

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：中国轻纺城纺织博物馆建设运营项目

建设单位（盖章）：浙江中国轻纺城集团股份有限公司

编制日期：2025 年 5 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	中国轻纺城纺织博物馆建设运营项目		
项目代码	2502-330603-89-01-644482		
建设单位联系人	陈海滨	联系方式	15068991599
建设地点	浙江省绍兴市柯桥区柯桥街道万商路与湖东路交叉口		
地理坐标	(120度 29分 38.87997秒, 30度 3分 33.21821秒)		
国民经济行业类别	R8850 博物馆	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	柯桥区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2502-330603-89-01-644482
总投资（万元）	90000	环保投资（万元）	343
环保投资占比（%）	0.381	施工工期	24个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	28927
专项评价设置情况	专项评价类别	设计项目类别	专项设置情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不设置，本项目不涉及
	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	不设置，本项目不涉及
	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	设置，本项目红线南侧 38 米为大运河（绍兴段）河岸，大运河（绍兴段）为全国重点文物保护单位且属于世界文化遗产
	大气	油气、液体化工码头：全部；干	不设置，本项目不

		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	涉及
	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	不设置，本项目不涉及
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体 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 业厂区内管线）：全部	不设置，本项目不涉及
	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	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1. “三线一单”符合性分析 （1）《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析 根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地位于“浙江省绍兴市柯桥区中心城镇生活重点管控单元（ZH33060320001）”内。根据分析，本项目符合该管控单元的管控要求，具体详见表 1-1。		
	表1-1 生态环境分区管控要求及符合性分析		
	项目	管控要求	本项目情况
	空间布局约束	1. 禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业迁出或关闭 2. 禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点 外，原则上禁止新建其他二类工业项目，	本项目为博物馆，不属于工业类项目 本项目为博物馆，不属于工业类项目
符合性			
符合			
符合			

		现有二类工业项目改建、扩建，不得新增控制单元污染物排放总量。工业功能区（小微园区、工业集聚点）外的现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量		
		3. 涉及鉴湖省级风景名胜区缓冲区按照《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区条例》及其他相关法律法规实施管理	项目位于鉴湖省级风景名胜区北侧，距离外围保护地带约 460 米	符合
		4. 严格执行畜禽养殖禁养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖	本项目为博物馆，不涉及畜禽养殖	符合
		5. 推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网络和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系	本项目不涉及	/
		6. 推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑	本项目不涉及	/
	污 染 物 排 放 管 控	1. 管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	本项目不属于工业类项目，不排放工业污染物	符合
		2. 污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。	本项目拟建地在污水收集管网范围内，产生的生活污水能够纳管排放	符合
		3. 加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排”区建设。	项目实施雨污分流	符合
		4. 加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟和机动车尾气治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。	项目不涉及餐饮油烟、地下车库汽车尾气经收集后通过排气筒排放，地面停车位汽车尾气经大气扩散对周围环境影响不大	符合
		5. 加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目不会对土壤和地下水产生污染	符合
	环境风险防控	1. 合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目不属于噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目	符合
	资源开发效率要求	2. 全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，到 2025 年，全市	项目不属于高耗水服务业	符合

	城市公共供水管网漏损率控制在 8%以内。																	
（2）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单符合性 本项目符合“三线一单”要求，具体详见表 1-2。 表1-2 与“三线一单”要求的符合性分析 <table><tr><td>项目</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，项目用地属商业用地，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据项目所在地国土空间规划及“三区三线”划分方案，项目用地范围不涉及永久基本农田及生态保护红线，满足生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>本项目废气主要为汽车尾气，地下车库汽车尾气经收集后通过排气筒达标排放，地面车位汽车尾气经大气扩散后对区域环境空气影响较小。废水主要为博物馆员工以及参观人员的生活污水，经化粪池预处理后纳管排放，对区域地表水影响较小。噪声经落实相应防治措施后对周围环境影响较小。生活垃圾委托环卫部门及时清运，不产生二次污染。因此，本项目的实施不会突破当地环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>项目用水由当地自来水厂供水，用电由当地供电所供给，排水依托已建市政排水管网。项目用水、用电量不大，区域可满足项目需求；市政管网和污水处理厂均有容量满足项目需求，因此，项目建设符合不超出资源利用上线要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>本项目不属于国家、浙江省、绍兴市产业政策禁止类和淘汰类项目，不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》中项目。项目符合“浙江省绍兴市柯桥区中心城镇生活重点管控单元（ZH33060320001）”的管控要求。因此，本项目的建设不违背有关环境准入负面清单的要求。</td><td>符合</td></tr></table>				项目	本项目情况	符合性	生态保护红线	本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，项目用地属商业用地，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据项目所在地国土空间规划及“三区三线”划分方案，项目用地范围不涉及永久基本农田及生态保护红线，满足生态保护红线要求。	符合	环境质量底线	本项目废气主要为汽车尾气，地下车库汽车尾气经收集后通过排气筒达标排放，地面车位汽车尾气经大气扩散后对区域环境空气影响较小。废水主要为博物馆员工以及参观人员的生活污水，经化粪池预处理后纳管排放，对区域地表水影响较小。噪声经落实相应防治措施后对周围环境影响较小。生活垃圾委托环卫部门及时清运，不产生二次污染。因此，本项目的实施不会突破当地环境质量底线。	符合	资源利用上线	项目用水由当地自来水厂供水，用电由当地供电所供给，排水依托已建市政排水管网。项目用水、用电量不大，区域可满足项目需求；市政管网和污水处理厂均有容量满足项目需求，因此，项目建设符合不超出资源利用上线要求。	符合	环境准入负面清单	本项目不属于国家、浙江省、绍兴市产业政策禁止类和淘汰类项目，不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》中项目。项目符合“浙江省绍兴市柯桥区中心城镇生活重点管控单元（ZH33060320001）”的管控要求。因此，本项目的建设不违背有关环境准入负面清单的要求。	符合
项目	本项目情况	符合性																
生态保护红线	本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，项目用地属商业用地，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据项目所在地国土空间规划及“三区三线”划分方案，项目用地范围不涉及永久基本农田及生态保护红线，满足生态保护红线要求。	符合																
环境质量底线	本项目废气主要为汽车尾气，地下车库汽车尾气经收集后通过排气筒达标排放，地面车位汽车尾气经大气扩散后对区域环境空气影响较小。废水主要为博物馆员工以及参观人员的生活污水，经化粪池预处理后纳管排放，对区域地表水影响较小。噪声经落实相应防治措施后对周围环境影响较小。生活垃圾委托环卫部门及时清运，不产生二次污染。因此，本项目的实施不会突破当地环境质量底线。	符合																
资源利用上线	项目用水由当地自来水厂供水，用电由当地供电所供给，排水依托已建市政排水管网。项目用水、用电量不大，区域可满足项目需求；市政管网和污水处理厂均有容量满足项目需求，因此，项目建设符合不超出资源利用上线要求。	符合																
环境准入负面清单	本项目不属于国家、浙江省、绍兴市产业政策禁止类和淘汰类项目，不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》中项目。项目符合“浙江省绍兴市柯桥区中心城镇生活重点管控单元（ZH33060320001）”的管控要求。因此，本项目的建设不违背有关环境准入负面清单的要求。	符合																
2. 绍兴市国土空间总体规划（2021-2035）符合性分析 （1）规划范围 规划范围分为绍兴市域、中心城区两个层次。市域范围为绍兴市行政辖区，包括越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市、新昌县。中心城区范围包括越城区、柯桥区、上虞区行政辖区范围内的城市建设用地集中分布区及其相关控制区域，总面积约 377 平方千米。中心城区控制范围涉及越城区 13 个街道、上虞区 6 个街道和柯桥区 7 个街道，总面积约 907 平方千米。 （2）规划期限 规划期限为 2021 年至 2035 年。规划基期年为 2020 年，近																		

	期至 2025 年，远期至 2035 年，远景展望至 2050 年。 （3）规划范围 规划范围分为绍兴市域、中心城区两个层次。 市域范围为绍兴市行政辖区，包括越城区、柯桥区、上虞区、诸暨市、嵊州市、新昌县。中心城区范围包括越城区、柯桥区、上虞区行政辖区范围内的城市建设用地集中分布区及其相关控制区域，总面积约 377 平方千米。中心城区控制范围涉及越城区 13 个街道、上虞区 6 个街道和柯桥区 7 个街道，总面积约 907 平方千米。 （4）国土空间总体格局 落实国家和省的区域发展战略、主体功能区战略，以自然地理和资源条件为基础，践行“山水林田湖草生命共同体”理念，形成“一心、两屏、三片、六轴”的开放式、网络化、集约型、生态化国土空间总体格局，促进区域协调、城乡融合发展。 一心，即会稽山生态绿心。依托绍兴会稽山优质生态人文本底资源，凸显“名山”“名人”“名诗”“名寺”等特色，打造会稽山生态人文绿心。 两屏，即西部龙门山屏和东南四明山与天台山屏，强化生态保育，形成区域“绿肺”。 三片，即绍虞平原城镇与田园复合片，主要包括越城区、柯桥区和上虞区，依托历史古城和现代产业区，形成城区与周边城镇、乡村协同发展的格局；诸暨盆地城镇与农业复合片，形成以诸暨城区为核心的城乡共融发展格局；嵊新盆地城镇与农业复合片，形成以嵊州城区、新昌城区一体化为核心的城乡共融发展格局。 六轴，即依托区域大通道形成六条城镇和经济主要集聚轴线，包括杭绍甬一体化发展轴、杭绍金发展轴、杭绍台发展轴、绍嘉沪发展轴、义甬舟发展轴、G60 融杭发展轴。 （5）耕地和永久基本农田保护红线
--	---

	确保耕地和永久基本农田保护红线优先划定、应划尽划、应保尽保。落实省级下达的耕地保有量和永久基本农田保护任务，2035 年，全市耕地保有量不低于 1188.14 平方千米（178.22 万亩），永久基本农田保护目标不低于 1061.85 平方千米（159.28 万亩）。耕地和永久基本农田保护红线严格按照国家相关法律法规及政策管理。 （6）生态保护红线 锚固生态本底，落实省级规划下达的生态保护红线任务，至 2035 年，全市划定生态保护红线 1465.18 平方千米。主要分布于会稽山脉、龙门山脉、重要水库水源保护地等地区。生态保护红线严格按照国家相关法律法规及政策管理。 （7）城镇开发边界 在优先划定耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线的基础上，尊重自然地理格局，遵循人口集聚和社会经济发展规律，防止城镇建设无序蔓延，适度预留未来弹性发展空间，合理划定城镇开发边界。至 2035 年，全市城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2997 以内，划定城镇开发边界 867.84 平方千米。城镇开发边界严格按照国家相关法律法规及政策管理。 （8）符合性分析 本项目为博物馆，根据国土空间规划，项目位于城镇开发边界内，另绍兴市自然资源和规划局出具的规划设计条件书，拟建地用地性质为商业用地（B1），因此符合用地性质的要求，综合上述，本项目符合《绍兴市国土空间总体规划（2021-2035）》的要求。 3. 鉴湖风景名胜区总体规划（2021-2035 年）符合性分析 （1）规划范围与面积 风景区范围东起绍兴市越城区环城西路，西至绍兴市柯桥区临杭大道，南沿兰花大道，东南至越城区树下王路，北至春望路、
--	---

	胜利西路，鉴湖风景名胜区面积为 18.70 平方公里，外围保护地带面积为 37.33 平方公里。 将鉴湖干流水系、十里湖塘核心地块、柯岩景区、快阁公园以及马太守庙周边区块等划入核心景区范围内，核心景区面积为 3.99 平方公里。 (2) 功能分区规划 将风景名胜区内功能分区划分为特别保存区、风景游览区、发展控制区、旅游服务区四类功能分区。 ①特别保存区 将风景区内景观和生态价值突出，需要重点保护、涵养和维护的对象与地区，划出一定的范围和空间作为特别保存区，区内以资源保护为重，并与《水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见》、《越城区水域保护规划》中提出的岸线保护区、岸线保留区、岸线控制利用区和岸线开发利用区四类岸线功能区进行衔接协调。特别保存区的面积为 3.57 平方公里。 ②风景游览区 将风景区的景物、景点、景群、景区等风景游赏对象集中的地区，划出一定的范围和空间作为风景游览区，区内以游览活动开展为主要功能。风景游览区的面积为 11.42 平方公里。 ③发展控制区 将风景区内乡村和城镇建设集中分布的地区，划出一定的范围和空间作为发展控制区，区内以风景区保护为前提，兼顾乡镇发展。发展控制区的面积为 2.63 平方公里。 ④旅游服务区 将风景区内旅游服务设施集中的地区，划出一定的范围和空间作为旅游服务区，以提供旅游服务功能为主。旅游服务区的面积为 1.08 平方公里。 (3) 保护培育规划 分级保护分区覆盖风景区全域，共计 18.70 平方公里，其中
--	--

	分一级、二级、三级保护区。特级和一级保护区即为核心景区。详见下表：		
	表1-3 分级保护区面积表		
	保护区等级	面积（平方公里）	比例（%）
	一级保护区（加特级保护区）	3.99	21.34
	二级保护区	12.95	58.56
	三级保护区	3.76	20.11
	合计	18.7	100
	表1-4 区建设管理要求		
	保护区等级	用地类型要求	建筑高度管控
	一级保护区（核心景区）	可以安置必须的步行游赏道路和直接为风景游赏服务的相关设施，严禁建设与风景游赏和保护无关的设施，不得安排旅宿床位，有序疏散居民点、居民人口及与风景区定位不相符的建设	严格控制建筑层数为一至两层，檐口高度8米以内
	二级保护区	可以安排少量旅宿设施，应限制机动车进入本区，应恢复生态与景观环境，限制各类建设和人为活动，可安排直接为风景游赏服务的相关设施，严格限制居民点的加建和扩建	建筑高度以一至二层为主，局部三层，最高不得超过三层，檐口高度12米以内
	三级保护区	可以开展一定的建设活动，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调，主要满足风景区发展建设需要而设，可准许原有土地利用方式与形态。根据不同区域的主导功能合理安排旅游服务设施和相关建设，同时可进行居民必须的民生工程	建筑高度以一至二层为主，局部三层，最高不得超过三层，檐口高度12米以内
	一级保护区（核心景区）范围包括：鉴湖干流水系、十里湖塘核心地块、柯岩景区、快阁公园以及马太守庙周边区块等。一级保护区的面积为3.99平方公里。		
	二级保护区范围主要包括：十里湖塘外围城镇区、柯岩景区		

	相关山体、清水闸村、西跨湖以及鉴湖南岸的滨水控制带。二级保护区的面积为 10.95 平方公里。 在景区范围内，对以上各级保护区之外的地区应划为三级保护区。三级保护区的面积为 3.76 平方公里。 与大运河绍兴段核心监控区重叠的部分，同时参照大运河绍兴段核心监控区国土空间管控细则内的管控分区要求进行保护。 （4）外围保护地带 将位于湖安路以东、环城西路以西，梅墅横江以南、兰花大道以北，除风景区以外的用地划入外围保护地带，面积为 37.33 平方公里。 本规划范围调整中从风景区范围调出到外围保护地带的地块，应优先建设旅游服务设施，如有进一步用途调整，应纳入相应区域在编的国土空间规划，在国土空间规划批复之前，该地块仍受限于《风景名胜区条例》及《浙江省风景名胜区条例》的其他禁止建设要求。 外围保护地带应保持自然山水的组成要素、空间环境和历史规模的真实性与完整性，保持城市沿湖景观与自然山水的和谐关系。 风景名胜区外围保护地带内的镇、乡和村庄的规划与建设，应当与风景名胜区总体规划的要求相协调，外围保护地带内不得建设污染环境的工业生产设施、工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所，不得建设垃圾填埋场。与此同时，推动外围保护地带范围内郊野公园的建设，为风景名胜区营造良好的区域生态背景环境， 外围保护地带建议限制措施有：控制建筑高度和密度，引导建筑立面风貌保护风景名胜区整体山水风貌。城市天际线必须与鉴湖风景名胜区尺度相适宜，建议鉴湖周边尽早编制城市风貌规划或城市设计，加强风貌管控，建议对各区块进行建筑控制:鉴湖以南与会稽山余脉之间的保护地带（A1、A2、A3、A4）应保证
--	---

	风景区内鉴湖北岸能基本看到会稽山，会稽山脉视觉立面高度被建筑遮挡少于 1/2，距离鉴湖 500 米以内的建筑物不宜高于 12 米，距离鉴湖 1 千米以内的建筑物不宜高于 18 米。从湖上看湖塘保护地带应尽量不破坏湖塘低矮错落的民居天际线，柯南大道南侧（B1）建筑不宜高于 25 米，柯南大道北侧（B2）建筑不宜高于 50 米；柯岩保护地带（C1、C2）原则上不允许在柯岩景区山侧有新的高层建筑出露，北侧建筑（C2）应尽量不破坏壶觞的沿湖天际线，鉴湖东侧与越城区主城区之间的外围保护地带（D1、D2）内建筑，应控制好整体体量和景观风貌，并与风景名胜区相协调。对已有建筑改造时不得突破原建筑高度，有条件时应对不符合高度控制要求的建筑降层处理；色彩控制方面，应以江南传统民居的黑、白、灰为主色调，与沿湖绿化带形成江南传统城镇的淡雅色调。 此外，外围保护地带与浙江省大运河核心监控区重叠区域，还应符合浙江省大运河国土空间管控通则要求，涉及浙东运河主河道两岸 2000 米内的核心监控区，严格自然生态环境和传统历史风貌保护，主河道两岸 1000 米范围的滨河生态空间，原则上除城市建成区外，严控新增非公益建设用地。对外围保护区提出负面清单管控建议： 表1-5 外围保护区管控负面清单 <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控类别</th><th>管控建议</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工业企业</td><td>1. 不得建设污染环境的工业生产设施； 2. 不得建设工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所； 3. 不得建设垃圾填埋场；</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>1. 不得破坏风景区周边的水源、干扰水土保持； 2. 不得破坏动植物生境、生态系统等与风景区关系极为密切的资源环境； 3. 严禁破坏山体、植被</td></tr> <tr> <td>城乡建设景观</td><td>1. 不应进行与风景环境不协调的建设，应控制建筑高度和密度，引导建筑立面风貌与风景名胜区相协调</td></tr> </tbody> </table> （5）符合性分析 本项目位于鉴湖省级风景名胜区北侧，距离外围保护地带约 460 米，项目不属于工业项目，废气主要为汽车尾气，废水主要	管控类别	管控建议	工业企业	1. 不得建设污染环境的工业生产设施； 2. 不得建设工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所； 3. 不得建设垃圾填埋场；	生态环境	1. 不得破坏风景区周边的水源、干扰水土保持； 2. 不得破坏动植物生境、生态系统等与风景区关系极为密切的资源环境； 3. 严禁破坏山体、植被	城乡建设景观	1. 不应进行与风景环境不协调的建设，应控制建筑高度和密度，引导建筑立面风貌与风景名胜区相协调
管控类别	管控建议								
工业企业	1. 不得建设污染环境的工业生产设施； 2. 不得建设工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所； 3. 不得建设垃圾填埋场；								
生态环境	1. 不得破坏风景区周边的水源、干扰水土保持； 2. 不得破坏动植物生境、生态系统等与风景区关系极为密切的资源环境； 3. 严禁破坏山体、植被								
城乡建设景观	1. 不应进行与风景环境不协调的建设，应控制建筑高度和密度，引导建筑立面风貌与风景名胜区相协调								

为生活污水，固废主要为生活垃圾，“三废”均能妥善处置，不会对鉴湖省级风景名胜区产生环境影响。

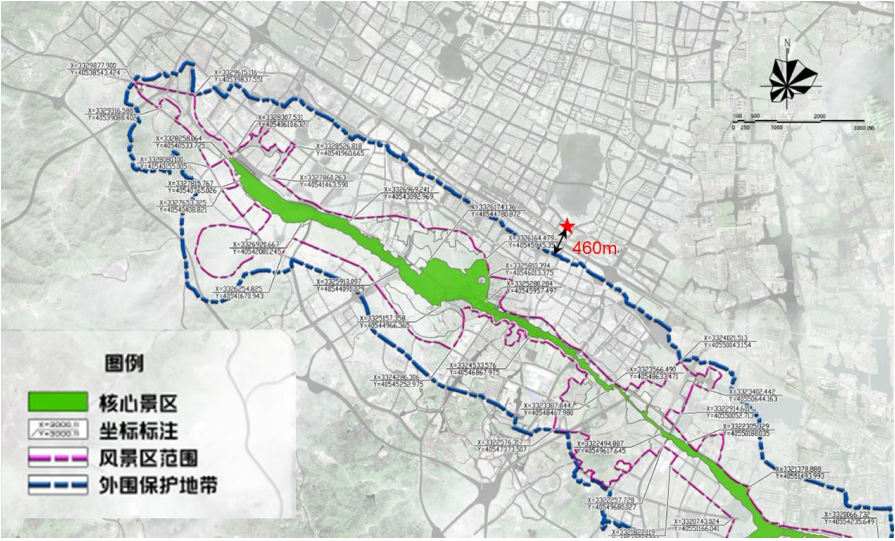


图1-1 项目与《鉴湖风景名胜区总体规划修编》的叠图分析

4. 与《大运河（绍兴段）遗产保护规划》符合性分析

(1) 规划范围

根据大运河绍兴段的特点，将域内的大运河遗产及需要给予保护、控制和有序发展的背景环境所在地带及地带外围相邻的需要规划一并研究的环境空间列为规划范围。大运河绍兴段总长度为 101 公里，按照两侧 500 米范围进行规划，规划面积共计 101 平方公里。

(2) 规划性质

本规划是绍兴市总体规划层面大运河遗产保护专项规划。

(3) 规划分期

本次规划期限为 2009—2030 年，近期为 2009—2014 年。

(4) 遗产保护内容

大运河绍兴段长度为 101 公里。大运河各类遗产共计 69 处（项）。其中，大运河水利工程遗产 44 处，大运河聚落遗产 9 处，其它大运河物质文化遗产 7 处，大运河生态与景观环境 2 处、大运河相关非物质文化遗产 7。

(5) 大运河水利水运遗产

大运河绍兴段的水利水运工程遗产包括古代和近现代的河道 10 处、水源 1 处、水利设施 5 处、航运设施 21 处、古代大运河设施和管理机构遗存 1 处、与大运河相关的古代祭祀文化遗存 6 处，具体如下。

表1-6 大运河水利水运遗产

遗产类别			遗产类名称	
大运河水利工程遗产 (44)	河道 (10)	大运河正河（5）		西兴运河、绍兴城内运河、 山阴故水道 、虞甬运河、四十里河
		大运河支线（2）		攒宫江（御河）、十八里河
		人工引河（1）		蒿坝引水河
		城河、内河（2）		绍兴护城河、丰惠城内河
	水源 (1)	湖泊、水柜、水库 (1)		鉴湖
	水利工程设施 (5)	闸（4）		都泗堰闸遗址、无量闸、蒿坝清水闸、三江闸
	航运工程设施 (21)	堤防（1）		萧绍海塘（绍兴段）
		船闸（升船机）（8）		泗洲塘村闸坝、曹娥老坝底堰坝、五夫长坝及升船机、驿亭坝曹娥江两岸堰坝遗址（百官坝遗址、大坝遗址、顶坝底遗址、梁湖堰坝遗址、拖船弄闸口遗址、赵家升船机）西陡门闸坝遗址、通明闸坝遗址、新通明坝
		纤道（4）		古纤道（绍兴县段）、渔后纤道桥、古纤道皋埠段、上虞古纤道
		桥梁 (8)	代表性 (7)	太平桥、融光桥、光相桥、广宁桥、八字桥、泾口大桥、茅洋桥
			其他古桥群(1)	永丰桥、接渡桥、玉龙桥、迎恩桥、皋埠大桥、永安桥、后溇石桥头（桥）、工农桥、泗龙桥、梅仙桥、永福桥、炼塘桥、炼剑桥、崇新桥、曼壶玉隐桥、高桥、通陵桥等
		码头、渡口（1）		王家泾石灰码头遗址
	古代大运河设施和管理机构遗存（1）			梁湖老坝管理用房
	与大运河相关的古代祭祀文化遗存（6）			大王庙、马臻墓、大禹陵、宋六陵、关帝庙（外梁湖村关帝庙、虞光村关帝庙、五洲村关帝庙、泾口村关帝庙）、杜君庙

(6) 保护区划的划定 (主要摘录河道的要求)

大运河河道重点保护区与生态环境区：规划结合绍兴实际确定以堤身背水坡脚起 (或护岸) 30-50 米为运河河道重点保护区范围。根据编制办法要求：郊野型河道两侧保护范围已经满足环境生态保护要求时，可不设生态环境区。如果确实需要时，可在

	保护范围外延 200 米，作为郊野型运河河道的生态环境区。结合城市总体规划要求划定绍兴护城河的河道保护范围。绍兴城市内河按照编制办法要求，当河道保护区外边缘内的地带已满足景观环境保护要求时，可不另设景观环境区。城市内河河道两侧有历史文化街区的，保护范围应涵盖历史文化街区的核心保护范围，建设控制地带依据该历史文化街区的建设控制地带划定。 （7）大运河遗产保护带内各类遗产的保护和控制要求（主要摘录河道的要求） 绍兴段在用的水利工程遗产包括西兴运河、山阴故水道、四十里河以及上面的水利工程设施和航运工程设施。规划提出下列保护要求： ①加强日常维护和管理。河道的日常管理工作由所在地水行政主管部门负责。 ②在大运河河道保护带内禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物。禁止围湖田、围垦河流或填堵占用水域。 ③在大运河河道保护带内新建、扩建、改建的建设项目，包括开发水利、防治水害，整治、疏浚河道的各类水工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、涵洞、管路、缆线、取水口、排污口等建筑物，厂房、仓库、工业及民用建筑以及其他公共设施，对发生在重点保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得省级文物主管部门的同意；对发生在一般保护区中的，要求建设单位在申报时和批准前征得当地文物主管门的同意。没有文物主管部门签署审查意见书的，有关部门不得发给施工许可证。 ④河道整治与建设应当服从大运河遗产保护规划，符合国家和省、市规定的防洪要求，维护堤防安全，保持河势稳定和行洪、航运畅通。 ⑤河道整治规划、航道整治规划和大运河两岸的城市规划，应当符合遗产保护要求，并应征得省级文物主管部门的同意。
--	---

⑥交通部门进行航道整治、城市规划区内城建部门进行河道护岸建设及维护、水利部门进行河道整治，应当符合遗产保护要求，并事先征得省级文物主管部门同意。

(8) 符合性分析

项目南侧河道为萧曹运河，萧曹运河属于山阴故水道，项目红线范围避开了重点保护区的范围，位于重点保护区之外，不涉及一般保护区以及生态敏感区，且项目已取得了规划设计条件书，因此符合《大运河（绍兴段）遗产保护规划》的要求。

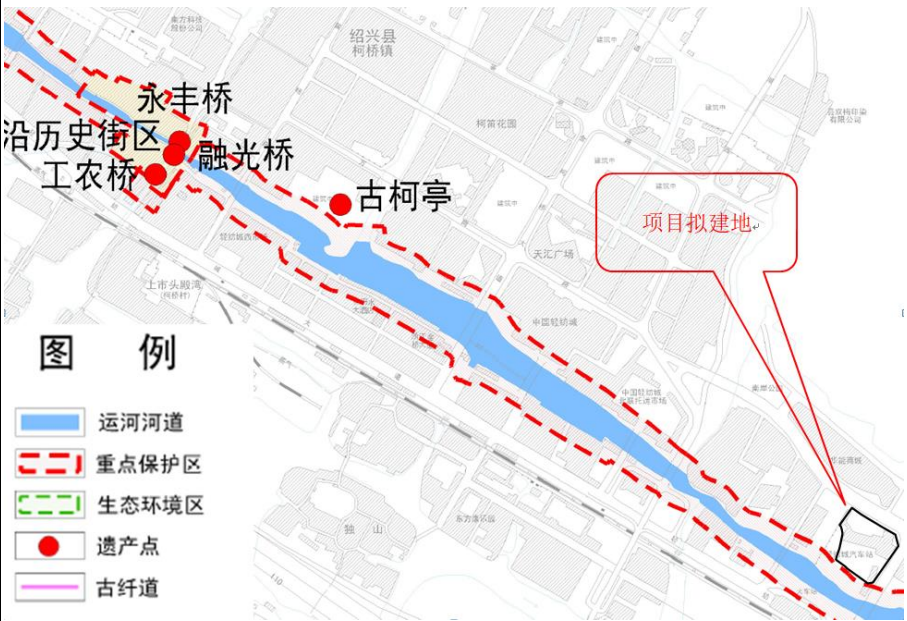


图1-2 项目与《大运河（绍兴段）遗产保护规划》的叠图分析

5. 《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》符合性分析

(1) 条例主要内容

第九条：大运河遗产保护区划由遗产区、缓冲区组成。遗产区是指对大运河遗产本体及周围一定范围实施重点保护的区域。缓冲区是指遗产区外为保护大运河遗产的安全环境、历史风貌和视廊景观，对建设活动加以限制的区域。

已公布为全国重点文物保护单位的大运河遗产，其保护范围和建设控制地带与遗产区、缓冲区不一致的，省人民政府可以依法予以调整，但保护范围不得小于遗产区，建设控制地带不得小于缓冲区。

	第十条：遗产区内不得进行工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业；但是，遗产区内确需进行下列工程建设或者爆破、钻探、挖掘等作业的，应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序： （一）大运河遗产保护有关的工程建设、景观维护、环境整治，历史文化街区整治； （二）防洪排涝工程和水文水质、气象监测设施建设； （三）航道和港口、跨河桥梁和隧道、水上交通安全设施建设； （四）因特殊情况需要进行的其他工程建设。 在遗产区内进行工程建设，应当符合大运河遗产保护规划，避开大运河水利工程遗存相关古迹、遗址，并采取对大运河遗产影响最小的施工工艺。因特殊情况不能避开的，应当按照有关法律、法规的规定尽可能实施原址保护。 第十一条：缓冲区新建、改建、扩建建筑物或者构筑物，不得破坏大运河遗产的安全环境、历史风貌和视廊景观，建设工程设计方案应当依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序。建设单位应当按照批准的设计方案进行工程建设。 自然资源主管部门确定缓冲区内建设用地规划条件时，应当限制土地开发利用强度，相关控制指标应当符合大运河遗产保护要求。 第十二条：遗产区和缓冲区内的建设项目，依照《中华人民共和国文物保护法》有关规定履行报批程序时，建设单位应当同时提交该项目的遗产影响评价材料。 第十三条：已有的不符合大运河遗产保护规划要求的建设项目和设施，相关设区的市、县（市、区）人民政府应当依法逐步拆除、外迁或者整改；其中，属于危害大运河遗产安全或者污染大运河遗产环境的建设项目和设施，应当依法限期拆除、外迁或者整改。依法应当给予补偿的，按照有关法律、法规规定执行。
--	--

第十四条：遗产区和缓冲区内的河道清淤疏浚、设施维护、居民住宅维修和树木种植等活动，应当符合大运河遗产保护规划的要求，并报所在地县（市、区）文物行政部门备案。

第十七条：禁止在遗产区和缓冲区内实施下列行为：

- （一）擅自占用、填堵、围圈、覆盖大运河遗产河道水域；
- （二）涂污、损毁或者擅自移动、拆除大运河遗产保护标识标志、界桩界标；
- （三）破坏、侵占大运河遗产保护和监测设施；
- （四）其他破坏或者妨碍大运河遗产保护的行为。

（2）符合性分析

根据叠图，本项目红线范围避开了保护范围、遗产区、缓冲区以及建设控制地带的范围，均位于上述范围之外，且项目已取得规划设计条件书，因此符合《大运河（绍兴段）遗产保护规划》的要求。

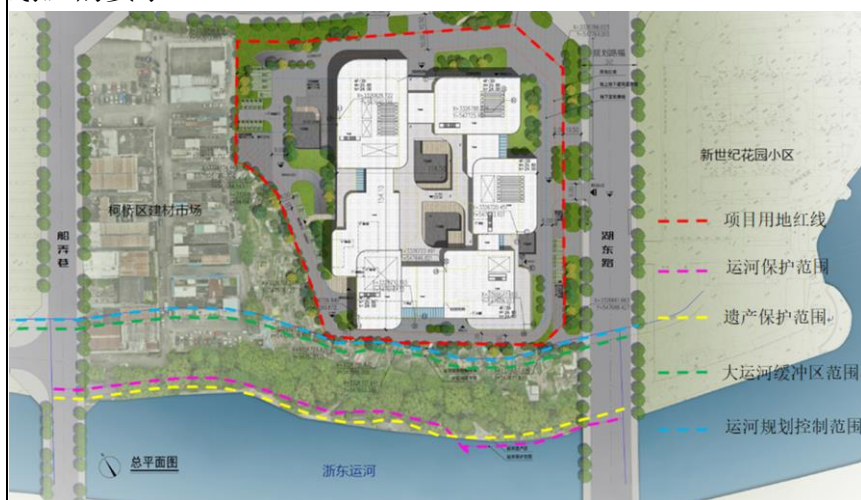


图1-3 与《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》的叠图分析

6. 与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》符合性分析

（1）主要内容

浙江省大运河核心监控区为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，位于大运河核心监控区内，具体分析如下。

表1-7 准入负面清单分析				
序号	负面清单内容	本项目情况	符合性	
1	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	本项目位于核心监控区内	符合	
2	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水利工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	本项目为博物馆项目不属于妨碍行洪的建筑物，不在河道管理范围内	符合	
3	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	本项目为博物馆项目，不涉及水文影响，且不在水文监测环境保护范围内	符合	
4	核心监控区内禁止建设不符合设区及以上港航相关规划的航道及码头项目。	本项目不涉及航道及码头的建设	符合	
5	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	本项目符合相关《产业结构调整指导目录（2024）》等文件内容，不属于淘汰类以及禁止类，符合《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”相关要求	符合	
7	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	根据查阅《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》本	符合	

			项目不涉及该文件内容	
	8	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案	本项目不涉及	符合
	9	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	本项目不属于高风险、高污染、高耗水项目，项目编制环境影响报告表，产生的废水纳管排放，不新设排污口	符合
	10	核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况下，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。	本项目不涉及	符合
	11	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。	本项目为博物馆项目，不属于工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地	符合
	12	核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离1000米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	本项目不涉及占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等	符合
	13	核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、政策文件。	本项目不涉及生态保护红线	符合

	(2) 符合性分析 根据上述内容分析，本项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》的要求。 7. 与《浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2020 年修正）》符合性分析 (1) 主要内容 根据《浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2020 年修正）》的有关规定，镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域，为曹娥江流域水环境重点保护区。曹娥江流域水环境重点保护区内禁止新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目。 (2) 符合性分析 本项目厂界与东北曹娥江干流堤岸相距约 8800 米，不属于曹娥江流域水环境重点保护区。项目生活废水纳管达标排放，送至绍兴水处理发展有限公司集中处理后排入钱塘江，对曹娥江流域水环境影响较小。因此，项目建设符合《浙江省曹娥江流域水环境保护条例（2020 年修正）》要求。 8. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》浙江省实施细则的符合性分析 经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行），2022 年版》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求，具体见下表。 表1-8 浙江省实施细则的符合性分析 <table><tr><th>编号</th><th>指南相关要求（节选部分）</th><th>项目情况</th></tr><tr><td>第五条</td><td>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由林业局会同相关管理机构界定</td><td>本项目不在自然保护地核心区、缓冲区的岸线和河段范围等区域内</td></tr></table>	编号	指南相关要求（节选部分）	项目情况	第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由林业局会同相关管理机构界定	本项目不在自然保护地核心区、缓冲区的岸线和河段范围等区域内
编号	指南相关要求（节选部分）	项目情况					
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由林业局会同相关管理机构界定	本项目不在自然保护地核心区、缓冲区的岸线和河段范围等区域内					

	第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目	本项目不在饮用水水源一级、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内										
	第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内										
	第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内										
	第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》规划的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护项目	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内										
	第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于化工项目										
	第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工、露天矿山建设项目										
	第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《国家产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地	本项目不属于落后产能项目										
	第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务	本项目不属于严重过剩产能行业										
	第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于高耗能高排放项目										
	第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	本项目生活垃圾定期清运，不会造成上述情况										
9. “四性五不批原则”符合性分析 根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表。 表1-9 “四性五不批”要求符合性分析 <table><tr><th colspan="2">建设项目环境保护管理条例</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td rowspan="3">四性</td><td>建设项目的环境可行性</td><td>符合。本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，本项目实施后，不会导致现有环境质量降级。建设项目的环境可行</td></tr><tr><td>环境影响分析预测评估的可靠性</td><td>符合。本项目各环境要素的评价均严格按照指南要求开展</td></tr><tr><td>环境保护措施的有效性</td><td>符合。本项目产生污染物均有较</td></tr></table>				建设项目环境保护管理条例		符合性分析	四性	建设项目的环境可行性	符合。本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，本项目实施后，不会导致现有环境质量降级。建设项目的环境可行	环境影响分析预测评估的可靠性	符合。本项目各环境要素的评价均严格按照指南要求开展	环境保护措施的有效性	符合。本项目产生污染物均有较
建设项目环境保护管理条例		符合性分析											
四性	建设项目的环境可行性	符合。本项目位于柯桥区万商路与湖东路交叉口，本项目实施后，不会导致现有环境质量降级。建设项目的环境可行											
	环境影响分析预测评估的可靠性	符合。本项目各环境要素的评价均严格按照指南要求开展											
	环境保护措施的有效性	符合。本项目产生污染物均有较											

			为成熟的技术进行处理，从技术上可行，经济上合理，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可达标排放，固废均可实现零排放。环境保护措施有效
		环境影响评价结论的科学性	符合。本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，评价结论是科学的
	五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合。本项目符合当地国土空间规划，符合国家、地方产业政策，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制，并做到达标排放，符合总量控制和达标排放原则，对环境影响不大，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划
		（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合。本项目所在地环境空气、地表水环境等均达标。项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制并做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会出现环境质量降级的情况。本项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求
		（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合。本环评提出了相应污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，项目运营过程中各类污染源均能得到有效控制并做到达标排放。
		（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	符合。现有项目不涉及原有环境污染和生态破坏的问题。
		（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	符合。本项目环评报告的编制是基于建设单位提供的相关材料、设计等资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求进行编制，符合审批要求。

二、建设内容

2.1地理位置

项目位于浙江省绍兴市柯桥区柯桥街道万商路与湖东路交叉口。项目地理位置图详见图 2-1。

地理位置

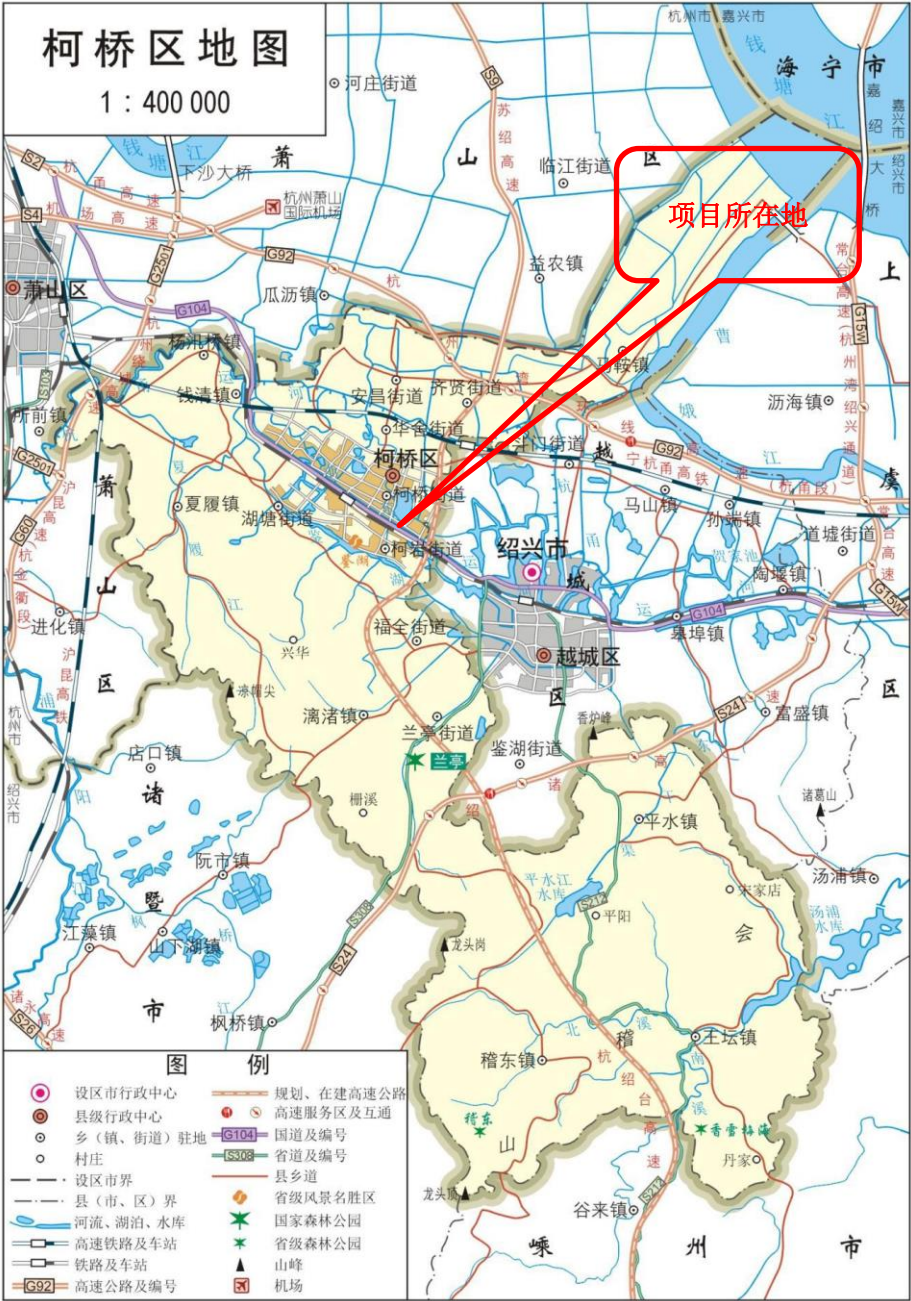


图2-1 项目地理位置图

项目组成及规模	2.2 项目组成及规模															
	2.2.1 项目评价类别															
	根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，该项目需进行环境影响评价工作，从环保角度论证项目建设的可行性。 根据《建设项目分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十、社会事业与服务业”，第113条“展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）”中“涉及环境敏感区”。															
	表2-1 建设项目分类管理名录															
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">项目类别 环评类别</th><th>报告书</th><th>报告表</th><th>登记表</th><th>本栏目环境敏感区含义</th></tr> <tr> <td>113</td><td>展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）</td><td>/</td><td>涉及环境敏感区</td><td>/</td><td>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</td></tr> </table>					项目类别 环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义	113	展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）	/	涉及环境敏感区	/
项目类别 环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义											
113	展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）	/	涉及环境敏感区	/	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											
本项目南侧38米为大运河（绍兴段）河岸，大运河属于世界文化遗产，因此本项目涉及环境敏感区，故该项目需编制环境影响报告表。我公司承接该项目后，在建设单位的协助下，对项目沿线进行了现场踏勘、监测和调查，在此基础上编制完成了环境影响报告表。																
2.2.2 建设内容及规模																
本地块总用地面积28927平方米，总建筑面积74115.48平方米，其中地上建筑面积39960.08平方米，地下建筑面积34155.40平方米，容积率1.77，建筑																

密度**38.50%**，绿地率**10.01%**。建筑层数地上**4层**，地下**2层**，建筑高度**26.80米**，消防高度**24.0米**。

本项目主要建筑功能为纺织博物馆、商业文化街区、地下室及其配套服务用房。

纺织博物馆设：纺织工业文化馆、纺织时尚设计馆、纺织绿色生态馆、纺织未来科技馆、国际纺都柯桥馆、纺织图书馆、临展、秀场等功能。

商业文化街区主要位于地下**1层**至地上**2层**及**4层**，包括轻食类、商超、生活品质类商业、家具零售、艺术策展等商业类型（不涉及餐饮油烟以及明火类项目）。

地下一层为商业及博物馆后勤用房，二层为机动车停车库、地下室配套设备用房。

表2-2 项目营运期主要工程组成

工程类别	工程组成		建设内容
主体工程	纺织文化馆	B1、1F、3F、4F	B1：纺织图书馆、秀场； 1F：博物馆门厅、国际纺都柯桥馆、秀场； 3F：纺织工业文化馆、纺织时尚设计馆、纺织绿色生态馆、纺织未来科技馆； 4F：临展。
	商业文化街区	B1、1F、2F、4F	B1：轻食类、商超、生活品质类商业、家具零售、艺术策展； 1F：轻食类、商超、生活品质类商业、家具零售、艺术策展； 2F：轻食类、商超、生活品质类商业、家具零售、艺术策展； 4F：轻食类、商超、生活品质类商业、家具零售、艺术策展。
	地下室及其配套服务用房	B1、B2	B1：停车场、后勤用房； B2：停车场、地下室配套设备用房。
公用工程	供水系统		从地块北侧云集路市政给水管网上接出一路 DN150 给水管引入地块红线范围内环状布置，供给项目地块室内生活给水及雨水回用系统补水。市政供水压力暂按 0.25MPa 进行设计。
	排水系统		生活污水通过埋地成品玻璃钢化粪池预处理后排至市政管网，项目污水均排至市政污水管网。
	供电系统		采用市政供电，由当地输配电网提供
	供热系统		项目不设置集中热水，博物馆及商业公共卫生间等零星热水采用一级能效容积式电热水器制备。
环保工程	废气处理工程		商业不涉及油烟类项目，地下车库汽车尾气通过分区收集后，通过尾气井出引至楼顶集中排放。
	废水处理工程		员工以及游客生活污水通过埋地成品玻璃钢化粪池预处理后汇同地下车库冲洗水、地面冲洗水、垃圾集置点冲洗水排至市政管网。
	固体废物工程		在一层设置 1 处垃圾集置点，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。
	声环境减振降噪措施		风机、水泵等设备均采用低噪声设备，同时采取消声、减振、隔声、吸声等措施。
依托	污水处理厂		废水纳管至绍兴水处理发展有限公司集中处理

工程		
表2-3 项目施工期建设内容组成		
工程类别	工程组成	建设内容
临时工程	施工营地	本项目不设施工营地，项目施工工人食宿依托项目周边民房。
	施工场地	设置 1 处施工工区，位于红线范围内东北角，用于施工材料和施工器械的存放，由于本项目地下室开挖面积大，因此不设土方临时堆场，多余土方挖出后，直接运走综合利用。
	施工便道	项目周边交通便利，材料运输利用既有道路，不另设施工便道。
环保工程	废气处理工程	设置施工围挡、洒水抑尘、现场车辆出入口设冲洗等减少扬尘污染的环保措施；
	废水处理工程	施工废水经沉淀池处理后回用；施工生活污水依托周边生活污水处理设施后排入城市污水管网；
	固体废物工程	施工期固体废物主要为泥浆、土石方、建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾应尽可能重新利用，不能利用的及时清运至指定场所。弃方由施工车辆密闭运输至指定地点综合利用，泥浆运至绍兴市泥浆固化中心处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。施工过程中产生的废油漆桶、涂料桶等属于危险废物，需在施工场地设置规范的危险废物暂存场所，按危险废物进行收集后规范暂存，委托有资质单位处置。
	声环境措施	严格按照规范操作，采用低噪设备，做好减噪措施，合理选择施工时间。

2.2.3 主要经济技术指标

表2-4 项目经济技术指标						
序号	内容		指标	单位	备注	
1	用地面积		28927	平方米		
2	总建筑面积		74115.48	平方米		
2.1	地上建筑面积		39960.08	平方米		
	其中	商业	13038.59	平方米		
		博物馆	18374.14	平方米		
		配套用房	6573.07	平方米		
		消控室	72.27	平方米		
		配电间	357.15	平方米		
		物业用房	365.74	平方米		
		室外连廊	1157.57	平方米		
		垃圾集置点	21.55	平方米		
2.2	地下建筑面积		34155.40	平方米		
	其中	地下计容建筑面积	11288.99	平方米		
		其中	商业	8675.56	平方米	
			博物馆库房	758.57	平方米	
			时尚秀场配套化妆间	664.61	平方米	
			纺织图书书店	998.89	平方米	
			公共厕所	191.36	平方米	
		地下非计容建筑面积	22866.41	平方米		
		其中	地下一层汽车库及配套设备用房	3540.69	平方米	
			地下二层机动车库	19325.72	平方米	

3	计容建筑面积	51249.07	平方米	
4	容积率	1.77		1.5-1.8
5	占地面积	11136	平方米	
6	建筑密度	38.50%		≤40%
7	绿地面积	2896	平方米	
8	绿地率	10.01%		≥10%
9	非机动车停车位	1419	辆	
	其中	电动自行车停车数量	734	辆
		机动车折算非机动车数量	685	辆
10	机动车停车位	550	辆	(机动车 35 辆 1: 20 抵扣非机动车)
	其中	大巴折算机动车位	10	辆
		地面机动车停车位	9	辆
		地面机动车充电车位	11	辆
		地下机动车充电车位	61	辆
		地下机动车停车位	459	辆
		装卸车位	6	辆
11	人防面积	4000	平方米	大巴车 4 辆, 按 1: 2 折算 (快充) (慢充) /
				不计入配建停车位 车位数

2.2.4 给水设计

1. 供水水源

项目生活给水水源为城市自来水：从地块北侧云集路市政给水管网上接出一路DN150给水管引入地块红线范围内环状布置，供给项目地块室内生活给水及雨水回用系统补水，市政供水压力暂按0.25MPa进行设计，项目绿化浇灌及道路冲洗给水水源采用雨水回用系统供给。

2. 用水量定额及储水标准

项目建筑功能为纺织博物馆、商业及秀场、地下车库及配套用房。博物馆、商业及秀场等功能区域用水定额 $8\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 、设计用水面积约为 38436.83m^2 （按功能区域面积的75%计算）；地下车库冲洗用水定额 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{c}$ 、有效用水面积约为 17149.807m^2 （按照车库面积的75%计算用水面积）；未预见水量按照10%计算。项目绿化浇灌和地面冲洗用水定额 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，用水面积约为 17791m^2 。绿化浇灌和地面冲洗用水量为 $35.582\text{m}^3/\text{d}$ 。

3. 给水管网

(1) 直供系统

地下车库、垃圾房冲洗用水、地下室二次加压生活水箱补水和地面建筑1~2层生活给水利用市政供水压力直接供给。

(2) 二次加压系统

	地面建筑3~4层利用地下二层生活泵房不锈钢生活水箱和1套变频给水泵组二次加压供水。二次加压供水分区静水压力不大于0.45MPa、卫生器具给水配件承受最大压力不大于0.6MPa。建筑各楼层供水压力不大于0.2MPa，超过0.2MPa楼层采用支管减压阀减压供水。 (3) 热水系统 项目不设置集中热水，商业厨房热水由使用单位自理、博物馆及商业公共卫生间等零星热水采用一级能效容积式电热水器制备。 2.2.5 污水排水系统 1. 排水原则 室外排水采用雨污分流排水体制、室内排水采用雨污废分流排水体制、商业厨房含油废水单独排出。 2. 设计污水排放量 项目为公共建筑，博物馆及商业等功能区域污水排放量按照给水量的100%计算、地下车库冲洗废水按照给水量的60%计算，项目污水排放量约为297.8m³/d。 3. 排水管网 地面污废水重力排水，通过污废水管网直接排至室外，排水管伸顶通气；地下室卫生间污废水采用成套污水提升设备排出室外，卫生间和成套污水提升设备均设置伸顶通气管。各公共卫生间根据支管长度和连接洁具数量设置环形通气管和专用通气立管。地下室收集车库冲洗废水和消防排水通过集水井收集后，采用集水井内设置的潜水泵压力流排至室外污废水管网。 4. 污废水预处理 生活污水通过埋地成品玻璃钢化粪池预处理，达到纳管标准后排至市政管网。 5. 与市政管网衔接 项目污水均排至北侧云集路和东侧湖东路市政预留污水管网。 2.2.6 暖通设计说明 纺织博物馆的纺织工业文化馆、纺织时尚设计馆、纺织绿色生态馆、纺织
--	--

	未来科技馆、国际纺都柯桥馆、临展、秀场等，拟采用集中式空调冷热源，空调冷热源采用风冷热泵机夏季供冷、冬季供热。针对大空间功能房间，空调末端形式采用全空气低压风管系统，空气经混风、初中效过滤、冷热盘管、集中处理后，经风管送至房间，通过条缝或散流器下送，回风经平顶百叶风口集中回至空调机组。地下一层图书馆等采用变冷媒多联空调系统（VRF），空调室外机设置在屋顶层，通过冷媒铜管与室内机相连。 商业文化街区包括轻食类、商超、生活品质类商业、家具零售、艺术策展等商业类型，结合建筑布局以及考虑后期使用的灵活性，空调采用采用变冷媒多联空调系统（VRF），空调室外机设置在屋顶，通过冷媒铜管与室内机相连。新风采用全热回收型新风机或直流式新风机。 2.2.7 交通设计说明 1. 地块出入口 地块设置机动车停车泊位550个，共开设2处机动车出入口。地块北侧机动车出入口设置于云集路（主干路），宽度12米，距离东侧云集路-湖东路交叉口112.0米，距离西侧云集路-支二路交叉口139.1米；地块东侧机动车次出入口设置于湖东路（次干路），宽度9米，距离北侧云集路-湖东路交叉口101.1米，距离南侧轻纺城大道-湖东路交叉口233.4米，满足规范要求。2处机动车出入口均采用右进右出交通组织。 2. 停车配建 实际共布置机动车泊位550个，位于地面及地下车库，其中地面布置了12个出租车位，8个普通车位（含充电桩车位11个），地面4个大客车位按2.5系数折算为10个标准小汽车泊位，地下车库布置520个（含无障碍车位9个，充电桩车位59个）。地面另布置装卸车位6个，不计入配建指标。满足配建要求。 2.2.8 劳动定员及工作制度 施工期人员安排：施工高峰期人员约60人，夜间不进行施工。 运营期劳动定员及工作制度：项目工作人员100人，工作时间为10:00到22:00，工作时间365天/年。 运营期参观规模：日均客流量为3000-6000人次/天，参观天数365天/年，年总参观人次为110万-219万人次/年。
--	--

2.3 总平面及现场布置

2.4.1 平面布置

建筑布局采用围合的内街形式，商业位于内街西侧，博物馆位于东侧，内街形成交互交织的集合商业与文化艺术的公共界面；人行广场位于项目东北角云集路与湖东路交叉口，面向城市展开；交通组织方面，主要车行出入口位于场地北侧及东侧，地下车库出入口均位于场地西侧，后勤及访客车辆主要从北侧云集路进入，访客车辆就近停放西侧路面或下地下二层停放，后勤卸货车辆进入西南侧卸货区装卸，东侧出入口主要为消防及VIP 车辆使用；此设计最大限度保留场地东北区块的人行广场及建筑空间界面的完整性，贯彻执行人车分流原则。区别于传统的单一功能商业及博物馆建筑，两种功能相对独立同时又紧密交融，东侧博物馆功能试图更好地与古运河以及轻纺城建立起跨越古今的对话；南北向文化长廊将商业与博物馆功能巧妙地“编织”在一起，室外中庭空间通过漂浮如丝带般的连廊，带领公众穿梭于展示空间与商业空间之间，沉浸式地感受纺织品的魅力，打造出具有全新体验的艺术文化街区。

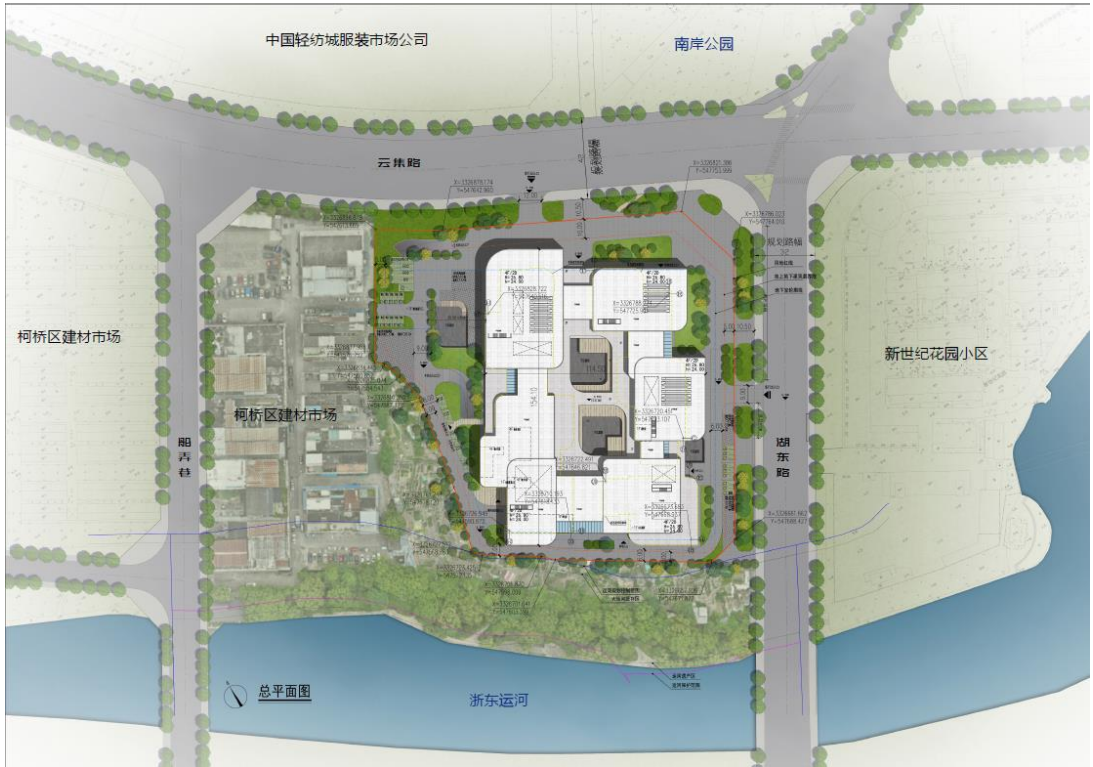


图3-2 项目总平布置图

施工方案	2.4.2 施工场地平面布置 根据“因地制宜，因时制宜，有利生产，方便生活，易于管理，安全可靠，经济合理”的原则，施工总布置采用集中与分散相结合的方式。 1. 施工工区 工程布设施工工区 1 处，位于项目区红线内东北角，靠近出入口，占地面积约 0.10hm²。施工工区内布设仓库、风水电系统、维修仓库等。不设施工营地，施工人员生活用房租用附近新世纪花园民房解决。 2. 土方中转临时堆场布置 项目区内无适合布设土方中转堆场的场地。为综合利用自身开挖土方，减少外运土石方量，方案建议在地下室开挖后期，同时开展地下室范围线外的场地平整工程，将地下室范围线外场地回填至高程 5.3m（已扣除道路硬地和绿化层厚度 50cm），共回填地下室产生的余方约 0.12 万 m³。地下室范围线内的场地平整位于施工后期，需要的土方从料场商购解决。 3.沉淀池 根据水保报告，本项目设置 4 个沉淀池，均位于场地范围内，布置情况详见表 2-4。 <table><tr><th colspan="8">表2-5 钻渣泥浆沉淀池布置情况</th></tr><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="3">沉淀池尺寸（m）</th><th rowspan="2">数量（个）</th><th rowspan="2">单个沉淀池容量（m³）</th><th rowspan="2">占地面积（m²）</th><th rowspan="2">布置位置</th></tr><tr><th>底长</th><th>底宽</th><th>深</th></tr><tr><td>1</td><td>10</td><td>5</td><td>1.5</td><td>1</td><td>75</td><td>50</td><td rowspan="4">永久占地范围内</td></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>5</td><td>1.5</td><td>1</td><td>75</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>10</td><td>5</td><td>1.5</td><td>1</td><td>75</td><td>50</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>5</td><td>1.5</td><td>1</td><td>75</td><td>50</td></tr></table>								表2-5 钻渣泥浆沉淀池布置情况								序号	沉淀池尺寸（m）			数量（个）	单个沉淀池容量（m ³ ）	占地面积（m ² ）	布置位置	底长	底宽	深	1	10	5	1.5	1	75	50	永久占地范围内	2	10	5	1.5	1	75	50	3	10	5	1.5	1	75	50	4	10	5	1.5	1	75	50
	表2-5 钻渣泥浆沉淀池布置情况																																																							
	序号	沉淀池尺寸（m）			数量（个）	单个沉淀池容量（m ³ ）	占地面积（m ² ）	布置位置																																																
		底长	底宽	深																																																				
	1	10	5	1.5	1	75	50	永久占地范围内																																																
	2	10	5	1.5	1	75	50																																																	
	3	10	5	1.5	1	75	50																																																	
	4	10	5	1.5	1	75	50																																																	
	2.4施工方案																																																							
	2.5.1 施工时序 工程主要施工时序为：施工准备、场地平整→边坡施工→旋挖灌注桩施工→地下室开挖→地上建筑物施工→道路、硬化及管线施工→绿化施工。																																																							
2.5.2 施工工艺																																																								
1. 场地平整 场地平整主要采取机械施工，主要工序为分层铺土→分层碾压密实→验密																																																								

	实度→修整找平验收。填土应分层铺摊，碾压时，轮（夯）迹应相互搭接，防止漏压或漏夯。填方全部完成后，表面应进行拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，凡低于标准高程的地方，应补土找平夯实。 2. 静钻根植桩施工 建筑物基础为桩基础，采用静钻根植桩，是一种新型施工工艺，采用钻孔后依靠桩身自重将预制桩埋入桩孔的施工方法，兼具了埋入式施工方法及工厂化生产预制桩二者之长，且采用了桩端、桩周注浆的方式，并对桩端进行扩底处理，兼具了钻孔灌注桩、扩底桩、预制桩等技术的优点，具有无挤土效应、泥浆外排较少和噪音小（环保节能、文明施工）、施工速度快、桩顶标高可控、无需截桩、垂直度可控、桩身质量和施工质量有保证、沉降控制良好等特点，且与钻孔灌注桩相比，桩底无沉渣，其经济性较好。 静钻根植桩施工流程为钻孔→扩孔→桩端→水泥浆注入→桩周水泥浆注入→提钻→植桩，具体如下： 对选定桩位用钻杆钻孔得到放桩孔，放桩孔的直径大于预制桩的直径； 对放桩孔的下部进行扩孔得到扩底部分；向扩底部分内注入水泥浆，所述水泥浆按照体积比 50%至 100%将扩底部分中的泥浆置换出来； 向放桩孔的除扩底部分外的孔内注入水泥浆，按照体积比 20%至 60%将放桩孔内的泥浆置换出来； 将预制桩放入放桩孔中，预制桩的底部为竹节预制桩； 预制桩静置，自然养护。 静钻根植桩工法与钻孔灌注桩相比，桩底无沉渣，其泥浆排放量少，约为 70%的渣土体积。 3. 地下室施工 （1）地下室开挖 基坑开挖应在桩基施工完成一定时间后进行，基坑土方开挖始终必须遵循“大基坑小开挖”，“分层分段开挖”的基本原则，开挖过程中，严禁周边进行挤土桩施工，同时注意土方开挖的方法及顺序，机械开挖至设计标高以上 0.20~0.30m 时，应采用人工开挖，尽量减少对基底土的扰动和基坑桩基的影
--	--

	响，严禁超挖。基坑开挖时周边严禁堆土及停放重型机械，运输道路尽可能远离基坑，以防支护结构失稳。 开挖深度较大的范围，需分区分块进行开挖，基坑开挖自上而下进行，每一大分层开挖深度不得大于 4.0m，临时边坡坡度不大于 1:1。 现场放坡支护区段土方开挖分层高度不宜超过 1.5m，分段长度不超过 15m，分层开挖后尽快进行挂网喷砼。 严禁坡脚积水，及时完善基坑排水体系，及时排出基坑内部水体，防止软化土质，造成危害。 基坑边开挖先试挖，若发现异常情况即停止开挖，通知相关单位到场查勘，协商处理后再行大面积开挖。 （2）基坑防护 基坑开挖范围内以杂填土、粉质粘土、粘质粉土、淤泥质粘土为主，各土层力学性质较差，其自立高度有限，在开挖扰动和地下水的作用下易引起基坑坑壁失稳，同时该基坑面积较大，须采取合理的支护措施。 地下室基坑开挖范围较大，施工时间较长，且地下室基坑开挖深度相对较深，可采用静钻根植桩加内支撑等方式进行基坑支护，支撑体系可采用水平或斜支撑，并用水泥搅拌桩作隔水帷幕。支护桩桩长应通过对坑底土的稳定、抗倾覆等项目验算后确定。 场地南侧紧邻河道，与河道水利联系较为明显，适当加强支护及隔水措施。 基坑开挖应从中间向四周拓展，基坑四周严格控制坑边荷载。 在基坑坡顶四周做尺寸为 400×400mm 的矩形截水沟以防地表水流入基坑而影响施工，一旦渗漏应及时修补。在挖土过程中，可视实际情况在基坑中央临时挖集水坑，排除基坑中明水，施工至基底后，按实际情况在坑底周边布置排水沟和集水井。基坑底排水沟应离基坑边 4m 以上。 基坑静钻根植桩桩间距 1000~1100mm，材料为水下 C30 混凝土。 基坑施工顺序如下： 场地普查、清障及修整至设计地表标高，然后施工工程桩和围护桩。 基坑土方先开挖至压顶梁底，开槽施工压顶梁、支撑。
--	---

	在压顶梁、支撑达到 80%设计强度、土方按结构图纸开挖至地下室底板和承台底，然后施工地下室基础和底板传力带。 在地下室基础和和底板传力带达到 80%设计强度后，拆除第一道支撑。 拆撑期间，监测单位应加强对围护体和周围环境的监测。施工单位应预先编制详细的拆撑方案，经业主、设计、监理等单位确认后方可实施拆撑作业。 继续施工地下室外墙和地下室顶板。在地下室外墙和顶板达到 80%设计强度后，回填素土分层夯实。人工夯实每层厚度不大于 250，机械夯实每层厚度不大于 300，并应防止损伤防水层。回填土使用粉质粘土、粉土回填，不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土、生活垃圾以及有机质含量大于 5%的土。回填土压实系数要求：不小于 0.94。 （3）地上建筑物施工 钢筋砼框架结构常规施工顺序为：搭支模架→扎梁筋→安侧模→侧模拉线支撑→浇筑→模板拆除。地上建筑砌体中与土体接触墙体采用混凝土多孔砖，卫生间、楼梯间隔墙采用烧结页岩承重多孔砖，地下室、外墙、内隔采用蒸压加气砼砌块。地上建筑砌体施工主要为人工砌筑，砂浆抹面。 （4）管线施工 本工程管线主要埋设于道路区域和景观绿化区域，地上建筑及道路施工时同步进行管线埋设施工，管线工程均采用开槽法施工，场地平整压实后，开挖基础埋管。塑料管开槽施工时应注意避开雨天，防止浮管，且注意及时回填。 （5）绿化施工 施工后期，对项目区景观绿化区进行绿化工程，为满足植被生长需求，工程绿化覆土平均厚度约 50cm。在翻土平整时，要先敲碎土块，剔除土中的杂物（杂草根、砖块、石块等）。绿化物种选择适应浙江省气候和土壤条件的乡土植物，不应选择对人体健康不利的植物。苗木装卸必须轻吊、轻放，植物坑的直径要大于包裹苗木的泥球，深度要大于土球厚度，草皮铺设时，以防相互重叠，草块间应预留一指宽的空隙，并通过充分浇水、镇压，使根系与土壤紧密结合。 2.5.3 土石方平衡
--	---

	工程合计开挖土石方 19.76 万 m³，其中一般土石方 19.13 万 m³，泥浆钻渣 0.63 万 m³；回填土石方 1.41 万 m³，包括表土 0.14 万 m³，一般土石方 1.27 万 m³；外借土石方 0.98 万 m³，其中表土 0.14 万 m³，一般土石方 0.84 万 m³，全部从绍兴市芳泉石料场商购。工程土石方经综合利用后，产生余方 19.33 万 m³，其中泥浆钻渣 0.63 万 m³，一般土石方 18.7 万 m³，全部外运进行综合利用。 2.5.4 建设周期 主体工程工期为 24 个月，预计于 2025 年 6 月开工，2027 年 5 月完工。 施工准备期：工期 1 个月，为 2025 年 6 月，主要进行场地平整、施工场地布设及试桩等。 桩基工程：工期 6 个月，2025 年 1 月起施工，2025 年 6 月完工，主要进行建筑桩基工作。 地下室施工：工期 6 个月，2025 年 4 月起施工，2025 年 9 月完工，主要进行基坑的开挖。 建构筑物上部结构施工：工期 18 个月，2025 年 6 月起施工，2026 年 12 月完工，主要进建构筑物建设。 道路广场区：工期 4 个月，2027 年 1 月起施工，2027 年 4 月完工，主要进行道路地面的铺设和管线施工。 绿化工程：绿化于 2027 年 4 月起施工，2027 年 7 月完工，工期 4 个月，主要进行乔灌木绿化。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 主体功能区规划和生态功能区划情况 3.1.1 主体功能区规划 本项目所处区域是绍兴市柯桥区，根据《浙江省主体功能区划》（浙政发〔2013〕43号），柯桥区的主体功能定位是“国家优化开发区域”。 功能定位：带动全省经济社会发展的龙头区域，提升地区竞争力的核心区域，集聚人口和经济的重要区域。 开发方向：转变发展方式，强化创新驱动，优化产业结构。 空间管制：优化空间结构，优化城镇布局，优化基础设施布局，优化农业生产布局，优化生态系统格局。 分区开发导向：绍兴区块。发挥历史文化和产业优势，重点培育高端装备制造、生物医药、节能环保、新一代信息技术等高新技术产业，重点发展文化旅游、现代商贸、现代物流、研发创意等服务业，建设杭州湾南翼区域性交通枢纽，塑造“江南水乡”、“名士之乡”的旅游品牌，加快建设特色产业城市、文化休闲城市、生态宜居城市。 本项目属于博物馆项目，属于分区开发导向中的重点培育的文化旅游，因此符合主体功能区规划。 3.1.2 生态功能区划 根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地位于“浙江省绍兴市柯桥区中心城镇生活重点管控单元（ZH33060320001）”内。根据表1-1分析，本项目符合该管控单元的管控要求， 3.2 建设项目所在区域环境质量现状 3.2.1 大气环境质量现状 1、基本污染物环境质量数据 由《绍兴市 2023 年环境状况公报》，柯桥区 2023 年生态环境质量公报监测数据如下：
--------	---

表3-1 2023 年绍兴市柯桥区空气质量现状评价表					
污 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	64	75	85.33	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	72	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	105	150	70	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	61	80	76.25	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	第 98 百分 数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日平均质量浓度	158	160	98.75	达标
按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 区域达标判断标准, 绍兴市柯桥区 2023 年度区域大气环境质量现状为达标区。 3.2.2 声环境质量现状 本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标, 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), 无需进行噪声监测。 3.2.3 地表水质现状 根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》, 2023 年全市主要河流水质总体状况为优, 70 个市控及以上断面水质均达到或优于Ⅲ类水质标准, 且水质类别均满足水域功能要求。其中: I 类水质断面 2 个, 占 2.9%; II 类水质断面 37 个, 占 52.8%; III 类水质断面 31 个, 占 44.3%。与上年相比, I -III 类水质断面比例持平, 保持无劣 V 类水质断面, 满足水域功能要求断面比例持平, 总体水质保持稳定。 3.2.4 生态质量现状 具体见生态专项评价。					

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，根据调查拟建地东侧区域原为柯桥轻纺城汽车站，早已搬迁，现状场地为空地，用防尘网覆盖，不存在遗留污染问题，因此无与本项目有关的原有污染及环境问题。  图3-1 现状场地情况
生态环境保护目标	3.3 评价范围 1. 生态环境 根据生态专项评价，本项目生态环境影响评价等级为三级，生态影响主要为施工期，施工主要为陆域施工不涉及水域，且项目临时施工场地、堆土场均在项目红线范围内，因此生态评价范围为厂界外 300m 以内的范围。 2. 声环境 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为博物馆项目，拟建地为 2 类声环境功能区，参照二级评价，评价范围为厂界外 50m 以内区域。 3. 地表水环境 本项目产生的生活污水纳管排放，主要评价本项目依托污水处理设施环境可行性分析的要求，不设地表水评价范围。 4. 地下水环境

	根据地下水导则，本项目编制报告表属于Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，不设地下水评价范围。 5. 环境空气 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）导则，本项目为三级评价，不设评价范围 6. 环境风险 本项目不涉及风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）导则，环境风险潜势为Ⅰ，无评价范围要求。 7. 土壤 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于为其他行业，属于Ⅳ类项目，无需开展土壤环境影响评价，因此无评价范围的要求。 3.4主要环境保护目标 3.4.1 现状环境保护目标 1. 生态环境保护目标 本工程不涉及生态保护红线，通过收集资料和现场调查，工程沿线主要为平原地貌，本工程周边植被主要为垂柳、榉树、樟树等乔木。经调查，工程周边未发现各级珍稀保护植物分布，也未发现古树名木资源或生态公益林。 工程周边均为城市建成区，人口较为密集，陆生动物主要以一些常见种类为主，如蛙类，鸟类、鼠类等。本工程周边均未发现濒危野生动植物。因此，工程的生态保护目标主要为工程南侧的萧曹运河。 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范围以项目占地红线外扩 300 米计（涵盖大运河遗产区、缓冲区）。 表3-2 工程沿线生态环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th>类别</th><th>规模</th><th>方位</th><th>保护要求</th></tr><tr><td>生态环境</td><td>萧曹运河（属于大运河（绍兴段））</td><td>大运河（绍兴段）</td><td>宽度 55 米</td><td>南侧 38 米</td><td>世界文化遗产</td></tr></table>	环境要素	保护对象	类别	规模	方位	保护要求	生态环境	萧曹运河（属于大运河（绍兴段））	大运河（绍兴段）	宽度 55 米	南侧 38 米	世界文化遗产
环境要素	保护对象	类别	规模	方位	保护要求								
生态环境	萧曹运河（属于大运河（绍兴段））	大运河（绍兴段）	宽度 55 米	南侧 38 米	世界文化遗产								

	2. 声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
--	--

评价标准

3.5 评价标准

3.5.1 环境质量标准

1. 环境空气

本项目拟建区域属环境空气二类区，环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，具体标准值详见表 3-3。

表3-3 GB3095-2012《环境空气质量标准》

污染物名称	取值时间	浓 限值	浓度单位
		二级标准	
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
氮氧化物 NO ₂	年平均	40	
	24 小时平	80	
	1 小时平均	200	
臭氧 O ₃	日最大 8h 平均	160	
	1h 平均	200	
颗粒物 （粒径≤10μm）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 （粒径≤2.5um）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
一氧化碳 CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	

2. 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年版），本项目周边地表水为南侧萧曹运河，水功能区为浙东古运河绍兴工业、农业用水区（编码为 G0102300103042），水环境功能区为工业、农业用水区（编码为 330601GA080101000240），目标水质为Ⅲ类。具体标准详见表 3-4。

表3-4 GB3838-2002《地表水环境质量标准》mg/L，pH 除外

项目	pH	DO	化学需氧量	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷（以 P 计）	石油类
Ⅲ类标准	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

3. 声环境

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》，本项目位于 2 类声环境功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，但项目东侧及北侧分别面向湖东路以及云集路，根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》表 1，该两条道路属于交通干线，因此项目北侧以及东侧执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 4a 类标准，具体详见表 3-5。

表3-5 本项目声环境评价标准（单位：dB（A））

类别	等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

3.5.2 污染物排放标准

1. 废气

施工期不设置水泥拌和站，均为成品外购，施工期废气主要为车辆行驶、地表清理、基础开挖、主体施工等产生的扬尘以及装修产生的油漆废气。

具体见表 3-7。

表3-6 施工期大气污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/Nm ³

营运期废气主要为汽车尾气，地下车库汽车尾气通过收集后有组织排放，地面汽车尾气为无组织排放，氮氧化物、HC 执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 新污染源大气污染物排放限值，CO 参照 GBZ 2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》中的短时间接触容许浓度限值执行。

表3-7 营运期大气污染物排放标准

污染源		污染物	排放高度	有组织排放限值	无组织排放监控浓度限值	标准来源
营运期	汽车尾气	氮氧化物	30m	4.4kg (240mg/m ³)	0.12mg/m ³	GB16297-1996
		HC		53kg/h (120mg/m ³)	4.0mg/m ³	
		CO		30mg/m ³	30mg/m ³	GBZ2.1-2019

运营期一层生活垃圾集置点，无组织臭气浓度执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中的二级新扩改建排放标准值，详见下表。

表3-8 恶臭污染物排放标准

废气污染物	无组织排放监控浓度限值
臭气浓度	20（无量纲）

2. 废水

本项目施工期产生的施工废水（机械冲洗废水、车辆冲洗水、基坑废水、泥浆废水、地表径流水等）收集后经沉淀处理后达到 GB/T 18920-2020《城市污水再生利用-城市杂用水水质》中相关标准后回用于相关工程。本项目不设施工营地，施工期施工人员生活废水依托周边生活污水处理设施。

表3-9 《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（单位：mg/L）

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9	6~9
2	色度、铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU≤	5	10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/mg/L≤	10	10
6	氨氮/mg/L≤	5	8
7	阴离子表面活性剂/mg/L≤	0.5	0.5
8	铁/mg/L≤	0.3	-
9	锰/mg/L≤	0.1	-
10	溶解性总固体/mg/L≤	1000（2000） ^a	1000（2000） ^a
11	溶解氧/mg/L≥	2.0	2.0
12	总氯/mg/L≥	1.0（出厂），0.2（官网末端）	1.0（出厂），0.2（官网末端） ^b
13	大肠埃希氏菌/MPN/100mg/L 或 CFU/100mL≥	无 ^c	无 ^c

注：“-”标识对此项无要求

^a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标

^b 用于城市绿化时,不应超过 2.5mg/L。

^c 大肠埃希氏菌不应检出。

运营期生活污水分别经化粪池处理后汇同地下车库、地面道路的冲洗废水排入市政污水管网，纳入废水纳管至绍兴水处理发展有限公司集中处理。废水纳管执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（其中氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）。

废水经过绍兴水处理发展有限公司处理排放，水质执行绍兴水处理发展

有限公司排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）中 DW002 生活污水排放口载明要求，

执行具体标准详见下表。

表3-10 废水纳管及排环境标准（单位：mg/L）

指标	pH	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	动植物油
GB8978-1996 三级标准	6~9	≤400	≤500	≤35*	≤100
排放标准：排污许可证要求	6~9	≤10	≤40	≤2（4）	≤1

注：NH₃-N 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3. 噪声

施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体标准值见下表。

表3-11 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

营运期东区东侧、北侧边界噪声排放执行 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的 4 类标准，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）；东、南两侧边界噪声排放执行 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的 2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

4. 固体废物控制标准

本项目施工期建筑渣土处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）及城建部门建筑工程渣土管理办法，建筑渣土堆放于指定地点，建筑现场及文明施工管理执行《建设工程施工现场管理规定》中的相关规定。

本项目营运期固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）中的有关规定，其中一般固体废物的排放参照执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，采用库、房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要

	求。
其他	3.5.3 总量控制指标 1. 总量控制原则 根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物和重点重金属。结合上述总量控制要求、当地生态环境主管部门政策要求及本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是化学需氧量和氨氮。 2. 本项目总量控制指标 以本项目实施后污水处理厂的达标排放量作为总量控制指标。本项目实施后废水排放量为 $111928.813\text{m}^3/\text{a}$，废水排入市政管网，最终经绍兴水处理发展有限公司处理后排入环境，水质执行绍兴水处理发展有限公司排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）中 DW002 生活污水排放口载明要求。 因此，本项目实施后废水污染物排放量为：化学需氧量 4.477t/a、氨氮 0.224t/a。 3、本项目总量控制实施方案 本工程为非生产性项目，仅产生生活废水，纳入市政污水管网，进入城市污水处理厂集中处理，不作总量控制要求。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响分析

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期环境空气污染源主要为车辆行驶、地表清理、基础开挖、主体施工、堆场等产生的扬尘。

1. 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

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，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

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

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

2. 地表清理、基础开挖、主体施工

在工程的施工过程中，地表清理、基础开挖、主体施工会产生一定的扬尘污染，相对而言扬尘影响程度较低，主要是在大风干燥天气条件下影响较大。因此要求施工时做好定时洒水、设置临时施工屏障如防尘网等减小粉尘对居民

的影响。

3. 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；
V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；
V₀——起尘风速，m/s；
W——尘粒的含水量，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-2。

表5-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（ m）	80	9	100	150	200	50	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.62

由表 5-2 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

4. 装修废气

本项目投入使用前需经过短暂的集中简单装修和较长时间的分散装修阶段，届时将会有油漆废气产生，本项目施工过程主要采用水性漆以及以脂类稀释剂为主的油漆，产品符合国家相应标准，并做好通排风工作。该废气的排放属无组织排放。由于各区块功能不同，不同建设单位的习惯、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，装修时间也有先后差异。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，待装修废气自然扩散，

	采取适当措施后，装修废气影响不大。 5. 施工废气对敏感点的影响 根据调查，距离本项目施工场地最近的敏感点为东侧新世纪花园为 68 米，由于场地内设置有堆场等，因此建议建设单位、施工单位对施工场地的位置及布局进行优化和合理布置，使堆场位置尽可能远离周边环境敏感点。据统计，施工期间扬尘 60%是由运输车辆行驶造成的，一般情况下，在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 内，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，扬尘的污染距离可缩小到 20~50m 范围内，可以起到较好的降尘效果，因此本工程施工期间临时堆土点、洗车池等宜设置在距离居民点大于 100m 处。 由于本项目施工为分段施工、逐步推进，对于保护目标的影响是暂时的、短暂的，随施工的结束而消失。要求施工过程中建立标准化施工场地，严格落实相应的污染防治措施，同时注意洒水抑尘、堆场及时加盖遮挡，对车辆扬尘及堆场扬尘通过定期洒水、遮盖、围挡等措施后，对敏感点的影响程度、影响范围有限。 4.1.2 施工期水环境影响分析 本工程施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水、机械冲洗废水、车辆冲洗水、基坑废水等。 1. 施工人员生活污水 本项目不设施工营地，施工期施工人员生活废水依托周边生活污水处理设施。 2. 泥浆废水 桩基施工过程会产生一定量的泥浆，要求施工场地内设置专门的泥浆沉淀固化池，施工泥浆经固化沉淀后作为绿化用土，上清液回用于施工，不可回用部分纳入市政污水管网，严禁将泥浆直接排入河道。 3. 地表径流污水 雨期施工会冲刷临时堆土及裸露地表等，产生含泥沙废水，施工单位应根据天气及降雨特征，避免暴雨期施工，同时需要制定雨季特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，以便在需要时实施，同时做好施工期临时导流措施，避免
--	---

暴雨径流对周围水体造成影响。要求设置的临时堆场应尽量远离南侧萧曹运河，并设施雨布遮盖和挡堰围护等措施，同时设置排水沟和沉淀、过滤池，将地表径流污水收集后经沉淀、过滤后回用于施工。另外，施工人员产生的生活垃圾若随意、露天堆放，也会受雨水冲刷而进入附近河道而造成污染，因此要求施工期生活垃圾应进行统一收集后运至邻近垃圾中转站，生活垃圾收集地点须合理设施，不得靠近南侧萧曹运河，以免遭雨水冲刷进入附近河道内。

4. 基坑废水

本工程需开挖地下室，因地下水渗出、降雨等原因，会产生基坑废水，基坑废水的产生量随季节变化、所挖地块的水文地质情况等存在很大不确定性，废水排放量较难估算，基坑废水主要含泥沙，浓度约 2000mg/L，要求施工单位基础施工前必须进行地质勘探和了解地质情况，做好基坑支护和排水措施等，基坑废水要求经沉淀过滤后回用于施工。

5. 车辆、机械设备冲洗废水

本工程以机械施工为主，包括挖掘机、推土机等施工机械以及运输车辆，在机械、车辆的检修、冲洗中，会产生一定量的含泥沙及油污废水。根据有关资料，污水的主要污染物为 COD、SS 和石油类，浓度分别为 COD300mg/L、SS800mg/L、石油类 40mg/L，此类废水具有量少、呈间歇式排放特点。要求不得在施工场地内任意冲洗车辆和机械，在施工营地内设置专门的洗车池以及隔油、沉淀池，车辆和施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工。

4.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工过程中的噪声主要来自各种工程施工机械。本工程主要使用的典型工程机械包括：打桩机、挖掘机、推土机、压路机、装载机、风镐等；以及物料运输用的重型运输车、商砼搅拌车等。根据 HJ2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》等，常用工程施工机械噪声测试值见下表。

表5-3 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位 dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
打桩机	100	重型运输车	86
挖掘机	83	商砼搅拌车	188
推土机	86	压路机	85
装载机	92	风镐	90

	静力压桩机	72		
--	-------	----	--	--

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本报告根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，针对不同施工阶段计得出不同施工设备的噪声污染范围，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。

表5-4 主要施工设备施工噪声的影响范围

序号	距施工机械距离/m	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300	500
1	装载机	92	86	80	74	70	68	66	62	60	56	32
2	推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50	46
3	挖掘机	83	77	71	65	61	59	57	53	51	47	43
4	打桩机	100	94	88	82	78	76	74	70	68	64	60
5	静力压桩机	72	66	60	54	50	48	46	42	40	36	32
6	压路机	85	79	73	67	63	61	59	55	53	49	45
7	风镐	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54	50
8	重型运输车	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50	46
9	商砼搅拌机	88	82	76	70	66	64	62	58	56	52	48

根据 GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。不同种类施工机械的噪声影响范围相差较大，除打桩机外，夜间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地 500m 范围内，昼间施工噪声的影响范围将主要出现在距施工机械工作地 200m 范围内。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大。

施工噪声影响范围将随着使用的设备种类、数量以及施工过程的不同而出现波动。施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，昼夜施工场界噪声限值标准不同，夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。

表5-5 施工设备施工噪声的影响范围

序号	施工机械	限值标准 dB（A）		影响范围（m）	
		昼	夜	昼	夜
1	装载机	70	55	63	354
2	推土机			32	177
3	挖掘机			22	126
4	打桩机			158	889
5	静力压桩机			6	35

6	压路机			28	158
7	风镐			50	281
8	重型运输车			32	177
9	商砼搅拌车			40	223

综上所述，施工噪声将对项目周边声环境质量产生一定的影响，这种噪声影响白天将主要出现在距施工工地 200m 范围内，夜间将主要出现在距施工工地 500m 范围内。从推算的结果看，声环境影响最严重的施工机械是打桩机，一般情况下，在桩基施工中将使用到这种施工机械，在桩基施工段将对沿线声环境产生不利影响，因此做好上述时期施工期的噪声防护和治理工作十分重要，本报告建议尽可能采用环保型桩基施工设备，比如静压植桩机等。

由上表可知，由于受施工噪声的影响，若不采取有效的噪声防治措施，施工期昼间项目周边声环境保护目标将会出现噪声超标，其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。根据现状调查，评价区域内的敏感点主要为住宅等，这些敏感点将受到施工噪声的影响。因此为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位需建设标准化施工场地，选用低噪声环保型设备，同时应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民等的休息时间。

施工期应尽量避免高噪声设备在环境保护目标处近距离、长时间同时施工的情况，同时需采取禁止夜间施工、采用围栏、设置临时声屏障、合理布置高噪声设备等措施来降低对周边环境的影响。同时，为了降低施工场地进行作业时对周边环境的影响，施工场地因合理布置各功能分区。施工期间车辆运输噪声也可能对运输道路沿线居民产生不利影响，需合理安排施工车辆

运输时间，避开夜间以及午休时间，运输车辆禁止鸣笛，限制车速，尽可能减轻对运输路线沿线居民的影响。

在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

本项目施工期声环境影响主要为土建、主体工程施工过程，由于施工为分

	阶段施工、逐步推进，对于保护目标的影响是暂时的、短暂的，随施工结束而消失。 4.1.4 施工期固废影响分析 施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土和施工废料等。 1. 生活垃圾 施工人员生活垃圾主要为食品包装袋等。拟建工程施工高峰期有施工人员约 100 人，每人每天排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则施工期间每天产生的施工人员生活垃圾为 50kg。施工人员产生的生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运，同时加强对施工人员的环保意识教育，杜绝生活垃圾到处乱扔，以免影响周围景观和破坏大运河生态环境。 2. 废弃泥浆钻渣 本项目所采用的泥浆护壁钻孔灌注桩是通过桩机在泥浆护壁条件下慢速钻进，将钻渣利用泥浆带出，并保护孔壁不致坍塌，成孔后再使用水下混凝土浇筑的方法将泥浆置换出来而成的桩，因此本项目施工过程中会有泥浆钻渣产生。废弃的泥浆钻渣收集在泥浆沉淀池中。根据水土保持报告，废弃钻渣泥浆量约为 0.63 万 m³，泥浆运至绍兴市泥浆固化中心处置。 3. 工程弃土 施工过程中产生的土石方主要来自表土剥离、地下室开挖等。根据水土保持报告，工程共产生弃方 18.7 万 m³，弃方由施工车辆密闭运输至指定地点综合利用，不得随意倾倒。 4. 施工废料 项目施工和后期基础装修过程中还会产生一些施工废料，如废钢筋、废包装材料等，这些废弃物如处理不当，会影响周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托专业单位处理，做到日产日清。 施工固体废物的另一环境影响也是伴随着水土流失的发生而发生的。如果建设期生活垃圾和建筑垃圾处理不当，暴雨过后形成地表径流的同时，必然携
--	---

	带大量垃圾，这些携带物随雨水汇集到周边地区，对周边水环境造成不同程度的污染。因此，对于施工期固体废物必须加强管理，及时处理。在采取上述措施后，预计可以将固体废物的影响减轻到最低。 4.1.5 施工期生态影响分析 项目施工期间不会对生态环境造成明显不利影响，生态环境影响分析详见生态环境影响专题。
--	---

4.2 运营期污染源强分析

4.4.1 废气

本项目不涉及锅炉等，因此本项目运营期产生的废气主要为汽车尾气，以及垃圾集置点的臭气。

1. 汽车尾气

本项目机动车停车位共设置 550 个，其中地面 30 个，地下 520 个。地面停车位较少，且汽车尾气经大气扩散后对周围环境影响不大。因此主要分析地下车库的汽车尾气影响，根据设计文件，本项目地下新能源停车位 61 个，燃油机动车停车位共 459 个，燃油汽车排放尾气中的污染物有 NO_x、CO 和 THC。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目运营期进出地下车库车辆主要为私家车等轻型汽车，最大总重量基本不超过 2500kg，其污染物排放参考 GB18352.6-2016《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》中第一类车的排放限值。

459 个燃油机动车停车，每个停车位每天按使用 8 次估算，每次车辆进、出地下车库的平均行驶距离按 1km 计，每小时换气次数不低于 6 次，每天营运时间 12h，地下车库收集效率 98%计，则本项目地下车库污染物排放情况统计见下表。

表5-6 本项目运营期地下车库污染物排放情况

污染物	排放系数 (g/km)	车位数	平均车位使用 (次/个·天)	平均行驶距离 (km)	日产生及排放量 (kg/d)	年产生及排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)
CO	0.7	459	8	1	2.57	0.938	0.203	0.004
NO _x	0.06				0.22	0.08	0.018	少量
THC	0.1				0.367	0.134	0.03	少量

地下车库通风换气次数不少于 6 次/h，同时根据地下车库体积（机动车库有效面积约为 17149.807m²，通风层高按 3m 计，有效体积按 75%计），换气量以 23.152 万 m³/h 计，项目共设 6 个防火分区，汽车尾气经收集后通过各自防火分区的管道井引至楼顶排放，本次环评将汽车尾气均分至各个防火分区，计算出污染物的排放浓度，计算结果如下：

表5-7 地下车库汽车尾气污染物排放速率及浓度

污染物	CO	NOx	THC
排放速率 (kg/h)	0.203	0.018	0.03
排放浓度 (mg/m ³)	0.877	0.078	0.130
标准	30mg/m ³	4.4kg (240mg/m ³)	53kg/h (120mg/m ³)

由上表可知，参照 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新扩改级标准要求，NO_x、THC 的排放速率及排放浓度均低于标准要求，CO 在该标准中没有规定，其排放浓度参照 GBZ 2.1-2019《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》中的短时间接触容许浓度限值 30mg/m³，能够满足相应的要求，地下车库产生的无组织汽车尾气通过地面出入口外排，经扩散后，对周围环境影响不大。

2. 垃圾集置点的臭气

生活垃圾在堆存过程中会散发出较难闻的恶臭气体，本项目一层设立一处垃圾集置点，由环卫部门定期清运。本环评建议项目营运期加强管理，保持垃圾集置点附近的清洁卫生，定期消毒，对垃圾必须及时清运尤其是夏季高温时，适当增加清运频次，防止垃圾腐败产生异味，降低对周边环境的影响。

4.4.2 营运期水环境影响分析

1. 废水源强分析

本项目营运期产生废水主要为员工、游客生活污水以及地下车库冲洗水、地面道路的冲洗废水、垃圾集置点冲洗水。

根据方案设计。博物馆、商业及秀场等功能区域用水定额 8L/m²·d，设计用水面积约为 38436.83m²（按功能区域面积的 75%计算，总计容面积为 51249.07m²）。

地下车库、垃圾集置点冲洗用水定额 2L/m²，每月冲洗两次，有效用水面积约为 17164.807m²（按照车库面积的 75%计算用水面积，车库总面积 22866.41m²，垃圾集置点 20m²），未预见水量按照 10%计算

项目绿化浇灌和地面冲洗用水定额 2L/m²·d，用水面积约为 17791m²（总用地面积-建筑占地面积=17791m²），每月冲洗、浇灌 2 次，具体如下。

表5-8 项目用水标准、用水量及预计排水情况

序号	用水名称	用水面积 (m ²)	用水系数	用水天数/次数	未预见水量系数	用水量	排污系数	排放量
1	博物馆、商业等功能区域	38436.83	8L/m ² ·d	365	10%	338.244t/d; 123459.06t/a	0.9	304.419t/d; 111113.154t/a
2	地下车库	17164.807	2L/m ² ·次	24	10%	37.762t/次; 906.288t/a	0.9	33.986t/d; 815.659t/a
3	绿化、道路冲洗	17791	2L/m ² ·次	24	/	35.582t/次; 853.968t/a	/	/
4	合计	/	/	/	/	411.588t/d; 125219.316t/a	/	338.405t/d; 111928.813t/a

综上，本项目营运期总废水排放量为 111928.813t/a，污水中主要污染物浓度为 COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，则废水中污染物的产生量分别为 COD_{Cr}39.175t/a、NH₃-N3.917t/a。

本项目营运期员工以及游客生活污水通过埋地成品玻璃钢化粪池预处理后汇同地下车库冲洗水、地面冲洗水、垃圾集置点冲洗水排至市政管网。污水排放达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准，其中氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》，最终由绍兴水处理发展有限公司处理后排入环境，水质执行绍兴水处理发展有限公司排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）中 DW002 生活污水排放口载明要求。

2. 废水治理措施

项目废水治理设施基本情况见下表。

表5-9 废水治理设施基本情况

废水类别	污染物种类	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水、冲洗水等	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、	/	化粪池	/	是

3. 废水污染物排放情况

项目废水污染物排放量及浓度见表 5-10。

表5-10 项目废水污染物排放量及浓度

污染物名称		纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	环境排放量 (t/a)
生活污水、冲洗水等（合计）	废水量	/	111928.813	/	111928.813
	COD _{Cr}	350	39.175	40	4.477
	NH ₃ -N	35	3.917	2	0.224

4. 废水排放口情况

废水排放口基本情况见表 5-11。

表5-11 废水排放口基本情况

排放口编号	废水类别	污染物种类	排放口地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律	排放口类型	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	生活污水、冲洗水等	COD _{Cr}	120.294168	30.033566	间接排放	进入绍兴水处理发展有限公司	间断排放流量不稳定	一般排放口	绍兴水处理发展有限公司	COD _{Cr}	40
		NH ₃ -N								NH ₃ -N	2

5. 废水依托集中污水处理厂可行性分析

绍兴水处理发展有限公司位于绍兴市柯桥区马鞍街道内，目前正常运行，公司主要承担越城区、柯桥区（除滨海印染产业集聚区）范围内生产、生活污水集中治理，及配套工程项目建设任务。公司总投资 26.25 亿元，拥有污水处理系统、污泥处理系统和尾水排放系统等“三大系统”，最大污水处理能力为 90 万吨/日，污水保持全流量达标处理、污泥保持全处理全处置。2015 年，污水分质提标和印染废水集中预处理工程建成（包括 30 万吨/日生活污水处理系统改造工程、60 万吨/日工业废水处理系统改造工程），其中生活污水处理系统改造工程采用“两段 A/O”工艺，60 万吨/日工业废水处理系统改造工程采

用“芬顿氧化+气浮”工艺技术。绍兴水处理发展有限公司目前已完成提标改造，改造后 30 万 t/d 生活污水处理系统，GB18918-2002 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准的 A 标准；60 万 t/d 工业废水处理系统出水水质执行 GB4287-2012《纺织染整工业水污染物排放标准》表 2 中的直接排放标准。本项目废水进入绍兴水处理发展有限公司 30 万吨/日生活污水处理系统。

根据浙江省重点排污单位自行监测信息公开平台摘录的数据可知，绍兴水处理发展有限公司 2025 年 1-4 月排放的水质中 COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油浓度均达标排放（详见下表 5-12）。同时，绍兴水处理发展有限公司生活污水设计能力为 30 万吨/日，本项目日最大废水排放量为 338.405t/d，仅占绍兴水处理发展有限公司的 0.112%，近 6 个月内绍兴水处理发展有限公司污水出口流量约为 25.139 万吨/日，尚有足够的能力接纳本项目产生的废水，不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目废水在确保纳管不外排条件下，不会对周围水环境产生不良影响。

综上所述，本项目废水间接排放依托绍兴水处理发展有限公司可行。

表5-12 绍兴水处理发展有限公司生产污水排放口在线监测数据一览表

监测日期	瞬时流量 (L/s)	监测项目（单位：mg/L，除 pH 外）				
		pH	COD	氨氮	总磷	总氮
生产污水出水口						
2024 年 11 月 1 日	3980.63	6.45	17.53	0.047	0.041	10.755
2024 年 12 月 1 日	2352.79	6.45	17.01	0.252	0.028	12.549
2025 年 1 月 1 日	2736.31	6.35	18.73	0.659	0.037	11.432
2025 年 2 月 1 日	3123.93	6.55	19.48	1.116	0.035	11.991
2025 年 3 月 1 日	2651.37	6.68	27.16	1.276	0.031	13.708
2025 年 4 月 1 日	2734.07	6.54	22.82	0.071	0.034	9.678

4.4.3 营运期声环境影响分析

1. 噪声源强分析

本项目实施后，噪声主要来着设备运行产生的机械噪声，噪声级在 65~90dB，其中室内噪声设备均位于地下室，室外声源为空调机组外机。项目主要设备噪声源强调查清单见下表。

--	--

表5-13 项目主要设备噪声调查清单（室内声源）															
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)	
				单台设备声压级(dB(A))	距声源距离(m)		X	Y	Z					设备声压级	建筑物外距离
1	地下二层	泵房水泵机组	/	85	1	减振、隔声	-40	70	-6	80	50	昼	20	30	1
2		风机房 1#	/	90	1	减振、隔声	30	80	-6	70	45	昼	20	25	1
3		风机房 2#	/	90	1	减振、隔声	-20	35	-6	70	45	昼	20	25	1
4		风机房 3#	/	90	1	减振、隔声	60	-60	-6	80	40	昼	20	20	1
5		风机房 4#	/	90	1	减振、隔声	10	-40	-6	90	38	昼	20	18	1
6		风机房 5#	/	90	1	减振、隔声	-70	20	-6	40	60	昼	20	40	1
7		风机房 6#	/	90	1	减振、隔声	30	30	-6	30	65	昼	20	45	1
8		风机房 7#	/	90	1	减振、隔声	-20	10	-6	40	60	昼	20	40	1
9	地下一层	风机房 8#	/	90	1	减振、隔声	-40	5	-3	50	55	昼	20	35	1

表5-14 项目主要设备噪声调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级（dB（A））	距声源距离（m）		
1	空调机组 1#	/	15	-65	1	65	1	减振消声	昼
2	空调机组 2#	/	15	-40	1	65	1	减振消声	昼
3	空调机组 3#	/	15	-35	1	65	1	减振消声	昼
4	空调机组 4#	/	15	-30	1	65	1	减振消声	昼
5	空调机组 5#	/	-15	-35	1	65	1	减振消声	昼
6	空调机组 6#	/	-15	-30	1	65	1	减振消声	昼

运营 期生 态环 境影 响分 析	2. 噪声污染防治要求 ①在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备。 ②各高噪声设备做好减振、隔声措施。 ③合理设备布局，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。 3. 厂界达标性分析 1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型 户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。 A) 在环境影响评价中，可根据声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按式下式计算。 $L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB； L_p(r₀) ——参考位置r₀处的声压级，dB； D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_w的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB； A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。 B) 几何发散引起的衰减(A_{div}) 室外声源只考虑几何发散时，则： $L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div}$ 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 即：A_{div} = 20lg(r/r₀) 式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； r——预测点距声源的距离； r₀——参考位置距声源的距离。
---------------------------------	---

C) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

屏障衰减 A_{bar} 按经验值估算, 当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时, 其衰减量为: 一排厂房降低 3~5dB, 两排厂房降低 6~10dB, 三排或多排厂房降低 10~12dB, 普通砖围墙按 2~3dB 考虑, 为了简化计算并保证一定的安全系数, 项目噪声预测不考虑厂界外其他建构筑物的屏蔽效应及周边树木植被等的吸声、隔声作用, 也不考虑空气吸收衰减量和地面吸收衰减量。

2) 室内声源在预测点产生的声级计算模型

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



图 4-1 室内声源模型图

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;
 Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$;
当

	放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$; R——房间常数; $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2; α 为平均吸声系数; r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。 然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级: $L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$ 式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB; N ——室内声源总数。 在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级: $L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$ 式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。 然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$ 式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB; $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB; S ——透声面积, m^2。 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 3. 噪声影响预测结果
--	--

噪声影响预测计算结果见表 5-15。

表5-15 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

编号	预测点位置	噪声标准值		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	60	/	54.5	/	达标	/
2	南厂界	60	/	53.3	/	达标	/
3	西厂界	60	/	53.4	/	达标	/
4	北厂界	60	/	51.8	/	达标	/

项目实施后各厂界昼间噪声级贡献值能够满足 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2 类标准要求。

4. 车辆行驶噪声

机动车辆行驶噪声声级约为 60~70dB (A)，属间歇性发生。一般情况下将车速限制在 15~20km/h 以下时，可使车辆行驶噪声降低 15~20dB (A) 左右，在项目机动车出入口对车辆实行限速行驶，行驶速度不得高于 20kmh，并严禁鸣笛，机动车辆行驶噪声对周边声环境影响不大。

汽车在出入口坡道行使时，其噪声会对附近保护目标声环境产生影响。为减轻车辆进出停车场对周边小区住户的噪声影响，建议在地下车库出入口露天部分增设隔声罩，以此来切断汽车进出地下车库产生的噪声传播途径，减轻对居住环境的噪声影响。

5. 生活类噪声

项目生活类噪声主要为人流活动噪声和商业经营场所噪声，若管理不善，人声喧哗、高音喇叭等将扰乱附近居民的正常生活。对此，要求建设单位对经营活动进行严格管理，控制营业时间，避免使用高噪声音响设备防止商业噪声扰民。

本评价要求后续招商引进秀场，应严格按照《娱乐场所管理条例》和《娱乐场所管理办法》执行，要求落实各项隔声降噪措施、加强运营管理，确保娱乐场所排放噪声能达到 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》相关要求，杜绝发生噪声扰民的情况。

6. 声环境影响分析结论

根据现场调查，项目地周围敏感点主要有东侧的新世纪花园以及西北侧的华能湖滨花园，运行期噪声会对外环境产生一定影响。通过配套设备置于地下设备间，对位于建筑楼顶的空调外机等设备噪声采取减振、隔声、消声处理，

	设备选择低噪声型号，安装防震垫。空调外机等产噪设备尽量避免设置在靠近新世纪花园一侧，减轻对居民的影响。另外控制车辆行驶速度，避免使用高噪声音响设备等措施，可减轻项目运营期噪声对外环境的影响。 综上，本项目产生的噪声对周围环境影响不大。 4.4.4 运营期固体废物环境影响分析 本项目运营期产生的固体废物主要为博物馆职工、顾客生活垃圾。生活垃圾中主要成分为食品废物、废纸、废塑料等，按照人均 0.2kg/d，客流量按最大值（6000 人/d），员工 100 人计算，产生量为 1.22t/d，445.3t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目博物馆在场地内 1-4 层定点定位设置垃圾桶，并最终收集到 1 层的垃圾集置点，本项目垃圾分类收集，定时清理，在垃圾的收集、处理、运送过程中建立完善的管理制度，明确责任，对于纸张、塑料等可回收的垃圾分别放置，给以明确标识，并加大宣传力度，让人们自觉养成好的分类放置习惯。不可回收、利用的生活垃圾由环卫部门送垃圾填埋场填埋或焚烧处理。同时规划好合理的运输路线，专车专用，并密封运送;每天固定运送垃圾 1~2 次。 综上，本项目固体废物以生活垃圾为主，进入城市垃圾处置系统，不得随意丢弃至周边外环境，在采取严格的收集、转移、处置措施后，其对环境基本无影响。 4.4.5 运营期生态影响分析 根据工程自身特点，本工程建设对生态环境的影响主要在施工期，主要影响因素包括：工程占地、施工扰动和施工人员活动等。 施工期阶段，永久占地会直接占用部分生态系统面积，造成区域内植物损伤，导致生物量减少，破坏区域内生态环境质量，影响区域内动物的栖息活动。噪声、扬尘、废气等施工扰动会短暂影响区域内植物的生长发育和动物的栖息觅食，会驱使动物远离短暂原来的生活区域。施工人员践踏、施工机械碾压等会对占地区域内植物的生长发育产生不利影响。但由于本项目占用的植被以杂草为主，基本不会对评价区生态系统结构和功能产生显著影响，对生态系统内动植物的影响范围有限，在采取本环评提出的生态保护措施后，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平。 运营期阶段，项目仅产生少量生活污染源，且达标排放，随着项目区域内
--	--

	植被的恢复，工程对区域内植物及植被的影响将逐渐降低至消失。运营期对动物基本不会产生影响。 由以上分析可知，在落实提出的生态保护对策措施的基础上，工程建设对生态环境的影响是局部的、短期的、可恢复的、可控的。因此，从保护生态环境角度来看，工程建设是可行。 具体见生态专项评价。
--	---

选址选线环境合理性分析	本项目位于浙江省绍兴市柯桥区柯桥街道万商路与湖东路交叉口，项目符合生态保护红线要求、环境质量底线要求、资源利用上线要求以及环境准入清单-浙江省绍兴市柯桥区中心城镇生活重点管控单元（ZH33060320001）的要求。此外项目委托专业单位设计，项目建成后将进一步与将大运河（绍兴段）风貌融为一体，景观相协调，符合大运河（绍兴段）遗产保护规划等相关规划要求。 根据叠图分析，本项目红线范围避开了大运河（绍兴段）保护范围、遗产区、缓存区以及建设控制地带的范围，均位于上述范围之外，且项目已取得了规划设计条件书，项目建设不会破坏大运河（绍兴段）原有的历史风貌。因此，本项目选址以及本项目红线的划定是合理的，本项目的建设符合相关法律法规和相关保护规划的管控要求。 根据规划，地块用地性质为商业用地，与本项目定位相一致。另外项目所在地交通条件较好，供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施完成，项目建成后具有良好的社会、经济效益。 综上，本项目在该选址上建设是可行的。
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 施工期废气污染防治措施 1. 施工期工程开挖，车辆运输、堆场污染防治措施 （1）定期对施工场地和道路进行洒水，每天洒水 4~5 次，大风日加大洒水量及洒水次数，同时施工场地厂界设置临时围墙及雾状喷淋。 （2）对运输渣土的机动车辆进出施工场地均应清洗车轮和车体、用帆布覆盖易起扬尘的物料，运输时避免敞开式运输及超载。 （3）土建施工结束后及时对场地内进行绿化种植，减少地面裸露的时间。 （4）遇大风天气应尽量避免土方开挖等作业，合理规划场地，合理布设临时堆土点，尽量减少大面积的裸露土地，并做好抑尘（不定期洒水、篷布或苫布等材料进行覆盖）工作，避免起尘物料的露天堆放。 （5）施工场地内及时清扫、冲洗，及时转运多余土方。 （6）临时堆土场等应设立在远离周边敏感点的位置 2. 施工机械和运输车辆污染防治措施 加强管理，如运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶、禁止使用不符合国家机动车污染物排放标准的运输车辆等。 3. 装修废气污染防治措施 采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，并做好通排风工作。 5.1.2 施工期水污染防治措施 1. 施工期地表径流、泥浆废水、基坑废水污染防治措施 （1）易流失施工建筑物料和开挖土方应堆放在指定的地点。要求设置的临时堆场应尽量远离南侧萧曹运河，并设施雨布遮盖和挡堰围护等措施。 （2）施工场地内各临时设施周边设置排水沟、沉淀池，径流废水经收集、沉淀后回用于生产，不得排入附近地表水体。 （3）要求施工单位基础施工前必须进行地质勘探，做好基坑支护和排水措施等，在施工场地设置临时排水沟和沉淀池，基坑废水要求回用于生产，不得排入附近地表水体。 （4）施工期间应及时清理施工材料和施工垃圾，并做好河岸的护坡防护，
-------------	---

减少对水环境的污染。

(5) 认真落实各项水土保持综合措施，施工结束后及时进行绿化种植，避免对周边水体产生明显不良影响。

(6) 施工期应选择枯水期、避开雨季施工，严禁汛期施工。

(7) 要求施工场地内设置专门的泥浆沉淀固化池，施工泥浆经固化沉淀后作为绿化用土，上清液回用于施工，严禁将泥浆直接排入河道。

2. 施工人员生活污水污染防治措施

本项目不设施工营地，施工期施工人员生活废水依托周边生活污水处理设施，严禁施工期生活污水未经处理直接排入周边水体。

3. 车辆、机械设备冲洗废水污染防治措施

(1) 加强对施工机械的管理，防止机械跑冒滴漏，防止施工机械油料倾倒入沟渠引起水污染。

(2) 选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量从而减少含油污水的产生量。

(3) 不得在施工场地内任意冲洗车辆和机械，在施工营地内设置专门的洗车池以及隔油、沉淀池，车辆和施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

1. 加强施工期的监控管理，在离居民区较近时，在采用高噪声机械作业时，需尽量避开居民休息时间。运输车辆在经过敏感点时减速慢行、严禁鸣笛。

2. 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

3. 为减少高噪声机械设备对本项目施工人员造成的影响，可考虑轮流作业、佩戴耳罩等措施，降低噪声危害，保护身体健康。

4. 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；建立临时声屏障，在施工过程中可根据情况适当建立单面声障。

5. 为减缓施工对附近居民正常生活的影响，应严格执行当地政府控制规定，合理安排施工时间，在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，

	高噪声施工时间安排在日间，严禁在晚上 10 时至次日 6 时的时间段内施工。 6. 在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 5.1.4 施工期固体废物污染防治措施 1. 施工人员生活垃圾 集中收集后统一由环卫部门及时清运 2. 施工泥浆钻渣 施工将产生泥浆钻渣 0.63 万 m³，泥浆运至绍兴市泥浆固化中心处置。 3. 工程弃土 弃方由施工车辆密闭运输至指定地点综合利用，不得随意倾倒。 4. 施工废料 尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托专业单位处理，做到日产日清 5.1.5 施工期生态污染防治措施 详见生态影响专项评价
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态环境保护措施 5.3.1 运营期废气污染防治措施 地下车库通风换气次数不少于 6 次/h，汽车尾气排风收集后通过管道井至楼顶排放，地面停车位较少，且汽车尾气经大气扩散后对周围环境影响不大。 5.3.2 运营期水污染防治措施 运营期员工以及游客生活污水通过埋地成品玻璃钢化粪池预处理后汇同地下车库冲洗水、地面冲洗水、垃圾集置点冲洗水排至市政管网。 5.3.3 运营期声污染防治措施 1. 设备运行噪声 选用低噪声设备，将高噪音设备安装于地下，并采取密闭隔音、吸声、减

	振等降噪措施；地面上室外设备应选择低噪声型号，安装防震垫等。 2. 车辆行驶噪声 控制车辆行驶速度，在地下车库出入口露天部分增设隔声罩，以此来切断汽车进出地下车库产生的噪声传播途径，减轻对居住环境的噪声影响 3. 生活类噪声 对经营活动进行严格管理，控制营业时间；合理选择入驻商业经营范围，避免使用高噪声音响设备，对经营场所门和窗应采用双重隔音门窗等措施，可减轻项目运营期噪声对外环境的影响。 5.3.4 营运期固体废物污染防治措施 委托环卫部门清运 5.3.5 营运期生态污染防治措施 具体见生态专项评价。
--	---

其他

5.3环境监测计划

5.3.1 施工期环境监测计划

本项目施工期自行监测计划见下表。

表6-1 施工期环境监测计划一览表

内容	监测地点	监测项目	监测频率	执行标准
大气	项目所在地	TSP	施工高峰期 1次	GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准
	项目场界四周	颗粒物		GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中无组织标准
水质	雨水排放口	pH、CODcr、石油类、氨氮、SS	施工高峰期1次	/
噪声	项目场界四周	L _{Aeq}	施工高峰期1次	GB3096-2008《声环境质量标准》的2、4a类标准

5.3.2 营运期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期自行监测计划见下表。

表6-2 营运期环境监测计划一览表

内容	排放口编号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水	DW001	生活污水排放口	pH值、CODcr	1次/年	GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准
			氨氮		DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》
雨水	YS001	雨水排放口	pH、CODcr、SS、氨氮	1次/季度	/
噪声	场界四周		等效A声级	1次/季度	西、南场界达到GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2类区标准；东、北场界达到4类区标准

注：*雨水排放口有流动水排放时按季度监测。表中所列出的监测点位、监测时间和监测频次，可根据当时具体情况进行调整。

5.4环境管理

建设单位应提高环境保护意识，加强职工环境保护宣教，建立健全环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。

	5.5 排污许可管理 本项目为博物馆建设项目，设计阶段无锅炉，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目无需办理排污许可证。																																																																																																																																				
环保投资	5.6 环保投资 本工程项目总投资 90000 万元，环保投资 343 万元，占项目总投资 0.381%。环保费用的投入不仅使本项目能采取措施减轻对环境的影响，而且还能带来一定的环境效益，环保投资见下表。 表6-3 环保投资费用估算一览表 <table><tr><th>序号</th><th>措施内容</th><th>单位</th><th>数量</th><th>投资（万元）</th><th>备注</th></tr><tr><td>一</td><td colspan="5">环境污染防治投资</td></tr><tr><td>1</td><td colspan="5">环境空气污染治理</td></tr><tr><td>1.1</td><td>施工期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>施工期洒水、雾炮、场地、车辆清洗等</td><td>/</td><td>/</td><td>20</td><td></td></tr><tr><td></td><td>施工场地、堆场抑尘等措施</td><td>/</td><td>/</td><td>20</td><td></td></tr><tr><td></td><td>监控设备</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>1.2</td><td>营运期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>机械式通风换气排烟系统</td><td>/</td><td>/</td><td>140</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td colspan="5">水污染防治措施</td></tr><tr><td>2.1</td><td>施工期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>施工沉淀池和泥浆池</td><td></td><td></td><td>20</td><td></td></tr><tr><td>2.2</td><td>营运期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>玻璃钢化粪池</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td colspan="5">噪声治理措施</td></tr><tr><td>3.1</td><td>施工期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>施工期临时围挡、设施维护</td><td>/</td><td>/</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>3.2</td><td>营运期</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>选用低噪声设备；设备机房隔声；建筑外墙外窗隔声</td><td>/</td><td>/</td><td>60</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td colspan="5">生态及景观费用</td></tr><tr><td></td><td>绿化和植被景观</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr><tr><td></td><td>植被恢复和水土保持措施等</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>列入水保方案</td></tr></table>	序号	措施内容	单位	数量	投资（万元）	备注	一	环境污染防治投资					1	环境空气污染治理					1.1	施工期						施工期洒水、雾炮、场地、车辆清洗等	/	/	20			施工场地、堆场抑尘等措施	/	/	20			监控设备	/	/	10		1.2	营运期						机械式通风换气排烟系统	/	/	140		2	水污染防治措施					2.1	施工期						施工沉淀池和泥浆池			20		2.2	营运期						玻璃钢化粪池	/	/	10		3	噪声治理措施					3.1	施工期						施工期临时围挡、设施维护	/	/	10		3.2	营运期						选用低噪声设备；设备机房隔声；建筑外墙外窗隔声	/	/	60		4	生态及景观费用						绿化和植被景观	/	/	/			植被恢复和水土保持措施等	/	/	/	列入水保方案
	序号	措施内容	单位	数量	投资（万元）	备注																																																																																																																															
	一	环境污染防治投资																																																																																																																																			
	1	环境空气污染治理																																																																																																																																			
	1.1	施工期																																																																																																																																			
		施工期洒水、雾炮、场地、车辆清洗等	/	/	20																																																																																																																																
		施工场地、堆场抑尘等措施	/	/	20																																																																																																																																
		监控设备	/	/	10																																																																																																																																
	1.2	营运期																																																																																																																																			
		机械式通风换气排烟系统	/	/	140																																																																																																																																
	2	水污染防治措施																																																																																																																																			
	2.1	施工期																																																																																																																																			
		施工沉淀池和泥浆池			20																																																																																																																																
	2.2	营运期																																																																																																																																			
		玻璃钢化粪池	/	/	10																																																																																																																																
	3	噪声治理措施																																																																																																																																			
	3.1	施工期																																																																																																																																			
		施工期临时围挡、设施维护	/	/	10																																																																																																																																
	3.2	营运期																																																																																																																																			
		选用低噪声设备；设备机房隔声；建筑外墙外窗隔声	/	/	60																																																																																																																																
4	生态及景观费用																																																																																																																																				
	绿化和植被景观	/	/	/																																																																																																																																	
	植被恢复和水土保持措施等	/	/	/	列入水保方案																																																																																																																																

	5	固体废物污染治理			
	5.1	施工期			
		建筑垃圾、生活垃圾清运处置	/	/	10
	5.2	营运期			
		设置垃圾桶，生活垃圾委托清运	/	/	10
	二	环境管理投资			
	1	环境监测			
	1.1	施工期环境监测费用	次	1	2
	1.2	营运期环境监测费用			
		竣工验收监测	次	1	5
	以上一~二项合计				327
	以上一~三项合计的 5%（预留）				16
	总计				343
	备注：生态恢复和水土保持等费用已列入水保投资预算，绿化投资已列入工程投资，环评不再单计。				

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	1.加强施工管理，保护施工现场生物多样性，禁止施工人员对野生动物滥捕滥杀，做好野生动物的保护工作； 2.做好植被保护及恢复措施，认真核查施工区内有无珍稀保护植物，加强环境管理。加大宣传力度，及时覆土复绿； 3.做好水土保持措施，防止水土流失； 4.占地范围外沿河植被，严禁私自扩大施工范围。	防止水土流失，做好动植物保护工作，场地内植物、景观与大运河相协调	落实水土保持的各项工程措施、植物措施等措施，科学合理地进行绿化，加强管理。	满足环评及水土保持方案措施要求
水生生态	禁止向河流直接排放施工废水，防止扰动水体	/	/	/
地表水环境	1.施工生活污水依托周边生活污水处理设施后排入城市污水管网； 2.施工废水经沉淀过滤后回用于生产； 3.生活垃圾、建筑垃圾等不能堆放在水体旁，生活垃圾定点收集后委托环卫部门清运，土方堆放地点加设蓬盖，定期清	废水纳管排放标准执行 GB8978-1996 的三级标准，氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	雨污分流，游客生活污水通过埋地成品玻璃钢化粪池预处理后汇同地下车库冲洗水、地面冲洗水、垃圾集置点冲洗水排至市政管网	废水纳管排放标准执行 GB8978-1996 的三级标准，氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

	运。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1.尽量采用低噪声机械,施工过程中还应经常对设备进行维修保养。 2.合理安排施工时间,在与敏感点距离较近施工时,严禁强噪声设备夜间施工,若无法避免,需报当地相关部门批准后方可作业,并告示周围群众。 3.在距离工程较近的敏感目标处设置隔声挡板等临时隔声防护措施。	达到GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准规定	1.选用低噪声设备,将高噪声设备安装于地下,并采取密闭隔音、吸声、减振等降噪措施; 2.控制车辆行驶速度,在地下车库出入口露天部分增设隔声罩; 3.对经营活动进行严格管理,控制营业时间,避免使用高噪声音响设备。	西、南场界达到GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》2类区标准,东、北场界达到4类区标准
振动	/	/	/	/
大气环境	1.定期对施工场地和道路进行洒水,每天洒水4~5次,大风日加大洒水量及洒水次数,同时施工场地厂界设置临时围墙及雾状喷淋。 2.对运输渣土的机动车辆进出施工场地均应清洗车轮和车体、用帆布覆盖易起扬尘的物料,运输时避免敞开式运输及超载。 3.土建施工结束后及时对场地内进行绿化种植,减少地面裸露的时间。	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(表2中的无组织排放标准要求	地下车库通风换气次数不少于6次/h,汽车尾气排风收集后通过管道井至楼顶排放;	地下车库排风口排放的氮氧化物、HC(参照非甲烷总烃)废气执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中标准,CO排放浓度标准参照GBZ2.1-2019《工作场所所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》中的短时间接触容许浓度限值执行;

	4.遇大风天气应尽量避免土方开挖等作业，合理规划场地，合理布设临时堆土点，尽量减少大面积的裸露土地，并做好抑尘工作，避免起尘物料的露天堆放。			
固体废物	1.施工人员生活垃圾集中收集后统一由环卫部门及时清运； 2.钻渣泥浆运至绍兴市泥浆固化中心处置，弃方由施工车辆密闭运输至指定地点综合利用，不得随意倾倒。 3.其他施工废料可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场，委托专业单位处理，做到日产日清	处置率 100%	生活垃圾委托环卫清运。不得随意丢弃至周边环境。	处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	对施工场所的控制监测，主要监测对象有施工废气、废水、噪声的环境空气质量和声环境质量等	达到规定的执行标准要求	对项目营运期排放污染物的控制监测，主要监测对象有废气、废水、雨水和噪声等	达到规定的执行标准要求
其他	其他建议与要求： 1.要求严格落实本环评提出的各项污染治理措施，确保施工期和营运期污染物达标排放。加强施工期污染治理设施的建设和管理，防止事故性排放对环境影响。 2.施工过程产生的废土、废弃垃圾等应及时委托专业单位清运、合理处置，生活垃圾环卫部门定时清运，减少对环境的影响。 3.施工尽可能避开雨季，施工期间对附近河流，进行保护，防治施工			

	污染物流入该河。 4.建议本项目施工前应对本项目的施工机械、时间、地点以及采取的环保措施等进行通知或公告。 5.积极配合当地政府和生态环境部门对施工周围环境质量进行严格监督。 6.按环评要求做好各种防范措施，切实做好水土保持。施工期合理制度施工组织和施工布局，严禁扩大施工范围、不得占用红线外土地。
--	---

七、结论

本项目位于浙江省绍兴市柯桥区柯桥街道万商路与湖东路交叉口，该地块占地面积为 28927 平方米，土地用途为商业用地，选址符合“三线一单”要求，符合国土空间总体规划，并且具有明显的环境效益和社会效益。经分析，项目施工期产生的扬尘、噪声、废水、固废等污染物均会对环境造成临时影响，但通过调整施工时间，采取有效、可靠的污染防治措施后，施工过程中产生的污染物对环境的影响较小，而且工程竣工后这些影响将会消失。项目营运期，在正常情况下，废气、废水、噪声、固废等污染物在落实环评中所提出的各项措施后，对外环境影响较小。

综上所述，从环保角度而言，本项目只要落实本次环评提出的各项防治措施，在安全生产、确保施工期污染物达标排放、加强环保管理的前提下，本次环评认为本项目的实施是可行的。

专项评价 建设项目生态影响专项评价

1. 概要

1.1 评价等级

本工程新增占地面积共计 28927m²（施工临时设施全部布设于占地红线内，不在红线外设临时占地），小于 20km²；根据调查，鉴湖风景名胜区外围保护地带距离本项目 460 米，且 HJ19-2022 将世界文化遗产不再列为生态敏感区，因此，本工程评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境以及自然公园、生态保护红线等生态敏感区。

综上，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中有关规定，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

1.2 评价范围

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范围以项目占地红线外扩 300 米计（包括大运河遗产区、缓冲区），不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）所列生态敏感区。

1.3 评价因子

动植物多样性，重要物种及生境，土地利用现状，水土流失等。

1.4 评价时段

分施工期和营运期两个时段进行评价。

1.5 调查方法与评价方法

1.5.1 基础资料收集

通过评价范围内的实地考察并参考《中国植物志》（科学出版社，1959-2004 年）；《中国植被》（科学出版社，1980 年）；《中国动物志（两栖纲、爬行纲、鸟纲、哺乳纲）》（科学出版社，1978-2006 年）；《中国濒危动物红皮书（两栖类、爬行类、鸟类、兽类）》（科学出版社，1998 年）；《中国两栖动物图鉴》（河南科学技术出版社，1999 年）；《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》（赵尔苾等，2000 年）；《中国两栖动物及其分布彩色图鉴》（四川出版集团、四川科学技术出版社，2012 年）；《中国爬行动物图鉴》（河南科学技术出版社，2002 年）；《中国鸟类图鉴》（商务印书馆，2018 年）；《中国鸟类分类与分布名录（第二版）》（科学出版社，2011 年）；《中国野生兽类》（中国林业出版社，1999 年）；《中国野生哺

乳动物》(中国林业出版社, 1999 年);《中国兽类野外手册》(云南教育出版社, 2009 年)等多篇专业著作及科研论文。

1.5.2 陆生生物调查

(1) 陆生植物调查

资料分析法、周边类比调查等方法。对评价范围内的植被现状进行现场类比调查。植被调查的目的是对植被现状进行现场确认校对。

(2) 陆生动物调查方法

本项目对评价范围内陆生动物现状调查以资料收集和文献调研为主。

1.5.3 水生生物调查

本项目不涉水, 对评价范围内浮游植物、浮游动物、底栖动物、鱼类等水生生物现状调查主要以资料收集和文献调研为主。

1.5.4 资料分析方法

(1) 生态制图

完成数字化的植被类型图和土地利用类型图, 进行景观质量和生态质量的定性评价。

(2) 生态影响预测

以项目所在区域的生态现状调查结果为基础, 采用图形叠置法、类比分析法等方法, 预测项目建设后对生态环境的影响。

2. 评价区生态现状调查

2.1 生态保护红线概况

本项目位于浙江省绍兴市柯桥区柯桥街道万商路与湖东路交叉口, 用地范围不涉及生态保护红线。

2.2 陆生植被调查

2.2.1 陆生植被

根据现场调查结果, 工程周边为城市建成区, 按人为干扰强度、植被组成及功能, 可将工程评价区域内植被分为城镇及道路绿化(含景区绿化), 河道堤岸植被等 2 种主要类型。

(1) 城镇及道路绿化植被、景区绿化植被

主要包括城镇、道路两侧、道路中间绿化带及南侧萧曹运河周边的绿化乔木、

灌木及草本，一般以常见的绿化树种为主，主要以樟科、杨柳科、梧桐科、柏科、冬青科、木樨科、蔷薇科、杜鹃花科、夹竹桃科等植物为主，主要优势种有香樟、垂柳、榉树、桂花、枫杨等；主要草本为黑麦草、牛筋草、狗牙根等。

（2）河道堤岸植被

本工程周边大运河河道堤岸根据现场调查结果，项目所在地大运河两侧城市化比较严重，堤岸两侧主要为沿河绿化植被，绿化植被以常见的绿化树种为主，主要以樟科、杨柳科、冬青科、木樨科、蔷薇科、杜鹃花科科等植物为主，主要优势种有香樟、垂柳、罗汉竹、榉树、杜鹃花、迎春花、鹅掌柴等；主要草本为结缕草、早熟禾、狗牙根等。根据现场调查，评价区内主要的建群种植物为垂柳以及樟树等高大乔木。





图 Z-1 项目周边陆生植被图

2.3 动物陆生动物调查

2.3.1 动物分布特征

评价区分布的动物种类相对贫乏,这是因为项目评价区的大部分区域已经是人为活动频繁的地区。与原生状态的相应地区比较,其特点是种类贫乏,且大多数动物的种群数量都比较小,而一些对人类环境高度适应的种类,如齿类(鼠类)动物则种群数量庞大。鸟类种类相对丰富,但种群数量小分布不均匀,主要集中在残存的呈片状化的森林中。

2.3.2 动物类型

(1) 兽类

评价区内兽类常见种为明纹花松鼠、白花竹鼠、褐家鼠等常见小型兽类。

(2) 鸟类

鸟类中种群数量相对较多的优势种是树麻雀、山麻雀、喜鹊、鹧鸪等。评价区鸟类的栖息地生境类型主要为乔木林等地带。

(3) 爬行类

评价区内爬行类以壁虎科的种类最多,优势种为中国壁虎、王锦蛇等。

(4) 两栖类

评价区内两栖类相对数量较多的是黑眶蟾蜍、中华蟾蜍。

2.4 生态系统现状调查

根据《中国生态系统》的分类方法,结合沿线土地利用现状,植物分布的调查,项目所在地区的陆地生态系统划分为森林生态系统(主要以人工栽培乔木植物为主要生产者的陆地生态系统)、灌丛生态系统(以灌木和草本植物为主要生产者的陆地生态系统)、湿地生态系统(如河流、湖泊、坑塘等)、人工的农田生态系统、城市生态系统(主要为城市、农村居民用地和其它建设用地)。

(1) 森林生态系统

森林生态系统是以乔木、竹类和灌木等为主要生产者的陆地生态系统。评价区内零星分布乔木、竹类,主要由人工栽培而成,分布于河道两侧。森林生态系统是各种动物的良好避难所,也是评价区内野生动物的主要活动场所。

(2) 灌丛生态系统

灌丛生态系统,指以灌木和草本植物为主要生产者的陆地生态系统,包括在

自然环境条件下发育的原生类型，以及人为干扰形成的持久性的次生类型。评价区内灌丛生态系统多为绿化带，以常绿阔叶和针叶树种（小乔木）为主，其植被具有物种组成、层次结构和营养结构相对简单，生态适应性广等特点。本项目零星分布于河流道路两侧等。

（3）湿地生态系统

湿地生态系统是指所有的陆地淡水生态系统，如河流、湖泊、沼泽，以及作为河流归宿地的内陆河尾间湖泊、陆地和海洋过渡地带的滨海湿地生态系统，是陆地和水域共同与大气相互作用，相互影响，相互渗透，是兼有水陆双重特征的特殊生态系统。评价区内的湿地生态系统主要由河流、湖泊、水塘等组成，分布较为广泛。湿地生态系统的植被类型以水生维管束植物和河滩的林地、草丛为主，是多种两栖类和爬行类的栖息地，也是游禽和涉禽的重要栖息场所。本项目所在地水系发达，湿地生态系统广泛分布其中。

（4）农田生态系统

农田生态系统指以作物为主要生产者的陆地生态系统。由于是人工建立的生态系统，人的作用非常突出。其植被类型以水稻、玉米、南瓜、番薯和时令蔬菜等为主。农田生态系统的主要特点是生物群落结构较简单，常为单优群落，伴生有杂草、昆虫、土壤微生物、鼠鼠、鸟等其他小动物。本项目位于城市建成区，评价区域内不涉及农田生态系统。

（5）城市生态系统

城市生态系统是指人类对自然环境的适应、加工、改造而建设起来的特殊的人工生态系统。它不仅有生物组成要素（植物、动物、细菌、真菌、病毒）和非生物组成要素（光、热、水、大气等），还包括人类和社会经济要素，这些要素通过能量流动、生物地球化学循环以及物资供应与废物处理系统，形成一个具有内在联系的统一整体。城市生态系统主要包括城镇用地、农村居民点和其它建设用地。本项目评价范围内广泛分布城市生态系统。

2.5 水生生态环境现状调查分析

本项目不涉水，评价区内分布有萧曹运河，区域内水生生物种类较少且多为常见种。根据调查资料及水生生态历史资料分析，本区域鱼类主要分为两种，一种是产漂浮性卵的鱼类，如青草鲢等。另一种是产粘性种类，如鲤、鲫、鳊、鲂、

鲃、鲴等鱼类，这些鱼类有的在枯草、树枝、水草等较多、水流缓慢的敞水区，也有的在水流湍急的支流中产卵繁殖，仔鱼孵出后则在产卵场附近进行索饵。因此，这些鱼类的产卵场多分散存在于平原河网各个河段、支流及外荡中，并无固定的、集中的产卵场所。

根据收集资料，当地的鱼类以鲤科鱼类为主体（如草鱼、鲫鱼等），与长江中下游其他湖泊的鱼类区系大致相同，为典型的东亚淡水鱼类区系组成特点。未发现珍稀、濒危和保护鱼类。

2.6 重要物种及生境调查

2.6.1 重要物种分布

（1）重点保护野生动植物

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号），参考《浙江省重点保护野生植物名录》（第一批）、《浙江省重点保护陆生野生动物名录》等资料，结合现场调查，本次调查未见国家和浙江省重点保护野生植物和野生动物。

（2）《中国生物多样性红色名录》受威胁物种

依据《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》（环境保护部、中国科学院，2013 年）、《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》（环境保护部、中国科学院，2015 年），参考《生态保护红线总体规划（2008~2015 年）》，本次调查未见受威胁物种。

（3）浙江特有种

根据现场调查，并结合工程所在区域已有相关资料，评价区内暂未发现浙江特有种。

（4）古树名木

按照全国绿化委员会、国家林业局文件（全绿字[2001]15 号）对古树名木的界定，古树指树龄在 100 年以上的树木；名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历代名人、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、文化价值、具有纪念意义的树木。按照这个界定，根据相关资料及现场调查结果，本次调查未见有古树名木分布。

2.6.2 重要生境分布

(1) 鸟类迁徙路径

经现场调查，本项目不与鸟类迁徙通道重叠。

(2) 鱼类洄游通道

经现场调查，本项目不涉及占用水域。根据现有资料，评价区水系不属于浙江省鱼类资源的重要洄游通道。因此，工程也不涉及鱼类资源的重要生境。

2.8 土地利用现状调查

本项目工程用地面积为 28927 平方米，为永久占地，其用地性质为商业用地，本项目不设红线外临时占地。

2.9 水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号）、《浙江省水利厅 浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（公告〔2015〕2 号）、《绍兴市水土保持规划》，工程不涉及国家级、省级和市级水土流失重点预防区和重点治理区。按全国水土流失类型区划分，项目区属于水力侵蚀为主的类型区—南方红壤区，水土流失的类型主要是水力侵蚀。

工程所在区域为山区丘陵，水土流失主要以水力侵蚀为主，植被遭破坏后，土地水源涵养能力降低，遇降雨则形成侵蚀，其主要形式为浅沟侵蚀及小型切沟、冲沟侵蚀，容许土壤流失量 $500 \text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据应用遥感普查水土流失图并经过现场调查，估算本项目区土壤侵蚀模数背景值均值约 $200 \text{ t/}(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，小于浙江省容许土壤流失量 $500 \text{ t/}(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

2.10 评价区生态现状综合评价

本工程占地面积共计 28927 m^2 （施工临时设施全部布设于占地红线内，不在红线外设临时占地）；根据调查，本工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境以及自然公园、生态保护红线等生态敏感区。其生态现状总结如下：

(1) 项目本项目不涉及生态保护红线。

(2) 评价区内主要的建群种植物为垂柳以及樟树等高大乔木。

(3) 评价区分布的动物种类相对贫乏，这是因为项目评价区的大部分区域已经是人为活动频繁的地区。

(4) 本项目不涉水，评价区内水生生物种类较少，且多为常见种。

(5) 本工程永久占用区域(含施工临时占地)不涉及重要物种及重要生境。

(6) 项目周边土地利用现状主要分为交通用地、商服用地、河流水面、公园与绿地、城镇住宅用地等。

(7) 本项目场地内现有植物主要为杂草，已用防尘网覆盖，从场地实际情况来看，场区内地势平坦，总体水土流失较轻微。

3. 生态影响预测与评价

3.1 植物影响分析

3.1.1 施工期

本项目施工期对陆生植物的影响主要体现在工程占地、植被和植物资源两个方面，具体影响分析如下：

(1) 工程占地为永久占地，将导致现有陆生植物分布面积的减少。

本工程施工在用地范围内实施，不涉及场外临时占地。占地内现状植被以杂草为主，施工结束后进行部分区域的植被恢复，相比于现状，工程区域内的陆生植物分别将进一步得到优化和强化。

(2) 对植物资源的影响

施工过程中如基础开挖、建筑材料堆放、施工人员践踏等会对评价区内的植物资源产生影响。本工程不涉及重点保护植物及古树名木，占用的植被以杂草为主，它们在评价区分布广、资源丰富，故对植物资源的影响只是一些数量上的减少，不会对它们的生存和繁衍造成威胁，也不会降低区域植物物种的多样性。

(3) 对生物安全的影响

工程的施工会形成少量的新的地表裸露的环境，其生境或植物群落的类型和结构会发生轻微变化，在这些生境中可能会进入外来植物，使其分布范围有所扩大，会对当地的自然植被造成一定的影响。因此在施工时严防外来物种的入侵，对有种子的植物当场销毁。

3.1.2 运营期

本项目在运行期内，不涉及植物的砍伐与破坏，日常运行过程中维护保持既定的绿化覆盖密度与层次，对植物资源几乎没有影响，不会促使植物群落的演替发生改变。

3.2 动物影响分析

3.2.1 施工期

根据现状调查，区域内动物主要为鸟类、鼠类、两栖类等小型动物，未发现濒危或重要野生动植物。工程施工时的机械噪声以及来往人群活动的增加，将干扰工程周边动物的栖息环境，给它们带来不利影响。由于本工程周边为萧曹运河区内有许多动物的替代生境，动物很容易找到栖息场所。同时随着施工结束，部分种类可回到原处。

施工期对动物的影响还表现在通道阻隔、施工噪声和车行灯光等。施工人员的进入，也会惊扰动物，可能会造成动物迁移到工程影响区以外相似的生境，如夜间施工，灯光的照射也会影响动物的生存环境。

总之，施工期对动物的影响是不可避免的，但这种影响只局限在施工区域，范围较小，由于工程整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区内的动物很容易找到新的栖息地，对区内动物的种群数量不会有大的变化。在施工中已对施工人员提出动物的保护要求，以最大限度地减少对动物的影响。

3.2.2 营运期

本项目可能会使部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域和觅食范围受到一定的影响，由于项目所在区域主要是城市建成区，无大型野生动物。由于工程整个环境与工程以外的环境十分相似，工程内原有的动物很容易找到新的栖息地，对区内动物的种群数量不会有大的变化，并经过一定时间的适应后，项目范围内的动物将会逐渐适应来往车辆噪声、灯光等的惊扰以及人类活动的影响。因此，本工程不会对周边动物产生明显影响。

3.3 水生生物影响分析

本工程不占用水域，不会建设污染水体的生产设施。在妥善处理好弃土弃渣、生活垃圾，并做好水土保持的基础上，工程施工期对评价区水体水质及水生生物的影响可忽略不计。本项目在正常运行期时不产生直接的水体污染物，对生态环境无影响，不会对水生生物产生影响。

3.4 重要物种及生境影响分析

3.4.1 重要物种影响分析

(1) 对重要野生植物影响分析

本次调查未见重要野生植物，工程建设对其无影响。项目施工前已对施工人员进行相关知识的培训。

（2）对重要野生动物影响分析

本次调查未见重要野生动物，工程建设区不是重点保护物种的主要栖息地，且周边相似生境较多，且动物普遍较机警，均具有主动趋利避害的行动能力，在严格规范施工行为、尽量缩短施工时间的情况下，工程建设对野生动物产生的影响也较小。

3.4.2 重要生境影响分析

本工程不涉及主要鸟类迁徙通道，不会对主要鸟类迁徙产生影响。本工程所在区域不涉及鱼类重要洄游通道，且工程建设不涉水，因此，也不会对水生生物重要生境产生影响。

3.5 土地利用现状影响分析

工程建设前后，区域内用地面积发生了增加，但变化幅度均较小，基本不会影响评价区内土地利用类型情况。

3.6 景观体系影响分析

本项目现状为空地，施工期间不破坏南侧运河带景观，因此施工期不会对当地的景观体系造成不利影响。

3.7 水土流失影响分析

工程建设过程中，一方面将扰动区域内的地形地貌，损坏原有的地表、植被，使其原有的蓄水保土功能丧失或降低；另一方面在施工中开挖、填筑的土石方量很大，极易造成水土流失。根据工程区的地形、地质、土壤、植被、降雨以及施工方式等特点，工程可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

（1）增加水体含沙量，影响水质及周边环境

工程为主体工程，如不做好防护措施，施工中大量的开挖方将直接落入河道中，不仅加剧水土流失，而且使得河道中泥沙浓度增加，使水体变浑浊，堵塞河道，影响水质及生态环境。

（2）扰动表土植被，降低土壤肥力

工程施工、设备运输等施工活动，如不合理规划、加强管理和文明施工。同时土方开挖和填筑扰动原地貌，占压植被，对沿线的自然景观和生态环境可能造成不利影响。

（3）对土地资源的破坏和影响

工程建设征占用土地，扰动原有地貌，损坏植被，植被生长层被挖损、剥离

或压埋，工程建设将使工程区地面物质原有土壤结构和组成将发生变化，使土体的抗侵蚀能力大为下降，土地生产力短期内衰减或丧失，引起土壤加速侵蚀，对周边土地利用造成一定不利影响。

3.8 对大运河（绍兴段）的影响

项目紧邻萧曹运河（属于大运河（绍兴段）），大运河（绍兴段）属于世界文化遗产。本项目用地红线与大运河遗产区、缓冲区、保护范围、规划控制范围不重叠，在其范围内不进行构筑物的建设，不进行地下室的开挖等，在做好施工管理，临时性保护措施的情况下，本项目的建设对大运河影响较小。

4. 生态保护与恢复措施

本工程的实施将对项目建设区域的生态环境产生一定的影响，对于可能出现的生态问题，应该采取积极的避让、减缓、补偿和重建措施。按照生态恢复的原则其优先次序应遵循“避让→减缓→补偿和重建”的顺序，能避让的尽量避让，对不能避让的情况则采取措施减缓，减缓不能生效的，设置必要的补偿和重建方案。尽可能在最大程度上避让潜在的不利生态影响。

4.1 总体原则

（1）对生态影响的对象、范围、时段、程度，提出避让、减缓、修复、补偿、管理、监测、科研等对策措施，分析措施的技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复效果的可达性，选择技术先进、经济合理、便于实施、运行稳定、长期有效的措施，明确措施的内容、设施的规模及工艺、实施位置和时间、责任主体、实施保障、实施效果等。

（2）优先采取避让方案，源头防止生态破坏。优先采用生态友好的工程建设技术、工艺及材料等。

（3）提出生态保护对策措施，确保生态保护措施有效。坚持尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，采取自然的恢复措施或绿色修复工艺，避免生态保护措施自身的不利影响。不应采取违背自然规律的措施，切实保护生物多样性。

4.2 避让措施

4.2.1 设计阶段

（1）合理划定施工范围

施工之前加强现场踏勘，优化施工场地范围和建筑控制线。严格控制项目地下室范围，避免地下室距离大运河本体较近，从而导致地下基坑开挖对大运河河

堤稳定性产生影响。

（2）合理划定建筑物规模及高度

尽可能降低建筑高度，尽可能向北退让，同时加强绿化遮蔽措施，尽可能减小拟建项目对大运河景观风貌的影响。

4.2.2 施工阶段

（1）施工活动组织

严格按照施工红线进行施工，尽量避免对原有林木造成破坏。施工人员活动及材料运输，严格按照划定的施工范围实施，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。

（2）做好施工沿线水体保护

做好施工污水的处理工作，施工废水预处理后回用。施工材料的堆放远离水源，尤其是粉状材料与有害材料，运输材料时注意不能被雨水或风吹至水体中，以免动植物生境造成污染。

（3）合理安排，科学组织施工

鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，按照施工方式和时间的计划，不在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动。

（4）进行培训教育，提高环保意识

在工程开工建设前及施工过程中，进行宣传培训教育，提高施工人员环保意识，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等相关法律法规文件要求，禁止以下行为：剥损树皮、攀树折枝；借用树干做支撑物或者倚树搭棚；在树上刻划、敲钉、悬挂或者缠绕物品；损坏树木的支撑、围护设施等相关保护设施；捕猎野生动物，人为破坏洞穴、巢穴、捡拾鸟蛋等行为；避免对评价区内野生动植物产生额外的影响。

4.3 减缓措施

4.3.1 施工阶段

（1）合理开挖，采取临时防护措施

严格控制地下室施工开挖范围，临时土方堆场应采取临时防护措施。施工时及时在坡脚处设置草袋或沙袋挡土墙挡护，基坑、临时堆土场等四周布设排水沟、沉淀池，做好基坑支护工作，以减少水土流失现象发生。

（2）减少生态扰动

施工过程中，采取绿色施工工艺，尽可能减少地表开挖，合理设计高陡边坡支档、加固措施，减少对脆弱生态的扰动。材料运输过程中可能导致少量沙石、水泥洒落，施工场地也会产生部分建筑垃圾，要求及时清除各种残留的建筑垃圾。加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识，禁止猎杀兽类、鸟类和捕蛇捉蛙。标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动，尤其禁止在非施工区点火、狩猎等。

施工期间的噪声问题从源头上把握，工程施工设备选择噪声较低的型号，并合理安排强噪声施工行为的时间，减少施工噪声对野生动物的干扰。

（3）加强对重要保护物种的关注

为避免和减缓本工程对可能存在的保护植物的影响，在施工前对施工人员进行重点保护植物相关知识的培训，提高施工人员的保护意识及鉴别能力。若发生重点动植物，应及时上报并做好保护工作。

（4）水土保持措施

应采取积极有效的水土保持措施，最大限度的降低水土流失强度和水土流失量，减轻水土流失的不利环境影响和危害。建议具体措施如下：

①土壤侵蚀主要发生在多雨季节，因而合理规划施工工期很有必要。施工单位应和气象部门联系，事先掌握施工区域降雨时间和特点，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况。

②排水工程同步进行。在进行土方工程的同时，对于路面的排水工程，尽量争取同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而引起水土流失。排水工程设计措施，要充分考虑本地气候特点（降雨量丰富，降雨量大）的具体情况，在实际施工时应加以具体落实。

4.3.2 运营阶段

（1）加强运营期的生态管理，应加强环境保护意识教育，爱护区域内一草一木，禁止对区域内生态系统和自然景观的破坏，并制定巡逻生态保护方案。

（2）落实运营期间三废的达标排放。

4.4 修复措施

生态修复应充分考虑自然生态条件，因地制宜，制定生态修复方案，优先使用本土表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的

植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。

生态修复应综合考虑物理（非生物）方法、生物方法和管理措施，结合项目施工工期、扰动范围，有条件的情况下，可边施工、边修复。

4.5 管理措施

（1）积极进行环保宣传，严格管理监督

施工前印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格控制施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督，禁止破坏植被的情况发生。

（2）设立警示牌，规范施工人员行为。

在项目区内及周边特别是在林分好、人为干扰较少区域附近设置告示牌和警告牌，提醒施工人员保护野生动物及其栖息地生态环境，加强对项目区内及周边的生态保护，严格按照规章制度管理，加强公众的野生动物保护和生态环境的保护意识教育，严禁捕猎野生动物和破坏动物生境的行为；在人员活动较多和较集中的区域，如施工营地附近粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。

5. 生态影响评价结论

根据工程自身特点，本工程建设对生态环境的影响主要在施工期，主要影响因素包括：工程占地、施工扰动和施工人员活动等。

施工期阶段，永久占地会直接占用部分生态系统面积，造成区域内植物损伤，导致生物量减少，破坏区域内生态环境质量，影响区域内动物的栖息活动。噪声、扬尘、废气等施工扰动会短暂影响区域内植物的生长发育和动物的栖息觅食，会驱使动物远离短暂原来的生活区域。施工人员践踏、施工机械碾压等会对占地区域内植物的生长发育产生不利影响。但由于本项目占用的植被以杂草为主，基本不会对评价区生态系统结构和功能产生显著影响，对生态系统内动植物的影响范围有限，在采取本环评提出的生态保护措施后，该建设项目对区域自然生态系统的影响能够控制在可以接受的水平。

运营期阶段，项目仅产生少量生活污染源，且达标排放，随着项目区域内植被的恢复，工程对区域内植物及植被的影响将逐渐降低至消失。运营期对动物基本不会产生影响。

由以上分析可知，在落实提出的生态保护对策措施的基础上，工程建设对生

态环境的影响是局部的、短期的、可恢复的、可控的。因此，从保护生态环境角度来看，工程建设是可行。

6. 生态影响评价自查表

本工程生态影响评价自查表见表 6-1。

表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□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；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□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（） 生境☑（） 生物群落☑（） 生物多样性☑（） 生态敏感区☑（） 自然景观□（） 自然遗迹□（） 其他□（）
评价等级		一级□二级□三级☑生态影响简分析□
评价范围		陆域面积：（）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☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让☑；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规☑；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可✓；“（）”为内容填写项。		