水域功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准。							
根据《2024重庆市环境状况公报》，全市地表水总体水质为优，238个监测断面中I~III类断面比例为97.5%；水质满足水域功能的断面比例为占99.2%。74个国控考核断面水质优良比例为100%。因此，梁滩河赖家桥市控断面，满足V类水域功能要求。							
根据嘉陵江流域水环境状况结论，即：嘉陵江流域51个监测断面中，I~III类水质比例为90.2%。							

	<p>3.1.3 声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目 50m 范围无声环境保护目标，因此，本项目不进行声环境质量现状评价。</p> <p>3.1.4 生态环境</p> <p>拟建项目所在地为城市生态系统，受人为干扰严重，生态结构较简单、植被稀疏、无珍稀野生动植物分布，无风景名胜区、饮用水源地分布，动、植物均为人工饲养、种植。项目地块内生态敏感程度较低。</p> <p>3.1.5 地下水环境、土壤</p> <p>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）》，原则上可不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目无土壤及地下水环境污染途径。因此，不开展土壤及地下水现状调查。</p> <p>3.1.6 电磁辐射</p> <p>项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>
环境 保护 目标	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>3.2.1 周边外环境关系</p> <p>本项目位于重庆高新区含谷镇高龙大道与新梧大道交叉路口、重庆市九龙坡区金凤镇箭路与高龙大道交叉路口、九龙坡区金凤镇新洲大道与凤笙路交叉路口。各个能源站分别位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期的用地范围内，均位于园区内建筑物内。科创示范项目一期、金凤城市中心一期、金凤城市中心二期用地性质属于用地性质属于商业服务业用地，含谷智能制造产业园二期用地性质属于工业用地，厂址周围为已建企业和园区用地。周边 50m 范围内无居民区、医院和学校等环境敏感区。本项目所在地及周边评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等环境敏感区。</p> <p>各个能源站周边 200m 范围内主要为产业园内的建筑，除产业园之外的外环境关系见下表 3-2。</p>

表 3-2 项目外环境关系

能源站名称	序号	名称	方位	与项目厂界最近距离 (m)
高新区科创示范项目一期能源站	1	新洲大道	W	~135
	2	凤笙路	S	~108
	3	金凤电子信息产业园（二期）	S	~160
	4	规划的住宅用地（未建设）	NW	~190
高新区金凤城市中心一期能源站	1	凤栖湖畔·上宸（在建）	N	~100
	2	高龙大道	S	~75
	3	金凤城市中心	S	~116
高新区金凤城市中心二期能源站	1	新洲大道	W	~115
	2	凤华路	N	~60
	3	金剑路	E	~85
	4	凤阁路	S	~72
	5	金凤佳园 E 区	W	~166
	6	光大人工智能产业基地	SE	~160
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	1	火龙路	N	~100
	2	兴谷路	W	~185
	3	重庆翼虎动力机械有限公司	E	~27
	4	澳富节能科技	N	~145

3.2.2 环境空气保护目标

本项目能源站厂界外 500 米范围内环境空气保护目标见表 3-3。

表 3-3 项目周围环境敏感点一览表

序号	保护目标	经纬度坐标/°		性质	保护规模	保护等级	方位	距本项目最近距离
		经度	纬度					
1	规划的住宅用地（未建设）	106.320146	29.544146	住宅	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准	西北侧	距高新区科创示范项目一期能源站约 190m
2	金凤佳园 A 区							
3	新凤小学							

4	金凤佳园 C 区	106.318467	29.520966	住宅	6 栋, 约 2400 户		西侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 300m
5	金凤镇政府	106.318564	29.519014	行政机关	约 1200 人		西南侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 350m
6	高新区政务服务大厅	106.318042	29.519573	行政机关	约 200 人		西南侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 433m
7	凤栖学府(在建)	106.316832	29.520739	住宅	/		西侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 480m
8	凤栖湖畔·上宸(在建)	106.321586	29.523362	住宅	/		北侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 100m
9	凤栖湖畔(在建)	106.327716	29.522552	住宅	/		东北侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 380m
10	高新区人才社区二期(在建)	106.322275	29.525390	住宅	/		北侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 360m
11	规划的住宅用地(未建设)	106.327792	29.519349	住宅	/		东南侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 410m
12	金凤实验室	106.324382	29.524871	科研	10 栋		东北侧	距高新区金凤城市中心一期能源站约 400m

13	金凤佳园 D 区	106.318263	29.517005	住宅	6 栋, 约 2400 户		西北侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 240m
14	金凤佳园 E 区	106.318252	29.515128	住宅	5 栋, 约 2000 户		西侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 166m
15	规划的住宅用地(未建设)	106.318456	29.512326	住宅	/		西南侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 230m
16	金凤实验学校	106.316069	29.514914	学校	约 1200 人		西侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 410m
17	中心一社安置房	106.316988	29.516092	住宅	9 栋, 约 800 户		西北侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 330m
18	文昌村	106.316101	29.516254	住宅	约 600 户		西北侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 430m
19	金凤小学家属院	106.316176	29.514274	住宅	约 500 户		西侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 405m
20	金凤镇图书馆	106.314869	29.514594	行政	约 100 人		西北侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 438m
21	规划科研用地(未建设)	106.321048	29.510687	科研	/		南侧	距高新区金凤城市中心二期能源站约 350m

	22	佳和西 郡	106.385539	29.533159	住宅	19 栋， 约 1600 户		东侧	高新区含谷 智能制造产 园二期 能源站 约 270m
	23	佳和西 郡北区	106.387677	29.535812	住宅	17 栋， 约 1500 户		东北侧	高新区含谷 智能制造产 园二期 能源站 约 322m

3.2.3 地表水环境保护目标

本项目周边水体主要包括凤鸣湖、凤栖湖、莲花滩河、梁滩河，废水受纳水体为莲花滩河和梁滩河。

表 3-4 项目周边相关水体

序号	保护目标	方位	与本项目最近距离	环境特性
1	凤鸣湖	东北侧	距离高新区金凤城市中心二期能源站约 250m	无水域功能
2	凤栖湖	东北侧	距离高新区金凤城市中心一期能源站约 660m	无水域功能
3	莲花滩河	北侧	距离高新区科创示范项目一期能源站约 700m	V 类水域功能区， 项目受纳水体
4	梁滩河	西侧	距离高新区含谷智能制造产业园二期能源站约 530m	V 类水域功能区， 项目受纳水体

3.2.4 声环境保护目标

根据现场调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3.2.5 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.6 生态环境保护目标

本项目位于产业园区内，不新增用地，且用地范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区和国家重点文物保护单位等敏感区域分布。

污染 物 排 放 控 制	<h3>3.3 污染源排放标准</h3> <h4>(1) 废水</h4> <p>本项目营运期废水主要为冷却塔废水、软水器浓水和生活污水，水质较为单一。科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站污水进入园区污水</p>
-----------------------------	--

标准	<p>管网，然后进入金凤污水处理厂深度处理，属于间接排放，结合《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》，本项目排放废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经金凤污水处理厂深度处理后，尾水排放中 COD、氨氮、总氮、总磷四项指标达到《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）表 1 重点控制区域限制，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入莲花滩河。</p> <p>含谷智能制造产业园二期能源站污水进入园区污水管网，然后进入含谷工业污水处理厂深度处理，属于间接排放，结合《西部科学城重庆高新技术产业开发区（直管园）规划环境影响报告书》，本项目排放废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经含谷污水处理厂深度处理后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入梁滩河。详见表 3-5。</p>		
表 3-5 废水排放标准			
污染物名称	厂区总排口	进入环境	
	《污水综合排放标准》三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）
pH	6~9	6~9	/
COD	500	50	30
BOD ₅	300	10	/
SS	400	10	/
氨氮	45 ^①	5 (8)	1.5
TN	70 ^①	/	15
TP	8 ^①	0.5	0.3
LAS	20	0.5	/
动植物油	100	1	/

备注：①氨氮、总氮和总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

(2) 废气

本项目运营期废气主要为锅炉废气，其中 SO₂、NO_x、颗粒物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第 1 号修改单，详见表 3-6。

表 3-6 废气排放标准

污染物名称	污染物排放限值	监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	30	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；本项目位于高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期、高新区含谷智能制造产业园二期用地范围内，根据重庆高新区声环境功能区划示意图（见附图 8），高新区科创

	示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期所在地属2类声环境功能区，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）中2类标准；高新区含谷智能制造产业园二期所在地属3类声环境功能区，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）中3类标准，执行的排放标准详见表3-7。				
	表3-7 环境噪声排放标准				
	执行标准	昼间	夜间	备注	
	《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）	70	55	施工厂界	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准	65	55	高新区含谷智能制造产业园二期能源站四周厂界	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准	60	50	高新区科创示范项目一期能源站、高新区金凤城市中心一期能源站、高新区金凤城市中心二期能源站四周厂界	
	3.4 总量控制指标				
	本项目建成后总量控制指标见下表。				
	表3-8 本项目建成后废气总量控制指标建议表（废气）				
总 量 控 制 指 标	序号	污染物	项目排放量(t/a)		
	1	SO ₂	0.41		
	2	NO _x	0.61		
	3	颗粒物	0.44		
	表3-9 本项目建成后废水总量控制指标建议表（废水）				
总 量 控 制 指 标	污染物种类	序号	污染物种类	进园区污水管网总量(t/a)	进入环境总量(t/a)
	综合废水	1	COD	2.052	1.255
		2	NH ₃ -N	0.398	0.074
		3	TP	0.002	0.002

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境影响及环保措施</p> <p>重庆高新区集中冷热源能源站群施工期主要进行设备、管道安装，地下室内部结构装修，不涉及大的土建施工，施工周期短，施工人员食宿依托周边已有设施，产生的环境影响较小。施工期主要产生装修废气、焊接废气、设备安装废气、施工人员生产废水、噪声及固体废弃物。</p> <p>4.1.1 废气影响及措施</p> <p>项目施工期废气主要为设备安装废气、管道焊接废气和装修废气等，管道安装完成后使用超声波探伤仪检验管道焊接接头焊缝内部质量是否合格，此过程也会产生少量焊接烟尘。项目施工设备少，施工废气产生量很小，合理合规施工，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环保型装修材料，对周围环境影响较小。</p> <p>4.1.2 废水影响及防治措施</p> <p>项目施工期废水主要是施工人员洗手、如厕产生的生活污水。生活污水依托园区内三级化粪池预处理后进入园区污水管网，通过园区污水总排口进入金凤污水处理厂。采取以上措施后，施工期废水对地表水环境影响小。</p> <p>4.1.3 固体废物影响分析及措施</p> <p>项目利用现有建筑进行建设，施工期产生的固体废物主要是废包装材料以及施工人员生活垃圾。</p> <p>废包装材料分类收集后，能回收的回收，不能回收利用的由环卫部门收集处置。施工人员生活垃圾集中收集后交环卫部门收集处理。</p> <p>通过采取上述污染防治措施后，施工期固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>4.1.4 噪声影响分析及措施</p> <p>项目施工期主要使用电钻、电锯、切割机等小型设备，通过墙体降噪、利用距离衰减，项目施工期对周边环境的噪声影响较小。拟建项目仍应合理安排施工时间，禁止夜间施工，设备装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷，合理规划设备组装过程中敲打、焊接、钻孔等产生噪声的环节，文明施工，可以减小施工期噪声对环境的影响。</p> <p>综上所述，项目施工期在采取了一系列环保措施后，其直接影响范围只局限在能源站内部，项目施工期对周边环境及敏感目标的影响较小。</p>
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	<h2>4.2 运营期环境影响及环保措施</h2> <h3>4.2.1 运营期大气环境影响和污染防治措施分析</h3> <h4>1、废气源强核算</h4> <p>项目运营期废气主要为真空热水机组和燃气真空热水锅炉烟气。根据建设单位提供资料，本项目真空热水机组和燃气真空热水锅炉设置情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 设备运行情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">能源站名称</th><th>设备</th><th>额定耗气量</th><th>台数</th><th>天然气年消耗量 (万 Nm³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">高新区科创示范项目一期能源站</td><td rowspan="2"></td><td>低氮型真空热水机组</td><td>148.1Nm³/h</td><td>1</td><td rowspan="2">63.01</td></tr> <tr> <td>低氮型真空热水机组</td><td>296.3Nm³/h</td><td>4</td></tr> <tr> <td rowspan="3">高新区金凤城市中心一期能源站</td><td rowspan="2">二标段</td><td>低氮型真空热水机组</td><td>148.1Nm³/h</td><td>1</td><td rowspan="2">46.92</td></tr> <tr> <td>低氮型真空热水机组</td><td>296.3Nm³/h</td><td>3</td></tr> <tr> <td>三、四标段</td><td>低氮燃气真空热水锅炉</td><td>295Nm³/h</td><td>5</td><td>66.74</td></tr> <tr> <td>高新区金凤城市中心二期能源站</td><td>燃气热水机组</td><td>70.71m³/h</td><td>3</td><td>10.87</td><td></td></tr> <tr> <td>高新区含谷智能制造产业园二期能源站</td><td>低氮真空热水锅炉</td><td>296.3m³/h</td><td>3</td><td>14.96</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="4">合计</td><td>202.5</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>本项目能源站采用天然气为能源，本项目燃气量 202.5 万 Nm³/a，燃气设备均使用低氮燃烧技术，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430 行业 工业锅炉（热力供应）行业系数手册）中数据，天然气燃烧后工业废气量 107753Nm³/万 m³-原料，二氧化硫产污系数 0.02Skg/万 m³-原料（S 表示含硫量，单位为 mg/m³，天然气含硫量取 100），氮氧化物产污系数 3.03kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国际领先）。</p> <p>经计算，本项目真空热水机组和燃气真空热水锅炉废气污染物排放情况见下表 4-2。</p> <h4>2、废气污染物排放信息</h4> <p>本项目废气污染物排放信息详见下表 4-3。</p> <h4>3、污染治理措施及达标可行性分析</h4> <p>本项目锅炉均设置低氮燃烧设施，采用低氮燃烧技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的锅炉烟气污染防治可行性技术。</p> <p>根据上述分析，本项目各个能源站排放的 SO₂、NO_x 和颗粒物有组织排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第 1 号修改单中的排放限值，可达标排放。</p>	能源站名称		设备	额定耗气量	台数	天然气年消耗量 (万 Nm ³)	高新区科创示范项目一期能源站		低氮型真空热水机组	148.1Nm ³ /h	1	63.01	低氮型真空热水机组	296.3Nm ³ /h	4	高新区金凤城市中心一期能源站	二标段	低氮型真空热水机组	148.1Nm ³ /h	1	46.92	低氮型真空热水机组	296.3Nm ³ /h	3	三、四标段	低氮燃气真空热水锅炉	295Nm ³ /h	5	66.74	高新区金凤城市中心二期能源站	燃气热水机组	70.71m ³ /h	3	10.87		高新区含谷智能制造产业园二期能源站	低氮真空热水锅炉	296.3m ³ /h	3	14.96		合计				202.5	
能源站名称		设备	额定耗气量	台数	天然气年消耗量 (万 Nm ³)																																											
高新区科创示范项目一期能源站		低氮型真空热水机组	148.1Nm ³ /h	1	63.01																																											
		低氮型真空热水机组	296.3Nm ³ /h	4																																												
高新区金凤城市中心一期能源站	二标段	低氮型真空热水机组	148.1Nm ³ /h	1	46.92																																											
		低氮型真空热水机组	296.3Nm ³ /h	3																																												
	三、四标段	低氮燃气真空热水锅炉	295Nm ³ /h	5	66.74																																											
高新区金凤城市中心二期能源站	燃气热水机组	70.71m ³ /h	3	10.87																																												
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	低氮真空热水锅炉	296.3m ³ /h	3	14.96																																												
合计				202.5																																												

表 4-2 项目废气排放情况一览表

能源站名称	污染物	污染物产生					排放时间 (h)	排放情况					
		核算方法	烟气量(万 m ³ /a)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)			
高新区科创示范项目一期能源站	SO ₂	产污系数法	678.95	18.6	0.14	0.13	900(90 天, 每天 10h)	18.6	0.14	0.13			
	NO _x			28.1	0.21	0.19		28.1	0.21	0.19			
	颗粒物			20	0.15	0.14		20	0.15	0.14			
高新区金凤城市中心一期能源站	SO ₂		1224.72	18.6	0.25	0.23		18.6	0.25	0.23			
	NO _x			28.1	0.38	0.34		28.1	0.38	0.34			
	颗粒物			20	0.27	0.24		20	0.27	0.24			
高新区金凤城市中心二期能源站	SO ₂	117.13	117.13	18.6	0.02	0.02	900(90 天, 每天 10h)	18.6	0.02	0.02			
	NO _x			28.1	0.04	0.03		28.1	0.04	0.03			
	颗粒物			20	0.03	0.02		20	0.03	0.02			
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	SO ₂		161.20	18.6	0.03	0.03	900(90 天, 每天 10h)	18.6	0.03	0.03			
	NO _x			28.1	0.05	0.05		28.1	0.05	0.05			
	颗粒物			20	0.04	0.03		20	0.04	0.03			
合计	烟气量(万 m ³ /a)								2182.00				
	SO ₂ (t/a)								0.41				
	NO _x (t/a)								0.61				
	颗粒物 (t/a)								0.44				

表 4-3 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	能源站名称	排气筒编号	污染物种类	排放形式	产生情况		污染治理设施				排放情况			执行标准	是否达标	
					产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	污染治理设施工艺	处理能力(m ³ /h)	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
1	高新区科创示范项目一期能源站	DA001	SO ₂	有组织	18.6	0.13	低氮燃烧+34m高排气筒	/	/	/	/	18.6	0.14	0.13	50	是
			NO _x		28.1	0.19		/	/	/	是	28.1	0.21	0.19	30	是
			颗粒物		20	0.14		/	/	/	/	20	0.15	0.14	20	是
2	高新区金凤城市中心一期能源站	DA002	SO ₂	有组织	18.6	0.23	低氮燃烧+24.9m高排气筒	/	/	/	/	18.6	0.25	0.23	50	是
			NO _x		28.1	0.34		/	/	/	是	28.1	0.38	0.34	30	是
			颗粒物		20	0.24		/	/	/	/	20	0.27	0.24	20	是
3	高新区金凤城市中心二期能源站	DA003	SO ₂	有组织	18.6	0.02	低氮燃烧+41m高排气筒	/	/	/	/	18.6	0.02	0.02	50	是
			NO _x		28.1	0.03		/	/	/	是	28.1	0.04	0.03	30	是
			颗粒物		20	0.02		/	/	/	/	20	0.03	0.02	20	是
4	高新区含谷智能制造产业园二期能源站	DA004	SO ₂	有组织	18.6	0.03	低氮燃烧+25.6m高排气筒	/	/	/	/	18.6	0.03	0.03	50	是
			NO _x		28.1	0.05		/	/	/	是	28.1	0.05	0.05	30	是
			颗粒物		20	0.03		/	/	/	/	20	0.04	0.03	20	是

运营期环境影响和保护措施	4、排放口基本信息															
	大气排放口基本情况见表4-4。															
	表 4-4 项目燃气锅炉污染物非正常排放情况一览表															
	能源站名称	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标/°		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)								
				经度	纬度											
	高新区科创示范项目一期能源站	DA001	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	106°19'20.83"	29°32'32.77"	34	1	85								
	高新区金凤城市中心一期能源站	DA002	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	106°19'22.05"	29°31'15.13"	24.9	1	85								
	高新区金凤城市中心二期能源站	DA003	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	106°19'15.91"	29°30'52.06"	41	1	85								
	高新区含谷智能制造产业园二期能源站	DA004	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	106°22'54.49"	29°32'1.49"	25.6	1	85								
	5、非正常排放核算															
项目废气非正常排放主要为低氮燃烧设备发生故障、设备失效、生产设施开停机异常，产生的废气未经有效处理直接排放的状况。本评价按非正常工况下，低氮燃烧设备故障的情况下，其排放状况见表4-5。																
表 4-5 项目燃气锅炉污染物非正常排放情况一览表																
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施								
1	高新区科创示范项目一期能源站	低氮燃烧设备故障	SO ₂	18.56	0.91	1	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修								
			NO _x	137.50	6.77											
			颗粒物	20	0.98											
2	高新区金凤城市中心一期能源站	低氮燃烧设备故障	SO ₂	18.56	1.72	1	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修								
			NO _x	137.50	12.75											
			颗粒物	20	0.98											
3	高新区金凤城市中心二期能源站	低氮燃烧设备故障	SO ₂	18.56	0.04	1	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修								
			NO _x	137.50	0.31											
			颗粒物	20	0.05											

4	高新区含谷智能制造产业园二期能源站	低氮燃烧设备故障	SO ₂	18.56	0.18	1	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修											
			NO _x	137.50	1.32														
			颗粒物	20	0.19														
			项目非正常工况下，SO ₂ 、颗粒物排放能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及重庆市地方标准第1号修改单的相关要求，但氮氧化物不满足其中NO _x ≤30mg/m ³ 的要求，项目非正常情况发生频次较低，持续时间一般不超过1小时，发现非正常情况，马上断电停机，组织维修人员对故障设备进行检修。																
6、自行监测要求																			
(1) 自行监测计划																			
依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)制定本项目废气监测计划如下。																			
表 4-6 项目废气监测计划一览表																			
类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构															
废气	高新区科创示范项目一期能源站废气排气筒(DA001)	SO ₂	每年	委托具有监测资质的单位监测															
		NO _x	每月																
		颗粒物	每年																
		林格曼黑度	每年																
	高新区金凤城市中心一期能源站废气排气筒(DA002)	SO ₂	每季度																
		NO _x	自动监测*																
		颗粒物	每季度																
		林格曼黑度	每季度																
	高新区金凤城市中心二期能源站废气排气筒(DA003)	SO ₂	每年																
		NO _x	每月																
		颗粒物	每年																
		林格曼黑度	每年																
	高新区含谷智能制造产业园二期能源站废气排气筒(DA004)	SO ₂	每年																
		NO _x	每月																
		颗粒物	每年																
		林格曼黑度	每年																

*根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)及《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及重庆市地方标准第1号修改单及，20t/h及以上蒸汽锅炉和14MW及以上热水锅炉应安装污染物排放自动监控设备，与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行。故高新区金凤城市中心一期能源站废气排气筒(DA002)需设置NO_x自动监控设备，并与环保部门的监控中心联网。

(2) 排污口规范化设置要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，废气排放口需满足

	<p>《排污口规范化整治技术要求（试行）》和地方相关管理要求。</p> <p>根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》需满足以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①有组织排放的废气。对其排气筒数量、高度和泄漏情况进行整治； ②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》（HJ1405-2024）要求； ③无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。 <p>建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》（HJ1405-2024）关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。 ②在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。 ③自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 2倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。对于矩形排气筒/烟道，以当量直径计，其当量直径按公式 $D=2LW/(L+W)$，式中 L 为长度、W 为宽度。 ④在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应$\geq 80\text{mm}$。 ⑤手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。 ⑥监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。 ⑦除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。 <p>另外，有组织废气除废气排放口设置规范化采样口外，条件允许下应设置废气进口采样口，便于了解项目废气处理效率。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<p>4.2.2 运营期水环境影响和污染防治措施分析</p> <p>1、源强核算</p> <p>本项目废水主要为冷却塔排水、全自动软水器软水制备过程中产生的浓水及能源站工作人员产生的办公生活污水。</p> <p>冷却塔排水和全自动软水器软水制备过程中产生的浓水污染物排放情况参照《社会区域类环境影响评价》（中国科学出版社）中数据锅炉房废水主要污染物的排放浓度取值为：CODcr: 50mg/L、BOD₅: 30mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 10mg/L，浓度均较低，因此科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站的冷却塔排水和全自动软水器软水制备过程中产生的浓水进入园区污水管网，依托园区污水总排口进入金凤污水处理厂，经金凤污水处理厂深度处理后，尾水排放中 COD、氨氮、总氮、总磷四项指标达到《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）表 1 重点控制区域限制，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入莲花滩河。</p> <p>含谷智能制造产业园二期能源站的冷却塔排水和全自动软水器软水制备过程中产生的浓水进入园区污水管网，依托园区污水总排口进入含谷工业污水处理厂，经含谷工业污水处理厂深度处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入梁滩河。</p> <p>能源站工作人员产生的办公生活污水主要污染物 COD 500mg/L、BOD₅ 300mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 40mg/L、总氮 60mg/L、总磷 5mg/L，依托园区内三级化粪池预处理后进入园区污水管网，通过园区污水总排口分别进入金凤污水处理厂和含谷工业污水处理厂。</p> <p>本项目废水产生及排放情况见下表 4-7。</p> <p>2、废水污染物排放信息</p> <p>本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-8，废水排放基本情况详见表 4-9。</p>
--------------	---

表 4-7 本项目污水产生及排放情况一览表

能源站	水质参数		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	备注
高新区 科创示范项目 一期能 源站	生活办公废水 (68.85m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	500	300	400	40	60	5	冷却塔排水和全自动软水器软水制备过程中产生的浓水引入园区污水管网，依托园区污水总排口进入金凤污水处理厂；办公生活污水依托园区内三级化粪池预处理后进入园区污水管网，通过园区污水总排口进入金凤污水处理厂
		产生量 (t/a)	0.034	0.021	0.028	0.003	0.004	0.0003	
		化粪池处理效率 (%)	20	20	50	/	/	/	
		排放浓度 (mg/L)	400	240	200	40	60	5	
		排放量 (t/a)	0.028	0.017	0.014	0.003	0.004	0.0003	
	生产废水 (12160.39m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	/	/	
		产生量 (t/a)	0.608	0.365	1.216	0.122	/	/	
	合计 (12229.25m ³ /a)	混合浓度 (mg/L)	52.5	31.5	101.7	10.2	0.3	0.028	
		产生量 (t/a)	0.642	0.385	1.244	0.124	0.004	0.0003	
		削减量 (t/a)	0.007	0.004	0.014	0	0	0	
		排放浓度 (mg/L)	52.0	31.2	100.6	10.2	0.3	0.028	
		排放量 (t/a)	0.636	0.381	1.230	0.124	0.004	0.0003	
高新区 金凤城 市中心 一期能 源站	生活办公废水 (137.7m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	500	300	400	40	60	5	冷却塔排水和全自动软水器软水制备过程中产生的浓水引入园区污水管网，依托园区污水总排口进入金凤污水处理厂；办公生活污水依托园区内三级化粪池预处理后进入园区污水管网，通过园区污水总排口进入金凤污水处理厂
		产生量 (t/a)	0.069	0.041	0.055	0.006	0.008	0.001	
		化粪池处理效率 (%)	20	20	50	/	/	/	
		排放浓度 (mg/L)	400	240	200	40	60	5	
		排放量 (t/a)	0.055	0.033	0.028	0.006	0.008	0.001	
	生产废水 (18104.1m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	/	/	
		产生量 (t/a)	0.905	0.543	1.810	0.181	/	/	
	合计 (18241.8m ³ /a)	混合浓度 (mg/L)	79.6	47.8	152.5	15.3	0.7	0.1	
		产生量 (t/a)	0.974	0.584	1.865	0.187	0.008	0.001	
		削减量 (t/a)	0.014	0.008	0.028	0	0	0	
		排放浓度 (mg/L)	52.6	31.6	100.8	10.2	0.5	0.038	
		排放量 (t/a)	0.960	0.576	1.838	0.187	0.008	0.001	
高新区 金凤城	生活办公废水 (45.9m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	500	300	400	40	60	5	
		产生量 (t/a)	0.023	0.014	0.018	0.002	0.003	0.0002	

市中心二期能源站		化粪池处理效率 (%)	20	20	50	/	/	/		
		排放浓度 (mg/L)	400	240	200	40	60	5		
		排放量 (t/a)	0.018	0.011	0.009	0.002	0.003	0.0002		
		生产废水 (3928.2m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	/		
			产生量 (t/a)	0.196	0.118	0.393	0.039	/		
		合计 (3974.1m ³ /a)	混合浓度 (mg/L)	55.2	33.1	103.5	10.3	0.7		
			产生量 (t/a)	0.219	0.132	0.411	0.041	0.003		
			削减量 (t/a)	0.005	0.003	0.009	0	0		
			排放浓度 (mg/L)	54.0	32.4	101.2	10.3	0.7		
			排放量 (t/a)	0.215	0.129	0.402	0.041	0.003		
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	生活办公废水 (57.38m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	500	300	400	40	60	5	冷却塔排水和全自动软水器软水制备过程中产生的浓水引入园区污水管网，依托园区污水总排口进入含谷工业污水处理厂；办公生活污水依托园区内三级化粪池预处理后进入园区污水管网，通过园区污水总排口进入含谷工业污水处理厂	
		产生量 (t/a)	0.029	0.017	0.023	0.002	0.003	0.0003		
		化粪池处理效率 (%)	20	20	50	/	/	/		
		排放浓度 (mg/L)	400	240	200	40	60	5		
		排放量 (t/a)	0.023	0.014	0.011	0.002	0.003	0.0003		
	生产废水 (4376.4m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	/	/		
		产生量 (t/a)	0.219	0.131	0.438	0.044	/	/		
	合计 (4433.78m ³ /a)	混合浓度 (mg/L)	55.8	33.5	103.9	10.4	0.8	0.1		
		产生量 (t/a)	0.248	0.149	0.461	0.046	0.003	0.0003		
		削减量 (t/a)	0.006	0.003	0.011	0	0	0		
		排放浓度 (mg/L)	54.5	32.7	101.3	10.4	0.8	0.1		
		排放量 (t/a)	0.242	0.145	0.449	0.046	0.003	0.0003		
		合计 (38878.93m ³ /a)	产生量 (t/a)	2.083	1.250	3.981	0.398	0.019	0.002	/
			削减量 (t/a)	0.031	0.019	0.062	0	0	0	
			排放量 (t/a)	2.052	1.231	3.919	0.398	0.019	0.002	

表 4-8 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

能源站	产排污环节	类别	废水排放量 (t/a)	污染物种类	产生情况		污染治理设施			排放情况		污水处理厂处理后 排放方式	污水处理厂处理后	
					污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	污染治理设施工艺	处理能力 (m³/d)	是否为可行技术	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)		污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
高新区科创示范项目一期能源站	工作人员办公生活、设备运行	办公生活污水、生产废水	12229.25	pH	6~9	/	办公生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入园区污水管网,通过园区污水总排口进入金凤污水处理厂	/	是	6~9	/	间接排放	6~9	/
				COD	52.5	0.642				52	0.636		30	0.367
				BOD ₅	31.5	0.385				31.2	0.381		10	0.122
				SS	101.7	1.244				100.6	1.23		10	0.122
				NH ₃ -N	10.2	0.124				10.2	0.124		1.5	0.018
				TN	0.3	0.004				0.3	0.004		0.3	0.004
				TP	0.028	0.0003				0.028	0.0003		0.028	0.0003
高新区金凤城市中心一期能源站	工作人员办公生活、设备运行	办公生活污水、生产废水	18241.8	pH	6~9	/		/	是	6~9	/	间接排放	6~9	/
				COD	79.6	0.974				52.6	0.96		30	0.547
				BOD ₅	47.8	0.584				31.6	0.576		10	0.182
				SS	152.5	1.865				100.8	1.838		10	0.182
				NH ₃ -N	15.3	0.187				10.2	0.187		1.5	0.027
				TN	0.7	0.008				0.7	0.008		0.7	0.013
				TP	0.1	0.001				0.1	0.001		0.1	0.001
高新区金凤城市中心二期能源站	工作人员办公生活、设备运行	办公生活污水、生产废水	3974.1	pH	6~9	/	/	是		6~9	/	间接排放	6~9	/
				COD	55.2	0.219				54	0.215		30	0.119
				BOD ₅	33.1	0.132				32.4	0.129		10	0.040
				SS	103.5	0.411				101.2	0.402		10	0.040
				NH ₃ -N	10.3	0.041				10.3	0.041		1.5	0.006

				TN	0.7	0.003		/		0.7	0.003		0.7	0.003
				TP	0.1	0.0002		/		0.1	0.0002		0.1	0.0002
高新区含谷智能制造产业园二期能源站	工作人员办公生活、设备运行	办公生活污水、生产废水	4433.78	pH	6~9	/	办公生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入园区污水管网,通过园区污水总排口进入含谷工业污水处理厂	/	是	6~9	/	间接排放	6~9	/
				COD	55.8	0.248				54.5	0.242		50	0.222
				BOD ₅	33.5	0.149				32.7	0.145		10	0.044
				SS	103.9	0.461				101.3	0.449		10	0.044
				NH ₃ -N	10.4	0.046				10.4	0.046		5	0.022
				TN	0.8	0.003				0.8	0.003		/	/
				TP	0.1	0.0003				0.1	0.0003		0.1	0.0003

表 4-9 废水排放口基本情况表

能源站	排放口编号/监测点位	排放去向	排放规律	排放口		排放口地理坐标/°			监测因子	排放标准	浓度限值
				类型		经度	纬度				
高新区科创示范项目一期能源站	高新区科创示范项目一期废水排放口(DW001)	进入城市污水处理厂	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	一般排放口	106.323136	29.543592	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准	6~9	500mg/L	400mg/L
							COD		45mg/L	/	
							SS				
							NH ₃ -N				
							流量				
高新区金凤城市中心一期能源站	高新区金凤城市中心一期废水排放口(DW002)	进入城市污水处理厂	连续排放,流量不稳定,但有周期性规律	一般排放口	106.321629	29.927139	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准	6~9	500mg/L	400mg/L
							COD		45mg/L	/	
							SS		8mg/L		
							NH ₃ -N				
							总磷				
							溶解性固体(全盐量)				
							流量				
高新区金凤	高新区金凤城	进入城市污	连续排放,	一般排放口	106.32072	29.514497	pH	《污水综合排放标	6~9		

市中心二期能源站	市中心二期废水排放口(DW003)	水处理厂	流量不稳定，但有周期性规律				COD	准》(GB8978-1996) 中三级排放标准	500mg/L
							SS		400mg/L
							NH ₃ -N		45mg/L
							流量		/
高新区含谷智能制造业园二期能源站	高新区含谷智能制造产业园二期废水排放口(DW004)	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	一般排放口	106.380651	29.533201	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准	6~9
							COD		500mg/L
							SS		400mg/L
							NH ₃ -N		45mg/L
							流量		/

运营期环境影响和保护措施	<p>3、污染治理措施及达标可行性分析</p> <p>项目运营期最大年排水量约 38878.93m³/a。生活污水经化粪池预处理后与生产废水一起进入园区污水管网，通过园区排口进入金凤污水处理厂处理和含谷工业污水处理厂。污水经处理后可满足金凤污水处理厂和含谷工业污水处理厂设计进水水质标准。对比《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 9 锅炉废水治理可行技术参照表，本项目生活污水采用化粪池处理外排废水与处理技术规范相符，本项目废水污染物通过处理后达标排放，对周边环境影响较小。本项目地表水环境影响可以接受。</p> <p>4、依托污水处理厂可行性分析</p> <p>高新区科创示范项目一期、高新区金凤城市中心一期、高新区金凤城市中心二期所在地属于金凤污水处理厂接纳范围，进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放。金凤污水处理厂位于重庆高新区金凤镇新凤大道 765 号，其日处理规模为 2 万 m³/d 的污水处理厂，采用“预处理+初沉池+改良 A²/O 生物处理+二沉池+混凝沉淀池”工艺，目前该污水处理厂投入运行。该污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷四项指标达到《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）表 1 重点控制区域限制，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据调查，目前金凤污水处理厂实际处理规模为 0.8 万 m³/d，富余处理能力约 1.2 万 m³/d，能满足拟建项目的污水处理需要。</p> <p>高新区含谷智能制造产业园二期所在地属于含谷工业污水处理厂接纳范围，进水水质要求为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放。含谷工业污水处理厂位于重庆市九龙坡区含谷镇宝洪村，服务范围为服务范围为含谷高端装备园区内工业和生活废水，处理能力为 900m³/d，现实际处理量为 650m³/d，则富余处理能力为 250m³/d，能满足拟建项目的污水处理需要。处理厂采用“混凝气浮+水解酸化+缺氧+生物接触氧化+滤布滤池”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入梁滩河。</p> <p>综上所述，项目营运期排放的废水不会对周边水环境造成较大影响，在环境可接受范围内。</p> <p>5、监测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），制定本项目废水监测计划如下。</p>
	表 4-10 废水监测计划一览表

	一期能源站废水排放口 (DW001)	COD	每年	的单位监测		
		SS	每年			
		NH ₃ -N	每年			
		流量	每年			
	高新区金凤城市中心一期能源站废水排放口 (DW002)	pH	季度			
		COD	季度			
		SS	季度			
		NH ₃ -N	季度			
		总磷	季度			
		溶解性固体(全盐量)	季度			
		流量	季度			
	高新区金凤城市中心二期能源站废水排放口 (DW003)	pH	每年			
		COD	每年			
		SS	每年			
		NH ₃ -N	每年			
		流量	每年			
	高新区含谷智能制造产业园二期能源站废水排放口(DW004)	pH	每年			
		COD	每年			
		SS	每年			
		NH ₃ -N	每年			
		流量	每年			
4.2.3 运营期声环境影响和污染防治措施分析						
1、污染源分析						
<p>本项目主要建设能源站，新增设备主要包括冷水机组、热水机组、热水锅炉、冷却塔、水泵、水箱等相应设备设施等。项目运营期噪声主要来源于冷水机组、热水机组（锅炉）、水泵和冷却塔，冷水机组、热水机组（锅炉）和水泵位于能源站内部，噪声源强分别按单台 80dB(A)、75dB(A)、75dB(A) 计，均位于地下室内；冷却塔噪声源强按 75dB(A) 计，均位于室外屋顶。</p>						
2、影响分析						
<p>项目热水机组、冷水机组、水泵、循环泵均位于地下，一般而言，240mm 粘土砖墙的隔声量约在 30dB(A)，加上噪声源自身的消声、隔振措施，辐射至厂界处的噪声贡献值较小；冷却塔等采取安装减振垫、消声减振等降噪、隔声（降噪效果可达 10-20dB(A)）措施，同时通过加强管理及绿化的方式加以控制，不会对环境产生影响。因此本评价仅对项目运营设备噪声进行预测。</p>						
<p>➤ 预测模式</p>						

①合成噪声级模式:

$$L = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中: L——多个噪声源的合成声级, dB(A);

L_i——某噪声源的噪声级, dB(A);

②室外点声源的几何发散衰减量的计算公式:

点声源的几何发散衰减基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

如果声源处于半自由声场, 则上式等效为下面公式:

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中: L_p(r) ——距声源 r 处的声压级, dB;

L_p(r₀) ——参考位置 r₀ 处的声压值, dB;

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级, dB;

r——预测点至声源的距离, m;

r₀——参考点距声源的距离, m。

③室内声源等效室外点声源声功率级计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1}——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2}——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB。

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

④户外声传播衰减计算:

A 声级的计算公式为:

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

式中: L_p(r) --距声源 r 处的声压级, dB;

L_p(r₀) --参考位置 r₀ 处的声压级, dB;

D_c——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} --几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} --大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} --地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} --障碍物引起的级衰减, dB;

A_{misc} --其他多方面效应引起的衰减, dB。

⑤工业企业噪声计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i , 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T 一用于计算等效声级的时间, s;

N 一室外声源个数;

t_i 一在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M 一等效室外声源个数;

t_j 一在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

➤ 预测源强

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的计算方法, 并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置, 本次评价将各声源分别简化为若干点声源处理, 室内源可采用等效室外声源声功率级法进行计算, 预测室外源衰减至厂界处及声环境保护目标处的噪声值。

本项目坐标原点 (0, 0, 0) 取各个能源站的中心位置, 以东侧为 X 轴正向, 北侧为 Y 轴正向, 以垂直地面向上为 Z 轴正向。

本项目主要噪声源强调查清单(室外声源)见表 4-11, 主要噪声源强调查清单(室内声源)见表 4-12。

表 4-11 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	能源站名称	声源名称	主要产噪设备	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	数量(台)	运行时段
				X	Y	Z				
1	高新区科创示范项目一期能源站	冷却塔	冷却塔风机	40	20	29	75	减振、选用低噪声设备	20	空调季
2	高新区金凤城市中心一期能源站	冷却塔	冷却塔风机	-26	-8	21.9	75	减振、选用低噪声设备	22	空调季
3	高新区金凤城市中心二期能源站	冷却塔	冷却塔风机	17	23	29.4	75	减振、选用低噪声设备	3	空调季
4	高新区含谷智能制造产业园二期能源站	冷却塔	冷却塔风机	-22	10	22.6	75	减振、选用低噪声设备	7	空调季

表 4-12 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	能源站名称	声源名称	噪声源强	台数	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dB(A)	运行时段	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	东	南	西	北			声压级dB(A)	建筑物外距离
1	高新区科创示范项目一期能源站	水泵	75	34	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	0	0	-9	4.8	1.8	2.6	2.6	85.2	空调季/采暖季	55.8	南侧100m
2		热水机组	75	5		-18.5	0	-4.5	44.2	23.3	4.9	15.9	68.2	采暖季		
3		冷水机组	80	6		0	0	-9	12.7	12.5	3.9	4.3	76	空调季		
4	高新区金凤城市中心一期能源站	水泵	75	83		8	-4	-9	9	27.7	34.9	48.5	75.1	空调季/采暖季	47.3	东侧72m
5		热水机组	75	9		14.3	-4.8	-4.5	5.7	31.9	47.5	16.9	69.4	采暖季		
6		冷水机组	80	10		8	0	-9	8.8	31	35.9	41	71.1	空调季		
7	高新区金凤城市中心二期能源站	水泵	75	9		12.1	7.6	-4.5	59.6	33.3	37	6.3	68.6	空调季/采暖季	30	北侧56m
8		热水机组	75	3		11.3	-3	-4.5	61.2	32.2	37.3	19.2	54.1	采暖季		
9		冷水机组	80	3		-13.5	0	-4.5	84.6	26.7	15.9	16.2	60.7	空调季		
10	高新区含谷智能制造产业园二期能源站	水泵	75	16		-22	0	-4.5	34.6	4.7	1.3	1	87	空调季/采暖季	39.4	东侧15m
11		热水机组	75	3		-9.1	5.3	-4.5	4.5	12.4	31	0.8	81.7	采暖季		
12		冷水机组	80	4		4.5	0	-4.5	23.9	5	12.5	4	74	空调季		

运营期环境影响和保护措施	<p>➤ 预测结果</p> <p>①对厂界的影响预测结果</p> <p>根据现场调查,各能源站厂界外50米范围内无声环境保护目标。能源站各噪声源与园区各厂界的距离关系见下表。</p>							
	<p style="text-align: center;">表 4-13 项目主要噪声设备与园区各厂界距离表</p>							
	能源站	噪声源	采取措施后声级/dB(A)	排放方式	与园区厂界相对距离(m)			
					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	高新区科创示范项目一期能源站	冷却塔	73	空调季	208	111	151	328
		冷、热水机组、水泵	55.8	空调季/采暖季	274	100	135	351
	高新区金凤城市中心一期能源站	冷却塔	73.4	空调季	345	72	248	190
		冷、热水机组、水泵	47.3	空调季/采暖季	345	72	248	190
	高新区金凤城市中心二期能源站	冷却塔	64.8	空调季	83	68	110	56
		冷、热水机组、水泵	39.4	空调季/采暖季	83	68	110	56
	高新区含谷智能制造产业园二期能源站	冷却塔	68.5	空调季	15	215	148	92
		冷、热水机组、水泵	58.3	空调季/采暖季	15	191	180	101
	项目厂界噪声预测结果见表 4-14。							
	<p style="text-align: center;">表 4-14 项目厂界噪声预测表 单位: dB(A)</p>							
	能源站		噪声源/dB(A)		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	高新区科创示范项目一期能源站		运行设备	贡献值	26.7	32.2	29.5	22.8
			标准值		昼间 60 夜间 50	昼间 60 夜间 50	昼间 75 夜间 55	昼间 60 夜间 50
	高新区金凤城市中心一期能源站		运行设备	贡献值	22.7	36.3	25.5	27.8
			标准值		昼间 60 夜间 50	昼间 75 夜间 55	昼间 60 夜间 55	昼间 60 夜间 50
	高新区金凤城市中心二期能源站		运行设备	贡献值	17.5	19.2	15.1	20.9
			标准值		昼间 60 夜间 50	昼间 60 夜间 50	昼间 75 夜间 55	昼间 60 夜间 50
	高新区含谷智能制造产业园二期能源站		运行设备	贡献值	45.4	22.3	25.4	29.6
			标准值		昼间 65 夜间 55	昼间 75 夜间 55	昼间 65 夜间 55	昼间 65 夜间 55
	由上述预测结果可知,采取措施后,高新区科创示范项目一期能源站、高新区金凤城市中心一期能源站、高新区金凤城市中心二期能源站噪声源对园区厂界四周噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类或 4 类标准限值要求,高新区含谷智能制造产业园二期能源站噪声源对园区厂界四周噪声贡献值可以满足《工业							

企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类或4类标准限值要求。且本项目厂界周边50m范围内无声环境敏感点，故运营期对声环境不会产生明显不利影响。

②对园区内公寓酒店的噪声影响

高新区科创示范项目一期园区内设置有1栋公寓(1#楼,9层)和1栋酒店(11#楼,7层)，能源站位于7#楼地下室，冷却塔位于7#屋顶，1#公寓楼位于7#楼北侧，距离约240m，11#酒店位于7#楼东侧，距离约140m，根据上节的预测结果，能源站设备和冷却塔设备运行时噪声对公寓和酒店的影响经过噪声防治措施和距离衰减后影响较小。主要噪声来源于屋顶配置的空气能热水机组，在采取低噪声设备，基础隔振减振后对公寓和酒店的噪声影响较小。

3、自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，制定本项目噪声监测计划如下。

表 4-15 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
噪声	按厂界噪声布点技术规范进行布点	L _{eq} dB(A)	每季度监测一次昼夜噪声	委托具有监测资质的单位监测

4.2.4 固体废物环境影响和污染防治措施分析

1、源强

项目产生的固体废物主要为软水制备装置产生的废离子交换树脂、设备维修保养过程中产生的废含油抹布、废机油、废油桶、工作人员产生的生活垃圾。

①生活垃圾

本项目能源站工作人员在生活办公过程中会产生生活垃圾。高新区科创示范项目一期能源站劳动定员6人；高新区金凤城市中心一期能源站劳动定员12人；高新区金凤城市中心二期能源站劳动定员4人；高新区含谷智能制造产业园二期能源站劳动定员5人，生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，按照工作270天计，则本项目产生的生活垃圾为3.645t/a。经园区内垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运。

②废离子交换树脂

根据建设单位提供的资料，锅炉软水制备装置的树脂每年需更换一次，单个能源站每次更换量为1t，则本项目废树脂的年最大产生量为4t，废离子交换树脂属一般固废，对照《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)，类别代码为SW59-900-008-S59，由设备厂家定期回收处置，不外排。

③废含油抹布、废机油、废油桶

本项目设备维修保养过程中会产生废含油抹布、废机油和废油桶，单个能源站危废产生量分别约 0.01t/a、0.01t/a、0.03t/a，则本项目危废的产生量分别为 0.04t/a、0.04t/a、0.12t/a，总量为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废含油抹布（HW49，900-041-49）、废机油（HW08，900-214-08）和废油桶（HW08，900-249-08）属于危险废物，定期委托资质单位处理。

采取上述措施后，项目产生的固体废物均妥善处置，对周围环境不会造成污染影响。

项目固体废物产生情况详见表 4-16。

表 4-16 项目主要固体废物产生情况一览表

名称		产生环节	废物类别	废物代码	有害成分	物理性状	危险特性	产生量(t/a)	处置量(t/a)	贮存方式	处理方式
生活垃圾		生活办公	--	--	--	固态	--	3.645	3.645	垃圾桶收集	交由环卫部门统一处理
一般工业固体废物	废树脂	软水制备	SW59	900-008-S59	--	固态	--	4	4	袋装	交由设备供应厂家回收
危险废物	废含油抹布	设备维修	HW49	900-041-49	油类物质	液、固态	T、I	0.04	0.04	桶装	交由有资质的单位处置
	废机油		HW08	900-214-08				0.04	0.04		
	废油桶		HW08	900-249-08				0.12	0.12		

2、环境管理

①办公生活垃圾

项目办公生活垃圾由分散式垃圾桶收集，交由环卫部门清运处理，对环境影响较小。

②一般工业固体废物

本项目产生的一般固体废物应按照资源化、减量化和无害化处置原则进行分类收集，委托相关单位进行回收或处置。其中废离子交换树脂属一般固体废物，由厂家回收，每年更换一次，由厂家定期维护时更换带走，不在厂区暂存。

若需要暂存，一般工业固体废物的暂存与管理须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设计，采用袋装、桶装的方式对一般工业固体废物进行收集、存放在暂存间内，定期清运处置。并遵循以下原则：

<p>1) 禁止危险废物和生活垃圾混入。</p> <p>2) 建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>3) 建立档案制度及台账制度：应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；委托第三方运输、利用、处置本项目工业固体废物时，应当对第三方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p> <p>4) 环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。</p> <p>③危险废物</p> <p>针对本项目设备维修过程中产生的危险废物（废油、废油桶），根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》本评价提出危险废物的管理要求如下：</p> <p>1) 禁止一般工业固体废物和生活垃圾混入。</p> <p>2) 危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内、加上标签、容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。</p> <p>3) 每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。</p> <p>4) 每个堆放点应留有搬运通道。</p> <p>5) 做好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；</p> <p>6) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换；</p> <p>7) 应按 HJ 1276—2022 规定对环境保护图形标志进行检查和维护。</p> <p>8) 按照国家和省相关规定在企业运行后制定危险废物管理计划。</p> <p>9) 按照危险废物特性分类进行收集。危险废物按种类分别存放且不同废物间有明显间隔（如过道等）。</p> <p>危险废物转移相关规定：</p> <p>1) 企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，危废暂存间暂</p>
--

存时间不得超过 1 年。

2) 在交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

3) 所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

4) 应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

5) 收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

6) 建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

7) 危险废物运输符合《危险废物收集贮存运输技术规范》等相关要求。

采取以上措施后，拟建项目产生的固体废物对外环境影响小。

4.2.5 环境风险

1、环境风险识别及分析

根据工程实施后本项目涉及的危险化学物质，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目运营期主要的风险物质为锅炉使用的天然气及废矿物油，天然气由市政燃气管道直接供给，用地范围内不生产、不贮存，管道内天然气量较小，远低于附录 B 中的临界量（10t）。废矿物油产生量较小，远低于附录 B 中的临界量（2500t）；由此可知 $Q < 1$ ，因此，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作分级规定，项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明即可

2、风险事故及防范措施

本项目涉及的危险品主要为天然气。本项目天然气通过管道输送，不用即停，能源站内部不储存天然气，可不进行风险物质环境风险影响评价。本项目风险主要是燃气锅炉运行过程中可能产生的风险，能源站环境风险影响分析及防治措施如下：

(1) 燃气锅炉的危险性分析

① 燃气危险特性

本项目燃气锅炉的燃料是天然气，其主要成分是甲烷，还掺杂一些简单的烷烃，这些组分都是高度易燃易爆的气体，天然气的爆炸下限为 4%，易发生爆炸事故。

	<p>②炉膛爆炸火灾危险性</p> <p>炉膛爆炸是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。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬时剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内聚集，造成锅炉炉膛内处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏。炉膛爆炸主要由以下因素造成：点火不当、火焰不稳定而熄灭、设备不完善、输气管道泄漏、操作失误。</p> <p>③炉体爆炸的火灾危险特性</p> <p>燃气锅炉炉体爆炸是由于锅炉设备材料质量问题，受压元件强度不够或严重缺水，持续加热等因素造成的爆炸事故。</p> <p>（2）防治措施</p> <p>①锅炉质量要求</p> <p>锅炉的设计、制造、安装、运行、检修、改造、检验等必须符合《热水锅炉安全技术监察规程》的规定。</p> <p>②点火时防范措施</p> <p>a、在点火前，由于燃气锅炉内已经充满了残留的可燃气体，所以在点火前要做到先启动送、引风机强制通风5—10分钟，充分进行炉膛内的气体置换，清除炉膛内的可燃气体才能正常点火升压，一次点火未成功需要重新点火时，一定要在点火前再次给炉膛通风，充分清除可燃气体，燃气锅炉要安装自动保护装置，包括自动点火、熄火保护、燃烧自动调节及必要的自动报警保护装置。</p> <p>b、为了防止燃气锅炉在点火时发生爆炸，必须在点火前检查进气管中的燃气压力，当压力符合要求时，再使用鼓风机吹扫炉膛，清除炉膛内的爆炸性混合物。在点火时应严格遵守先点火，后开气的原则。</p> <p>③燃气锅炉工作时的防范措施</p> <p>a、防止脱火：可燃气体燃烧器出力过大，火焰会脱开燃烧器，过多的可燃气体发生不完全燃烧，在炉膛内存积大量的爆炸混合气体，随时存在爆炸危险。所以，应注意脱火现象，具体方法有：实行火焰稳定化；把空燃比调整到理论混合比附近；人为加大燃烧速度；使可燃气体压力保持稳定；减小燃料的喷出速度。</p> <p>b、防止回火：可燃气体出力过小，火焰会回缩到燃烧器内，使锅炉运行中火焰不稳定而熄火。此时继续通入可燃气体，则达到可燃气体爆炸极限后，爆炸一触即发。防止回火现象的措施有：加大最小喷出速度；必须使燃料从喷嘴喷出的速度大于其燃烧速度，即炉膛保持正压</p>
--	---

<p>c、点火后直到进入稳定状态的过程中，要很好的监视燃烧工况，注意调节燃烧气流量，稳定燃烧器压力，使火焰能够稳定的燃烧。</p> <p>d、为减少烟囱冒烟，出火星和污染环境，对烟囱冒火应进行综合治理，如安装消烟除尘和火星熄灭装置等。</p> <p>e、平时操作中，注意不能骤冷骤热，以防发生爆裂。</p> <p>④防止燃气锅炉中严重缺水</p> <p>锅炉中严重缺水或烧干事故是化工、石油生产用锅炉普遍发生的一种事故。司炉要在锅炉运行时定期对水位严密监视，定期上水，经常检查水位指示器是否工作正常，进行排污排垢清洗处理。</p> <p>⑤燃气锅炉的定期维护和检修</p> <p>a、应经常检查锅炉水位表，压力表，安全阀等安全附件，确保它们的可靠性。</p> <p>b、定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管道是否完好，保证管路不发生可燃气体泄漏。</p> <p>⑥燃气锅炉周围环境要求</p> <p>a、禁止在锅炉房堆放各种可燃物，也不准在锅炉本体和蒸汽管道上烘烤任何物品。擦拭设备的油棉纱、油抹布要妥善保管。</p> <p>b、禁止在锅炉内焚烧废纸、废油毡等，以防造成烟囱飞火，引燃周围可燃物。</p> <p>c、锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。</p> <p>⑦加强消防安全管理</p> <p>燃气锅炉爆炸危险性大，影响因素复杂多样，这就要求工作人员熟悉燃气锅炉的工作原理和操作规范。不仅要保证不出现误操作，更重要的是要具有在锅炉出现问题时处理问题的能力。锅炉的爆炸危险要求司炉有较强的责任心，熟悉业务。锅炉操作人员必须经过专门培训，经考试合格，持证上岗，否则，禁止进锅炉房操作。值班操作人员应尽职尽责，遵守有关锅炉安全运行的各项制度。锅炉房应根据人员岗位情况制订《岗位安全责任制》，每个操作人员应达到“三懂三会”（既懂本岗位的火灾危险性，懂预防火灾的措施，懂扑救火灾方法；会使用灭火器材，会处理险情，会报警）。</p> <h3>3、环境风险分析结论</h3> <p>在加强管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低。正常运营情况下，加强管理和设备的维护，设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险可控制在可接受范围内。</p> <p>通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可以最大程度地减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。</p>

4.3 环保投资及“三同时”验收

项目总投资40000万元。为了达到经济建设与环境保护的和谐统一，工程中对环境采取了一系列的有效保护措施，工程项目直接环保投资初步估算为210万元，占工程投资比例的0.5%，建设项目环保投资估算及“三同时”验收情况详见下表。

表4-17 环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保措施	投资 (万元)	处理效果
废气	燃气热水机组/燃气锅炉废气	燃气热水机组/燃气锅炉设置低氮燃烧装置，使用天然气为能源，锅炉废气引至楼顶排放	/（计入工程投资） 10	满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第1号修改单中排放浓度的相关要求
		高新区金凤城市中心一期能源站废气排气筒（DA002）设置NO _x 自动监控设备		满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及重庆市地方标准第1号修改单及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中的相关要求
废水	冷却塔废水 软水制备装置浓水	科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站生活污水依托园区内化粪池处理后与冷却塔废水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理；含谷智能制造产业园二期能源站生活污水依托园区内化粪池处理后与冷却塔废水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入含谷工业污水处理厂统一处理	40	科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经金凤污水处理厂深度处理后，尾水排放中COD、氨氮、总氮、总磷四项指标达到《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）表1重点控制区域限制，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后最终排入莲花滩河。 含谷智能制造产业园二期能源站废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经含谷工业污水处理厂深度处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入梁滩河。
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，安装隔声、减震垫等装置	50	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固体废物	废离子交换树脂	设备厂家定期回收处置	10	不外排
	生活垃圾	经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理	10	
	危险废物	经收集后交由有资质的单位统一处理	10	
环境管理及监测		环境管理人员日常培训，定期进行监测	40	建立环境管理制度，落实环境监测计划及环境监测档案制度
风险防范		落实预防和应急措施，规范处置危险废物，配备应急设施、火灾报警系统、干粉灭火器等	40	将对周围环境的风险影响控制在可接受的范围内

	合计	--	210	--
--	----	----	-----	----

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	高新区科创示范项目一期能源站排气筒(DA001)、高新区金凤城市中心一期能源站排气筒(DA002)、高新区金凤城市中心二期能源站排气筒(DA003)、高新区含谷智能制造产业园二期能源站(DA004)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	均采用低氮燃烧技术，分别通过34m、24.9m、41m、25.6m高排气筒排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及重庆市地方标准第1号修改单排放要求
地表水环境	/	pH COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP TN	科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站生活污水依托园区内化粪池处理后与冷却塔废水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入金凤污水处理厂统一处理；含谷智能制造产业园二期能源站生活污水依托园区内化粪池处理后与冷却塔废水和软水器浓水进入园区污水管网，然后进入含谷工业污水处理厂统一处理	科创示范项目一期能源站、金凤城市中心一期能源站、金凤城市中心二期能源站废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，经金凤污水处理厂深度处理后，尾水排放中COD、氨氮、总氮、总磷四项指标达到《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB50/963-2020)表1重点控制区域限制，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后最终排入莲花滩河。 含谷智能制造产业园二期能源站废水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，经含谷工业污水处理厂深度处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入梁滩河。
声环境	设备噪声	L _{eq} dB(A)	采取选用低噪声设备，安装减振垫，基础减振、厂房隔声等措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类和3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废树脂交由设备供应厂家回收；废含油抹布、废机油和废油桶等交由有资质的单位统一处理；生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理。			
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	(1) 采购合格的锅炉 (2) 锅炉运行过程中按要求进行操作，防止脱火、回火 (3) 防止燃气锅炉严重缺水，定期上水，经常检查水位指示器是否工作正常。 (4) 燃气锅炉定期进行维护和检修 (5) 禁止在锅炉房堆放各种可燃物，锅炉周围不能存在火源，锅炉输气管不能靠近其他加热设备。 (6) 锅炉操作人员必须经过专门培训，经考试合格，持证上岗，否则，禁止进锅炉房操作。值班操作人员应尽职尽责，遵守有关锅炉安全运行的各项制度。锅炉房应根据人员岗位情况制订《岗位安全责任制》，每个操作人员应达到“三懂三会”（既懂本岗位的火灾危险性，懂预防火灾的措施，懂扑救火灾方法；会使用灭火器材，会处理险情，会报警）。			
其他环境管理要求	(1) 项目竣工后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定开展建设项目竣工环境保护验收，严格落实“三同时”制度要求。 (2) 按照排污许可证要求开展废水、废气、噪声等自行监测，在本项目建成投入使用前完成排污许可证重新申请。 (3) 采取有效措施，防止污水管网和污水处理站的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水的污染。 (4) 建立完善的环保档案管理制度。环保管理人员必须通过专门培训。企业应将职工对环保基本知识的掌握情况纳入基本素质考核内容，新职工要通过环保培训考试合格后才能上岗。			

六、结论

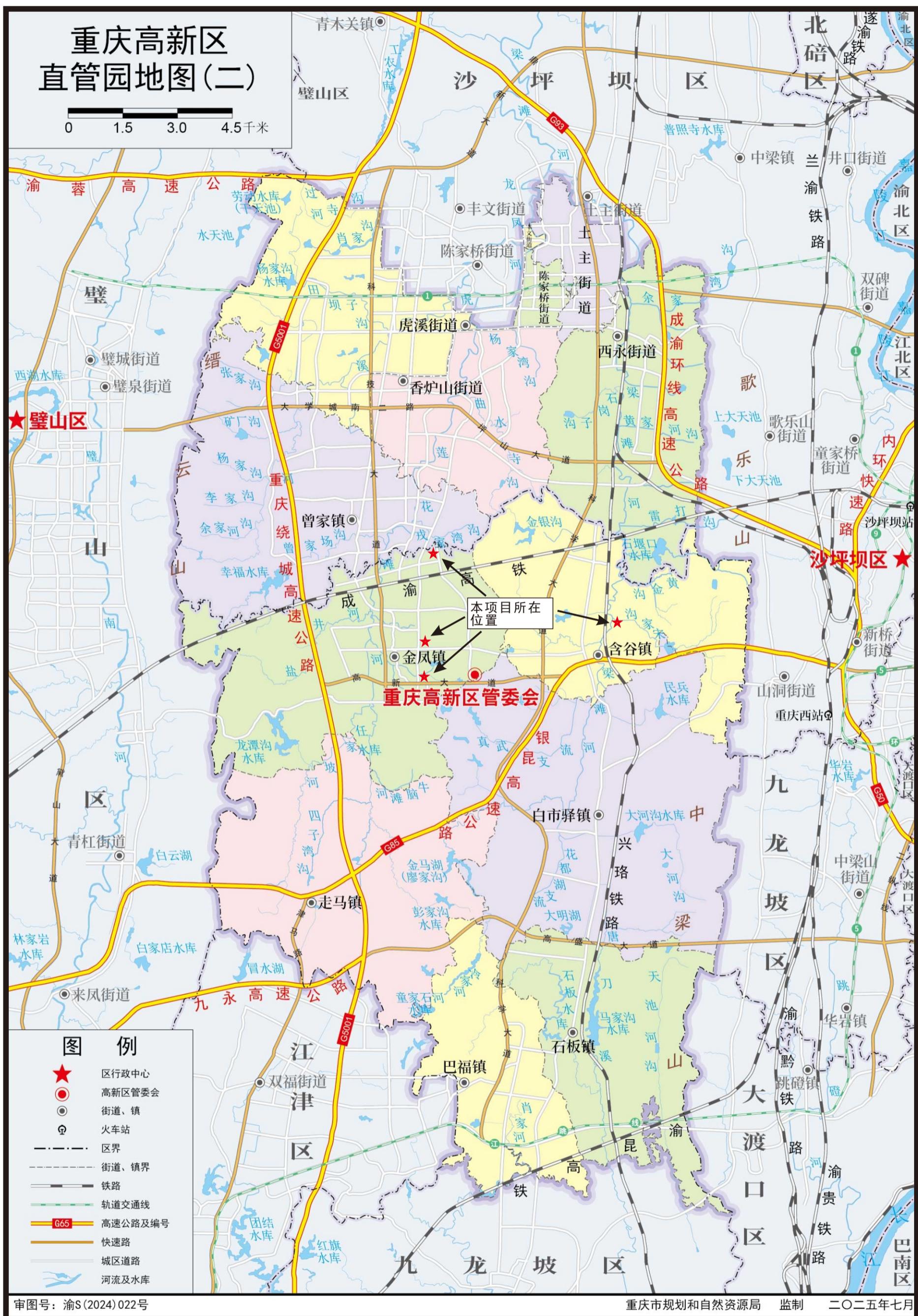
建设项目符合当地城市建设总体规划以及产业政策的要求。项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的污水、废气、噪声及固体废物的污染，在建设单位严格按照本报告提出的各项措施执行后，项目对周围外环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。据此，本评价认为，从环保的角度出发，本项目在拟定地点按拟定内容及规模实施可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	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	SO ₂ (t/a)	/	/	/	0.41	/	0.41	+0.41
	NO _x (t/a)	/	/	/	0.61	/	0.61	+0.61
	颗粒物 (t/a)	/	/	/	0.44	/	0.44	+0.44
废水	COD (t/a)	/	/	/	1.255	/	1.255	+1.255
	NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.074	/	0.074	+0.074
	TP (t/a)	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
生活垃圾	生活垃圾(t/a)	/	/	/	3.645	/	3.645	+3.645
一般工业固体废物	废离子交换树脂(t/a)	/	/	/	4.0	/	4.0	+4.0
危险废物	废含油抹布、废机油、废油桶 (t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图1 重庆高新区集中冷热源能源站群地理位置示意图