

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：兴田镇南源岭安置区项目

建设单位（盖章）：武夷山市兴田镇人民政府

编制日期：2024年4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	兴田镇南源岭安置区项目		
项目代码	2312-350782-04-01-353133		
建设单位联系人	翁**	联系方式	137*****57
建设地点	武夷山市兴田镇南源岭村		
地理坐标	E: 117度 59分 10.692秒, N: 27度 36分 45.916秒		
建设项目行业类别	四十四、房地产业 97、房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积 11809.69m 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）	武夷山市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	武发改审批[2023]170号
总投资（万元）	395	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	12.7	施工工期	19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	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》专项评价设置原则表，项目需要设置生态影响专项评价。 <b style="text-align: center;">专项评价设置情况		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目
	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	本项目为安置区项目，属于房地产业，不属于前述项目类别
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项目	本项目为安置区项目，属于房地产业，不涉及以上行业	

	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	涉及武夷山世界文化与自然遗产地缓冲区，需设置生态影响专项评价
	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	本项目为安置区项目，属于房地产业，不属于前述项目类别
	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； 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	
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为安置区项目，本项目属《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一类鼓励类中“二十二、城镇基础设施”第 3 条“保障性住房（含保障性租赁住房）建设、运营和管理”，因此，本项目建设符合国家现行产业政策。该项目已取得武夷山市发展和改革委员会项目批复（武发改审批〔2023〕170 号，详见 错误!未找到引用源。 ）、武夷山市人民政府关于同意兴田镇南源岭安置区工程项目建设意见的批复（详见 错误!未找到引用		

源。)

本项目建设符合国家和地方相关产业政策要求。

2、与《武夷山市城市总体规划》(2016-2030) 符合性分析

根据《武夷山市城市总体规划》(2016-2030)，武夷山市规划形成“一带两翼，多点支撑”的城镇体系空间布局结构。

“一带”：即沿崇阳溪城镇发展带，以中心城区为核心，对接南平市和武夷新区，是武夷发展带的重要组成部分，是区域发展重点。

“西翼自然生态旅游和茶产业发展区”：以星村镇、洋庄乡为核心，包括武夷山风景区和自然保护区，以保护自然和文化遗产为前提，重点发展山水生态旅游、红色旅游和茶产业，加强与景区、度假区协调发展。

“东翼人文生态旅游和特色农业发展区”：以岚谷乡、吴屯乡、上梅乡、五夫镇为核心，以保护文化遗产为前提，重点发展文化旅游、生态民俗旅游，发展竹木、白莲、烤烟、白鹅、稻田养鱼等特色生态农业。

其中，中心城区包括市区、景区、度假区、南源岭组团、仙店组团，中心城区的职能定位是“国际性旅游度假基地，中华传统文化复兴基地，海西重要的旅游集散中心，闽浙赣交界处交通枢纽，市域政治、经济、文化中心”。

本项目位于武夷山市兴田镇南源岭村，位于中心城区内。兴田镇南源岭安置区建设项目作为武夷山国家公园科普展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，其有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建成。符合中心城区的职能定位。因此本项目建设符合《武夷山市城市总体规划》(2016-2030) 要求。

3、与《武夷山市国土空间总体规划》(2021-2035 年) 符合性分析

根据《武夷山市国土空间总体规划》(2021-2035 年)(征求意见稿)：“武夷山市构建“一屏六脉、三区多点”的生态安全空间格局，建立以武夷山国家公园为主体的自然保护地体系，严格执行生态保护红线管理规定，制定“正负面清单”按功能进行分区准入管理。”

本项目为安置房建设项目，属于武夷山国家公园科普展示馆项目征地拆迁安置的重要环节。南源岭安置房项目位于南源岭村，位于城镇集中建设区范围内(详见错误!未找到引用源。)，符合《武夷山市国土空间总体规划》(2021-2035 年)。

4、与《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划(福建部分)》(2022 年) 的符合性分析

武夷山世界文化与自然遗产的遗产区与缓冲区的范围于 1999 年划定。

	<p>2017年，江西省铅山县以微调的形式将其境内相关要素补充进世界遗产体系，至此武夷山世界文化与自然遗产成为横跨福建与江西两省的遗产地，遗产区面积也由原999.75平方公里增加至1070.44平方公里，缓冲区由278.88平方公里增至401.70平方公里。《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》规划范围遵循武夷山世界文化与自然遗产的遗产区与缓冲区的范围，规划的重点为福建省境内的遗产区与缓冲区范围。</p> <p>（1）规划内容</p> <p>①缓冲区管理规定</p> <p>缓冲区主要功能为抵御周边城市发展对遗产保护产生的压力，及保护武夷山外围自然环境的完整性、景观协调性。缓冲区内允许开展正常的城镇建设活动及必要的水利、电力、通讯等市政基础设施建设，建设前应做好文物影响评估、环境影响评估工作；不得建设污染遗产及其环境的设施，不得进行可能影响遗产构成要素安全及其环境的活动，对已有的影响遗产构成要素及其环境的设施应当限期治理。</p> <p>缓冲区内禁止开山、采石、开矿等破坏植被和地形地貌的活动；禁止改变缓冲区内现有河道水系，禁止向河道内排放污染物及挖砂淘金行为。区域内土地禁止用作二类、三类工业用地及二类、三类物流仓储用地。</p> <p>②缓冲区管控分区及要求</p> <p>根据缓冲区内城乡建设和自然遗产分布情况，为有效保持遗产区外围环境的真实性，最大程度的兼顾城乡建设和生态环境的控制，根据缓冲区内城乡发展需要和生态资源的分布特点，将紧邻生物多样性保护片区的缓冲区域作为一类缓冲区，重点加强生态环境的管控；其它区域作为二类缓冲区，在保持环境协调的同时，兼顾城、镇、村基本建设需要，允许开展正常的城镇建设活动，以及必要的市政水利、电力、通讯等基础设施建设。对空气、水质、土壤有潜在影响的工业设施建设前应进行环境影响评价。同时，二类控缓冲区应对以下人类活动加以管控：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●禁止造成空气、水质、土壤污染的工业设施建设； ●损害遗产突出普遍性价值《基本农田保护条例》《森林保护法》《福建省生态公益林管理办法》及其它相关法律法规禁止的项目。 <p>（2）协调性分析</p> <p>根据《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》（2022年）第四十四条重点项目建设规划中“武夷山国家公园科普展示馆”的相关内容，武夷山国家公园科普展示馆定位为综合性博物馆，选址于兴田镇政府西北端20km处兴田镇南源岭旧村。综合展示武夷山国家公园、世界文</p>
--	---

化与自然遗产的独特魅力，激发公众环保意识，促进人与自然和谐共生，推进生态文明建设。展示馆同时承担武夷山文化宣传与教育的功能。

本项目作为展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建设从而进一步促进武夷山国家公园的发展，符合遗产地重点项目建设规划要求。

根据《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地评价报告》（详见**错误!未找到引用源。**）：兴田镇南源岭安置区建设项目不涉及武夷山遗产地突出普遍价值载体所在区域，远离主要自然和文化资源点，因此不会对武夷山世界遗产地的核心保护资源造成影响:项目建设虽会对遗产地的整体环境、生物多样性以及周边区域环境等造成一定影响,但这种影响为暂时、局部或可控的结合相应影响减缓措施下影响程度较小。鉴于此，本评估报告认为，福建武夷山南源岭安置区建设项目对武夷山世界遗产地影响较小，项目的建成亦有助于遗产地居住点的集中管理及区域生态环境质量的保护，因此项目建设可行。

根据《武夷山世界遗产保护中心关于兴田南源岭安置区建设项目意见的函》（世遗中心(2023) 11 号，详见**错误!未找到引用源。**）：专家评估论证，兴田南源岭安置区项目建设不涉及武夷山遗产地突出普遍价值载体所在区域，远离主要自然和文化资源点，不会对武夷山世界遗产地的核心保护资源造成影响，符合《福建省武夷山世界文化和自然遗产保护条例》和《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划》要求。

本项目位于世界遗产地二类缓冲区范围内，属于允许开展正常的城镇建设活动建设区域，本项目建设符合世界遗产地规划要求；本项目周边为南源岭村居住区，本项目作为安置房，与周边环境协调，属城镇建设活动，符合《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》。

5、与《武夷山国家公园总体规划》（2017-2025 年）符合性

（1）规划内容

国家公园范围：国家公园范围将大部分遗产地纳入范围里（除城村、旅游度假区、星村镇南侧片区外），与遗产区重叠面积约占遗产区面积的78%。该规划属于资源保护的法定性规划，规划对建设、发展、文化与自然资源提出了相对严格的规定，对突出普遍价值的保护管理及遗产地社区管理都具有较强的法律效力。

分区及管控措施：按照中办、国办印发的《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》，分为核心保护区和一般控制区两个管控区;核心保护区内原则上禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。

	<p>用地规模调控：该规划提出“国家公园范围内要保持当地建设用地面积不增加”的用地规模调控措施。</p> <p>(2) 协调性分析</p> <p>南源岭安置房红线范围不涉及武夷山国家公园。根据分析，拟建项目不属于污染型项目，产生的污染物以居民生活污水及生活废气排放为主，对周边敏感目标影响很小。因此项目建设对武夷山国家公园影响可接受。</p> <p>6、与《武夷山国家级风景名胜区总体规划（2011-2030年）（修编）》协调性分析</p> <p>(1) 规划内容</p> <p>风景名胜区范围：总面积为 77.2 平方公里，其中武夷山王景区面积为 62.2 平方公里；溪东旅游区 10.5 平方公里；城村景区面积为 4.5 平方公里。</p> <p>外围保护地带范围：外围保护地带面积约为 431.5 平方公里。</p> <p>风景名胜区性质：武夷山风景名胜区是世界文化与自然遗产，是以典型的丹霞地貌为特色，绝妙的自然山水为主景，丰富的历史文化为内涵，可开展风景游赏、科研科普、休闲度假等活动的国家级风景名胜区。</p> <p>其中外围保护地带管理要求如下：</p> <p>①加强森林植被的保护培育力度，全面开展植树造林和封山育林，局部退耕还林退茶还林，恢复自然生态环境;严禁砍伐、开山采石、挖沙、割脂、采药、修坟建墓等破坏环境的活动。</p> <p>②严格控制区内土地的开发和利用，其发展应与风景区的保护要求相一致，禁止建设污染、破坏或危害风景区自然生态环境或景观的设施和项目。</p> <p>③应协调区内村庄居民点，制定居民社会调控与经济发展引导规划，严格控制区内村庄居民点建设，对其进行分区、分类整合，并对严重影响风景名胜区景观的居民点予以整治，加强绿化，完善环卫等基础设施建设，协调城市景观风貌。</p> <p>④在外围保护地带内，可以安排适当的生产、经营管理、旅游配套服务等设施分别控制各项设施的规模与内容。</p> <p>⑤设立联防机构。实行部门联防、地区联防，形成林业、公安、区内乡(镇)、村等部门协同联防的保护模式。主要将集动植物检疫、有害生物防治、森林防火、木材检查于一体的综合检查站的功能辐射区扩大至整个外围保护地带，使其成为部门联防、地区联防的载体，实现协同保护。</p> <p>⑥定期、适时开展联防活动。每年定期组织开展部门、地区联防活动，齐聚各方力量，将森林资源的不安全因素消除在外围保护地带，促成</p>
--	--

部门参与、地区合作的保护格局，并形成长效机制。

⑦社区居民参与。完善和充分发挥村规民约的作用，组织社区居民参与生态公益林管护，建立自发的村庄护林巡防队，杜绝野外田间地头的用火和违法采集景观植物与捕猎活动。

(2) 协调性分析

本项目与武夷山国家级风景名胜区的外围保护地带距离均为 236m，本项目未占用武夷山国家级风景名胜区，对武夷山风景名胜区影响很小。本项目作为保障性住房项目，属于武夷山国家公园科普展示馆项目征地拆迁安置的重要环节。项目周边为南源岭村居民区，与周边环境相协调；项目污染源以居民生活污染为主，对周边敏感目标影响很小。

符合《武夷山国家级风景名胜区总体规划（2011-2030年）（修编）》。

7、与《风景名胜区管理条例》的符合性分析

根据《福建省风景名胜区条例》：“第二十三条风景名胜区内建设项目应当符合风景名胜区规划。风景名胜区外围保护地带建设项目应当与风景名胜区规划相协调。建设项目的选址、布局和建筑物的造型、风格、色调、高度、体量等应当与周围景观、文物古迹和生态环境相协调。”

本项目位于武夷山国家级风景名胜区的外围保护地带，周边为南源岭村居民区；项目作为保障性住房项目，地块规划为城镇集中建设区，与周边环境相协调；同时项目为武夷山国家公园科普展示馆项目征地拆迁安置房，有利于武夷山国家公园科普展示馆建设，与风景名胜区规划相协调。符合《福建省风景名胜区条例》。

8、与生态功能区划符合性分析

根据《福建省生态功能区划（2010年）》，本项目涉及武夷山市自然与文化遗产保护和旅游生态功能区（1107）。根据《武夷山市生态功能区划》本项目涉及武夷山南部世界文化遗产保护重要生态功能小区（110742502），主导功能为文化遗产的保护，辅助功能为水源涵养，农业生态环境。

本项目位于武夷山世界文化与自然遗产地二类缓冲区范围内、武夷山国家级风景名胜区的外围保护地带、不涉及武夷山国家公园，作为保障性住房项目，属于武夷山国家公园科普展示馆项目征地拆迁安置的重要环节。项目周边为南源岭村居民区，与周边环境相协调；项目污染源以居民生活污染为主，对周边敏感目标影响很小。且本项目建设已取得《武夷山市文化体育和旅游局关于“南源岭安置区范围文物点情况”的复函》（世遗中心(2023) 11号，详见错误!未找到引用源。）、《武夷山世界遗产保护中心

关于兴田南源岭安置区建设项目意见的函》(世遗中心(2023) 11 号, 详见**错误!未找到引用源。**)、《武夷山市人民政府关于同意兴田镇南源岭安置区工程项目建设意见的批复》(武政综(2023]119 号, 详见**错误!未找到引用源。**)、

综上所述, 本项目建设《福建省生态功能区划(2010年)》、《武夷山市生态功能区划》要求不冲突。

9、与“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目安置区拟选址于南源岭村村部办公楼北侧地块, 东至南源岭村兴源路、南至南源岭村委会、西至用地红线, 北至停车场; 用地面积11809.69m²; 根据武夷山市生态保护红线划定成果, 本项目未涉及占用生态保护红线, 与最近生态保护红线距离约 236m, 本项目与生态红线位置关系详见**错误!未找到引用源。**

因此, 本项目建设符合生态保护红线管控的相关要求。

(2) 与资源利用上线的符合性

本项目为安置区项目, 不属于能源开发、利用项目。项目选址建设符合《武夷山市城市总体规划》(2016-2030)、《武夷山国家公园总体规划》(2017-2025)等相关规划, 项目用地面积较小, 不涉及土地利用上线; 本项目主要是生活用水、用电, 不属于高耗能、耗水产业, 不涉及资源利用上线。因此, 本工程用地符合资源利用上线的要求。

(3) 环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查可知, 武夷山市大气环境质量总体保持良好, 属于达标区; 项目附近崇阳溪水质良好, 基本能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准; 本项目建设对大气、地表水环境影响较小, 环境质量可以保持现有水平, 不会对区域环境质量底线造成冲击。因此, 本项目的建设符合环境质量底线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目为安置区项目, 为保障性住房建设项目, 根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(闽政〔2020〕12号)、《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(南政综〔2021〕129号), 本项目不属于全省陆域及南平市生态环境总体准入要求中禁止准入的建设项目。

根据《南平市人民政府关于印发南平市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(南政综〔2021〕129号)、《南平市人民政府办公室关于印

发南平市生态环境准入清单的通知》（南政办〔2021〕33号），本项目涉及武夷山市重点管控单元 1（ZH35078220004）；本项目与环境管控单元符合性分析详见表 1.1-1。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”管控要求。

10、与“三区三线”符合性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

（1）项目与“三区三线”划定成果的位置关系

根据武夷山市“三区三线”划定成果，本工程未涉及生态保护红线，不占用永久基本农田。

本项目与“三区三线”位置关系见**错误!未找到引用源。**

（2）项目与城镇空间、农业空间的相符性分析

根据叠图分析，项目红线不占用永久基本农田，位于城镇边界线范围内，符合城镇空间、农业空间要求。

（3）项目与生态保护红线的符合性分析

根据武夷山市生态保护红线划定成果，本项目未涉及占用生态保护红线，与最近生态保护红线距离约 236m，本项目建设符合生态保护红线管控的相关要求。

本项目与生态保护红线位置关系见**错误!未找到引用源。**

--	--

表1.1-1 南平市生态环境准入要求符合性分析

适用范围		管控要求		符合性分析	
南平市	全市	空间布局约束	<p>1.禁止新建制浆造纸、印染等涉水项目，退城入园项目除外；限制发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动。</p> <p>2.福建邵武经济开发区禁止引入含电镀等涉重机械电子项目；禁止引入铅酸电池项目；禁止引入含印染、皮革鞣质等涉难降解有毒有害化学品及重金属排放纺织服装类项目；禁止新增化工类项目，退城入园项目做到不增污，确保区域环境质量不下降。福建建瓯工业园区农产品加工产业禁止屠宰项目；竹木加工行业禁止引进利用阔叶林为原料木材加工等资源消耗型项目；竹木加工配套制胶工序生产产品仅供项目自用。福建顺昌工业园区光机电产业禁止引进带有使用氢氟酸或有毒有害原料等排放重金属、氟化物等持久性特征污染物工业项目，禁止引入前端耗水量大项目。福建浦城工业园区轻工轻纺禁止引进制革、印染、制浆造纸等行业，电子行业禁止引入排放重金属、持久性有机污染物为主工业项目。福建光泽工业园区禁止新建、扩建制浆造纸项目，逐步优化调整现有产业结构。福建松溪经济开发区食品加工业严格限制引入以排放氨氮为主食品加工、畜禽加工业和粮食类发酵项目；禁止以排放重金属及持久性有机污染物为特征机械电子企业入区。闽北经济开发区、福建政和经济开发区生物制药禁止引入生物化学制药项目。</p> <p>3.氟化工产业应在省级认定的化工园区内建设，重点发展邵武市金塘工业园区和福建顺昌金山新材料产业园的氟化工产业；园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>4.区域规划及相关生态环境保护要求调整时，依据合法有效最新要求执行。</p>	<p>本项目作为居民保障性住房项目，不属于工业污染型项目，不属于高耗能、高排放、高污染类产业，不属于有损自然生态系统侵占水面、湿地、林地农业开发活动。符合管控要求。</p>	符合

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		符合性分析
ZH35078220004	武夷山市重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束	<p>1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有化工、有色等重污染企业搬迁项目须实行产能等量或减量置换。</p> <p>2.禁止新建高污染、高风险的涉气项目，新建排放大气污染物的工业项目，应当按照规划和环境保护规定进入工业园区。</p> <p>3.限期搬迁或关停单元内布局不合理、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。</p>	<p>本项目作为居民保障性住房项目，不属于工业污染型项目，不排放工业废气，不属于高污染、高风险的涉气项目；本项目建设符合该环境管控单元管控要求。</p>
			污染物排放管控	<p>1.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，重点重金属污染物排放应进行“减量置换”或“等量替换”。</p> <p>2.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应实行 1.5 倍削减替代；工业园区外的工业企业新增排放量，按不低于 1.2 倍调剂。</p>	
			环境风险防控	<p>单元内现有填埋场、尾矿库、有色金属矿采选业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。</p>	
			资源开发效率要求	<p>高污染燃料禁燃区内，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。</p>	

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>武夷山市，位于福建省北部，地处闽、赣两省交界处，全境东西宽 70 千米，南北长 72.5 千米。位于东经 117° 37'22~118° 19'44、北纬 27° 27'31~28° 04'49。东连浦城县，南接建阳区，西临光泽县，北与江西省铅山县毗邻。</p> <p>兴田镇，隶属于福建省南平市武夷山市，地处武夷山市南部，东南与建阳市将口镇接壤，西与星村镇毗邻，北与武夷街道、上梅乡交界。</p> <p>本项目位于南平市武夷山市兴田镇南源岭村，位于南源岭村村部办公楼北侧地块，东至南源岭村兴源路、南至南源岭村委会、西至用地红线，北至停车场，用地面积 11809.69m²（约 17.71 亩）。地理位置详见错误!未找到引用源。</p>
项目组成及规模	<p>2.2 项目建设必要性及项目由来</p> <p>武夷山国家公园是全球生物多样性保护的关键地区，保存了地球同纬度最完整、最典型、面积最大的中亚热带原生性森林生态系统，也是珍稀、特有野生动物的基因库。为进一步展示武夷山国家公园各类资源与历史文化并完善武夷山国家公园服务功能，武夷山国家公园科普展示馆项目于 2020 年 7 月被批准建设。由于武夷山国家公园科普展示馆选址位于武夷山世界遗产地内的南源岭旧村，其工程建设涉及土地征收 68 户、房屋征迁 14 户。为使原旧村居民得到妥善安置，兴田镇南源岭安置区建设项目随之启动，将原旧村搬迁至距离 420m 的武夷山遗产地外的南源岭村民委员会旁。</p> <p>兴田镇南源岭安置区建设项目作为武夷山国家公园科普展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，其有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建成，从而有助于武夷山国家公园的发展。此外，原有旧村住宅为上世纪六七十年代老旧房屋，住宅基础配套设施不完善，村民生活水平不高。居民生活污水直接排入河道，亦伴随着水环境污染等问题。而从武夷山世界遗产地内部搬迁至缓冲区内新址进行统一安置后，其可融入城镇基础设施系统，提升各类生活服务质量，继而有利于提升原居民生活水平，同时可实现安置区的集中统一管理以及武夷山世界遗产地的生态环境保护。</p> <p>本项目为安置房建设项目，位于南源岭村村部北侧的空地，场地西侧、东侧、南侧紧邻现有市政道路、民房，道路现状为混凝土路面，北侧为山体，与本项目红线相衔接的位置仍为平整后的场地。项目总占地面积为 11809.69m²，主要建设为新建一幢 6F 的综合住宅楼、场地平整工程、区内道路、给排水工程、电气工程、景观绿化等；总建筑面积为 2000m²，建筑占地面积为 333.66m²。安置房、村民活动房为村民自建，不在本次评价范围内。</p> <p>本项目为安置区建设项目，用于妥善安置国家公园科普展示馆项目被征村民及周边群众；项目位于武夷山市南源岭村，用地全部位于武夷山世界文化和自然遗产地（以下简称</p>

“武夷山世界遗产地”)的缓冲区内。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号)以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)规定,本项目属于“四十四、房地产业 97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等,涉及环境敏感区的”,应编制环境影响报告表,详见表 2.2-1。受武夷山市兴田镇人民政府委托(详见**错误!未找到引用源。**:委托书),睿柯环境工程有限公司开展该项目的环境影响评价工作。

表2.2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	环境敏感区含义
		四十四、房地产业			
97	房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等		涉及环境敏感区的		第三条(一)中的全部区域 ;第三条(二)中的除(一)外的生态保护红线管控范围,永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林,重点保护野生动物栖息地,重点保护野生植物生长繁殖地;第三条(三)中的文物保护单位,针对标准厂房增加第三条(三)中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域

2.3 工程概况

2.3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称: 兴田镇南源岭安置区项目
- (2) 建设单位: 武夷山市兴田镇人民政府
- (3) 项目性质: 新建
- (4) 建设地点: 武夷山市兴田镇南源岭村, 用地中心经纬度: 东经 117°59'10.692", 北纬 27°36'45.916", 具体详见**错误!未找到引用源。**。

(5) 建设内容及规模: 项目总占地面积为 11809.69m², 主要建设为新建一幢 6F 的综合住宅楼和兴田镇南源岭安置区场地平整工程、区内道路、给排水工程、电气工程、景观绿化等; 总建筑面积为 2000m², 计容建筑面积为 2000.00m², 建筑占地面积为 333.66m², 绿化面积 2633.56m², 绿化率 22.30%, 建筑密度 33.37%, 容积率 0.93, 项目建成后可安置 10 户。

(6) 工程投资: 项目总投资 395 万元。

(7) 建设进度: 项目建设周期约 19 个月, 预计于 2024 年 5 月开始施工, 至 2025 年 12 月整体竣工投入使用。

2.3.2 建设内容及规模

该项目用地面积为 11809.69m²(合 17.71 亩), 总建筑面积为 2000m², 主要建设为新建

一幢 6F 的综合住宅楼和兴田镇南源岭安置区场地平整工程、区内道路、给排水工程、电气工程、景观绿化等，本项目无商业用房。

项目组成及建设内容见表 2.3-1、表 2.3-2。

表2.3-1 主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	用地面积	m ²	11809.69	17.71 亩
2	总建筑面积	m ²	2000	
3	建筑占地面积	m ²	333.6	
	容积率	%	0.93	
3	绿地率	%	22.3	
4	总户数	户	10	30 人
5	机动停车位	辆	25	地面，本项目建设

表2.3-2 建设项目组成一览表

项目名称及规模		建设内容/使用功能	备注
主体工程	综合住宅楼	1 幢步梯房，6F 框架结构，高 18m，建筑面积 2000m ² ，一层为架空层，二层~六层为套房，无地下室；1 梯 2 户，共 10 户	本项目建设
附属工程	停车场	室外停车位 25 个	本项目建设
公用工程	给水	给水水源采用市政供水，采用市政直接供水至各用水点	本项目建设
	排水	采用雨污分流；生活污水经过化粪池处理后接管纳入江源污水处理厂处理	区内污水管网、综合住宅楼化粪池由本项目建设
	供电	本工程供电由市政低压电网引入，安置区内不设置柴油发电机房	本项目建设
环保工程	废水处理	采用雨污分流；生活污水经过化粪池处理后接管纳入江源污水处理厂处理；综合住宅楼设置 1 个 12m ³ 化粪池	区内污水管网、综合住宅楼的化粪池由本项目建设
	废气处理	综合住宅楼厨房采用变压式共用排气道直通屋面排放	本项目建设
	固废处置	区内设置 5 个生活垃圾收集点；住户各自将生活垃圾收集，自行投放至生活垃圾收集点	本项目建设

2.3.3 公用工程

(1) 给排水

① 给水工程

水源：采用市政给水作为本项目给水水源；从市政自来水管引入 1 根 DN150 的给水管供本项目的的生活、消防、绿化等用水，并在四周形成环状供水管网（管径 DN150）。

供水方式：采用市政直接供水至各用水点，区内不设置水泵房。

②排水工程

本项目生活污水、雨水采用分流制。

雨水系统：屋面雨水设专管收集后，排入室外雨水井；道路雨水由雨水口收集后，排入室外雨水井。雨水经区内雨水管网收集后往东侧排入市政雨水管网；详见附图 5-3。

污水系统：单体建筑物厨、卫污废水采用室内合流、室外合流制，排至安置区室外污水管，经化粪池处理后接管纳入江源污水处理厂（原武夷山市第二污水处理厂）进一步处理；详见附图 5-2。

（2）供配电

本工程供电由市政低压电网引入，安置区内不设置配电房及发电机房。

（3）燃气工程

本地块所在区域无市政燃气管道，安置区内住户厨房采用电能及瓶装液化气。

2.3.4 道路交通系统

（1）内部交通系统

项目东侧紧邻现有市政道路，因此本项目在东侧布设多个出入口，作为人行、车辆的主要出入口，同时区内布设环状道路，可直达至各建筑物，宽度约 4~6m，长 620m，同时场区内入口之间由区内主干道和景观绿化相通，在左右布置建筑物，环场地绕一圈，满足了消防要求。

（2）外部道路交通

本项目地块地势相对平坦，项目东侧紧邻现有市政道路，外部交通条件较好，小区出入口设置在地块东侧。

（3）停车方式

本项目小区内设置地面停车场，北侧拟建市政公共停车位。

2.3.5 绿化景观规划

项目场区以点、线、面相结合的设计手法，形成层次丰富的城市景观空间。住宅小区与基地内外环境既分隔又联系，具有环境景观良好及个性鲜明的环境特征，努力为业主提供一个浪漫的居住环境的生活空间。

区内园林景观空间最大化，形成开敞的室外庭园，以休闲、轻松的设计风格为主题。使绿化、小品、活动场地有机的融为一体。

2.3.6 竖向设计

根据主体设计及建设单位提供的资料，项目场地为平整后的空地，现状标高为 206.99~208.98m，竖向设计结合总平面布置、交通运输、综合管线及场地雨水排放等要求，确定场地室外整平标高 207.00~208.70m，场地基本不涉及高填深挖，场地平整挖填基本在 0.3m 以内。

2.4 工程占地与拆迁

2.4.1 工程占地

本项目总占地面积 1.1810hm²，其中主体工程占地 1.1810hm²，为永久占地；临时设施占地 0.06hm²（其中施工生产生活区占地 0.02hm²，临时堆土场占地 0.04hm²，均布设在红线内，面积不重复计算），占地类型主要为交通运输用地、住宅用地，项目征占地具体情况见表 2.4-1。

表2.4-1 项目占地情况一览表 单位：hm²

项目区	交通运输用地	住宅用地	合计	备注
主体工程区	0.039	1.142	1.181	永久占地
施工生产生活区	(0.02)	0	(0.02)	临时用地，位于红线内， 面积不重复计算
临时堆土场	(0.04)	0	(0.04)	
合计	0.039	1.142	1.181	/

2.4.2 拆迁工程

本项目不涉及拆迁房屋面积，也不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

2.5 施工布置

2.5.1 施工临时场地布置

（1）施工生产生活区

根据施工布置及现场实际情况，本方案拟在场地西侧布设一处施工生产生活区，位于红线内，占地面积约 0.02hm²，作为施工人员的办公、生活场地，施工结束后归还主体工程，作为停车场、绿化地。

（2）临时堆土场

根据现场调查，项目用地为平整后的场地，无表土可剥离，后期绿化覆土采用场地开挖的土方混合肥料进行使用，方案拟在场地西侧布设一处临时堆土场，占地面积约 0.04hm²，位于红线内，用于堆放后期绿化覆土回填方，共计临时堆土约 0.08 万 m³，不分级堆放，平均堆放高度约 2.0m，施工结束后归还主体工程，作为停车场、绿化地。

施工临时场地布置见附图 15。

2.5.2 建筑材料

建筑材料主要为土、石、钢材、木材、水泥、砂石料等。钢材、木材、水泥等主要材料由市场采购供应。砂石等地材可就地采集购买。

2.5.3 施工水电

本项目施工时给水水源引自市政给水管网，电力由兴田镇电力部门供电，项目用电有保证。

2.6 土石方平衡

根据《武夷山市兴田镇南源岭安置区建设项目水土保持方案报告表》(2024年3月), 本项目表土及土石方平衡分析如下:

2.6.1 表土剥离及利用

根据现场调查, 项目用地为平整后的场地, 无表土可剥离, 因此后期绿化覆土利用场地开挖的土方混合肥料进行改良使用, 项目绿化面积为 2633.56m^2 , 覆土厚度约 0.3m , 需保留土方约 0.08万 m^3 。

2.6.2 土石方平衡

本项目总挖方 0.19万 m^3 (自然方, 均为土方); 填方 0.19万 m^3 (其中场地回填 0.11万 m^3 , 后期绿化覆土 0.08万 m^3); 无借方; 亦无余(弃)方, 挖填基本平衡。

本项目土石方平衡见表 2.6-1、图 2.6-1。

表2.6-1 土石方平衡及流向表

项目		挖方			填方			调入		调出		借方		余方			
		总体积	其中		总体积	本桩利用方		土方	来源	土方	去向	土方	来源	总体积	土方	石方	去向
			土方	石方		土方	石方										
主体工程区	①绿化覆土	0			0.08			0.08	②③④					0	0		
	②场地平整	0.11	0.11		0.08	0.08				0.03	①			0	0		
	③基础工程	0.03	0.03		0.01	0.01				0.02	①			0	0		
	④综合管线工程	0.05	0.05		0.02	0.02				0.03	①			0	0		
小计		0.19	0.19	0	0.19	0.11		0.08		0.08				0	0	0	
⑤临时设施区			0			0								0	0		
合计		0.19	0.19	0	0.19	0.11	0	0.08		0.08			0	0	0	0	

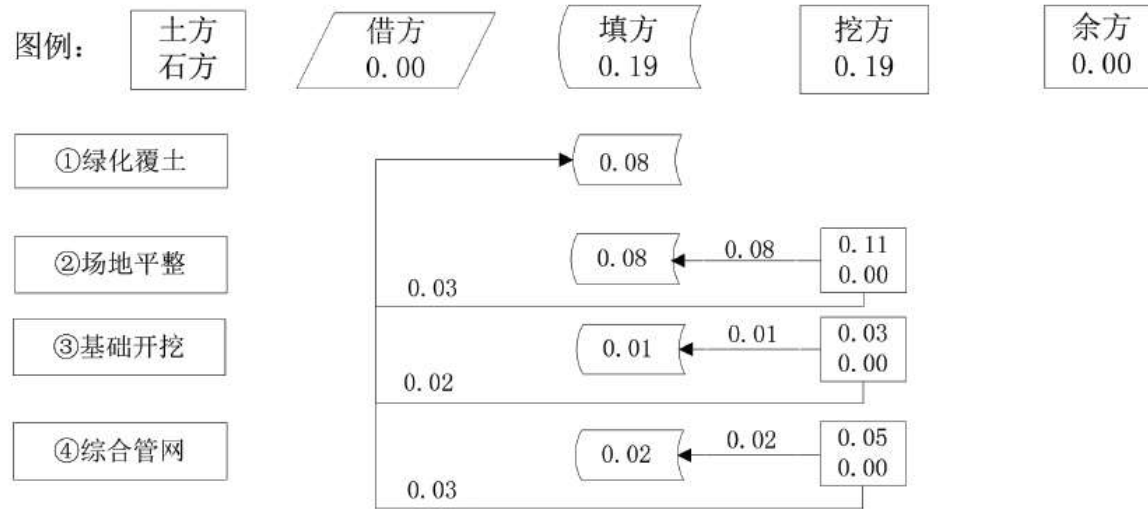


图2.6-1 土石方平衡流向图

2.7 总平面布置

(1) 总平面布置

安置区平面布局分为三大块来考虑：住宅建筑、景观绿化及交通系统。

①住宅建筑：1幢综合住宅楼，位于项目地块西北角，为6F步梯房，一层为架空层，3~6层住宅，不配套商业。

②景观绿化：小区内的道路两旁、住宅前后地面分层次绿化，让家家户户均可开门见绿；安置区绿化率22.3%。

③交通系统：项目不设置地下室，停车位为地面停车位；小区道路宽为4.0~6.0m，为格网模式，小区在项目地块东侧设置多个出入口，与现有村道相连接，良好的路网结构为居民提供了便捷的道路交通。

本项目总平面布置详见**错误!未找到引用源。**

(2) 平面布置合理性分析

①建筑朝向及布局：由于区外村道呈倾斜状态，为尽最大可能提高土地利用效率，因此在建筑朝向布置上，结合地形采用与村道呈平行的朝向布置，有效地利用整个地块的土地资源，西南朝向，通风跟日照效果也不错。

②交通体系：小区内部的车道结合景观设置，为硬质铺地，格网模式，平时主要为小区内部人行服务；出入口设在东侧村道，方便居民出入。

③绿化景观系统：格网式的建筑布置使得让家家户户均可开门见绿，充分体现了小区内居住的良好性。

项目的建筑组合和绿化空间相互渗透，布局紧凑合理，建筑协调统一，空间错落有致，景观层次突出，周边的绿化与景观环境还能给人带来舒适和美的享受，营造了良好的居住环境。因此，本评价认为本项目功能分区明确、布局简单，基本合理。

2.8 施工布置情况

项目位于武夷山市兴田镇南源岭村，紧邻村道、国道G327及宁上高速公路，项目地块地势相对平坦，且与外部道路相衔接，交通条件十分便利；主要建筑材料如钢材、水泥、木材和成品砂料等直接从武夷山市建材市场购买，劳动力和生活必需品充足，承包市场活跃，施工环境良好。车辆清洗、设备检修等可依托社会服务化解决。

施工用水就近由市政自来水网供给；施工供电由附近电网就近接入。

本工程可利用项目空地布置临时生活区、临时堆土场。本项目平均施工人数约60人，施工高峰期的施工人数约100人；现场施工人员直接租用当地民房，不在建筑场地内设置施工营地。

2.9 施工工艺

(1) 场地平整

场地平整采用大型挖掘机和推土机，开挖土石方在区内相互就近调用。土石方开挖采用挖掘机结合人工开挖，推土机搬运分层摊铺，用重型碾压机械碾压之前，先用推土机低速行驶 4~5 遍，使表面平实，摊铺厚度为 20~25cm，土层施工中，严格控制含水量，使天然含水量接近最优含水量，以确保土层的施工质量。

(2) 管道敷设

各种管道采用地下敷设方式，管道敷设施工以机械施工为主，人工施工为辅。

①管道开挖：开挖前现场进行清理，根据管径大小，埋设深度和土质情况，确定底宽和边坡坡度。一般使用挖掘机开挖，只有当挖深较小，或避免对周围震动及需探险时才用人工开挖。

②管道基础：在管道基土上采用 100mm 碎砖垫层找平夯实。浇筑 100mmC15 混凝土垫层，管基在软地基地段时，视具体情况现场处理。

③管道包封：管节堆放选择使用方便、平整、坚实的场地；堆放时垫稳，堆放高度符合对顶。使用管节时自上而下依次搬运，施工时采用分层敷设分层浇捣，严格控制好断面尺寸，混凝土配合比。

(3) 冲孔灌注桩

根据主体设计，项目基础采用冲孔灌注桩，桩基直径平均 1.5m，钻深约 30m，共 15 根，钻孔灌注桩基础施工时需在墩位附近挖设沉淀池，钻渣泥浆经沉淀池沉淀后循环使用，沉淀下来的钻渣运往接纳场进行回填。墩的施工工艺如下：

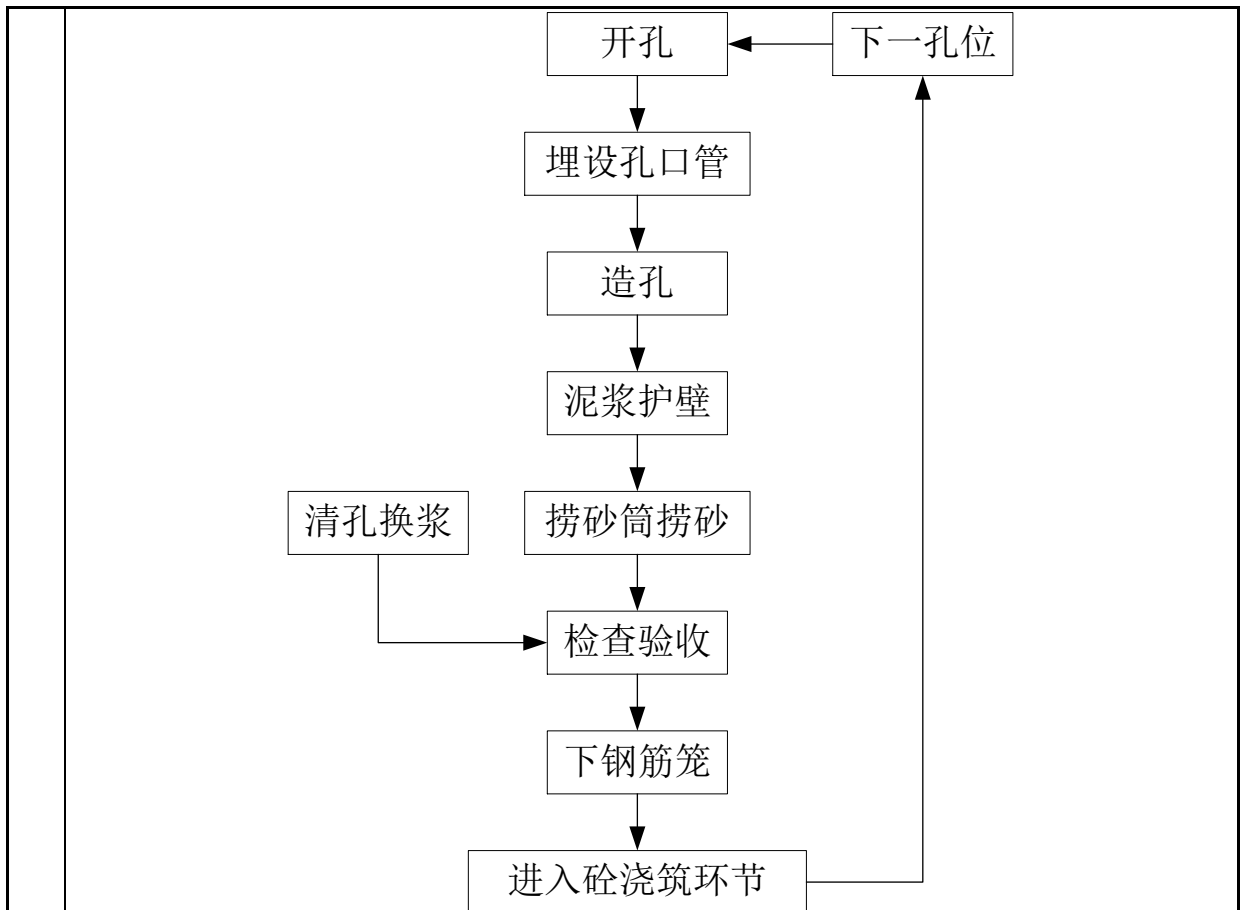


图2.9-1 砼灌注桩施工工艺流程图

基槽开挖采用机械化开挖，反铲挖掘机挖土，自卸车运土，推土机配合下进行联合作业，根据施工机械和开挖深度情况，挖到所需深度。回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，用振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实。

(4) 上部结构施工

主体结构施工自下至上、分层施工，各层施工顺序如下：定位放线—柱扎筋—梁扎筋—梁和梁板支模、扎筋—梁和梁板浇碎—养护—下一层施工—砖砌填充墙。以人工施工为主，辅助机械施工。本项目使用商品混凝土。

(5) 装饰装修工程

主体结构施工完成后，建筑物外型骨架已形成，工程转入内部隔离衬砌、外墙涂贴等。本工程装饰装修自上而下进行，这过程有切割、喷涂、衬砌、粘贴等土工、木工、油漆工作业。

(6) 场内道路

本项目场地平整后的地势较为平坦，区内道路高差较低，路基平整完成后，路面工程采用配套路面施工机械设备专业化方案，配置少量人工辅助施工。采用机械铺筑，混凝土采用商品混凝土，汽车运输至工地，路面采用摊铺机械铺筑。

路面工程采用配套路面施工机械设备专业化方案，配置少量人工辅助施工。路面铺设工期2个月，采用机械铺筑，沥青混凝土采用商品混凝土，汽车运输至工地，路面采用摊铺机械铺筑。

(7) 绿化工程

主体工程完工后，邀请绿化团队进行项目区绿化建设，以人工为主，机械挖坑为辅。

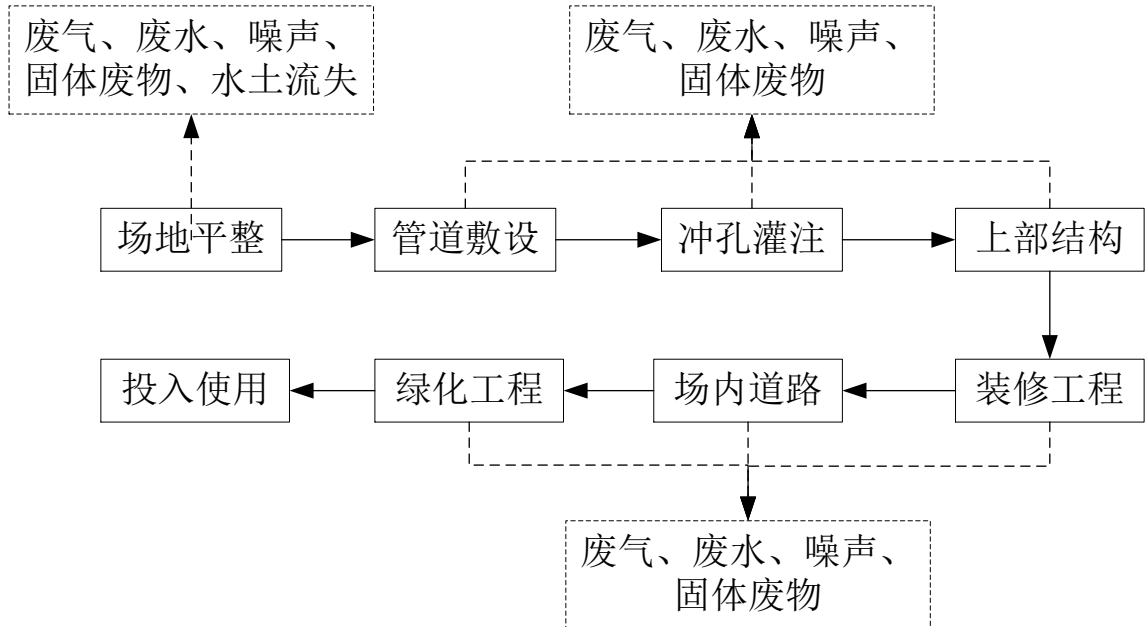


图2.9-2 施工时序及产污环节分析图

2.10 施工进度

本工程建设周期约为19个月，拟定于2024年5月开工，2025年12月底工程全部建成。若工程未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。

2.11 运营期产污环节

本项目为安置房项目，运营过程中居民日常生活会产生废气、废水、噪声及固废等污染物。项目运营期产污环节如所示。

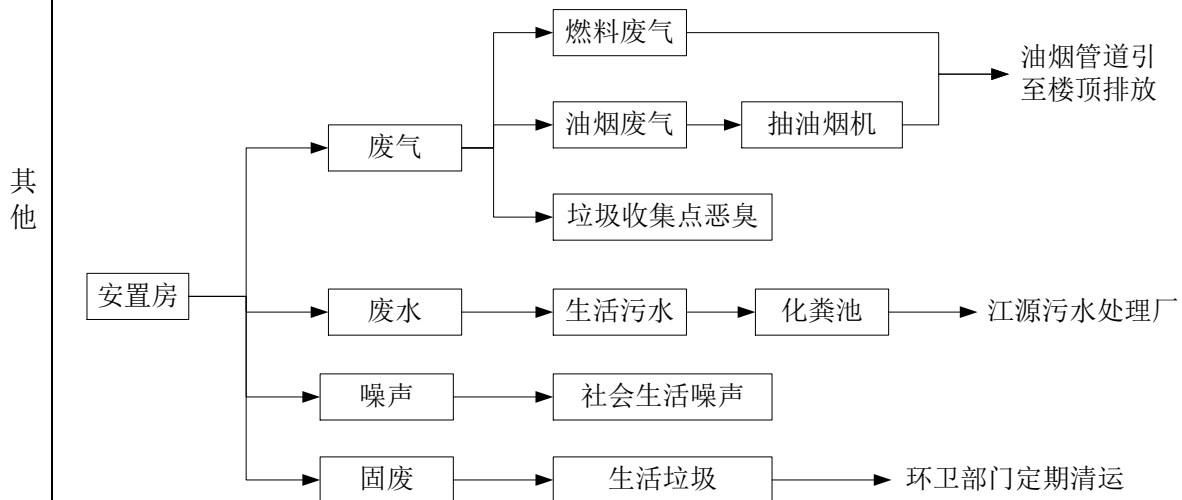


图2.11-1 运营期产污环节图

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境现状

3.1.1 生态功能区划

(1) 福建省生态功能区划

根据《福建省生态功能区划（2010年）》，本项目涉及武夷山市自然与文化遗产保护和旅游生态功能区（1107）。本工程所在区域生态功能区划详见**错误!未找到引用源。**

表3.1-1 项目所在区域生态环境功能区

代号	生态功能小区	生态系统服务功能
117	武夷山市自然与文化遗产保护和旅游生态功能区	生态系统多样性维持、自然与人文景观保护、旅游发展

(2) 武夷山市生态功能区划

根据《武夷山市生态功能区划》本项目涉及武夷山南部世界文化遗产保护重要生态功能小区（110742502），主导功能为文化遗产的保护，辅助功能为水源涵养，农业生态环境。武夷山市生态功能区划详见**错误!未找到引用源。**

3.1.2 土地利用现状

项目建设地点位于福建省武夷山市南源岭村。项目工程建设永久占地面积为1.181hm²，施工场地等临时占地均位于项目红线内，不新增临时占地。项目拟使用地主要为农村宅基地 1.142hm²，城镇村道路用地 0.039hm²，项目占地范围内现状均为裸土地，只有少量灌草丛覆盖。规划区域用地性质为住宅用地。

3.1.3 植被

根据生态环境影响专题评价结论，项目周边 1km 范围内主要有 9 种植被类型。其中，针叶林面积最大，为 55.20hm²，占评价区植被总面积的 24.73%；其次为农田、针阔混交林及茶园，分别占评价区植被总面积的 23.28%、17.79%及 12.75%。经调查，项目评价范围内无国家重点保护野生植物。

3.1.4 动物

由于项目未涉及周边主要流域相关的施工作业，且与周边水系距离较远，因此在动物物种组成及其多样性的调查分析上以陆生脊椎动物种为主。根据生态环境影响专题评价结论，项目周边 1km 范围内共发现陆生脊椎动物 18 目 44 科 68 种。

项目评价范围分布有国家 II 级重点保护野生动物 5 种，皆为国家重点保护鸟类，分别为褐翅鸦鹃、红隼、蛇雕、白鹇、画眉和雀鹰；暂未发现国家重点保护哺乳动物。

3.1.5 生态敏感区调查

根据《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》（2022年），武夷山世界

生态环境现状

文化与自然遗产保护区划分为遗产区与缓冲区，本项目位于武夷山世界文化与自然遗产缓冲区的范围内，本项目与武夷山世界文化与自然遗产缓冲区位置关系见**错误!未找到引用源。**。

根据《武夷山国家公园总体规划》（2017-2025年），武夷山国家公园按功能分区为特别保护区、严格控制区、生态修复区和传统利用区，本项目不在武夷山国家森林公园范围内，本项目与武夷山国家森林公园位置关系见**错误!未找到引用源。**。

具体生态环境现状情况详可见“生态环境专题报告”。

3.2 水环境质量现状

根据《南平市生态环境状况公报（2022年度）》中表1的武夷山市-武夷山公馆桥（该断面位于南源岭村上游约2km）的监测结果（表3.1-2），其定性评价为优，表明崇阳溪水质良好，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

表3.2-1 武夷山市境内主要流域水质类别

序号	考核县市	断面名称	定性评价	断面水质类别	
				2022年	2021年
20	武夷山市	东溪水库库心	优	II	III
21	武夷山市	东溪水库出口	优	II	II
22	武夷山市	武夷山公馆桥	优	II	II
23	武夷山市	武夷山兴田	优	II	II
24	武夷山市	武夷山曹墩桥	优	I	I

3.3 大气环境质量现状

本环评南平市武夷山生态环境局公布的《2022年度武夷山市环境质量年报》（<https://www.wys.gov.cn/cms/html/wyssrmzf/2023-01-30/50969288.html>）的相关结果来判定所在区域达标情况。

武夷山市城区空气环境质量为优，达标率100%。6项污染物平均浓度值分别为：SO₂浓度3μg/m³、NO₂浓度6μg/m³、O₃浓度118μg/m³、PM₁₀浓度25μg/m³、PM_{2.5}浓度13μg/m³、CO浓度0.8mg/m³（注：CO浓度为第95百分位数的浓度值，O₃-h8浓度为第90百分位数的浓度值）。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）达标区相关判定依据，武夷山市属于环境空气质量达标区。

3.4 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，根据建设单位于2024年2月29日委托安正计量检测限公司对项目厂界及周边敏感点进行监测，项目所在区域声环境质量现状监测结果见表3.4-1，监测点位图见**错误!未找到引用源。**，监测报告见**错误!未找到引用源。**。

表3.4-1 声环境质量现状监测及评价结果一览表单位：dB(A)

监测日期	测点位置	监测结果		执行标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.2.29	项目红线东南侧 N1	53.6	43.1	55	45	达标	达标
	项目红线西南侧 N2	52.6	43.2	55	45	达标	达标
	项目红线西北侧 N3	52.9	41.8	55	45	达标	达标
	项目红线东北侧 N4	52.5	43.1	55	45	达标	达标
	南源岭村 N5	55.5	41.7	55	45	超标	达标
	南源岭村委员会办公楼前 N6	54.7	43.8	55	45	达标	达标
	南源岭小学 N7	52.9	44.7	55	45	达标	达标

由表 3.4-1 可知，除南源岭村昼间声环境质量现状超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类区标准，项目场界、南源岭村委员会办公楼、南源岭小学声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类区标准。南源岭村昼间声环境质量现状超标的原因受到南源岭村社会生活噪声的影响。

3.5 土壤环境质量现状

本项目为安置房项目，运营期生活污水不直接外排，无明显地下水、土壤污染途径，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），本项目不开展地下水、土壤环境质量调查。

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，项目所在地目前为空地，不存在与项目有关的原有污染及环境问题。

生态环境保护目标

3.6 生态环境保护目标

3.6.1 生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）第 3.4 条规定，生态保护目标包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

通过现场调查，本工程沿线主要生态保护目标包括武夷山世界文化与自然遗产保护、武夷山国家公园、武夷山国家级风景名胜区、生态保护红线，详见表 3.6-1。

表3.6-1 本项目（评价范围）涉及生态敏感区一览表

序号	名称	主要保护对象/类别	现级别	与本工程位置关系	备注
1	武夷山世界文化与自然遗产保护区	核心区	核心区	西侧，236m	与本项目位置关系图详见错误!未找到引用源。； 本项目位于缓冲区
		缓冲区	缓冲区	/	
2	武夷山国家公园	/	/	西侧，236m	与本项目位置关系图详见错误!未找到引用源。
3	武夷山国家级风景名胜	外围保护地带	外围保护地带	西侧，236m	与本项目位置关系图详见错误!未找到引用源。
4	生态保护红线（武夷山国家公园生物多样性维护）	生物多样性维护	/	西侧，距离236m	与本项目位置关系图详见错误!未找到引用源。

3.6.2 大气及声环境敏感目标

大气环境保护目标为项目周边 500m 范围内的南源岭村、南源岭小学。

声环境保护目标为项目周边 200m 范围内的南源岭村、南源岭小学。

3.6.3 水环境保护目标

地表水环境保护目标为项目东侧 1050m 处崇阳溪，属小型河流，该河段水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目涉及的其他环境保护目标见表 3.6-1、错误!未找到引用源。。

表3.6-1 本项目涉及其他保护目标一览表

环境要素	名称	与本工程位置关系	规模	执行标准
声环境 大气环境	南源岭小学	西南侧，150m	师生约 500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类
	南源岭村	东南侧，10m 西南侧，/	735 人	
地表水环境	崇阳溪	东侧，1050m	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

3.7 环境质量标准

3.7.1 水环境

项目附近的水体为崇阳溪，根据《南平市人民政府关于同意南平市水功能区划的批复》（南政综〔2012〕262 号），武夷山三姑水厂取水口下游 100m 至兴田水厂取水口上游 1000m 水域功能为景观娱乐、饮用，环境功能类别为III类水体，其水质指标执行《地表水

评价标准

环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。标准限值见表 3.7-1。

表3.7-1 地表水环境质量标准限值

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类
2	溶解氧	mg/L	≥5	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
4	化学需氧量	mg/L	≤20	
5	五日生化需氧量	mg/L	≤4	
6	氨氮	mg/L	≤1.0	
7	石油类	mg/L	≤0.05	

3.7.2 大气环境

项目位于兴田镇南源岭村,属于武夷山国家公园的一般控制区和传统利用区,根据环境空气功能区划分,属于特殊保护区域,项目所在地环境空气功能区为一类区。

表3.7-2 环境空气质量标准限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	标准来源
			一级	二级		
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24小时平均	50	150		
		1小时平均	150	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40		
		24小时平均	80	80		
		1小时平均	200	200		
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	4	mg/m ³	
		1小时平均	10	10		
4	TSP	年平均	100	200	μg/m ³	
		24小时平均	160	300		
5	PM ₁₀	年平均	40	70		
		24小时平均	50	150		
6	PM _{2.5}	年平均	15	35		
		24小时平均	35	75		

3.7.3 声环境

本项目位于武夷山市兴田镇南源岭村,评价区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准限值。

表3.7-1 环境噪声限值单位: dB (A)

声环境功能区类别	时段
----------	----

	昼间	夜间
1	55	45

3.8 污染物排放标准

3.8.1 水污染物排放标准

施工期生产废水产生量较小，集中收集经沉淀处理后回用于工程，不外排；本项目施工不设置施工营地，施工人员分散居住在当地民房，施工人员生活污水纳入当地现有生活污水消纳系统，不另新建新污水处理设施及排放口。

运行期生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准后，排入东南侧市政污水管网，纳入江源污水处理厂（原名称：武夷山市第二污水处理厂）处理。

表3.8-1 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

标准类别	pH	COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)
GB8978-1996 三级	6~9	500	300	400	45*

备注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准。

3.8.2 大气污染物排放标准

施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准，标准限值见表3.8-2。

表3.8-2 施工期大气污染物排放限值单位：mg/m³

污染物名称	排放浓度限值	备注
颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	无组织排放

本项目为安置区项目，无商业活动，不设置地下室及柴油发电机房，运营期无地下车库废气及餐饮废气排放。居民区居民生活能源主要为电和天然气(LNG)，天然气燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值；垃圾收集点恶臭，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级排放标准，详见表3.8-3。

表3.8-3 运营期大气污染物排放限值单位：mg/m³

污染物名称	排放浓度限值		参照标准
SO ₂	最高允许排放浓度	240	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值
NO _x	最高允许排放浓度	550	
颗粒物	最高允许排放浓度	120	
NH ₃	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建项目的二级标准
H ₂ S	0.06		
臭气浓度	20（无量纲）		

3.8.3 噪声排放标准

施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表 3.8-4。

表3.8-4 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值幅度不得高于 15dB (A)。

运营期社会生活噪声场界四周噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准, 详见表 3.8-5。

表3.8-5 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
1	55	45

3.8.4 固废废物污染控制标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置污染物控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求, 生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年修订)》“第四章生活垃圾”中相关规定要求。

其他

本项目为安置区项目, 根据国家及福建省相关政策规定, 本工程无总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 施工期产污环节分析

本项目施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节、因素识别见表 4.1-1。

表4.1-1 项目所在区域生态环境功能区

时期	主要工程环节	可能产生的环境影响	影响要素
施工期	地表植被清理、工程占地	地表植被破坏	生态环境
		水土流失	
		陆生动物栖息环境变化	
		噪声	声环境
		扬尘	大气环境
		施工机械尾气	大气环境
	材料采集、运输、堆放	扬尘	大气环境
		噪声	声环境
	钢筋、木材加工，施工动力供应	噪声	声环境
	基础施工（土石方开挖）	水土流失	生态环境
		噪声	声环境
		扬尘	大气环境
		施工机械尾气	大气环境
		废弃土石方	固体废物
	结构施工	噪声	声环境
		扬尘	大气环境
	设备安装、建筑装饰	噪声	声环境
		建筑弃渣	固体废物
废气		大气环境	
绿化工程	噪声	声环境	
施工场地	施工废水	水环境	
临时堆土场	开挖土石方	大气环境	
		固体废物	

4.2 施工期生态环境影响分析

4.2.1 水环境影响分析

(1) 施工人员生活污水

本工程施工高峰期的劳动人数最高约 100 人，根据本项目所处地理位置、气候条件和生活条件等实际情况分析，施工人员人均生活用水按每人每天生活用水 100L，污水排放系数取 0.85，每日约排放生活污水 8.5m³。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质，本项目施工人员生活污水水质按 COD：400mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：150mg/L，氨氮：35mg/L。生活污水水质及其污染物产生量见表 4.2-1。

施工期生态环境影响分析

表4.2-1 施工生活污水污染物种类及产生量

序号	项目	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (kg/d)
1	COD	400	3.4
2	BOD ₅	200	1.7
3	SS	150	1.275
4	NH ₃ -N	35	0.298

施工生活污水纳入当地居民的排污系统排放，对环境影响较小。施工现场不设置施工营地，施工人员生活污水纳入周边村庄废水排放系统，不直接排放。

(2) 施工生产废水

本项目施工过程中废水来自混凝土浇筑养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放可忽略不计；施工机械及车辆冲洗废水；施工作业过程中泥浆水、雨水冲刷场地、水管泄露、基坑涌水等形成的施工作业废水。

①施工机械及车辆冲洗废水

本项目施工现场不设置机械、车辆修配点，因此不产生机械维修养护废水。本项目在施工营地布设施工机械停放场，为施工机械、车辆提供简单的冲洗，产生少量的施工机械车辆冲洗废水，主要污染物成分为石油类和悬浮物，类比同类工程，机械冲洗废水中石油类浓度一般为10mg/L~30mg/L，悬浮物含量约在500mg/L~3000mg/L。经隔油沉淀处理后，会用于施工生产。

②施工作业废水

雨水冲刷场地的泥浆水产生的时段主要是土方开挖阶段，这类废水一般情况下主要含有砂土、悬浮物等，不含其它可溶性的有害物质。为避免施工过程对附近林地的影响，应严格施工管理，地基填土应控制好土的最佳用水量，保证地基的压实度，并做好边坡的防护；修建临时排水沟、临时沉淀池，沉淀池处理含悬浮物高的废水，施工废水经沉淀处理后由于水质较为澄清，可回用作施工用水及道路的洒水。

施工过程加强施工管理，避免施工过程中泥浆水、水管泄露造成废水外排，这类废水一般情况下主要含有砂土、悬浮物等，不含其它可溶性的有害物质。施工场地建设配套截排水沟，末端设置沉淀池处理含悬浮物高的废水，施工废水经沉淀处理后由于水质较为澄清，可回用作施工用水及道路的洒水。

施工过程发生涌水现象后如果处理不当可能造成地下水位降低、水源枯竭、地质疏松导致塌陷等。通常在“隔水帷幕”施工后，要避免往基坑内流或渗透，也要避免微承压水对基坑产生突涌。对此，地下水可采用集水坑抽排；建议在基坑施工前用挖掘机有代表性地将地下水事先释放出来，在基坑施工时采用边施工边抽水方法，不产生基坑突涌。

4.2.2 大气环境影响分析

本项目施工期间水泥砼不在场内拌合，全部外购商品砼。因此施工期大气污染源主

要是基础开挖、砂石运送等产生的施工扬尘、运输车辆及燃油机械的尾气、装修涂料的有机溶剂等污染物气体。其中施工扬尘是最主要的废气污染物。

(1) 施工扬尘

施工产生的扬尘主要集中在工程的开挖、回填、场地平整阶段、材料堆放以及临时堆土场产生的扬尘，主要为施工过程中风力作用产生的粉尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：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，%。

V_0 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。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.2-2。

表4.2-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由表 4.2-2 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 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尘粒。

因粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在施工场地及其下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对空气影响甚微。施工现场采取洒水措施后，可以明显降低施工工区周围环境空气的粉尘浓度，可见洒水是抑制施工期间产生粉尘、扬尘的有效途径。本工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。

根据现场调查，本工程周边敏感目标为东南侧、西南侧临近的南源岭村，在对施工点进行临时围隔、勤洒水等抑尘措施后，施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

(2) 运输车辆道路扬尘

由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据

有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表4.2-3为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表4.2-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

P \ 车速	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(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm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尘粒。因粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在施工场地及其下风向0~50m为较重污染带，50~100m为污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对空气影响甚微。

施工现场采取洒水措施后，可以明显降低施工工区周围环境空气的粉尘浓度，可见洒水是抑制施工期间产生粉尘、扬尘的有效途径。本工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。

根据现场调查，本工程周边敏感目标为东南侧、西南侧临近的南源岭村，在对施工点进行临时围隔、勤洒水等抑尘措施后，施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

(3) 运输车辆、燃油机械的尾气

本工程施工燃油机械和运输车辆会产生含有少量烟尘、NO₂、CO、THC（烃类）等污染物废气。施工机械和运输时所排放的废气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。加上本工程施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也

比较分散，项目周边环境宽阔，扩散条件较好，因此，本评价认为施工机械尾气对大气环境的影响较小。另外，施工运输车辆一般为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少，故运输车辆尾气对大气环境影响较小。

(4) 装修废气

装修施工阶段，处理墙面装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业使用的黏合剂、涂料、油漆等材料中所含的有机溶剂挥发产生的有机废气。由于不同建设单位和住户的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此油漆废气排放对周围环境的影响也较难预测，属于无组织排放。

4.2.3 声环境影响分析

在施工期间，主要考虑项目施工期间施工噪声对项目周边敏感点的影响。根据工程分析噪声源强主要为机械设备噪声、施工作业噪声和交通噪声。

在施工设备无防护、露天施工的情况下，噪声随着距离的衰减按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的点声源衰减模式进行预测。

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： L_i 和 L_0 分别为距离设备 r 和 r_0 处的设备噪声级； ΔL 为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量，室外噪声源 ΔL 取0。

针对不同施工机械噪声源计算出不同施工阶段的施工噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。经计算，得到其不同距离下的噪声级见表4.2-4。

表4.2-4 施工期噪声达标距离预测结果表单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	距离(m)									
		5	10	20	40	80	100	150	200	10南源岭村	150南源岭村小学
土石方	挖掘机	84	78	72	66	60	58	54	52	78	54
	装载机	90	84	78	72	66	64	60	58	84	60
	推土机	86	80	74	68	62	60	56	54	80	56
	平地机	90	84	78	72	66	64	60	58	84	60
	压路机	86	80	74	68	62	60	56	54	80	56
打桩	钻孔桩机	81	75	69	63	57	55	51	49	75	51
	发电机	84	78	72	66	60	58	54	52	78	54
上部结构浇筑	振捣器	78	72	66	60	54	52	48	46	72	48
装修	电锯、电刨	78	72	66	60	54	52	48	46	72	48
设备安装	切割机	74	68	62	56	50	48	44	42	68	44
	电焊机	70	64	58	52	46	44	40	38	64	40
交通运输	卡车	70	64	58	52	46	44	40	38	64	40

由上表4.2-4推测可知，施工期的噪声影响随着工程不同的施工阶段以及所使用的不同

同施工机械而各不相同，随着距离的衰减，在项目厂界(距离机械设备约 80m 处)机械施工噪声可降至 70dB (A) 以下，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，作为施工边界各种机械的施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声放标准》(GB12523-2011) 中规定的昼间 L_{Aeq} 值 \leq 70dB (A)，但超过了规定的夜间值 L_{Aeq} 值 \leq 55dB (A) 的要求。

本项目声环境保护目标南源岭村处的施工噪声超出《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准中的昼间 L_{Aeq} 值 \leq 55dB (A)、夜间 L_{Aeq} 值 \leq 45dB (A)；南源岭小学处的土石方阶段施工噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准中的昼间 L_{Aeq} 值 \leq 55dB (A)、夜间 L_{Aeq} 值 \leq 45dB (A)；打桩阶段施工噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准中的昼间 L_{Aeq} 值 \leq 55dB (A)、超出夜间 L_{Aeq} 值 \leq 45dB (A)；上部结构浇筑、装修阶段施工噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准中的昼间 L_{Aeq} 值 \leq 55dB (A)、超出夜间 L_{Aeq} 值 \leq 45dB (A)；其余施工阶段满足施工噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准中的昼间 L_{Aeq} 值 \leq 55dB (A)、夜间 L_{Aeq} 值 \leq 45dB (A)。

因此，本项目施工机械噪声会不可避免地对周边环境产生一定的影响，环评要求建设单位施工中施工现场需设置施工围挡，施工中尽量采用环保的低噪声设备，在不得不使用高噪声设备的情况下，合理安排施工时间，禁止夜间 22:00 至次日 6:00 施工，避免夜间对声环境保护目标的影响。基础开挖施工方式尽可能采用低噪声的施工机械和施工方式，从源头上降低噪声污染，降低施工噪声对周边野生动物的影响。

4.2.4 固体废物影响分析

施工期的固体废弃物产生主要有三大部分，分别为：开挖的土石方，施工建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

(1) 开挖土石方

根据设计单位提供的相关技术资料，本项目总挖方量 0.19 万 m^3 ，总填方量 0.19 万 m^3 ，挖填方平衡。其中 0.08 万 m^3 方运至临时堆土场堆放，后期作为绿化覆土。临时堆土场位于场地西侧，占地面积 0.04 hm^2 ，平均堆放高度约 2.0m，配套挡墙、排水沟、沉沙池、临时覆盖等措施，临时堆土场位置及排水沟布置见**错误!未找到引用源。**

(2) 施工人员生活垃圾

施工高峰期人员按 100 人计算，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则施工人员生活垃圾产生量为 50kg/d。施工人员在此施工期间产生的生活垃圾要集中定点收集，纳入区域生活垃圾清运系统。

(3) 装修垃圾

在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会

残留不少建筑废料，主要是废包装袋、废建材、废混凝土块、水泥砂浆等建筑垃圾，这部分产生量难以估计。

施工垃圾应集中堆放，对可回收的建筑垃圾如废钢筋等经收集后回收利用，建筑边角料、废砖用于厂区内回填，其他施工垃圾如包装袋、废木材等经集中收集后，委托环卫部门清运。隔油池、沉淀池沉渣（HW08 废矿物油与含矿物油废物—900-210-08）；安装过程产生的废油漆桶和防锈漆桶（HW49 其他废物—900-041-49）属于危险废物，应委托有资质单位进行处置。

固废经合理的处理处置后对周围环境影响不大。

4.3 施工期生态影响分析

4.3.1 景观影响分析

建设区目前生态环境较差，地表主要为杂草，由于拟建项目工程施工建设，施工期间不可避免对项目区及周边的景观造成一定不利影响，这些不利影响将会反映在以下几个方面：

（1）施工期临时占地和土石开挖将对所在区域的景观造成破坏，另外，多雨季节的人工开挖还将增加建设区域的水土流失，给水生生态景观也会带来一定的影响。

（2）施工人员环保意识有高有低，某些人员及机械可能在既定场地周围相当范围内随意乱行，生活废水、垃圾随意乱倒、乱丢，这些不良的生活方式和习惯可直接导致视觉上的污染。

加强施工现场的管理，对施工人员进行环保教育，为减少施工期对景观造成的不利影响，施工单位应加强施工现场的管理和对施工人员的环保教育，设置建筑施工物料、建筑垃圾、生活垃圾临时堆放点，严禁随意乱倒、乱丢垃圾，设置沉淀池，防止雨季雨水随意乱流造成的视觉污染。总之，在严格做好其他各项影响的防治措施后，项目施工期对局地景观的影响不大。

4.3.2 生态环境影响评价

详细生态影响分析见专题 A 兴田镇南源岭安置区生态环境影响专题评价，本章节摘录专章评价结论。

（1）工程占地生态影响分析

项目施工期对生态环境影响主要表现为因主体工程对土地的永久性占用，改变了土地利用类型，引起土地原使用功能的丧失和地表植被的破坏。

本项目建设不涉及饮用水源保护区和自然保护区，不占用珍稀或濒危野生动植物栖息地、自然遗迹、文物古迹用地和重要矿藏。本工程施工临时占地不涉及项目红线以外用地，从而避免因临时占地而造成植被破坏和水土流失及其生态危害。该工程的建设可能会对该地区的生物、群落、生态系统及系统景观的生物组成、群落结构产生一定的影

响，其影响途径和方式主要表现为机械施工、地表处理、建筑物、构筑物的修建对生态系统的生物及其生存环境的影响和改变，影响的强度与施工方式、经营规模和管理措施有关，通过合理的设计、规范的施工和适当的生态恢复措施，可以把这些影响控制在一定的范围而不至于对区域生态系统的结构和功能产生影响和改变，项目所在区域自然生态系统的完整性不会受到大的破坏。

(2) 对地表植被影响

项目建设工程涉及用地为农村宅基地，未涉及现有林地侵占。场地内覆盖植被为零星灌草丛，工程建设涉及小部分地区现有植被损失、覆盖度、生物量的降低等情况，但未对周边林地造成直接破坏；此外，工程施工临时占地不涉及项目红线以外用地，不会造成周边其他区域植被损失。因此，项目施工期间对项目地及周边生态系统造成的非污染性破坏较小，对遗产地植被类型、生态环境的影响较小。

(3) 对野生动物影响

根据现场考察和访问调查，项目所在地的主要野生动物多为常见物种未发现珍稀濒危野生动物。施工期间，工程占地将使陆生生物栖息地相对缩小；工程开挖、施工废水排放以及施工机械运行等将导致区域水环境、环境空气质量和声环境质量有所下降，对工程涉及区内的部分蛙类、蛇类和鼠类动物产生不利影响。由于这些陆生动物均为常见物种，适宜能力较强，在受到不利影响后，大多会主动向周边适宜生境中迁移，且这种影响是短期可逆的。当工程施工结束后，其影响基本可以消除。

施工高峰期产生的噪声、灯光将影响到工程区外围邻近区从而对在此地过往飞行或逗留觅食或活动的鸟类产生一定的影响，使在此地中分布的鸟类数量有所减少、多样性有所降低，但这种影响是短期且可逆的。且项目占地范围不属于其主要栖息环境，鸟类的扩散和逃避干扰的能力较强，工程施工行为对其产生的影响较小。当工程施工结束后，其影响基本可以消除，鸟类活动自然恢复。

综上所述，该项目施工期对工程区及周边野生动物活动干扰效应不大，不至于造成野生动物种类和数量的明显减少。

(4) 对武夷山世界遗产地影响

本项目位于武夷山世界遗产地缓冲区，施工过程中裸露地表、堆土、大型施工机械等对当地景观有一定影响。本项目施工期较短，且施工范围小，项目建设对武夷山世界遗产地突出普遍价值的总和影响为低度影响。

(5) 对其他敏感目标影响

根据调查，本项目与武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区外围保护地带、生态红线距离均为 236m，本项目未占用武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区。

本项目未占用武夷山国家公园及风景名胜区内土地，未占压其中植被，对武夷山国

家公园及风景名胜区内植被影响很小。项目施工所造成的噪音和振动、对项目周边的动物多样性的影响具体表现为对鸟类和哺乳类动物的驱逐效应，但项目与武夷山国家公园及风景名胜区距离超过 200m，对保护区内动物影响较小。

4.3.3 水土流失影响分析

工程建设过程中地基开挖、各类构筑物基础施工过程中的土方开挖、回填、平整以及取土、弃土、弃渣，扰动原地表，损坏原地表土壤、植被，致使地表抗蚀能力降低，造成新的水土流失。

该项目施工期将造成地块原有植被的破坏，土地裸露面积增大，水土流失增加，若不采取防护措施，不仅影响工程建设进度，而且流失掉的泥沙作为一种废弃物和污染物排向施工场地以外的环境，会影响该区域局部生态系统，更将对周边水体产生较大的影响。

项目建设过程中涉及土方开挖、回填，必须在工程施工期内和施工结束后，根据工程特点针对性的采取相应水土保持措施，尽可能减少因建设产生的新的水土流失，在施工中需切实落实环保绿化措施，加强水土保持措施。

4.4 运营期产污环节分析

本项目施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节、因素识别见表 4.4-1。

表4.4-1 项目所在区域生态环境功能区

时期	主要工程环节	可能产生的环境影响	影响要素
运营期	居民生活	生活污水	生态环境
		噪声	声环境
		燃料废气	大气环境
		油烟废气	大气环境
		垃圾收集点恶臭	大气环境
		生活垃圾	固体废物

4.5 运营期生态环境影响评价

4.5.1 水环境影响分析

(1) 废水产排情况

根据项目初步设计资料，小区居住人口约 30 人，人均生活用水按每人每天生活用水 200L，则本项目日最高用水量为 6m³，按照排放系数 0.85 计算，则产生的生活污水为 5.1m³/d、1861.5m³/a。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：35mg/L，生活污水经污水管网收集排入化粪池预处理后，《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准后，排入东南侧市政污水管网，纳入江源污水处理厂。在严格按照以上措施后，项目运营期对周边水环境影响较小。运营期废水污染物产生及排放情况见表 4.5-1。

运营期生态环境影响分析

表4.5-1 运营期废水污染物产排情况一览表

废水量	污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理 措施	出水浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	达标 情况
5.1t/d 1681.5 t/a	COD	400	0.745	化粪池	340	0.745	500	达标
	BOD ₅	200	0.372		150	0.372	300	达标
	SS	150	0.279		97.5	0.279	400	达标
	NH ₃ -N	35	0.065		35	0.065	45	达标

(2) 化粪池处理能力分析

本项目综合住宅楼设置 1 个 12m³ 化粪池，可满足污水在化粪池内停留 24h 的要求，因此化粪池总有效容积可以满足排污需要和环保要求。本项目生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后方能进入东南侧市政污水管网，纳入福建武夷山水务有限公司江源污水处理厂进一步处理。化粪池应委托单位定期清掏，以保证化粪池处理效果。

(3) 与市政污水管网衔接可行性分析

根据项目设计方案，项目污水管网的接入口布设在项目东南侧，污水管网布置图见**错误!未找到引用源。**-2，项目污水可接入市政污水管网内。因此，项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级排放标准后排入东南侧市政污水管网，接入江源污水处理厂处理可行。

(4) 污水纳入江源污水处理厂（原武夷山市第二污水处理厂）可行性分析

①污水处理厂现状概况

福建武夷山水务有限公司江源污水处理厂位于武夷山市公馆村江源自然村，2009 年 04 月委托福建师范大学环境科学研究所编制完成了《武夷山市第二污水处理厂及配套管网工程》（注：2017 年 8 月名称变更为“福建武夷山水务有限公司江源污水处理厂”），2009 年 5 月 9 日取得了原武夷山市环境保护局审批意见；2017 年 12 月通过竣工环保验收。2020 年 12 月委托编制完成了《福建武夷山水务有限公司江源厂扩容及提标改造工程环境影响报告表》，2020 年 12 月获得南平市武夷山生态环境局批复。

江源污水处理厂现有污水处理能力 1.0 万 t/d 规模及其配套污水管网工程，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 B 标准，江源厂目前实际已经超负荷运行，现有实际运行处理污水量约 1.1 万 m³/d；江源厂扩容及提标改造工程是基于一期的工程，使尾水排放标准由现状的一级 B 标准提高到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准，同时处理能力扩容至 2.0 万 t/a。

经调查，江源厂扩容及提标改造工程已于 2023 年 12 月 31 日正式开工建设，总工期为 360 个日历天，预计 2024 年 12 月可投入试运行。

②污水管网及服务范围

江源污水处理厂现已建成配套管网长度 11.7km(仙店工业园区至厂区 8.6 公里、公馆

大桥至厂区 3.1 公里)。收集管网沿现有道路和溪流布置,收集仙店工业园区、武夷山监狱、大红袍山庄和武夷山国家旅游度假区的生活污水,沿线还收集了仙店村、麦场村、南源岭村、岩茶村等零散污水排放点的生活污水(服务范围详见附图 17);管网主要由两根主干管:一根为连接仙店工业园区的,走线沿仙店溪;另一根连接度假区,走向沿崇阳溪。管线近期共五处设置倒虹管穿越过河,采用钢管防腐。

③纳入可行性分析

a. 接管衔接性分析

根据江源污水处理厂服务范围(详见附图 17),本项目位于江源污水处理厂服务范围内;同时,项目地块东南侧村道已敷设污水管道并接入江源污水处理厂收集干管(详见附图 16),项目生活污水可接管纳入江源污水处理厂进一步处理。

b. 水量负荷分析

江源厂目前实际已经超负荷运行,现有实际运行处理污水量约 1.1 万 m³/d;江源厂扩容及提标改造工程已于 2023 年 12 月 31 日正式开工建设,预计 2024 年 12 月可投入试运行,届时江源厂处理能力为 2 万 t/d。

本项目初拟 2024 年 5 月开工建设,总工期 19 个月,预计到 2025 年 12 月底竣工,届时江源厂扩容及提标改造工程投入运行,余量 0.9 万 t/d;本项目生活污水排放量为 5.1t/d,仅占江源厂处理余量(扩容及提标改造后)的 0.06%,可以满足本项目进水要求。

c. 进水水质可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准;生活污水水质简单,项目外排水质水质可以满足江源污水处理厂进水水质要求。

综上所述,本项目位于江源污水处理厂的服务范围内,运营期产生的生活污水经化粪池预处理后,其排水水质可以满足排放标准要求,水量占污水处理厂处理规模的比例较小,不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此,项目污水排入江源污水处理厂是可行的。

4.5.2 大气环境影响分析

(1) 天然气燃烧废气

项目运营期住宅区居民生活能源主要为电和天然气,大气污染物主要为天然气燃烧废气。天然气为清洁燃料,污染物产生浓度低、量小。项目早、中、晚炊烟,排烟间断、历时短,且通过住宅楼内置烟道引至楼顶排入大气,对周围环境质量影响很小。

(2) 油烟废气

烹调油烟是食用油加热后产生的油烟,通常炒菜温度在 250℃以上,油中物质会发生

氧化、水解、聚合、裂解等反应，随沸腾的油挥发出来。烹调油烟是一组混合性污染物，约有 200 余种成分。

居民人均食用油日用量约 30g/（人·d），一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本评价以 3%计，小区居住人口约 30 人，则耗油量为 0.329t/a，油烟产生量为 0.010t/a。居民厨房油烟一般均采用抽油烟机处理，油烟吸附率约在 40%左右，经抽油烟机吸附后的油烟通过住宅楼内置烟道引至楼顶高空排放，项目油烟年排放量约为 0.006t/a。

本项目油烟废气经抽油烟机处理后污染物排放量小、排放时间间断、历时短，且通过住宅楼内置烟道引至楼顶排入大气，对周围环境质量影响很小。

（3）垃圾收集点恶臭

项目区产生的垃圾量为 30kg/d，主要为居民生活产生的垃圾，项目区域无商业经营服务，项目产生的生活垃圾臭气主要来自食物残渣、废纸、废包装物等垃圾收集点恶臭气体主要来自有机物的腐败分解，恶臭气体的主要成分为 NH₃、H₂S 等。有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大关系。在夏季气温较高，有机物易于腐败，因此从垃圾中散发的恶臭较为强烈些。

根据规划设计项目设置生活垃圾收集点，垃圾收集采用塑料桶，每个垃圾桶均有加盖，可大大减少垃圾恶臭气体散发，而且每天由环卫部门及时收集外运。因此，其运营期生活垃圾能够及时清运，其腐化分解产生的臭气很少，对小区居民及周边环境影响不大。

4.5.3 声环境影响分析

本项目区内不设置地下停车场、水泵房、柴油发电机房等设备用房，无商业用房，项目噪声源主要来自人群各种活动的社会噪声。

项目建成后，区域来往人员大量增加，人群来往将产生大量的社会生活噪声。居民生活噪声主要是人声喧哗、家用电器噪声等，声级大多不超过 70dB（A）。小区禁止大型车辆进入区内，小区内的车速不能超过 10km/h，车辆运行声级大多不超过 55dB（A）。生活噪声一般噪声集中于室内，在经过墙体衰减、距离衰减、场地绿化衰减后，可使项目噪声降低 15~25dB（A），项目区场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。在加强小区管理的情况下，噪声值将进一步降低，可对周边环境的影响降至可接受范围。因此，项目运营期产生的噪声对周边遗产地生态环境的影响较小，不会增加区域负担。

4.5.4 固体废物影响分析

本项目无商业用房，项目固体废物主要是居民生活垃圾。

住户生活垃圾按人均 1.0kg/d 计，安置区共 10 户 30 人，则本项目生活垃圾产生总量约 30kg/d（12.483t/a）。

生活垃圾一般为无毒害的废物，主要成分是废纸、废包装物、垃圾袋、清扫垃圾等；生活垃圾由于含有大量有机物，如果长久堆积，将发酵腐败，特别是高气温，高湿度季节会分解出有毒有害气体和散发出恶臭，并滋生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境质量。

本项目场地内设置 5 个生活垃圾收集点；住户生活垃圾由住户收集后自行投放至生活垃圾收集点，生活垃圾收集点统一由环卫单位清运处置，日产日清。同时，加强生活垃圾分类宣传活动，引导安置区住户正确分类投放生活垃圾。

通过采取以上措施，以及与环卫单位协调配合，及时将每日的生活垃圾清运，则生活垃圾对对周边环境影响较小。

4.5.5 生态影响分析

详细生态影响分析见专题 A 兴田镇南源岭安置区生态环境影响专题评价，本章节摘录专章评价结论。

项目建设开发过程中，由于项目拟建区域为南源岭旧村，场地内已基本平整完毕，没有需要保留的建筑物、野生动植物等，因此本项目的运行不存在对原有生态系统产生破坏和影响的问题。

(1) 对武夷山世界遗产地影响

本项目位于武夷山世界文化与自然遗产二类缓冲区范围内，根据《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》缓冲区管控分区及要求：在保持环境协调的同时，兼顾城、镇、村基本建设需要，允许开展正常的城镇建设活动，以及必要的市政水利、电力、通讯等基础设施建设。对空气、水质、土壤有潜在影响的工业设施建设前应进行环境影响评价。

本项目作为安置房，周边为南源岭村居住区，属城镇建设活动，与周边环境协调。项目运营期废气、废水、噪声、固废采取相应处理后不会对周边环境造成影响。

①灯光对鸟类和昆虫的影响

运营期光照污染主要来源于居住区夜间灯光。实验证明，夜间灯光照射，将造成夜间似昼夜的光环境污染影响，从而对日行性鸟类和夜行性鸟类的的生活节律产生影响，还可能引起部分鸟类活动节律的变化。据报道，夜间灯光对鸟类过往飞行较易产生干扰，使鸟类迷失方向和长时间盘旋劳累，夜间灯光影响日行性鸟类夜间休憩生活和夜行性鸟类夜间出行生活。

昆虫的繁殖、生长和活动也与光周期变化有关。昆虫具有喜光性和趋光性。灯光容易招引飞虫，可能造成光源附近植被的虫害发生。

本项目居住区灯光以柔和的灯光为主，平均照度较低，涉及范围较小，可有效减轻或避免路灯光对鸟类的影响，可有效减轻或避免道路沿线绿化植被虫害发生。且项目建

设面积较小，并且处于集中建设区内，相比于周边旅游服务型建筑，对周边环境的影响相对较小。因此项目运营期光照污染对周边生态环境的影响较小。

②噪声对鸟类的影响

据研究，噪声对鸟类有一定影响。除了部分鸟类对有规律的物体运动和噪声已有了一定的适应能力外，但大多数鸟类对噪声的反应较为强烈，有些鸟类对声音极为敏感。噪声对鸟类的影响主要表现为影响鸟类的生理和繁殖状态、栖息环境、过往飞行、逗留觅食及活动范围。一般来说，30~40dB（A）是鸟类比较安静的自然环境。高噪声活动可能造成鸟类觅食范围的后退，影响鸟类的繁殖，使鸟类分布数量减少。高人流活动及高噪声对鸟类有驱赶和惊扰效应。

本项目为居住区入驻人口相对较少，无商业用房不存在商业行为，不存在突发性高噪声设备，且周边范围大部分均为住宅。

综上所述，项目运行符合规划要求，对武夷山世界文化与自然遗产影响较小。

（2）对其他生态保护目标影响

本项目与武夷山国家森林公园、武夷山国家级风景名胜区外围保护地带、生态保护红线距离均为236m，本项目未占用武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区。

①对保护区内动植物的影响

本项目未占用武夷山国家公园及风景名胜区内土地，未占压其中植被，对武夷山国家公园及风景名胜区内植被影响很小。

运营期主要是对噪声以及人为活动敏感的野生动物产生的回避效应。但项目与武夷山国家公园及风景名胜区距离超过200m，对保护区内动物影响较小。

②对保护物种的影响

本项目与武夷山国家公园及风景名胜区距离为236m，距离较远，项目产生的噪声、光等对保护物种影响很小。

③对自然景观影响

项目工程范围不涉及且远离公园内的景点，故对自然美景的景观要素无直接影响。详见生态专章分析。

本项目兴田镇南源岭安置区建设项目作为武夷山国家公园科普展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，其有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建成，从而有助于武夷山国家公园的发展。

综上所述，本项目对武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区影响较小。

4.6 项目选址环境合理性分析

4.6.1 选址规划符合性分析

本项目拟建设地块为武夷山市兴田镇南源岭村，距离武夷山国家公园保护区边界240m处。根据《武夷山国家公园总体规划》（2017-2025年），武夷山国家公园按功能分区为特别保护区、严格控制区、生态修复区和传统利用区，项目用地不在武夷山国家公园保护区范围内。

根据《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》（2022年），本项目位于世界遗产地二类缓冲区范围内，周边为南源岭村居住区，本项目作为安置房，与周边环境协调，属城镇建设活动，符合《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》。

项目已经取得了武夷山市发改局关于该项目的可行性研究报告批复（武发改审批〔2023〕170）（**错误!未找到引用源。**）和武夷山市自然资源局关于项目用地预审与选址意见书（用地字 350782202300036）（**错误!未找到引用源。**）。根据《武夷山市人民政府关于同意兴田镇南源岭安置区工程项目建设意见的批复》（**错误!未找到引用源。**），会议同意兴田镇南源岭安置房建设。根据《武夷山世界遗产保护中心关于兴田南源岭安置区建设项目意见的函》（**错误!未找到引用源。**），兴田南源岭安置区项目建设不涉及武夷山遗产地突出普遍价值载体所在区域，远离主要自然和文化资源点，不会对武夷山世界遗产地的核心保护资源造成影响，符合《福建省武夷山世界文化和自然遗产保护条例》。

故项目选址符合《武夷山国家公园总体规划》、《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》，选址合理。

4.6.2 与周边环境相容性分析

根据本评价对项目周边环境的影响分析，项目运营期对周边环境影响较小，在采取报告中提出的各项污染防治措施后，项目施工期和运营期废水处理达标后回用，不外排，不会对周边水环境产生影响；厂界噪声满足2类区标准要求，固体废物均合理处置。因此，本项目选址与周边环境基本相容。

综上，从选址规划符合性、周边环境相容性等方面分析，本项目的选址基本合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 施工期环境保护措施</p> <p>5.1.1 施工废水污染防治措施</p> <p>(1) 施工场地内不设置施工营地，施工人员分散就近租住在附近居民住宅，饮食利用社会化服务，利用乡镇和城区现有污水处理措施处理生活污水，故施工现场不单独排放生活污水</p> <p>(2) 施工机械及车辆冲洗废水，主要污染物为 SS、少量的石油类物质，本环评要求在施工场地设置一处“隔油沉淀池+清水池”，生产废水经隔油沉淀出处理后，回用作施工用水及道路的洒水。</p> <p>(3) 施工作业废水经场内明沟收集，集中进入设置在附近的沉淀池进行处理后，回用作施工用水及道路的洒水。施工过程加强施工管理，避免施工过程中泥浆水、水管泄露造成废水外排。在基坑施工前用挖掘机有代表性地将地下水事先释放出来，在基坑施工时采用边施工边抽水方法，不产生基坑突涌。</p> <p>(4) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止被暴雨冲刷进入水体引起水体污染；加强对机械设备的维护和保养。</p> <p>(5) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。</p> <p>5.1.2 施工废气控制措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>①封闭施工、围挡。采用密目安全网围挡，高度不低于 2m，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。</p> <p>②配备洒水车、喷雾降尘设施，围挡四周上方设置水喷雾系统。实行定期不定时洒水喷雾。</p> <p>③区域硬化。施工现场主要入口、施工便道、材料堆放地及施工生产生活区进行硬化处理，不得有土地裸露情况。离开工地车辆采取净轮清泥及拉土防漏措施，防止砂土被带入城区道路。</p> <p>④施工过程使用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土，减少粉尘产生。对水泥等粉状材料采取袋装或灌装运输，禁止散装运输；对水泥、灰土、碎石、砂石等扬尘散料进行围挡、遮盖。</p> <p>⑤现场垃圾及时清运。施工现场垃圾及渣土应及时清运，特殊情况不能清运的，应设立垃圾渣土集中存放场地，由专人负责管理，并采取有效的防治扬尘污染措施。施工现场禁止焚烧塑料、垃圾等有毒物质。</p> <p>⑥对易产生扬尘的材料实行库存或加盖篷布，不得露天堆放；对施工现场实行合理化</p>
-------------	--

管理，使砂石料统一堆放，并尽量较少搬运环节，另外物料的装卸应尽量选择在无风或静风情况下进行。

⑦施工现场场地平整、土石方施工、路面及石材切割、垃圾清运等作业时、要喷水降尘，春、秋季节每天洒水不少于 5 次、重污染天气黄色（三级）以上等级，每天洒水不少于 7 次；风力在 4 级以上或发布重污染天气黄色（三级）以上等级预警时，应当立即停止土石方开挖、渣土运输、路面清扫等易产生扬尘的施工作业。确保场界粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准（即颗粒物周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）施工阶段的车辆、机械扬尘，采取洒水湿法抑尘，在大风干燥的天气，应增加洒水作业的次数和洒水量。运输车辆应采用封闭式运输，运输车辆进出场地应尽量避开上下班人们出行的高峰时段。

（3）施工机械、运输汽车尾气

①加强检查及保养施工机械与车辆，防止施工机械和车辆带“病”作业，确保其尾气达标排放；

②应完善施工工地的路网，铺设经压实的道路，可降低耗油，减少车辆汽车尾气的排放量。

③加强施工工地监督管理，施工单位采取围挡、遮挡、挡板、设置防护网和禁止高空抛物等措施，以抑制施工过程中的扬尘量，缩小施工扬尘扩散范围，严禁敞开式作业。

④开挖的碎石和建筑垃圾要及时运走或者填埋，以防止长期堆放表面干燥而起尘；对施工场地内裸露的地面及作业面土壤，也应经常洒水防止扬尘。运输车辆行驶的路面实施洒水抑尘。

⑤选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油。各施工机械及运输车辆在施工前应按有关规定配置尾气净化装置，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保其尾气排放可达相应的排放标准。

⑥加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。

（4）装修废气

①控制室内污染源

要求使用的建材和室内装修材料必须达到国家质量监督检验检疫局 2002 年 1 月 1 日颁布的《室内装饰装修材料有害物质限量》中规定的 10 项强制性国家标准。

②室内通风换气

加强通风换气，用室外新鲜空气来稀释室内污染物，使浓度降低，改善室内环境质量。一般情况下可采用自然通风，对于自然通风条件较差的室内，应采用机械通风，要正确布置进、出通风口，合理组织气流，避免进出风短路。

③采用室内空气净化装置

选用必要的室内空气净化器和室内换气装置，保持室内空气的净化，是清除室内有害气体行之有效的办法。

④改进工艺

在装修过程中，可通过工艺手段对建筑材料进行处理，以减少污染。例如：对木质板材表面及端面采取有效覆盖处理措施，控制室内木质板材在空气中的暴露面积，从而可以减少板材中残留的和未参与反应的挥发性有机物向周围的环境释放等。

5.1.3 施工噪声控制措施

(1) 在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容。

(2) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止高噪声设备施工。

(3) 加强施工机械和运输车辆的保养，保证车辆、施工设备处于良好工作状态，减小机械故障产生的噪声。

(4) 合理安排运输路线和运输时间。运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，运输车辆经过居民区时需降低行驶速度及禁止鸣笛。

5.1.4 施工期固体废物处置措施

(1) 基础开挖产生的土石方及时运送到临时堆土场，不得随意堆放、倾倒。

(2) 产生的建筑垃圾能利用的（废旧钢管、钢筋、包装袋、木材等）尽可能重新利用，不能利用的（废弃混凝土料、碎砖瓦等）应定期清运至政府规划的渣场进行堆放。

(3) 隔油池、沉淀池沉渣、废油漆桶和防锈漆桶，属于危险废物，严禁任意抛洒、掩埋或倒入河流等水域中，应经收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位按危险废物集中外运处置。

(4) 施工人员生活垃圾集中收集，当日清运至附近村庄垃圾集中点，由环卫部门统一清运处置。

5.1.5 生态环境保护措施

(1) 严格按照项目征地范围进行施工，避免对项目场地外区域生态环境产生影响，禁止越界施工，不允许毁坏施工界线以外的林木资源。

(2) 施工期间应选用低噪声施工设备，应严格控制施工时段，严禁夜间施工，减少夜间噪声对野生动物的生活习惯的影响；严格控制施工声光影响，对高噪声的施工设备必须封闭使用或四周加设隔声屏障降低其使用时产生的声光对野生动物栖息的影响，确保施工场界噪声值达标。

(3) 施工场地采取定期洒水，并对运送粉状材料的运输车辆加盖苫布等措施，降低了

扬尘对周围植物和农作物的生长影响。

(4) 施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致森林火灾的发生。

(5) 项目施工结束后，应尽快、最大限度的对临时占地区域进行植被保护和生态景观改善，以减低对保护区生态环境的影响及新增的水土流失危害，该区段所有的水土保持和植被景观恢复树种应全部使用乡土树种，浅根系的灌草植物进行覆盖绿化，严禁使用外来物种。

(6) 施工临时道路应尽可能利用现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。

(7) 选择合理施工时间，避开常见动物繁殖季节，选用噪声小的施工机械、施工工艺，减少噪声的强度；加强施工人员的宣传教育及施工管理工作，要求施工人员做到文明施工，严禁捕杀野生动物。

(8) 应尽量避免施工时对鸟巢的破坏，尤其是产卵期，杜绝施工人员骚扰正在产卵的鸟类，或是擅自捣其鸟蛋。

(9) 减少对武夷山世界遗产地缓冲区影响的对策措施

①进一步优化设计，合理临时用地，尽量减少红线外布设临时设施。

②加强施工期管理，施工时应优化施工组织设计，严格控制施工活动范围，加强对施工组织和施工人员的管理，不在缓冲区内混凝土搅拌站，控制施工期废气、废水、粉尘、固体废物的产生及排放，减少武夷山世界遗产地缓冲区的影响。

③加强宣传教育。提高施工人员对自然遗产保护意识，促使大家树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。

④施工结束后，及时对地块进行植被保护，与周边景观环境相协调，以减低对保护区生态环境的影响及新增的水土流失危害，所有的水土保持和植被景观恢复树种应全部使用乡土树种，浅根系的灌草植物进行覆盖绿化，严禁使用外来物种。

5.1.6 水土保持措施

本章节引用《武夷山市兴田镇南源岭安置区建设项目生产建设项目水土保持方案报告表》结论。

(1) 主体工程区

①工程措施

雨水管网：本项目雨水管网长 655m，管径采用 DN300~DN500，管材采用 HDPE 双壁波纹管，出口接东侧市政道路管网。

土地整治、覆土回填：施工结束后，对绿化区域覆土回填后进行土地整治，施工后期覆土来源于场地开挖土方混合肥料进行改良，覆土厚度 0.30m，覆绿化土方约 0.08 万 m³，土地整治面积 0.26hm²。

	<p>透水砖：项目在区内地面停车场采用透水铺砖，布设透水砖面积 450.00m²。</p> <p>②植物措施</p> <p>景观绿化：建设单位现尚未对其进行专项设计，本方案根据当地气候条件，推荐种植树种，具体后期以专业设计图为准。</p> <p>③临时措施</p> <p>洗车台：本方案拟在场地的东南侧侧主要出入口处设置 1 个洗车台，主要用于清洗项目区内车辆的泥土，防止通过运输将土石方运往项目区外时，造成新的水土流失。</p> <p>临时排水沟：本方案拟在场地周边布设一道临时排水沟，长约 459m，采用梯形土质结构，尺寸为 0.4×0.4m，坡比 1:1，水泥砂浆抹面，并在出口布设沉沙池，共计布设 2 座沉沙池，采用土质结构，顶面：长×宽=3m×3m，底面：1m×1m，深度 1.0m。</p> <p>临时沉砂池：主体工程区临时排水沟出口接沉沙池，顶面：长×宽=3m×3m，底面：1m×1m，深度 1.0m，土质结构，能满足项目区排水沟与外界自然沟道衔接处沉沙消能的要求，沉沙池 2 口。</p> <p>临时覆盖：对裸露的场地采取临时苫盖。</p> <p>(2) 施工生活区</p> <p>①临时措施</p> <p>临时排水沟、沉沙池：方案补充在施工生产生活区一侧布设了排水沟，长度约 42m，底宽 0.3m，深 0.3m，水深 0.2m，出口接 1 座沉沙池，采用土质结构，尺寸为顶面：长×宽=3m×3m，底面：1m×1m，深度 1.0m。</p> <p>(3) 临时措施</p> <p>①袋装土挡墙：施工过程中，临时堆土运场周边采用袋装土挡墙进行拦挡，梯形断面，长 81m，底宽 1.2m，顶宽 0.8m，高 1.0m。</p> <p>②排水沟、沉沙池：施工过程中，在临时堆土场周边设置临时排水沟，接入场区西侧主体临时排水沟，排水沟长 83m，底宽 0.3m，深 0.3m，超高 0.1m，2cm 厚水泥砂浆抹面，坡比 1:1，详见表 5.3-3。排水沟出口设置沉沙池 1 个，顶面：长×宽=3m×3m，底面：1m×1m，深度 1.0m，土质结构。</p> <p>③临时覆盖：施工过程中，遇雨季采用密目网临时苫盖，并用沙包压顶。</p> <p>本项目水土保持措施总体布局详见错误!未找到引用源。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.2 运行期环境保护措施</p> <p>5.2.1 水环境保护措施</p> <p>(1) 应按“先地下、后地上”的建设顺序，配套完成所有的化粪池、污水管网的建设，使产生的污水得到有效的收集和预处理。</p> <p>(2) 污水收集管网接管率必须达 100%，管网设计必须满足收集污水量、埋深和最小</p>

不淤流速的要求。

(3) 本项目综合住宅楼设置 1 个 12m³ 化粪池，化粪池应采用不透水材料做成，池盖必须严密合缝，池体、检查井、吸粪口等要有防雨水倾入措施。

(4) 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网纳入江源污水处理厂处理。

5.2.2 大气环境保护措施

(1) 项目运营期本身并无较明显的大气污染源，居民区主要燃料为清洁能源天然气，产生的污染物排放量不大，通过住宅楼内置烟道引至楼顶排入大气，对周围环境质量影响很小。

(2) 本项目油烟废气经抽油烟机处理后通过住宅楼内置烟道引至楼顶高空排放。

(3) 垃圾收集点采用密闭带盖分类塑料垃圾桶储存收集垃圾，并用塑料袋分装。装车时将垃圾桶内用塑料袋分装的垃圾直接倾倒入垃圾运输车。配备专门的环卫人员每日及时清运垃圾，做到日产日清，不过夜，定期对垃圾收集点采取灭蝇等消毒措施。

5.2.3 声环境保护措施

项目运营期主要噪声源为居民社会噪声，应加强对生活噪声的管理，在小区内禁止小贩叫卖，晚上 10 点至次日早晨 6 点小区内禁止使用高噪声乐器。小区禁止大型车辆进入区内，小区内的车速不能超过 10km/h，禁止鸣笛。物业管理部门须制定确实可行的管理办法，强化管理手段，以保证项目区有一个安静，舒适的居住环境。

5.2.4 固体废物处置措施

(1) 小区产生的生活垃圾应进行分类收集，对废纸、废金属、塑料、橡胶等可回收的垃圾由指定部门统一回收，剩余的厨房垃圾、花草、灰土等可填埋的垃圾交环卫部门定期收集，当天垃圾当天运走，不会对周围环境造成污染。

(2) 建议物业管理部门应安排专人负责对垃圾集散间的地面进行冲洗，以及时清除残留的渗滤液。

5.2.5 生态保护措施

(1) 加强宣传教育。提高小区居民对自然遗产保护意识，促使大家树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。保护野生动植物，禁止偷猎、盗猎。

(2) 在进行绿化工程建设时，应科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，增加场址物种多样性，维持生态环境的稳定。尽量采用地方特色树种，避免引进外来物种造成生物入侵，确保生态稳定。

(3) 居住区灯光以柔和的灯光为主，小区路灯禁止设置强光照射灯。

(4) 加强对生活噪声的管理，小区禁止采用高噪声设备。

5.2.6 环境风险防范措施

对于项目的住宅等非公共场所，各住户燃气泄漏和电气设备发生意外都有引发火灾的风险。较高的建筑发生火灾时火势蔓延途径多，楼梯间、电梯井、管道井、电缆井、排气道等竖向管井，在发生火灾时，产生烟囱效应，造成火势迅速蔓延。建筑楼发生火灾疏散困难，容易造成重大伤亡事故。

为了预防火灾，项目除需按照各种规范要求安装消防设施外，还应当采取以下有效的防范措施：

(1) 住户除室内装修尽量采用非燃烧材料，厨房橱柜应当采用防火面板，这是阻止火势蔓延的一项重要措施。

(2) 加强对建筑电气的漏电保护，在技术上可在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。

(3) 加强用电气管理，对使用时间长的电器设备、炊具设备，要及时更换或维修。

(4) 物业管理应定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。

(5) 加强宣传教育，物业管理对业主加强防火教育，提高业主防范意识。

(6) 应设有应急电源和消防楼梯，并应经常检查确保安全通道的畅通。

5.3 退役期环境影响分析

该项目作为住宅工程建设项目，其建筑物属于永久性建筑，且建筑物的主要功能是居住使用，因此，在保证建筑质量的情况下，退役后建筑物可以作为其他用途使用，不会对周围环境产生不利影响。

5.4 监测计划

本项目为安置区建设项目，区内无商业设施，运营期排放污染物主要为生活污水；根据本工程的环境影响特点，制定了环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实，具体监测计划见表 5.4-1。

表5.4-1 本项目环境监测计划

时期	监测内容	监测点位	监测项目	监测时间及频次
施工期	大气	施工场界	颗粒物	施工高峰期 1-2 次，2 天/次，昼夜监测
	噪声	施工场界	L _{Aeq}	施工各阶段影响情况随机抽样监测，3 天/次

其他

5.5 环保投资

工程建设总投资约 395 万元，其中环保投资约 50 万元，占总投资额比例为 3.28%。

表5.5-1 本项目环保投资估算一览表

时期	类别	项目	本项目环保投资（万元）
施工期	废水	隔油池、沉淀池、排水管等	5
	废气	洒水抑尘、围挡、建筑材料覆盖等	5
	噪声	低噪声设备、降噪、维修等	5
	固废	建筑垃圾清运、生活垃圾清运 废漆桶等危废委托处理	2
	生态	绿化	6
	环境监测	废气、噪声	3.5
	竣工验收	/	5
运营期	废水	化粪池、污水管网	7
	废气	油烟管道、垃圾收集点	5
	噪声	管理	2
	固废	密闭垃圾桶，定期清理	1.5
	环境监测	废水、噪声	2
合计			50

环保
投资

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	<p>①严格按照项目征地范围进行施工，禁止越界施工，不允许毁坏施工界线以外的林木资源。</p> <p>②施工期间应选用低噪声施工设备，应严格控制施工时段，严禁夜间施工，严格控制施工声光影响。</p> <p>③施工场地采取定期洒水，并对运送粉状材料的运输车辆加盖苫布。</p> <p>④项目施工结束后，应尽快、最大限度的对临时占地区域进行植被保护和生态景观改善。</p> <p>⑤选择合理施工时间，避开常见动物繁殖季节。选用噪声小的施工机械、施工工艺，减少噪声的强度；加强施工人员的宣传教育及施工管理工作，要求施工人员做到文明施工，严禁捕杀野生动物。</p> <p>⑥应尽量避免施工时对鸟巢的破坏，尤其是产卵期，杜绝施工人员骚扰正在产卵的鸟类，或是擅自捣其鸟蛋。</p> <p>⑦在武夷山世界遗产地缓冲区内，进一步优化设计，合理临时用地，尽量减少红线外布设临时设施，加强施工期管理，施工结束后，及时对地块进行植被保护，与周边景观环境相协调。</p> <p>⑧合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工；在作业区做好排水系统设计，保持排水畅通；对原有的和规划的绿化地段，应尽快采取植树种草恢复植被等生态防护措施。</p>	验收落实情况	/	/	
水生生态	/	/	/	/	

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
地表水环境	<p>①施工场地内不设置施工营地，施工人员分散就近租住在附近居民住宅，利用乡镇和城区现有污水处理措施处理生活污水。</p> <p>②施工场地设置一处“隔油沉淀池+清水池”，生产废水经隔油沉淀出处理后，回用作施工用水及道路的洒水。</p> <p>③施工作业废水经场内明沟收集，集中进入设置在附近的沉淀池进行处理后，回用作施工用水及道路的洒水。将地下水事先释放出来，避免基坑突涌。</p> <p>④施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止被暴雨冲刷进入水体引起水体污染；加强对机械设备的维护和保养。</p> <p>⑤合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。</p>	验收落实情况	<p>①应按“先地下、后地上”的建设顺序，配套完成所有的化粪池、污水管网的建设，使产生的污水得到有效的收集和预处理。</p> <p>②污水收集管网接管率必须达 100%，管网设计必须满足收集污水量、埋深和最小不淤流速的要求。</p> <p>③本项目综合住宅楼设置 1 个 12m³ 化粪池，化粪池应采用不透水材料做成，池盖必须严密合缝，池体、检查井、吸粪口等要有防雨水倾入措施。</p>	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	<p>①选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备。</p> <p>②加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间。</p> <p>③加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。</p> <p>④合理安排运输路线和运输时间，运输车辆经过居民区时需降低行驶速度及禁止鸣笛。</p>	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求	应加强对生活噪声的管理，在小区内禁止小贩叫卖，晚上 10 点至次日早晨 6 点小区内禁止使用高噪声乐器，区内车辆限速运行。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准	
振动	/	/	/	/	

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
大气环境		①封闭施工、围挡，采用密目安全网围拦，高度不低于2m。配备洒水车、喷雾降尘设施，围挡四周上方设置水喷雾系统。区域硬化。 ②合理组织施工作业，加强对施工现场和物料运输的管理，对易起尘的临时堆土、砂石料等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面采取洒水降尘等有效措施。 ③施工阶段的车辆、机械扬尘，采取洒水湿法抑尘，在大风干燥的天气，应增加洒水作业的次数和洒水量。运输车辆应采用封闭式运输，运输车辆进出场地应尽量避免上下班人们出行的高峰时段。 ④加强检查及保养施工机械与车辆，选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油。 ⑤装修废气：控制室内污染源、室内通风换气、采用室内空气净化装置	验收落实情况	居民区主要燃料为清洁能源天然气，产生的污染物排放量不大，通过住宅楼内置烟道引至楼顶排入大气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值
				油烟废气经抽油烟机处理后通过住宅楼内置烟道引至楼顶高空排放	/
				垃圾收集点采用密闭带盖分类塑料垃圾桶储存收集垃圾，并用塑料袋分装	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级排放标准
固体废物		①基础开挖产生的土石方及时运送到临时堆土场，不得随意堆放、倾倒。 ②产生的建筑垃圾能利用的尽可能重新利用，不能利用的应定期清运至政府规划的渣场进行堆放。 ③隔油池、沉淀池沉渣、废油漆桶和防锈漆桶，属于危险废物，应委托有资质单位处置。 ④施工人员生活垃圾集中收集，当日清运。	验收落实情况	①小区产生的生活垃圾应进行分类收集，当天垃圾当天运走。 ②建议物业管理部门应安排专人负责对垃圾集散间的地面进行冲洗，及时清除残留的渗滤液。	验收落实情况
电磁环境		/	/	/	/
环境风险		/	/	/	/
环境监测		项目施工期环境监测见表 5.4-1	验收落实情况	/	/

七、结论

本项目符合《武夷山市城市总体规划》(2016-2030 年)《武夷山市国土空间总体规划》(2021-2035 年)、《武夷山国家公园总体规划》(2017-2025 年),符合国家产业政策,符合“三线一单”管控要求。在切实落实报告表提出的各项环保措施、生态防治措施的前提下,各项污染物可实现达标排放,固体废物可做到有效利用或处置,生态环境能够得到有效保护,项目运营对周边环境及其环境保护目标的影响较小,能够满足环境功能区划要求,从环境影响角度而言,本项目建设是可行的。

睿柯环境工程有限公司

2024 年 4 月

专题A 兴田镇南源岭安置区生态环境影响专题评价

A.1 总则

A.1.1 项目背景

武夷山国家公园是全球生物多样性保护的关键地区，保存了地球同纬度最完整、最典型、面积最大的中亚热带原生性森林生态系统，也是珍稀、特有野生动物的基因库。为进一步展示武夷山国家公园各类资源与历史文化并完善武夷山国家公园服务功能，武夷山国家公园科普展示馆项目于2020年7月被批准建设。由于武夷山国家公园科普展示馆选址位于武夷山世界遗产地内的南源岭旧村，其工程建设涉及土地征收68户、房屋征迁14户。为使原旧村居民得到妥善安置，兴田镇南源岭安置区建设项目随之启动，将原旧村搬迁至距离420m的武夷山遗产地外的南源岭村民委员会旁。

兴田镇南源岭安置区项目用地面积为11809.69m²(合17.71亩)，总建筑面积为2000m²，新建1幢6F的综合住宅楼，安置房小区总户数为10户，无商业用房。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年)的规定，本项目属于“四十四、房地产业-97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等中涉及环境敏感区的”，本项目应当编制环境影响报告表。

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)》中专项评价设置原则判定，本项目涉及武夷山世界文化与自然遗产地缓冲区，需设置生态影响专项评价，故应当设置生态专题评价。

A.1.2 编制依据

- 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)
- 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)
- 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日起施行)
- 《中华人民共和国森林法》(2020年7月1日起施行)
- 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日修订并实施)
- 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017年10月7日修订并实施)
- 《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订)
- 《福建省生态环境保护条例》(2022年5月1日起施行)
- 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)
- 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)

A.1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，确定本项目生态环境影响评价因子，见下表：

表A.1-1 本项目运营期评价因子一览表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为	工程占地直接影响、施工活动间接影响	长期、不可逆	小
生境	生境面积、质量、连通性		长期、不可逆	无
生物群落	物种组成、群落结构		长期、不可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能		长期、不可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度		长期、不可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能	施工活动间接影响	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性	施工活动间接影响、运营期景观影响	短期、可逆	弱
自然遗迹	遗迹多样性、完整性		短期、可逆	弱

A.1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中 6.1 评价等级判定，最终确定生态影响评价等级为一级，详见表 A.1-2。

表A.1-2 评价等级判定

评价等级判定依据	本项目情况	评价等级判定
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	本项目位于武夷山世界文化与自然遗产地的缓冲区范围，评价范围涉及武夷山国家公园	一级
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	评价范围涉及武夷山国家公园生态保护红线区	二级
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	生活污水接入市政污水管网，属间接排放，不涉及	/
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不涉及地下室开挖，不涉及对地下水与土壤环境影响	/
f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	工程占地面积 11809.69m ² ，小于 20km ²	三级

A.1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。

直接影响区域：指工程施工需要占用土地或破坏植被的直接占地区。本项目位于武夷山世界遗

产地的缓冲区范围内，项目地块现状为宅基地、周边为南源岭村居民区，对世界遗产地核心区不产生直接影响。综合考虑项目建设可能产生直接生态环境影响类型及范围，影响范围确定为项目周边1km范围。详见**错误!未找到引用源。**。

A.1.6 环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)对生态环境敏感目标的规定，根据现场踏勘情况，本工程评价范围内生态环境敏感目标详见表 A.1-3，环境敏感目标分布示意图详见**错误!未找到引用源。**。

表A.1-3 生态环境保护目标

保护目标		位置关系	影响因素
生态保护目标	植被、野生动物	工程周边	工程占地破坏植被、施工活动扰动野生动物栖息环境
生态敏感区	武夷山世界遗产地	位于二类缓冲区范围内，核心区位于项目西侧，与核心区距离236m	施工活动扰动野生动物栖息环境，施工活动及建成后对自然景观的影响
	武夷山国家公园	项目西侧，距离236m	
	武夷山国家级风景名胜区	位于风景名胜区外围保护地带，与景区范围距离236m	
	生态保护红线（武夷山国家公园生物多样性维护）	项目西侧，距离236m	

A.2 生态现状调查与评价

A.2.1 调查方法

收集武夷山世界遗产地、武夷山国家公园有关科考报告、总体规划以及当地生态系统和物种分布的有关资料等，引用《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》（2023年6月）中的有关现状调查结论，辅以现场调查，获取第一手调查资料，为科学的分析评价奠定基础。

A.2.1.1 植被与植物多样性调查方法

调查采用了野外实地调查与资料收集相结合的方法。野外实地调查采取线路调查法、样方调查法为主，辅以询问法进行现场观察与记录。调查评价区植物种类的调查仅限维管束植物,即蕨类植物和种子植物(包括裸子植物和被子植物)。

(1) 资料收集：收集了《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》（2023年6月）；《武夷山国家公园总体规划（2017-25年）》（国家林业局昆明勘察设计院，2019年12月）、《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》；《中国福建武夷山生物多样性研究信息平台》（科技出版社，2012年），同时参考其它有关资料。

(2) 现场调查

①调查时间：2023年12月21日~22日

②样线调查：详细记录评价区内分布的植物种类。对现场能确认物种的，记录种名、分布的海拔、生境和盖度等。对现场不能准确确定的物种，采集标本，根据《中国植物志》等专著对其鉴定。最后，将样地内出现的物种与样地外沿途记录的物种汇总，得到评价区的植物名录。

对区内可能出现的珍稀濒危植物和古树名树，根据《国家重点保护野生植物名录》(2021)调查记录区内保护植物和各种名木古树，记录内容包括保护的名称、GPS 位置、海拔等。

③样方调查：按照 HJ19-2022 设置典型群落样地。在垂直样线的线路调查基础上，根据地形、海拔、坡向、坡度等，以及植物群落的形态结构和主要组成成分的特点，采取典型选样的方式设置典型植物群落样方进行调查。

样方设置与群落调查方法如下：

针叶林、阔叶林等森林群落样方面积设置为 400m² (20m×20m)，灌木群落样方面积设置为 100m² (10m×10m)，草本样方面积设置为 1m² (1m×1m)。

样地调查内容包括样地的地理位置(包括地理名称、经纬度、海拔和部位等)，坡形、坡度、坡向；群落的名称，群落外貌特征和郁闭度、总盖度等。乔木层植物进行数目统计，分别记录乔木植株的种名、树高、胸围；灌木层、草本层、层间植被均记录植物的种名、高度、盖度和株数(丛数)。

本项目为非线性工程，工程占地范围为农村宅基地，现状为空地，不涉及自然植被；项目周边为南源岭村的居民区，人为活动频繁。本项目与世界遗产地的核心区、武夷山国家公园距离为 236m，之间间隔有居民区、公路等，本项目施工活动、运营期人为活动对生态敏感区直接影响较小。因工程直接影响评价范围较小，物种不十分丰富，分布范围相对分散，且项目占地不涉及自然植被破坏，因此，本次调查以样线调查为主，辅以样方调查，在每种群落类型设置 1 个样方点。

A.2.1.2 陆生脊椎动物多样性调查方法

根据《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》(2023 年 6 月)中的动物现状调查结论，辅以现场调查。

(1) 查阅文献资料。查阅以往的调查资料，主要参考资料包括《世界遗产公约-自然·文化遗产:中国武夷山》和《中国动物志》等，该方法主要适合两栖、爬行和部分鸟类、兽类物种资源调查,获得评价区内陆生脊椎动物的基本组成情况。

(2) 走访调查。通过走访评价区范围内及其周边附近的村民，对照动物图鉴向他们核实曾经所见动物种类、数量、时间、地点等信息。主要走访对象为评价区范围内及周边农户、保护管理单位等。

(3) 实地调查。

①调查时间：2023 年 12 月 21 日~22 日

②调查方法：根据不同类群，野外调查有差异。根据两栖爬行动物的生活习性，主要选择在溪流、草丛、灌丛、乱石堆等环境下采用样方法进行调查，同时采集不同生活史阶段的动物进行后期

的鉴定。鸟类调查主要采用样线法和样点法完成，调查时观察记数所见鸟类种类、数量以及痕迹。兽类调查中，大中型兽类主要采用访问法。



图A.2-1 样线布置示意图

A.2.1.3 生态敏感区

以收集资料为主。收集《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》（2022年）、《武夷山国家公园总体规划（2017-2025年）》（国家林业局昆明勘察设计院，2019年12月）、《武夷山国家级风景名胜区总体规划（2011-2030年）（修编）》等有关规划资料，调查主要保护对象、功能区划、保护要求等。

A.2.1.4 景观格局

引用《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》(2023年6月)中的有关现状调查结论,综合实地调研情况,结合武夷山世界遗产地特征,从景观破碎化、空间连接性、空间聚集度与景观多样性四个层次选取了11个景观水平的景观格局指数,以充分分析并反映武夷山世界遗产地及项目周边的整体景观格局特征。

A.2.2 植被与植物多样性调查结果

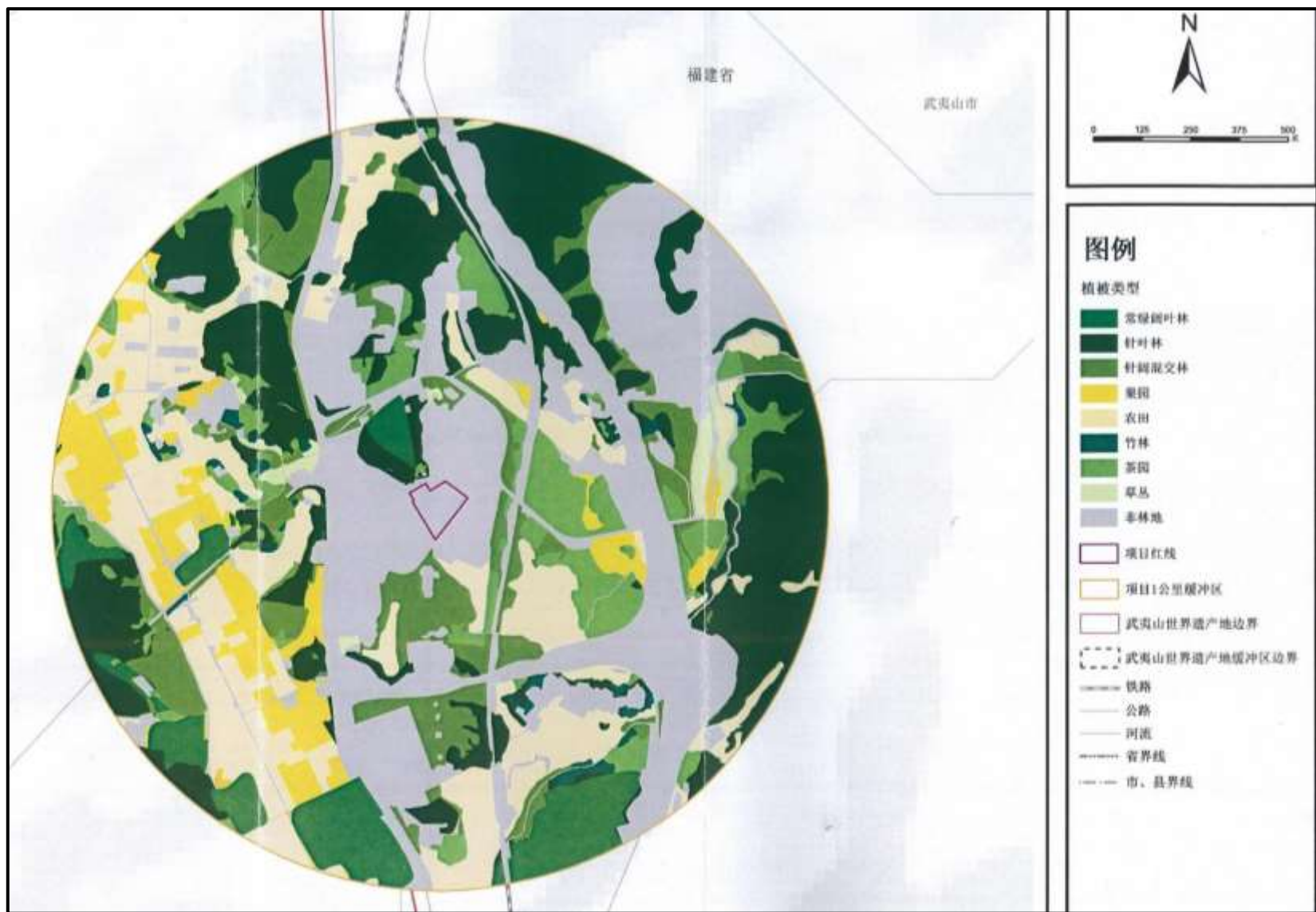
A.2.2.1 植被类型与典型植物群落

(1) 植被类型

经实地调查,项目周边1km范围内主要有9种植被类型(表A.2-1、图A.2-2)。其中,针叶林面积最大,为55.20hm²,占评价区植被总面积的24.73%;其次为农田、针阔混交林及茶园,分别占评价区植被总面积的23.28%、17.79%及12.75%。项目周边植被类型分布图见图A.2-2。

表A.2-1 项目周边植被覆盖区域土地利用类型与结构

序号	土地利用类型	面积(hm ²)	所占比例
1	针叶林	55.20	24.73%
2	常绿阔叶林	18.29	8.19%
3	针阔混交林	39.70	17.79%
4	竹林	4.02	1.80%
5	草丛	2.62	1.17%
6	茶园	28.46	12.75%
7	农田	51.96	23.28%
	果园	22.60	10.12%
9	灌丛	0.38	0.17%
总计		223.22	/



图A.2-2 评价范围植被类型图

(2) 植被型与群系

按照《中国植被》的分类原则，采用最常用的植被型和群系两级单位，调查发现，评价区内的植被类型主要划分为4个植被型、6个群系。其中自然植被划分为3个植被型、5个群系。

表A.2-2 评价范围植物群落调查结果统计表

植被	植被型组	植被型	群系	分布区域	工程占用情况
自然植被	I. 亚热带针叶林	亚热带针叶林	1. 马尾松林 Form. <i>Pinus massoniana</i>	评价区内广泛分布	未占用
			2. 杉木马尾松混交林 Form. <i>Pinus massoniana</i> & <i>Cunninghamia lanceolata</i>	分布于马尾松林与杉木林过渡区	未占用
	II. 暖性竹林	暖性散生竹林	3. 毛竹林 Form. <i>Pylostachys heterocycla</i>	分布于河岸、溪涧	未占用
	III. 灌草丛	灌丛	4. 油茶灌丛 Form. <i>Camellia oleifera</i>	居住区周边及山林中地势较为平缓的开阔地	未占用
			5. 五节芒草丛 Form. <i>Dicranopleris pedata</i>	沟谷两旁和山脚及撩荒地上	未占用
人工植被	IV. 栽培植被	农作物	6. 茶、辣椒、豌豆等	分布于村庄附近地势较低区域	未占用

(3) 典型自然植物群落

1) 亚热带针叶林——马尾松林、杉木马尾松混交林

① 马尾松林

评价区内马尾松林分布广泛。群落外貌灰绿色，林冠整齐，总盖度约 89%。乔木层树种单一，马尾松平均高度 15m，平均胸径 28cm，偶尔伴生有杉木；灌木层物种较多，有乌药、山莓、木、福建茶竿竹、大青等。草本层多为蕨类和禾草，盖度约 12%，常见有芒萁、五节芒、黑莎草、香薷、野茼蒿等。

② 杉木马尾松混交林

评价区马尾松林与杉木林过渡区为大片马尾松杉木混交林。群落外貌灰绿色，林冠整齐，总盖度约 90%。乔木层杉木平均高度 14m，平均胸径 25cm，马尾松平均高度 13m，平均胸径 26cm；灌木层物种有乌药、山莓、檫木、细齿叶柃、福建茶竿竹等。草本层多为芒萁、五节芒等，盖度约 82%。

2) 暖性竹林——毛竹林

毛竹林

评价区内毛竹林多分布于河岸、涧溪边等水资源丰富的环境。群落外貌翠绿色，总盖度约 90%。乔木层以毛竹为主，平均高度 15m，平均胸径 15cm，偶尔伴生有刚竹；灌木层物种以福建茶竹为主，其盖度约 83%，其他木有桃叶石楠、野蔷薇、茅莓、山鸡椒等。草本层物种较为丰富，盖度约 12%，常见有鼠曲草、五节芒、棕叶狗尾草、酢浆草、五月艾等十几种草本；偶见皱果崖豆藤、络石、蛇

葡萄等层间种农作物--茶园子)

3) 灌丛——油茶灌丛

茶园

评价区内茶园广泛分布于居住区周边及山林中地势较为平缓的开阔地，群落外貌呈翠绿色，总盖度约 80%。无乔木层:灌木层物种以茶为主，偶见油茶，灌木层盖度约 85%。草本层物种较为丰富，盖度约 80%，常见有看麦娘飞蓬、鼠曲草、酢浆草、长蒴母草等十余种草本，其中，长蒴母草为草本层主要物种。

(4) 草丛——五节芒草丛

五节芒草丛。评价区内五节芒草丛常分布在沟谷两旁和山脚及撩荒地上，生境土壤湿润肥沃。群落外貌整齐，结构单一，呈密集的丛草状，盖度约 90%。常以五节芒占绝对优势，平均高度 2.2m。在五节芒盖度较小的地区，可见狗脊、蕨、芒萁等伴生草本。

A.2.2.2 植被种组成与区系

(1) 植物种组成

经实地调查，项目周边 1km 评价范围共发现维管束植物 117 科 285 属 397 种。其中，蕨类植物 11 科 12 属 15 种；裸子植物 5 科 6 属 6 种；被子植物 101 科 267 属 376 种。

评价区常见乔木有马尾松(*Pinus massoniana*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、枫香(*Liquidambar formosana*)、杜英(*Elaeocarpus decipiens*)等；常见灌木有盐麸木(*Rhus chinensis*)、媯木(*Loropetalum chinense*)、山莓(*Rubus corchorifolius*)、山鸡椒(*Litsea cubeba*)、称星树(*Ilex asprella*)、细齿叶检(*Euryanthe nitida*)、茅莓(*Rubus parvifolius*)、石斑木(*Rhaphiolepis indica*)、梔子(*Gardenia jasminoides*)等；常见草本有芒萁(*Dicranopteris pedata*)、五节芒(*Miscanthus floridulus*)、酢浆草(*Oxalis corniculata*)、看麦娘(*Alopecurus aequalis*)、黑莎草(*Gahmiatristis*)、蕨(*Cyclosorus acuminatus*)、里白(*Begonia pedatifida*)、狗脊(*Woodwardia japonica*)、狗牙根(*Cynodon dactylon*)等。

根据武夷山世界遗产地现有资料，武夷山世界遗产地现有高等维管束植物 211 科 915 属 2527 种，包括蕨类植物 40 科 85 属 280 种，裸子植物 7 科 18 属 25 种，被子植物 164 科 812 属 2222 种。项目缓冲区植物多样性占武夷山世界遗产地植物多样性的比例如 0 所示。

表A.2-3 项目周边植物种与武夷山世界遗产地对比

类别		评价区内数量	武夷山世界遗产地内数量	占比
蕨类植物	科	11	40	27.50%
	属	12	85	14.12%
	种	15	280	5.36%
裸子植物	科	5	7	71.43%
	属	6	18	33.33%
	种	6	25	24.00%
被子植物	科	101	164	61.59%
	属	267	812	32.88%
	种	376	2222	16.92%
整体	科	117	211	55.45%
	属	285	915	31.15%
	种	397	2527	15.71%

(2) 植物区系分析

植物区系能作为划分植物区系地理的标志或依据，统计分析评价区维管植物属的地理成分具有重要意义。根据《中国种子植物区系地理》(吴征镒，2011)，评价区属于 IIII 东亚植物区—IIID 中国-日本森林植物亚区—IIID9 华东地区—IIID9a 浙南山地亚地区。

(3) 科的区系成分分析

评价区种子植物分属 106 科，可归为 13 个分布区类型。

表A.2-4 项目周边种子植物科的分布区类型

科的分布区类型	项目周边科数	占项目周边非世界分布总科数比例
1.世界分布	23	/
2.泛热带分布	18	21.69%
3.热带亚洲和热带美洲间断分布	5	6.02%
4.旧世界热带分布	7	8.43%
5.热带亚洲至热带大洋洲分布	2	2.41%
6.热带亚洲至热带非洲分布	1	1.20%
7.热带亚洲分布	14	16.87%
2-7 热带分布(合计)	47	56.63%
8.北温带分布	15	18.07%
9.东亚和北美洲间断分布	3	3.61%
10.旧世界温带分布	5	6.02%
11.地中海、西亚至中亚分布	1	1.20%
12.东亚分布	11	13.25%
8-12 温带分布(合计)	35	42.17%
13.中国特有分布	1	1.20%

合计	106	/
----	-----	---

由上表可知，评价区 106 科野生维管束植物可分为世界分布、热带分布（2-7 类）、温带分布（8-12 类）和中国特有分布 4 个大类，其中热带分布科、温带分布科、中国特有分布科分别占评价区种子植物非世界分布总科数的 56.63%、42.17%、1.20%。在热带分布型中，以泛热带分布最多，占评价区野生维管植物非世界分布总科数的 21.69%，其他热带分布科所含比例较少；在温带分布型中，北温带分布科居首位，其次是东亚分布科，分别占评价区种子植物非世界分布总科数的 18.07%、13.25%，其它温带分布科所含比例较少，无中亚分布类型以及温带亚洲分布类型。中国特有科有 1 种，为银杏科。

(4) 属的区系成分分析

评价区种子植物分属 273 属，划分为 14 个分布区类型。

表A.2-5 项目周边种子植物属的分布区类型

属的分布区类型	项目周边属数	占项目周边非世界分布总属数比例
1.世界分布	40	1
2.泛热带分布	38	16.31%
3.热带亚洲和热带美洲间断分布	8	3.43%
4.I 旧世界热带分布	15	6.44%
5.热带亚洲至热带大洋洲分布	9	3.86%
6.热带亚洲至热带非洲分布	4	1.72%
7.热带亚洲分布	32	13.73%
2-7 热带分布(合计)	106	45.49%
8.北温带分布	51	21.89%
9.东亚和北美洲间断分布	19	8.15%
10.旧世界温带分布	13	5.58%
11.温带亚洲分布	4	1.72%
12.地中海、西亚至中亚分布	3	1.29%
13.东亚分布	35	15.02%
8-13 温带分布(合计)	125	53.65%
14.中国特有分布	2	0.86%
合计	273	/

由上表可知，评价区 273 属野生维管束植物可分为世界分布、热带分布(2-7 类)、温带分布(8-13 类)和中国特有分布 4 个大类，其中热带分布属、温带分布属、中国特有分布属分别占评价区野生维管束植物非世界分布总属数的 45.49%、53.65%、0.86%。在热带分布型中，以泛热带分布属最多，占评价区野生维管植物非世界分布总属数的 16.31%，其他热带分布属所含比例较少；在温带分布型中，北温带分布属居首位，其次是东亚分布属，分别占评价区野生维管束植物非世界分布总属数的

21.89%、15.02%，其它温带分布属所含比例较少，无中亚分布类型。中国特有属有 2 种，分别为银杏属，杉木属等。

A.2.3 陆生脊椎动物多样性调查结果

由于项目未涉及周边主要流域相关的施工作业，且与周边水系距离较远，因此在动物物种组成及其多样性的调查分析上以陆生脊椎动物种为主。经实地调查，项目周边 1km 范围内共发现陆生脊椎动物 18 目 44 科 67 种。

A.2.3.1 两栖类

(1) 种类组成

评价区内有两栖动物 1 目 5 科 8 种。蛙科 2 种，分别为弹琴蛙 (*Nidiranaadenopleura*) 和阔褶水蛙 (*Sylviranalatouchi*)，树蛙科 2 种，叉舌蛙科 2 种。蟾蜍科 1 种，为黑眶蟾蜍 (*Duttaphrymusmelanostictus*)；姬蛙科 1 种，为饰纹姬蛙 (*Microhylafissipes*)。两栖类动物多栖息在稻田、沼泽、水塘、水沟等静水区域或其附近的旱地草丛中。

表A.2-6 调查样带区域的两栖类种类组成

目名	科名	种数	占总数的%
无尾目	蟾蜍科	1	12.50
	姬蛙科	1	12.50
	蛙科	2	25.00
	叉舌蛙科	2	25.00
	树蛙科	2	25.00
合计	5 科	8 种	100

项目评价区无国家重点保护两栖类，也未发现福建省重点保护两栖类动物。属国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的野生动物（简称“三有动物”）有 4 种。

(2) 区系分析

从两栖动物区系和动物地理区划上看，均为东洋界种类，这与全国动物地理区系划分中调查区域所处的东洋界华中区相吻合。

表A.2-7 调查区两栖动物种类区系和保护级别

中文名	学名	区系	保护级别	濒危等级	特有种
无尾目					
1.叉舌蛙科	Dicroglossidae				
(1) 福建大头蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	东		NT	是
(2) 泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	东		LC	否
2.蟾蜍科	Bufoidea				
(3) 黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	东	三有	LC	否
3.姬蛙科	Microhylidae				
(4) 饰纹姬蛙	<i>Microhyla ornata</i>	东	三有	LC	否
4.树蛙科	Rhacophoridae				
(5) 斑腿泛树蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	东	三有	LC	否
(6) 大树蛙	<i>Rhacophorus dennysi</i>	东		LC	是
5.蛙科	Ranidae				
(7) 阔褶水蛙	<i>Sylvirana latouchii</i>	东		LC	否
(8) 弹琴蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>	东	三有	LC	否

注：三有指具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物。

濒危等级及特有种根据《中国生物多样性红色名录（2020）》确定。

(3) 生态类型

从生态类群来看，本调查区域的两栖动物可分为以下 2 种类型。

①静水型

在本调查区域的库塘、排水沟、水田等湿地，主要分布有泽陆蛙、阔褶水蛙和饰纹姬蛙等；它们经常栖息于静水水域，特别是在产卵季节，成体相对群集于静水水域及其附近，产卵于静水内，随后幼体或蝌蚪也在其内生长发育。成体产卵完毕，大多上岸，分散活动于陆上潮湿环境中，如石块或草皮下、枯枝落叶层中、草丛或灌丛之间、洞穴等处。

②树栖型

在水塘、农田等湿地附近树上或低矮的灌丛草丛中分布有大树蛙、斑腿泛树蛙等树栖型的两栖动物。它们成体常栖息于此，以指、趾吸盘及胸腹部的腺体使其身体牢固地黏附于树干枝叶或其他附着物上。树蛙主要在静水域库塘岸边的植物枝叶上产卵，多呈泡状卵团；蝌蚪均生活于静水水域内，系静水型中营树栖生活的特殊类群。

A.2.3.2 爬行动物

(1) 种类组成

评价区内有爬行动物 1 目 7 科 11 种。石龙子科最多，有 3 种，分别为蓝尾石龙子 (*Plestiodonelegans*)、宁波滑蜥 (*Scincella modesta*) 和中国石龙子 (*Plestiodon chinensis*)；游蛇科、眼镜

蛇科 2 种，假盾蛇科、蜥蜴科、水游蛇科和泅科各 1 种。爬行类中游蛇科种类主要生活于路边草丛、水沟及附近草丛内；蜥蜴科主要分布于村庄、路边草丛、灌木丛中；石龙子科主要活动在水周。

表A.2-8 调查区爬行动物组成情况

目名	科名	种数	占总数的%
有鳞目	石龙子科	3	27.27
	蜥蜴科	1	9.09
	游蛇科	2	18.18
	眼镜蛇科	2	18.18
	蝰科	1	9.09
	假盾蛇科	1	9.09
	水游蛇科	1	9.09
合计	7 科	11 种	100

(2) 区系分析

调查样带区域的爬行动物有 1 目 7 科 11 种。从爬行动物区系和动物地理区划上看，广布种北草蜥和滑鼠蛇，其余 9 种为东洋界种类，无古北界种。这与全国动物地理区系划分中调查区域所处的东洋界华中区相一致。

表A.2-9 调查区爬行动物种类区系和保护级别

中文名	学名	区系	保护级别	濒危等级	特有种
有鳞目	<i>Squamata</i>				
1.石龙子科	<i>Scincidae</i>				
(1) 中国石龙子	<i>Eumeces chinensis</i>	东	三有	LC	否
(2) 蓝尾石龙子	<i>Plestiodonelegans</i>	东	三有	LC	否
(3) 宁波滑蜥	<i>Scincellamodesta</i>	东	三有	LC	是
2.蜥蜴科	<i>Lacertidae</i>				
(4) 北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>	广	三有	LC	是
3.水游蛇科	<i>Natricidae</i>				
(5) 红脖颈槽蛇	<i>Rhabdophis subminiatus</i>	东		LC	否
4.蝰科	<i>Viperidae</i>				
(6) 福建竹叶青	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	东		LC	否
5.假盾蛇科		东			
(7) 紫砂蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	东	三有	LC	否
7、眼镜蛇科	<i>Elapidae</i>			LC	否
(8) 舟山眼镜蛇	<i>Naja atra</i>	东	省重点	VU	否
(9) 银环蛇	<i>Bungarus multicinctus</i>	东	三有	VU	否
8、游蛇科	<i>Colubridae</i>				
(10) 王锦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	东	三有	VU	否

(11) 滑鼠蛇	<i>Ptyasmucosus</i>	广	三有	EN	否
----------	---------------------	---	----	----	---

注：三有指具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物。

省重点为福建省重点保护。

濒危等级及特有种根据《中国生物多样性红色名录（2020）》确定。

(3) 生态类型

本调查区域的爬行动物类群主要针对阔叶林爬行动物类群、林缘山地爬行动物类群、溪流爬行动物类群和居民点爬行动物类群。

①林缘山地爬行动物类群

分布于林缘灌草丛的主要爬行动物有北草蜥、宁波滑蜥、中国石龙子、蓝尾石龙子等。

②针阔叶林爬行动物类群

栖息于本调查区域针阔叶林中的代表爬行动物种类有王锦蛇、竹叶青、舟山眼镜蛇等。

③居民点爬行动物类群

分布于居民点爬行动物主要是中国石龙子、北草蜥等。

A.2.3.3 鸟类

(1) 种类组成

评价区有鸟类 10 目 23 科 37 种。大多鸟类适应的生境较广，同一物种可能有一种以上的生态类型，因此各个生境的鸟类种类有所重叠。根据生态类型划分，评价区内有森林鸟类有大杜鹃 (*Cuculuscanorus*)、斑姬啄木鸟 (*Picummusinnominatus*) 等；灌草丛鸟类主要有灰胸竹鸡 (*Bambusicolathoracicus*)、斑文鸟 (*Lonchurapunctulata*)；农田鸟类有珠颈斑鸠 (*Streptopeliachinensis*)、白头鹎 (*Pycnonotussinensis*)；水鸟主要有池鹭 (*Ardeolabacchus*) 和黑水鸡 (*Gallinmulachloropus*) 等。

表A.2-10 调查样带区域鸟类种类组成

目名	科名	种数	占总数的%
鸽形目	鸠鸽科	2	5.41
鹤形目	秧鸡科	2	5.41
鸡形目	雉科	2	5.41
鸢形目	鸢科	1	2.70
鹃形目	杜鹃科	2	5.41
雀形目	燕科	1	2.70
	鹛科	1	2.70
	鹎科	2	5.41
	棕鸟科	1	2.70
	鸦科	4	10.81
	林鹟科	1	2.70
	噪鹛科	2	5.41

目名	科名	种数	占总数的%
	树莺科	1	2.70
	柳莺科	2	5.41
	山雀科	1	2.70
	长尾山雀科	1	2.70
	梅花雀科	1	2.70
	雀科	1	2.70
	扇尾莺科	2	5.41
隼形目	隼科	1	2.70
鹈形目	鹭科	1	2.70
鹰形目	鹰科	3	8.11
啄木鸟目	啄木鸟科	1	2.70
合计 10 目	23 科	36	100

(2) 区系分析

调查样带区域的鸟类有 10 目 23 科 36 种，其中冬候鸟 2 种，留鸟 29 种，夏候鸟种 4 种，旅鸟 1 种；按照鸟类地理分布的东洋种类 25 种，古北种类 6 种，广布种 5 种。

东洋种类 26 种中有相当部分居留于长江以南一带，是东部型鸟类特征代表如：白头鹎、家燕以及黑脸噪鹛等；古北种类 6 种，它们在繁殖季节绝大部分在欧亚地区北部，秋冬季节才逐渐迁来越冬或停歇，代表鸟类有：秃鼻乌鸦、黑翅鸢等。分析表明，该地区鸟类区系特点主要以东洋种类为主。东洋种类是该区鸟类区系组成中占绝对优势，这与全国动物地理区系划分相吻合。

按照鸟类地理分布，该区地处东洋界华中区东部丘陵平原亚区，气候暖和、湿润，留鸟是该区的优势种类，调查统计有 29 种留鸟，占鸟类总数的 80.56%，常见的鸟类有：珠颈斑鸠、白头鹎、家八哥、白鹡鸰和麻雀等。其次该调查区域地处东亚-澳大利亚迁徙通道，也是部分鸟类越冬或迁徙停歇地，冬候鸟有 2 种，占鸟类总数的 5.4%，它们在秋冬季节由北方地区相继迁徙或停留在此。夏候鸟 4 种，占鸟类总数 11.11%，它们多在 3-5 月份从该区以南地区迁徙到这里繁殖，虽然种类不多，但是种群数量较可观。

表A.2-11 调查区域鸟类区系和保护等级

序号	中文名	拉丁学名	地理型	居留型	保护级别	濒危等级	特有种
1	山斑鸠	<i>Streptopeliaorientalis</i>	东	R		LC	否
2	珠颈斑鸠	<i>Streptopeliachinensis</i>	东	R		LC	否
3	黑水鸡	<i>Gallinulachloropus</i>	广	R		LC	否
4	白胸苦恶鸟	<i>Amaurornisphoenicurus</i>	东	R		LC	否
5	灰胸竹鸡	<i>Bambusicolathoracicus</i>	东	R		LC	是
6	环颈雉	<i>Phasianuscolchicus</i>	东	R		LC	否
7	普通鸬鹚	<i>Phalacrocoraxcarbo</i>	广	R		LC	否
8	大杜鹃	<i>Cuculuscanorusbakeri</i>	东	S		LC	否

序号	中文名	拉丁学名	地理型	居留型	保护级别	濒危等级	特有种
9	褐翅鸦鹃	<i>Centropussinensis</i>	东	R	II	LC	否
10	白头鹎	<i>Pycnonotussinensis</i>	东	R		LC	否
11	红耳鹎	<i>Pycnonotusjocosus</i>	广	R		LC	否
12	家八哥	<i>Acridotherestrictis</i>	东	R		LC	否
13	红头穗鹛	<i>Cyanodermaruficeps</i>	东	R		LC	否
14	黄腹柳莺	<i>Phylloscopusaffinis</i>	东	R		LC	否
15	黄眉柳莺	<i>Phylloscopusinornatus</i>	东	P		LC	否
16	斑文鸟	<i>Lonchurapunctulata</i>	东	R		LC	否
17	麻雀	<i>Passermontanus</i>	东	R		LC	否
18	煤山雀	<i>Periparusater</i>	古	R		LC	否
19	纯色山鹧鸪	<i>Priniainornata</i>	东	R		LC	否
20	黄腹山鹧鸪	<i>Priniaflaviventris</i>	东	R		LC	否
21	棕脸鹟莺	<i>Seicercusalbogularis</i>	东	R		LC	否
22	大嘴乌鸦	<i>Corvusmacrorhynchos</i>	广	R		LC	否
23	红嘴蓝鹊	<i>Urocissaerythroryncha</i>	东	R		LC	否
24	秃鼻乌鸦	<i>Corvusfrugilegus</i>	古	S		LC	否
25	喜鹊	<i>Picapica</i>	古	R	省级	LC	否
26	家燕	<i>Hirundorustica</i>	东	S	省级	LC	否
27	黑脸噪鹛	<i>Garrulaxperspicillatus</i>	东	R		LC	否
28	画眉	<i>Garrulaxcanorus</i>	东	R	II	NT	否
29	红头长尾山雀	<i>Aegithalosconcinus</i>	东	R		LC	否
30	白鹡鸰	<i>Motacillaalba</i>	古	R		LC	否
31	红隼	<i>Falcotinnunculus</i>	古	W	II	LC	否
32	池鹭	<i>Ardeolabacchus</i>	东	S		LC	否
33	黑翅鳾	<i>Elanuscaeruleus</i>	古	W	II	NT	否
34	雀鹰	<i>Accipiternisus</i>	广	R	II	LC	否
35	蛇雕	<i>Spilornischeela</i>	东	R	II	NT	否
36	斑姬啄木鸟	<i>Picumnusinnominatus</i>	东	R		LC	否

注：II为国家二级保护，省级为福建省重点保护；R，留鸟；W，冬候鸟；S，夏候鸟；P，旅鸟；广为广布种；古为古北界；东为东洋界；濒危等级及特有种根据《中国生物多样性红色名录（2020）》确定。

(3) 生态类群

根据本调查区域的自然环境，分布于此的鸟类类群主要有森林灌丛鸟类群、农田耕地鸟类群、村民居住点鸟类群以及溪流水域鸟类群等。

①森林灌木丛鸟类群

小型群集性鸟类如红头长尾山雀、麻雀、红嘴蓝鹊、白头鹎等为优势种。画眉、白头鹎等喜在较高树上停栖活动；珠颈斑鸠、白鹡鸰等常在地面觅食。

②农田耕地鸟类群

农田耕地种植农作物，农田开阔区鸟类较多，水域觅食的鹭类等也常在此栖息。家燕、麻雀为

优势种。

③村民居住点鸟类群

村民居住点鸟类组成单纯，优势种有麻雀、家燕，常见种有珠颈斑鸠、白鹡鸰、白头鹎等。

④流溪水域鸟类群

这里的水域面积较大，其代表种类有：家燕、白鹡鸰以及鹭类等。

A.2.3.4 哺乳类

(1) 种类组成

哺乳类动物有 6 目 9 科 12 种。评价区哺乳类多为华南兔(*Lepus sinensis*)、黄鼬 (*Mustela sibirica*)、小家鼠 (*Mus musculus*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*) 等小型动物。评价区内未发现典型的水域哺乳动物。

表A.2-12 调查区哺乳动物组成

目名	科名	种数	占总数的%
鲸偶蹄目	鹿科	1	8.33
食虫目	鼯鼠科	1	8.33
翼手目	蝙蝠科	1	8.33
	菊头蝠科	1	8.33
啮齿目	松鼠科	2	16.67
	鼠科	3	25.00
	鼯形鼠科	1	8.33
食肉目	鼬科	1	8.33
兔形目	兔科	1	8.33
合计 6 目	9 科	12 种	100

(2) 区系分析

调查样带分布的小型兽类有 6 目 9 科 12 种，属于东洋界的有 9 种，占总数的 75.00%；属于古北界的有 3 种，占总数的 25.00%。分析可见，调查样带区域常见的陆栖哺乳动物区系成分中以南方类型为主，古北界成分与东洋界成分相互渗透，但以东洋界成分占绝对优势，区系成分具有明显的亚热带特色。

调查区哺乳动物区系分布和保护级别见表 A.2-13。

表A.2-13 调查区哺乳动物区系分布和保护级别

目	科	种	学名	分布型	保护级别	濒危等级	特有种
食虫目	鼯鼠科	普通鼯鼠	<i>Sorex araneus Linnaeus</i>	东		未列入	
翼手目	蝙蝠科	普通伏翼	<i>Pipistrellus abramus</i>	东		LC	否
	菊头蝠科	中华菊头蝠	<i>Rhinolophus sinicus</i>	东		LC	否
啮齿目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	东		LC	否
		隐纹花鼠	<i>Tamias swinhoei</i>	东		未列入	
	鼠科	北社鼠	<i>Niviventer confucianus</i>	东		LC	否
		褐家鼠	<i>Rattus flavipectus</i>	古		LC	否

		小家鼠	<i>Musmusculus</i>	古		LC	否
	鼯形鼠科	中华竹鼠	<i>Rhizomyssinensisdavidi</i>	东		LC	否
食肉目	鼬科	黄鼬	<i>Mustelasibirica</i>	古	省级	LC	否
偶蹄目	鹿科	小鹿	<i>Muntiacusreevesi</i>	东		NT	是
兔形目	兔科	华南兔	<i>Lepussinensis</i>	东		LC	否

注：II为国家二级保护，省级为福建省重点保护；古为古北界；东为东洋界；濒危等级及特有种根据《中国生物多样性红色名录（2020）》确定。

(3) 生态类群

调查样带区域的兽类中栖息于村庄附近的有：普通伏翼、黄鼬、褐家鼠、小家鼠等；栖息于树林的赤腹松鼠，主要栖息于灌丛的小鹿等。

A.2.3.5 武夷山世界遗产地野生动物

根据武夷山世界遗产地现有资料，武夷山世界遗产地共记录高等脊椎动物 5 纲 37 目 148 科 420 属 690 种，包括哺乳类 8 目 23 科 56 属 78 种，鸟类 20 目 76 科 230 属 391 种，爬行类 2 目 22 科 56 属 95 种，两栖类 2 目 10 科 25 属 4 种，鱼类 5 目 17 科 53 属 80 种。

评价区域内各类脊椎动物物种数量均占武夷山世界遗产地各类脊椎动物物种总数量的 9%以上（表 A.2-14）。其中，鸟类占比最低，为 9.72%。从总体上看，脊椎动物物种总数量占武夷山世界遗产地脊椎动物物种总数量的 10.00%，且包含了遗产地内近三分之一的脊椎动物科，其在一定程度上反映了遗产地周边的生物多样性特征。

表A.2-14 项目周边与武夷山世界遗产地脊椎动物数量对比

类别		项目周边数量	武夷山世界遗产地内数量	占比
两栖动物	目	1	2	50.00%
	科	5	10	50.00%
	种	8	46	17.39%
爬行动物	目	1	2	50.00%
	科	7	22	31.82%
	种	11	95	11.58%
鸟类	目	10	20	50.00%
	科	23	76	30.26%
	种	37	391	9.46%
哺乳动物	目	6	8	75.00%
	科	9	23	39.13%
	种	12	78	15.38%
合计	目	18	37	48.65%
	科	44	148	29.73%
	种	68	690	9.86%

A.2.4 重点保护野生动植物

A.2.4.1 评价范围重点保护野生植物

经调查，项目评价范围内不涉及国家重点保护野生植物及古树名木分布。

武夷山世界遗产地内有丰富的珍稀濒危植物(图 A.2-3)。其中国家一级保护的植物有南方红豆杉、水松等，国家二级保护植物有福建莲座蕨、金毛狗、水蕨、粗齿杪椌、白豆杉、台湾杉、福建柏、榿树、伯乐树、鹅掌楸、厚朴、闽楠、浙江楠、莲、金荞麦、八角莲、蛛网萼、山豆根、野大豆、花榈木、红豆树、榉树、红椿、金豆、山橘、伞花木、金毛狗、中华猕猴桃、香果树、荞麦叶大百合以及罗汉松科罗汉松属、藜芦科重楼属、兰科的兰属、石斛属、天麻属、独蒜兰属、金线兰属等植物。福建省级重点保护珍贵树木有江南油杉、长苞铁杉、柳杉、乐东拟单性木兰、黄山玉兰、沉水樟、黄樟、刨花润楠、黑叶锥、乌冈栎、青钱柳、瘿椒树（银鹊树）、银钟花等种。

A.2.4.2 重点保护野生动物

经调查，项目评价范围分布有国家 II 级重点保护野生动物 5 种(表 A.2-15)，皆为国家重点保护鸟类，分别为褐翅鸦鹃(*Centropus sinensis*)、红隼(*Falco tinnunculus*)、蛇雕(*Spilornis cheela*)、白鹇(*Lophuranythemera*)、画眉(*Garrulax canorus*)和雀鹰(*Accipiter nisus*)；暂未发现国家重点保护哺乳动物(图 A.2-4)，有省级重点保护野生动物 4 种。

表A.2-15 项目周边重点保护野生动物

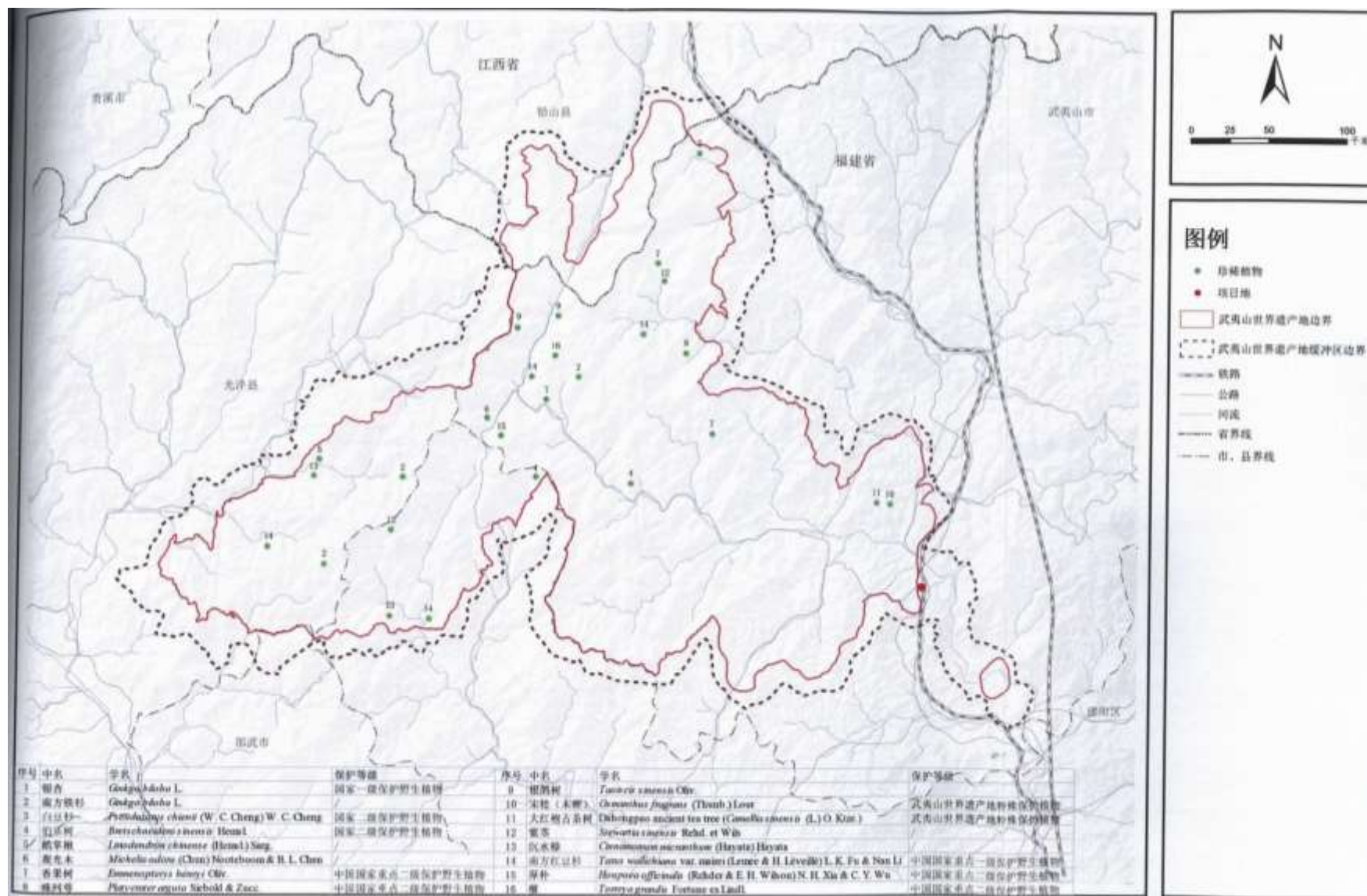
编号	物种	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	栖息环境	工程占用情况
1	褐翅鸦鹃 <i>Centropus sinensis</i>	国家二级保护	LC	否	主要栖息于 1000m 以下的低山丘陵和平原地区的林缘灌丛、稀树草坡、河谷灌丛、草丛和芦苇丛中，也出现于靠近水源的村边灌丛和竹丛等地。	无
2	画眉 <i>Garrulax canorus</i>	国家二级保护	NT	否	主要栖息于山丘的灌木丛和村落附近的灌丛或矮树林，亦活动于海拔 1000m 以上的阔叶林、针阔混交林、针叶林、竹林及田园边的灌木丛中。	无
3	红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	国家二级保护	LC	否	栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、旷野、森林平原山区植物稀疏的混合林、开垦耕地、旷野灌丛草地、林缘林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。	无
4	雀鹰 <i>Accipiter nisus</i>	国家二级保护	LC	否	栖息于针叶林、混交林、阔叶林等山地森林和林缘地带，冬季主要栖息于低山丘陵、山脚平原、农田地边、以及村庄附近，尤其喜欢在林缘、河谷，采伐迹地的次生林和农田附近的小块从林地活动。	无
5	蛇雕 <i>Spilornis cheela</i>	国家二级保护	NT	否	栖息和活动时于山地森林及其林缘开阔地带，单独或成对活动。常在高空翱翔和盘旋，停飞时多栖息于较开阔地区的枯树顶端枝杈上。	无
6	舟山眼镜蛇 <i>Naja atra</i>	省重点	VU	否	栖息于海拔 70~1630 米的平原、丘陵和低山。常见于农田、灌丛、溪边等地。	无

编号	物种	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	栖息环境	工程占用情况
7	喜鹊 <i>Picapica</i>	省重点	LC	否	在山区、平原都有栖息，无论是荒野、农田、郊区、城市、公园和花园都能看到它们的身影。	无
8	家燕 <i>Hirundorustica</i>	省重点	LC	否	常栖息于人类居住的环境，如房顶、电线杆等人工构筑物上，村落附近，常成对或成群地栖息于村屯中的房顶以及附近的河滩和田野里。	无
9	黄鼬	省重点	LC	否	栖息于沼泽、村庄、城市和山区等地带。	无

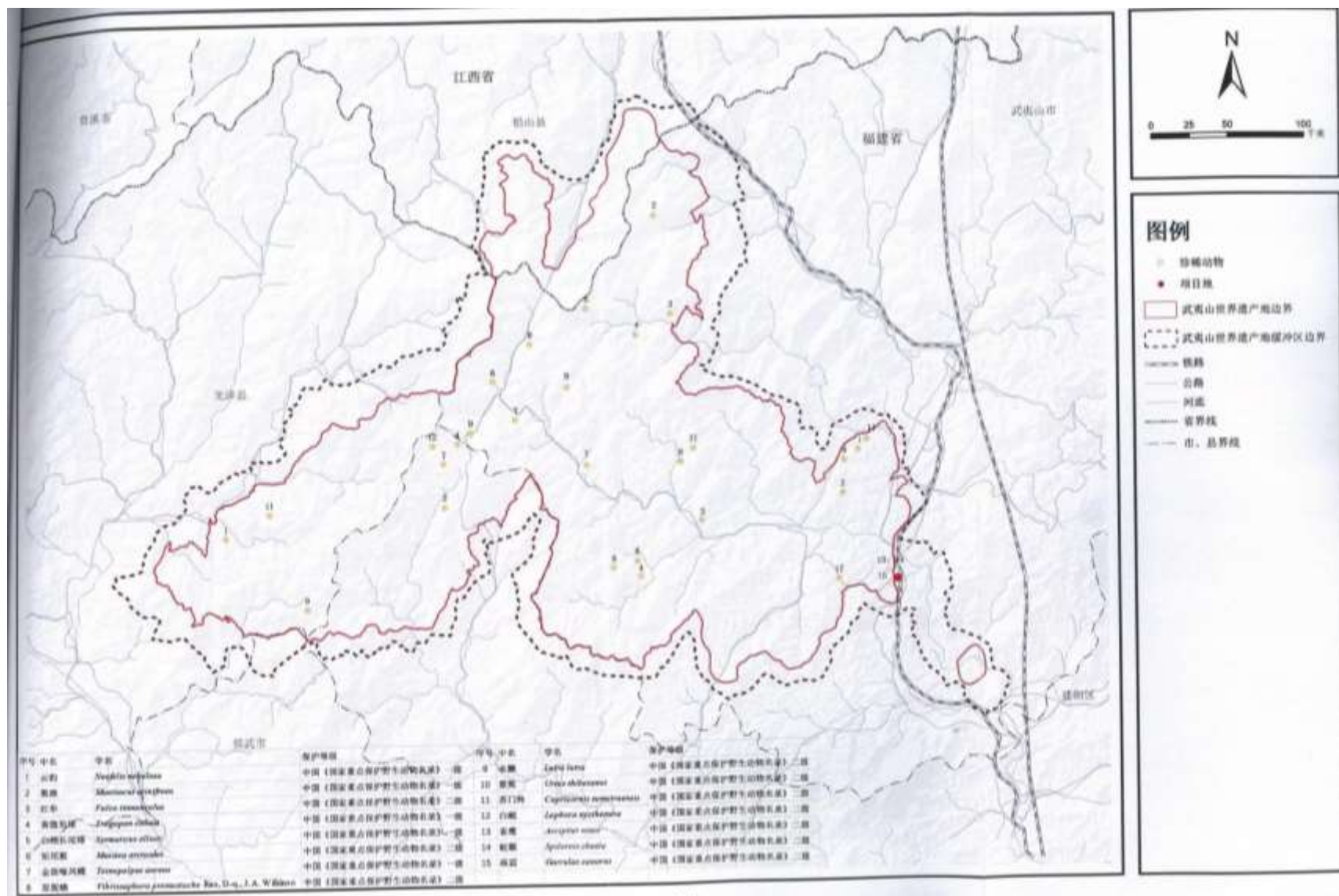
武夷山世界遗产地内国家级和福建省级重点保护动物见表 A.2-16。

表A.2-16 评价区域重点保护动物汇总表

保护级别	种类数	组成
国家二级重点保护动物	11	兽类：藏酋猴 1 种， 鸟类 10 种：黑翅鳶、林雕、蛇雕、红隼、燕隼、白鹇、白胸翡翠、红头咬鹃、褐翅鸦鹃和画眉。 其中蛇雕为野外实习的记录外，其他为本次现场调查中记录到的，均为偶见种，
福建省重点保护动物	8	爬行动物 1 种：舟山眼镜蛇； 鸟类 6 种：小鵬鷗、烟腹毛脚燕、家燕、金腰燕和喜鹊 兽类有 1 种：黄鼬。除舟山眼镜蛇为野外实习记录外，其他均为现场观察到的种类。



图A.2-3 武夷山世界文化与自然遗产地内珍稀植物分布图



图A.2-4 武夷山世界文化与自然遗产地内珍稀动物分布图

A.2.5 土地利用现状

A.2.5.1 项目直接占地情况

项目工程建设直接占地面积为 11809.69m²。其中，新增建筑占地面积为 3550.00m²。根据现状调查，项目拟使用地主要为农村宅基地，面积 11073.16m²，涉及少量城镇住宅用地以及城镇村道路用地，面积分别为 346.65m²和 389.88m²(图 A.2-5)。项目无林地占用。

A.2.5.2 项目周边土地利用特征

经实地调查，项目周边 1km 范围内主要有 11 种土地利用类型（表 A.2-17、图 A.2-5）。其中，林地（包括乔木林地、竹林地、灌木林、其他林地等）面积最大，为 104.93hm²，占评价区总面积的 33.41%；其次为耕地及园地（主要为茶园），分别占评价区总面积的 16.54%及 16.25%；草地及其他土地所占面积相对较小。

表A.2-17 项目周边土地利用类型与结构

序号	土地利用类型	面积 (hm ²)	所占比例 (%)
1	草地	2.62	0.83
2	耕地	51.96	16.54
3	工矿仓储用地	5.21	1.66
4	公共管理与公共服务用地	5.03	1.60
5	交通运输用地	43.01	13.69
6	林地	104.93	33.41
7	住宅用地	24.18	7.70
8	商服用地	19.28	6.14
9	水域及水利设施用地	6.27	1.99
10	园地	51.04	16.25
11	其他土地	0.60	0.19
总计		314.12	



图A.2-5 评价范围内土地利用现状

A.2.6 生态系统调查结果

(1) 森林生态系统

森林生态系统由森林中的土壤、水、空气、阳光、微生物、植物、动物等共同组成，是陆地上生物总量最高的生态系统，对陆地生态环境有决定性的影响。森林不仅能够为人类提供大量的木材和多种林副产品，而且在维持生物圈的稳定、改善生态环境等方面起着重要的作用。

评价区内森林生态系统整体性较好，大部分森林成片分布，评价区中森林生态系主要有马尾松、杉木或与一些壳斗科阔叶乔木类植物组成的混交林，分布面积较广。灌草层以乔木幼苗、壳斗科幼树等为主。草本层主要有五节芒、芒萁、蕨类等。森林生态系统遍布周边丘陵低地、山坡。

(2) 河流生态系统

主要为浮游动物、植物、底栖动物、水生维管束植物、鱼类、河岸滩地等构成，受自然和人工干预。

(3) 农业生态系统

是人类用来生产粮食、蔬菜、水果等作物的半自然、半人工的生态系统，是一种土地利用类型较为单一的生态系统，是一个相对孤立的系统，与周围生态系统的物质和能量交流不多，主要依靠人类的能量输入来保证其物质的输出；常见的物种为季节性的蔬菜、果树等。

评价区农田生态系统主要为水田和旱地，在村庄周边呈连片分布。主要有水稻、蔬菜等，它们大都分布在评价区村庄周边地势平缓、开阔的农田、园地。

(4) 村镇生态系统

受人类活动影响显著，主要由人、建筑物及附近植被等构成。
景观格局

A.2.7 项目周边景观格局特征

经实地调查与计算分析，从景观水平的景观格局特征来看，项目周边景观形状指数（LSI）、边缘密度（ED）、平均斑块面积（AREA_MN）、斑块数量（NP）数值较高，表明评价区内各景观类型斑块形状复杂度较高，整体生态系统异质性程度中等；香农多样性指数（SHDI）数值和香农均匀度指数（SHEI）数值均较高，表明评价区内景观类型丰富、斑块分布较为均匀；斑块密度（PD）、景观分离度指数（DIVISION）数值较低，而蔓延度指数（CONTAG）、聚集度（AI）数值较高，表明评价区内景观由少数团聚的大斑块组成，各类型土地利用景观聚集程度较高，景观分割程度、空间异质性及破碎化程度低（表 A.2-18）。

综上所述，评价范围内景观格局特征表现为景观破碎化程度较小，景观聚集度与连通度较好，景观类型丰富，具有较高的多样性，各景观类型都较为平衡化发展。

表A.2-18 评价区景观水平景观格局特征

景观格局指数	数值	景观格局指数	数值
最大斑块指数(LPI)	54.662	景观形状指数 (LSI)	55.863
边缘密度 (ED)	37.881	蔓延度指数 (CONTAG)	71.539
平均斑块面积 (AREA_MN)	4.942	聚集度指数 (AI)	98.021
斑块数量(NP)	67855	香农多样性指数(SHDI)	0.931
斑块密度 (PD)	20.234	香农均匀度指数(SHEI)	0.520
分散度指数 (DIVISION)	0.571		

A.2.8 生态敏感区

A.2.8.1 武夷山世界文化与自然遗产地概况

武夷山世界文化与自然遗产的遗产区与缓冲区的范围于 1999 年划定。武夷山世界文化与自然遗产位于江西与福建两省交界处，地理坐标为：北纬 27°32'36"——27°55'15"，东经 117°24'12"——118°02'50"。遗产地大部分区域位于福建省武夷山市，西侧与南侧分别跨越福建省南平市建阳区、光泽县、邵武市。2017 年，江西省铅山县以微调的形式将其境内相关要素补充进世界遗产体系，至此武夷山世界文化与自然遗产成为横跨福建与江西两省的遗产地，遗产区面积也由原 999.75 平方公里增加至 1070.44 平方公里，缓冲区由 278.88 平方公里增至 401.70 平方公里。

作为世界双遗产，武夷山在文化与自然层面都具有丰富的价值，既有以九曲溪、三十六峰、九十九岩为代表的天然山水景观，又是世界同纬度带现存最典型、面积最大、保存最完整的中亚热带原生性森林生态系统，是中国生物多样性保护的关键地区。同时，武夷山还是偏居中国一隅的“古闽族”文化和其后的“闽越族”文化的发祥地，以及深刻影响着东亚、南亚地区近 800 年政治、文化、哲学思想的朱子理学文化摇篮地。

遗产保护区划

1999 年，世界遗产委员会确定了武夷山的遗产区和缓冲区，并划定了明确的区域边界，其中福建片区的区划边界：

遗产区：东部至崇阳溪东岸及南源岭 S205、S303 公路的西侧道路边线；西部至光泽县的百石村、儒堂村；北部至福建与江西两省的省界，以及光泽县的高家水库；南部至邵武市的大乾村、建阳区的白塔山、武夷山市的黎源村等；城村遗产区东至崇阳溪东岸的山脚，北至崇阳溪北岸山脚，西至洲庵西侧山脚、南至兴田镇下岭村；遗产区共计 999.75km²。

缓冲区：遗产区的边界外扩 1-2 公里的距离作为外围缓冲地带，共计 278.88km²。

遗产区与缓冲区管理规定

(1) 遗产区缓冲区统一管理规定

遗产区与缓冲区内必须遵守《中华人民共和国文物保护法》《中华人民共和国城乡规划法》《世

界自然遗产、自然与文化双遗产申报和保护管理办法》（试行）及《武夷山国家公园条例（试行）》等相关法律法规文件，并严格执行已公布的《武夷山国家公园总体规划》等控制要求。

遗产区和缓冲区应当纳入南平市、武夷山市、建阳区、光泽县、邵武市国土空间规划、国民经济发展规划、旅游发展规划及其它相关规划。

遗产区与缓冲区内符合管控要求的建设项目，应当与周围景观和环境相协调，市、县、乡（镇）相关项目的审批主管部门，会同世遗主管部门，依照有关法律法规的规定办理相关手续。在武夷山国家公园内的建设项目，必须符合《武夷山国家公园总体规划（2017-2025年）》和其它专项规划要求，所在地市、县（市、区）人民政府及其有关行政主管部门应当在征得国家公园管理机构同意后，依法审批。

遗产区和缓冲区内拟建设缆车、索道、高等级公路、铁路、大型水库等对遗产地突出价值可能造成较大影响的重大建设工程项目的，应当至少在项目批准建设前6个月将项目选址方案、环境影响评价等材料经世界遗产主管部委按程序告联合国教科文组织世界遗产中心。拟在受《公约》保护地区(包括遗产地和缓冲区)开展或批准开展有可能影响到遗产突出普遍价值的大规模修复或新建工程项目的，需编制项目的环境影响评价报告，并满足IUCN关于世界遗产及周边建设项目环境影响评价的八项原则，编制对世界遗产突出普遍价值的影响评价专章，在做出任何难以逆转的决定之前告知世界遗产中心。

各级文物保护单位的保护工程必须按照《文物保护工程管理办法》聘请具有相应资质的专业机构进行设计，设计方案必须经过相应级别行政主管部门评审并按照法定程序办理报批审定手续。遗产区及缓冲区内不同区域的活动行为管控，应按照国家法律法规执行。

（2）遗产区管理规定

本区域内禁止进行任何可能影响武夷山世界文化与自然遗产真实性、完整性、安全性的活动，禁止建设可能对遗产造成污染的设施，对已有的破坏遗产及其环境的设施，应当限期治理。

本区域内应严格保护和保持武夷山特有的地质地貌特征与自然生态，禁止进行采矿、采砂、取土活动，现有采矿项目应依法撤回许可并进行补偿；区域内采伐活动的管理必须严格按照相关法律法规执行；禁止非法侵占山体、林地、河滩用作居民居住、耕种及旅游服务设施建设；禁止开展对大气、水文、土壤造成污染的工业设施建设。禁止修建爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的存储设施。

遗产区范围内允许开展遗产保护、科研监测，以及与遗产价值展示和阐释相关的设施建设，遗产展示主要包括不破坏生态功能的自然体验、生态教育、参观游赏设施及必要的公共设施等，设施的外观应与周边自然环境保持协调性，重点突出武夷山文化与自然遗产的价值内涵。

严格控制遗产区内镇区、村庄的建设用地规模和建设布局。村民住宅在翻新、改造时，建筑檐口高度控制在10米以下，建筑色彩应以青砖色、木色为主，并采用坡屋顶的传统建筑形式。村庄

建设应遵守《福建省农村村民住宅建设用地管理办法》及相关村庄规划中设定的建设控制指标；星村镇镇区应按照《武夷山星村镇总体规划》（2011-2030年）规定，建筑以低层为主，居住建筑不应超过3层，檐口高度不超过10米，公共建筑不应超过4层，檐口高度不超过18米，建筑外观应保持灰色坡屋顶形式，临街及镇区外围建筑物外墙应以青砖色、木色为主。

旅游度假区允许延续旅游服务功能，度假区建设应按照依法依规批准的武夷山国土空间规划及详细规划执行，原则上崇阳溪东岸沿线建筑檐口高度不超过10米，其它区域建筑檐口高度应控制在15-20米（仅少部分区域可适当达到20米高度），度假区建筑整体应以坡顶建筑为主，建筑风格要能体现武夷山地域特色。

城村片区的建设应按照《武夷山城村汉城遗址总体保护规划》《福建省武夷山市城村历史文化名村保护规划》等相应的管控要求执行，在做好遗产保护管理利用的同时，逐步推进城村村庄安置区规划建设工作。

遗产区内禁止新增茶园、人工开辟竹林及违规开垦耕地。遗产区内应尽快制定违规茶园的清理和生态修复计划及规定。

遗产区内涉及到与生态保护红线、武夷山国家公园管辖范围、各级文物保护单位保护范围与建设控制地带区域重叠部分，除遵守本规划的管理规定以外，还应遵守上述相关法定管控要求，如本规划提出的管理要求与其它法定管制要求之间存在矛盾之处，应从严执行。

（3）缓冲区管理规定

缓冲区主要功能为抵御周边城市发展对遗产保护产生的压力，及保护武夷山外围自然环境的完整性、景观协调性。缓冲区内允许开展正常的城镇建设活动及必要的水利、电力、通讯等市政基础设施建设，建设前应做好文物影响评估、环境影响评估工作；不得建设污染遗产及其环境的设施，不得进行可能影响遗产构成要素安全及其环境的活动，对已有的影响遗产构成要素及其环境的设施应当限期治理。

缓冲区内禁止开山、采石、开矿等破坏植被和地形地貌的活动；禁止改变缓冲区内现有河道水系，禁止向河道内排放污染物及挖砂淘金行为。区域内土地禁止用作二类、三类工业用地及二类、三类物流仓储用地。

A.2.8.2 武夷山国家公园概况

（1）地理区位

武夷山国家公园位于武夷山脉的北部，该山脉是我国东南沿海最重要的山脉，为东南沿海丘陵与江南丘陵的分界线，也是福建省闽江水系、汀江水系与江西鄱阳湖水系的天然分水岭。武夷山国家公园涉及福建省的武夷山市、建阳区、光泽县和邵武市（均为南平市行政范围），地理坐标为东经117°24'13"-117°59'19"，北纬27°31'20"-27°55'49"，包括福建武夷山国家级自然保护区、武夷山国家级风景名胜区、九曲溪上游保护地带、光泽武夷天池国家森林公园及周边公益林、邵武市国有林

场龙湖场部分区域，总面积 1001.41km²。

(2) 保护分区方案

根据《武夷山国家公园体制试点区试点实施方案》及《武夷山国家公园条例（试行）》，结合《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体制指导意见》和国家林业和草原局国家公园管理办公室“关于《武夷山国家公园管理局关于总体规划及专项规划编制情况的报告》的意见的函”（园办规函（2019）3号）要求，严格按照《自然保护区条例》《风景名胜区条例》等相关规定强化保护，确保核心保护区不动、保护面积不减少、保护强度不降低，为了与试点方案的功能分区进行衔接，本规划采取管控和功能分区相结合的方式，将武夷山国家公园划分为核心保护区和一般控制区两个管控区，特别保护区、严格控制区、生态修复区和传统利用区四个功能区，实行差别化管理。各个管控区、功能区的范围、面积、比例及衔接详见下表 A.2-19。

表A.2-19 武夷山国家公园分区

功能分区		面积 (km ²)	比例 (%)	区域范围
核心保护区	小计	505.76	50.50	包括自然保护区的核心区、缓冲区、部分试验区，九曲溪上游保护带靠近自然保护区的部分区域
	特别保护区	418.14	41.75	
	严格控制区	10.29	1.03	
	生态修复区	77.33	7.72	
一般控制区	小计	495.65	49.50	包括自然保护区的其余试验区，风景名胜区，九曲溪上游保护带其余区域，光泽武夷天池国家森林公园及周边公益林，邵武市国有林场龙湖场等区域
	严格控制区	88.12	8.80	
	生态修复区	287.2	28.68	
	传统利用区	120.33	12.02	
合计		1001.41	100	

(3) 管控分区

①核心保护区

核心保护区主要包含福建武夷山国家级自然保护区的核心区、缓冲区、部分实验区，九曲溪上游保护带靠近自然保护区的部分区域，面积为 505.76km²，占总面积的 50.50%。

②一般控制区

一般控制区为国家公园内核心保护区以外的其他区域，主要包含福建武夷山国家级自然保护区的其余实验区，武夷山国家级风景名胜区及九曲溪上游保护带的其余区域，光泽武夷天池国家森林公园及周边公益林，邵武市国有林场龙湖场等区域，面积为 495.65km²，占总面积的 49.50%。

(4) 功能分区

①特别保护区

该区域为保护天然状态的生态系统、生物进程以及珍稀、濒危动植物的集中分布区域，主要包含福建武夷山国家级自然保护区核心区和缓冲区，面积为 418.14km²，占总面积的 41.75%。

②严格控制区

该区域为保护具有代表性和重要性的自然生态系统、物种和遗迹等的区域，主要包含福建武夷山国家级自然保护区实验区，武夷山国家级风景名胜区一级保护区，不包含村庄生产生活区域，面积为 98.41km²，占总面积的 9.83%。

③生态修复区

该区域为生态修复重点区域，同时也是向公众进行自然生态教育和遗产价值展示的区域。主要包含武夷山国家级风景名胜区二级、三级保护区；九曲溪上游保护带；光泽武夷天池国家森林公园及周边公益林，邵武市国有林场龙湖场，不包含村庄生产生活区域，面积为 364.53km²，占总面积的 36.40%。

④传统利用区

该区域为原住居民生活和生产的区域。主要包括福建武夷山国家级自然保护区、风景名胜区、九曲溪上游保护带、光泽武夷天池国家森林公园及周边公益林区域的村庄生产生活区域，主要为武夷山市的桐木村、星村村、程墩村、红星村、南源岭村及黄柏村天心村，光泽县的大洲村，建阳区的坳头村、桂林村等周边区域。同时考虑毛竹林是再生性很强的森林资源，科学合理利用有利于增强毛竹林群落结构稳定，发挥毛竹生态效益，而且毛竹是当地社区的重要收入来源，因此将自然保护区实验区、九曲溪上游保护带及风景名胜区、邵武市国有林场龙湖场的毛竹，光泽武夷天池国家森林公园及周边公益林区域的毛竹和茶山（数据来源：2016年森林资源二类调查档案数据）划入传统利用区。传统利用区面积为 120.33km²，占总面积的 12.02%。

（4）管控措施

①特别保护区

特别保护区是保护级别最高的区域，区域内的生态系统必须维持自然状态，保持生物多样性功能，禁止人为破坏。其中，自然保护区核心区禁止任何人进入（经过批准的科考人员除外），自然保护区缓冲区禁止开展旅游和生产经营活动。

②严格控制区

严格控制区可以进入从事科学试验、教学实习等活动，符合国家公园规划要求的，可以设置必要的步行游览道路、安全防护设施和低干扰生态旅游设施。禁止开展与武夷山国家公园保护方向不一致的参观旅游项目。

③生态修复区

生态修复区以生态修复为目标，通过置换、赎买、租赁等方式，逐步将商品林调整为生态公益林，提高林分质量；在生态修复区除进行生态保护修复工程建设和不损害生态系统功能的居民生产生活设施改造，以及自然观光、科研教育、生态体验外，禁止其他开发建设。严格控制旅游开发和利用强度，可以安排少量管理及配套服务设施，禁止建设与生态文明教育及遗产价值展示无关的设

施。

④传统利用区

传统利用区内，原住居民可以开展符合国家公园规划要求的生产活动；或者建设公路、停车场、环卫设施等必要的生产生活、经营服务和公共基础设施，其选址、规模和风格等应当符合国家公园规划要求并与生态环境相协调。在传统利用区新建、改（扩）建工厂、住宅及其他建筑物、构筑物，或者设置餐饮娱乐场所、户外广告的，应结合乡（镇）村规划，统筹考虑，依法批准，并服从国家公园管理机构的统一管理。

武夷山国家公园范围内不得设立各类开发区、工业园区，开发或者变相开发房地产，修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施，以及其他任何损害或者破坏自然资源、人文资源和自然环境等与国家公园保护目标不相符的建设活动。在武夷山国家公园的特别保护区、严格控制区内，不得新建、扩建建筑物、构筑物，或者设置餐饮娱乐场所、户外广告等。对划入核心区中的特别保护区、严格控制区和生态修复区应严格按照自然保护地核心保护区的有关管控要求执行。

A.3 对武夷山世界遗产地生态环境影响分析与评价

本项目整体位于武夷山世界遗产地缓冲区范围内，因此，本项目生态影响为对武夷山世界遗产地的生态环境的影响。

A.3.1 工程建设对土地利用的影响

项目工程建设永久占地面积为 11809.69m²，施工场地等临时占地均位于项目红线内，不新增临时占地。根据现状调查，项目拟使用地主要为农村宅基地，面积 11073.16m²，涉及少量城镇住宅用地以及城镇村道路用地，面积分别为 346.65m²和 389.88m²，项目无林地占用。

表A.3-1 项目周边土地利用类型与结构

序号	土地利用类型	评价范围地类现状		工程占地类型		项目建成后用地类型		变化情况
		面积 (hm ²)	所占比例 (%)	面积 (hm ²)	所占比例 (%)	面积 (hm ²)	所占比例 (%)	
1	草地	2.62	0.83			2.62	0.83	0.00
2	耕地	51.96	16.54			51.96	16.54	0.00
3	工矿仓储用地	5.21	1.66			5.21	1.66	0.00
4	公共管理与公共服务用地	5.03	1.6			5.03	1.60	0.00
5	交通运输用地	43.01	13.69	0.039	3.30	42.97	13.68	-0.040
6	林地	104.93	33.41			104.93	33.40	0.00
7	住宅用地	24.18	7.7	1.142	96.70	24.22	7.71	0.04
8	商服用地	19.28	6.14			19.28	6.14	0.00
9	水域及水利设	6.27	1.99			6.27	2.00	0.00

	施用地							
10	园地	51.04	16.25			51.04	16.25	0.00
11	其他土地	0.6	0.19			0.60	0.19	0.00
总计		314.13		1.181	100.00	314.13	100.00	0.00

根据调查，项目永久占地类型为住宅用地及交通运输用地，均为建设用地，不涉及园地、林地等，其中住宅用地占比 96.70%，交通运输用地（城镇村道路用地）占比 3.30%。由此可知，项目占压土地导致土地利用类型变化不大，仅少量城镇村道路用地变更为住宅用地。项目建设为造成土地利用方式发生重大改变，对土地利用现状影响较小。

A.3.2 对植被的影响

(1) 工程占地对植被类型的影响

工程建设不直接占用林地，但可导致现有用地范围内自生灌草丛破坏。经调查，现状自生灌草丛仅覆盖约 0.04hm²的区域，占评价区植被总面积不足 0.01%。经计算，项目建设造成的直接生物量损失仅 1.88t，占评价区总生物量不足 0.01%(表 A.3-2)。因此，工程施工建设对整体武夷山世界遗产地范围的植被类型影响较小。

表A.3-2 项目评价区植被面积及生物量估算

植被类型		平均生物量 (t/hm ²)	总生物量(t)
类型	占地面积(hm ²)		
乔木林地	80.29	78.5	6302.77
灌丛	0.38	13.14	4.99
草丛	2.62	8.3	21.75
其他林地	83.96	69.80	5860.41
竹林	4.02	18.9	75.98
水田	49.80	11.6	577.68
旱地	2.15	7.8	16.77
合计	223.22	/	12860.35

(2) 工程建设对植物物种丰富度的影响

项目施工期对植物物种丰富度的影响主要来源于项目施工可能对周边植物产生的间接影响，继而潜在地影响植物物种丰富度。

然而，建设项目主要土地利用类型为住宅用地（农村宅基地），未涉及到现有乔木林地。项目周边 1km 潜在影响范围内的林地多为针叶林，约占评价区植被总面积 24.72%，包括马尾松林 42.63hm²，马尾松杉木混交林 12.27hm²。其植被群落相对单一，物种丰富度本底较差。但工程建设造成局部植被面积减少并不影响整个世界遗产地内的物种数量，也不会对其植物物种丰富度及多样性产生明显影响。

因此，项目施工期对植物物种丰富度的影响较小。

(3) 工程运营期对植被的影响

根据对项目运营期的污染源及源强分析，项目运营期对周边植被产生的可能影响来源于居民区废气排放污染对周边植物群落产生的负面影响，但这类污染排放面源较小，易于扩散，因此对项目地周边植物群落影响较小。

综上所述，项目建设对周边植被类型及植物群落的影响来源于施工期的局部植被损失和运营期对植物群落演替的影响。总体来看，项目周边的植被类型及植物群落均为武夷山世界遗产地范围内广泛分布的群系，群落结构相对简单，受影响范围小。因此，项目的建设对武夷山世界遗产地植被类型及典型植物群落的影响较小。

A.3.3 对野生动物的影响

A.3.3.1 影响因素分析

工程建设对野生动物的影响主要表现为：工程占地使各类动物栖息地面积缩小，施工机械噪声对动物的干扰，工程运营人为活动、灯光等对动物栖息地生境的干扰和破坏。

(1) 噪声对动物的影响

噪声对鸟类及哺乳动物等的影响主要表现为影响动物的生理和繁殖状态、栖息环境、过往飞行、逗留觅食及活动范围。一般来说，30~40dB 是比较安静的自然环境。高噪声活动可能造成野生动物觅食范围的后退，影响野生动物的繁殖，使其分布数量减少。高人流活动及高噪声对野生动物有驱赶和惊扰效应。

(2) 灯光对动物的影响

不同的动物具有各自的生物钟，有日行性动物和夜行性动物。夜间灯光照射，将造成夜间似昼夜的光环境污染影响，从而对野生动物的生活节律产生影响，还可能引起部分动物活动节律的变化。对于人为活动以及光敏感的野生动物会产生回避效应详见表 A.3-3。减少了敏感物种的适宜生境或活动分布范围。

表A.3-3 不同动物类群的回避距离及影响类型

类型	回避距离	影响类型
哺乳类	100-500m	栖息地选择、昼夜生活节律
鸟类	100-350m	噪声干扰，影响繁殖及鸣声交流
两栖类	450-800m	物种丰富度降低、昼夜生活节律
爬行类	200-400m	物种丰富度降低、昼夜生活节律
昆虫类	--	物种丰富度降低

A.3.3.2 施工期对世界遗产地内动物的影响分析

由于建设项目位于武夷山世界遗产地缓冲区内，是在城镇集中建设区的居住小区建设项目，因

此工程建设区及项目周边非大多数野生动物的主要活动场地。项目施工所造成的夜间灯光、噪音和振动可能潜在地对项目周边的动物多样性产生影响，具体表现为对鸟类和哺乳类动物的驱逐效应。施工噪声和振动亦会对动物栖息与繁殖产生一定的不利影响，使部分喜静或敏感动物在选择生境和建立巢穴时回避项目地附近原有活动范围。以上影响均有可能造成项目周边陆生动物种类和数量的减少。

然而，上述由工程施工造成的影响均为暂时性影响。尽管敏感动物物种数量和出现的次数可能因工程施工而降低，但施工结束后其影响将逐渐消除。对于喜栖于草灌丛的众多鸟类如灰胸竹鸡、雉鸡来说，项目施工造成的周边栖息地环境的改变以及振动噪声干扰可能使它们暂时被迫远离原有栖息地，寻找新的适宜生存和繁衍的生境，但由于改建工程不涉及周边山体开挖、林地侵占等，工程量较小，且大部分鸟类活动能力与范围较广，受施工影响相对较小，部分鸟类也可能重返其原有栖息地。评价区域内兽类数目相对较少，多为小型兽类，主要包括褐家鼠、小家鼠等。它们一般体型较小，主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中。施工期间的人为活动及施工噪声对其产生的干扰可能使该类生物短时间内放弃现有栖息地，寻找新的生境和活动路线，在距离施工区较远的区域中相对集中而重新分布。对于两栖、爬行动物而言，施工过程中造成的噪声、震动、土壤污染等会在一定程度上降低施工区及其周边区域的生态环境质量，对该类动物产生不利影响。但由于其具有一定的迁移能力，且工程占地面积较小，周围分布有一定数量的灌丛、草丛、林地等适宜生境，两栖、爬行动物为避开不利影响，一般会向附近适宜生境中迁移。同时，随着施工期结束，施工干扰随之消失，原有栖息地将会得到部分恢复。因此，工程建设对两栖以及爬行动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不会改变其区系组成，更不会造成物种消失。

总体而言，受施工噪音影响的动物对人类活动适宜性强，且其迁徙能力普遍较强，且在项目缓冲区内动物在武夷山世界遗产地中均有广泛分布。经调查，项目周围亦有一定数量的相似动物生境可供受影响的动物对施工噪音及振动进行回避。因此，项目施工不会造成武夷山世界遗产地动物种类的减少和灭绝，更不会对陆生动物物种多样性及遗传多样性产生明显影响。综上，项目施工期对项目周边陆生物种丰富度的影响较小。

A.3.3.3 运营期对世界遗产地内动物的影响分析

项目运营期对陆生动物物种丰富度的影响主要来自居住区的人为活动干扰以及夜间照明干扰。此类影响会降低项目地周边一定范围内生境的质量，对于鸟类而言，噪声会扰乱鸟类生物周期，居住区产生的人为噪音在一定范围内可能造成鸟类惊飞。然而实地调查表明，项目地周边存在相似生境可供受影响的鸟类扩散及活动。因此，尽管项目运营会驱赶周边鸟类，尤其可能造成噪声源 50m 范围内的鸟类惊飞或局部物种数量减少。但由于项目地周边存在大量旅游服务型建筑且已运营多年，加之动物本身具有一定适应性，在此情况下，安置区运营期对动物的影响较小。

项目运营期人群活动噪声、夜间照明会对哺乳动物的生活栖息造成一定的影响，尤其是邻近林

地中栖息的哺乳动物，可能造成其活动和摄食的范围的缩减。一些夜行性动物如褐家鼠、小家鼠等的活动会受到夜间灯光以及噪声的干扰，该影响可能会打乱动物昼夜生活的节律。相关研究表明，野生动物对40dB噪声影响作出反应，根据同类项目类比调查，居民区噪声介于50dB至65dB之间，一般情况下，噪声随距离衰减量为10~15dB(A)/50m，因此，在距项目地50~100m范围外项目运营期噪声对陆生动物的影响逐渐消失。但对于项目邻近区域，居民生活产生的噪声仍可能在一定程度上对周边生物栖息造成惊吓和干扰，降低区域内物种的数量和出现频率。

项目建设涉及部分自生灌草丛侵占，致使生活于其中的部分两栖、爬行类动物丧失部分生境。但动物都具有一定的迁移能力，食物来源也较多样化，受项目运营的干扰影响相对较小。拟建项目周边存在大量旅游服务型建筑且已运营多年，人群活动干扰对周边生物的影响早已存在，且项目建设范围较小，因此建设后不会对这类动物造成更多负面影响。因此，对周边生物的影响相对较小。

根据实地调查结果，项目地及周边未发现两栖类、爬行类和兽类的重要迁移路线。受影响的物种主要有鼠类和蛇类。但评价区内发现的鼠类、蛇类均在武夷山世界遗产地内广泛分布，尽管项目运营将不可避免地部分野生动物，如蛇类产生一定的影响，但其对动物生存的大环境不会造成明显影响，对评价区动物丰富度不构成重大威胁。

因此，项目运营期对周边区域的动物丰富度存在一定影响，但对武夷山世界遗产地动物丰富度的影响相对较小。

A.3.4 对主要保护动、植物的影响

A.3.4.1 施工期

(1)对主要保护植物的影响

实地调查发现，评价范围无国家重点保护野生植物分布。

(2)对主要保护动物的影响

实地调查发现，项目评价范围分布有国家II级重点保护野生动物5种，皆为国家重点保护鸟类。然而，对于所发现的此类保护动物而言，项目地位于城镇集中建设区，周边区域生境质量一般，以人工林为主，不属于其主要栖息环境，且存在长期人为干扰影响，其在评价区范围内以活动、觅食为主，极少涉及其栖息地，且鸟类的扩散和逃避干扰的能力较强，工程施工行为对其产生的影响较小。通过实地调查发现，项目评价区外仍有较多适合上述动物类群的生境分布，因此工程建设导致这些保护动物种群发生重大变化的可能性较小。因此项目建设对主要保护动物的影响较小。

A.3.4.2 运营期

(1)对主要保护植物的影响

实地调查发现，评价范围无国家重点保护野生植物分布。

(2)对主要保护动物的影响

项目运营期对主要保护动物的潜在影响主要表现为安置区居民造成的人为干扰、夜间灯光以及噪声影响。然而，评价区内发现的国家重点保护鸟类以活动、觅食为主，极少涉及其栖息地。其次，项目地周边存在众多旅游服务型建筑，且已经运营多年，保护动物已习惯这类影响并找到合适的应对方式。基于上述，评价区内的保护动物不会因本项目的建设、运营所产生的干扰而造成显著波动。因此，工程运营对武夷山世界遗产地内主要保护动物的影响较低。

综上所述，尽管项目评价区内发现了少数国家重点保护野生动物，但于对保护动物而言，项目评价区内多为其觅食或活动区域，并非其主要栖息地，项目建设对其不会产生直接影响，但可能存在惊飞、扰乱听觉等轻微间接影响。经评估，项目建设对武夷山世界遗产地内主要保护动植物的影响为中低影响。

A.3.5 对生态系统的影响

工程建设，由于土地利用性质变化不大，对生态系统稳定性产生影响较小。

由于项目占压土地类型为住宅用地及交通设施用地，未占用林地、园地、耕地等。项目用地现状为空地，仅有少量自生灌丛，工程占地导致的生物量损失仅 1.88t，其损失量较小，且不涉及森林植被、农田植被的损失。

根据《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》（2023年6月），通过对项目评价区整体生境质量的模拟分析发现，项目缓冲区内生境质量状况一般，项目地周边区域生境质量较低，周边林地生境质量较高。总体而言，建设前后生境质量空间分布一致，呈现中部低两侧高的特征。项目建设后整体生境质量的最大值相较建设前未产生变化，均为 0.668；而生境质量均值较建设前略有下滑（从 0.286 降低为 0.285）生境质量标准差也略微有下降（从 0.253 提高至 0.252），表明评价区内生态环境受到一定程度的破坏（图 A.3-1）。但是，建设前后评价区生境质量均值数值变化较小，相较于建设前变化率为 0.35%。由此可知，项目建设对武夷山世界遗产地整体生境质量的影响较小。

项目建设未破坏森林生态系统、农田生态系统的结构的完整性，未破坏斑块的连通性，因此，未改变评价区生态系统服务功能现状。对武夷山世界遗产地内生态系统影响较小。



图A.3-1 项目建设前（上）后（下）生境质量变化

A.3.6 对自然景观影响分析

A.3.6.1 景观影响分析

项目影响评价区内生态系统以城镇生态系统、农田生态系统及森林生态系统为主，由于长期受人类活动干扰，原生植被(常绿阔叶林)已消失或被转化，逐渐演替为其他森林植被类型。建设项目所占用的森林生态系统在福建和中国其他地区均有分布，并非特有。本项目位于武夷山世界遗产地缓冲区内，位于城镇生态系统中，且项目对土地利用方式影响小，项目所在区域生态系统未发生分割，景观类型斑块数量未发生变化。

A.3.6.2 对武夷山世界遗产地内自然景观影响

引用《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》(2023年6月)有关内容。

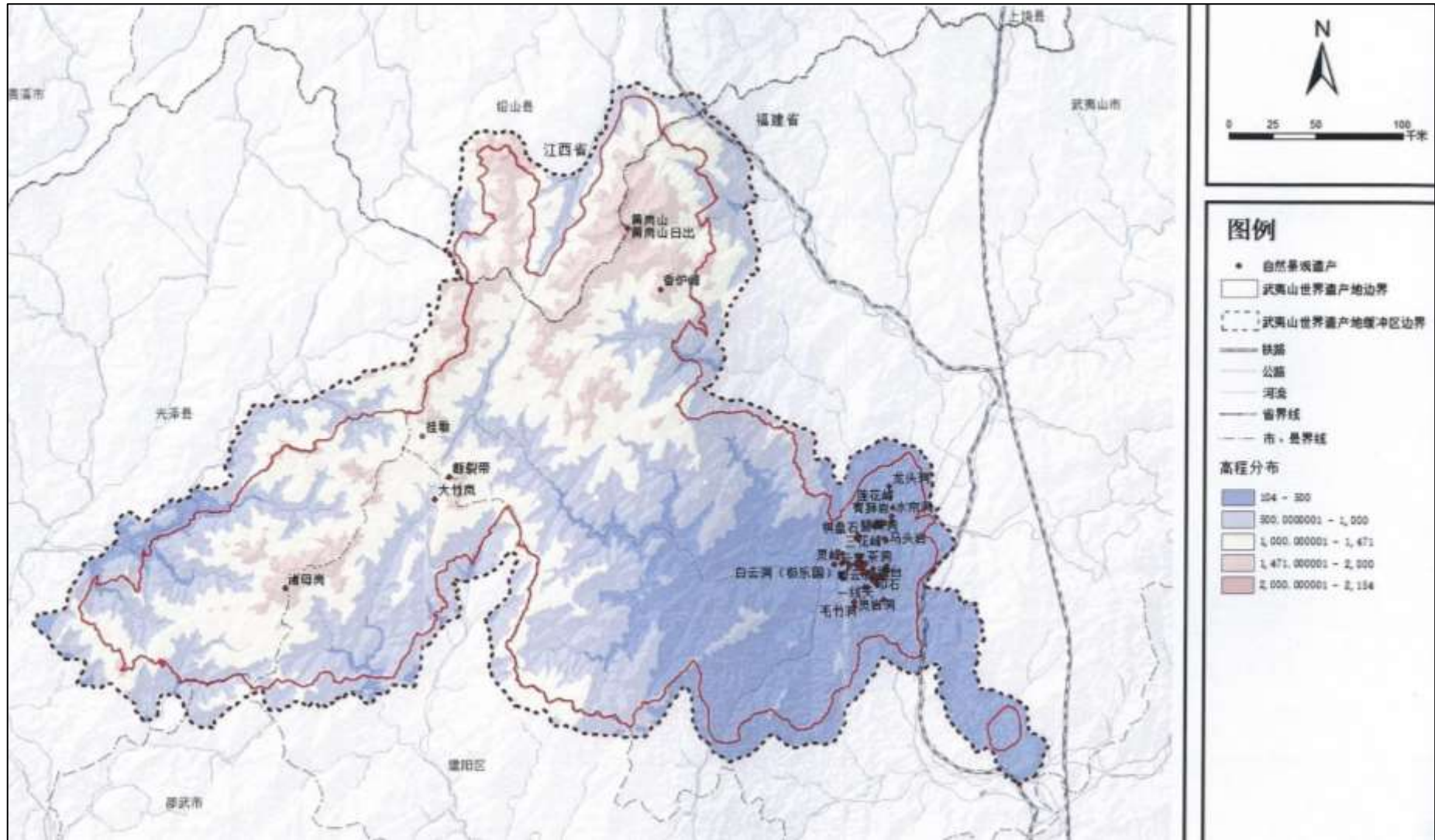
武夷山遗产地内独特的山色、山形、河流和植被环境等共同构建了独特的武夷自然风光。遗产地范围内自然景观遗产共72处，可分为溪流、山峰岩、象形石、岩洞、峡谷、奇观等6类(图8-2)。

分析结果表明，距离项目建设地最近的自然景观遗产为狮子峰，与项目直线距离3.4km；其他自然景观遗产与项目建设地直线距离均超过3.5km，距项目建设地较远(图8-3)。因此，该项目建设不会对武夷山世界遗产地自然美景带来直接的破坏和负面影响。

武夷山世界遗产地的整体地势由西北向东南倾斜，最高处黄岗山海拔为2160m，最低处兴田镇海拔为165m(图8-4)。项目地位于遗产地东侧，其平均海拔为184.5m，图8-4为武夷山世界遗产地72处自然景观遗产点的可见性分析。

基于实地调查，选择三仰峰、大王峰作为影响分析点。考虑到三仰峰是武夷山世界遗产地内东部丹霞地貌区内的最高峰，高729.20m；而大王峰是距离项目地最近的至高点，也是武夷山三十六峰之首，高528.50m。

图A.3-2 项目选址与武夷山世界遗产地自然景观遗产的空间关系



图A.3-4 武夷山世界遗产地自然景观遗产视域分析图

(1)三仰峰

①三仰峰-项目地视域分析

三仰峰是丹霞地貌区内的最高峰，海拔较高，项目地极有可能对三仰峰造成一定视觉影响。通过对三仰峰的视域分析可知(图 A.3-5),项目地处于三仰峰视域范围内。以三仰峰作为观察点 A1 与项目地作为被观察点 A2,绘制 A1-A2 剖面图，得知三仰峰与项目地之间通视性较好(图 A.3-6)。

实地踏勘结果显示，项目地与三仰峰之间存在视线通廊，但受天气影响和局部山体植物的遮挡，视觉影响较弱。因而，项目地工程建设对三仰峰视觉美学影响较低(图 A.3-7)。

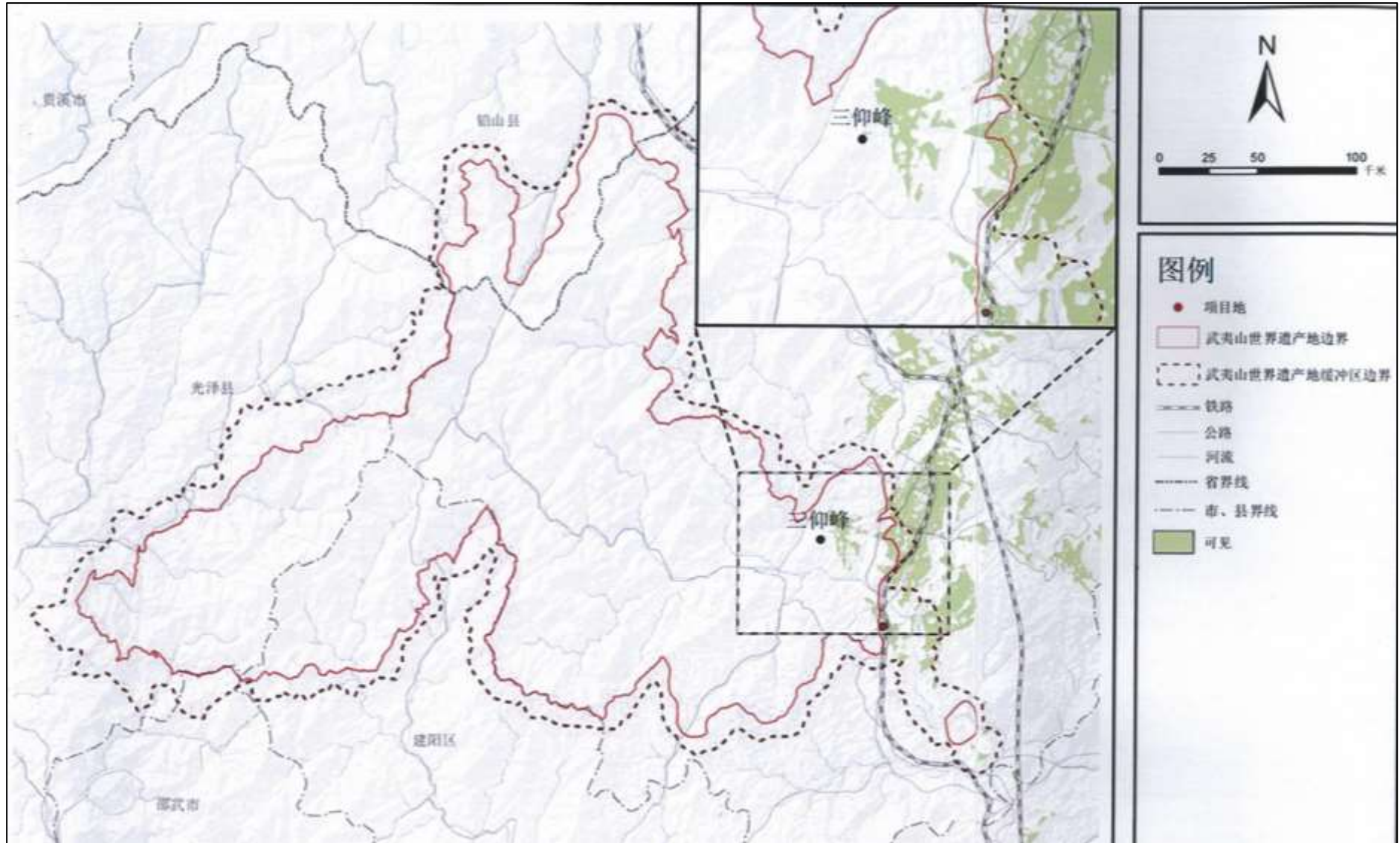
(2)大王峰

①大王峰-项目地视域分析

大王峰是武夷山三十六峰之首，通过对大王峰进行视域分析得知(图 A.3-8),项目地处于大王峰视域范围内。以大王峰作为观察点 B1 与项目地作为被观察点 B2,绘制 B1-B2 剖面图，大王峰与项目地之间的通视性较好(图 A.3-9)。

实地踏勘结果显示，项目地与大王峰之间存在视线通廊，对项目地存在一定可见性，但由于距离较远。项目地工程建设对大王峰仅存在轻微的视觉美学影响(图 A.3-10)。

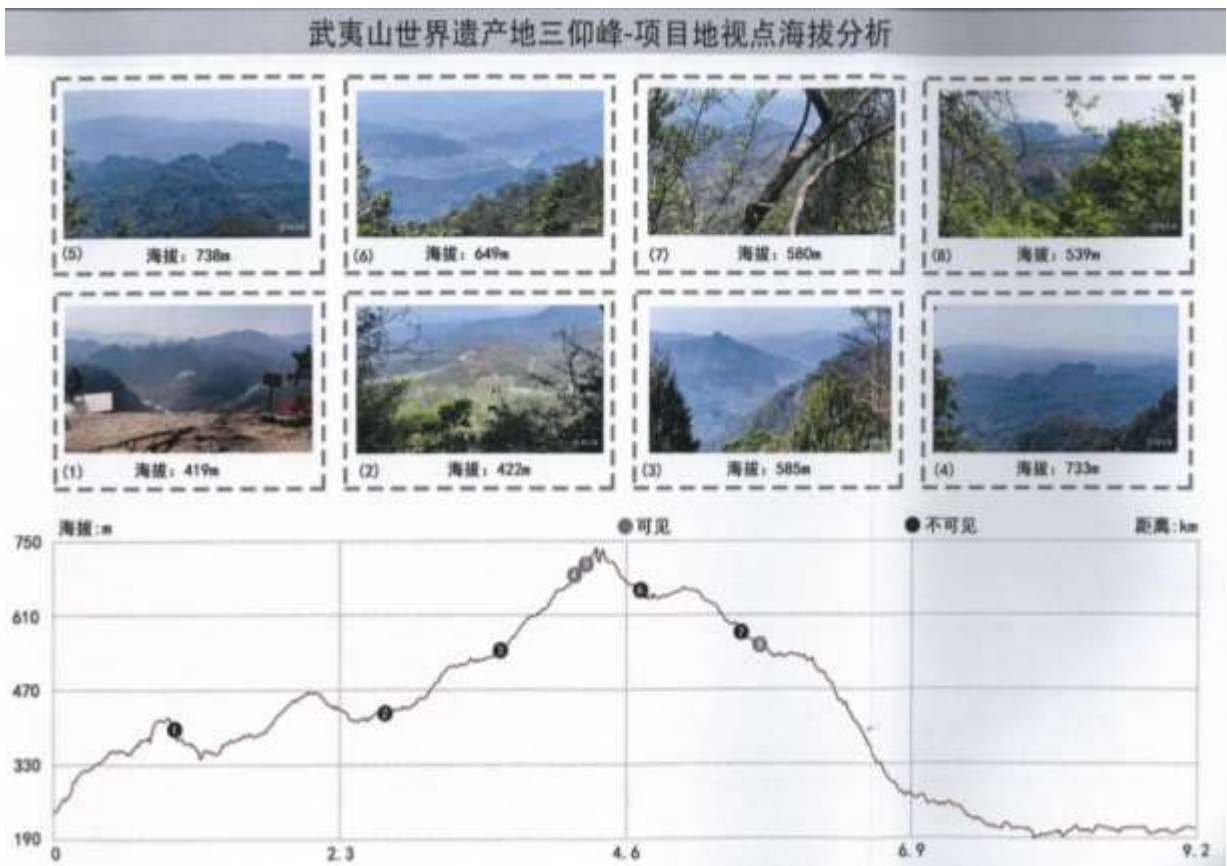
综上所述，基于现场调研和数据模拟分析，项目建设虽位于大王峰及三仰峰攀登路线的可见视域范围内，但由于距离、天气以及植被等干扰因素存在，大王峰及三仰峰攀登路线对于项目的可见性较低，故项目建设对遗产地内东部丹霞地貌区的自然遗产点造成的视觉干扰影响较低。



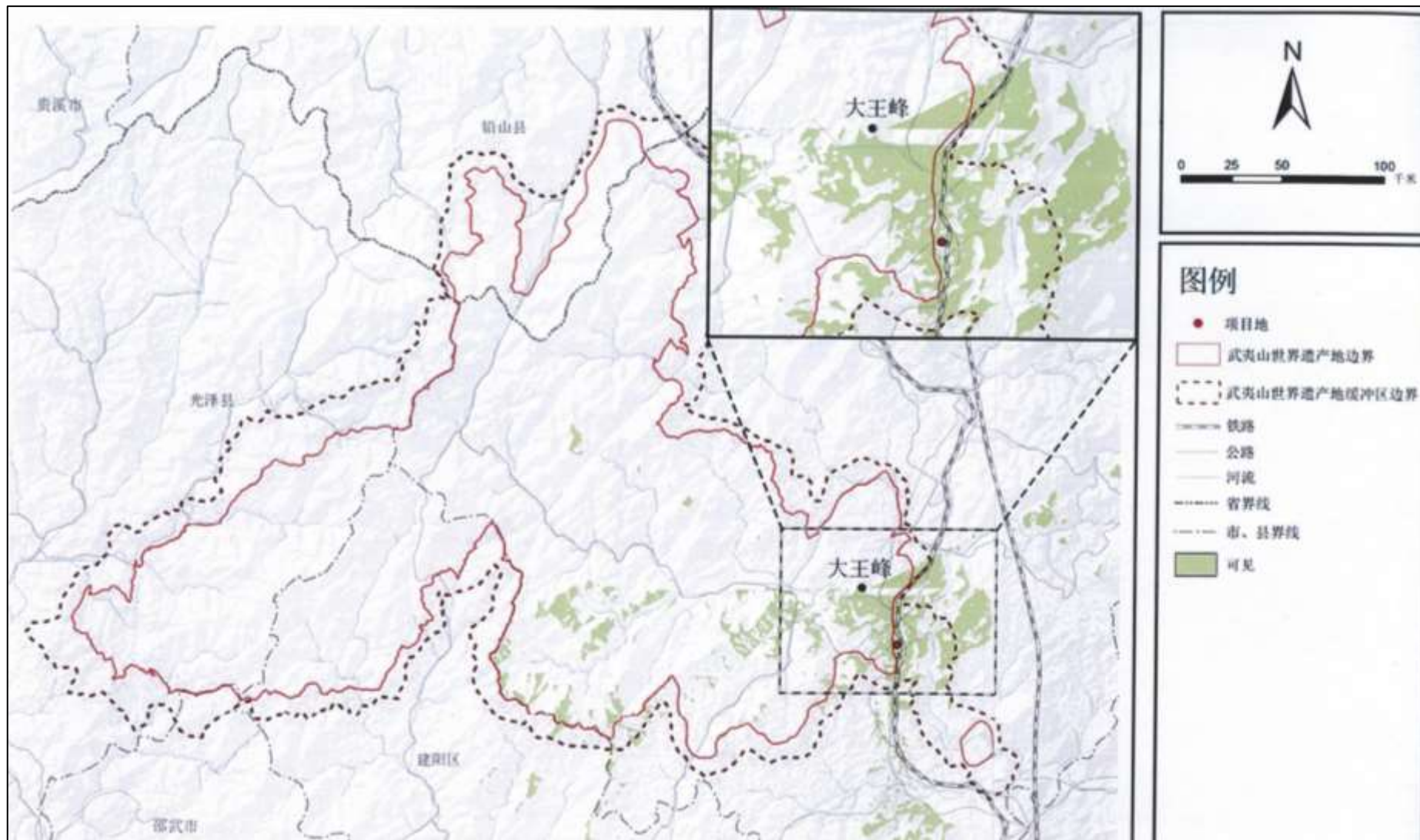
图A.3-5 三仰峰-项目地的视域分析



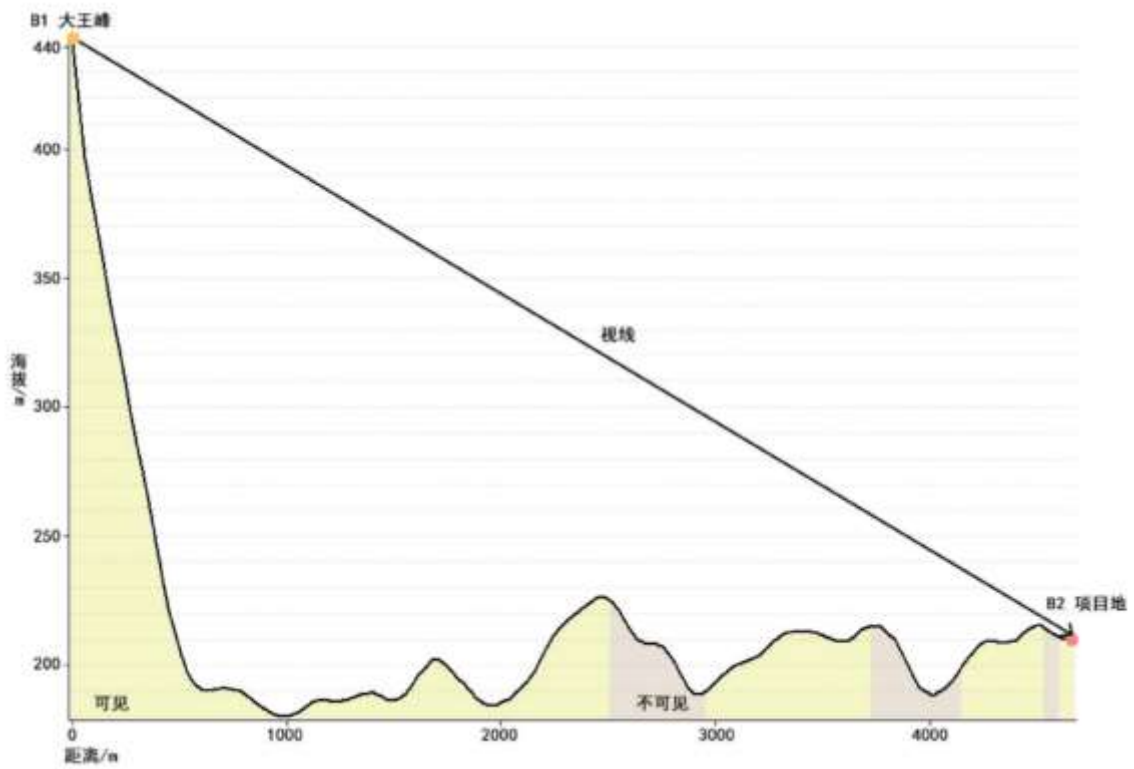
图A.3-6 三仰峰-项目地剖面可见性分析



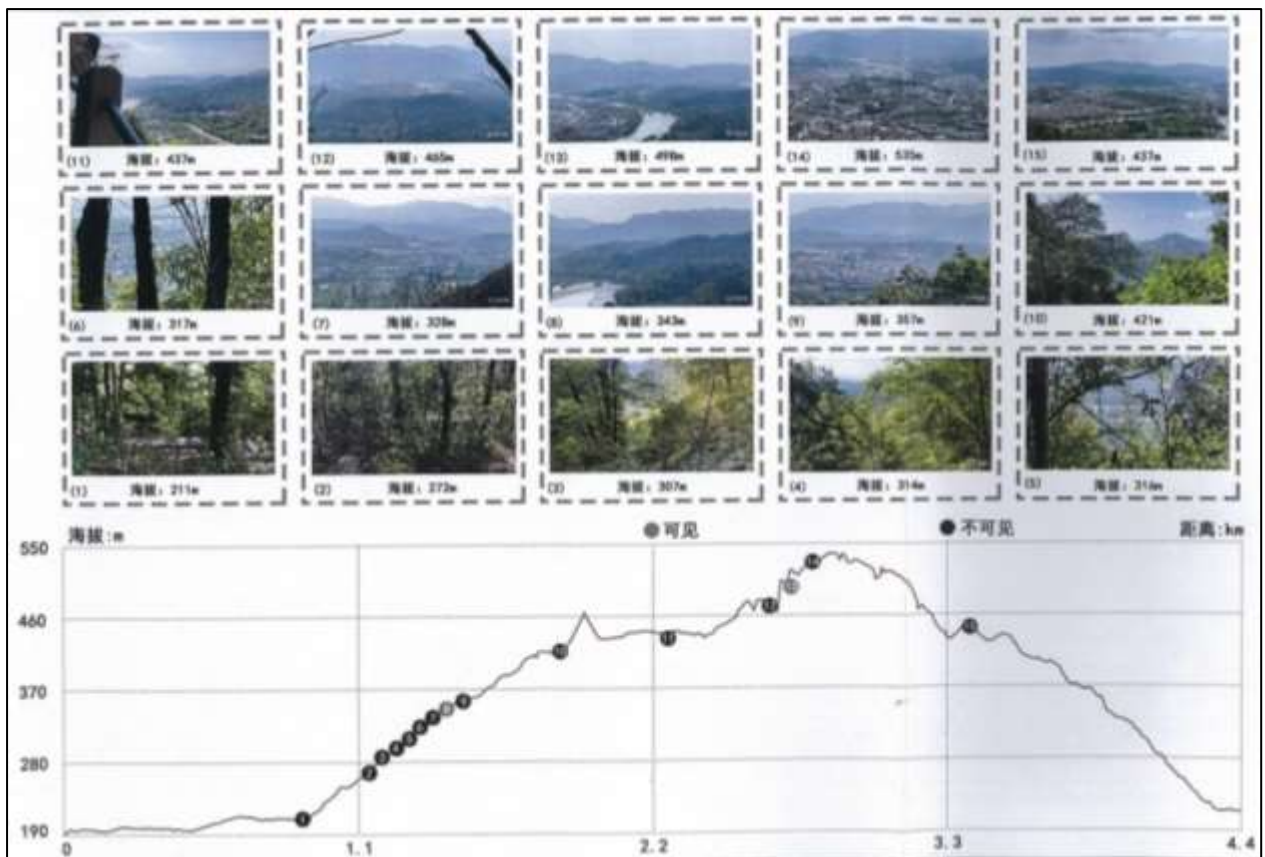
图A.3-7 三仰峰-项目地视点海拔分析



图A.3-8 大王峰-项目地的视域分析



图A.3-9 大王峰-项目地剖面可见性分析



图A.3-10 大王峰-项目地视点海拔分析

A.3.7 对武夷山世界遗产地整体影响

引用《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》(2023年6月)中对世界遗产地的评估结果,项目建设对武夷山世界遗产地突出普遍价值的总和影响为低度影响,具体评估见表A.3-4。

表A.3-4 项目建设对武夷山世界遗产地突出普遍价值的影响等级评估表

一级指标层	二级指标层	影响程度	评价说明
对生物多样性的影响	对植被类型的影响	<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响 	项目建设对周边植被类型及植物群落的影响来源于施工期的局部植被损失和运营期对植物群落演替的影响。总体来看,项目周边的植被类型及植物群落均为武夷山世界遗产地范围内广泛分布的群系,群落结构相对简单,受影响范围小。因此,项目的建设对武夷山世界遗产地植被类型及典型植物群落的影响较低。
	对物种丰富度的影响	<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响 	项目施工所造成的噪音和振动、对项目周边的动物多样性的影响具体表现为对鸟类和哺乳类动物的驱逐效应;运营期主要是对噪声以及人为活动敏感的野生动物产生的回避效应。但项目周围存在相似的动物生境可供受影响的动物进行回避。因此,项目施工不会造成武夷山世界遗产地动物种类的减少和灭绝,更不会对陆生动物物种多样性及遗传多样性产生明显影响。经论证,项目施工期对项目周边陆生物种丰富度的影响较小。项目运营期居住区的生活噪声、车辆噪声,可能在一定程度上对周边动物栖息造成惊吓和干扰,但对周边环境敏感保护目标影响较小。综上,项目的建设对物种丰富度的总体影响一般。
	对主要保护动植物的影响	<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响 	项目评价区内无国家重点保护野生植物。项目建设和运营对主要保护动物的影响主要是施工期对保护动物生境的间接污染和运营期可能产生的外来物种入侵。在原有建设区人为活动的长期干扰下,范围内保护动物已逐渐适应相关的影响或迁往他处。经论证,其对主要保护动植物的影响为低影响。
	对生物安全的影响	<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响 	项目周边林地不存在病虫害威胁。项目建设和运营对生物安全的影响主要为人为或自然引发的外来物种入侵,评价区内已经发现一定数量的外来入侵植物,其可能在项目施工和运营期进一步扩散。然而,由于项目用地大部分为非林地,北部的针叶林结构完整、稳定性强,具有较强的抵御外来物种入侵能力。周边其他用地主要为果园、茶园等,人工管理程度较高,外来入侵物种不易扩散,难以形成显著入侵趋势。因此,项目建设及运营对生物安全的影响为低影响。
	对生境质量的影响	<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响 	模拟项目建设后,遗产地整体生境质量相较于项目施工前的变化率仅为0.35%。因此项目建设对武夷山世界遗产地整体生境质量的影响较小。
	生物多样性综合影响指数	<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响 	根据专家打分结果,生物多样性影响指数BI值为20.45。因此可知,项目建设对武夷山世界遗产地生物多样性的影响属于低度影响(BI<40)。
	对自然美景的影响	对景观要素的影响	<ul style="list-style-type: none"> ●无影响 ○低度影响 ○中度影响 ○高度影响
对审美价值的影响		<ul style="list-style-type: none"> ○无影响 ●低度影响 	项目工程处于三仰峰和大王峰的可视范围,但综合考虑可见性,对三仰峰的视觉审美影响较低,对大王峰可能会带

		○中度影响 ○高度影响	来视觉审美的低度影响。
对历史文化遗址遗迹的影响	对考古历史遗址的影响	●无影响 ○低度影响 ○中度影响 ○高度影响	综合考虑施工振动、地表水环境和大气环境及与考古历史遗址的距离分析，对考古历史遗产无影响。
	对朱子文化遗迹的影响	●无影响 ○低度影响 ○中度影响 ○高度影响	综合考虑施工振动、地表水环境和大气环境及与考古历史遗址的距离分析，对朱子文化遗产无影响。
综合影响等级	--	○无影响 ●低度影响 ○中度影响 ○高度影响	项目建设对武夷山世界遗产地突出普遍价值的综合影响较小。

A.3.8 对其他生态保护目标的影响分析

根据调查，本项目与武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区外围保护地带距离均为 236m，本项目未占用武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区。本项目兴田镇南源岭安置区建设项目作为武夷山国家公园科普展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，其有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建成，从而有助于武夷山国家公园的发展。因项目西侧生态保护红线类型为武夷山国家公园生物多样性维护，因此，本次对生态保护红线影响分析即对武夷山国家公园影响分析。

(1) 对武夷山国家公园及风景名胜区内动植物的影响

本项目未占用武夷山国家公园及风景名胜区内土地，未占压其中植被，对武夷山国家公园及风景名胜区内植被影响很小。

项目施工所造成的噪音和振动、对项目周边的动物多样性的影响具体表现为对鸟类和哺乳类动物的驱逐效应；运营期主要是对噪声以及人为活动敏感的野生动物产生的回避效应。但项目与武夷山国家公园及风景名胜区距离超过 200m，对保护区内动物影响较小。

(2) 对保护物种的影响

本项目与武夷山国家公园及风景名胜区距离为 236m，距离较远，项目产生的噪声、光等对保护物种影响很小。

(3) 对自然景观影响

项目工程范围不涉及且远离公园内的景点，故对自然美景的景观要素无直接影响。项目工程处于三仰峰和大王峰的可视范围，但综合考虑可见性，对三仰峰的视觉审美影响较低，对大王峰可能会带来视觉审美的低度影响。

综上所述，本项目对武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区影响较小。

A.4 生态环境风险预测分析

(1) 项目导致病虫害爆发的可能性

施工期间，进入该地区的人员有所增加，病虫害被带入的机率亦会增高。部分马尾松林离项目施工区较近，

项目施工过程中使用的松木原料、松木质包装材料存在把松材线虫病害传入自然保护区可能，引发松材线虫病害爆发风险。评价区内马尾松的纯林面积较少，对森林病虫害抵抗力强，保护区无重大病虫害爆发史。项目建设对整个保护区森林生态系统、生境和种间关系的影响较小，保护区森林生态系统多样、生物多样性丰富，食物链结构复杂，项目导致病虫害暴发的可能性很小。施工期间产生的粉尘、噪声和废弃物会在一定程度上加重林缘植物的病虫害发生的可能性，但对于保护区植物群落复杂多样、生物链结构复杂的森林生态系统，工程建设导致病虫害爆发的可能性较小。

(2) 对生物安全的影响

项目对生物安全的影响在施工期与运营期相似，主要是可能出现外来物种入侵以及病虫害威胁。尽管本次调查暂未发现外来入侵动物，但评价区内喜旱莲子草、毒麦等入侵植物广泛分布。总体而言，项目建设及运营对生物安全的影响主要表现在外来车辆可能带来的外来物种传播，尤其是施工过程中各类工作机械的进入可能造成外来物种繁殖体到附近土壤的传播。这些外来物种若在当地扩张，极易形成入侵势态，继而威胁当地物种，尤其是草本植物。在施工与运营过程中，极易造成既有入侵植物的大面积扩散，可能会造成局部地区外来物种入侵并逐步形成单一优势植物群落，导致敏感或脆弱的本地物种分布范围减少，进而对本地物种及区域物种多样性造成不利影响。因此，应定期对安置区周边外来物种进行定期的监管和清理，并提升居民以及相关管理人员的生态安全意识，以减少因项目建设及运营所带来的外来物种入侵风险。

然而，由于项目地位于武夷山世界遗产地缓冲区内，评价区范围内用地大部分为非林地，项目地北侧的林地主要为针叶林，群落结构完整、稳定性强，不容易形成生态位空缺，具有较强的抵御外来物种入侵能力。周边其他具植被覆盖用地主要为茶园、果园等，人工管理程度高，外来入侵物种不易扩散，故此难以形成显著入侵趋势。此外，经调查走访得知，周边林地不存在病虫害威胁。因此，项目建设及运营对于武夷山世界遗产地生物安全的影响为低影响。

(3) 发生火灾、化学品泄漏等突发事件

项目施工过程中工人吸烟是发生火灾的火源，但项目建设区地被无易燃层，发生火灾风险很小。项目建设不涉及危险化学品使用，无化学品泄漏风险。

A.5 生态保护与恢复措施

《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》（2022年）中，缓冲区管理规定如下：

缓冲区主要功能为抵御周边城市发展对遗产保护产生的压力，及保护武夷山外围自然环境的完整性、景观协调性。缓冲区内允许开展正常的城镇建设活动及必要的水利、电力、通讯等市政基础设施建设，建设前应做好文物影响评估、环境影响评估工作，不得建设污染遗产及其环境的设施，不得进行可能影响遗产构成要素安全及其环境的活动，对已有的影响遗产构成要素及其环境的设施应当限期治理。

缓冲区内禁止开山、采石、开矿等破坏植被和地形地貌的活动；禁止改变缓冲区内现有河道水系，禁止向河道内排放污染物及挖砂淘金行为。区域内土地禁止用作二类、三类工业用地及二类、三类物流仓储用地。

本项目应根据《武夷山世界文化与自然遗产保护管理规划（福建部分）》（2022年）要求：

- (1) 严格控制施工作业范围，不得超过规定的红线范围施工。
- (2) 严格施工管理，施工生产、生活废水及施工垃圾等禁止排入周边水体。
- (3) 加强宣传教育。提高施工人员对自然遗产保护意识，促使大家树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。

A.5.1 植被保护与恢复措施

(1) 施工期植被保护与恢复措施

- ①在本项目施工前，加强对施工人员保护野生植物的宣传教育，提高施工人员的保护意识。
- ②严格按照红线范围及设计文件，进行地表植被的清理工作，避免超挖破坏周围植被，临时施工场地应布置在用地范围以内，严禁范围外占地。
- ③严禁在工程建设区域外堆放物资、设置施工场地。
- ④表层土对生态环境保护及土地资源保护具有重要作用，必须在施工期做好表土单独存放，用于后期的绿化或景观塑造及生态修复。
- ⑤施工结束后，对破坏的土地进行平整并覆土压实，及时进行植被恢复，加强生态恢复及保护措施的实施。
- ⑥防止外来入侵：施工前地表清除尽量选择周边外来物种的繁殖期前期；施工车辆和工具需要严格检查是否携带植物以及果实等入内；对施工区域内的入侵植物进行清除后再施工，防止施工过程中扩散；施工过程中发现外来物种入侵时应及时上报，并对入侵植物进行针对性的集中处理；尽量减少临时占地数量，尽量减少工程施工对周边自然植被的破坏降低外来物种侵入可能。

(2) 运营期植被恢复措施

- ①项目设计时，在各构筑物周围设计绿化工程，在进行绿化工程建设时，应科学合理地实行草、花类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，增加场址物种多样性，维持生态环境的稳定。
- ②在植被的恢复方面，尽量采用地方特色树种，避免引进外来物种造成生物入侵，确保生态稳定。

A.5.2 野生动物保护措施

- (1) 对施工人员进行生态环境保护宣传教育，禁止施工人员捕食野生动物，提高施工人员生态环境保护意识。
- (2) 严格控制施工声光影响，施工现场采取隔声围挡，避免夜间施工，减少夜间噪声对野生动物的生活习惯的影响。
- (3) 应尽量避免施工时对鸟巢的破坏，尤其是产卵期，杜绝施工人员骚扰正在产卵的鸟类，或是擅自捣其鸟蛋。
- (4) 合理安排施工进度，尽量缩短施工时间，以减少对生态环境的影响。

A.5.3 水土流失防治措施

- (1) 及时对裸地进行植被恢复，减少水土流失。

(2) 对于土石方开挖造成的环境损失，应实施环境再造措施，恢复临时堆场的植被，具体包括挖了多少，则种回多少。

(3) 将表土腐殖质层留下，作为绿化恢复植被时的基料土，有利于植物的发育生长。

A.5.4 生态监测

(1) 陆生植物监测

调查点布设：原则上在项目周边布设 1 处，共计约 1 个点。

调查内容：植物群落特征，包括覆盖度、群落结构、生物量、植物种类等；保护植物应监测长势，施工前后植物主体情况。

调查频率及时间：工程施工期半年调查 1 次，工程运行后连续调查 2 年（每年 1 次），共调查 6 次。

调查方法：采用 3S 技术、样线调查、样方调查、走访和市场调查等方法。

(2) 陆生动物监测

调查点布设：结合陆生植物调查，国家公园珍稀濒危动物分布情况，可在项目周边随机设置 1 个调查点。

调查内容：两栖动物、小型兽类及鸟类种类、数量、分布特征、生境状况等。

调查频率及时间：工程施工期半年调查 1 次，工程运行后连续调查 2 年（每年 1 次），共调查 6 次。

调查方法：采用野外调查、走访和市场调查等方法。

A.6 总结论

A.6.1 生态环境影响结论

A.6.1.1 对土地利用影响

本项目永久占地类型为住宅用地及交通运输用地，均为建设用地，不涉及园地、林地等，项目占压土地导致土地利用类型变化不大，仅少量城镇村道路用地变更为住宅用地。项目建设为造成土地利用方式发生重大改变，对土地利用现状影响较小。

A.6.1.2 对植被影响

项目建设对周边植被类型及植物群落的影响来源于施工期的局部植被损失和运营期对植物群落演替的影响。总体来看，项目周边的植被类型及植物群落均为武夷山世界遗产地范围内广泛分布的群系，群落结构相对简单，受影响范围小。因此，项目的建设对武夷山世界遗产地植被类型及典型植物群落的影响较小。

A.6.1.3 对野生动物影响

受施工噪音影响的动物对人类活动适宜性强，且其迁徙能力普遍较强，且在项目缓冲区内的动物在武夷山世界遗产地中均有广泛分布。经调查，项目周围亦有一定数量的相似动物生境可供受影响的动物对施工噪音及振动进行回避。因此，项目施工不会造成武夷山世界遗产地动物种类的减少和灭绝，更不会对陆生动物物种多样性及遗传多样性产生明显影响。综上，项目施工期对项目周边陆生物种丰富度的影响较小

项目地及周边未发现两栖类、爬行类和兽类的重要迁移路线。受影响的物种主要有鼠类和蛇类。但评价区内发现的鼠类、蛇类均在武夷山世界遗产地内广泛分布，尽管项目运营将不可避免地对部分野生动物，如蛇类

产生一定的影响，但其对动物生存的大环境不会造成明显影响，对评价区动物丰富度不构成重大威胁。因此，项目运营期对周边区域的动物丰富度存在一定影响，但对周边动物丰富度的影响相对较小。

A.6.1.4 对主要保护动、植物的影响

实地调查发现，评价范围无国家重点保护野生动、植物分布。

项目评价区内发现的国家重点保护鸟类以活动、觅食为主，极少涉及其栖息地。其次，项目地周边存在众多旅游服务型建筑，且已经运营多年，保护动物已习惯这类影响并找到合适的应对方式。且项目评价区内多为其觅食或活动区域，并非其主要栖息地，项目建设对其不会产生直接影响，但可能存在惊飞、扰乱听觉等轻微间接影响。经评估，工程运营对武夷山世界遗产地内主要保护动物的影响较低。

A.6.1.5 对生态系统的影响

工程建设土地利用性质变化不大，且未破坏森林生态系统、农田生态系统的结构的完整性，未破坏斑块的连通性，因此，未改变评价区生态系统服务功能现状。对武夷山世界遗产地内生态系统影响较小由于对生态系统稳定性产生影响较小。

A.6.1.6 对自然景观影响分析

项目影响评价区内生态系统以城镇生态系统、农田生态系统及森林生态系统为主，由于长期受人类活动干扰，原生植被(常绿阔叶林)已消失或被转化，逐渐演替为其他森林植被类型。建设项目所占用的森林生态系统在福建和中国其他地区均有分布，并非特有。本项目位于武夷山世界遗产地缓冲区内，位于城镇生态系统内，且项目对土地利用方式影响小，项目所在区域生态系统未发生分割，景观类型斑块数量未发生变化。

基于现场调研和数据模拟分析，项目建设虽位于大王峰及三仰峰攀登路线的可见视域范围内，但由于距离、天气以及植被等干扰因素存在，大王峰及三仰峰攀登路线对于项目的可见性较低，故项目建设对遗产地内东部丹霞地貌区的自然遗产点造成的视觉干扰影响较低。

A.6.1.7 对武夷山世界遗产地整体影响

引用《兴田镇南源岭安置区建设对武夷山世界遗产地影响评价报告》（2023年6月）中对世界遗产地的评估结果，项目建设对武夷山世界遗产地突出普遍价值的总和影响为低度影响。

A.6.1.8 对其他生态保护目标的影响分析

根据调查，本项目与武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区外围保护地带、生态红线距离均为236m，本项目未占用武夷山国家森林公园及武夷山国家级风景名胜区。本项目兴田镇南源岭安置区建设项目作为武夷山国家公园科普展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，其有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建成，从而有助于武夷山国家公园的发展。

本项目未占用武夷山国家公园及风景名胜区内土地，未占压其中植被，对武夷山国家公园及风景名胜区内植被影响很小。

项目施工所造成的噪音和振动、对项目周边的动物多样性的影响具体表现为对鸟类和哺乳类动物的驱逐效应；运营期主要是对噪声以及人为活动敏感的野生动物产生的回避效应。但项目与武夷山国家公园及风景名胜

区距离超过 200m，对保护区内动物影响较小。

本项目与武夷山国家公园及风景名胜区距离为 236m，距离较远，项目产生的噪声、光等对保护物种影响很小。

项目工程范围不涉及且远离公园内的景点，故对自然美景的景观要素无直接影响。项目工程处于三仰峰和大王峰的可视范围，但综合考虑可见性，对三仰峰的视觉审美影响较低，对大王峰可能会带来视觉审美的低度影响。

综上所述，本项目对武夷山国家森林公园、武夷山国家级风景名胜区、生态红线影响较小。

A.6.2 生态环境风险

施工期间，进入该地区的人员有所增加，病虫害被带入的机率亦会增高。部分马尾松林离项目施工区较近，项目施工过程中使用的松木原料、松木质包装材料存在把松材线虫病害传入自然保护区可能，引发松材线虫病爆发风险。评价区内马尾松的纯林面积较少，对森林病虫害抵抗力强，保护区无重大病虫害爆发史。项目建设对整个保护区森林生态系统、生境和种间关系的影响较小，保护区森林生态系统多样、生物多样性丰富，食物链结构复杂，项目导致病虫害暴发的可能性很小。施工期间产生的粉尘、噪声和废弃物会在一定程度上加重林缘植物的病虫害发生的可能性，但对于保护区植物群落复杂多样、生物链结构复杂的森林生态系统，工程建设导致病虫害爆发的可能性较小。

本项目地位于武夷山世界遗产地缓冲区内，评价区范围内用地大部分为非林地，项目地北侧的林地主要为针叶林，群落结构完整、稳定性强，不容易形成生态位空缺，具有较强的抵御外来物种入侵能力。周边其他具植被覆盖用地主要为茶园、果园等，人工管理程度高，外来入侵物种不易扩散，故此难以形成显著入侵趋势。此外，经调查走访得知，周边林地不存在病虫害威胁。因此，项目建设及运营对于武夷山世界遗产地生物安全的影响为低影响。

项目施工过程中工人吸烟是发生火灾的火源，但项目建设区地被无易燃层，发生火灾风险很小。项目建设不涉及危险化学品使用，无化学品泄漏风险。

A.6.3 总结论

兴田镇南源岭安置区建设项目作为武夷山国家公园科普展示馆建设过程中征地拆迁安置的重要环节，其有利于推动武夷山国家公园科普展示馆顺利建成，从而有助于武夷山国家公园的发展。本项目位于武夷山世界文化与自然遗产地缓冲区范围内，不涉及遗产区；项目不涉及国家公园、自然保护区、重要生境，也未涉及自然公园；本项目未占用生态红线和永久基本农田。拟建地点为南源岭村居民集中区内，用地现状为建设用地（住宅用地、交通设施用地），未占用林地、农用地，项目建设对自然植被、野生动物、生态系统、自然景观影响均较小，对武夷山世界遗产地总体影响为低度影响，项目在采取相应生态保护措施的情况下，对项目区及周边区域生态环境影响可接受。

表A.6-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构等） 生境（生境面积、质量等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （生态系统类型及面积、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度等） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （生态保护红线） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观完整性） 自然遗迹 <input checked="" type="checkbox"/> （遗迹完整性） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （土地利用现状）
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：(0.01181) km ² ；水域面积：() km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可；“()”为内容填写项。