

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：温州市苍南县莒溪镇地热资源勘查项目

建设单位（盖章）：浙江林业资源发展有限公司

编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	27
五、主要生态环境保护措施	41
六、生态环境保护措施监督检查清单	45
七、结论	47

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、水环境功能区划分图
- 3、苍南县环境空气质量功能区划分图
- 4、苍南县环境管控单元图
- 5、苍南县莒溪镇镇区国土空间详细规划（2021-2035年）
- 6、苍南县矿产资源勘查开发保护规划图（2021-2025年）
- 7、总平面布置图
- 8、监测点位图
- 9、现场四至照片
- 10、编制主持人现场勘查照片

附件：

- 1、统一社会信用代码证书
- 2、苍南县自然资源和规划局苍南县财政局浙江省苍南县莒溪镇地热资源勘查项目任务书
- 3、莒溪村村民委员会村民代表会议记录（征地协议）
- 4、公司名称变更通知函
- 4、建设单位承诺书
- 5、环评单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州市苍南县莒溪镇地热资源勘查项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	戴刚	联系方式	15257710617	
建设地点	温州市苍南县莒溪镇			
地理坐标	(120 度 11 分 42.740 秒, 27 度 30 分 17.950 秒)			
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业-99 陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探); 二氧化碳地质封存-全部	用地(用海)面积(m ²)	勘查区面积 1598.23m ²	
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	950.16	环保投资(万元)	20	
环保投资占比(%)	2.1	施工工期	12 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____			
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	项目情况	设置情况
	地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地: 全部; 水库: 全部; 引水工程: 全部(配套的管线工程等除外); 防洪除涝工程: 包含水库的项目; 河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目不涉及	无
	地下水	陆地石油和天然气开采: 全部; 地下水(含矿泉水)开采: 全部; 水利、水电、交通等: 含穿越可溶岩地层隧道的	本项目不涉及	无
	生态	涉及环境敏感区(不包括饮用水水源保护区, 以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域, 以及文物保护单位)的项目	本项目不涉及	无
	大气	油气、液体化工码头: 全部; 干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头: 涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目不涉及	无
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域)的项目;	本项目不涉及	无

		城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部		
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目不涉及	无
规划情况	《苍南县莒溪镇镇区国土空间详细规划》（2021—2035年）、《浙江省温州市矿产资源规划》（2021—2025年）、《浙江省苍南县矿产资源规划》			
规划环境影响评价情况	《浙江省温州市矿产资源规划（2021—2025年）环境影响报告书》 审查机关：浙江省生态环境厅 审查文件名称及文号：《浙江省生态环境厅关于<<浙江省温州市矿产资源规划（2021—2025年）环境影响报告书>>的审查意见》浙环函【2023】222号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《苍南县莒溪镇镇区国土空间详细规划》（2021—2035年）符合性分析</p> <p>规划符合性分析：根据《苍南县莒溪镇镇区国土空间详细规划》（2021—2035年），本项目选址规划为中小学用地及空闲地，不符合用地规划要求。因实际勘查需要，本项目临时使用该地块进行勘查活动，根据苍南县自然资源和规划局苍南县财政局关于下达浙江省苍南县莒溪镇地热资源勘查项目任务书（附件2）要求勘查期间由莒溪镇政府做好人员、资质、安全等管理工作。建设单位临时使用莒溪村村民委员会土地进行勘查，临时用地结束后，建设单位应及时恢复原有用地情况。莒溪村村民委员会村民代表会议记录（附件3）及土地利用规划图（附图5）。</p> <p>2、《浙江省温州市矿产资源规划》（2021—2025年）符合性分析</p> <p>（1）矿产资源勘查监管</p> <p>全面落实国土空间管控要求，严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界的空间准入管理。商业性矿产勘查应符合重点勘查区的统一部署，实施整体勘查，禁止将完整矿区（床）和异常区分割勘查。</p> <p>禁止勘查硫铁矿等在当前经济条件下无法充分利用或开采易对生态环境造成较大影响的矿种；限制勘查明矾石及砂金、砂铁等重砂矿物，规划期内不新设探矿权；重点勘查铜、金（岩金）、钼、钨、锡、铀、稀土、萤石和叶蜡石、地热等矿种。</p> <p>定期开展勘查工作的检查评价，加大对勘查施工情况的监督力度，开展针对矿产勘查活动的矿产督察，对监管过程中发现问题的要及时制止、移交，依法查处相关违法违规行为。督促探矿权人按照批准的实施方案进行勘查施工，探矿权人应按相关管理要求向自然资源和规划行政主管部门报告勘查开始施工、停工和结束工作情况。</p> <p>（2）提高开发利用水平</p> <p>鼓励地热资源勘查、开发，加强地热资源合理利用和保护，提高地热资源对经济社会高质量发展的保障能力，探索地热资源梯级开发利用，提高资源利用效率，引导企业打造温泉</p>			

<p>旅游品牌，促进旅游休闲和生命健康相融合的现代服务业发展。加强矿泉水市场营销和品牌建设，扩大市场占有率。</p> <p>(3) 重点项目</p> <p>①基础地质调查评价工程</p> <p>加快基础地质调查，开展 1:5 万区域地质调查，实现我市陆域区域地质调查全覆盖；开展龙港市、瑞安市、乐清市 3 个县（市）多要素城镇地质调查，摸清地下空间、地下水和浅层地热能等资源家底；完成温州海岸带综合地质调查，提高滨海城市和海域重大工程地质风险防控能力；开展龙港市等 3 地水文地质调查，南雁荡山和中雁荡国家级风景名胜区综合地质调查，支撑自然保护地管护和自然资源管理；开展天然富硒土地资源详查 80 万亩，粮食生产功能区精细化土地质量地球化学调查 15 万亩，建立土地质量地球化学档案，实施 199 个耕地质量地球化学监测点长期监测，服务现代生态农业发展；努力打造以流纹岩地貌为代表的奇山秀水走廊，开展重要地质遗迹点监测 1 处，力争建成地质文化村 2 个，科学讲述温州的“前世今生”。</p> <p>②资源安全保障工程</p> <p>开展重要成矿远景区调查评价，提交一批矿产地，引导商业性地质勘查持续跟进；开展平阳—青田一带铌钽矿调查评价，为下步勘查工作提供找矿靶区；加大萤石战略矿产资源及叶蜡石、优质饰面石材等我市优势非金属矿种勘查力度，为相关产业健康持续发展提供资源保障；开展全市高品质建筑用石料矿调查评价，圈定可供开发利用的资源储备地按照“充分保障、宁宽不紧”的要求，建立建筑用石料矿采矿权项目库管理机制，制定采矿权年度投放计划，有序投放一批大型石料矿山，增强政府宏观调控作用，实现石料矿保供稳价。</p> <p>③地热“扩能”工程</p> <p>开展地热成储地质条件研究和有利区域地热勘查，聚焦全市 22 个地热勘查规划区块，兼顾浙闽交界地区（浙江）地热资源调查，合理有序安排投放商业性地热探矿权，引导社会资本跟进勘查，力争找矿突破，实现地热“扩能”，并促进地热清洁能源开发利用效能提高。</p> <p>④绿色矿山建设质量再提升工程</p> <p>部署开展绿色矿山质量再提升三年行动，重点针对中小型矿山，突出矿容矿貌、现场管理、治理复绿、利用效率等方面，将绿色发展贯穿到矿产资源开发利用的全生命周期、全产业链、全业务领域，形成闭环管控机制，全面提升绿色矿山建设质量，建立健全矿业绿色发展长效机制，推动生产生活方式绿色转型，为高质量发展建设共同富裕示范区赋能助力。</p> <p>⑤废弃矿山生态治理修复重点工程（引用温州市国土空间生态修复“十四五”规划中重点工程内容）</p> <p>大力推进废弃矿山生态治理修复和综合开发利用，采取地貌重塑、土壤重构、植被重建、</p>
--

景观再造及生物多样性重组等措施，消除矿山地质安全隐患，加强植被生态修复、水土流失综合治理与污染土壤修复。

2025年之前完成72处，治理修复面积400公顷。到2035年，按上级管控要求完成历史遗留废弃矿山生态修复、再利用或其他方式综合利用。

(4) 符合性分析：本项目属于地热勘查项目，属于规划重点工程之一。勘查地区不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，符合三区三线要求。勘查项目已取得苍南县自然资源和规划局批准，详见附件。因此本项目符合《浙江省温州市矿产资源规划》（2021—2025年）要求。

3、《浙江省温州市矿产资源规划（2021—2025年）环境影响报告书》符合性分析

根据《浙江省温州市矿产资源规划（2021—2025年）环境影响报告书》评价范围：温州市全部行政区范围（温州市鹿城区、龙湾区、瓯海区、洞头区、瑞安市、乐清市、龙港市、永嘉县、平阳县、苍南县、文成县和泰顺县），重点突出规划确定的矿产资源勘查区、开采区（集中开采区、重点开采区）、规划开采区块、勘查区块所影响的周边地域，对规划实施可能影响的环境敏感区、重点生态功能区等区域。根据环境准入条件和环境准入负面清单，本项目不属于禁止准入产业，符合环境准入条件。环境准入条件清单见下表，环境影响减缓对策措施符合性分析见下表。

表 1-1 环境准入条件清单

项目	要求	符合性分析
选址	1、选址必须符合温州市国土空间总体规划、三区三线划定成果和“三线一单”。 2、禁止在瓯江、飞云江和鳌江流域源头区、水环境功能区目标为I、II类的三大流域上游（含支流）、中游以及饮用水供水水库的集雨区新建矿山企业。 3、禁止在生态保护红线、自然保护地（分为国家公园、自然保护区和自然公园三大类，其中自然公园包括风景名胜区、森林公园、地质公园、海洋公园（海洋特别保护区）、湿地公园等）、饮用水源保护区或其他禁止矿产资源开发利用的区域内新建矿山企业。 4、禁止在环境空气一类区新建经营性矿山（废弃矿区生态环境治理恢复工程矿山除外）。环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，限制新建矿山企业。 5、与敏感点距离满足环评提出的大气环境防护距离要求。	本项目选址符合温州市国土空间总体规划、三区三线划定成果和“三线一单”；本项目不属于矿山企业，不在生态保护红线、自然保护区和自然公园三大类，其中自然公园包括风景名胜区、森林公园、地质公园、海洋公园（海洋特别保护区）、湿地公园等）、饮用水源保护区或其他禁止矿产资源开发利用的区域内，不涉及大气环境防护距离要求。
企业规模	普通萤石≥3万吨/年、叶蜡石≥5万吨/年、砖瓦用页岩≥10万立方米/年、饰面用花岗岩≥20万立方米/年，其他饰面石材≥10万立方米/年、普通建筑石料：省级集中开采区≥300万吨/年、市级集中开采区≥200万吨/年、山区26县（永嘉县、平阳县、苍南县、文成县、泰顺县）≥50万吨/年（废弃矿山生态修复和矿地综合利用项目设置采矿权不受最低准入规模限制）	本项目属于勘查项目，不涉及开采。
节能减排与总量控	粉尘纳入总量控制指标，满足总量控制要求。	本项目不涉及总量控制指标。

制		
资源综合利用	矿山“三率”指标达标率>95%	本项目属于勘查项目，不涉及矿山“三率”。
污染控制	1、大气污染物达标排放率 100% 2、废水达标排放率 100% 3、企业厂界噪声排放达标率 100% 4、一般工业固体废物处理处置率 100% 5、危险废物安全处置率 100%	均满足要求。
矿业绿色发展	1、应建矿山建成率 100% 2、矿山粉尘防治达标率 100% 3、新增可利用矿地面积 200 公顷	本项目属于勘查项目，不涉及矿业开采。
生态环境保护	1、矿山生态环境治理率 90%以上 2、矿山土地复垦率 100%	本项目为临时用地，待本项目完成后将用地恢复原状，复垦率 100%。
环境管理	1、建立健全各项环境保护管理制度 2、建立健全环境监测监控制度 3、建立健全风险防范措施及应急预案	本项目建立健全各项环境保护管理制度、健全环境监测监控制度、建立健全风险防范措施及应急预案。

表 1-2 环境准入负面清单

负面清单	符合性分析
不符合《规划》要求新建矿山准入条件的新设采矿权。	本项目属于勘查项目，不涉及采矿权。
不符合“环境准入条件清单”的新设采矿权。	本项目符合“环境准入条件清单”

表 1-3 资源保护对策与措施

序号	对策与措施	符合性分析
矿产资源保护对策与措施		
1、优化矿产资源开采规模	根据《规划》，落实生态保护红线区、自然保护地、永久基本农田等关于矿产资源开发的管控措施。禁止在城镇开发边界内进行除地热、矿泉水和矿地综合开发利用项目之外的矿产资源开采活动。重点保障本市基础设施建设和相关产业发展对建筑用石料资源的需求，推进集聚开发；对禁止限制开采和重点保障矿种以外的其他矿种，严格控制采矿权总量；集中开采区内新建矿山生产规模不应低于准入要求，提高矿产开发准入门槛，推进萤石、叶蜡石等资源的集约化、规模化、产业化开发利用。加大优质建筑用石料资源开发力度，大幅提高新建建筑石料矿山准入规模，分区域差异化控制最低开采规模。	本项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护地、不涉及永久基本农田。本项目位于城镇开发边界内属于地热资源勘查项目。不涉及石料勘查与开采。
2、加强地质调查评价和矿产勘查	严格矿产勘查准入管理，鼓励除禁止、限制勘查以外的矿种允许商业性勘查，商业性矿产勘查应符合重点勘查区的统一部署，实施整体勘查，禁止将完整矿区（床）和异常区分割进行勘查。积极推进绿色勘查，努力取得矿新成果，作为矿产资源储量的补充。	本项目属于地热资源勘查项目，不属于禁止、限制勘查的矿种。
3、提高矿产资源利	提高剥离物和石粉等固体废弃物的综合利用效率，实现矿山固体废物零排放。加快转变资源利用方式，以提高矿产资源“三率”水平为目标，引导和带动矿产资源节约和综合利用水平全面提高。	本项目表层土地平整产生的土石方暂存于场地内，待项目完成后进

	<p>用效率</p> <p>4、提高开发利用水平</p> <p>大力推广应用先进技术和采选设备，坚决淘汰国家明令禁止的落后生产工艺，以市场为导向，优化产品结构，引导矿山企业节约和合理利用资源，提高矿产资源综合利用水平。</p> <p>开发各种规格块石、碎石等系列产品，推进高等级路面石料、高层建筑用骨料等高档精品石料和建筑构件的生产。制定在混凝土行业机制砂使用政策，引导企业扩大机制砂生产规模，鼓励矿山企业加大设备投入，按照规模化、自动化、绿色化的发展方向，形成高度集成的现代化机制砂石企业。提高石材板材率和成品率，开发适应市场需求的幕墙板、异形材、石柱及市政、园林用石制品、工艺石雕制品等系列产品。</p> <p>采用合理的采选工艺，提高叶蜡石矿石品质。研发改性叶蜡石粉、有机叶蜡石粉、超细叶蜡石粉、高强玻璃纤维及超硬材料等深加工产品。保护性开发工艺用叶蜡石，打造“泰顺石”文化产业；提高萤石矿开采加工设备水平，实施清洁生产、推进节能减排，加大开采、选矿工艺机械化、自动化、智能化投入。充分开发利用低品位萤石矿、尾矿，合理确定块矿、粉矿、精矿产品构成，对低品位萤石矿要选矿加工提纯，分级选别、分级使用，实现资源综合利用。</p> <p>鼓励地热资源勘查、开发，加强地热资源合理利用和保护，提高地热资源对经济社会高质量发展的保障能力，探索地热资源梯级开发利用，提高资源利用效率，引导企业打造温泉旅游品牌，促进旅游休闲和生命健康相融合的现代服务业发展。加强矿泉水市场营销和品牌建设，扩大市场占有率。</p>	<p>行回填，实现零排放。</p> <p>本项目采用先进技术进行地热资源勘查，不涉及石料类资源勘查开采，属于鼓励类。</p>
<p>土地资源保护对策与措施</p>		
<p>1、合理规划土地生态资源</p>	<p>根据土地生态环境和自然资源利用的特点，通过科学的规划，合理利用土地生态资源，充分发挥土地自然资源的优势和潜力，针对性的解决土地生态资源在被开发过程中存在的问题及影响，从而将矿产资源与土地资源保护互相连接，构成良性循环系统，保持生态平衡。</p>	<p>本项目为临时用地，待本项目完成后将用地恢复原状。</p>
<p>2、遏制土地污染现象，保护矿区生态环境</p>	<p>土地本身是一种自然资源，在矿产资源开发利用的同时必须要以土地资源保护为前提，坚持“在保护中开发，在开发中保护”的原则，绝不能以牺牲土地资源为代价，避免出现“先破坏后恢复，先污染后治理”的恶性思想。对矿产资源开发利用中，必须有一个环境限制标准和环境允许范围，切实保护好矿区周围的土地资源和自然景观，保证资源与环境之间的协调发展。</p>	<p>本项目为临时用地，待本项目完成后将用地恢复原状。</p>
<p>3、加强与“三线一单”的衔接</p>	<p>严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控。生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理，禁止工业化和城镇化，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。本轮规划实施新设省级、市级集中开采区、重点开采区、规划开采区块、勘查区块均不涉及生态保护红线，须严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求，凡达不到要求的无条件退出。重点开采区和开采区块应调整或缩小范围，不得设在生态保护红线区内；若无法缩小或者调整，取消重点开采区和开采区块设置。</p>	<p>本项目不涉及生态保护红线，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p>
<p>4、《浙江省苍南县矿产资源规划》符合性分析</p>		

	<p>(1) 规划定位</p> <p>依法维护矿产资源的国家所有权益，落实上级规划指标，合理安排矿产资源勘查开发与保护任务。本《规划》是浙江省矿产资源规划体系的重要组成部分，是苍南县矿产资源勘查开发与保护的纲领性文件，是依法审批和监督管理矿产资源勘查开发与保护活动的重要依据。</p> <p>(2) 规划基准年</p> <p>规划期限：2021~2025 年，并展望到 2035 年。《规划》基准年为 2020 年。</p> <p>(3) 规划适用范围</p> <p>苍南县行政管辖区域。</p> <p>(4) 矿产资源勘查</p> <p>除省地质勘查基金投入的地质勘查项目，鼓励各类市场主体投资地热等高风险矿种的地质勘查。加强普通建筑石料开采规划区块的勘查工作，尤其是重大建设工程所需的优质矿产资源的精细化勘查（包括机制砂资源勘查），提交相应的资源储量，为采矿权有偿出让提供依据。落实上级规划，设置泰顺县后坑头-苍南莒溪地热重点勘查区（KZ020）。</p> <p>(5) 管理措施</p> <p>地质矿产调查评价项目管理遵照国土资源部印发《地质调查评价专项项目管理办法》执行。建立健全项目质量监管体系，制定地质调查工作监督考核办法，将地质调查项目承担单位与项目组人员纳入地矿信用管理系统。</p> <p>加强矿产资源勘查分区管理，恪守“三线一单”空间管控边界，红线内禁止开展商业性固体矿产勘查。</p> <p>实施勘查矿种实行分类管理，禁止勘查矿种：硫铁矿；限制勘查矿种：铅、锌等；允许勘查矿种：禁止、限制勘查以外的矿种。铜、地热、叶蜡石等为我县重点勘查矿种。</p> <p>(6) 重点项目</p> <p>“十四五”期间，积极配合上级规划开展可能涉及本行政区域的地质勘查等重大工程工作。</p> <p>(7) 符合性分析：本项目属于地热勘查项目，位于泰顺县后坑头-苍南莒溪地热重点勘查区（KZ020）内，属于规划地热重点勘查区。勘查地区不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，符合三区三线要求。因此本项目符合《浙江省苍南县矿产资源规划》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</p> <p>2024 年 3 月 28 日，浙江省生态环境厅以浙环发[2024]18 号文发布了“浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知”明确落实以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建环境分区管控体系。2024 年 12 月 30 日苍南县人民政府办公室发布了《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》。结合上述文</p>

件具体“三线一单”管控要求如下：

(1) 生态保护红线

本项目不涉及《苍南县三区三线划定成果》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地环境空气功能区域为一、二类缓冲区，声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类声环境功能区，地表水环境功能区为II类。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。项目施工期严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强固废的管理，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，应严守环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目不属于高能耗、高水耗、高资源消耗行业，使用能源为电源，生活用水为自来水，对资源的利用不会突破资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《苍南县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于浙江省温州市苍南县桥墩水库水源涵养优先保护单元。

①环境管控单元分类准入清单

表 1-4 苍南县生态环境分区管控动态更新方案

“三线一单”环境管控单元—单元管控空间属性				“三线一单”生态环境准入清单编制要求					
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH33032710008	浙江省温州市苍南县桥墩水库水源涵养优先保护单元	浙江省	温州市	苍南县	优先保护单元	涉及生态保护红线范围严格按照生态保护红线相关管理要求进行管控。严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015)、《关于加强县级饮用水水源地长效保护管理的实施意见》(苍政办〔2014〕95号)等有关规定，涉及饮用水源保护区的严格按饮用水源一级保护区和饮用水源二级保护区等要求实施分区管控。	/	/	/

②本项目与环境管控单元的要求符合性分析

本项目为地热勘查项目，不涉及生态保护红线，位于饮用水源准保护区内，符合《浙江省饮用水水源保护条例》、《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ773-2015)

等法律法规要求，符合“三线一单”环境管控单元要求。

2、与饮用水源保护区符合性分析

本项目选址位于桥墩水库水源保护区准保护区内，关于水源准保护区相关保护法律法规如下。

(1) 《中华人民共和国水污染防治法》中关于饮用水水源和其他特殊水体保护的规定：国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量。

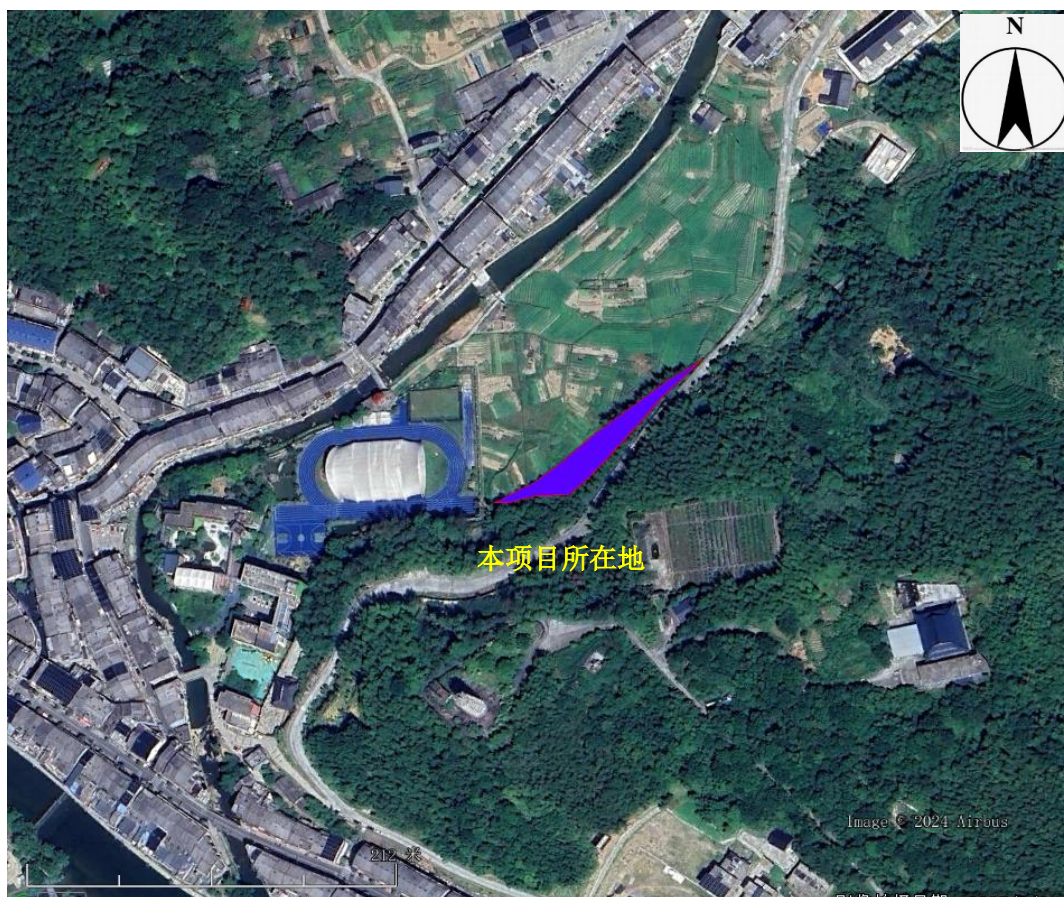
(2) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》中对水源准保护区的相关规定。主要有：禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；运输有毒有害物质，油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准，登记并设置防渗、防溢、防漏设施；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药，毒品捕杀鱼类；直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准，当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷；禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物；禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等；禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施。

(3) 《浙江省饮用水水源保护条例》中水源准保护区内禁止的行为主要有：新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；其他法律法规禁止污染水体的行为。

本项目不涉及水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，不涉及破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动，不向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物，且不设排污口。本项目勘察期产生的废水经沉淀池处理后回用于勘探不排放。勘查人员生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网。因此本项目的建设符合上述法律法规。

二、建设内容

苍南县位于浙江省的沿海最南端，距温州市区 81 千米，东与东南濒临东海，西南毗连福建省福鼎市，西邻泰顺县，北与平阳县、文成县接壤。莒溪镇有乡村公路与沈海高速相连，正在开工建设的苍泰高速在莒溪建有“玉苍互通”高速路口，高速建成后马站渔寮、炎亭等旅游景区能直通莒溪，交通条件较便利。本项目位于温州市苍南县莒溪镇，勘查区面积 1598.23m²。项目区域如下图所示。



地理位置

图 2-1 项目区域图

表 2-1 莒溪地热资源勘查区拐点坐标（CGCS2000）

拐点	2000 国家坐标		拐点	2000 国家坐标	
	X	Y		X	Y
1	3043582.43	40519241.92	9	3043656.90	40519351.18
2	3043595.95	40519267.62	10	3043644.73	40519338.96
3	3043620.78	40519297.41	11	3043597.70	40519298.63
4	3043631.68	40519308.55	12	3043587.90	40519287.04
5	3043644.94	40519327.14	13	3043587.27	40519279.52
6	3043652.54	40519335.16	14	3043587.81	40519274.69
7	3043660.78	40519346.99	15	3043586.54	40519263.17
8	3043671.12	40519365.78	16	3043582.64	40519253.36

1、项目基本情况

莒溪镇拥有“浙江九寨沟”之称的莒溪大峡谷，景区景色优美、山水迷人，在大玉苍山景区免费开放的推动下，带动大峡谷游客量增长迅速，但旅游产业目前还存在变现途径少、转化率较低等情况，因此需拓展景区消费场景。温泉属稀缺旅游资源，目前温州及省内温泉景点较少，莒溪温泉的勘查开发可打造集温泉旅游度假、温泉医养康养、温泉养老养生等多业态消费场景，能有效拓展游客消费渠道，提升景区旅游变现能力。通过打响苍南温泉名片，可促进苍南旅游差异化发展，增强旅游竞争力，为苍南县全域旅游开辟新赛道、注入新动能，将给当地发展带来显著经济和社会效益。

浙江林业资源发展有限公司（原温州工程勘查院有限公司）通过前期地质调查、水文调查、物探勘查等工作，在莒溪镇圈定了地热资源勘查靶区，确定了重点异常区，并提出了推荐井位。本项目为莒溪镇地热资源勘查推荐 JX01 号井环评。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法规要求，受浙江林业资源发展有限公司委托，我公司承担本项目的环评工作。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“四十六、专业技术服务业-99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存—全部”，需编制环境影响报告表。在现场踏勘、资料收集和同类项目类比调查研究的基础上，我公司编制该项目的环评报告表。

2、项目建设内容及组成

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	建设内容
主体工程	温州市苍南县莒溪镇地热资源勘查项目	项目主体工程即为 JX01 号勘查井，勘查区面积 1598.23m ²
公用工程	供电	用电来自市政电网
	供水	由市政道给水管网接入，供生活、消防等用水
	排水	机械冲洗废水、泥浆废水经沉淀处理后回用。
储运工程	运输	依托现有道路，并建设施工临时道路进行辅助运输，施工临时道路位于场地内。
环保工程	施工废水	机械冲洗废水、泥浆废水经沉淀处理后回用。
	废气处理	勘查扬尘设置围挡+洒水抑尘；运输车辆清洗+洒水抑尘；机械尾气使用环保型的低硫分柴油，对车辆、机械设备加强维护。
	噪声防治	在敏感点附近设置临时隔声屏障，选用低噪声设备，加强管理，合理安排运输线路，禁止高音鸣笛。
	固废防治	汽车冲洗泥渣、钻渣外运消纳；土方回填处理；泡沫粉包装袋委托环卫部门清运处理；柴油包装桶委托有资质单位回收处置。
临时	生态保护	加强管理，减少不必要占地，勘查结束后做好绿化，严格控制废水排放。勘查完成后及时恢复生态环境。
	废水处理	设置沉淀池处理勘查产生的废水

工程	施工组织	本项目不设置办公区、员工住宿区，勘查人员租住附近民房。
	堆料场	土方临时堆场布置于临时用地范围内。
依托工程		生活废水依托租用民房简易化粪池预处理后纳管排放。

3、建设项目规模及工程参数

根据《温州市苍南县莒溪镇地热资源勘查项目探采结合井可行性论证报告》，本项目为莒溪镇地热资源勘查推荐 JX01 号井勘探。

4、勘察方案

(1) 三通一平

JX01 孔位三通一平（通水、通电、通路），若达到启动 JX02 条件（JX01 探采结合井经初步评价后未达到 AAA 评级，JX02 探采结合井经综合论证后符合施工条件的，则启动实施 JX02 探采结合井），增加 JX02 孔位三通一平（通水、通电、通路）。

(2) 孔位综合论证

对 JX01 采用大地电场岩性探测仪进行含水层探测，验证孔位可行性。

(3) 钻探

地热钻探 JX01 钻进 2000m；若达到启动 JX02 条件（JX01 探采结合井经初步评价后未达到 AAA 评级，JX02 探采结合井经综合论证后符合施工条件的，则启动实施 JX02 探采结合井），增加 JX02 钻进 1000m。

(4) 动态监测

动态监测 1 个水文年；枯水期、丰水期、平水期 3 个降程降压试验。

(5) 矿区论证和矿区测量

对勘查区进行矿区论证和矿区测量。

(6) 岩矿测试

水样化学全分析、放射性元素分析 14 件。

(7) 成果提交

地热资源勘查报告、施工总结报告、储量报告及附图附件、原始资料提交。

5、劳动定员和工作组织

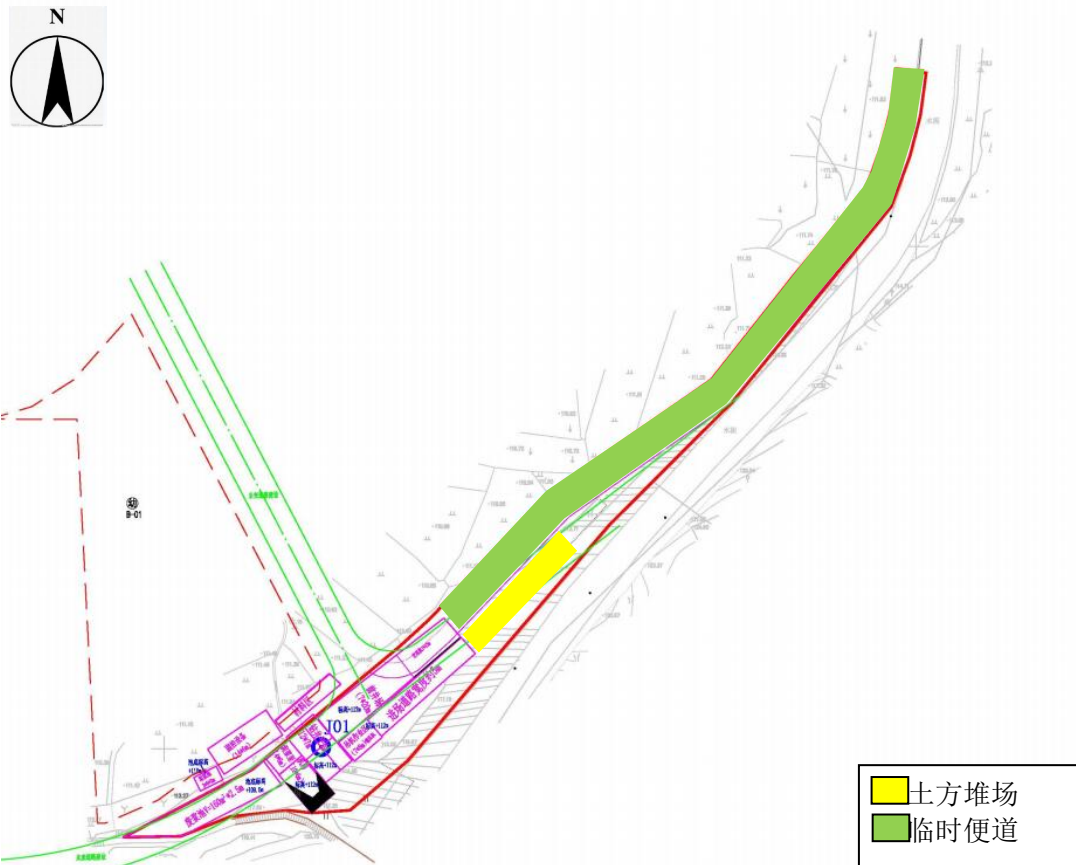
本项目勘查期作业人员为 10 人，无运营期。

6、原辅材料

本项目勘察期主要原辅材料用量情况见下表。

表 2-3 主要原辅材料用量清单

序号	项目名称	单位	数量	最大存储量	备注
1	水泥	t	5	1	外购
2	柴油	t	0.4	0.4	外购
3	泡沫粉	t	3	1	外购。主要成分：sps（改性聚醚叔胺及磺酸盐）

	<p>7、项目总投资</p> <p>项目总投资 950.16 万元，其中环保投资约 20 万元，环保投资占总投资约 2.1%。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、总平面布置图</p> <p>详见附图 7。</p> <p>2、现场布置图</p> <p>本工程勘探用地范围内不设置办公室，生活区等，员工全部租住附近民房。施工便道、临时堆场等辅助设施布置于用地范围内。临时用地不涉及基本农田、公益林、自然保护区、生态保护红线等相关保护目标，在做好表土遮盖、洒水抑尘等相关环境保护措施后，基本不会对居民区造成影响。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3、土方临时堆场</p> <p>土方临时堆场设置于用地范围内，待勘查结束后进行土方回填。</p>

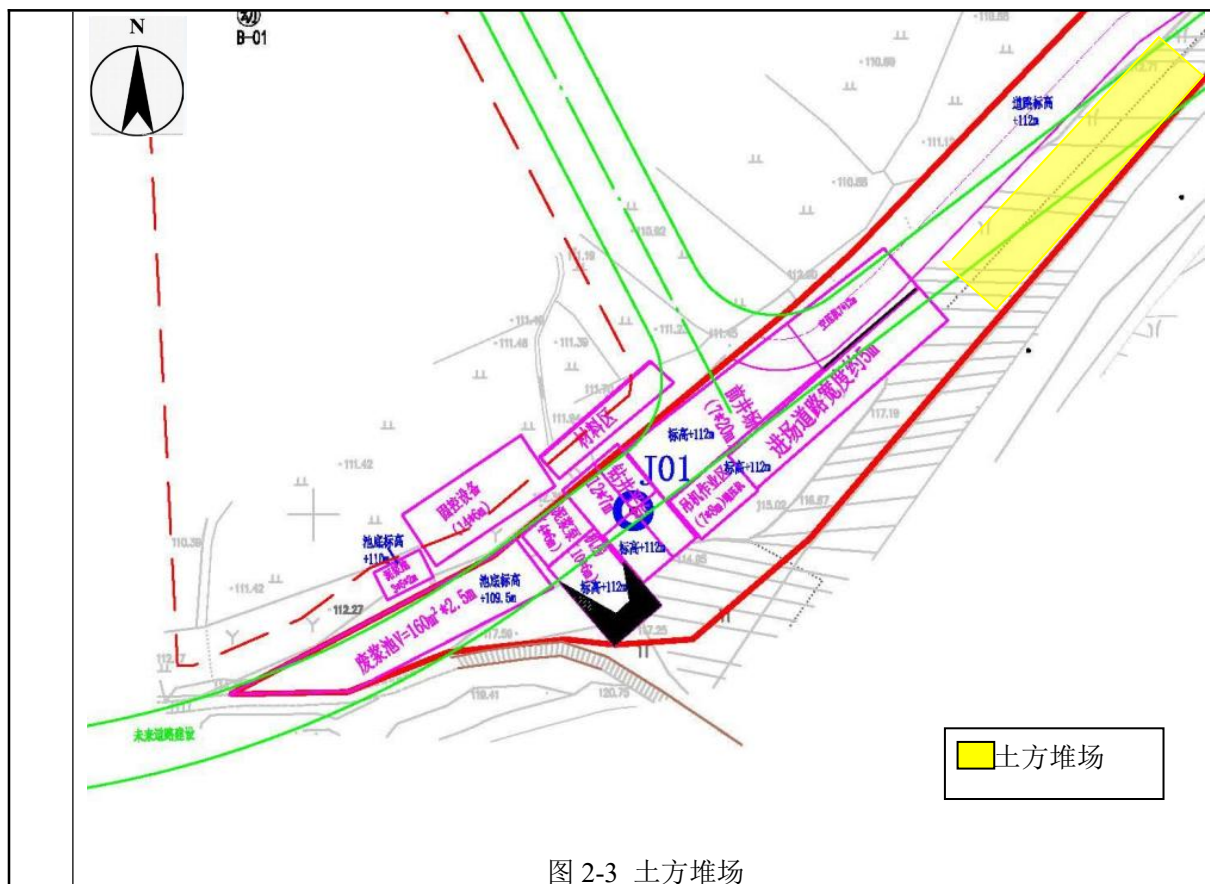


图 2-3 土方堆场

施工方案

1、钻孔施工方案

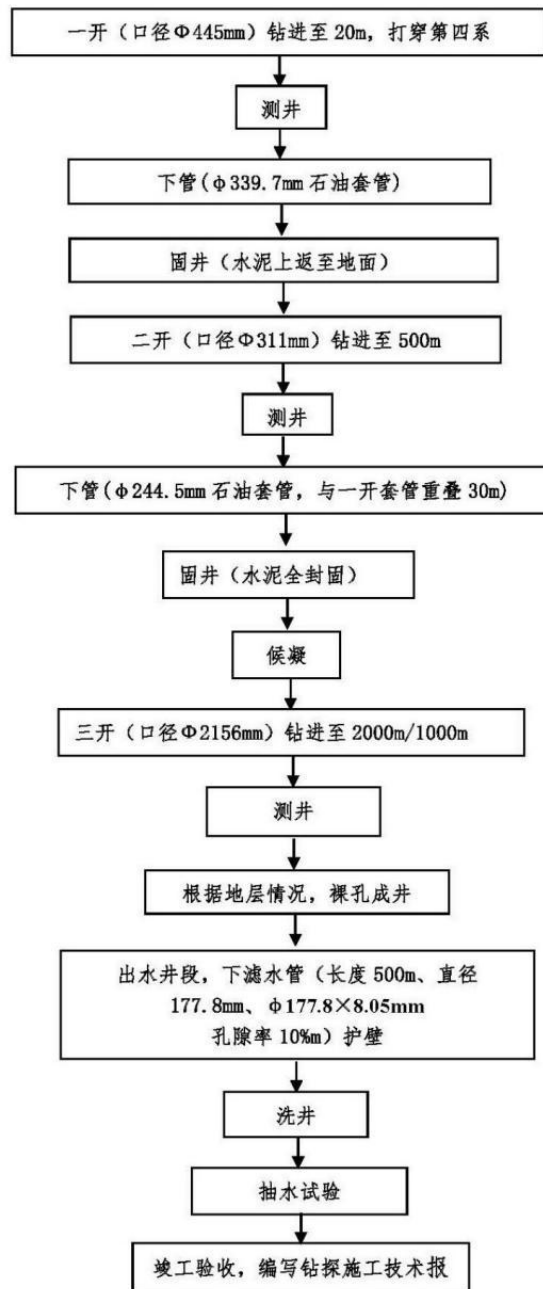


图 2-4 探采结合井施工工艺流程

根据地热地质条件和设计钻遇的地层确定，采用二开工艺流程：开孔使用Φ445mm 三牙轮钻头钻至 20m，下入Φ339.7mm 表层套管，套管下到井底，不留口袋，同步进行测井和固井；一开使用Φ311mm 三牙轮钻头钻至 500m 下入Φ244.5mm 技术套管，套管下到井底，不留口袋；并且与表层套管重叠不少于 30m，同步进行测井和固井；二开使用Φ215.9mm 三牙轮钻头钻至 2000m，根据地层稳定情况当出水井段不坍塌掉块时，裸眼成井，进行测井、洗井、抽水试验和竣工验收。

苍南县莒溪镇地热资源勘查地热探采结合井设计柱状图

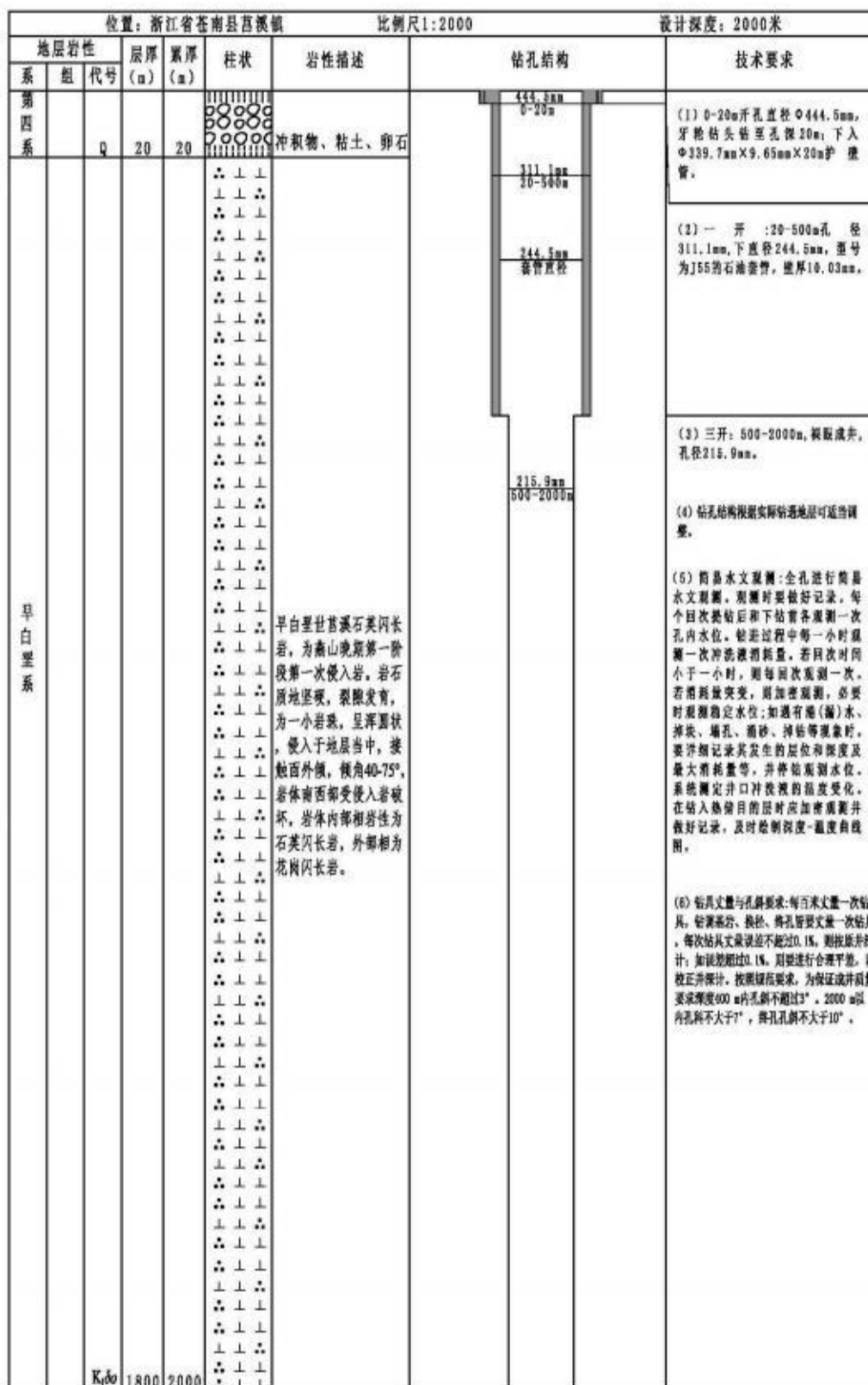


图 2-5 莒溪地热探采结合井井身结构示意图

2、钻探施工技术要求

(1) 井斜要求

井深500m以内（设计为泵室段）小于1°，1000m内不大于3°，2000m内不大于7°，2000m以上终孔不大于10°。

(2) 录井

①钻时录井

0~100m，每2m记一个钻时点；100m以下，每1m记一个钻时点。

②岩屑录井

0~100m，每5m一包；100m以下，每2m一包；每包岩屑量要大于200g，岩屑晾干后装塑料袋妥善保管，加贴标签编号及深度记录，字迹要清晰工整。

③钻井液录井

每班测全泥浆性能一次，遇特殊情况时，应加密测泥浆性能，并根据地层岩性、地层压力、井的深浅、设备情况等因素来调整钻井液（清水+泡沫粉现场根据情况配置）的性能，注意观察泥浆池和泥浆槽浆面有无升降变化、涌水和漏浆现象，并记录到班报表。泥浆冲洗液要求：比重1.02~1.10g/cm³，粘度18~30s，含砂率小于4%~8%。

④水文地质观测

起钻后、下钻前各测一次水位，两次间隔不少于10分钟，并作记录。钻井过程中，必须注意观察、记录钻具放空、孔内涌水、漏失等情况。当发生上述情况时，应作钻井液消耗量及稳定水位观察并记录。岩心观察描述时，必须注意岩心含水、裂隙发育、岩芯破碎、溶蚀等情况。

⑤泥浆温度观测

每天固定一个时间段测量大气温度、泥浆泵入前温度、泥浆从井口流出时温度等参数。

⑥岩芯取样

“二开”结束取岩芯1次，岩性变化处，钻遇含水层及预计目标出水层位顶板、底板各取岩芯一次，岩芯长度大于500mm。取芯次数根据实际情况确定。

(3) 测井

①测井内容

根据水文地质勘查的要求，结合本区地层情况，本次测井的主要项目为：井温、井斜、井径、电阻率、自然电位、自然伽玛、声波等。

②测井时间

一开、二开结束下入套管之前，必须进行一次测井，在钻进过程中，遇特殊地层、温度异常、井斜过大等情况时，应增加测井次数。

③测井方法及要求

测井采用综合数字测井系统。测井前要钻孔内泥浆循环一段时间，清除孔内钻屑，保持钻孔中泥浆性能均匀，井眼畅通。测井时钻孔中泥浆的成分及其浓度、酸碱度、密度等物理

化学性质保持稳定。

⑤测井成果要求

建立钻孔地质剖面。确定含水层位置、厚度、裂隙类型。

(4) 固井

①根据钻井技术要求， $\phi 339.7\text{mm}/\phi 244.5\text{mm}$ 井管段须采用泥浆泵固井。固井时，钻杆下到阻流环上方15m左右，并在井口将钻杆与井管之间的环隙用钢板焊接封闭牢固，在注水泥浆前，先大泵量注入清水冲孔，清除环隙内岩粉和泥浆，使固井间隙畅通，待返出清水后再压入水灰比为0.5的水泥浆，水泥浆返出孔口后压入一定量的清水，排出钻杆和井管内的水泥浆（计算注清水量时井管内应保留5m左右的水泥浆），待水泥浆初凝后，割开井口环隙封闭圆盘，提出钻具。水泥为32.5R硅酸盐水泥，水为干净清水，水泥浆液的配制重量比为水泥：水=1:0.5（浆液密度1.8），必要时加放速凝剂和减水剂。

②固井注意事项

固井管汇系统必须耐高压，管道内径尽量一致；钻杆丝扣必须密封，而且接头要锁紧，防止固井过程中钻杆在高压高流速下产生激荡振动松扣掉入井内；固井前应先大泵量压入清水循环，清除井管外环隙内岩粉及泥浆，使固井环隙畅通，防止水泥浆窜槽，保证固井质量；由于固井后需待水泥浆初凝后方能割开井口密封提钻，所以固井后必须压入清水替换钻杆内水泥浆和井管内大部分水泥浆；套管串旋流管上头必须设阻流环，防止固井后返出钻杆时水泥浆回流。

③固井流程

固井前计算准确的水泥用量，预留10%的用量；下钻杆至阻流阀上3~5m，开始固井；固井后，根据计算的替浆量，泵入清水进行替浆；提钻，持凝72小时；此过程为特殊过程，技术人员要求具有专业技术以上资格（含专业技术员）。

(5) 洗井

洗井是地热井成井过程中必不可少的工序之一。完钻后，即进行洗井，直到水清砂静为止。试水时，当单位出水量小于 $1.0\text{m}^3/\text{m.h}$ 时，应进行洗井。

1、在成井前对井壁泥皮进行了比较彻底的破坏，初步打开含水层的水力通道。

2、再用潜水泵进行大降深洗井就可彻底疏通含水层，直到水清砂净。

3、适当时候可辅助采用活塞洗井、苛性钠处理、CO₂洗井和空压机洗井等多种洗井工艺联合洗井。

4、一般实际洗井时间宜控制在72小时以上。并在洗井后期应对动水位、水量、水温进行观测记录，为正式抽水试验提供依据。

5、洗井结束后即进行静止水位的观测，观测间隔为每小时一次，共24小时。要求水位变化连续12小时内不出现持续上升或下降。

3、抽水试验及水样要求

1、抽水试验进行3次降深，降深值必须由大到小，根据最大降深控制降深间隔，三次降深的稳定时间为48、24、24小时。

2、为了准确地绘制S-lgt曲线，在抽水开始后的第5、10、15、20、25、30分钟各测一次动水位和出水量，以后每隔30分钟或60分钟观测一次，同时测定出口水温。动水位稳定期内不出现持续上升或下降，水位波动不大于10cm。同时还需对钻孔出水量进行观测。气温每1小时观测一次，并做好记录。

3、抽水试验结束前必须采取水样一组，进行全分析和微量元素分析（包括矿泉水界限指标分析）。

4、抽水试验结束后，必须观测恢复水位，观测间隔按1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120分钟各观测一次，以后每隔30分钟观测一次，直至接近静止水位。

4、样品分析要求

抽水试验前后各一次，每次取2件水样品。每次送水质化验分送2家单位进行化验。丰水期与枯水期各取一次（有地热成果时抽水试验观测一年期间进行本次工作量不计入）。

5、作业设备

本工程主要勘查机械设备如下：

表 2-4 主要勘查机械设备表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	钻机	TSJ-2000	1	套	动力90千瓦2台4级电动机组成
2	井架	JJ125/31-K	1	付	
3	二层台		1	付	
4	底座		1	付	
5	天车	TC-120	1	套	
6	大钩	DG-135	1	套	
7	水龙头	135T	1	台	直径φ26mm 钢丝绳
8	转盘	ZP175	1	个	
9	泥浆泵	3NB-350	1	台	动力250千瓦6级电动机1台组成
10	柴油机	G128DH-41 8HP	1	台	
11	柴油机	12V135-750 HP	1	台	
12	B型吊钳		2	个	
13	小绞车		1	台	
14	振动筛		1	台	
15	发电机	LM-50	1	台	
16	空压机	12.5/150	1	台	

	17	材料房		1	栋	
	18	泥浆罐		1	个	
	19	钻杆	Φ89mm	220	根	
	20	方钻杆	108*108	1	根	
	<p>6、公用工程</p> <p>(1) 勘查用水 勘查用水从附近输水管网接入。</p> <p>(2) 勘查用电 本着就近配送、安全用电的原则进行协调接入以供勘查用电，根据本工程的实际情况配置相应的接入配电和功率补偿设施。</p> <p>(3) 通信设施 通讯可由当地电信部门协助解决，工程指挥部和主要勘查段安装程控电话，各成员间采用移动电话联系。</p> <p>7、施工期及施工人员 本工程总勘查期 1 个水文年。勘查期平均人数 10 人。</p> <p>8、临时用地情况 本项目为临时用地使用莒溪镇规划教育用地及空闲地，现状为农田、竹林及农村道路，用地面积约为 1598.23 平方米。</p> <p>9、拆迁安置情况 本项目不涉及拆迁安置情况。</p>					
其他	/					

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）大气环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。

(1) 常规监测

根据《温州市环境质量概要（2024年度）》，2024年苍南县环境空气质量（AQI）优良率为98.1%。苍南县环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮年均浓度均达标，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24小时平均浓度第95百分位数浓度、二氧化硫和二氧化氮24小时平均浓度第98百分位数浓度、一氧化碳日均浓度第95百分位数、臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数均达标。苍南县属于达标区。

表 3-1 大气常规因子现状监测数据统计分析表 单位：ug/m³

污染物	评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 /%	达标情况
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度		35		达标
	24小时第95百分位数		75		达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度		70		达标
	24小时第95百分位数		150		达标
二氧化硫	年平均质量浓度		60		达标
	24小时第98百分位数		150		达标
二氧化氮	年平均质量浓度		40		达标
	24小时第98百分位数		80		达标
臭氧	日最大8h平均第90百分位数		160		达标
一氧化碳	第95百分位数浓度		4mg/m ³		达标

(2) 补充检测

2、水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），水环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》，本项目营运期不涉及排放污水，不涉及占用水域，无过水断面，不涉及取水，不涉及水库，为水污染影响型项目。因此本项目地表水水环境评价等级为三级B。

为了解项目所在地周围地表水水质现状，现引用温州市生态环境局发布的2025年9月《温州市地表水环境质量月报》中长潭站位的常规监测资料，具体监测点位见附图，水质监测结果见下表。

生态环境现状

表 3-4 水质监测结果

监测时间	控制断面	所属区域	功能要求	实测水质类别
2025 年 9 月	长潭	苍南	II	

根据《温州市地表水环境质量月报》，2025 年 9 月长潭断面其为 II 类水质，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）中的 II 类水质标准要求。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）声环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。

（1）监测布点

为了解区域声环境质量，本公司于 2025 年 10 月 31 日委托温州新鸿检测技术有限公司对项目评价范围内最近声环境敏感点声环境进行监测。监测点位见附图。监测一天，昼、夜间各一次。区域声环境质量监测结果见表 3-5。

3）评价结果

根据监测数据，项目敏感点声环境监测点位昼、夜间声环境质量分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 声环境功能区对应标准限值要求。

4、生态环境现状

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

生态环境
保护
目标

1、大气环境：根据《环境影响评价技术导则大气环境》本工程勘查期废气主要为勘查扬尘、机械尾气等。废气主要以无组织的形式排放，根据本工程规模以及类似工程情况，废气排放量较小（ $P_{max} \leq 1\%$ ）。大气环境影响评价等级确定为三级。不设置评价范围。

2、声环境：根据《环境影响评价技术导则声环境》，本项目声源计算得到的贡献值到300m处可以满足声环境功能区标准，因此以项目厂界外300m范围内为声环境评价范围。

3、生态环境：根据《环境影响评价技术导则生态影响》，以本项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域（用地范围内）为评价范围，本项目生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

4、地表水环境：根据《环境影响评价技术导则地表水环境》，本项目为水污染影响型项目，评级等级为三级B，因此不设置评价范围。

5、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》，本项目属于C地质勘察-24矿产资源地质勘查（包括勘探活动）一全部，为地下水IV类项目，不开展地下水环境影响评价。不设置地下水评价范围。

6、土壤环境：根据《环境影响评价技术导则土壤环境》土壤导则，本项目属于其他行业一全部，为土壤IV类项目，不开展土壤环境影响评价。不设置土壤评价范围。

7、主要环境保护目标：见下表及下图。

表 3-6 环境敏感保护目标

环境要素	保护目标名称		规模	主要保护对象	相对本项目方位及距离		功能分区
					方位	最近距离	
声环境	1	莒溪小学	师生约500人	声环境	西侧	5m（距教学楼117m）	1类声环境功能区
	2	莒溪镇第一幼儿园	师生约100人	声环境	西南侧	150m	
	3	莒溪镇镇区	500户	人群健康	西侧	100m	
	4	西厅村	150户	人群健康	西北侧	110m	

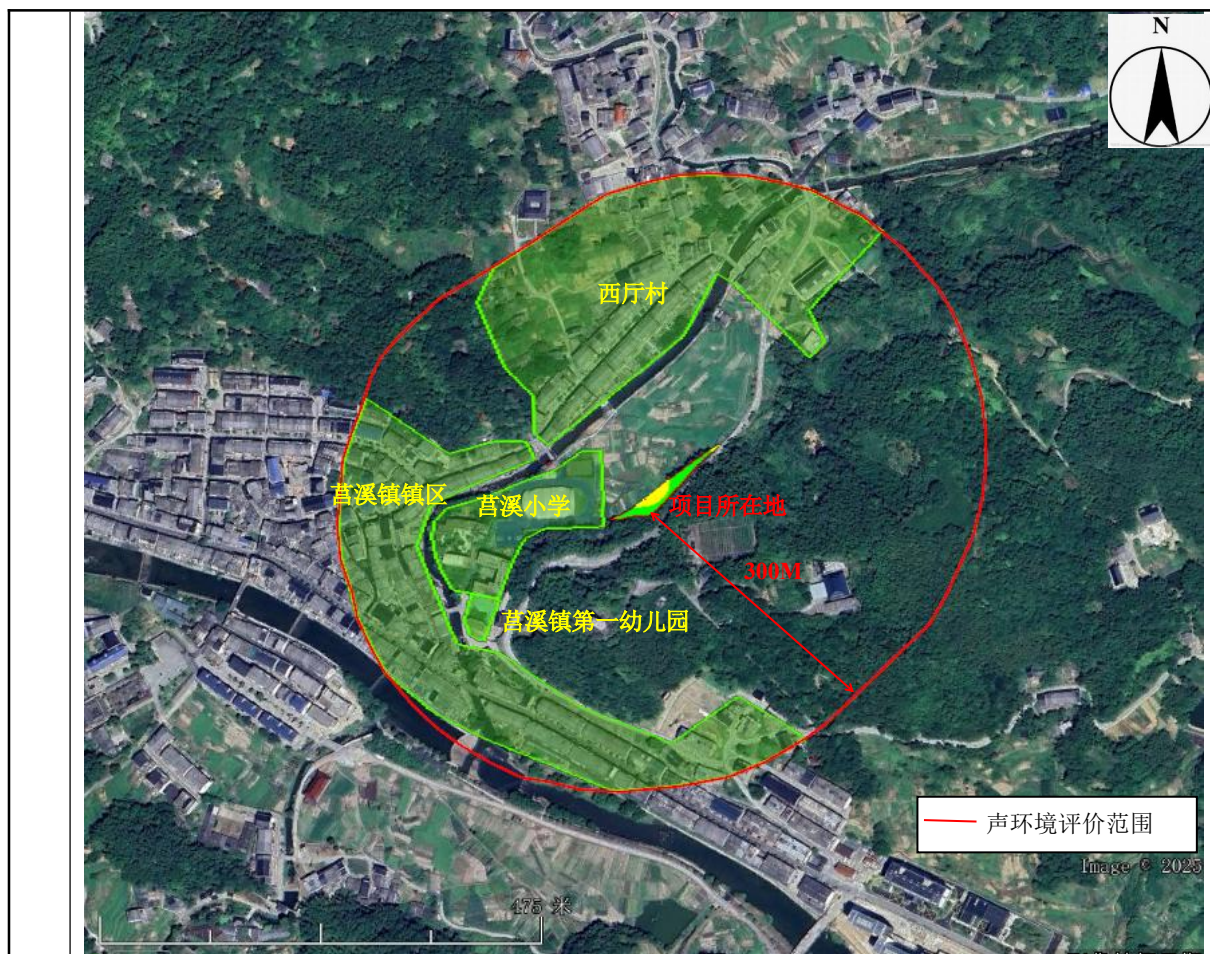


图 3-3 环境保护目标示意图

环境质量标准:

1、水环境

根据《浙江省水环境功能区划图》项目附近水体为鳌江 12, 为 II 类水环境功能区执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类水质标准要求。

2、大气环境

评价区域位于一、二类缓冲区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准。

表 3-7 环境空气常规污染物评价标准

评价标准

污染因子	取值时间	浓度限值		单位	标准来源
		一级标准	二级标准		
SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³	GB3095-2012 基本项目
	24 小时平均	50	150	μg/m ³	
	1 小时平均	150	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	200	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	40	70	μg/m ³	

	24 小时平均	50	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	GB3095-2012 其他项目
PM _{2.5}	年平均	15	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	35	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	10	mg/m^3	
NO _x	年平均	50	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	100	100	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	250	250	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	80	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	120	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

3、声环境

项目所在地为农村地区，声环境属于 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区对应标准。

表 3-8 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	1 类	55	45

污染物排放标准：

1、废水

项目勘查期产生的废水主要为机械冲洗废水、泥浆废水和生活污水。机械冲洗废水、泥浆废水采用沉淀处理方法去除其中大部分的悬浮泥沙后循环利用，回用于勘查、车辆冲洗和场地抑尘等。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，经苍南县河滨污水处理厂处理后 COD、氨氮、总氮、总磷按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 的标准，其余指标仍按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准控制后排放，相关标准如下表所示。

表 3-9 污水综合排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染因子	PH	悬浮物	COD _r	BOD ₅	LAS	石油类	氨氮	总磷	总氮
纳管标准	6~9	400	500	300	20	20	35*	8*	70*

*注：氨氮、总磷排放标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值，总氮标准限值参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中标准限值。

表 3-10 污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染因子	PH	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	SS	石油类	氨氮	总磷	总氮
排放标准	6~9	10	40	10	0.5	10	1	2(4)	0.3	12(15)

*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

2、废气

勘查期扬尘、机械废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）无组织排放

监控浓度限值中周界外浓度，相关具体标准值见下表。

表3-11 勘查期大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

3、噪声

勘查期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相关标准，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

4、固废

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

其他

/

四、生态环境影响分析

1、废气

(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

项目主要废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-1。

表 4-1 主要废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

产污环节		污染物种类	排放形式	污染治理设施	
				治理工艺	是否为可行技术
勘查	勘查扬尘	颗粒物	无组织	设置围挡+洒水降尘	是
	堆场扬尘	颗粒物	无组织	设置围挡+洒水降尘	是
	机械尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	无组织	/	/
运输	车辆运输	颗粒物	无组织	车辆清洗+洒水降尘	是

(2) 大气污染物排放源核算

废气主要污染物源强见表 4-2。

表 4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
1	勘查扬尘	颗粒物	设置围挡+洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1mg/m ³	少量
2	堆场扬尘	颗粒物	设置围挡+洒水抑尘		1mg/m ³	少量
3	车辆运输	颗粒物	车辆清洗+洒水抑尘		1mg/m ³	少量
4	机械尾气	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1mg/m ³	少量
		二氧化硫			0.4mg/m ³	少量
		氮氧化物			0.12mg/m ³	少量

废气污染物源强具体核算过程如下：

① 勘查扬尘

根据作业方案，勘查过程中钻机勘查中会加注水进行泥浆置换，属于湿法作业，因此钻机作业基本不会产生扬尘。在前期进行土地平整过程中，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。因此，为尽量减少扬尘对周围环境的影响，在工程勘查期间，应采用湿法作业，遇到 6 级以上天气时应停止土石方作业。裸露土壤表面不能及时进行作业的，应采用防尘网、临时植被、喷洒抑尘剂等措施。在场地边界设置硬质围挡，在靠近敏感点侧场地边界，提高洒水密度，降低扬尘对敏感点的影响。

② 堆场扬尘

由于勘查需要，一些土方、勘查材料需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬

尘，其扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t.a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，不同粒径粉尘的沉降速度详见表 4-3。

表 4-3 不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	2.034

由上表可见，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粉尘粒径 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

由于扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在现场附近，一般情况下，施工工地、道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果勘查期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘（每天 4~5 次），可使扬尘减少 70% 左右。相关洒水降尘的试验资料如表 4-4 所示。

表 4-4 场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明，每天实施洒水 4~5 次抑尘，可有效地控制扬尘，将 TSP 污染距离缩小至 20m~50m 范围内。

本项目敏感点距离土方堆场较近，受扬尘影响较大，要求进出堆场的车辆，尽可能用篷布遮盖，对运输砂石料的车辆应限制超载，以免沿途洒漏，减少粉尘污染环境。主要运输道路及勘查现场应配备洒水车，定期定时洒水，运输线路应尽可能避开居民密集区，车辆在运输过程中采用洒水和篷布覆盖等方式，降低扬尘。裸露土壤表面应采用防尘网、临时植被、喷洒抑尘

剂等措施。在场地边界设置硬质围挡，在靠近敏感点侧场地边界，提高洒水密度，降低扬尘对敏感点的影响。

③运输扬尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘量的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按如下经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

由此可见，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限制车速和保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

表 4-5 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1000m 路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下扬尘量。

表 4-5 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表 单位：kg/km·辆

车速 (km/h)	地面清洁程度					
	0.1 kg/m ²	0.2 kg/m ²	0.3 kg/m ²	0.4 kg/m ²	0.5 kg/m ²	1.0 kg/m ²
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.328	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.349	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地、道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在建设期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 4-6 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4-6 施工场地洒水抑尘试验结果汇总一览表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.67

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。本项目部分敏感点位于道路两侧，受运输扬尘影响较大，要求运送散装含尘物料的车辆，尽可能用篷布遮盖，对运输砂石料的车辆应限制超载，以免沿途洒漏，减少粉尘污染环境。进出堆料场的主要运输道路及勘查现场应配备洒水车，定期定时洒水，运输线路应尽可能避开居民密集区。项目车辆在运输过程中采用洒水和篷布覆盖等方式，降低扬尘。在严格采取防护措施后，运输扬尘对敏感点的影响较小。

④机械尾气

勘查中将会有各种工程及运输用车来往于现场，主要有运输卡车、铲车、推土机等。应急

状态下使用柴油机及柴油发电机进行发电。机械设备作业过程中会产生尾气主要污染物有 CO、NO_x、SO₂、THC、TSP 等，勘查场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- A.车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- B.汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- C.车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少；
- D.柴油机为应急短时间使用，污染物排放时间及排放量相对较少。

勘查机械污染物排放量小，污染物的浓度可以得到较大幅度的稀释，并随着勘查过程的结束而消失，因此不会对周围环境带来较大的影响。

(3) 废气监测计划

本工程为非污染型项目，根据本项目特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目监测要求见下表 4-7。

表 4-7 废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频率
场界下风向处	TSP	勘查高峰期监测一次

(4) 大气环境影响分析

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，2024 年苍南县属于环境空气达标区，环境空气质量良好。本项目勘查区域位于一类、二类缓冲区。根据工程分析，本项目勘查时大气污染物以无组织形式排放，主要为勘查扬尘、堆场扬尘、运输扬尘、机械尾气。勘察过程须对裸露表土进行及时覆盖，大风天气不进行作业；车辆在运输过程中采用洒水和篷布覆盖等方式降低运输扬尘。在严格执行环评提出的相应措施再经大气稀释扩散后，对敏感点的环境影响较小。且本项目对大气的影晌时短暂的，在勘查结束后影响消失。在严格落实相应环保措施的情况下，工程对大气环境的影响在可接受范围内。

2、废水

工程勘查过程中对水环境的影响主要来自机械冲洗废水、泥浆废水和生活污水。

(1) 机械冲洗废水

勘查机械停放在勘查场地内，勘查机械和车辆清洗将产生一定的废水，勘查期间冲洗废水主要污染因子为 SS，根据类比浓度分别约为 3000mg/L。工程勘查期每天需清洗的运输车辆、机械为 10 台，参考同类型项目，冲洗水用量取 0.8t/（台·d），则冲洗废水产生量约 8m³/d。冲洗废水经沉淀池处理后回用于勘查、场地洒水。

(2) 生活污水

本项目不设置办公区、员工住宿区，勘查人员租住附近民房，生活污水经当地已有化粪池处理后排放。

(3) 泥浆废水

根据勘查方案，工程共使用钻杆 221 根，钻杆由钻机直接插入土中后再旋转钻入土中，勘查时会产生泥浆钻渣。钻杆作业时将产生泥浆钻渣约 200m³。按清理 1m³的钻渣产生 10m³的泥浆废水计算，则项目钻机作业时产生泥浆废水约 2000m³。在场地内设置沉淀池，沉淀池容积 400m³，泥浆钻渣注入沉淀池沉淀一段时间后，上清液可再重复利用，以达到综合利用的目的，沉淀池底泥经沉淀干化处理，淤泥含水率约 80%。固化淤泥外运处理。

3、声环境

(1) 勘查噪声

勘查机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的点声源的几何发散衰减公式减去大气吸收引起的衰减，拟采用下列模型计算其衰减量。公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中：

$L_p(r)$ —— 预测点的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —— 预测点至噪声源的距离，m；

r_0 —— 参考位置至噪声源的距离，m；

α —— 空气吸收附加衰减系数，类比同地区项目，本项目取 1.0

经预测，主要机械的峰值噪声随距离的衰减情况见表 4-10。

表 4-8 主要勘查机械峰值噪声及其衰减声压级 单位：dB

机械设备	噪声级 (dB)	距离 (m)							
		15	30	50	100	150	200	300	400
钻机	75	65	59	55	49	45	43	39	37
转盘	75	65	59	55	49	45	43	39	37
泥浆泵	80	70	64	60	54	50	48	44	42
1#柴油机	80	70	64	60	54	50	48	44	42
2#柴油机	80	70	64	60	54	50	48	44	42
震动筛	80	70	64	60	54	50	48	44	42
发电机	75	65	59	55	49	45	43	39	37
空压机	85	75	69	65	59	55	53	49	47
敏感点声环境本底值	昼间 48.5、夜间 42.5								
昼间叠加后	/	80	74	69	63	60	57	54	53
夜间叠加后	/	80	74	69	63	59	57	54	51

项目勘查现场距离现状声环境敏感目标莒溪小学较近（距边界 5m，距教学楼 117m）。故为保护学校的正常教学活动，施工单位应合理组织勘查作业流程，及各类勘查机械的工作时间，建议在紧邻敏感点处勘查现场设置临时隔声屏障，选用低噪声设备进行勘查，高噪声设备部署在相对远离敏感点位置，且勘查时做好大型设备隔音工作，禁止将高噪声设备裸露运行，确保施工场地边界噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），在严格执行相关隔声降噪措施后，本项目勘查昼间噪声对现状声环境敏感目标莒溪小学的正常教学活动影响较小。根据预测结果本项目夜间噪声影响范围较大，夜间禁止作业。

（2）运输噪声

1）预测模式

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的公路（道路）交通运输噪声预测模式，拟采用下列模型计算其衰减量。

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10 \lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ 为第 I 类车的小时等效声级，dB(A)； $(\overline{L_{0E}})_i$ 为第 I 类车在速度为 V_i (km/h)，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)； N_i 为昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量，辆/h； r 为从车道中心线到预测点的距离，m ($r > 7.5m$)； V_i 为第 I 类车平均车速，km/h； T 为计算等效声级的时间，1h； ψ_1 ， ψ_2 为预测点到有限长路段两端的张角，弧度； ΔL 为由其它因素引起的修正量，dB(A)。

2）参数计算和选取

①昼间、夜间噪声源强： $L_{oi} \approx 81$ dB (A)。

②车流量 N_i 昼间取 15 辆/h，夜间 N_i 取 0 辆/h（夜间禁止作业）； T 为计算等效声级的时间，为 1h。

③ $10 \lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) \leq 0$ ，按不利情况取 0。

④计算由其它因素引起的修正量 ΔL ：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： ΔL_1 为线路因素引起的修正量，dB(A)； $\Delta L_{\text{坡度}}$ 为公路纵坡修正量，dB(A)； $\Delta L_{\text{路面}}$ 为公路路面材料引起的修正量，dB(A)； ΔL_2 为声波传播途径引起的衰减量，dB(A)； ΔL_3 为

由反射等引起的修正量, dB(A); Aatm 为大气吸收引起的倍频带衰减, dB; Agr 为地面效应引起的倍频带衰减, dB; Abar 为声屏障引起的倍频带衰减, dB; Amisc 为其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB; w 为线路两侧建筑物间反射面间的间距, m; Hb 为构筑物平均高度; h, 取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算, m。

中型车, $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 * \beta$, β 为公路纵坡坡度, %, 施工道路纵坡坡度较小, 按 0% 计算; $\Delta L_{\text{路面}}$

取水泥混凝土路面在高于 50km/h 的速度修正量; $\Delta L_1 = 2\text{dB}(A)$ 。

不考虑大气吸收、地面效应、声屏障和其他多方面引起的倍频带衰减, $\Delta L_2 = 0\text{dB}(A)$ 。

施工便道两侧无建筑物较空旷, 由反射引起的修正量 $\Delta L_3 = 0\text{dB}(A)$ 。

故 $\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 = 2\text{dB}(A)$ 。

3) 预测结果

预测结果见表 4-9。

表 4-9 施工便道两侧噪声贡献值

影响时段	车流量 (辆/h)	车速 (km/h)	源强 dB(A)	距道路中心线不同距离的噪声预测值 dB(A)								达标 距离 m
				10m	20m	50m	100 m	120 m	150 m	200 m	600 m	
昼间	15	60	81	58	55	51	48	47	46	45	40	3.5

本工程运输采用汽车运输, 施工便道位于场地内, 最近敏感点莒溪小学距离施工便道 50 米, 为了减少车辆噪声对莒溪小学的影响, 要求运输车辆减速慢行, 夜间禁止通行。

4、固体废物

(1) 固废产生情况

1) 汽车冲洗泥渣

冲洗废水产生量约为 8m³/d, 其中 ss 浓度约为 3000mg/L, 废水经沉淀池沉淀后, 泥渣含水率约 80%, 共产生含水泥渣 0.12t/d, 统一外运处理。

2) 钻渣

本项目工程共使用钻杆 221 根, 钻杆由钻机直接插入土中后再旋转钻入土中, 勘查时会产生泥浆钻渣。钻杆施工时会加注钻井液 (清水+泡沫粉现场配置), 将产生泥浆钻渣约 200m³。按清理 1m³ 的钻渣产生 10m³ 的泥浆废水计算, 则项目钻机作业时产生泥浆废水约 2000m³。场地内设置钻渣沉淀池, 泥浆钻渣注入沉淀池沉淀一段时间后, 上清液可再重复利用, 以达到综合利用的目的, 沉淀池底泥经沉淀干化处理后, 淤泥含水率约 80%, 共产生含水泥渣 1000m³。根据《危险废物排除管理清单》(2026 年版), 废弃水基钻井泥浆及岩屑不属于危险废物, 因此本项目产生的钻渣为一般固废, 与汽车冲洗泥渣统一外运处理。

3) 土方

本项目勘探期间需要进行土地平整，会产生少量土方。产生的土方堆放于用地范围内，待项目完成后由建设单位进行土方回填，因此不产生废弃土方。

4) 设备维修

本工程无大型特种机械设备，利用当地的机修条件，勘查区内不考虑勘查机械大修和机械保修，勘查机械可就近在维修站维修，机修保修可利用周边的社会修配厂，因此不产生机修、保修相关废弃物。

5) 柴油包装桶

本项目柴油使用过程中产生一定量的废油桶。根据原辅材料使用量计算，废油桶产生量约2只，10kg/只，则废油桶产生量约0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），柴油包装桶属于危险废物（HW08，900-249-08），需委托有资质单位回收处置。

6) 泡沫粉包装袋

本项目泡沫粉使用过程中产生一定量的废包装袋。根据原辅材料使用量计算，废包装袋产生量约300个，50g/只，则泡沫粉包装袋产生量约0.015t，委托环卫部门清运处理。

(2) 固废小计

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表如下表4-10。

表4-10 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		形态	主要成分	产废周期	贮存场所
			核算方法	产生量	工艺	处置量				
1	汽车冲洗泥渣	一般废物	物料衡算	0.12t/d	转运消纳	0.12t/d	固态	水、泥沙等	每日	堆场
2	钻渣	一般废物	类比	1000m ³		1000m ³	固态	水、泥沙等	每日	
3	泡沫粉包装袋	一般废物	物料衡算	0.015t	委托环卫部门清运	0.015t	固态	塑料等	每日	固废仓库
4	柴油包装桶	危险废物	物料衡算	0.02t	交由有相应危废处置资质单位妥善处置	0.02t	固态	柴油、金属等	不定期	危废暂存间

(2) 固废收集与贮存场所

1) 一般固废

本项目产生一般固废为泥渣及钻渣，泥渣、钻渣定期收集后委托外运消纳处理，泡沫粉包装袋，委托环卫部门清运处理。建设单位做好固体废物的收集、贮存与管理措施，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 危险废物

材料房内设置 2m² 的危废暂存区，危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并做好警示标识。

危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。危废仓库及柴油存储区地面进行防漏防渗处理，定期对易发生泄漏设备进行检查。

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输危险废物的单位和个人，采用专用密闭车辆，采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施，保证运输过程无泄漏。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒危险废物。对运输危险废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，避免危险废物散落、泄漏情况发生。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤路段。从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地生态环境主管部门报告；各级生态环境主管部门应当进行检查。

转移前，产生单位应制定转移计划，向有关部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向有关部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

综上所述，各类固体废物按照上述途径合理处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。定期对进行员工应急响应培训，发现树脂、危险废物泄漏时及时启动环境预警和开展应急响应。

5、施工期生态环境影响分析

（1）对陆生动植物的影响分析

本项目临时用地主要为农田、竹林及农村道路，不涉及占用永久基本农田，不涉及公益林。

1) 植被及植物多样性影响分析

工程临时占地主要占用现状农田、竹林。本工程占地，对于评价区域整个生态系统来说，仅为一小部分，占地范围内的植被均为人工种植的经济作物，因此工程建设不会对评价区生物

量造成明显影响。评价区内未发现分布有珍稀野生保护植物，项目占地范围内的植被种类及被破坏的植物都是一些分布广泛的物种，不仅在评价区内常见，且种群数量较大，在评价区周边地区均有分布。因此工程建设不会造成物种的绝灭和物种种群数量的急剧下降，工程建设对评价区内物种的影响很小。

因而总体来说此次建设对评价区内的植物资源破坏较小，建设过程中注意保护植被对自然保护区生态影响较小。

2) 动物多样性影响分析

对工程区内植被的破坏，使野生动物生存的栖息环境减少，野生动物迁徙到工程区以外的区域；在勘查中的各项活动如勘查材料运输、堆放，勘查挖掘土方，固体废物和生活垃圾堆放，以及施工人员活动等，均对野生动物的活动产生了一定的干扰；工程期间勘查噪声，对野生动物造成干扰和惊吓，影响其正常活动和觅食等。但大多数陆生脊椎动物具有趋避的本能，只要工程区以外的环境不遭破坏，且施工人员不对它们直接捕杀，对动物种群不会有太大的影响，它们会选择适宜的生境继续生存和生活。

本工程影响的动物区系属于农田动物群组成，它们既能适应于与人类一起生活，也能适应于农田或林地生活。该类群的脊椎动物适应性强，随着植被的恢复和新的生态系统的建立，动物区系也将得到恢复和发展。所以，勘查对陆生脊椎动物的影响在容忍范围之内，总体对陆生野生动物的影响不大。

6、施工期水土流失影响分析

工程施工扰动了原地表，使原地貌的蓄水保土能力下降或丧失，勘查期间形成挖填方和施工裸露面，如未能及时采取防护措施，在降雨的作用下，易发生水力侵蚀，勘查区水土流失强度较施工前大大增加。由于勘查期是新增水土流失最严重的时段，在勘查期应加强勘查进度的紧凑性，尽量缩短勘查期，同时注意勘查活动，特别是土石方挖填尽量避开主汛期和暴雨大风天气，贯彻落实“三同时”制度。建议建设单位在勘查前编制水保方案，采取相应的水土保持措施后，项目水土流失的影响较小。

7、土壤及地下水影响分析

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）的要求，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）提出污染治理措施。简要分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施。

（1）污染源分析

根据项目工程内容与工程分析的结果，本项目的地下水、土壤污染源主要为沉淀池泄漏、柴油泄露。

（2）污染途径分析

沉淀池运行过程中可能会发生废水、物料的跑冒滴漏现象，事故状态下也可能出现大规模

泄漏。泄漏的污染物首先到达地面，如果地面防渗措施不到位，污染物会因垂直渗透作用进入土壤、地下水并随地下水运动而迁移扩散。

(3) 防控分区划分及防控措施

①污染防治区划分

根据工程施工工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理，结合拟建项目总平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

重点防渗区是指污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目将危废间、柴油存储区设重点防渗区。

一般污染防治区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本次将沉淀池、材料房设定为一般防渗区。

简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本次将其它与物料或污染物泄漏无关的地区，划定为简单防渗区。

②防治措施

重点防渗区：对危废仓库、柴油存储区进行防渗处理，重点防渗区的防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

一般污染防治区：为保护地下水环境，对沉淀池、材料房必须进行防渗处理。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括其它与物料或污染物泄漏无关的地区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表 4-11 本项目防渗分区表

序号	防渗分区类别	本项目防渗区
1	重点防渗区	危废间、柴油存储区
2	一般污染防治区	沉淀池、材料房
3	简单防渗区	其它与物料或污染物泄漏无关的地区

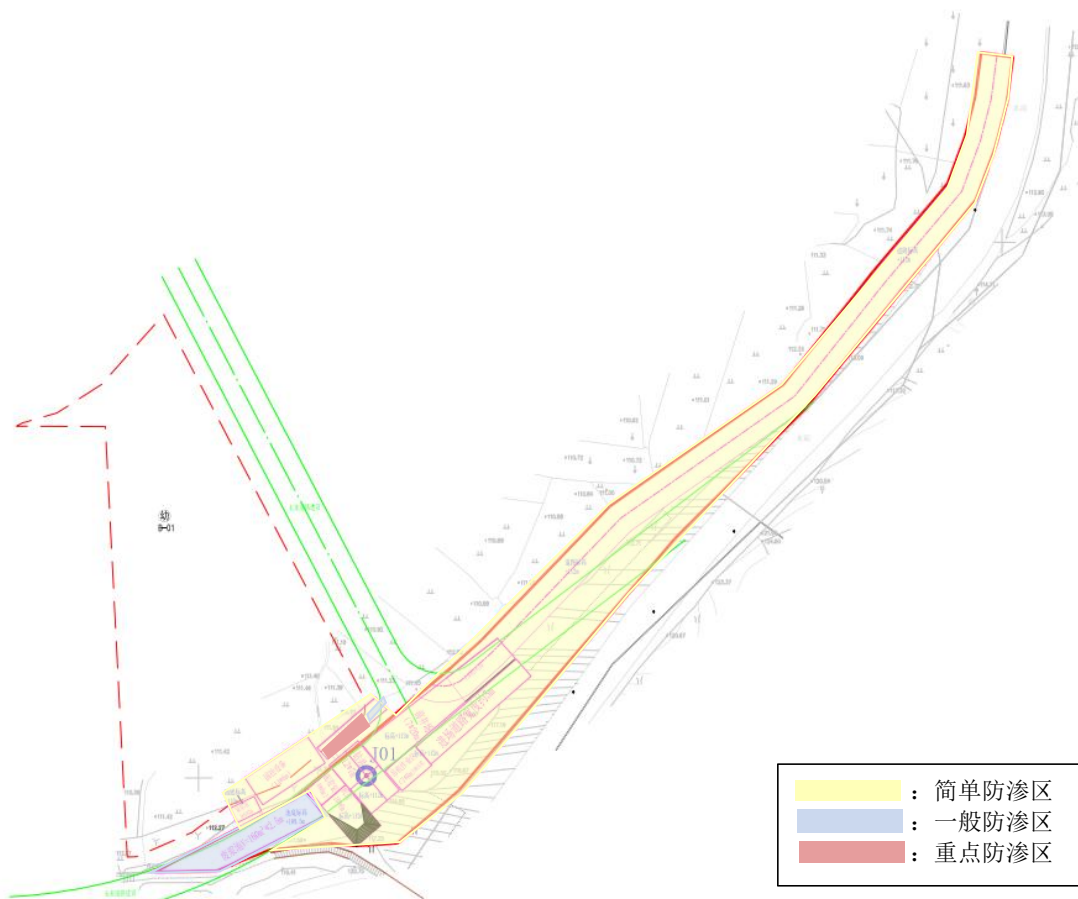


图 4-1 地下水防渗分区图

8、环境风险影响分析

本工程属于地热勘查工程，不存在重大危险源，此类工程基本不存在突发或非突发的环境风险的机率。勘查过程中不设油库等风险源，勘查区不专门设置机械修配厂、汽车修理厂等。根据本工程勘查及运行特点、周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，确定本工程存在的潜在事故风险和环境风险详见下文。

(1) 环境风险分析

勘查区和部分进场道路靠近河道，可能发生车辆碰撞、侧翻等交通事故造成石油类泄漏从而污染水体的风险，勘查现场存储有柴油，一旦发生泄露也容易造成石油类泄漏从而污染水体的风险。一旦发生交通事故，导致石油泄漏进入水体，将对水质、水生生物及鱼类等产生较大影响。就本工程而言，因交通事故以及贮存桶泄露造成溢油事件并污染水体的概率极小，因为进出勘查区的车辆主要为货车，一般车速较慢，发生车辆碰撞造成溢油或造成车辆侧翻至河道的概率极小，柴油储存桶存储于场地内材料房中，材料房内柴油储存区及危废间进行地面硬化防渗防漏。只要采取一定的措施，此类风险是完全可以避免的。

(2) 环境风险防范措施及应急预案

由于本工程在勘查过程中产生的敏感环境影响发生概率低，在严格实施各项环保措施后，

其风险发生可能性更低，但为进一步保护区域环境，将勘查过程中不利环境影响减小到最低程度，尽可能减小勘查过程中环境风险发生几率及风险事故发生的危害程度，在工程实施前制定严格的风险防范措施及应对风险事故发生后的应急预案是十分必要的。

①总体原则

a、工程实施过程中，工程建设单位设置环境风险管理与应急处理管理部门，负责工程环境风险管理。

b、严格加强环境风险管理，监督、检查与环境风险相关的各类勘查活动及其环保措施实施情况。

c、对周边居民及勘查人员加强环境风险及应急处理的宣传，使其明了风险发生时应对及处理程序，做好配合协调工作。

d、制定严格的运行操作规章制度，对勘查人员应进行风险防范及应急处理培训。组织人员对现场进行定期巡查和不定期抽查，实行风险防范奖惩激励机制，减少风险隐患。

e、材料房柴油储存区及危废间做好防渗防漏，并在柴油储存区设置围堰。

②施工风险防范措施

a、加强勘查期人员的环境保护教育宣传，规范勘查行为，严格控制勘查期排放的“三废”，做好污染物的处理、处置工作。

b、大力做好沿线群众的宣传教育工作，制作宣传警示牌并附举报电话（或应急机构联系电话），广而告之沿线村庄居民，不得向河道倾倒垃圾等有害废弃物，广泛宣传河道水质保护要求；实施群众监督举报有偿机制，如有污染水体事件发生，及时通报当地生态环境及河道管理部门，力争在最短时间内采取措施控制扩大污染范围。

③事故应急预案

针对工程可能出现的环境风险，应有针对性地制定突发环境风险事故应急预案。

a、组织体系

本工程在勘查期应成立应急指挥部，明确职责。

b、通讯联络

建立工程管理机构 and 地方政府之间的通讯网络，保证信息畅通，以提高事故发生时的快速反应能力。

c、人员救护和事故处理

在遭遇突发事件时，应急指挥部与当地政府部门密切合作，及时组织力量进行抢救、救护和安全转移。

d、安全管理

建设单位和施工单位负责做好消防安全工作，做好对火源的控制，负责消防安全教育，组织培训内部消防人员。

(3) 环境风险可接受水平分析

本项目为地热勘查项目，不存在重大危险源，通过对工程各类环境风险的分析，环境风险均较小。

9、污染物源强汇总

本项目污染物源强汇总见下表 4-12。

表 4-12 本项目污染物源强汇总表

污染类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	机械冲洗废水	8m ³ /d	8m ³ /d	0
	泥浆废水	2000m ³	2000m ³	0
废气	勘查扬尘	少量		
	堆场扬尘	少量		
	运输扬尘	少量		
	机械尾气	少量		
固废	汽车冲洗泥渣	0.12t/d	0.12t/d	0
	钻渣	1000m ³	1000m ³	0
	泡沫粉包装袋	0.015t	0.015t	0
	柴油包装桶	0.02t	0.02t	0

运营期生态环境影响分析

项目为地热勘查工程，本项目无运营期。

选址选线环境合理性分析

本工程位于饮用水源准保护区域内，不涉及自然风景区等生态敏感区，不涉及占用永久基本农田。本项目勘查场地不涉及自然风景区等生态敏感区，不涉及占用永久基本农田，距离最近敏感点莒溪小学 5 米（距教学楼 117 米），不会对敏感点造成较大影响。根据初步工程分析，工程运行后对各污染物采取措施，污染物均达标排放，项目建设不会改变区域环境功能级别；因此。莒溪镇基础设施较为完善，项目所在区域沿线均有公路到达，交通较为便利，综上，建设项目的选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

1、大气污染防治措施

场地勘查、开挖等活动均将产生扰动扬尘、风吹扬尘和逸散尘，如遇干旱无雨季节，加上大风，勘查扬尘将更为严重。根据《温州市人民政府关于印发温州市扬尘污染防治管理办法的通知》（温政发〔2020〕31号）中有关施工现场应当采取的措施及项目实际情况，本项目对施工场地采取以下防治措施：

①设立扬尘信息公示牌，包含建设单位、施工单位、公示举报电话、扬尘污染防治措施、责任人、监管主管部门等信息；

②非施工作业面的裸露土或空置超过24小时未能及时清运的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等堆放物，施工单位采用有效防尘覆盖，超过3个月不施工的裸露土采取绿化、铺装或者遮盖；

③工地周围设置连续硬质围挡，一般路段工地不低于1.8米，并定期清洗，确保整洁，围挡宜设置喷淋降尘设施，喷淋频次、时长等符合相关规定要求；

④工地出入口及场内主要通行道路进行硬化处理，工地车辆出入口设置冲洗设施，配套排水、泥浆沉淀设施，指定专人清洗车辆，保持车辆车身、轮胎、底盘等部位积泥冲洗干净且密闭后方可出场，确保出入口保持整洁；

⑤建设材料堆放地点尽量选在环境敏感点下风向，如不方便运输则需对材料堆放地点做好相关覆盖、抑尘措施等。遇恶劣天气加蓬覆盖。进出堆料场的主要运输道路及施工现场应配备洒水车，定期定时洒水，运输线路应尽可能避开居民密集区。项目车辆在运输过程中采用洒水和篷布覆盖等方式，降低扬尘。

⑥对非施工作业的裸露地面、空置24小时以上的土方及易扬尘建筑材料，应使用环保型聚酯防尘布覆盖，3个月（含）以上不施工的裸土区域应播撒草籽等简易绿化。

⑦加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

⑧遇到6级以上天气时应停止土石方作业。裸露土壤表面不能及时进行施工的，应采用防尘网、临时植被、喷洒抑尘剂等措施。在勘查场地边界设置硬质围挡，在靠近敏感点侧场地边界，提高洒水密度，降低扬尘对敏感点的影响。

表 5-1 施工期大气污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
勘查扬尘	设置围挡+洒水抑尘	施工单位	影响降低到最小	合理
运输	车辆清洗+洒水抑尘	施工单位	影响降低到最小	合理
机械尾气	使用环保型的低硫份柴油，对施工车辆、机械设备加强维护	施工单位	影响降低到最小	合理

临时堆场扬尘	设置围挡+洒水抑尘	施工单位	影响降低到最小	合理
--------	-----------	------	---------	----

2、水污染防治措施

表 5-2 施工期水污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
泥浆废水	经沉淀池处理后回用，不外排	施工单位	影响降低到最小	合理
机械冲洗废水				

3、声污染防治措施

为了减轻勘查噪声对周围声环境的影响，建议采用以下防治措施：

表 5-3 施工期声污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
勘查噪声	工程勘查所用的勘查机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场，从源头上降低勘查噪声，禁止夜间作业和运输。在项目勘查边界靠近敏感点处附近设置临时隔声屏障。	施工单位	影响降低到最小	合理
	加强勘查机械设备的维修和保养，使勘查机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；相对固定勘查机械设备，应力求选择有隔声的地方安置，避开邻近的学校、居民点等敏感目标，勘查时做好大型设备隔音工作，禁止将高噪声设备裸露运行。			
	加强管理，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最大限度减少噪声扰民。			
运输噪声	合理安排车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减少小地区交通噪声。避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的勘查车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通。			

4、固废污染防治措施

表 5-4 固体废物污染防治措施

污染因子	环境保护措施	责任主体	措施效果	合理性分析
汽车冲洗泥渣	外运消纳	施工单位	影响降低到最小	合理
钻渣	外运消纳			
土方	施工完成后进行土方回填			
泡沫粉包装袋	委托环卫部门清运			
柴油包装桶	交由有相应危废处置资质单位妥善处置			

5、土壤及地下水防护措施

对危废间、沉淀池、柴油存储区等区域做好防渗防漏措施。

6、生态保护措施及预期效果

①要求施工期加强管理，在勘查过程中，教育人员加强对勘查区周围农田的保护，减

	<p>少对勘查区周围耕地、植被的破坏，征地范围之外的林木严禁砍伐，不损坏施工营地之外的地表土壤和植被，尽量减少对野生动植物的影响。在勘查时若发现有保护价值的植物和野生保护动物，应及时通报林业、渔政与环境保护部门。</p> <p>②对临时性占地，也应尽量缩短时间，及时恢复土地原有功能。</p> <p>③合理安排勘查时间及工序，挖方作业应避开大风天气及雨天，将裸露表土受风蚀、水蚀的影响降至最低程度。</p> <p>④做好临时占地区植被生态恢复，对于勘查区、施工道路等临时占地区植被需要进行恢复。在勘查期间，对不再作为工程利用的裸露区应立即组织进行植被恢复，包括开挖的坡面、道路边坡、临时道路等区域，尽量减少裸露区和施工迹地存在的时间。要按生态恢复和水土保持要求，尽可能按原生态系统类型进行人工恢复或培育措施进行管护。在勘查区植被恢复中应采用当地植物进行恢复。加强对营地绿化美化的巡视，确保外来动植物不得在工程所在地进行饲养或种植。</p> <p>⑤勘查过程控制废水的随意排放，严禁废水排放至溪内，降低泥沙入河对水生生态系统的影响。</p> <p>⑥严格控制项目区域勘查界线，用围挡对勘查区域进行包围，防止勘查活动对周边区域的扰动。</p> <p>⑦加强对人员生态保护宣传，增强其环保意识，加强管理，禁止勘查人员在勘查区范围内捕鱼或伤害其它水生野生动物。</p> <p>7、水土保持措施</p> <p>根据项目区各项工程布置特点及水土保持目标的要求，做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施与植物措施相结合，重点治理与面上防护结合，控制水土流失、保持水土、改善项目区生态环境。</p> <p>①优化道路布局；</p> <p>②主体工程布设临时排水沟，收集区内汇水，沉淀后回用于勘查。并在出入口处设置洗车池对进出车辆进行清洗，防止对周边区域造成影响。</p> <p>③土方工程安排在非雨季；</p> <p>④对实施后的水土保持措施，加强管理，确保水土保持措施的防护效益。</p>
运营期生态环境保	<p>项目为地热勘查工程，本项目无运营期。</p>

护 措 施																																																									
其 他	无。																																																								
环 保 投 资	<p>项目总投资 950.16 万元，其中环保投资共 20 万元，占总投资的 2.1%。具体环保投资估算见表：</p> <p style="text-align: center;">表 5-5 环保投资估算一览表 单位：万元</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">名称</th> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 40%;">处理措施内容</th> <th style="width: 10%;">费用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>1</td> <td>废水治理</td> <td>勘查废水</td> <td>沉淀池</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">废气治理</td> <td rowspan="3">扬尘</td> <td>勘查区洒水降尘</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>裸露场地用防尘网遮盖、洒水降尘</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>运输车辆苫盖、道路清扫、洒水降尘</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>噪声治理</td> <td>设备噪声和运输车辆噪声</td> <td>选用低噪声设备，设置减速、禁鸣标志、禁止夜间作业和运输，隔声屏障</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"></td> <td>4</td> <td rowspan="3">固废治理</td> <td>汽车冲洗泥渣、钻渣</td> <td>委托消纳</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>泡沫粉包装袋</td> <td>委托环卫部门清运</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>柴油包装桶</td> <td>交由有相应危废处置资质单位妥善处置</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">生态保护</td> <td>设置生态保护宣传牌</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>绿化养护费用</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">总计</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table>					名称	序号	项目	处理措施内容	费用		1	废水治理	勘查废水	沉淀池	5	2	废气治理	扬尘	勘查区洒水降尘	2	裸露场地用防尘网遮盖、洒水降尘	2	运输车辆苫盖、道路清扫、洒水降尘	1		3	噪声治理	设备噪声和运输车辆噪声	选用低噪声设备，设置减速、禁鸣标志、禁止夜间作业和运输，隔声屏障	1		4	固废治理	汽车冲洗泥渣、钻渣	委托消纳	3	5	泡沫粉包装袋	委托环卫部门清运	1	6	柴油包装桶	交由有相应危废处置资质单位妥善处置	1		7	生态保护	设置生态保护宣传牌	2	绿化养护费用	2	总计			/	20
名称	序号	项目	处理措施内容	费用																																																					
	1	废水治理	勘查废水	沉淀池	5																																																				
	2	废气治理	扬尘	勘查区洒水降尘	2																																																				
裸露场地用防尘网遮盖、洒水降尘				2																																																					
运输车辆苫盖、道路清扫、洒水降尘				1																																																					
	3	噪声治理	设备噪声和运输车辆噪声	选用低噪声设备，设置减速、禁鸣标志、禁止夜间作业和运输，隔声屏障	1																																																				
	4	固废治理	汽车冲洗泥渣、钻渣	委托消纳	3																																																				
	5		泡沫粉包装袋	委托环卫部门清运	1																																																				
	6		柴油包装桶	交由有相应危废处置资质单位妥善处置	1																																																				
	7	生态保护	设置生态保护宣传牌	2																																																					
			绿化养护费用	2																																																					
总计			/	20																																																					

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	加强勘查组织与管理，合理布置，严格控制项目区域勘查界线，用围挡对勘查区域进行包围，防止勘探活动对周边区域的扰动。合理安排勘查时序；工程勘查期间应剥离表土，表土临时进行堆放，施工结束后进行绿化覆土；勘查过程中，应做好设立防护网和道路两岸道路的定期洒水等防治扬尘的工作；做好噪声防治工作；勘查期间减少对勘探作业区域生态环境的破坏，规范勘查活动，防止人为对工程范围外土壤、植被的破坏；对人员进行生态宣传教育，增强保护意识，在勘查过程中，教育人员加强对区周围农田的保护，减少对勘查区周围耕地、植被的破坏，加强对人员生态保护宣传，增强其环保意识，加强管理。	控制占地范围，按照环评要求落实生态防护措施	/	/
地表水环境	机械冲洗废水、泥浆废水经沉淀处理后回用，不外排。	无废水外排	/	/
地下水及土壤环境	对危废间、沉淀池、柴油存储区等区域做好防渗防漏措施。	按照环评要求落实生态防护措施	/	/
声环境	工程所用的勘查机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，尽量采用低噪声机械，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工，从源头上降低噪声，禁止夜间作业和运输。加强勘查机械设备的维修和保养，使机械处于良好的工作状态，以降低噪声源强；相对固定勘查机械设备，如电机、风机等，应力求选择有隔声的地方安置，避开邻近的学校、居民点等敏感目标。加强管理，提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体人员防噪声扰民的自觉意识。对人为活动噪声应有管理措施，要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最大限度减少噪声扰民。合理安排车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减小地区交通噪声。避开居民密集区及声环境敏感点行驶。对必须经居民区行驶的车辆，应制定	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值；敏感点满足声环境质量标准要求。	/	/

	合理的行驶计划，并加强与附近居民的协商与沟通，勘探时做好大型设备隔音工作，禁止将高噪声设备裸露运行。			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>勘查期间对勘查场地实施洒水抑尘，做好运输车辆的密封和车辆保洁措施；勘查车辆、机械设备运行使用环保型的低硫份柴油，建设单位需对车辆、机械设备加强维护，保持良好运作；对进出物料运输车辆实行保洁、限速管理，必须做到净车出场，以最大限度地减少泥土洒落构成扬尘污染；在运输、装卸易产生扬尘污染的物料时，应当采用密闭或者全覆盖方式运输，严禁超载；车辆在途经集中居住区时降低车速，以减少行车扬尘；进出消纳场的主要运输道路及施工现场应配备洒水车，定期定时洒水，运输线路应尽可能避开居民密集区，车辆在运输过程中采用洒水和篷布覆盖等方式，降低扬尘。堆场裸露土壤表面应采用防尘网、临时植被、喷洒抑尘剂等措施。在场地边界设置硬质围挡，在靠近敏感点侧场地边界，提高洒水密度。</p>	满足环评要求的排放标准。	/	/
固体废物	汽车冲洗泥渣、钻渣外运消纳；土方回填处理；泡沫粉包装袋委托环卫部门清运；柴油包装桶交由有相应危废处置资质单位妥善处置。	按相关要求落实，做好无害化处理	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	场界下风向处高峰期监测一次 TSP	按照环评提出的监测频次进行监测	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

温州市苍南县莒溪镇地热资源勘查项目位于浙江省温州市苍南县莒溪镇。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目的建设符合产业政策要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。工程建设具有良好的环境效益和社会效益，但项目在施工期对区域环境可能带来一定的不利影响，在全面落实提出的各项环保措施的基础上，并持续加强环境管理，其对环境的影响在可承受范围内。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

