

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称： 遵化市福泉会馆有限公司年取 3 万立方米
地热项目（报审版）

建设单位（盖章）： 遵化市福泉会馆有限公司

编制日期： 2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	遵化市福泉会馆有限公司年取 3 万立方米地热项目		
项目代码	2501-130000-04-01-145352		
建设单位联系人	马小伟	联系方式	18831586688
建设地点	唐山市遵化市汤泉乡乡政府东南侧		
地理坐标	40°12'17.053"N， 117°46'1.825"E		
建设项目行业类别	五十一、水利-地下水开采（农村分散式家庭自用水井除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	4641
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	遵化市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	冀发改政务备字（2025）32号
总投资（万元）	201.48	环保投资（万元）	12
环保投资占比（%）	5.96	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中表1专项评价设置原则表，地下水开采全部需设置地下水专项评价。		
规划情况	《河北省地热资源勘查开发“十四五”规划》 《唐山市地热资源规划》（2018-2020年）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	根据《河北省地热资源勘查开发“十四五”规划》：山区地热资源在保持资源平衡基础上限量开采，推动地热资源在供暖、医疗康养、生态农业等方面的应用，对供暖类地热尾水，具备回灌条件的，应采取回灌措施。医疗康养类地热尾水排放必须符合生态环境保护的规定。根据资源禀赋、产业发展现状和管理需要，划定遵化市汤泉乡、遵化市西三里乡、蔚县麦子疃、阳原县三马坊、怀来后郝窑及奚家堡等为重点开采区。 根据《唐山市地热资源规划》（2018-2020年）：地热水资源赋存条件、生态保护与开发利用要求，划定为重点勘查区、限制勘查区，汤泉乡福泉会馆地热井位于重点勘查区内。 根据《唐山市地热资源规划》（2018-2020年）：全市经济社会发展及地热产业政策的要求，结合地热水资源赋存条件，划定禁止开采区、限制开采区和重点开采区。汤泉乡福泉会馆地热井位于重点开采区。 本项目位于遵化市汤泉乡，地热井位于重点勘查区内，利用热储层为基岩热储位于重点开采区内，因此本项目地热井地热资源开发利用符合省市相关规划。
其他符 合性分 析	1、产业政策符合性 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属允许类；项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》之列。项目已在河北省发展和改革委员会备案（备案号：冀发改政务备字〔2025〕32号），项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 2、“三线一单”符合性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下： （1）生态保护红线 根据《河北省生态保护红线》，唐山市生态保护红线总面积为 1383.02km²

	（剔除重叠面积）。红线区包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）。 本项目位于唐山市遵化市汤泉乡中部，不在生态保护红线区范围内，距离最近的生态保护红线（燕山水源涵养-生物多样性维护生态保护红线）约 1000m。 ②环境质量底线 本项目运营期无废气排放；经利用后的地热尾水经市政污水管网排至汤泉乡污水处理厂；厂界噪声经降噪处理后能够达到厂界噪声标准相关限值要求。 因此，本项目正常运营期间对周边环境无明显不利影响，不会超过环境质量底线。 ③资源利用上线 本项目为地热取水项目，根据《河北省遵化市福泉会馆地热资源核查简报》评审意见书（冀国土资储评〔2005〕58号），热水可采量为 196.8m³/d（7.18×10⁴m³/a），本项目开采量为 3 万 m³/a，未突破开采上限。项目职工为会馆工作人员，运营期员工用水不纳入本项目用水量，运营期用电较少，不突破资源利用上线。 ④环境准入负面清单 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。 根据《唐山市生态环境准入清单（2023 年版）》，项目不在全市总体准入要求中列出的生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、饮用水地表水源保护区、饮用水地下水源保护区等区域，项目与唐山市生态环境准入清单总管控要求符合性分析见下表。
--	---

表 1-1 项目与唐山市生态环境准入清单总体管控要求符合性分析					
要素属性	管控类别		管控要求	项目情况	符合性结果
一般生态空间	总体要求	空间布局约束	1、根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的企业。	本项目不属于严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，不属于破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的项目	符合
			5.新建非煤矿山，应当按照绿色矿山建设规范建设。已有非煤矿山，应当按照绿色矿山建设规范升级改造，逐步达到绿色矿山建设标准。	福泉会馆有限公司于 2015 年 8 月首次取得采矿证，有效期至 2020 年 8 月 12 日，本次为办理采矿许可证延续配套手续，不属于新建	
			6、严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。	项目占地不涉及生态保护红线，符合区域准入条件	
大气环境	污染排放管控	空间布局约束	严禁违规新增钢铁、焦化、平板玻璃、水泥、陶瓷产能，禁止新建《产业结构调整指导目录》中限制类项目。	本项目属于地下水开采，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类项目	符合
			1、细颗粒物(PM _{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)	本项目运营期无废气产生	符合
			8、深化建筑扬尘专项整治，县城及城市规划建设用地范围内建筑工地全面做到“六个百分之百”和“两个全覆盖”。实施城市土地硬化和复绿。加强道路扬尘综合整治。	本项目施工期采取扬尘治理措施后，对环境影响较小	
地表水环境	资源开发利用		4、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。	本项目不涉及燃料	符合
		空间布局约束	2、鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合

	土壤及地下水环境		空间布局约束	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目运营期无土壤污染途径	符合
			污染物排放管控	4、组织开展工业固体废物堆存场所环境整治,提升大宗固体废物综合利用能力，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。推动工业固废综合利用，促进工业固废减量化、资源化。推行生态环境保护综合执法，加强塑料废弃物回收、利用、处置等环节的环境监管，依法查处违法排污等行为。全面禁止洋垃圾入境，逐步实现固体废物零进口。	项目生产过程中工业固废合理处置	符合
			环境风险防控	3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。	本项目实施后依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向主管部门备案	符合
	资源		水资源	2、深入开展地下水超采治理。坚持节水优先，统筹推进农业、工业和生活节水；优化配置引滦和本地地表水、再生水，最大程度置换城镇生活、工业和农业取用地下水；统筹防洪安全与雨洪利用，通过水库增蓄、河道拦蓄、坑塘存蓄，增加雨洪调蓄能力；统筹利用外调水和本地水，谋划实施全域治水连通工程生态调水机制；把水资源作为最大的刚性约束，实行最严格的地下水管理制度，严格取水许可审批，持续推进机井关停。	本项目地热热水可采量为 196.8m³/d（7.18×10 ⁴ m³/a），本项目开采量为 3 万 m³/a，未突破开采上限；生活用水不取用地下水	符合
			产业总体布局要求		空间布局约束	1、严格执行《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《河北省禁止投资的产业目录》以及《河北省新增限制和淘汰类产业目录》相关要求。
		2、严格控制生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。			本项目不属于“两高”项目	

根据上表分析，项目符合唐山市生态环境准入清单总体管控要求中相关要求。

本项目位于唐山市遵化市汤泉乡乡政府东南侧，根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字[2021]48 号），本项目与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-2 项目与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表							
编号	区县	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目情况	符合性分析
ZH13028120007	汤泉满族乡	重点管控单元	大气环境弱扩散重点管控区	空间布局约束	1、禁止勘查超贫磁铁矿，不再新设探矿权。严格控制探矿权数量，严格审查与规划论证。在符合矿山准入条件前提下，可以优先设置采矿权。 2、新建企业原则上均应建在工业集聚区，对认定为化工重点监控点的企业控股并与重点监控点生产场地连接成片的独立法人企业除外。	本项目不属于勘查、探矿项目；建设单位不属于新建企业，本项目不属于化工项目	符合
				污染物排放管控	1、禁止在人口集中地区从事露天喷漆、喷涂、喷砂、制作玻璃钢以及其他散发有毒有害气体的作业。 2、中心城区东部的矿产资源开发活动应逐步退出，推进工矿废弃地修复利用。	本项目不涉及散发有毒有害气体的作业，不在中心城区东部	符合
				环境风险防控	1、明确企业限产减排、扬尘、车辆等管控要求，相应制定减排清单和责任清单，全面压实各级各部门监管责任，严格落实各项管控要求，确保空气质量稳步改善。市环保指挥中心强化会商研判、应急减排、督导检查、公开曝光，进一步加大精准治污、精确打击力度，有效应对不利扩散天气，实现污染过程削峰降速。 2、地下水重点污染源应当建立地下水污染隐患排查制度，对其产排污环节和易造成地下水污染的区域采取必要防渗措施，定期开展污染隐患排查工作，制定并落实整治措施，必要时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据评估结果采取风险管控或修复措施。	本项目不属于工业项目，不属于地下水重点污染源	符合
				资源利用效率要求	适当压缩产业和城镇空间规模，城乡建设用地规模减量维持在现有水平。	本项目位于现有建筑内，不新增占地	符合

根据上表分析，项目符合环境管控单元生态环境准入清单中相关要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

（3）与环保政策的符合性

表 1-3 项目与环保政策符合性分析一览表		
文件要求	本项目情况	符合性
河北省地热资源勘查开发“十四五”规划		
地热资源开发利用与保护： 山区地热资源在保持资源平衡基础上限量开采，推动地热资源在供暖、医疗康养、生态农业等方面的应用，对供暖类地热尾水，具备回灌条件的，应采取回灌措施。医疗康养类地热尾水排放必须符合生态环境保护的规定。	本项目地热用于疗浴及冬季供暖，供暖尾水用于疗浴，矿井地热尾水达标排放至污水处理厂	符合
地热资源保护管理： 坚持生态优先、保护优先，强化资源管理对资源环境的源头保护作用，严格控制矿业权数量，优化资源配置，节约集约开发。坚持地热开发、监测并行，在地热资源开发利用过程中，采矿权人应安装温度、压力、流量等监测设备，对地热资源进行实时监测、监控。	本项目本项目为办理采矿许可证延续配套手续不属于新增矿权，矿内安装温度、压力、流量等监测设备	符合
环境影响评价： 本规划要求永久基本农田保护范围，铁路、高速公路两侧 200 米范围内，禁止开凿地热井；生态保护红线、风景名胜区、饮用水水源保护区、重要河流湖库管理范围、地质遗迹保护区、文物保护单位的保护范围，禁止设置勘查、开采规划区块。	本项目不在禁止开凿地热井、禁止勘查、开采规划区块内	符合
河北省地热资源管理条例		
县级以上人民政府地质矿产行政主管部门应当在每年年初会同有关主管部门，根据地热资源勘查利用开发规划和地热资源开发利用情况，确定当地的水热型地热资源年度开采限额	本项目为办理采矿许可证延续配套手续，开采量不超过限额量	符合
开采利用地热资源，采矿权人应当配置开采计量装置和节能节水设施，建立健全地热资源保护制度，并确定专业技术人员负责开采计量装置和节能节水设施的维护管理工作。	本项目配备开采计量装置和节能节水设施，设置专人维护	符合
关于促进全省地热能开发利用的实施意见		
根据资源环境承载能力和水资源开发利用条件，对地热资源开发利用的可行性、适宜性、开发利用总量和开发强度进行总体评价，以地热田为单元确定地热资源开发利用规模，编制地热资源勘查开发“十四五”规划，立足地热资源禀赋和开发利用现状，合理划定重点勘查区、重点开采区，优化勘查开发布局。在此基础上，科学合理确定开采限量和合理设置矿业权。	本项目位于重点开采区内，开采量不超过限额量	符合
按照省政府公布的地下水超采区、限制开采区和禁止开采区范围和有关规定，结合供暖(制冷)需求因地制宜推进浅层地热能利用，建设浅层地热能集群化利用示范区。	本项目所在区域不在地下水超采区、限制开采区和禁止开采区范围	符合
积极推动地热能供暖(制冷)、旅游、医疗康养、生态农业、工业等方面的应用，纵向延伸地热能产业链，实现地热资源梯级开发、集约化利用。	本项目地热水用于疗浴和冬季供暖	符合
地下水管理条例		
利用地下水的单位和个人应当加强地下水取水工程管理，节约、保护地下水，防止地下水污染。	项目取水过程加强管理，不超采、污染	符合

		地下水	
取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：(一)列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；(二)列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。	项目为地热水开采，地热水后续用于理疗洗浴和会馆冬季供暖，取水规模不超过设计开采量	符合	
新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。取水规模由省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门制定、公布，并报国务院水行政主管部门备案。	项目开采地热水设有计量装置，取水规模不超过设计开采量	符合	
有下列情形之一的，对取用地下水的取水许可申请不予批准：(一)不符合地下水取水总量控制、地下水水位控制要求；(二)不符合限制开采区取水规定；(三)不符合行业用水定额和节水规定；(四)不符合强制性国家标准；(五)水资源紧缺或者生态脆弱地区新建、改建、扩建高耗水项目；(六)违反法律、法规的规定开垦种植而取用地下水。	本项目为地热水开采，取水规模不超过设计开采量，取用水规定符合要求，项目不属于水资源紧缺或者生态脆弱地区	符合	
建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。	项目已建成，按照要求进行开采	符合	
有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区： (一)已发生严重的地面沉降、地裂缝、海(咸)水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域；(二)地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域；(三)法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域。	本项目所在区域不属于以上情形	符合	
有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区： (一)地下水开采量接近可开采量的区域；(二)开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域；(三)法律、法规规定限制开采地下水的其他区域。	本项目所在区域不属于以上情形	符合	
除下列情形外，在地下水禁止开采区内禁止取用地下水： (一)为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取(排)水；(二)为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水；(三)为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。	本项目所在区域不属于以上情形	符合	
禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： (一)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；(二)利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；(三)利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；(四)法	本项目无以上行为	符合	

	律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。		
	企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： (一)兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；(二)化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；(三)加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；(四)存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；(五)法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	本项目为地热水开采，已建成，不属于以上建设情形	符合
	在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	项目不在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内	符合
	多层含水层开采、回灌地下水应当防止串层污染。多层地下水的含水层水质差异大的，应当分层开采；对已受污染的潜水和承压水，不得混合开采。已经造成地下水串层污染的，应当按照封填井技术要求限期回填串层开采井，并对造成的地下水污染进行治理和修复。人工回灌补给地下水，应当符合相关的水质标准，不得使地下水水质恶化。	本项目开采地热水未受污染	符合
	建设地下水取水工程的单位和个人，应当在申请取水许可时附具地下水取水工程建设方案，并按照取水许可批准文件的要求，自行或者委托具有相应专业技术能力的单位进行施工。施工单位不得承揽应当取得但未取得取水许可的地下水取水工程。	本次为延续采矿证采矿许可证，工程建设符合要求	符合
	禁止在集中式地下水饮用水水源地建设需要取水的地热能开发利用项目。禁止抽取难以更新的地下水用于需要取水的地热能开发利用项目。建设需要取水的地热能开发利用项目，应当对取水和回灌进行计量，实行同一含水层等量取水和回灌，不得对地下水造成污染。达到取水规模以上的，应当安装取水和回灌在线计量设施，并将计量数据实传输到有管理权限的水行政主管部门。取水规模由省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门制定、公布。	本项目不在集中式地下水饮用水水源地	符合

二、建设内容

地理位置	本项目位于唐山市遵化市汤泉乡乡政府东南侧。项目总占地面积 4641m²（所在会馆整体占地面积），土地类型为其他商服用地/商业服务，场址中心地理坐标为 40°12'17.04"N，117°46'3.77"E，地热井井位地理坐标为东经 117°45'34"，北纬 40°12'10"。 矿区范围拐点坐标见下表。 表 2-1 矿区范围拐点坐标 <table><tr><th rowspan="2">拐点</th><th colspan="2">国家 2000 大地坐标系</th><th rowspan="2">矿区面积及开采标高</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>4452960.70</td><td>39564057.19</td><td rowspan="4">矿区面积 1.0km² 开采标高：110.10m-179.90m</td></tr><tr><td>2</td><td>4452960.71</td><td>39565057.19</td></tr><tr><td>3</td><td>4451960.71</td><td>39565057.20</td></tr><tr><td>4</td><td>4451960.70</td><td>39564057.20</td></tr></table> 项目地理位置图见附图 1，平面布置图见附图 2。	拐点	国家 2000 大地坐标系		矿区面积及开采标高	X	Y	1	4452960.70	39564057.19	矿区面积 1.0km ² 开采标高：110.10m-179.90m	2	4452960.71	39565057.19	3	4451960.71	39565057.20	4	4451960.70	39564057.20
拐点	国家 2000 大地坐标系		矿区面积及开采标高																	
	X	Y																		
1	4452960.70	39564057.19	矿区面积 1.0km ² 开采标高：110.10m-179.90m																	
2	4452960.71	39565057.19																		
3	4451960.71	39565057.20																		
4	4451960.70	39564057.20																		
项目组成及规模	1、项目由来 福泉会馆地热井（钻孔编号：ZKF，以下简称“ZKF 地热井”）位于遵化市汤泉乡汤泉村东山坡，井权隶属遵化市福泉会馆有限公司。ZKF 地热井于 1998 年 4 月竣工，终孔深度 290.00m，井管底界深度 290.00m，出口水温 58℃。 河北省地勘局秦皇岛矿产水文工程地质大队于 2005 年 5 月提交了《遵化市福泉会馆地热资源核查简报》，该报告于 2006 年 9 月 13 日形成评审意见书，编号冀国土资储评〔2005〕58 号，2006 年 10 月 23 日由河北省国土资源厅储量评审备案，编号冀国土资备储〔2006〕32 号。 根据《国土资源部办公厅关于处理河北省地热矿泉水历史遗留问题的复函》（国土资厅函〔2012〕878 号），该地热井经研究同意按照《河北省国土资源厅关于地热矿泉水有关问题的通知》（冀国土资发〔2011〕50 号）规定，遵化市福泉会馆有限公司采矿许可证有效期限：自 2020 年 8 月 12 日至 2023 年 12 月 31 日。 根据《遵化市福泉会馆地热资源核查简报》及评审意见书（冀国土资储评〔2005〕58 号），ZKF 地热井控制的可开采量为 196.8m³/d（7.18 万 m³/a）；根据《遵化市福泉会馆有限公司地热井地热资源储量核实报告》，经核实可开采量																			

	为 188.83m³/d（6.89 万 m³/a），水温 58℃。原采矿许可证生产规模为 3 万立方米/年，本项目建成后实际开采地下热水量为 3 万 m³/a。 ZKF 地热井位于遵化市福泉会馆内，遵化市福泉会馆于 1997 年底建成，属于集疗养、洗浴、休闲为一体的高档休闲娱乐场所。ZKF 地热井出水用于会馆内的疗浴及冬季供暖，会馆内顾客生活、商业用水使用市政用水，不在本项目范围内。本项目为取水类，直接利用、达标排放项目，会馆内 ZKF 地热井、配套泵、输水管线（热水管道 DN100 以下采用 PP-R 预制绝热保温热水管，热熔连接；DN100 及以上采用 304 不锈钢管预制绝热保温管，对焊或承插焊连接，热给水管网铺设长度为 1094m。热水管采用聚氨脂发泡保温，保温层厚度 50mm，保护层采用外 PE 管）、地热尾水排水管线（HDPE 高密度聚乙烯增强结构臂缠绕管）均为依托现有。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“五十一、水利-地下水开采（农村分散式家庭自用水井除外）—其他”，应编制环境影响报告表。 建设单位为延续采矿许可证，委托我单位编写该项目的环境影响评价报告表，接受委托后，我单位组织人员进行了现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，完成了本项目环境影响报告表的编制工作。 2、项目概况 建设单位：遵化市福泉会馆有限公司； 建设性质：新建； 占地面积：项目所在会馆整体占地面积 4641m²，土地类型为其他商服用地/商业服务，本项目涉及地热井配套设施用房 260m²。 劳动定员及工作制度：项目运行期劳动定员 1 人，主要负责设备设施的巡视、日常维护和值班等，依托福泉会馆工作人员，即本项目不新增劳动定员，年运行 365 天。
--	--

3、建设内容及规模

本项目为取水类，直接利用、达标排放地热项目。本项目组成内容如下：

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目	类型	建设内容
主体工程	地热井配套设施用房	设施用房占地 260m ² ，主要建设地热井 1 眼及地热泵房管网等配套附属设施，地热井井口地面标高 110.10m，设有 1 台柴油发电机，1 个 500L 柴油桶
	供水管线	供水管线为地埋，长约 250m，位于福泉会馆内，热水管道 DN100 以下采用 PP-R 预制绝热保温热水管，热熔连接；DN100 及以上采用 304 不锈钢管预制绝热保温管，对焊或承插焊连接，热给水管网铺设长度为 1094m。热水管采用聚氨脂发泡保温，保温层厚度 50mm，保护层采用外 PE 管。
	排水管线	地热井尾水经会馆内排水管线排至市政污水管网，会馆内排水管线为 HDPE 高密度聚乙烯增强结构臂缠绕管
辅助工程	办公生活	矿山办公生活区位于福泉会馆内和福泉会馆共用，本矿山无单独办公生活区； 职工依托会馆工作人员，仅定期巡检及维修相关设备，本项目不新增劳动定员
公用工程	给水	本项目设备设施均依托现有，无施工期用水； 职工为会馆工作人员，运营期用水不纳入本项目； 疗浴和冬季供暖用水为本项目开采地热水
	用电	本项目用电由市政电网供给，停电时由柴油发电机发电供电
	供热	本项目运营期无用热单元
	排水	本项目地热水用于疗浴及供暖后，尾水排至汤泉乡污水处理厂
环保工程	废气	本项目运营期正常情况无废气产生，停电时柴油发电机发电尾气无组织排放
	废水	本项目运营期废水为地热尾水，经市政污水管网排至汤泉乡污水处理厂
	噪声	本项目运营期产噪设施采取隔声减振措施
	固体废物	本项目运营期无固体废物产生

4、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标如下：

表 2-3 本项目经济技术指标一览表

序号	指标名称	数量	单位	备注
1	矿区范围	1	km ²	/
2	设计开采量	30000	m ³ /a	/
3	出水温度	58	℃	/
4	井深	290	m	/
5	总投资	201.48	万元	/

6	年工作日	365	天	24h
7	劳动定员	1	人	定期巡查

5、主要设备设施

本项目主要设备设施如下：

表 2-4 主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	备注
1	地热井	ZKF：290	1	口	沿用现有
2	取水泵	200QJR32-100，扬程 100m	1	台	
3	加压泵	/	12	台	
4	储水箱	30m ³	1	座	
5	降温水池	120m ³	2	座	
6	泵管	PP-R 预制绝热保温热水管/304 不锈钢管预制绝热保温管，聚氨脂发泡保温	若干	根	
7	计量表	耐温热水表	1	个	
8	柴油发电机	CK-400GFE，400kW	1	台	

6、产品方案

本项目产品方案为：取用于理疗、洗浴及会馆冬季供暖用的热矿水，开发情况见下表。

表 2-5 开发情况一览表

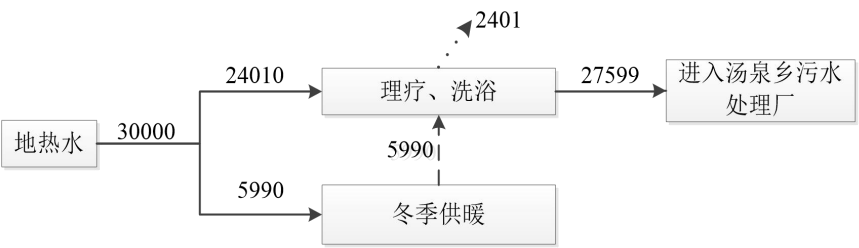
序号	项目	本次方案	说明
1	地热井	1 口	沿用现有
2	开采量	30000m ³ /a	开采量受到客流应影响，变化较大，但低于地热水开采井的开采规模
3	开采方式	地下井管开采	/

7、公用工程

供电工程：项目采用市政供电，停电时由柴油发电机发电供电，年耗电量约 40000kw·h。

给排水：本项目为地热水开采，巡查人员依托会馆现有工作人员，其生活用水不纳入本项目给排水。

本项目地热水用于洗浴及供暖后，尾水经市政污水管网排至汤泉乡污水处理厂。本项目给排水平衡见下图。

	 表 2-1 地热水去向图 单位: m³/a
总平面及现场布置	本项目位于福泉会馆内，其中会馆内西北侧为地热井配套设施用房，会馆内中部为客房、浴室及泳池，会馆内西南侧为附属用房。 地热井配套设施用房内设有地热井、储水箱，储水箱接出 1 条热给水管出配套设施用房向东侧铺设，至客房处分为 2 条热给水管，1 条经客房西至浴室，1 条经客房东至游泳池。 平面布置及周边关系见附图 3。
施工方案	本项目地热水开采，地热井已于 1998 年建成。本项目地下热水开采方式为取水泵抽取，项目利用现有地热井、水泵、输送管道等设备设施。本项目正式运行前招标聘请专业人员对现有设备设施和管道进行检查，项目施工期主要为对每口矿井抽水水量进行监测，通过按现有管线铺设的地标对明管进行检查，并于服务对象终点进行监测水流量。
其他	项目运营期地热水非供暖期用于理疗洗浴时，将抽取的 58℃热水储存到 30m³ 的保温储水箱中，再由水泵通过管道抽至降温水池，由降温水池降温至 40℃左右，40℃左右的地下热水输送到会馆各个房间的浴池和室外游泳池中。 冬季供暖时，将抽取的 58℃热水储存到 30m³ 的保温储水箱中，再由水泵抽至板式换热器。一次侧回水经换热温度降为 40℃左右热水，再由水泵通过管道抽至降温水池，输送到会馆各个房间的浴池和室外游泳池中。各储水箱、降温水池通过管道相通，各设备间设有调节阀门，经利用后的地热尾水排放到汤泉乡污水处理厂。 地热利用流程见下图。

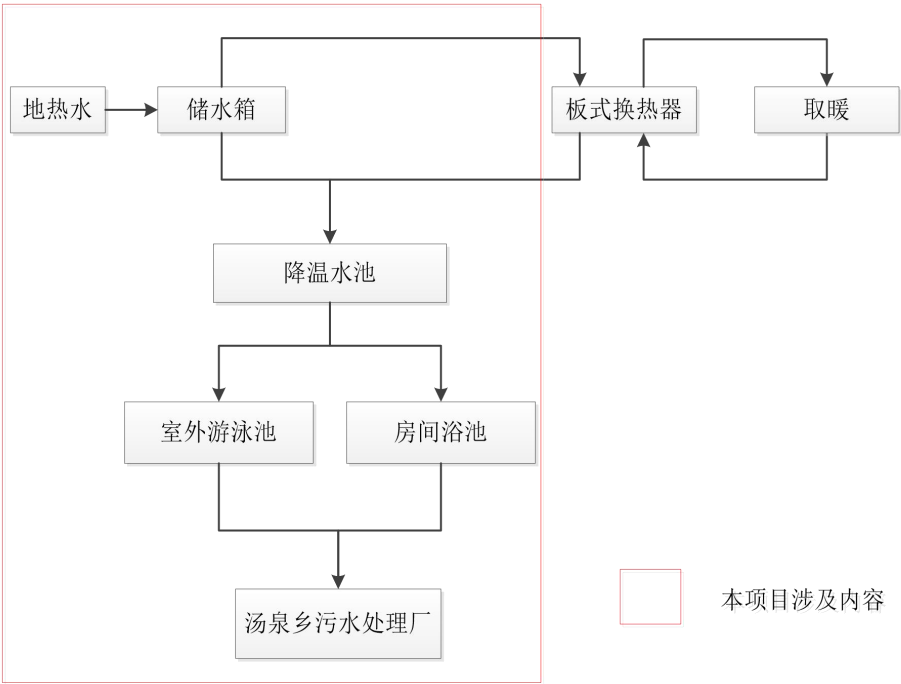


表 2-2 地热综合利用流程图

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、生态环境现状

1、主体功能区划和生态功能区划情况

1.1 主体功能区划

根据《河北省主体功能区规划》，按照资源环境承载能力、现有开发强度、发展潜力，经综合评价，省域国土空间划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域(农产品主产区、重点生态功能区)、禁止开发区域。项目与河北主体功能区划关系图见 3-1。

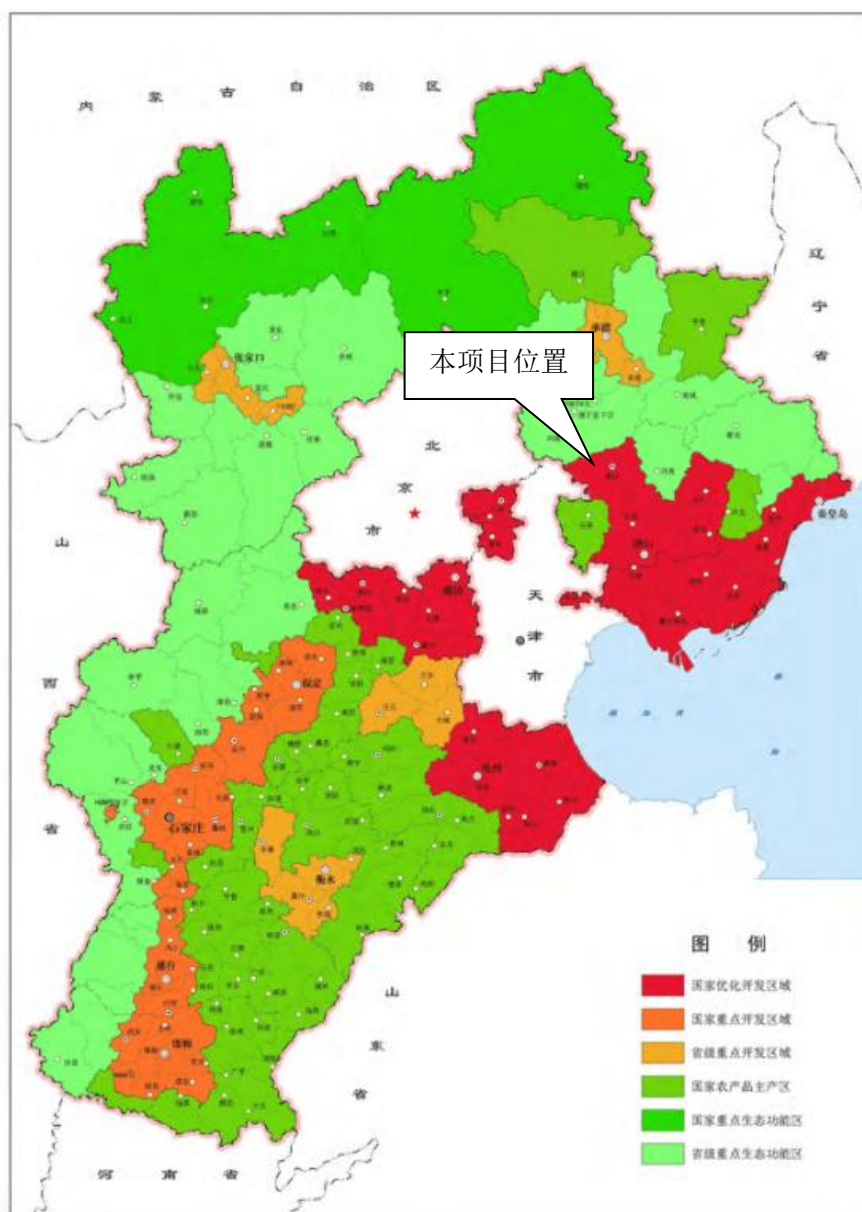


图 3-1 项目与河北省主体功能区划关系图

	本项目位于唐山市遵化市汤泉乡乡政府东南侧，项目所在地属于国家优化开发区域中的“燕山山前平原地区”。本项目为地热水开采项目，与国家优化开发区域功能定位和发展方向相符。 (2) 河北省生态功能区划 根据河北省生态功能分区结果，本项目所在区域属于燕山一太行山生态涵养区，属于燕山山地，作为京津冀生态安全屏障主体生态功能是涵养水源、保持水土、生态休闲。 本项目为地热水开采项目，评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中规定的自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区以及重要物种天然集中分布区、栖息地等重要生境区域。 (3) 生态环境现状调查 本项目位于唐山市遵化市汤泉乡乡政府东南侧，项目区域为以商业、居住为主导的城市建成区，项目区及周边已无原生植被生存。经现场踏勘及调查，区域地表植被主要以乔木、灌木和草本植被为主，主要为人工种植的绿化植被。野生动物主要有喜鹊、刺猬、啄木鸟、麻雀、螳螂、蝉、壁虎等。 根据现场踏勘，项目评价区内无自然保护区和风景名胜区，不属于国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。根据《河北省生态保护红线》划定范围图，本项目不在划定的生态保护红线范围内。 A 植物类型调查 本项目所在区域属于地带性落叶阔叶林，项目所在地植被状况变化较大，阳坡一般以灌草丛、草丛群落为主，阴坡以低矮乔木林和灌木丛为主，项目区早生植被占主导地位。 ①乔木林群落：主要分布于阴坡、半阴坡。该区乔木林一般分为2层，即乔木层和草本层。 乔木层：主要树种为白蜡、核桃楸、青杨、苦木、桑树、色木槭等，乔木胸径一般约为5~10cm，高度约为4~10m，郁闭度约为60%。
--	---

草本层：总盖度约为 60%，高约 20~50cm，主要种类为双花黄瑾菜、飞廉、大籽蒿、大刺菜、苅草等。

②灌草丛群落：主要分布在半阳坡、阴坡和半阴坡。一般分灌木层和草本层。灌木层总盖度为 40%，高约 40~115cm，主要种类为荆条、三裂绣线菊等。草本层总盖度为 40%，主要种类为双花黄瑾菜、飞廉、大籽蒿、大刺菜、苅草等。③草丛群落：主要分布在阳坡，为禾本科和菊科草本，高约 10~30cm。多生于干坡草地上，适合在干旱环境下生存。群落盖度约为 60~80%。主要种类包括大籽、大刺菜、苅草。

④)栽培作物群落：主要分布与山沟山谷，靠近居民点附近，主要种类为小麦、玉米、谷类、花生。

B 动物类型调查

据调查和统计，项目周边野生陆生动物主要以狐、兔为主，昆虫以鞘翅目、双翅目为主。该区域动物多样性比较低，并且均为常见动物种类，并且经过调查，该生态评价范围内无重点保护动物物种。

二、区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

项目所在区域环境空气质量现状数据采用唐山市生态环境局公开发布的《2023 年唐山市环境状况公报》中唐山市空气质量数据，具体情况见下表。

表 3-1 2023 年区域环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	105.71	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.29	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1500	4000	37.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	181	160	113.13	超标

由上表可知，SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百

分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及其修改单，PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度及 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

（2）项目所在区域污染物环境质量现状

①基本污染物环境质量现状评价

项目所在区域基本污染物环境空气质量现状情况数据采用唐山市生态环境局公开发布的《2023 年唐山市环境状况公报》中遵化市空气质量数据，具体情况见下表。

表 3-2 2023 年遵化市区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	71	70	101.43	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1700	4000	42.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	175	160	109.38	超标

由上表可知，遵化市空气质量数据中 SO₂、NO₂、PM_{2.5} 的年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及其修改单，PM₁₀ 的年平均质量浓度及 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。

监测数据客观的反映了唐山市遵化市环境空气质量的现状，分析超标原因：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据《唐山市 2022 年大气污染综合治理暨稳定“退后十”工作方案》等方案可知，通过调整优化产业结构、能源结构，深入开展大气污染治理攻坚行动，切实改善环境空气质量，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制

机动车污染和严把燃煤质量关等方面的行动，项目所在区域将会逐步得到改善。

2、声环境

本项目占地范围周边 50m 范围内涉及敏感点，因此本次评价委托唐山亿泽环境检测有限公司在 2025 年 2 月 14 日对项目东南侧 21m 处的古泉小镇居民区进行声环境质量现状补充监测。监测点信息见表 3-3，监测结果见表 3-4。监测点位位于项目周边 50m 范围内，监测时间为 1 昼夜，因此满足有效性及时效性的要求。

表 3-3 噪声监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N				
古泉小镇	117.768334°	40.204663°	连续等效 A 声级	2025.2.14	SE	21

表 3-4 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测结果		标准值		达标情况
	E	N		昼间	夜间	昼间	夜间	
古泉小镇	117.768334°	40.204663°	连续等效 A 声级	43	37	55	45	达标

由上表可以看出，项目所在地声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

3、地下水环境

2023 年 11 月 18 日，河北省水环境实验中心对福泉会馆地热井进行了地下水样品检测，并出具了检测报告，报告编号 HSBN2023006，并根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准做出了评价。

（1）监测点位

本项目设置 1 个监测点位，位于福泉会馆地热井，坐标为东经 117°45'34"，北纬 40°12'10"。

（2）监测因子

检测分析项目：pH、总硬度(以 CaCO₃ 计)、溶解性总固体、耗氧量、氨

氮(以 N 计)、硫酸盐、氯化物、溴化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、氟化物、碘化物、碳酸根、重碳酸根、硫化物、偏硅酸、钾、钠、钙、镁、铁、硼、锰、砷、汞、硒、锑、铬、铜、锌、铝、镉、铅、锂、锶。

(3) 监测时间及频次

本次监测时间为 2023 年 11 月 18 日，共计监测 1 天。

(4) 采样方法

在采样过程中严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 中的 6.3.4 采样方法章节和《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中的 8.3.3.7 地下水样品采集与现场测定章节对应方法执行。

表 3-5 地下水水质监测结果一览表

检测项目	单位	检测结果	标准值	达标情况
pH	无量纲	8.4	6.5~8.5	达标
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	30.8	450	达标
溶解性总固体		539	1000	达标
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)		0.5L	3.0	达标
溴化物		0.016L	/	/
亚硝酸盐(以 N 计)		0.005L	1.0	达标
氟化物		11.4	1.0	超标
碘化物		0.002L	0.08	达标
硫化物		0.004L	0.02	达标
偏硅酸		80.2	/	/
铁		0.06	0.3	达标
硼		0.38	0.5	达标
锶		1.64	/	/
锰		0.01L	0.1	达标
砷		0.0011	0.01	达标
汞		0.00004L	0.001	达标
硒		0.00041L	0.01	达标
锑		0.0004	0.005	达标
铬		0.00011L	0.05	达标
铜		0.00008L	1.0	达标

	锌		0.00164	1.0	达标
	铝		0.00736	0.2	达标
	镉		0.00005L	0.005	达标
	铅		0.00009L	0.01	达标
	锂		0.160	/	/
由以上检测结果可知，本次地下水各项检测指标中除氟化物外均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，区域地下水环境质量良好。氟含量为 11.4mg/L，偏硅酸含量为 80.2mg/L，达到理疗热矿水命名标准，将该地热井矿水定名为氟水、硅水，可用于洗浴和浴疗，具有较好的医疗保健价值。 4、土壤环境 本项目运营期不涉及土壤影响途径，因此，无需进行土壤环境现状监测。					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据现场勘查，与本项目有关的原有探矿工程未发现环境遗留问题。				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本项目利用现有地下热水井、泵站、输送管道等设备设施，现均已建设完成，无新增建设设备设施，因此，本次评价不涉及施工期建设影响。																											
运营期生态环境影响分析	本项目涉及内容为取水、利用及排放，客房部分不在本次评价范围内。 1、地表水环境影响分析 本项目运营期间产生的废水主要为地热尾水。 自取得采矿许可证以来，地热水用于疗浴与供暖，主要是利用了地热水的温度，基本不改变水质，洗浴过程中新增的主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS。结合地下水水质检测报告，参考《城市给排水工程规划设计实用全书》生活污水主要污染物浓度同时类比北方一般生活污水水质，本项目地热尾水污染物产生情况见下表。 <table><tr><th colspan="2">表 4-1</th><th colspan="5">本项目地热尾水产生情况一览表</th><th colspan="2">单位：mg/L</th></tr><tr><th>污染物类别</th><th>pH（无量纲）</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>总磷</th><th>总氮</th><th>LAS</th></tr><tr><td>地热尾水</td><td>6~9</td><td>280</td><td>150</td><td>120</td><td>15</td><td>2</td><td>30</td><td>15</td></tr></table> 本项目地热尾水经市政管网排至汤泉乡污水处理厂进行处理，排放废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准：pH：6-9（无量纲），COD：500mg/L，BOD₅：300mg/L，SS：400mg/L、LAS：20mg/L 及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中氨氮：45mg/L，总磷：8mg/L，总氮：70mg/L 限值要求。 本项目污染物排放情况见下表。	表 4-1		本项目地热尾水产生情况一览表					单位：mg/L		污染物类别	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	地热尾水	6~9	280	150	120	15	2	30	15
表 4-1		本项目地热尾水产生情况一览表					单位：mg/L																					
污染物类别	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS																				
地热尾水	6~9	280	150	120	15	2	30	15																				

表 4-2 污染物浓度及排放量							
类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	废水排放量	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
地热尾水	pH	6~9	/	地热尾水排入市政污水管网, 最终排入汤泉乡污水处理厂统一处理	27599 m³/a	6~9	/
	COD	280	7.728			280	7.728
	BOD ₅	150	4.140			150	4.140
	SS	120	3.312			120	3.312
	氨氮	15	0.414			15	0.414
	总磷	2	0.055			2	0.055
	总氮	30	0.828			30	0.828
	LAS	15	0.414			15	0.414

汤泉满族乡人民政府组织筹建污水处理厂项目，该污水处理厂已与 2022 年 10 月建成并正常运行，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。本项目位于汤泉乡污水处理厂收水范围内，且上一阶段采矿许可证有效时段内地热尾水已排至该污水处理厂，本项目不新增污水排放量，即汤泉乡污水处理厂处理能力可满足本项目排水需求，因此本项目地热尾水排入该污水处理厂可行。

因此，本项目地表水环境影响可以接受。

2、地下水环境影响分析

本项目利用抽水泵将地下水抽出，经管道输送至各个用水单位，输送管道采取了防腐防渗处理，不会出现向地下渗漏的情况，运行过程中无使用有毒有害物质，不会造成地下水污染，但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化。具体详见地下水环境影响评价专项报告。

3、大气环境影响分析

本项目运营期正常情况不产生废气，停电时柴油发电机会产生发电尾气。

发电机废气：本项目在取水泵房安置了一台柴油发电机组，燃用 0#轻柴油（密度约为 0.85g/cm³），年使用时间约为 15 小时。燃油烟气中的主要污染物为颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、总烃等，发电机尾气由内置专用烟道排放，主要污染物采用《环境统计手册》公式进行估算：

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟

气量约为 11m³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.2，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 13.2m³，发电机耗油率取 0.228kg/kw·h，年工作时间约 15h，则年消耗柴油量约 1368kg/a（1609.4L/a），发电机产生的烟气量为 18057.6m³/a。

同时，根据环评工程师注册培训教材《社会区域环境影响评价》给出的发电机运行污染物排放系数为：PM（烟尘）0.714g/L，氮氧化物 2.56g/L，一氧化碳 1.52g/L，总烃 0.7g/L，则废气中颗粒物产生量 1.15kg/a，氮氧化物产生量 4.12kg/a，一氧化碳产生量 2.45kg/a，总烃产生量 1.13kg/a。根据《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014—2020），装用额定净功率在 37kW—560kW 柴油机的机械应加装壁流式柴油颗粒物捕集器（DPF），捕集器对颗粒物去除效率为 95%，则发电机尾气污染物排放量为颗粒物产生量 0.06kg/a，氮氧化物产生量 4.12kg/a，一氧化碳产生量 2.45kg/a，总烃产生量 1.13kg/a。污染物排放情况见下表。

表 4-3 柴油发电机排气污染物排放情况一览表

污染物类别	CO（g/kW·h）	NOx（g/kW·h）	HC（g/kW·h）	PM（g/kW·h）
柴油发电机废气	0.408	0.687	0.188	0.01

发电机烟气经专用烟道引至地热井配套设施用房侧面排放。由于备用发电机为市政停电时临时使用，项目所在片区市政供电较为稳定，使用发电机的几率较为有限，且废气排放位置较易扩散，可满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）修改单中第四阶段排放标准要求，因此，备用柴油发电机的使用对环境影响较小。

4、声环境影响分析

4.1 噪声源

项目运营期噪声源主要为水泵、加压泵、柴油发电机等运行时产生的噪声，其噪声值约为 70-80dB(A)。项目运营期水泵选用低噪声类型设备，设备底部基础安装减振垫，加强对水泵的定期检查维护等使其处于正常稳定的运行状态。本项目产噪设备见下表。

表 4-4 本项目产噪设备情况一览表

噪声源名称	数量 (台)	声源源强(声压 级 dB(A)/1m)	治理措施	降噪后声压级 dB(A)/1m
取水泵	1	75	选用低噪声设备、安装减振垫，可降噪 10dB(A)	65
加压泵	12	70		60
柴油发电机	1	90	选用低噪声设备、安装减振垫，可降噪 10dB(A)	80

4.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测模式。点声源距离各向厂界距离见下表。

表 4-5 产噪设备距离各场界距离一览表

噪声源名称	距离厂界距离 (m)			
	东北厂界	西南厂界	东南厂界	西北厂界
取水泵、加压 泵、柴油发电机	51	17	64	9

(1) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级由下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

	R——房间常数；$R = S\alpha / (1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数； r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 ②若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 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。 （3）噪声贡献值计算公式如下： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$ 式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s； N——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M——等效室外声源个数； t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。 4.3 衰减因素选取 预测计算时，在满足工程所需精度的前提下，采用了较为保守的考虑，在噪声衰减时考虑了距离衰减效应，而未考虑声源较远的无声源建（构）筑物之间的衍射和反射衰减、空气衰减、地面反射衰减和绿化树木的声屏障衰减等。 4.4 计算结果及评价 运行状态下场界及敏感点噪声预测结果见下表。
--	--

表 4-6 各场界噪声预测结果一览表				单位: dB (A)			
预测方位	空间相对位置			时段	噪声贡献值	标准值	达标情况
	X	Y	Z				
西北厂界	-30.26	15.64	1.2	昼间	40.72	55	达标
	-30.26	15.64	1.2	夜间	40.72	45	达标
东北厂界	18.62	34.59	1.2	昼间	24.90	55	达标
	18.62	34.59	1.2	夜间	24.90	45	达标
东南厂界	9.88	-44.81	1.2	昼间	22.35	55	达标
	9.88	-44.81	1.2	夜间	22.35	45	达标
西南厂界	-45.08	0.19	1.2	昼间	44.20	55	达标
	-45.08	0.19	1.2	夜间	44.20	45	达标

注：以场区中心为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

表 4-7 敏感点处噪声预测结果一览表				单位: dB (A)					
预测方位	空间相对位置			时段	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
	X	Y	Z						
敏感点	52.91	-16.22	1.2	昼间	43	19.02	43	60	达标
	52.91	-16.22	1.2	夜间	37	19.02	37	50	达标

由上表可知，本项目运营后，设备噪声经基础减振、隔声及距离衰减后，各场界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）的要求，敏感点处噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。

综上，本项目运营期对周围声环境影响较小。

5、固体废物影响分析

本项目运营期不产生固体废物，不会对周边环境造成影响。

6、土壤环境影响分析

本项目为地热开采工程，开采地热地下水并通过已建管道将地下热水接至储水箱，地热地下水使用后尾水排至汤泉乡污水处理厂。

本项目地热井下 170m 以上段下入钢管（实管）的管径为 325mm；孔深 170-290m 段，下入钢管（过滤管）的管径为 219mm。井上选用的热水管道 DN100 以下采用 PP-R 预制绝热保温热水管，热熔连接；DN100 及以上采用 304 不锈钢

	管预制绝热保温管，对焊或承插焊连接，热给水管网铺设长度为 1094m。热水管采用聚氨脂发泡保温，保温层厚度 50mm，保护层采用外 PE 管，管道内外均进行防腐处理；会馆内地热尾水排水管线为 HDPE 高密度聚乙烯增强结构臂缠绕管且已进行防腐处理，均不会使热水渗漏至土壤环境并造成对土壤的影响。 因此，本项目运营期不存在土壤环境污染途径，不会对土壤环境产生影响。 7、环境风险分析 查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及使用风险物质为柴油，最大储存量为 500L（0.425t），其危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.00017，远远小于 1。本项目在柴油发电机及柴油桶下地面采取防腐防渗，柴油桶采用塑料托盘盛放，则泄漏的可能性较小，对周边环境风险较小。 若管道发生破裂等情况，会导致地下热水量流失。同时，地热地下水具有较高的温度含有较高的氟及溶解性固体，如果排入地表水体（距离本项目最近的地表水体为项目西侧 290m 处的东干渠），可能给水生生物带来不良的后果，对鱼类影响最大，热污染还能加速水中细菌繁殖，助长水草从生有机物腐败严重，影响周边环境和生态平衡。本项目现有矿井经运营多年来未发生相关事故，本项目在加强日常维护、定期检修的前提下，发生事故风险的概率很小。 8、生态环境影响分析 地下水开采会产生的主要生态影响为有可能导致地下水水位下降、造成地面沉降、影响植被生长等。 由于项目开采的是深部储热层的地下热水，与固体矿体不同，无大的地面或地下开挖工程，开采井地面口径小，成井后地面井位占地仅 4m²左右，该地热井开采使用对地形地貌景观无大的影响，不存在对地质遗迹、人文景观破坏和影响问题。 现状调查结果表明，项目所在地周边已无原生植被生存，主要为人工种植的绿化植被，所在区域植被主要为农作物，生态系统调控能力差，属典型城市生态系统，项目生态环境一般。本项目的建设基本不会对区域植被和生物多样性造成不利影响。
--	---

	本项目在今后开采过程中只要按照审批的开采量进行开发，不超采，严格控制热温矿泉水的开采量，使有限的地下水资源得到高效合理的利用，则矿区地下水位发生较大变化的可能性小，开采生产活动不会对矿区内含水层产生较大破坏影响，不会引发地面沉降、塌陷等地质问题。 综上，本项目地热水开采对地下水环境影响较小，对采矿区及周边生态环境影响较小。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目位于唐山市遵化市汤泉乡乡政府东南侧，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产地、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区；采矿区范围内不涉及天然林、公益林、湿地、基本农田等生态保护目标。 根据工程分析，本项目运行后对产生的污染物采取相应措施，污染物均能达标排放，项目建设不会改变区域环境功能级别，对周边环境无明显不利影响。根据《唐山市地热资源规划》（2018-2020 年），本项目位于重点开采区且未超出采矿范围。 因此，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	本项目利用现有地下热水井、泵站、输送管道等设备设施，现均已建设完成，无新增建设设备设施，因此本次评价不涉及施工期建设影响及环境保护措施。
运营 期生 态环 境保 护措 施	1、地表水环境保护措施 本项目运营期间产生的废水主要为地热尾水。 本项目地热尾水经市政管网排至汤泉乡污水处理厂进行处理，排放废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准：pH：6-9（无量纲），COD：500mg/L，BOD₅：300 mg/L，SS：400 mg/L、LAS：20mg/L 及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中氨氮：45mg/L，总磷：8mg/L，总氮：70mg/L 限值要求。 因此，本项目运营期废水对地表水环境影响可接受。 2、地下水环境保护措施 采取本项目地下水专项提出的保护措施，对地下水环境影响可接受。 3、大气环境保护措施 本项目运营期正常情况不产生废气，停电时柴油发电机会产生发电尾气。 发电机废气经颗粒捕集器处理后排放，排放口设置在无人流经过或较少人流经过的地方，排气口外观与周围景观结合设置，在周边种植一些吸收有害气体较强的树木。 因此，本项目运营期废气不会对周边大气环境产生明显不利影响。 4、声环境保护措施 项目运营期噪声源主要为水泵、加压泵及柴油发电机等运行时产生的噪声。 项目运营期产噪设备选用低噪声类型设备，设备底部基础安装减振垫，加强对产噪设备的定期检查维护等使其处于正常稳定的运行状态。设备噪声经基础减振、水下及建筑隔声、距离衰减后，各场界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环

	境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）的要求，敏感点处噪声贡献值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1类区标准要求，即昼间 55dB（A），夜间 45dB（A）。 因此，本项目运营期噪声影响可接受。 5、固废环境保护措施 本项目运营期不产生固体废物，不涉及固体废物环境保护措施。 6、土壤环境保护措施 本项目采取了输水管道选用适当材质且内外均进行防腐处理的措施，运营期不存在土壤环境污染途径。 7、环境风险防范措施 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），涉及环境风险的，应根据风险源分布情况及可能影响途径，提出环境风险防范措施。 本项目环境污染风险源主要分布于地热井配套设施用房，设施用房内设有柴油桶，最大储存量为 500L（0.425t），可能影响途径为泄漏至设施用房外对地下水、土壤的影响，主要采取措施为加强柴油使用管理，柴油储存间地面采取防腐防渗处理，柴油桶采用塑料托盘放置。采取以上措施后柴油泄漏的可能性较小，对土壤及地下水风险影响较小。 地质灾害风险主要为开采引发的崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、塌陷等地质灾害。根据《遵化市福泉会馆有限公司矿山地质环境保护与土地复垦方案》，现状条件下本区未发生滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降、地裂缝等地质灾害。本区由于主要开采太古界基岩裂隙型热储热水，地层以紫苏黑云角闪斜长片麻岩，麻粒岩，局部加有斜长角闪岩磁铁石英岩透晶体和混合岩类。开采地下热水不会引发地面沉降。预测评估区内地下开采引发地面沉降的可能性较小，地质灾害发育程度弱，危害程度小，危险性小。 因此，项目地热水开采不易形成崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、塌陷等地质灾害。
--	---

	8、生态恢复与保护措施 本项目设备设施均已完工，现状调查结果表明，项目所在地及周边已无原生植被生存，目前采取措施为人工种植大量绿化植被，项目的建设基本不会对区域植被和生物多样性造成不利影响。开采过程中按照审批的开采量进行开发，不超采，严格控制地热水的开采量，使有限的地下水资源得到高效合理的利用，则不会造成地下水量减少，引发地面沉降、塌陷等地质问题。																											
其他	1、退役期影响分析 本项目在服务期满后，将停止开采地热水，届时不会对环境造成不利影响。由于地热水为可再生资源，可重新核实地热水资源的储量及环境影响，确定是否对矿区进行继续开采。 2、环境监测及调查方案 根据本项目工程特性，运营期涉及环境影响主要为地热尾水排放至污水处理厂、地下水资源开采有可能会引起地下水水位及水质的变化、噪声影响等，因此环境质量跟踪监测计划应包括尾水污染监测、地下水监测及声环境监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《地热资源开发监测技术规范》（DB13/T5927-2024）等，环境监测计划见下表。 表 5-1 环境监测计划一览表 <table> <tr> <th>项目</th><th>指标</th><th>频率</th><th>执行标准</th><th>点位</th></tr> <tr> <td>废水</td><td>pH、COD、BOD₅、SS</td><td>每年一次</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td><td>污水总排口</td></tr> <tr> <td rowspan="4">地下水</td><td>流体压力（水位）</td><td>自动监测 1 次/天； 人工监测 3 次/月</td><td>/</td><td rowspan="4">开采井</td></tr> <tr> <td>开采量</td><td>自动监测（瞬时流量 1 次/小时，日累计流量 1 次/天，月累计流量 1 次/月）</td><td>/</td></tr> <tr> <td>流体温度</td><td>自动监测 1 次/6 小时</td><td>/</td></tr> <tr> <td>水质监测（K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、NH₄⁺-N、HCO₃⁻、CO₃²⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、NO₃⁻-N、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、溴化物、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫化物、偏硅酸、铁、硼、锰、砷、汞、硒、锑、铬、铜、锌、铝、镉、铅、锂、锶）</td><td>1 次/年</td><td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准</td></tr> </table>				项目	指标	频率	执行标准	点位	废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	每年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	污水总排口	地下水	流体压力（水位）	自动监测 1 次/天； 人工监测 3 次/月	/	开采井	开采量	自动监测（瞬时流量 1 次/小时，日累计流量 1 次/天，月累计流量 1 次/月）	/	流体温度	自动监测 1 次/6 小时	/	水质监测（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、NH ₄ ⁺ -N、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ -N、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、溴化物、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫化物、偏硅酸、铁、硼、锰、砷、汞、硒、锑、铬、铜、锌、铝、镉、铅、锂、锶）	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
项目	指标	频率	执行标准	点位																								
废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	每年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	污水总排口																								
地下水	流体压力（水位）	自动监测 1 次/天； 人工监测 3 次/月	/	开采井																								
	开采量	自动监测（瞬时流量 1 次/小时，日累计流量 1 次/天，月累计流量 1 次/月）	/																									
	流体温度	自动监测 1 次/6 小时	/																									
	水质监测（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、NH ₄ ⁺ -N、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ -N、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、溴化物、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫化物、偏硅酸、铁、硼、锰、砷、汞、硒、锑、铬、铜、锌、铝、镉、铅、锂、锶）	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准																									

噪声	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 1 类标准	场界四周																											
			《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中 1 类区标准	敏感点																											
3、环境管理 项目投入运营后，环境管理主要职责为遵守国家、地方的有关法律、规则及其他相关规定，结合该项目的工艺特征，制定切实有效的环保管理制度落实到各部门、各岗位，使环保工作有章可循； 对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作； 做好环境保护，安全生产宣传以及相关技术培训等工作，提高全员的环境保护意识，加强环境法制观念；接受并配合地方环境保护主管部门对场内废水、噪声等污染源排放情况进行监督监测。 4、竣工环保验收内容 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）等文件开展竣工环保验收，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息接受社会监督。																															
环保投资	本项目环保投资主要包括：水环境保护、噪声防治、环境管理与监测等投资。本项目总投资 201.48 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 5.96%。项目环保投资估算详情见下表。 表 5-2 生态环境保护措施投资一览表 <table><tr><td>时段</td><td colspan="2">项目</td><td>环保措施</td><td>投资额（万元）</td></tr><tr><td rowspan="4">运营期</td><td>废气</td><td>发电机废气</td><td>柴油发电机安装颗粒捕集器（依托现有）</td><td>/</td></tr><tr><td>废水</td><td>地热尾水</td><td>排入市政污水管网，进入汤泉乡污水处理厂（依托现有）</td><td>/</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>选用低噪声设备、基础减振（依托现有）</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">环境管理与监测</td><td>进行地下水位、水质、水温等监测管理、噪声监测</td><td>12</td></tr><tr><td colspan="4">合计</td><td>12</td></tr></table>				时段	项目		环保措施	投资额（万元）	运营期	废气	发电机废气	柴油发电机安装颗粒捕集器（依托现有）	/	废水	地热尾水	排入市政污水管网，进入汤泉乡污水处理厂（依托现有）	/	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振（依托现有）	/	环境管理与监测		进行地下水位、水质、水温等监测管理、噪声监测	12	合计				12
	时段	项目		环保措施	投资额（万元）																										
	运营期	废气	发电机废气	柴油发电机安装颗粒捕集器（依托现有）	/																										
		废水	地热尾水	排入市政污水管网，进入汤泉乡污水处理厂（依托现有）	/																										
		噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振（依托现有）	/																										
		环境管理与监测		进行地下水位、水质、水温等监测管理、噪声监测	12																										
合计				12																											

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	人工种植植被，开发地下水	绿化恢复，不突破开采上限
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	地热尾水排入市政污水管网，进入汤泉乡污水处理厂进行处理	达标排放，污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
地下水及土壤环境	/	/	严格控制地下热水开采量，建立地下热水开采动态监测系统，输水管线选用适当材质且内外均进行防腐处理	严格控制地下热水开采量，不突破开采上限，建立地下热水开采动态监测系统，输水管线选用适当材质且内外均进行防腐处理
声环境	/	/	选用低噪声设备，安装减振垫等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	柴油发电机安装颗粒捕集器，发电机废气经专用排气筒排放	满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单中第四阶段排放标准
固体废物	/	/	/	/
电磁环境	/			
环境风险	/	/	加强日常维护、定期检修	加强日常维护、定期检修
环境监测	/	/	地热尾水监测、地下水水质、水位、水温监测、场界噪声及敏感点噪声监测	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III

				类标准、 《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 中 1 类标准、《声环境质量标 准》(GB3096-2008) 中 1 类区标准
水土流失	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策和当地规划。项目运行过程产生的污染物经治理后均能达标排放，且污染防治措施技术可靠、经济可行，项目在落实各项环保措施的前提下，对周围环境影响较小，不会改变当地环境功能。因此，只要建设单位严格落实环评中提出的各项环保措施，加强环境管理，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。