

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：丰家洲文化科技(创意)产业园一期(洲头公园)项目

建设单位(盖章)：衡阳高新投资(集团)有限公司

编制日期：2022年6月15日

中华人民共和国生态环境部制

专家评审修改说明

专家评审意见	修改说明
1、核实项目行业类别（应该是属于公园）；完善项目建设背景，补充丰家洲文化科技（创意）产业园项目的总体规划内容、分期建设情况； 分析在城市建成区建设容积率仅为 0.02 项目的政策符合性；补充本项目与项目所在区域城市总体规划、控制性详细规划符合性分析。	已核实、完善、补充，P1~2、P6~7
2、补充完善项目工程组成一览表，细化道路、污水管网等工程内容，细化红色爱情馆的建设内容、层数、建筑结构形式，明确爱情馆的业态（是否涉餐饮）；补充绿化工程的规模及建设内容；细化说明运输便道、物料堆放场等临时工程情况（位置、范围、占地及植被等）；明确是否有道路工程（道路等级及建设要求）、沿蒸水侧的护坡、防洪、绿化工程等。	已补充、完善、细化说明，P7~14
3、补充完善生态环境现状调查，说明项目影响区域的土地利用类型、植被类型，补充土地利用现状图和植被现状图，明确项目区是否有需要保护的古树名木、文化古迹等保护目标。	已补充、完善、明确，P19~21
4、细化完善施工总平面布置，结合周边敏感目标的分布情况，分析临时工程的布置合理性，提出优化建议。	已细化，P13
5、补充项目施工前后的地面标高变化情况，据此分析场内土石方平衡，明确取弃土情况；强化施工期环境影响分析，对基础开挖、渣土临时堆放、渣土运输等提出有效的污染防治措施（如施工区围挡、喷淋降尘、渣土场临时覆盖及截排水、分区施工、及时绿化等）；根据“6 个 100%”的要求，完善施工扬尘防治措施；强化生态环境影响分析，提出适当保留原有植被，栽植乡土物种等生态保护措施。	已核实、完善，P13~14、P1~2、P29、P44
6、根据爱情馆的业态完善营运期污染源分析；完善项目营运期种植区域的产排污节点分析，补充沅肥区的恶臭控制措施、种植过程各类固废产排情况及处置去向。	已核实、完善，P8~9、P32、P38~39
7、补充项目所在区域污水管网建设现状及规划情况，明确本项目污水是否属于松亭污水处理厂的纳污范围。完善生态环境保护措施监督检查清单。	已补充、完善，P34~35、49~50
8、完善项目平面布置图，明确生态厕所、垃圾收集点位置；补充施工布置图，标示运输便道、物料堆放场等临时工程位置；补充项目污水排污路径图。	已补充、完善，见附图 3-1、附图 3-2、附图 6

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	17
四、生态环境影响分析	25
五、主要生态环境保护措施	42
六、生态环境保护措施监督检查清单	49
七、结论	51

附图

附图1 项目地理位置图；

附图2 项目监测布点；

附图3-1 总平面布置图；

附图 3-2 施工措施布置图；

附图 4 环保目标图；

附图 5 区域水系图；

附图 6 污水排放路径图。

附件

附件1 委托书；

附件2 检测报告；

附件3 可研批复；

附件4 初步设计批复；

附件5 自然资源和规划局审查意见；

附件6 高新区重点建设项目实施计划（第一批）的通知

附件7 专家意见及签到表。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰家洲文化科技（创意）产业园一期(洲头公园)项目		
项目代码	2107-430472-04-01-118598		
建设单位联系人	王盛邦	联系方式	0734-8799520
建设地点	衡阳市高新区陆家新区丰家洲半岛（北临临蒸路、南至柿江河、西至柿江路）		
地理坐标	（东经 112 度 31 分 41.823 秒，北纬 26 度 53 分 24.492 秒）		
建设项目行业类别	114.公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	规划用地 216218.78m ²
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	48000	环保投资（万元）	173
环保投资占比（%）	0.36	施工工期	25 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
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		

	布局约束		能耗产业	
	污染物排放管控	(2.1) 开展蒸水蒸湘区段环境综合整治,在枯水期对重点断面、重点污染源水质进行加密监管,强化区域环境风险隐患排查整治,督促重点排污单位稳定达标排放,必要时采取限(停)产减排措施。角山污水处理厂纳污范围内污水全部进入角山污水处理厂。	本项目实施雨污分流,无生产废水产生外排,生活污水经预处理后排入污水处理厂处理达标后外排至蒸水。	相符
		(2.2) 2020 年底前,全面完成我区“散乱污”企业及集群综合整治工作;严格执行燃煤锅炉准入规定,关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉;对全区水泥、钢铁等重点行业所有企业全面实施特别排放限值标准;华菱衡钢完成 3 个钢铁超低排放改造项目;加油站、储油库完成油气回收治理工作;严禁秸秆露天焚烧。	本项目不属于水泥和钢铁行业,不设锅炉、窑炉。	相符
		(2.3) 建立健全城镇垃圾收集转运及处理处置体系,推动生活垃圾分类,逐步淘汰敞开式收运设施,在全区推广密闭压缩式收运方式,加快建设生活垃圾处理设施;对于无渗滤液处理设施、渗滤液处理不达标的生活垃圾处理设施,加快完成改造。	项目固废处置率 100%,保持场地清洁卫生	相符
	环境风险防控	(3.1) 加强对呆鹰岭中小企业聚集区、联合街道杨柳街区钢管工业园等企业的环境风险管理,避免出现突发环境风险事件。根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果,逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单,合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时,应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。对于已确定的污染地块,在修复前,设置标志标识围栏,根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。	项目符合用地性质	相符
	资源开发效率	(4.1) 能源: 能源利用按市级生态环境准入总体清单第 1 项通用条款中资源开发效率要求管理。强化节能环保标准约束,严格行业规范、准入管理和节能审查,	本项目使用电能,不使用煤、高硫、中硫原煤及重油等燃料	相符

	要求	对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。到 2020 年能耗强度降低 17%，控制目标 121.89 万吨标准煤。		
		（4.2）水资源：鼓励企业在稳定达标排放的基础上进行深度治理，实施清洁化改造，提高工业用水循环利用率。到 2020 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 30% 和 32.7%；农田灌溉水有效利用系数提高到 0.602。	本项目不属于高耗水工业行业	相符
		（4.3）土地资源：土地利用按市级生态环境准入总体清单第 1 项通用条款中资源开发效率要求管理。	/	/
本项目不在生态红线范围内；根据现状监测结果，项目所在区域内环境空气质量较好，本项目废气经处理后可大大减少排放量，符合区域环境质量底线要求；本项目为文创园规划的公园项目，不开采自然资源，也符合资源利用上线要求；根据土地利用规划图，本项目符合《衡阳市生态环境准入清单》中蒸湘区的管控要求。				

二、建设内容

地理位置	衡阳位于湖南省中南部，湘江中游，地处东经 110° 32′ 16″ ~113° 16′ 32″，北纬 26° 07′ 05″ ~27° 28′ 24″。东与株洲市攸县、株洲县及郴州市安仁为邻，南与郴州市永兴、桂阳两县接界，西接永州市冷水滩、祁阳县及邵阳市邵阳、邵东两县，北靠娄底双峰县及湘潭市湘潭县，南北长 150 公里，东西宽 173 公里。 衡阳因地处衡山之南而得名，相传“大雁南飞，至此歇翅停回”，故又称雁城。历来为湘南重镇、兵家必争之地，有南北要冲、两广咽喉之称，如今更是名符其实的南北交通枢纽，铁路、公路、水路运输已初步形成多元化交通网络。京广铁路、107 国道和京珠高速公路纵贯南北；湘桂铁路、322 国道、衡昆高速公路和“三南”公路横穿东西；衡北编组站以其吞吐量大，现代化程度高而成为全国铁路大型编组站之一。境内地势较为平坦，县、乡级公路密如蛛网，百分之百的乡镇、百分之九十五以上的村（组）通了公路。水上运输极为便利，湘江自西南入境，蜿蜒从东北出境，上溯潇水，下入洞庭，湘江、蒸水、洙水、舂陵水等一级支流蜿蜒如织，四季皆可通航。长沙黄花机场距衡阳市区也仅二百余公里，往来十分方便。雁城衡阳以其山川秀丽、人杰地灵的人文盛况，扼两广、锁荆吴的战略要冲位置，以及便利的水陆交通、丰富的自然资源而饮誉天下，一直是湘南乃至湖南的重要物资集散地。 本项目位于衡阳市高新区陆家新区丰家洲半岛（北临临蒸路、南至柿江河、西至柿江路），地理位置见附图 1。
项目组成及规模	一、项目由来 随着国民财富的不断积累，移动互联网网红经济兴起，旅游成为大众消费品，“带薪休假”政策的加快落实，也促使旅游需求进一步释放，以网红打卡、浪漫爱情等为特征的休闲度假将迎来爆发式增长。根据“关于印发《2021 年衡阳国家高新区重点建设项目实施计划（第一批）》《2021 年衡阳国家高新区重点建设项目任务分工》的通知”（衡高新发〔2021〕8 号），丰家洲文化创意产业园属于 2021 年衡阳国家高新区重点建设项目实施计划。

丰家洲文化创意产业园选址丰家洲半岛，位于高新区西南端，东临柿江河，南至岳临高速匝道，西至西二环，北至临蒸路，总体规划面积约 1127 亩，总建筑面积约 43 万平方米。该项目以爱情为主题，定位为中国情侣爱情见证网红打卡地，爱情文化大观园，中国第一家以爱情文化为主题的文创园。拟与琼瑶团队展开深度合作，打造雁城文化新地标和城市文化客厅，致力于打造产城文旅绿高度融合的产业新城 5.0 版本，以爱情文化艺术产业、婚庆亲子娱乐产业、网络教育文创产业为三大核心构成爱情主题文创产业生态圈。

丰家洲文化创意产业园分为 AB 两地块，其中 A 地块（洲头公园，一期建设）规划总用地面积 216218.78 平方米，规划总建筑面积 5183.63 平方米，主要建设内容为红色爱情馆及周边园林景观。其中计容建筑面积 5183.63 平方米，容积率 0.02，绿地率 54.68%，建筑密度 0.92%，地面停车位 56 个；B 地块（文创园，二期建设）规划总用地面积 257540 平方米，规划总建筑面积 409662.70 平方米，主要建设爱情主题大酒店、特色主题民宿、祝融学院、非遗文化馆、创客梦工厂、基金会、爱情影视中心、琼瑶文化艺术中心、文创中心、情诗文创街区、创客公寓、浪漫酒吧街区、动漫街区、欧陆小镇、红色爱情园、城市花海以及相关的公共服务配套建筑。其中计容建筑面积 311005.02 平方米，不计容积率建筑面积 98657.68 平方米，容积率 1.21，绿地率 34.72%，建筑密度 28.85%，物业管理用房 830 平方米，社区管理用房 1555.03 平方米，停车位 3184 个（地面停车位 450 个，地下停车位 2734 个）。

本项目为丰家洲文化科技（创意）产业园中的规划的洲头公园项目，项目的建设为当地带来人流、物流、资金流、信息流，促进当地经济发展。

对照《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等的相关规定，项目属于“五十、社会事业与服务业”中“114.公园（含动物园、主题公园；不含城市公园、植物园、村庄公园）；人工湖、人工湿地”的“其他公园；不涉及环境敏感区的容积 5 万立方米及以上 500 万立方米以下的人工湖、人工湿地；涉及环境敏感区的容积 5 万立方米以下的人工湖、人工湿地”，需编制环境影响报告表。为此，衡阳高新投资（集团）有限公司委托深圳市墨染生态环境有限公司（以下

简称我公司)承担该项目的环评工作,在接受委托后,我公司组织技术人员进行实地踏勘和调研,收集和核实了有关材料,按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范,编制了该项目的环评报告表,提交给建设单位上报主管部门审批。

二、拟建项目概况

1、基本情况

项目名称: 丰家洲文化科技(创意)产业园一期(洲头公园)项目;

建设单位: 衡阳高新投资(集团)有限公司;

建设地点: 衡阳市高新区陆家新区丰家洲半岛(北临临蒸路、南至柿江河、西至柿江路);

项目性质: 新建;

总投资: 项目总投资 48000 万元, 其中环保投资 173 万元;

项目占地: 规划总用地面积 216218.78m²;

工作制度: 年工作 365 天, 一班 8 小时制生产, 年工作 2400 小时;

职工人数: 职工 30 人;

项目总用地面积为 216218.78m²(约 324.33 亩), 总建筑面积 5183.63m²。主要建设内容为 1 栋 3 层红色爱情馆以及地面停车场, 同时配套供电、供排水、通风采暖、消防以及道路绿化等公用工程。红色爱情馆以展览为主, 不涉及餐饮。

项目建设主要指标见下表。

表 2-1 项目建设主要指标表

序号	项 目 名 称	单 位	数 据	备 注
1	总规划用地面积	亩	324.33	216218.78m ²
2	总建筑面积	m ²	5183.63	
其中	红色爱情馆	m ²	5183.63	
4	建筑基底面积区	m ²	2000	
5	建筑密度	%	0.92	
6	绿地率	%	54.68	绿地面积 118237.57m ²
7	容积率	-	0.02	
8	停车位	个	56	

2、工程内容

项目主要工程内容分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程, 见下表。

表 2-2 项目工程内容一览表

工程类别	工程内容	建设规模	备注
主体工程	红色爱情馆	5183.63m ²	建筑基底面积 2000m ² ，位于项目地块中部，3F，框架结构，主要用于对外形象展示及大型室外活动组织的场地需求
辅助工程	地面停车场	/	设地面停车位 56 个
	道路、广场	2000m ²	/
	管网	1800m	新建雨水管网 880m，污水管网 1000m；管网直径 40~60cm，埋深约 0.7m
公用工程	供水	市政给水	
	供电	接入市政电网供电	
	排水	生活污水经化粪池收集预处理后由市政管网排入松亭污水处理厂处理	
环保工程	生态厕所	5 个	
	排水管网	/	
	污水设施	化粪池	
	固体废物	沿路布置若干垃圾桶、设 1 个垃圾收集点；危废暂存间	

3、规划服务人次

项目建成后，可接待 300 人次/d。

4、能源消耗

本项目种植花草用于造景。花草景观过程中需要施肥，主要为有机肥，也有复合肥和农肥。根据同类工程类比和业主提供的资料，原辅材料消耗情况详见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	低毒农药	吨/年	3	主要为甲基托布津
2	有机农肥	吨/年	60	外购
3	复合肥	吨/年	3	外购
4	水	t/a	45030.05	市政给水
5	电	万 KWh	200	区域电网

花卉种类：由于花卉周期较短，根据衡阳地区季节性气候条件，建设单位选用了樱花、荷花、桃花、杜鹃、映山红等各类鲜花，确保一年四季都有鲜花绽放。

花卉原种来源：本项目花卉均自行培育，花卉种子从外单位购买或引进。

肥料来源：本项目需要肥料主要是有机农肥和复合肥，在附近集镇购买。项

目场内不进行沤肥。

农药：本项目农药种类主要为甲基托布津，属低毒类农药，衡阳市内农药厂家有售。根据核对中华人民共和国农业部公告（第 199 号和第 322 号）文件，本项目所用农药为高效、中、低毒农药，不属于农业部禁止使用的农药

5、项目公用工程

（1）给水工程

本项目为市政给水，该工程区域内给水源从就近主供水管上就近接入。用水主要为景观绿化用水、职工生活用水以及游客用水。根据区域给水规划可知，区域给水管网由衡州大道市政给水管网接入。项目年用水量为 45030.05t/a。

（2）排水工程

项目排水工程采用雨污分流制。屋面设雨水斗收集屋面雨水，雨水斗按 150~200 m²一个进行设置，屋面雨水经雨水斗收集后，用雨水立管接至地下雨水井。地面雨水设雨水口收集，雨水口每隔 10~30m 设置一个，屋面雨水及地面雨水经室外雨水井管道收集后排至项目南面的衡州大道市政雨水管网。项目污水主要是游客、员工的生活污水，总产生量约为 1787.04t/a，项目产生的生活污水经化粪池收集预处理后由市政管网排入松亭污水处理厂处理。

（3）供电

电源由城市电力网接入，照明干线采用电力电缆，在管道井内用电缆桥架敷设；动力设备采用电力电缆在底层沿桥架和穿管麦蒂敷设。配电负荷可考虑使用双路电源，末端互设自动控制。通风、空调等动力电负荷均采用专线供电。音响负荷采用专线供电，由园林管理部门集中管理。室内供电线路均采用管穿线和 PVC 硬塑管穿墙敷设，供电采用短路和过载保护。楼梯间、走廊等公共通道其照明灯具选用定时开关控制。

（4）供热、供冷

本项目不设锅炉，建筑用房采用分体式空调进行供暖制冷。

（5）消防工程

每栋建筑均应布置设有消火栓。室外消火栓系统用水量为 30L/S,火灾延续时间按 2 小时计。室内消火栓系统用水量为 30L/S,火灾延续时间按 2 小时计。室

内消火栓布置以室内二股水柱到达室内任何部位为原则。

消火栓给水系统分一区供水，消防用水可由地下泵房内的消火栓系统水泵抽取地下贮水水池消防贮水供水，在建筑物周围设置一定数量的消防水泵接合器并与室内消火栓系统管网连通，以供城市消防车加压之用。

(6) 通讯

引入无线寻呼和移动通信业务，覆盖整个场地的主要景区、景点、通信能力基本可满足旅游发展的需要。在景点内部装配公用电话 20 部，以方便游客。同时在景区内架设广播系统，保证在景区内任何位置都可以向游客传递信息。

(7) 景观工程

本项目景观设计主要特色是运用地景、水景营造丰富的空间层次，同时引入不同的树木花草，结合广场、小品、踏步等设计，根据不同功能组团采用不同景观手法，步移景异，形成丰富浪漫的园区风貌。种植设计在整个景观中处于极其重要的地位，是设计的核心内容之一。根据衡田市气候特点，绿化树种的选择上充分考虑乡土树种。考虑四季美景度，综合运用常绿树与落叶树，针叶树与阔叶树、色叶树和变叶树、观花树与观叶树和植物层次的合理搭配来发挥植物不同季节的景观观赏价值。通过植物的色、香、声来充分调动人们的感官，使植物景观绚丽多彩，四季的美景度达到极致。考虑种植美景度，在植物的种植形式设计上，在广场树阵、道路两侧行道树、园区入口、大型建筑物周边等地采用规则式种植——对植、行植等方式辅以人工整形修剪，达到统一和谐的效果。在滨河景观处、密林景观处则采用自然式一丛植、片植、孤植等方式使植物的自然状态得以充分展示。本项目绿地率 54.6%，绿化面积 118237.57m²。

景观绿化工程主要由机械和人工结合完成，绿化前需清理场地内杂物，然后土地整治回填耕植土、种植绿化苗木、种植草皮和抚育管理。绿化采用乔灌木和草分层搭配种植，其中，乔灌木采用穴植方式，种草采用撒播方式，树草种尽量选用本地适生树种和景观树种。

景观工程施工工艺：施工准备与临时设施工程→平整建设场地工程→施工测量放线→种植工程（一般树木的栽植、风景树木的栽植、道路绿化施工、垂直绿化施工、非常规绿化施工）→养护管理→收尾工程。

(8) 道路工程

项目道路主要沿着建构筑物环形布置，并结合绿化设置景观步道，主要作用为连接项目场内各建构筑物，道路宽度约为 4.5m，本项目不建设城市主干道、次干道，沿蒸水侧的护坡、防洪、绿化等工程内容不属于本项目范围内。

①路基工程

路基工程施工主要包括路基开挖和填筑、路基排水及防护等施工环节。

A、路基开挖和填筑

挖方路段一般采用机械开挖，不能采用机械开挖时用爆破法进行开挖，开挖方式自上而下进行，开挖的土石方同步运至填筑路段填筑，不临时堆置。填方路基施工时宜选用级配较好的粗粒土作为填料，砾类土、砂类土应优先选作路床填料，细粒土可填于路基地部。填筑路基时，不同的填料应分层填筑，每一水平层均应采用同类填料并压实。

B、路基排水和防护

路基防护工程主要采用人工配合机械方式施工，片石和草种等材料均采用自卸汽车运抵施工作业区。

②路面工程

本工程机动车道采用水泥混凝土路面，路面施工采用机械配合人工方式施工。

③基础开挖及回填

各主要建筑物基础开挖采用机械化大开挖，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。挖除的土方预留部分，作为基槽回填和空地平整用土。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，铺以人工和电动冲击夯实。

(9) 管网工程

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，埋设深度和砖砌情况，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，活避免对周围

	震动及需探险查是才用人工开挖。开挖土方临时堆在管道一侧。 ②管道基础：基底夯实后，直接在沟槽底部摊铺 200mm 厚的砂垫层，夯实后方可稳管。地基需要换土时，要彻底清理干净，回填材料、操作方法及质量标准根据具体情 况确定。 ③管道包封：管节堆放宜选择使用方便、平整、坚实的场地；安装应将插口顺水流方向，承口逆水流方向，由低点向高点依次安装，严禁使用施工机械强行推顶管插入承口。 ④管道回填：闭水实验合格后立即进行清底回填，回填时沟槽内应无积水，不得回填淤泥、有机物和冻土，回填中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。两侧及管顶采用回填砂加固稳定，回填范围不得小于设计支撑角 $2\alpha+30^{\circ}$（180°），回填密实度达到 95%以上，每层回填厚度不宜大于 0.2m。
总平面及现场布置	1、项目总平面布置图 根据项目总平面布置，由北向南分区布局。项目整体沿设计的道路布局，沿路布置景观，爱情馆位于中部，各单元布置合理，整个项目功能分区明确，布置紧凑合理，各个区块之间能够满足游客观光的要求，具有一定的合理性。因此，从环境保护和各功能区块布局及联系的角度来讲，平面布置是合理的，总平面布置见附图 2。 An aerial perspective rendering of a project site. A winding river flows through the center-right of the image. To the left of the river, there is a large, landscaped area with various green spaces, paths, and buildings. A prominent circular structure, identified as the 'Love Museum' in the text, is located in the middle-left. The site is bordered by roads and more greenery. The overall layout shows a mix of built structures and natural landscape elements. 图 2-1 项目鸟瞰图

2、施工布置

本方案根据项目施工进度安排，结合项目总体布局和施工工艺，布设施工临时设施。项目要求建设方在施工场地修建雨水导流渠，施工期选在少雨季节进行施工，施工期设置的临时堆场，要加雨棚，堆场与柿江河、蒸水距离应尽量远，避免施工期地面径流冲刷污染。施工期如遇到下雨天气，工地建材堆场应用雨布覆盖，防止被雨水冲刷而流失。另建设方在施工期应及时做好水土保持设施，对开挖的地块及时夯实、铺膜覆土、快速绿化，防止暴雨时造成较大的水土流失，污染附近水体；项目临蒸水、柿江河一侧修筑临时排水沟，防止施工期雨水直接流入柿江河，造成水污染；加强教育，严禁施工人员往河中丢垃圾。

(1) 施工场地

施工场地布置应符合方便施工、占地少、节省投资、兼顾全局、突出重点的原则。对施工各项永久和临时设施统筹安排，合理布置，并做好施工各阶段的协调、衔接工作，保证工程顺利完成。根据项目区施工进度安排及总体布局，施工单位拟在用地红线范围内布设一处临时施工场地，位于地块东北角，远离蒸水、柿江河，占地面积约 800m²。占地类型为规划景观用地，施工场地区主要用于施工人员办公即建筑材料堆放。因景观绿化施工前会进行土地整治，施工场地结束后不再重复进行土地整治。项目临时施工场地布置基本合理。

(2) 临时堆土场

根据项目区施工进度安排及总体布局，施工单位拟在用地红线范围内布设一处临时堆土场，位于地块东北角，占地面积约 300m²。占地类型为规划景观用地，因景观绿化施工前会进行土地整治，临时堆土场结束后不再重复进行土地整治。

(3) 建筑材料

本项目建设所需的主要建筑材料包括水泥、钢材、砂料、石料等，主要采用购买的方式解决，本地均有生产、供应，货源充足，可就近采购；项目用地现状道路有蒸潭桥、临蒸路，交通较为便利，运输条件良好，施工机械及运输无需另开施工便道，可以满足本项目施工需要。

(4) 土石方

项目地块原场地西南高，东北低。原地标高为 62.36m~66.30m，场地设计标

	高为 62.90m~65.80m。根据项目水土保持方案，项目土石方量主要来源于表土剥离及绿化覆土、道路工程的开挖与回填、管道工程的开挖与回填、建筑物基础开挖及回填、场地平整开挖与回填等几个方面。本项目土方挖填总量约为 12.1 万 m³，其中总开挖量 3.61 万 m³，总回填量 8.49 万 m³，需外借土方 4.88 万 m³，来源于蒸水棚户户区改造安置小区项目，无弃方。
施工方案	一、工艺流程简述： 1、施工期 本项目主要施工工艺流程及产污环节见下图。 <pre>graph LR; A[基础施工、道路施工] --> B[主体工程]; B --> C[装修工程]; C --> D[设备安装]; D --> E[工程验收]; E --> F[交付使用]; A -.-> A1[施工废水、建筑垃圾]; A -.-> A2[扬尘、施工噪声]; B -.-> B1[施工废水、建筑垃圾]; B -.-> B2[扬尘、施工噪声]; C -.-> C1[装修垃圾、废水、废气]; C -.-> C2[噪声]; D -.-> D1[固体废物]; D -.-> D2[噪声];</pre> 图 2-2 主要施工工艺流程及产污环节图 工程施工简述： （1）本项目施工采取机械为主、人工为辅的施工方式，不使用爆破；基础施工采用钢筋混凝土进行施工。 （2）项目建构筑物为钢筋混凝土框架结构，在建筑施工中首先对柱子和梁进行浇注，框架形成后再填充空心砖墙面，使这一阶段完成后项目区的主要建筑已经形成。 （3）对建好的建筑进行装修，主要包括对埋线、安装门窗等。对建构筑物地面装修，墙面采用抹灰、粉刷、涂饰、镶贴等多种方法进行装饰施工。同时，还要设置必要的水暖、通风、照明等设备。

(4) 最后对项目区内的道路、绿化等辅助设施进行建设。

(5) 设备安装，空调等设备进行安装。

项目区施工采用商品混凝土，施工以机械施工为主，人工施工为辅。施工期污染源随着施工阶段的不同而略有差异，污染物的排放呈阶段排放特征。施工期主要污染源分析见下节。

2、运营期工艺流程

本项目为非生产性项目，项目建成营运后主要流程及产污情况见下图。

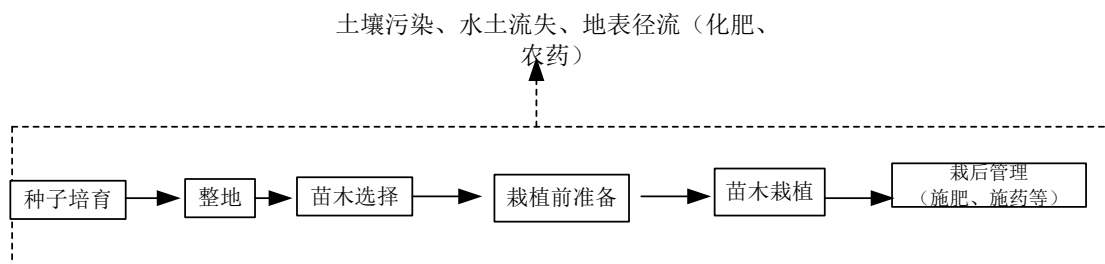


图 2-3 花草景观工艺流程及产污环节图

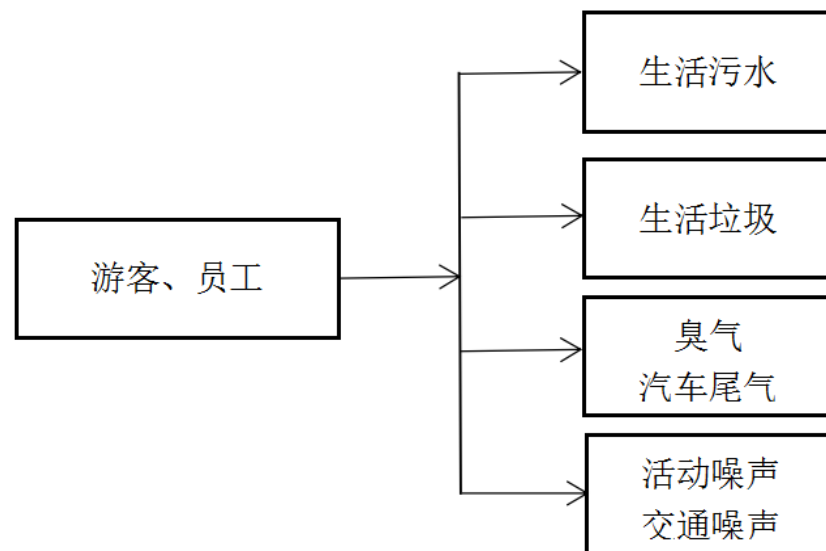


图 2-4 日常接待主要产污节点图

整地后将室内浸种培育的花草种子撒播到专门土地上，发芽后将花草种子移植到场地内花草景观区经过土壤改良的土壤上，然后日常洒水、施肥直至长成。该过程的污染主要是整地、施肥可能导致土壤污染、水土流失及地表径流化肥、农药污染。

项目游客、职工的生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理；游客、职工生

	活污水经化粪池收集预处理后由市政管网排入松亭污水处理厂处理。 二、主要产污工序 1、施工期 （1）废气：主要包括施工过程产生的扬尘、施工机械废气和运输车辆排放汽车尾气等。 （2）废水：土石方废水、施工废水及生活污水。 （3）噪声：主要来自来源于施工机械产生的噪声及运输车辆噪声。 （4）固废：主要为建筑垃圾和生活垃圾。 （5）生态：水土流失、占地。 2、运营期 （1）废气：主要行驶的汽车尾气、公厕异味。 （2）废水：游客及员工的生活污水。 （3）噪声：主要为人群活动产生的活动噪声、修建花草时设备噪声以及交通噪声。 （4）固废：主要为游客及员工的生活垃圾、花草景观产生垃圾（包装垃圾、残枝败叶）和废弃农药。 （5）生态：灯光、噪声、废气等对周边动物、植被的影响。
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据衡阳市监测站《关于 2021 年 12 月份及 1~12 月份全市环境质量状况的通报》，蒸湘区、高新区二氧化硫和二氧化氮年平均质量浓度、一氧化碳年评价浓度（第 95 百分位数）、臭氧年评价浓度（第 90 百分位数）、细颗粒物（PM_{2.5}）和可吸入颗粒物（PM₁₀）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，具体见表 3-1，项目所在区域为 2021 年达标区。

表3-1 区域空气质量现状评价表

点位名称	考核区域	PM _{2.5} (ug/m ³)							PM ₁₀ (ug/m ³)							SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (ug/m ³)
		2020年12月	2019年12月	同期变化幅度(%)	2020年1-12月	2019年1-12月	同期变化幅度(%)	2020年大气污染防治考核年度目标	2020年12月	2019年12月	同期变化幅度(%)	2020年1-12月	2019年1-12月	同期变化幅度(%)	2020年大气污染防治考核年度目标	2020年			
																12月	1-12月	12月	1-12月
(1)市委党校	白沙洲工业园	81	73	11.0	34	41	-17.1	42	93	86	8.1	52	62	-16.1	68	13	11	37	20
	雁峰区							/							/				
(2)市监测站	雁峰区	74	75	-1.3	38	40	-5.0	/	90	91	-1.1	53	62	-14.5	/	16	13	39	22
(1)和(2)点共同考核	雁峰区	78	74	5.4	36	41	-12.2	42	92	90	2.2	52	62	-16.1	68	15	12	38	21
珠晖区环保局	珠晖区	76	74	2.7	33	43	-23.3	42	94	93	1.1	53	63	-15.9	68	14	10	43	25
衡阳化工总厂	石鼓区	80	71	12.7	34	42	-19.0	42	99	97	2.1	57	69	-17.4	68	14	12	38	21
	松木经开区																		
真空机电	蒸湘区、高新区	76	65	16.9	33	41	-19.5	42	95	90	5.6	53	65	-18.5	68	13	12	39	22
城区月均值		77	72	6.9	35	42	-16.7	/	94	92	2.2	53	64	-17.2	/	14	11	39	22
上年同期		72	/	/	42	/	/	/	92	/	/	64	/	/	/	18	13	44	27
变化幅度(%)		6.9	/	/	-16.7	/	/	/	2.2	/	/	-17.2	/	/	/	-22.2	-15.4	-11.4	-18.5
2019年城区年均值		42							64							13	27	1.5	147
国家标准年均值		35							70							60	40	4(日均值)	160(日均值)

2、地表水质现状

距离本项目最近的地表水断面为鸡市村蒸水监测断面，据衡阳市生态环境局发布的《关于 2021 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》可知其水质监测情况如下图所示。

生态环境现状

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年同期类别	2021年1-12月水质类别	超III类标准的指标(超标倍数)	水质类别变化情况	水质下降主要指标	“十四五”省控考核目标	2021年目标	目标达标情况(影响指标)
14	文明铺镇	祁东县	湘江祁水	市界(衡阳市-永州市)*	II	II				III		
15	白河入湘江口	祁东县	湘江白河	入河口	III	III				III		
16	曹口堰水库	祁东县	湘江白河	饮用水	/	II				II		
17	石门水库	祁东县	湘江白河	饮用水	/	II				II		
18	红旗水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II		
19	常宁自来水厂	常宁市	湘江宜水	饮用水	II	II				II		
20	宜水入湘江口	常宁市	湘江宜水	入河口*	II	III		↓ 1	氨氮(II→III)	III		
21	栗江入湘江口	衡南县	湘江栗江	入河口	II	II				III		
22	罗渡镇(省)	常宁市	湘江春陵水	市界(郴州市-衡阳市)	/	II				II		
23	央桥	常宁市、耒阳市	湘江春陵水	控制	II	II				II		
24	春陵水入湘江口	常宁市、耒阳市	湘江春陵水	入河口*	II	II				II		
25	洪市镇	衡阳县	湘江蒸水	控制	/	II				II		
26	西渡水厂	衡阳县	湘江蒸水	饮用水	II	II				II		
27	新化村	衡阳县	湘江蒸水	县界(衡阳县-衡南县)	III	III				III		
28	鸡市村	衡南县	湘江蒸水	县界(衡南县-蒸湘区)	III	III				III		

根据上表可知,监测断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的要求,项目所在区域地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

为了解评价区域内的声环境质量现状,湖南恒泓检测技术有限公司于 2022 年 5 月 20 日对本项目场区东、南、西、北四个厂界进行噪声实测。

(1) 监测布点

本次噪声现状监测共布设了 4 个监测点,分别在项目拟建地边界四周,详见表 3-3。

表 3-3 声环境监测点位设置一览表

编号	具体位置
N ₁	项目东厂界外 1m
N ₂	项目南厂界外 1m
N ₃	项目西厂界外 1m
N ₄	项目北厂界外 1m

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 LAeq。

(3) 监测时间及频次

2022 年 5 月 20 日，昼夜各监测一次，监测 1 天。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境现状监测统计结果单位：dB(A)

监测时间	测点编号	测点名称	昼间			夜间		
			监测值	标准值	是否超标	监测值	标准值	是否超标
5 月 20 日	N ₁	厂界东	53.4	60	否	44.0	50	否
	N ₂	厂界南	53.4	60	否	43.9	50	否
	N ₃	厂界西	53.9	60	否	43.4	50	否
	N ₄	厂界北	53.5	60	否	43.4	50	否

监测结果表明，项目厂界四周监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、生态环境现状

1、项目区生态环境现状

衡阳市植被属中亚热带常绿阔叶林区，主要植被类型有：常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、针叶林、灌草丛组成的次生植物类型、经济林以及竹林等。全市林地总面积 73.64 万公顷，其中森林面积 59.61 万公顷，森林覆盖率为 42.44%。城区植被以公园、河岸与道路绿化为主，人均绿地面积 8m²。项目所在区域离一环南路、G72 道、G107 道较近，人为活动较为频繁。项目所在地区地貌形态属低岗丘陵地带，东西方向高，南北方向低。

本项目所在地人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所。主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种，湘江、蒸水中水生鱼类资源丰富，其中以青、草、鲢、鳙四大家鱼为主。根据用地规划许可证，项目区域占地类型为公园绿化用地，用地内自然植被以灌木为主，夹杂少量的小型乔木，如樟树、松树等，初步踏勘过程未发现珍稀濒危植物。项目所在区域内未发现文物、古迹、历史人文景观。



图2-1 项目用地及植被现状图

2、环境保护规划

(1) 环境功能区的划分及建设目标

本项目执行的环境质量标准。

表 3-5 环境功能区的划分及建设目标

功能区	内容	区域	大气	水体	噪声 (dBA)	固体废弃物处理率
项目区域	以观光游览为主	全部区域	二级	III	50-60	100%

(2) 环境保护措施

①发放排污许可证。由排污户自行申报排污种类、数量、浓度，经环保部门核实后，对达标排污者，发正式的排污许可证，对近期超标排污者，发临时排污许可证，规定治污时间。对无排污许可证的，禁止生产、经营。

②加强生态环境管理，景区对开发、建设项目严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度。

③进入风景区的机动车辆全部实行尾气路检制，超标车辆禁入风景区。

④完善交通信号标识，采用设置禁鸣区、禁鸣路段、噪声达标区等手段，使风景区的声环境质量控制在标准以内。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																																												
环境保护目标	本项目所在地人为活动频繁，在实地初步考察过程中，未见国家法定保护的野生动物，所在区域内未发现文物、古迹、历史人文景观，不涉及生态环境保护目标。本项目主要环境保护目标见下表。 表 3-6 主要环境保护目标 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">敏感要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">距厂界最近点坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离范围(m)</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td><td>宁家台居民点</td><td>112.525333988</td><td>26.893161061</td><td>居民</td><td>约250人</td><td>环境空气质量二级标准</td><td>北面</td><td>200~500m</td></tr> <tr> <td>二塘村居民点</td><td>112.519497501</td><td>26.881573918</td><td>居民</td><td>约450人</td><td>环境空气质量二级标准</td><td>西南面</td><td>178~500m</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>蒸水</td><td colspan="4">中河，渔业用水</td><td>地表水环境质量</td><td>北面</td><td>30m</td></tr> </table>								敏感要素	名称	距厂界最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离范围(m)	经度	纬度	大气环境	宁家台居民点	112.525333988	26.893161061	居民	约250人	环境空气质量二级标准	北面	200~500m	二塘村居民点	112.519497501	26.881573918	居民	约450人	环境空气质量二级标准	西南面	178~500m	地表水	蒸水	中河，渔业用水				地表水环境质量	北面	30m
敏感要素	名称	距厂界最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离范围(m)																																					
		经度	纬度																																										
大气环境	宁家台居民点	112.525333988	26.893161061	居民	约250人	环境空气质量二级标准	北面	200~500m																																					
	二塘村居民点	112.519497501	26.881573918	居民	约450人	环境空气质量二级标准	西南面	178~500m																																					
地表水	蒸水	中河，渔业用水				地表水环境质量	北面	30m																																					

						IV 类		

	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50														
	2、污染物排放标准 (1) 废水 施工期：设置临时旱厕收集施工人员粪便，员工其他生活污水经沉淀池处理后回用于施工场地，不外排；其他施工废水经沉淀池处理后回用于施工场地，不外排。 营运期：项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。 表 3-10 废水排放执行标准 单位：mg/L <table><tr><th>污染物</th><th>标准限值</th><th>备注</th></tr><tr><td>pH（无量纲）</td><td>6~9</td><td rowspan="5">《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准</td></tr><tr><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>300</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>/</td></tr></table> (2) 大气 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值；臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)。 (3) 噪声 项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）；营运期厂界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）。 (4) 固废 项目所产生的固废应执行以下标准： 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)； 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。				污染物	标准限值	备注	pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	COD	500	BOD ₅	300	SS	400	氨氮	/
污染物	标准限值	备注																
pH（无量纲）	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准																
COD	500																	
BOD ₅	300																	
SS	400																	
氨氮	/																	
总量控制指标	本项目为公园项目，非工业项目，本评价建议项目不设置总量控制指标。																	

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一、施工期污染源分析 1、施工期废气污染源分析 施工过程中的空气污染主要源自基础开挖、运输车辆产生的扬尘，运输车辆、施工机械产生的尾气及各建筑物装修过程中产生的装修废气。 (1) 施工扬尘 扬尘是施工期最大的大气污染，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。风力起尘主要是露天堆放一些建筑材料(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘在刮风的情况下产生；动力起尘主要是在建筑拆除、建材装卸、汽车运输、物料搅拌等过程中因外力作用使空气中有大量悬浮颗粒存在而产生。 ①露天堆场和裸露场地的风力扬尘 其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算： $Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$ 式中：Q——起尘量，kg/吨·年； V_{50}——距地面 50 米处风速，m/s； V_0——起尘风速，m/s； W——尘粒的含水率，%。 Q 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。 ②车辆行驶的动力起尘 据有关文献，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，在完全干燥的情况下，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——汽车行驶时的扬尘，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/m^2 。

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，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办法。

(2) 汽车和施工机械设备尾气

汽车和施工机械设备的尾气中的有害气体基本相同，主要含有 CO、HC 和 NO_x 等有害成分，施工机械设备的废气排放量相对汽车要大。污染物排放量大小与混合气的空燃比、发动机的点火时间、进气压力(负荷)、发动机的转速变化有密切联系。由于汽车和施工机械设备尾气中各种污染物排放量的计算涉及到汽车和施工设备的数量、工作时间、工作的状态等多种因素，难定量计算。

总的来说，本项目施工期汽车和施工机械设备尾气排放量不大，但是为了进一步降低施工期其尾气对当地大气环境的影响。施工单位可以通过采取限速、限载和加强汽车维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量。通过采取加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低施工机械设备尾气污染物的排放量。

(3) 装修废气

施工进入室内装修阶段时，使用各类装修涂料，涂料中含有一定量的有机挥发物，如苯、甲苯、二甲苯、甲醛等。由于上述污染物的挥发量与其在涂料中含量、室内空气流动性等有关，产生量难以计算，可通过选择环保涂料、加强室内通风等措施，降低装修废气的产生、排放量。

2、施工期废水污染源分析

项目施工中产生的废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

(1) 施工期生活污水

本项目施工人员平均约为 50 人/d，施工人员不在项目区内食宿，施工人员如厕设置临时旱厕，施工人员用水量按照 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 80%计，则施工期间排水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ；废水中污染物种类较简单，主要为 SS，施工人员生活污水经临时沉淀池处理后回用于施工用水，不外排。

(2) 施工废水

项目施工混凝土采用商品砼、混凝土不在项目区内拌合，无拌合废水产生。项目主要施工废水为设备、工具清洗废水，主要污染物为悬浮固体。项目工具清洗废水产生量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。根据国内外同类工程废水监测资料：施工废水悬浮物浓度 $500\text{mg/L}\sim 2000\text{mg/L}$ ，pH 值 $9\sim 12$ ，项目所含悬浮物浓度属上述浓度的中下水平。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物，项目拟设置临时沉淀池，对施工废水沉淀处理后，回用于施工中喷洒工序，以降低施工现场的扬尘量，废水无外排。

3、施工期噪声污染分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械噪声、施工作业噪声以及物料运输造成的交通噪声。

施工现场噪声主要为机械噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如升降机等，以点声源为主；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声，多为瞬时噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

根据项目工程及施工进度安排，可把施工进度主要分为两个阶段：结构阶段和装修阶段，由于不同阶段使用不同噪声设备，因此具有其独立噪声特性。各施工阶段的主要噪声源及噪声级见下表。

表 4-1 施工中各阶段主要噪声源统计表

施工阶段	声源	声级 dB(A)
结构施工阶段	振捣机	100~105
	切割机	100~110
	模板拆卸	95~105
	混凝土运送车	80~85
室内外装修阶段	电锯	100~110
	升降机	80~90
	切割机	100~110
	轻型载重卡车	75

在施工过程中，上述施工机械在大多数情况下是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。因此施工期间应通过选用低噪声设备、加强施工管理、合理安排施工时间、设置施工围栏等有效的防范措施，保证

施工场界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、施工期固体废物

施工期间的固体废物主要来源于建筑施工等产生的弃土和建筑垃圾。

①弃土方：项目建设内容均为低层建构筑物，根据土石方平衡，开挖产生的土石方能全部回填项目，不产生弃土。

②建筑垃圾：项目建设及装修施工产生的建筑垃圾包括：废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等。根据陈军等发表于 2006 年 8 月《环境卫生工程》中第 14 卷 4 期《建筑垃圾的产生与循环利用管理》研究分析，单位建筑面积的建筑垃圾产生量约 20-50kg/m²（本项目取 30kg/m²）。本项目建筑面积为 5183.63m²，建筑垃圾产生量约 155.51t。建筑垃圾由施工单位分类处理，分捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用，剩余无回收价值的，送往城建部门指定地点进行堆存，妥善处置。

③生活垃圾：项目建筑施工人员平均 50 人，工期为 12 个月，施工人员不在施工场内住宿。施工人员生活垃圾产生量按 0.2kg/(人·d)计算，则施工人员产生的生活垃圾 10kg/d，整个施工期产生 3.65t。施工人员生活垃圾主要成分为饭盒、塑料袋、废纸等，施工场地设垃圾临时收集桶，定期运至区垃圾中转站，合理处置。

二、施工期环境影响分析

本项目各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

1、施工期大气环境影响分析

项目在施工建设过程中，大气污染物主要有：废气、粉尘及扬尘。

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。粉尘污染主要来源于：①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；②运输车辆往来将造成地面扬尘；③施工垃圾在其堆放和清运工程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。因此在基建施工过程中应注意文明施工，减轻建设过程中的扬尘对局部环境空气的影响。为了控制粉尘（扬尘）污染，保证区域的大气环境质量。根据《中华人民共和国大气污染防治法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等环境质量标准 and 规范要求，项目在施工时还须逐项落实以下内容：

（1）项目施工前建设单位需要根据实际情况制定项目施工扬尘污染控制方案，将防治扬尘污染的费用列入工程概算。严格落实“六个百分之百”要求，即施工工地 100%围挡、施工工地道路 100%硬化、土方和拆迁施工 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、工地出入车辆 100%冲洗、工地物料堆放 100%覆盖。

（2）施工现场要进行围栏或设置屏障；裸露施工区地表压实处理并洒水；天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业；合理安排工期，尽可能地加快施工速度，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。施工场地应定时洒水，防止浮尘产生；对重点扬尘点（如建筑物拆除、挖、填土方、装运土、卸灰等处）应进行局部降尘；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，以减少汽车行驶扬尘。

（3）文明施工，严格管理。施工场地设置出入口，场地内道路应按要求进行硬化，渣土运输车辆应加强保洁清扫，采用密闭运输车辆或采取蓬覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象，严禁超载。施工工地内的泥浆作业和车辆清洗设施，必须配备相应的沉淀处理设施，泥浆和洗车废水不得外流。

（4）所有来往施工场地的多尘物料均应加盖彩条膜、帆布等覆盖，控制扬尘污染。建设垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场，并采取围挡、覆盖等防尘措施以及截排水设施等。

（5）采用商品混凝土采用商品混凝土，场地内不得设置混凝土搅拌站。施工完毕后要及时绿化。

2、施工期水环境影响分析

项目建设施工过程中产生的废水主要为土石方废水、施工废水。施工废水包括施工设备冲洗废水、施工人员生活污水以及降雨时产生的地表径流。

施工人员不在项目区住宿，设置临时旱厕，粪便定期清淘外运；施工人员生活污水主要为清洗用水，经临时沉淀池处理后回用施工场地，不外排；施工场地应当在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流失进入水体，造成水体污染，泥沙淤积，同时设置简易沉淀池，泥浆水经过沉淀处理后优先回用于场地洒水降尘，禁止将施工污水外排；冲洗车辆场地加设简易沉淀池，对冲洗废水进行沉淀处理，处理后的废水循环使用，可用于洒水降尘。

项目施工过程中废水排放量较少，经上述处理后对周边水环境影响不大。

3、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声、渣土及材料运输车辆的交通噪声等。工程所用机械设备种类繁多，使用的机械有：切割机、装载机等，噪声值强度在 75~110dB（A）之间，施工机械都具有噪声高、无规律、突发性等特点，如不采取措施加以控制，往往会产生较大的噪声污染。施工噪声一般对施工场地附近 50m 范围影响较大，但其影响是短暂的，暂时的，随着施工结束，其影响也随之消失。

为使施工场界噪声达到标准限值要求，本项目拟加强施工期间噪声防治工作，采用低噪声设备替代高噪声设备，在施工场地边界设置围墙；同时加强施工作业管理，合理安排作业时间。

4、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要有建筑施工垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾包括：废弃的砖石、水泥凝结废渣、装修废料等，建筑垃圾由施工单位分类处理，分捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用，余下无回收价值的，送往城建部门指定地点进行堆存，妥善处置。

该项目建筑施工人员平均 50 人，工期为 12 个月，施工人员在不在施工场内住宿。施工人员生活垃圾主要成分为饭盒、塑料袋、废纸等，施工场地设有垃圾

临时收集桶，由环卫部门定期清运，合理处置。

综上，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响小。

5、施工期生态环境影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要有水土流失以及施工对周围植被土壤等造成的影响。

(1) 项目建设对野生动植物的影响

评价区域内人类开发活动历史悠久，人为干扰程度相对较高，主要植被类型为次生植被、灌草植被和人工树木。评价区内没有发现珍稀、濒危野生动植物分布。

项目建设破坏了原有的土地植被，野生动物生境被破坏，野生兽类和鸟类在施工期因人为活动频繁将极少活动于施工区内，因此工程施工不利于野生动物生长与栖息。但从长期来看，项目完工后，区域绿化面积会增加，区域生态系统渐趋稳定以后，野生动物会回到原有的栖息地环境。应当注意的是，由于人工生态系统功能的增强，也为各种昆虫和鼠类等提供了良好的生长条件，虫害、鼠害等生物性灾害可能会有所增加。因此，要注意保护生物的天敌资源，利用食物链控制虫鼠害，维护项目区生态平衡。

(2) 项目建设对区域生物生产量的影响

工程建设对工程所在区域生物生产力的影响主要由工程占地引起，使工程所在区域的生物生产力总体有所降低。项目总占地 216218.78m²，项目建成后，通过植树种草、种花绿化，区域内生物量的损失得到一定程度的补偿。

(3) 工程施工引起的水土流失

本项目的建设造成的水土保持破坏和水土流失主要在于工程的施工期。经了解，项目区域内无生态保留区，地表全部需要进行扰动。工程在施工和建设过程中，土地整理、土方和道路等施工都将不同程度地改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。但由于本工程设计过程中充分考虑了利用原有地形地貌，并在各功能区块工程完成后立即进行草坪的建植和林木花卉的栽培，且项目区工程挖填方基本可以实现填补平衡，因此，导致施工期水土流失的

	主要因素是场地平整和挖填方过程中导致表层土壤松动，遇到大的降雨时就会发生表层土壤的流失。基础设施建设导致的水土流失程度相对较轻，范围也有限。施工期扰动原地貌造成水土流失量预测公式为： $Ms=A \cdot F \cdot P \cdot T$ 式中，Ms——新增土壤侵蚀量（t）； A——加速侵蚀系数，据地形条件在 2~6 之间取值； F——加速侵蚀面积（km^2）； P——原生侵蚀模数（$t/km^2 \cdot a$）； T——预测时段（a）。 加速侵蚀面积为 324.33 亩，约等于 $0.21622km^2$；项目所在地加速侵蚀系数取 2；原生侵蚀模数取 $500t/km^2 \cdot a$；预测时段为 1a。经计算预测，若不采取控制措施，本工程建设期扰动地表水土流失量约为 216.212t。 水土流失主要发生在施工阶段，当地表植被破坏后，表层土壤裸露，在降雨形成的地表径流的作用下发生流失。根据工程施工方案，项目区建设内容完成后立即建植草坪，种植花草树木，经约 3 个月的生长之后，将基本覆盖地表，同时结合工程措施，可较大程度的减少水土流失量。
运营期生态环境影响分析	一、运营期污染源分析 <u>本项目爱情馆主要为展览功能，不设餐饮和住宿，大气污染源主要来自备用汽车尾气、公厕异味。</u> （1）汽车尾气 汽车尾气排放的污染物是指汽车发动机排气通道排出的一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）和氮氧化物（NO_x），其中氮氧化物以二氧化氮（NO_2）当量表示。由于停车场所停车辆大多为轻型小汽车，使用的多是高标准无铅清洁汽油，故有机铅（四乙基铅）尘的排放可忽略。 汽车尾气排气量按下式计算： $D=Q \cdot T (K+1) A/1.29$ 式中：D-为废气排放量，m^3/h

Q-为汽车车流量，v/h

T-为车辆运行时间，min

K-为空燃比

A-为燃气耗量，kg/min

污染物排放量按下式计算：

$$G=D \cdot C \cdot F$$

式中：G-为污染物排放量，kg/h

C-为污染物排放浓度，容积比，ppm

F-为容积与质量的换算系数

汽车废气中CO、NO₂及HC的浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别，根据类比杭州市汽车尾气监测数据统计及有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度见表4-2。

表4-2 汽车废气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶	备注
CO	%	4.07	2.0	容积比
HC	ppm	1200	600	容积比
NO ₂	ppm	3000	1000	容积比

项目设置56个地上停车位，车流量集中在早上8:00至晚上18:00，车流量高峰时可达6辆/小时，汽车在院内行驶时间以1min计，空燃比取12，小型车燃气耗量0.15kg/min左右，则汽车尾气排放量为：

$$D=6(v/h) \times 1(\text{min}) \times (12+1) \times 0.15(\text{kg/min}) / 1.29 = 60.53 \text{m}^3/\text{h}$$

计算得汽车尾气各污染物的最大排放量为：

$$Q(\text{CO})=1.47\text{mg/h, 即}0.0053\text{kg/a;}$$

$$Q(\text{HC})=0.0434\text{mg/h, 即}0.0002\text{kg/a;}$$

$$Q(\text{NO}_x)=0.12\text{mg/h, 即}0.0004\text{kg/a.}$$

关于汽车通行在道路引起的道路扬尘，由于项目内通行的汽车一般均为小型车辆，而且车辆行驶速度比较慢，引起道路扬尘不大，对环境影响很小。地上生态停车位较分散，启动时间较短，因此废气产生量小，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小。

(2) 公厕异味

项目建成投入运营后，公共厕所使用过程中有恶臭气体产生，臭气中主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。主要来源于大便器内积粪、小便器内积存的尿液和附着的尿垢。 H_2S 和 NH_3 的浓度经自由扩散、稀释后，一般低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。环评要求对公共厕所要求派专人进行定期清洁、消毒、检查冲水系统。

2、水污染源强分析

项目用水主要包括职工生活用水、游客生活用水以及景观绿化用水。

根据建设方提供的资料可知，项目员工人数为 30 人，项目接待游客约为 300 人次/天。根据《建筑给排水设计规范》和《湖南省用水定额》（GB43/T 388-2020）规定，员工用水定额取 $38m^3/\text{人}\cdot\text{a}$ （约 $104L/\text{d}\cdot\text{人}$ ）、游客用水定额取 $10L/\text{人}\cdot\text{次}$ 、景观用水定额取 $45L/\text{m}^2\cdot\text{月}$ （约 $1.5L/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ），本项目用水量指标及用水量、废水产生量计算见下表，废水产生量按 80%计。

表 4-3 本项目用排水量一览表

项目		规模	用水定额	用水量		废水产生量	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
生活用水	职工生活用水	30 人	$104L/\text{人}\cdot\text{d}$	3.12	1138.8	2.496	911.04
	公厕用水	300 人/d	$10L/\text{人}\cdot\text{d}$	3	1095	2.4	876
需浇灌的景观		约 117.25 亩 (78166.67 m^2)	$1.5L/\text{m}^2\cdot\text{d}$	117.25	42796.25	0	0
合计				123.37	45030.05	4.896	1787.04

本项目新鲜用水量为 $123.37\text{t}/\text{d}$ （ $45030.5\text{t}/\text{a}$ ），景观用水全部蒸发损耗，项目排水主要为游客及员工的生活污水，污水量为 $4.896\text{t}/\text{d}$ （ $1787.04\text{t}/\text{a}$ ），项目生活污水经化粪池处理后排入市政管网，进入松亭污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入蒸水

衡阳市松亭污水处理厂位于衡阳市蒸湘区松亭村，于 2008 年 1 月建成运行。处理能力为 30 万 t/d （一期 15 万吨+二期 7.5 万吨+三期 7.5 万吨），采用 AAO 工艺（改良型氧化沟工艺），出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入蒸水。根据污水工程规划图，本项目

属于污水厂纳污范围，污水可通过市政污水管网排入衡阳市松亭污水处理厂处理。

本项目主要水污染物排放浓度分别为 COD 180mg/L、BOD5 80mg/L、NH3-N 25mg/L、SS 50mg/L、粪大肠菌群 1000 个/L，废水水质满足衡阳市松亭污水处理厂进水设计指标的要求。项目实施后污水排放对衡阳市松亭污水处理厂影响很小，且不会直排入区域地表水体，不会对区域地表水环境产生影响。

表 4-4 营运期污水产生/排放情况汇总表

废水产生				环保设施		排放情况		最终排入环境		
生活 污水	指标	年产生 量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处 理 措 施	处 理 效 果	年排放 量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	厂外处 理方式	年排放 量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
	水量	1787.04	/	化 粪 池	/	1787.04	/	经松亭 污水处 理厂处 理后排 入蒸水	1787.04	/
	COD	0.17	350		15%	0.14	297.5		0.089	50
	BOD ₅	0.09	180		10%	0.08	162		0.018	10
	SS	0.12	250		35%	0.08	162.5		0.018	10
	NH ₃ -N	0.01	30		5%	0.014	28.5		0.009	5

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD 氨氮 SS BOD ₅	松亭污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	化粪池	厌氧发酵	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清静下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	名称	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	

1	DW001	112.521793472	26.880039694	进入城镇污水处理厂	松亭污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	蒸气	渔业用水	COD	50
										BOD ₅	10
										SS	10
										NH ₃ -N	5

本项目废水污染物排放执行标准见表 4-7。

表 4-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	标准	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1#	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准	500
		SS		400
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		/

本项目废水污染物排放信息见表 4-8。

表 4-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	297.5	0.00177	0.14
		BOD ₅	162	0.00097	0.08
		SS	162.5	0.00097	0.08
		NH ₃ -N	28.5	0.00017	0.014
全厂排放口合计		COD			0.14
		BOD ₅			0.08
		SS			0.08
		NH ₃ -N			0.014

根据排污许可证申请与核发技术规范相关规定，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

经采取上述措施处理后，项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后通过市政管网进入污水处理厂进行处理，对地表水无太大影响。

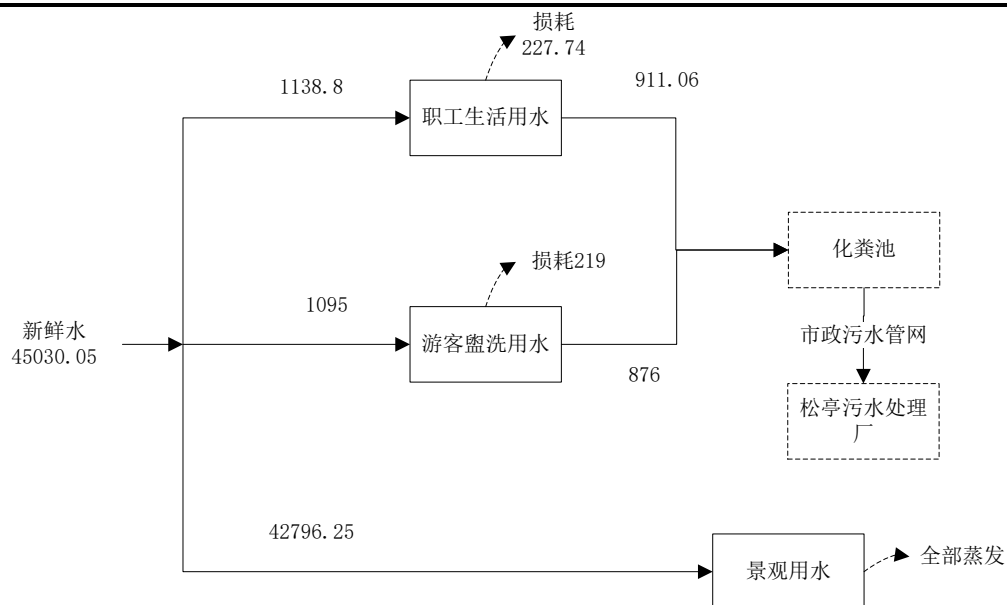


图 4-1 项目水平衡图 单位: t/a

3、噪声污染源强分析

本项目环境噪声源主要有机动车辆在道路行驶及进出停车场时产生的交通噪声、项目各建筑制冷制热时空调设备运转产生的噪声、游客活动产生的社会噪声等；草坪修理时，剪草机、梳草机、工作车等运作时产生的噪声将对周围环境产生一定程度的不利影响。根据对同类设备的类比，确定主要声源的噪声等级如下。

表 4-9 项目噪声源

污染源	设备名称	噪声声压级（单位：dB(A)）
道路交通	机动车辆	60~80
建筑空调设施制冷制热	空调设备	70~75
游客活动	社会噪声	55~75
草坪修理	剪草机、梳草机、工作车等	70~85

针对运营期产生的各类噪声，拟采取防治措施为：

①社会噪声：在项目区内醒目处设置或张贴“请不要大声喧哗”等温馨标识，用以提醒工作人员及游客。

②交通噪声：在项目区内设置限速、禁鸣等标识来提醒司机。

③设备噪声：本项目设备噪声主要来自暖通设备等，对设备采取减振、隔声

措施，以降低设备噪声。

经采取以上噪声防治措施后，项目区噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准，昼间小于 60dB(A)，夜间小于 50dB(A)。

4、固体废弃物源强分析

（1）固体废物

本项目运营期过程中，场内会产生一定量的生活垃圾、景观种植产生垃圾（包装垃圾、残枝败叶）以及农药废物。

①生活垃圾

根据建设方提供的资料，本项目职工人数为 30 人，按人均生活垃圾产生量 0.5kg/d 计算，则员工生活垃圾产生量为 5.475t/a（15kg/d）；项目日接待游客量为 300 人，按人均生活垃圾产生量 0.1kg/d 计算，则游客生活垃圾产生量为 10.95t/a（30kg/d）。综上，本项目生活垃圾产生量为 16.425t/a，经垃圾桶收集后由环卫部门统一进行处理。

②花草断枝残叶

花草断枝残叶产生量约为 2kg/亩·d，项目景观面积约 117.25 亩，则拟建项目花草断枝残叶日产生量约为 234.5kg/d，年产生量约为 85.593t/a，经垃圾桶收集后由环卫部门统一进行处理。

③农药废物

农药销售、使用过程中会产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品及废弃包装物，按国家危险废物名录分为危险废物(HW04，废物代码 900-003-04)。本项目农药的使用量约为 3t/a，产生的农药废物按 2.5%计，约为 0.075t/a。由专人打包收集至危废暂存间，定期由有资质公司收集妥善处理。

项目固废产生情况详见表 4-10。

表 4-10 固体废物的产生和处理情况

废物名称	主要成分	产生环节	废物特性	产生量（t/a）	处置去向	排放量（t/a）
生活垃圾	纸张等	职工及游客日常	一般固废	16.425	环卫部门清运	0
	花草枝叶	景观	一般固废	85.593		0

农药废物	/	景观种植	危险废物	0.075	由有资质的单位妥善处置	0
合计		/	/	102.093	/	0

表 4-11 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	农药废物	HW04	900-003-04	0.075	景观种植	液态	/	毒性	每月	T	集中收集并贮放在危废暂存间，委托有资质的单位进行处置

表 4-12 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	农药废物	HW04	900-003-04	同一类别危废，在暂存间内贮存于同一独立隔间	5m ²	按《危险货物包装标志》（GB190-2009）粘贴标识并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）的相关要求	1t/半年	最大贮存周期一周

（2）主要处置措施

①对于本项目产生的危险废弃物严格按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存；并定期交由有资质的单位处理处置。

②危险废物转移，严格按照国家有关规定填写危险废物转移联单并报当地生态环境部门备案；制定危险废物风险事故的防范措施和应急预案，向当地生态环境部门备案；因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的情况，立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，向当地生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

（3）贮存场所污染防治措施

根据《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告 2017 年第 43 号），要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单—环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求规

范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理、做到防风、防雨、防晒、防渗漏，做到堆放合理，警示标示明显，防止发生二次污染，需采取以下措施：

①危险废物应贮存在能防风、防雨、防晒、防渗漏的固定危废房内。

②按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

③在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

④禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥应当使用符合标准的容器盛装危险废物。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

⑦危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

⑧必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑨危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（4）危险废物运输过程污染防治措施

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。根据《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告 2017 年第 43 号），危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。

本评价要求建设单位设置以下运输过程危废防治措施：

①装载固体废物和危险废物的车辆做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

②有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

③装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

	同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境部门如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，并按其相关要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	项目位于高新区陆家新区丰家洲半岛，根据“关于印发《2021 年衡阳国家高新区重点建设项目实施计划（第一批）》《2021 年衡阳国家高新区重点建设项目任务分工》的通知”（衡高新发〔2021〕8 号），丰家洲文化创意产业园属于 2021 年衡阳国家高新区重点建设项目实施计划。 本项目为丰家洲文化科技（创意）产业园中的洲头公园，作为公园项目先天性条件好，项目建成后有水泥路面与道路连接，对外交通便利；项目区域供电、排水系统有完善的规划，为项目建设提供良好的依托。根据环境质量监测结果，评价区域地表水环境、环境空气、声环境质量均较好。由环境影响分析可知，本项目废水、废气、固废及噪声不会对周围环境产生明显影响，生态环境有一定程度改善。项目建成后，区域环境质量不会有明显的变化。项目的建设与环境是可以协调发展的。项目所在区域附近没有大型污染企业，有利于生本项目建设；同时，项目区域不属于珍稀动植物栖息地。根据以上所述，本项目选址合理；项目不在蒸湘区环境准入负面清单内，选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、废水污染防治措施 (1) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、清洁池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后，回用于施工或场地洒水降尘。 (2) 水泥、沙子、石灰类的建筑材料需集中堆放，并建造简易挡雨棚，及时清扫场内运输线上抛洒的上述粉料，以免降雨时随地表水径流进入水体，从而造成对水环境的影响。 2、废气污染防治措施 (1) 项目施工前建设单位需要根据实际情况制定项目施工扬尘污染控制方案，将防治扬尘污染的费用列入工程概算。 (2) 施工场地应定时洒水，防止浮尘产生；对重点扬尘点（如建筑物拆除、挖、填土方、装运土、卸灰等处）应进行局部降尘；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，以减少汽车行驶扬尘。 (3) 文明施工，严格管理。施工场地设置出入口，场地内道路应按要求进行部分硬化，渣土运输车辆应加强保洁清扫，采用密闭运输车辆或采取蓬覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象，严禁超载，避免将泥土带入市区。施工工地内的泥浆作业和车辆清洗设施，必须配备相应的沉淀处理设施，泥浆和洗车废水不得外流。 (4) 避免起尘原材料的露天堆放，所有来往施工场地的多尘物料均应加盖彩条膜、帆布等覆盖，控制扬尘污染。建设垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场，并采取围挡、覆盖等防尘措施。 (5) 采用商品混凝土，场地内不得设置混凝土搅拌站。 (6) 装修阶段的材料尽量选用环保型装修材料。 3、噪声污染控制措施 (1) 在施工中要采用低噪声，低振动的施工机械，对高噪声高振动设备要
---	--

采取有效的降噪减振措施，如加弹性垫、包覆和隔声罩等办法，有效的减少施工现场的噪声和振动污染。机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭，可移动高噪声设备应设置在场地中央。使设备噪声通过治理、距离衰减后对其周围敏感点影响明显降低。同时，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

(2) 在施工期间，除抢修、抢险等特殊情况下，项目应避免在中午(北京时间 12 时至 14 时)和夜间(北京时间 22 时至次日早晨 6 时)之间施工，因工序要求及其他特殊情况须在夜间进行施工作业的应当事前取得建设行政主管部门的夜间施工意见书，由环境保护行政主管部门出具可在夜间进行施工作业的证明，并向周边进行公告。

4、固体废物污染控制措施

(1) 开挖土方全部用于项目区回填，无弃土外运。

(2) 建筑拆除及施工产生的建筑垃圾能回收利用的尽量回收，不能回收的按有关部门的规定处置，做到施工期固废处理率 100%。

(3) 生活垃圾收集后须妥善处置。

5、生态保护与恢复措施

项目施工期对生态环境的影响主要有水土流失以及施工对周围植被土壤等造成的影响。

(1) 项目建设对野生动植物的影响

评价区域内人类开发活动历史悠久，人为干扰程度相对较高，主要植被类型为次生植被、灌草植被和人工树木。评价区内没有发现珍稀、濒危野生动植物分布。

项目建设破坏了原有的土地植被，野生动物生境被破坏，野生兽类和鸟类在施工期因人为活动频繁将极少活动于施工区内，因此工程施工不利于野生动物生长与栖息。但从长期来看，项目完工后，区域绿化面积会增加，区域生态系统渐趋稳定以后，野生动物会回到原有的栖息地环境。应当注意的是，由于人工生态系统功能的增强，也为各种昆虫和鼠类等提供了良好的生长条件，虫害、鼠害等生物性灾害可能会有所增加。因此，要注意保护生物的天敌资源，

利用食物链控制虫鼠害，维护项目区生态平衡。

（2）项目建设对区域生物生产量的影响

工程建设对工程所在区域生物生产力的影响主要由工程占地引起，使工程所在区域的生物生产力总体有所降低。项目建成后，通过植树种草、种花绿化，区域内生物量的损失得到一定程度的补偿。环评建议适当保留原有植被，栽植乡土物种。

（3）工程施工引起的水土流失及其减缓措施

①工程施工引起的水土流失

本项目的建设造成的水土保持破坏和水土流失主要在于工程的施工期。经了解，项目区域内无生态保留区，地表全部需要进行扰动。工程在施工和建设过程中，土地整理、土方和道路等施工都将不同程度地改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。但由于本工程设计过程中充分考虑了利用原有地形地貌，并在各功能区块工程完成后立即进行草坪的建植和林木花卉的栽培，且项目区工程挖填方基本可以实现填补平衡，因此，导致施工期水土流失的主要因素是场地平整和挖填方过程中导致表层土壤松动，遇到大的降雨时就会发生表层土壤的流失。

水土流失主要发生在施工阶段，当地表植被破坏后，表层土壤裸露，在降雨形成的地表径流的作用下发生流失。根据工程施工方案，项目区建设内容完成后立即建植草坪，种植花草树木，经约3个月的生长之后，将基本覆盖地表，同时结合工程措施，可较大幅度的减少水土流失量。

②水土流失防治措施

A 工程措施

a 挡土墙

修建挡土墙的主要目的是尽量稳固、减少或彻底清除高填、深挖所产生的无植被创面。保持原状土地稳定，进而减少或清除其对景观和环境造成的负效应。可分为稳固创面的挡土墙和稳定土体的挡土墙两大类。

b 路基、护坡

水保措施与边坡要用浆砌石网格护坡，框架网尺寸为 150cm×150cm，骨架

为 30cm 宽、25cm 厚、7.5#浆砌片石，网内裸露坡面散播草籽。经以上措施后，基本能保证路基、坡面的稳定，并且防护性好、外表美观，能有效控制路基产生沟蚀现象所引起水土流失。

c 路基、边坡的水土保持

设置路基排水设施，侧沟、天沟、排水沟均采用浆砌片石加固，防止因雨水冲刷而造成的水土流失。

B 植物措施

道路及边坡绿化，在两旁的边坡从空旷地带栽植行道树和防护林，在道路路堑的边坡、坡脚、扩坡道路及边沟以外的地方栽种乔、灌木，既可保护路基，又可绿化环境。

C 工程与植被建设有机结合固土

对于因地形、地势或工程经济等方面原因而不适宜或没必要修建挡土墙，且简单的植被恢复又不能完全满足水土保持要求的地方，通常采用工程措施与植物措施有机结合固土的方法。主要采用传统方法和三维植被固土网垫法。

传统方法采用混凝土板块、干砌石片等对破坏面间隔覆盖，或采用浆砌片石骨架固土，然后在覆盖间隔处、骨架中间栽植小灌木或种草绿化。

三维植被固土网垫法是一种专用的人工合成材料，由多层塑料凸凹网和双向拉伸平面网组成，并在交接点处经热熔后粘结而成一种稳定的立体网结构。

道路必要时要在排水沟适当位置修建沉沙池。道路两侧进行绿化，以高大乔木和灌木相结合，采用乔木间植灌木的方式，便道的两侧以灌木和花卉为主。

运营期生态环境保护措施	1、废水污染防治措施 (1) 项目区采取雨污分流措施，雨水进入市政雨水管网。 (2) 生活污水经化粪池收集预处理后由市政管网排入松亭污水处理厂处理。 2、废气污染防治措施 (1) 对公共厕所要求派专人进行定期清洁、消毒、检查冲水系统后对周边环境影响很小。 (2) 设地面生态停车位，汽车尾气无组织排放，排放量不大，区域扩散条件较好，扩散后对环境的影响不大。 3、噪声污染控制措施 (1) 在醒目位置设置“注意安静”等标志。 (2) 对机械设备采取减振、隔声等措施，加强设备维修。 (3) 在项目区车辆需设置限速、减少鸣笛等标志。 4、固体废物污染控制措施 (1) 生活垃圾在场内集中收集后由环卫部门清运处理，日产日清； (2) 花草断枝残叶集中收集后由环卫部门清运处理，日产日清。 (3) 场内垃圾收集设施为垃圾桶。 (4) 农药废物应当使用防渗漏、防遗洒的专用收集、贮存、运送工具，收集、运送至暂时贮存地点，并交有资质单位进行处理。 5、生态保护与恢复措施 项目开发建设动土过程中不可避免的会影响到当地生态环境，具体生态影响分析如下： (1) 项目建设对生态系统稳定性的影响 项目区原有的生态系统主要为农村村落生态系统、林草生态系统，由于受生态条件的影响，这类人工生态系统的结构单一，功能不尽完善。项目的建设将在完全打破原有生态系统的前提下，重新形成新的生态、人工建筑、道路等为主的复合生态系统。当然，项目区内复合生态系统需要经过一段时间的调节后才能逐渐趋于稳定。
-------------	---

	项目在施工期间对项目区生态系统稳定性有一定的影响，但影响是短暂的、临时的，项目施工对生态系统在结构和功能方面的扰动随着施工的结束基本可以得到恢复。本项目运营后通过人工绿化，生态环境得到改善。结合周边环境，通过多层次的自然种植，调整项目区生态系统结构，增加物种多样性，改善生态系统的物质和能量流动，尽可能地提高系统的生产力和生态功能，促进生态系统稳定性的提高。 拟建项目所引进的物种不仅要考虑其美学、经济价值，而且还要关注其可能会对生物多样性和生态环境产生的不利影响，对于引入的外来农产品及其他生物物种应找专业机构鉴定，科学的风险评估，防治生物入侵，保证外来物种安全可靠。 （2）生态结构的变化 就结构而言，生态系统包括生物群落与非生物群落两部分。生物群落又包括生产者、消费者、分解者、非生物群落包括无机物质、有机物质、气候条件等。 项目建成后区内生态系统结构变化的特点是： ①人类是生态系统的控制者，原来区内人员活动相对较少，项目建成后，人成为区内活动的主体，区内的人群活动成倍增加，而且人类活动又处于复杂多样状态，对生态环境产生巨大的影响。人既能破坏生态系统，但也能维护生态系统朝着良性循环发展。 ②植被类型和面积发生变化。植被在生态系统中的地位和作用是巨大的，项目建成后，区内出现了建筑物和各种绿化树种或草种，项目建成后各种乔灌木和常年生的植物比原来有较大增长，生态系统结构成份将发生根本性变化，提高了生态质量。 ③工程建成后绿地的面积多达百亩，在项目的规划设计中注重了点、线、面的绿化工作，种植的植物主要为观赏性的人工植物。该地块建设前主要为灌草植被，而工程运营期的植物生态系统主要由乔木和常年生的草灌乔木组成，生态效益比较明显。因此，工程的建设虽然改变了一部分建设地块的生态类型，但是在生态意义上仍是积极的。
--	--

其他

一、环境管理

项目在施工期和运行期都将对环境造成一定的影响，因此对项目必须从设计、施工到建成营运进行全过程的严格、科学管理，并同时进行环境监测，以及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响，使环保设施发挥最佳功效，把对环境的不利影响降低到最低限，使建设项目的社会效益和环境效益得到有机的统一。项目的环境管理工作，施工期由施工方安排专人负责，运行期由建设单位安排专人负责，将环保工作纳入日常的管理工作中。

二、环境监测计划

根据项目性质及排污特点，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中内容，评价建议项目监测计划见下表。

表 5-1 环境监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测技术
废气	项目区四周	无组织：颗粒物	每年一次	手工监测
噪声	项目区四周	等效连续 A 声级	每年一次	手工监测

环保投资

本项目总投资 48000 万元，其中环保投资约 173 万元，占总投资的 0.36%，主要环保措施及投资估算见下表。

表 5-2 环保措施及投资一览表

项目	污染源（物）	环保措施	投资（万元）
1	废气	施工扬尘	洒水降尘、覆盖措施、洗车平台
2	废水	生活污水	化粪池
		雨污分流系统、雨污水管网	20
3	噪声	机械、人员活动噪声等	设备隔声、减振，加强管理
4	固废	花草断枝残叶、生活垃圾	垃圾箱的购置及垃圾的装袋收集等
		危险固废	农药废物收集后交有资质的单位处置
		生态厕所	供游客使用
5	水土保持	/	沉砂池、挡土墙等工程措施
合计		/	173

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	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水和清洗废水经沉淀后用于洒水降尘、建筑材料冲洗等环节；设置旱厕收集粪便、尿液，其他生活污水经沉淀池处理后回用施工，不外排。	/	生活污水经化粪池收集预处理后由市政管网排入松亭污水处理厂处理	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①选用低噪声无振动施工机械，安装减震垫、隔声罩等； ②平时加强汽车、机械设备的日常维护和保养； ③重要点设置“禁鸣”标志； ③在中午（12:00—14:00）和夜间（22:00—8:00）禁止有较大噪声产生的施工作业； ④将施工机械设置于距离项目周围敏感点较远处； ⑤车辆运输路线尽量避开敏感点较多地段；运输时间避开居民休息时间。	/	在醒目处设置“禁止喧哗”等标识语；设置“减速”、减少鸣笛等标识；减振、隔声措施。	①执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准； ②对当地声环境质量无明显影响。

振动	/	/		
大气环境	①针对扬尘：定期洒水降尘、定期清扫、硬化场地和道路、设置清洁池对进出施工场地的车辆进行清洗、减少建筑材料的露天堆放、给露天堆场覆盖遮挡物、增大堆场材料的含水率、在大风干燥天气避开扬尘较大的作业、限制运输车辆的速度和载重等； ②针对施工机械设备和汽车尾气：加强日常维护与养护、不许超载和超速运行。	/	对公共厕所要求派专人进行定期清洁、消毒、检查冲水系统；设地面生态停车位	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
固体废物	①建筑垃圾中可回收利用部分外售给废品站，余下部分运至城建部门指定地。 ②生活垃圾经垃圾桶收集，后妥善处置，不外排。	/	农药废物收集后交有危废处置资质的单位处置；花草断枝残叶、生活垃圾收集后交环卫部门处理	固废处置率100%，保持场地清洁卫生。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测		/	按监测计划执行	各监测结果达到相关标准要求
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，项目总体污染程度较低，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目在拟建地的建设具备环境可行性。