岳阳海之梦旅游文化发展有限公司

海立方酷比克海洋馆建设项目

对东洞庭湖国家级自然保护区

生态影响专题报告

编制单位：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

建设单位：岳阳海之梦旅游文化发展有限公司

编制时间：2017年9月

目 录

[第一章 总则](#_Toc728)

[1.1 项目建设必要性与可行性分析](#_Toc27258)

[1.2 主要编制依据](#_Toc22343)

[1.2.1 国家法律、法规](#_Toc3380)

[1.2.2 部门规章、规定](#_Toc26)

[1.2.3 地方法规规划](#_Toc3158)

[1.2.4 技术导则、标准及规范](#_Toc4109)

[1.2.5 其他资料](#_Toc17939)

[1.3 评价目的](#_Toc28973)

[1.4 评价原则](#_Toc5710)

[1.5 评价工作等级与评价范围](#_Toc18893)

[1.5.1 评价工作等级](#_Toc17439)

[1.5.2 评价范围](#_Toc24174)

[1.6 生态环境敏感目标](#_Toc23713)

[1.7 评价时段](#_Toc32729)

[1.8 评价工作重点](#_Toc27949)

[1.9 评价方法及评价技术路线](#_Toc20204)

[第二章 工程分析](#_Toc24682)

[2.1 项目基本情况](#_Toc11245)

[2.1.1 工程概况](#_Toc7386)

[2.1.2 主要建设内容](#_Toc5476)

[2.1.3 主要生产设备](#_Toc14536)

[2.1.4 项目工作流程](#_Toc6851)

[2.1.5 工程完成后给排水情况](#_Toc30412)

[2.1.6 工程主要污染源及污染防治措施](#_Toc26992)

[2.2 政策及规划相符性分析](#_Toc5948)

[2.2.1 政策符合性分析](#_Toc28387)

[2.2.2 项目区规划符合性分析](#_Toc11835)

[2.3 选址合理性分析](#_Toc8443)

[2.3.1 用地规划](#_Toc27474)

[2.3.2 厂址建设条件](#_Toc17849)

[2.3.3 位于调规后的东洞庭湖自然保护区范围外部](#_Toc26288)

[2.3.4 项目区环境容量分析](#_Toc7672)

[2.3.5 小结](#_Toc27012)

[第三章 涉及国家级生态敏感区概况](#_Toc13033)

[3.1 湖南东洞庭湖国家级自然保护区基本概况](#_Toc4621)

[3.2 自然特征](#_Toc17491)

[3.2.1 地理位置](#_Toc31067)

[3.2.2 地形地貌特征和地质条件](#_Toc1511)

[3.2.3 水文状况](#_Toc28622)

[3.2.4 地表水资源分布](#_Toc3112)

[3.2.5 地下水资源状况](#_Toc20183)

[3.2.6 气候特征](#_Toc3522)

[3.2.7 土壤植被](#_Toc4494)

[3.2.8 自然资源](#_Toc1076)

[3.3 社会经济特征](#_Toc13073)

[3.4 历史沿革与管理现状](#_Toc20288)

[3.4.1 功能区划](#_Toc2253)

[3.4.2 重点保护对象](#_Toc22665)

[第四章 生态环境现状调查与评价](#_Toc16415)

[4.1 生态功能定位](#_Toc24880)

[4.2 现状调查](#_Toc8688)

[4.2.1 调查范围](#_Toc12677)

[4.2.2 调查方法](#_Toc5176)

[4.3 生态系统现状调查](#_Toc25340)

[4.4 植物及植物多样性调查](#_Toc20617)

[4.4.1 评价区植物分布现状](#_Toc32516)

[4.4.2 评价区内植物多样性调查](#_Toc16408)

[4.5 动物多样性调查](#_Toc16766)

[4.6 自然遗迹调查](#_Toc12505)

[4.7 主要生态问题调查](#_Toc981)

[4.7.1 洞庭湖面临的主要生态问题](#_Toc29862)

[4.7.2 保护区江豚所面临的主要生态问题](#_Toc15892)

[4.7.3 其他制约因素](#_Toc17044)

[4.8 评价区生态现状综合评价](#_Toc13675)

[5.1 生态系统及主要生态因子影响分析](#_Toc13269)

[5.2 植被及植物多样性影响分析](#_Toc27639)

[5.3 动物多样性影响分析](#_Toc16611)

[5.3.1 施工期影响](#_Toc17365)

[5.3.2 施工期干扰](#_Toc2248)

[5.4 景观生态完整性影响分析](#_Toc6088)

[5.5 环境风险预测分析](#_Toc15279)

[5.6 保护区累积生态影响分析析](#_Toc24049)

[5.7 保护区主要保护对象影响预测](#_Toc2873)

[第六章 生态保护与恢复措施](#_Toc19820)

[6.1 施工期生态保护措施](#_Toc22045)

[6.2 运营期生态保护措施](#_Toc1500)

[6.2.1 废水污染防治措施](#_Toc12827)

[6.2.2 废气防治措施](#_Toc28698)

[6.2.3 噪声防治措施](#_Toc20053)

[6.2.4 固体废物防治措施](#_Toc2476)

[6.2.5 鸟类保护措施](#_Toc14718)

[6.3 其他生态保护措施](#_Toc6322)

[6.4 生态监测与监理措施](#_Toc12936)

[6.4.1 生态监测](#_Toc29794)

[6.4.2 生态监理措施](#_Toc8116)

[6.5 生态恢复、补偿措施及投资估算](#_Toc11857)

[第七章 结论与建议](#_Toc26417)

[7.1 项目概况](#_Toc2842)

[7.2 生态环境现状评价结论](#_Toc32178)

[7.3 生态环境影响预测评价结论](#_Toc27938)

[7.4 综合评价结论](#_Toc25243)

[7.5 建议](#_Toc10885)

附件：

附件一：委托书

附件二：场地租用合同

附图：

附图1：项目地理位置图

附图2：环境保护目标分布图

附图3：功能区划图（调整前）

附图4：功能区划图（调整后）

附图5：重点保护植物分布图

附图6：重点保护动物分布图

附图7：土地利用现状图（调整前）

附图8：土地利用现状图（调整后）

附图9：植被分布图

附图10 ：项目周边环境现状图

附录：

附录一：湖南东洞庭湖国家级自然保护区维管束植物名录

附录二：湖南东洞庭湖国家级自然保护区陆生脊椎动物名录

附录三：湖南东洞庭湖国家级自然保护区鱼类名录

第一章 总则

1.1 项目建设必要性与可行性分析

2016年以来，在岳阳市委、市政府的坚强领导下，岳阳市上下认真贯彻落实中央和省委、省政府各项决策部署，全力建设“一极三宜”江湖名城，岳阳经济呈现稳中有进、进中显优、优中提质的良好局面。随着经济的稳定增长，人们生活水平逐步提高，对生活品质的要求也逐渐提高。而岳阳市海洋展示项目比较匮乏，故岳阳海之梦旅游文化发展有限公司拟投资5000万元建设海立方酷比克海洋馆，并将其打造成为岳阳市首座以海洋文化为主题、以家庭和儿童消费为主要客群的娱乐中心，集海洋剧场、海洋嘉年华、海洋亲子乐园、海洋儿童乐园、海洋科技馆、海洋观赏馆、海洋艺术馆以海洋文化为一体的全新城市生活体验式中心。

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》（2003年9月）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日施行)的有关要求，本项目属于娱乐场所新建工程（营业面积1000平方米及以上），需编制环境影响评价报告表，因此，岳阳海之梦旅游文化发展有限公司委托湖南汇恒环境保护科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对建设地进行了现场踏勘、调查，收集了有关该项目的资料，结合建设项目的具体内容，根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则编制了本项目环境影响报告表

由于项目所在地岳阳市岳阳楼区岳阳大道与白石岭路交汇处东南角位于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区，项目的实施难以避让东洞庭湖国家级自然保护区，按照自然保护区的保护原则，本项目的实施是有制约因素的。经过现场调查发现，本项目租用已建岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，不再新增用地和新增建构筑物，不会对保护区产生新的植被破坏，涉及面积小不会对保护区陆生生态系统造成大面积破坏，不涉水施工，对保护区水生生态系统影响较小。项目的实施对保护区的影响重点在于污染防治，如果建设过程中把各项污染防治措施都落实到位，对保护区的生态影响是较小的。从环境保护的角度来看，本项目实施是可行的。

为了使自然保护区内各受保护动、植被得到有效保护，减轻项目建设对生态环境的影响，根据《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第167号）、《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的要求，岳阳海之梦旅游文化发展有限公司特委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担该项目的生态影响评价专题报告编制工作，经多方咨询后，我单位在收集资料、野外调查等基础上编制了《岳阳海之梦旅游文化发展有限公司海立方酷比克海洋馆建设项目对东洞庭湖国家级自然保护区生态影响专题报告》。

1.2 主要编制依据

1.2.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；

（3）《中华人民共和国水法》（2002.10.1）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；

（7）《中华人民共和国野生动物保护法》（2004.8）；

（8）《中华人民共和国野生植物保护条例》（1997.1.1）；

（9）《中华人民共和国水土保持实施条例法》（1993.8.1）；

（10）《中华人民共和国森林法》（1998.4）；

（11）《中华人民共和国自然保护区条例》（1994.10.9）；

（12）《全国湿地保护工程规划》（2004~2030年）国务院批准；

（13）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（1993.9.17）；

（14）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（1992.3.1）；

（15）《国家重点保护野生动物名录》（1998.12.10）。

1.2.2 部门规章、规定

（1）《自然保护区土地管理办法》（1995.7）；

（2）《中国湿地保护行动计划》（2000年11月）；

（3）《中国生物多样性保护行动计划》（1994年）；

（4）《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发[2010]63号）；

（5）《关于进一步加强生态保护工作的意见》（2007.3）；

（6）《关于加强自然保护区管理有关问题的通知》（国家环境保护总局环办[2004]101号）；

（7）《关于涉及自然保护区的开发建设项目环境管理工作有关问题的通知》（环发[1999]177号）；

（8）《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》环发[2015]57号，2015年5月8日；

（9）《关于进一步加强自然保护区建设和管理工作的通知》（环发[2002]163号）；

（10）《关于下放和取消自然保护区有关事前审查事项做好监督管理工作的通知》环办[2015]66号，2015年7月15日；

（11）《关于印发《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》的通知》环办函[2014]1419号，2014年10月29日；

（12）《关于印发<生态环境监测网络建设方案>的通知》国办发（2015）56号，国务院办公厅，2015年7月26日；

（13）《全国生态环境保护纲要》（国务院文件，国发[2000]38号）；

（14）《建设项目环境保护分类管理名录》（国家环保部，2015.6.1）。

1.2.3 地方法规规划

（1）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令，2007.10.1）；

（2）《湖南省环境保护条例（修正）》（湖南省人民代表大会常务委员会，2002.3.29）；

（3）《湖南省湿地保护条例》（2005年7月30日经湖南省第十届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，自2005年10月1日起施行）；

（4）《湖南省农业环境保护条例》（湖南省人大常委会，2002.11.29）；

（5）《湖南省耕地保养管理办法》（湖南省人民政府第76号文，1997.2.15）；

（6）《湖南省野生动植物资源保护条例》2010年7月29日湖南省第十一届人民代表大会常务委员会公告第40号公布；

（7）《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005.7.1）；

（8）《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（2013～2020）》（国家林业局中南林业调查规划设计院2013年12月编制的）；

（9）《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划（2013～2020）》（2013年12月）。

1.2.4 技术导则、标准及规范

（1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

（3）《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2015）；

（4）《开发建设项目水土保持技术规范》（GB/T50433-2007）。

1.2.5 其他资料

（1）《中国植被》，科学出版社，1980；

（2）《湖南植物名录》，湖南科学技术出版社，1986；

（3）《湖南植被》，湖南科学技术出版社，1990；

（4）《中国珍稀植物》，上海科学技术出版社，1998；

（5）《中国濒危动物红皮书》，科学出版社1998；

（6）《中国鸟类图鉴》，河南科学技术出版社，1998；

（7）《中国两栖动物图鉴》，河南科学技术出版社，1999；

（8）《中国爬行动物图鉴》，河南科学技术出版社，2002。

1.3 评价目的

（1）通过对本项目评价范围内的自然环境、生态环境、社会环境和环境质量现状进行调查、监测及分析评价，确认环境保护目标，对项目建设带来的各种影响作定性或定量的预测分析，提出适当的环境保护措施与建议，以期达到社会效益、经济效益、环境效益的统一。

（2）由于项目位于东洞庭湖国家级自然保护区的实验区，通过其对东洞庭湖国家级自然保护区生态影响评价，可以掌握工程建设对东洞庭湖国家级自然保护区生态环境现状和环境承载能力，确定工程建设对东洞庭湖国家级自然保护区可能造成的生态影响的数量、范围、程度，明确特殊生态敏感区域和重点保护范围。按照因地制宜、因害设防的原则，提出生态影响的防护、恢复及替代方案，强化生态影响防护与恢复的组织管理措施、技术保障体系，确保工程建设对东洞庭湖国家级自然保护区引起的不利环境影响降到最低。

1.4 评价原则

按照国家有关法律法规的规定，根据现场调查资料和已有成果，结合项目实际，确定本项目环境影响评价的指导原则：

（1）认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》，按照中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19~2011）要求，结合建设项目的特点、东洞庭湖国家级自然保护区的自然地理环境条件及生态环境现状、工程建设过程中生态影响的预测成果，坚持“预防为主、防护并重、因地制宜、因害设防、生态保护与生产建设相结合”的原则。

（2）本报告采取重点与全面相结合、预防与恢复相结合、定量与定性相结合的原则，对项目建设运营前后的生态环境变化、生态影响范围进行客观的评价。

（3）按照“三同时”制度的要求，生态影响防护与主体工程建设同步进行，生态影响防治措施建设与管理并重。

（4）生态保护作为工程总体设计的组成部分，针对工程建设可能造成的生态影响，所采取的预防和治理方案为主体工程服务。

（5）注重技术措施的实效性和可操作性，并有利于区域生态环境良性发展。

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级

根据生态因子之间互相影响和相互依存的关系，依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）关于生态影响评价等级的划分要求，本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区，项目所在区域属于特殊生态敏感区，本项目占地面积约10000m2，属于商业用地，租用已建岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，不再新增用地和建构筑物，根据HJ19-2011关于生态环境影响评价工作等级的划分，本项目生态环境影响评价等级应设定为一级。但按照《关于印发《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》的通知》（环办函[2014]1419号）“对于在国家级自然保护区范围内，生态影响较小，需要按照相关法规要求进行环境影响评价且编制环境影响报告表的建设项目，其《专题报告》应参照本指南并可适当简化。”由于本项目环评编制环境影响报告表，生态环境影响小，且本项目区域调规后位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区的实验区之外，所以建议评价等级简化降为二级。

1.5.2 评价范围

评价范围包括整个东洞庭湖自然保护区、项目场界周边100m内陆地生态系统。

1.6 生态环境敏感目标

本项目位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区，自然保护区属特殊生态敏感区。项目及周边区域生态敏感区情况详见下表1-1。

表1-1 项目周边生态敏感区分布情况

| 环境保护目标 | 规模 | 相对方位、距离（m） | 照片 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 湖南东洞庭湖国家级自然保护区 | 保护区内有鸟类303种，鱼类114种，水生动物68种，水生植物近400种，国家重点保护的水生哺乳动物江豚和白豚2种，其中国家一级保护鸟类7种、鱼类2种、水生哺乳动物1种、保护植物3种。国家二级保护鸟类37种、鱼类3种、水生哺乳动物1种。 | W，3100m | IMG_20140320_172917 | 鸟类集中觅食、栖息地 |
| 国家重点野生植物 | 莼菜（I级）、野菱（II级）、莲（II级） | NW、5000m外 | -- | -- |
| 国家重点野生动物 | 雀鹰、白尾鹞、红隼、领角鸮、领鸺鶹 | NW、5000m外 | -- | -- |

1.7 评价时段

由于本项目为商业营利性建设项目，本项目生态影响的评价时段为施工期。

1.8 评价工作重点

本评价工作的重点包括以下几个方面：

（1）生态环境现状调查与评价；

（2）项目建设及运营对东洞庭湖国家级自然保护区野生植物的影响评价；

（3）项目建设及运营对东洞庭湖国家级自然保护区野生动物的影响评价；

（4）项目建设及运营对主要保护对象的影响评价；

（5）项目建设及运营对项目区周边陆生植被及动物的影响评价；

（6）提出生态保护和恢复措施。

1.9 评价方法及评价技术路线

本项目为工业建设项目，拟建在指定红线范围内，不涉及大范围的土建施工，本评价采用以观测点、敏感地段为主，点、段结合的综合评价方法。

本项目评估技术路线参考下图进行：

图1-1 评价技术路线图

接受建设单位委托

收集有关政策与法规

明确评价范围与内容

设计调查方案、确定调查路线及样方设置

项目初步分析

现场踏勘及样方调查

整理数据及保护区环境现状价

生态环境影响评价及保护措施

得出评价结论，提出建议

报告评审及修改

第二章 工程分析

2.1 项目基本情况

2.1.1 工程概况

（1）项目名称：岳阳海之梦旅游文化发展有限公司海立方酷比克海洋馆建设项目；

（2）建设单位：岳阳海之梦旅游文化发展有限公司；

（3）建设地点：岳阳市岳阳楼区岳阳大道与白石岭路交汇处东南角；

（4）项目性质：新建；

（5）总投资：5000万元，其中环保投资76万元，占总投资的1.52%；

2.1.2 主要建设内容

本项目属于海洋文化为主题、以家庭和儿童消费为主要客群的MALL，集海洋剧场、海洋嘉年华、海洋亲子乐园、海洋儿童乐园、海洋科技馆、海洋观赏馆、海洋艺术馆等以海洋文化为主题一体的全新体验式城市娱乐中心。

项目主要项目组成及具体建设内容见表2.1-1

表2.1-1 建设项目组成基本情况表

| 功能区 | 具体场馆分布 | 场馆数量 | 场馆面积（m2） |
| --- | --- | --- | --- |
| 海洋剧场 | 表演区 | 1 | 1000 |
| 5D影院 | 1 | 80 |
| 魔法舞台 | 1 | 62 |
| 海洋嘉年华 | 海王宝藏 | 1 | 170 |
| 深海探险 | 1 | 364 |
| 海洋王国 | 1 | 340 |
| 海洋科技馆 | 太空沙 | 1 | 54 |
| 海洋工程师 | 1 | 76 |
| 乐高 | 1 | 152 |
| 海洋观赏馆 | 海龟岛 | 1 | 310 |
| 北极狼馆 | 1 | 124 |
| 水母馆 | 1 | 35 |
| 海豹馆 | 1 | 132 |
| 鸳鸯池 | 2 | 67 |
| 锦鲤池 | 1 | 50 |
| 鳄鱼池 | 1 | 36 |
| 景观池 | 1 | 46 |
| 海洋艺术馆 | 童话艺坊 | 2 | 70 |
| 创意厨房 | 1 | 170 |
| 小画家 | 1 | 95 |
| 陶艺坊 | 1 | 150 |
| 海洋小磨坊 | 1 | 85 |
| 创意美劳 | 1 | 70 |
| 海洋儿童乐园 | 海洋碰碰碰 | 1 | 346 |
| 亲亲鱼池 | 2 | 50 |
| 鹦鹉乐园 | 1 | 21 |
| 鸟乐园 | 1 | 37 |
| 海洋亲子乐园 | 射箭区 | 1 | 96 |
| 体能锻炼区 | 1 | 150 |
| 钓鱼池 | 1 | 43 |
| 辅助设施 | 服务区 | 3 | 150 |
| 办公区 | 2 | 183 |
| 卫生间 | 1 | 77 |
| 杂物间 | 1 | 6 |
| 餐饮区 | 2 | 351 |
| 商业点 | 5 | 106 |
| 售票处 | 1 | 23 |
| 广播、监控 | 2 | 45 |
| 设备间 | 19 | 1466 |
| 化验室 | 1 | 18 |
| 检疫室 | 1 | 42 |
| 饵料间 | 2 | 51 |
| 臭氧机房 | 1 | 21 |
| 空压机房 | 1 | 21 |
| 排风机房 | 5 | 207 |
| 进风机房 | 4 | 80 |
| 滤毒室 | 1 | 27 |
| 防毒通道 | 1 | 71 |
| 应急消防通道 | 22 | 1244 |
| 停车场 | 1 | 1682 |
| 过道及休息区 | / | 5773.2 |
| 合计 | | 109 | 16125.2 |

2.1.3 主要生产设备

本项目主要设备清单见表2.1-3和表2.1-4。本次评价不涉及放射性方面的评价，涉及相关建设内容需另行进行环评审批。

表2.1-2 本项目主要设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号或规格 | 数量 |
| 1 | 砂缸循环泵 | Q=20T/H=10M P=0.37KW | 1 |
| 2 | UV杀菌灯 | 功率:1X36w,材质:PVC | 1 |
| 3 | 电热桶 | P=2HP 钛棒，带温控 | 2 |
| 4 | 循环泵 | Q=8T/H=7M P=0.37KW | 3 |
| Q=12T/H=10M P=0.75KW | 2 |
| Q=10T/H=8M P=0.55KW | 1 |
| 5 | 蛋白循环泵 | Q=20T/H=10M P=1.1KW | 3 |
| 6 | 蛋白分离器 | Φ600×h2500 | 3 |
| 7 | 砂滤循环泵 | Q=30T/H=10M P=2.2KW | 2 |
| 8 | 臭氧机 | 50g/h | 2 |
| 9 | 空压机 |  | 1 |

由业主提供的资料可知，海洋馆生物有如下种类：a、海水鱼，150种，约5000尾；b、淡水鱼，100种，约2000尾；c、海兽类，8种，约20头；d、两爬类，30种，约200只。

表2.1-3 本项目主要生物清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 食物 | 来源 | 保护级别 |
| 海豚 | 鱼类、乌贼 | 合法驯养 | 国家二级保护动物 |
| 海狮 | 鱼类、乌贼、海蛰、蚌、磷虾 | 濒危物种红色名录ver 3.1 |
| 海龟 | 小虾、乌贼或海草、藻类 | 国家二级保护动物 |
| 北极狼 | 驼鹿、鱼类、旅鼠、海象、兔子 | 濒危物种红色名录ver 3.1 |
| 海豹 | 鱼类 | 国家二级保护动物 |
| 鳄鱼 | 鱼、蛙、虾、蟹、龟、鳖 | —— |

表2.1-4 主要原辅材料消耗一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 年消耗量（t/a） | 来源 | 备注 |
| 1 | 珊瑚砂 | 3 | 外购（海南） | 海洋馆维生系统 |
| 2 | 陶瓷环 | 0.5 | 外购（广州） |
| 3 | 生化球 | 0.02 | 外购（广州） |
| 4 | 人造海水盐 | 10 | 外购（天津） |
| 5 | 饲料 | 15 | 外购 | 主要成分为蛋白质，脂肪，矿物质，维生素，粗纤维 |

表2.1-5主要工程内容一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | | 主要内容 |
| 主体工程 | 商铺 | 3F商铺8栋、4F商铺2栋、2F商铺1栋，建筑面积25540.33m2 |
| 配套工程 | 停车位 | 机动车位240个，地下停车位190个，地上停车位50个 |
| 公辅工程 | 给排水 | 项目供水采用与室外消防栓共网供水的方式，规划用水采用自来水，从周边规划给水干管接入；规划给水管网主要以环状布置，以提高供水安全的可靠性。排水采用雨污分流制，污水接入城市污水处理厂集中处理 |
| 供电 | 从城市电网接入 |
| 通讯 | 电讯部门提供通讯服务 |
| 交通 | 北面和西面分别设置入口、出口 |
| 环保工程 | 生活污水处理设施 | 建一套三格式化粪池 |
| 绿化工程 | 绿化面积2941.4m2 |
| 垃圾收集站 | 设于场区东南角，采用绿化隔离 |

2.1.4 项目工作流程

项目运营期工艺流程及产污节点图2.1-1。



图2.1-1 项目运营期工艺流程及产污节点图

2.1.5 工程完成后给排水情况

1. 给水工程：项目供水采用与室外消防栓共网供水的方式，规划用水采用自

来水，从周边规划给水干管接入；规划给水管网主要以环状布置，以提高供水安全的可靠性。排水采用雨污分流制，污水接入城市污水处理厂集中处

（2）排水工程：本项目北侧青年东路已经铺设雨水、污水管网，本项目采取雨、污分流，分别通过市政雨水、污水管网排放。本项目污水经污水处理站处理后，经市政污水管网排入罗家坡污水处理厂进行处理。

2.1.6 工程主要污染源及污染防治措施

**2.1.6.1 废水**

（1）用水、排水量

金悦洋商业公园产生的废水主要来源于商铺排放的生活污水、地下车库冲洗废水、绿化用水和不可预见水量。本项目各用水单元用水、排水量汇总见表2.1-5。

表2.1-6 本项目用水、排水量汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 规模 | 指标取值 | 用水量（m3/d） | 污水量（m3/d） | 排污去向 |
| 商铺用水 | 25540.33m2 | 5L/（m2·d） | 127.7 | 102.16 | 预处理达标后经污水管网排入罗家坡污水处理厂，最后入南湖 |
| 地下车库冲洗（每周一次） | 7424.5m2 | 1L/（m2·d） | 7.24 | 5.94 |
| 绿化用水 | 2941.4m2 | 2L/（m2·d） | 5.88 | 0 | 损耗 |
| 不可预见水量 | —— | 按10%计 | 14.1 | 0 | 损耗 |
| 合计 | —— | —— | 155.1 | 108.1 | —— |

项目水平衡图详见图2.1-2。



图2.1-2 项目水平衡图

（2）用水、排水量

本项目污水排放量约为46355m3/a。本项目由于区域污水管网已全部贯通，施工期生活污水经化粪池处理后，可排入污水管网，进入罗家坡污水处理厂。

金悦洋商业公园产生的生活污水具有典型的城市污水特征，营业后其污水各污染物产生浓度为：CODcr 350mg/L，BOD5 300mg/L，SS 200mg/L，氨氮 25mg/L。金悦洋位于罗家坡污水处理厂的纳污范围内，将污水经三级化粪池预处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，由市政污水管网排入罗家坡污水处理厂处理，处理达标后排入北港河，最终入南湖。

**2.1.6.2 废气**

金悦洋商业公园的废气主要是备用柴油发电机燃油尾气、停车场机动车尾气及垃圾收集站臭气。

1. 垃圾收集站内垃圾中部分易腐败的有机物质由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。主要物质包括硫化氢、氨、甲硫醇等。园区内垃圾桶箱大部分时间内为密闭状态，垃圾由环卫部门每日清运，并配备专人定期擦洗消毒；使恶臭控制在标准范围内。
2. 园区内设有1台300KW柴油发电机，位于地下车库的发电机房内。金悦洋商业公园地处岳阳市经开区，预计每年停电时间不超过100小时；故产生的燃油尾气量较少，具体数据见表2.1-4。
3. 机动车尾气主要污染因子为CO、HC、NOx等，汽车废气的排放量与车型和车况等有关，一般出入园区的车辆为小型车。具体数据见表2.1-7。

表2.1-7 本项目污水站废气产生、排放情况汇总

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 排放浓度（mg/m3） | 年排放量（t/a） |
| 发电机燃油尾气 | SO2 | 46.67 | 4.788 |
| NOx | 190.67 | 19.56 |
| 烟尘 | 16.67 | 1.71 |
| 机动车尾气 | NOx | 0.457 | 0.0105 |
| CO | 15.1 | 0.1612 |
| HC | 4.0 | 0.014 |
| 合计 | | —— | 26.2437 |

**2.1.6.3 噪声**

园区内噪声污染源主要为备用柴油发电机、水泵、风机、变压器等机电设备、机动车噪声及商业活动噪声，上述各种噪声源产生的噪声级详见表2.1-8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 噪声级dB（A） | 放置位置 |
| 1 | 备用柴油发电机 | 100~105 | 地下车库发电机房 |
| 2 | 水泵 | 75~80 | 地下车库水泵房 |
| 3 | 风机 | 70~75 | 地下车库 |
| 4 | 机动车 | ﹤70 | 地上停车位、园区道路、地下车库 |
| 5 | 变压器 | 55~65 | 地下车库配电房 |
| 6 | 商业活动噪声 | ﹤80 | 商铺 |

**2.1.6.4 固废**

管区营运期固体废物主要包括生活垃圾、商业垃圾、化粪池污泥和废机油。

1、一般固废

园区化粪池会产生污泥，属于一般固体废物，由环卫部门定期清掏消毒处理，统一清运。用于各类设备及备用发电机换机油时产生的废机油量约为0.5吨/年，属于《国家危险废物名录》中编号HW08的废矿物油。具体数据见表2.1-9。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 来源 | 规模 | 产生量（t/a） | 处理方式 |
| 生活垃圾 | 购物者 | 每天500人次 | 18.25 | 交环卫部门 |
| 商铺工作人员 | 25540.33m2  2人/100m2 | 37.29 |
| 商业垃圾 | 商铺 | 25540.33m2 | 93.22 | 部分出售、部分交环卫部门 |
| 污泥 | 化粪池 |  | 20 | 环卫部门处理 |
| 废机油 | 备用发电机加油及设备维护 | 1台 | 0.5 | 交有资质单位处理 |
|  | 合计 |  | 169.26 |  |

2、生活垃圾

生活垃圾主要为商铺工作人员和购物者产生的生活垃圾，其主要成分为废纸、果皮、食物残渣、塑料袋、饮料瓶等。园区在各栋商铺楼附近设置可移动式垃圾桶，商业垃圾主要是废包装袋、包装盒等，各商铺（场）内自设垃圾收集容器；可回收的出售、不可回收的收集到垃圾站。此外，在区内道路及人流较为集中的地方设置若干垃圾桶。以上各部分垃圾安排专人收集，暂存于垃圾收集站中，每日由环卫部门清运。

4、小结

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾和施工过程中产生的装修垃圾及设备的包装废料。

①施工人员生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约20人，生活垃圾产生量按0.25kg/人·d计，则施工人员每天可产生约5kg的生活垃圾，生活垃圾经集中收集后运至环卫部门指定的地点统一处置。

②装修垃圾及包装废料

施工期间装修垃圾属于建筑垃圾的一种，根据相关资料，建造过程中装修垃圾产生量通常在5~10kg/m2之间，具体产生量与设计方案、人工素质和装修材料使用管理水平有关。项目总建筑面积16125.2m2，因海洋馆装修过程相对民宅较为复杂，故装修垃圾产生量按8kg/m2进行计算，则产生量约为129t。主要成分以废瓷砖、废木料、废钢材等惰性材料为主。上述装修垃圾在施工场地内统一堆存，按《岳阳市人民政府关于印发岳阳市城市管理办法的通知》（岳政发[2006]18号）和《岳阳市人民政府办公室关于印发岳阳市中心城区建筑垃圾管理办法的通知》（岳政办发[2011]8号）

**2.1.6.5 总量控制**

据工程分析，项目污水总排放量为46355t/a。由于污水经化粪池、隔油池处理后排入罗家坡污水处理厂，项目总量控制指标建议纳入罗家坡污水处理厂统一考核，不单独设总量控制指标。

根据工程分析，建议本项目废气总量控制指标如下：

表2.1-10 污染物排放总量指标

|  |  |
| --- | --- |
| 总量控制因子 | 排放量（单位：t/a） |
| SO2 | 112.94 |
| NOx | 48.47 |
| 烟尘 | 10.16 |
| 非甲烷总烃 | 0.50 |
| CnHm | 1.34 |

2.2 政策及规划相符性分析

2.2.1 政策符合性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目不属于其中的鼓励类和限制类、禁止类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，故本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中的允许类。因此，项目建设符合国家产业政策的要求。

2.2.2 项目区规划符合性分析

岳阳海之梦旅游文化发展有限公司海立方酷比克海洋馆项目符合国家产业政策及相关规划，选址合理。环保投资比例合理，可以实现社会效益、经济效益及环境效益三效益的统一和谐发展。尽管其建设期间对周围的环境产生一定的影响，但建设单位只要合理开发，切实执行本环评提出的各项污染防治措施，加强环境管理，切实做到“三同时”，尽可能减少项目建设对区域环境的不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续发展。在此前提下，从环护角度考虑本项目的建设是可行的。

2.3 选址合理性分析

2.3.1 用地规划

项目建设位于金悦洋商业公园内，金悦洋商业公园已基本建设完成，预计年底投入使用；有完善的配套设施，项目可以依托其配套设施。金悦洋商业公园位于岳阳市中心城区，周边开发较为完善，且金悦洋商业公园定位为大型商业商圈，人流量较大，本项目是一个海洋动物展示及游乐公园，人们在购物消费的同时，也可以观看海洋动物，增加项目人流量；项目弥补岳阳市海洋文化的不足，能带动当地娱乐服务业发展，也为金悦洋商业公园带来新的客源，两者相辅相成。

综上所述，项目选址较为合理。

2.3.2 厂址建设条件

本项目在罗家坡污水处理厂服务范围内，项目周边已经铺设污水管网，产生的生活废水经预处理达标后能够排入市政管网纳入罗家坡污水处理厂处理。

由于本项目为公共服务设施，利用已有建筑装修后投入运营，建设内容满足相关管理要求。项目运营期间产生的废水纳入当地市政管网进入罗家坡污水处理厂处理，不直接向外环境排放废水；污水站、化粪池、排水管均采用防渗处理；项目区内道路充分硬化，运营期间垃圾有组织收集清运，避免露天放置和随意丢弃。在严格执行本次评价提出的环保措施、加强运营期环境管理的基础上，本项目运营期间不会对周边地下水环境产生影响。

2.3.3 位于调规后的东洞庭湖自然保护区范围外部

岳阳市中心城区（涉及岳阳楼区、南湖区、云溪区、临港新区、岳阳市经济开发区）以及岳阳县麻塘镇、新开镇等部分集镇区域，是岳阳市的主要工业产业聚集地，也是岳阳市城区居民聚集地。据调查，该区域总面积19403.57公顷，2011年末总户数209542户，总人口达505252人，人口密度达到2604人/平方公里。该区域聚集了以长岭炼化、巴陵石化、华能电厂、岳阳纸业等大中型国企为代表的一大批石化、食品、造纸、电力、机械、纺织工业企业集群，而且包含了岳阳市新老城区以及岳阳市经济开发区、临港新区等大面积工业园区，是岳阳市的行政和经济发展中心。

由于历史原因，这些区域早在80年代被划入了自然保护区，当时已经作为岳阳市中心城区的范围被划为自然保护区的实验区进行保护管理，由于人口密集，工农业聚集，管理难度极大，基本不具备自然保护区实验区的保护意义。通过组织专家进行实地调查发现，该区域近洞庭湖大堤区域大部分为城市集镇，城区周边区域则多为低山丘陵、农田村庄，且离洞庭湖距离较远，与洞庭湖湿地生态系统存在较强的地理隔离，也未发现有珍稀濒危动物分布，因此该区域没有太大的保护价值。

自然保护区范围调规后，本项目选址位于保护区实验区外围，见附图。

2.3.4 项目区环境容量分析

根据现状调查资料显示，项目所在地空气环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，且均具有一定的环境容量，项目的建设符合当地环境功能区划要求。

2.3.5 小结

综上所述，本项目选址符合当地规划同时，项目用地满足调规后的东洞庭湖自然保护区规划；项目所在区区域为商业用地，现状环境满足相应的环境功能区划要求。综合分析，在兼顾生态影响的角度考虑，本项目选址较合理。

第三章 涉及国家级生态敏感区概况

项目区涉及的保护区为东洞庭湖国家级自然保护区

3.1 湖南东洞庭湖国家级自然保护区基本概况

湖南东洞庭湖国家级自然保护区位于长江中下游荆江江段南侧，地处湖南省东北部岳阳市境内，地理坐标介于东经112°43′-113°14′，北纬29°00′-29°38′之间。总面积19万公顷，主要保护东洞庭湖特有湿地生态系统和生物多样性。保护区成立于1982年，1992年加入“国际重要湿地公约”，被列为我国首批加入“国际重要湿地公约”的六个国际重要湿地之一，1994年经国务院批准升格为国家级自然保护区。湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局是保护区的行政主管部门。

保护区建区30多年来，得到了中央、省、市各级政府和主管部门的高度重视和大力支持，通过洞庭湖国际观鸟节、岳阳论坛、洞庭湖湿地生态旅游、洞庭湖生态保护基金等一系列的工作，取得了卓有成效的结果。2007年被中国野生动物保护协会授予“中国观鸟之都”，2013年被国家林业局、国家教育部、共青团中央授予“国家生态文明教育基地”。

3.2 自然特征

3.2.1 地理位置

岳阳市位于湖南省北部，地处东经112º18΄31˝至114º9΄6˝，北纬28º25΄33˝至29º51΄00˝之间。岳阳东依金鹗山，西临洞庭湖，北接长江，南连三湘四水，地处洞庭湖与长江的汇合口，为省辖市。岳阳市东西横跨177.84公里，南北纵长157.87公里，土地总面积15019.2平方公里，占湖南省全省总面积的7.05%。岳阳市市区面积824.4平方公里，占全市总面积的5.5%，其中城区面积60平方公里。

本项目用地位于岳阳市岳阳楼区岳阳大道与白石岭路交汇处东南角，岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，不再新增建构筑物。

3.2.2 地形地貌特征和地质条件

项目区域地势开阔，地貌由网纹红土岗丘和河湖淤积形成，湖塘洼地多。该地区属古老剥蚀堆积地形，除第四系坡积、残积、湖积外，自元古以来，没有接受新的沉积。地层构造简单，未发现巨大构造断裂，下伏基岩为前震旦系板溪群浅变质岩。复盖层为第四系堆积物，以粘土、亚粘土和砂乱石层组成，极限抗压强度为180kPa~390kPa，一般均大于200kPa。

根据地址勘察报告表明，项目场地自上而下依次为杂填土、轻亚粘土、亚粘土、中砂，其中第②层轻亚粘土为流塑状含有机质的弱土，第③层亚粘土强度较高，属中等压缩性土，第④层中砂呈稍-中密状，土层③④均为良好的地基持力层，但在大部分地段预计埋藏会较深，须采用桩基。

局部场地有分布均匀、层位稳定、强度高、厚度大的粘土和粉质粘土层，且埋藏较浅，可作为理想的天然浅层基础地基持力层，预计地基承载力可达300kPa。场地水文地址条件简单，粘土层结构紧密，透水性差，多呈干燥状态，低洼地段有泉水出露，地下水对基础不存在侵蚀问题。根据GB18306-2001《中国地震动参数区划图》，项目场地地震基本烈度为7度。

3.2.3 水文状况

根据城陵矶水文站1954~2005年的统计资料，长江岳阳段多年平均流量为9940m3/s，多年平均径流量为2940×108m3，实测最大年径流量为5267×108m3（1954年），最小年径流量为1990×108m3（1978年），径流量的年际变化相对较小。长江岳阳段以5~10月为汛期，其平均径流量约占全年的74%，以7月为最大；11月至次年4月为枯水期，其平均径流量约占全年的26%，并以1月为最小。多年平均的月平均流量为20016m3/s。长江岳阳段多年平均输沙量为4140×104t/a，多年平均含沙量为0.141kg/m3。城陵矶水文站多年平均水位22.56m，历史最高水位33.91m，历史最低水位15.24m。最高水温35.3℃，最低水温-2.6℃，平均水温17.8℃。

3.2.4 地表水资源分布

岳阳市湖泊众多，河网密布，水系发达，素有“洞庭水乡”之称。境内以洞庭湖水系为主，其流域面积占全市地表水总面积的90.93%，其次是滨江水系和鄱阳湖水系。除长江、湘江、资水外，长度5公里以上的河流有232条，其中10公里以上的有110条，50公里以上的有6条。洞庭湖水系可分为环湖水系与纯湖区水系。

环湖水系包括汨罗江水系、新墙河水系、湘江水系：

①湘江水系：境内流域面积230.90平方公里，占全市总面积的2.11%。包括捞刀河、霞凝河、樟树港等一级支流和发源于玉池山的沙河、白沙河等二级支流。

②汨罗江水系：汨罗江是岳阳市最大的河流，全流域5618.87平方公里，境内流域5148.32平方公里，占全市总面积的47.11%。汨罗江发源于江西省修水县黄龙山，经平江县龙门入境，流经长寿、加义、平江城关、青冲口、新市、汨罗城关，于汨罗市磊石山注入洞庭湖，全长253.2公里。

③新墙河水系：新墙河是岳阳市第二大河流，全流域2370平方公里，境内流域810.13平方公里，占岳阳市总面积的7.41%。该河分南部二源，南源沙港为正源，发源于平江县板江乡宝贝岭，流域963平方公里。北源油港河发源于临湘市龙源乡麻颈，流域973平方公里，经龙源水库、渔潭、桃林于临湘市长塘乡进入岳阳县。南北二源在三港咀汇合，经新墙、荣家湾入洞庭湖。上游系山区性河道，水量丰富，现以建成铁山水库，是岳阳市集中式城市生活饮用水水源地、跨流域引水和解决滨江环湖浅丘区干旱的一个主要水源。

洞庭湖纯湖区水系：长江过境流程75公里；资水从湘阴县毛角口入境，于临淄口与湘江西支并流入洞庭湖；湘江从湘阴县铁角咀入境，于濠河口分东西两支注入洞庭湖；此外，洞庭湖纯湖区还有16条流域5平方公里以上的平原性河道，总流域3749.10平方公里，占岳阳市总面积的34.30%。藕池河、华容河系四口入湖河道，藕池河多年平均流量793立方米/秒，境内流程110公里。华容河已于1958年建闸堵坝，堵坝前多年平均流量335立方米/秒，境内流域35公里。

3.2.5 地下水资源状况

项目所在地地层属极弱含水层，渗透系数小于0.07m/昼夜，地下水位标高为25.05-36.18m。根据湖南省水文地质研究所提供的资料，岳阳市每年降水对地下水补给17.94亿立方米，枯季地下径流4.39亿立方米，降水补给量减去枯季地下径流量，地下水补给量为13.55亿立方米，加上地表水资源，水资源总量为86.33亿立方米。地下水资源占水资源总量的15.69%，主要分布于洞庭湖区在冲积平原及山丘岗地的溪谷河畔。

由于地层发育，地质构造复杂，形成了不同的地下水类型。洞庭湖冲击平原分布的砂乱石层中蕴藏着孔隙水，富水程度中等，平均单井涌水量300-3000m3/d，埋藏浅，一般0-5m；丘陵山地分布砂岩、页岩、花岗岩、硅质岩等，也蕴藏着孔隙水，水量微弱，埋深不定，一般0-30m。裂隙水一般以泉水形式出露，多蕴藏于石灰岩裂缝中。岳阳市石灰岩面积很小，分布在临湘市五里、羊楼司等乡。

岳阳市地下水水质优良，矿化程度低，化学成份简单，分布最广的是重碳酸钙型水，其次是重碳酸钙氯化钠钙型水和重碳酸钙重碳酸钙镁型水，pH多为5.7，弱酸性；总硬度多在4.2德度以下，为极软化水，适宜引用和农田灌溉。地下水水温一般在15.25摄氏度，随季节性变化很小。过去对地下水的开采仅用于生活用水，现在已部分工业利用。鉴于湖区地表水污染较严重，且时空分布不均，部分山丘区人畜饮水困难，地下水已成为这些地区生活饮用水水源。

3.2.6 气候特征

该区域属亚热带湿润性气候，冬季寒冷，夏季炎热，春夏多雨，秋季干旱，四季分明，常年多雾。年平均气温为17.1℃；最高气温39.3℃；最低气温为-11.8℃。年平均相对湿度78%；年平均降雨量为1295.1mm。

常年主导风向为NNE，频率为18%；冬季主导风向为NNE（22%），夏季主导风向为SSE（15%），年平均风速为2.9m/s。

3.2.7 土壤植被

该区域表土为受长江和洞庭湖控制的冲积土，表层以粘土为主，夹少量砂土，厚度在0.4-12.64m，呈红褐色、黄褐色、深绿色和紫红色等类型；自然土壤以湖土和红壤为主，农耕土以水稻土和菜园土为主。

区域内的人工植被主要为梧桐树、松树、杉树、桃树、梨树等；粮食作物有水稻等；经济作物有油菜、蔬菜、瓜粟等；天然植被主要是荒坡地上的丝草、回头青、马鞭草等。

3.2.8 自然资源

岳阳市土地富饶，拥有丰富的自然资源。岳阳是国家重要的粮、棉、猪、鱼等优质农产品基地，有四个县(市)进入全国粮、棉、猪百强县行列，有机茶、无公害蔬菜、优质水果、长江蟹、洞庭青虾等农副产品市场十分畅销。

岳阳水资源充沛，淡水面积达31万公顷，在全国独一无二，有利于种植业、淡水鱼业和水运业的发展，还为大耗水、大运量的造纸等现代工业提供了良好的基础条件。

岳阳矿产资源多样，境内蕴藏矿种60余种，已探明大型矿床27处、中型28处、小型45处，可供开采矿点200多处，主要矿种有金、银、铅等金属矿产10余种，有白云石、花岗岩、高岭土等非金属矿产20余种，此外，还有铌、钽、铍等稀有及稀土金属矿产和地下矿泉水等资源。

3.3 社会经济特征

（1）行政区划及保护区内人口分布

岳阳位于湖南省的北部，为省辖市，是湘北政治、经济、文化、交通中心。现辖汨罗、临湘二市，平江、岳阳、华容、湘阴四县及岳阳楼区、云溪区、君山区、屈原行政区四区。国土总面积15019.2km2，总人口528万，是一个多民族居住的地方。

（2）所在区域社会经济概述

2015年，全年国内生产总值2886.28亿元，比上年增长8.7%。其中，第一产业增加值317.16亿元，增长3.9%；第二产业增加值1446.83亿元，增长7.8%；第三产业增加值1122.29亿元，增长11.6%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为11.0%，第二产业增加值比重为50.1%，第三产业增加值比重为38.9%。

财政收入稳定增长。全年全市公共财政预算收入302.82亿元，比上年增加46.48亿元，增长18.1%，其中税收收入234.46亿元，增加43.66亿元，增长22.9%。地方公共财政预算收入128.02亿元，比上年增加6.28亿元，增长5.2%，其中税收收入61.39亿元，增加3.61亿元，增长6.2%。

（3）交通状况

岳阳是湖南唯一的临江城市。地处一湖(洞庭湖)两原(江汉平原、洞庭湖平原)三省(湘、鄂、赣)四线(京广铁路、京珠高速公路、107国道、长江)的多元交汇点上，是长江中游仅次于武汉的又一个“金十字架”，特别是洞庭湖大桥的通车，构成了“承东联西”“南北贯通”的便捷交通网。1996年，长江八大深水良港之一的城陵矶港经全国人大批准，正式对外轮开放。

本项目建设地点在岳阳经济技术开发区，岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，位于城市建成区，北侧临靠青年东路，交通便捷。

3.4 历史沿革与管理现状

20世纪70年代，洞庭湖由于不断的淤积和围垦，使得其生态环境质量逐年下降，湿地生物多样性资源迅速减少，保护洞庭湖自然环境和自然资源逐渐成为了洞庭湖综合治理的普遍共识。1979年，湖南省人民政府作出了建立自然保护区的重要决策，由湖南省林业厅牵头，在湖南省环保厅、旅游厅等部门支持下，组织湖南省林学会、生态学会、湖南师范大学、中南林学院的专家学者，对洞庭湖进行科学考察，并提出在东洞庭湖建立国家级自然保护区的建议。

1982年3月，湖南省人民政府批准，在君山建立省级自然保护区（岳阳君山自然保护区管理所），归岳阳市人民政府领导。1984年，正式由湖南省林业厅、省财政厅、省编委、省劳动人事厅下达编制和经费。1987年6月，岳阳人民政府报请湖南省人民政府同意，将岳阳君山自然保护区管理所更名为湖南省岳阳东洞庭湖自然保护区，级别和隶属关系不变。

1992年2月，国务院向联合国教科文组织提出申请，将东洞庭湖自然保护区等6个保护区列入《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》的《国际重要湿地名录》。同年7月，东洞庭湖自然保护区正式加入《国际重要湿地公约》，被列为中国首批六大国际重要湿地之一。1994年4月，经国务院批准，以《国务院关于发布牡丹峰等国家级自然保护区名单的通知》，正式升格为国家级自然保护区，并更名为湖南东洞庭湖国家级自然保护区管理局，其管理职能如下：

①贯彻实施国家及省、市有关自然保护和野生动植物资源管理方针、政策、法令。

②制订全市自然保护和合理利用野生动植物资源的有关规定。

③负责自然保护区和全市动植物资源的管理工作，对6.54万公顷湿地水域实施辖权管理，对12.46万公顷实验区实施与有关县区政府共同保护管理。

④组织调查野生动植物资源进行动物、植被、土壤、气象、生态等科学考察，探索其演变规律和保护发展及合理利用野生动植物资源的途径。

⑤认真搞好科学研究，重点对濒危珍稀动植物保护发展进行研究，采取生态环境保护措施，做好引种驯化和繁殖工作。

⑥检查监督自然保护区范围内从事野生动植物猎采、饲养、培植及其产制品的购销、运输、加工等活动。

⑦依法查处自然保护区范围内违反野生动植物资源管理政策、法规的各类案件。

⑧依照国际公约的惯例和要求，做好有关工作的协调、协作和交流。

⑨承办市委、市政府及市林业局交办的其它事项。

3.4.1 功能区划

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》将保护区划分为核心区、缓冲区、实验区三大功能区。

1、核心区

将湿地生态系统完整、生物资源丰富、白鹤、黑鹳、东方白鹳、小天鹅、鸿雁等珍稀濒危鸟类集中栖息的地段作为核心区，总面积2.90万hm2。依据功能区划原则，又将保护区核心区分为3大块。即大小西湖-君山后湖核心区：从大小西湖、三坝、四坝至君山后湖包括黑嘴在内的定权发证区域，面积1.60万hm2；红旗湖核心区：上、下红旗湖、天鹅段定权发证区域，面积0.80万hm2；春风湖核心区：包括春风湖及其大片洲滩在内的0.50万hm2定权发证区域。核心区内，实行封闭式管理，严格控制外界人员随意进入或从事捕鱼、放牧等生产经营活动，并对湖水水位进行严格的管理和调控。

2、缓冲区

核心区外围所有东洞庭湖区域，面积3.64万hm2。

3、实验区

保护区区界以内缓冲区以外的广大区域，包括采桑湖、团湖、方台湖、南湖、芭蕉湖等在内的湖泊和农业用地，面积8.7万hm2。

在缓冲区和实验区内，保护区将依法取缔各种非法渔具，全面禁止偷猎或毒杀珍禽的违法活动。

保护区的核心区和缓冲区，是珍稀濒危野生动物的主要栖息地，又是湿地生态系统的典型区域。在该范围内以保护为主，除开展科研、调查活动外，尽量减少人为影响和干扰，绝对禁止在该区域开展经营活动和一切生产活动。

实验区实际上应该为可持续发展示范区，且实验区内在有利于保护的基础上，该区域内可以开展自然资源的合理利用，特别是应开展非消耗性资源利用，如开展生态旅游业（观鸟、观荷花等），以减少人们对自然资源的直接消耗和过分依赖。

本项目与湖南东洞庭湖国家级自然保护区调规前、后位置关系见附图。

3.4.2 重点保护对象

东洞庭湖国家级自然保护区湿地洲滩发育，是我国珍稀候鸟越冬栖息地和繁殖地。鸟类数量、种类，水生生物数量、种类，淡水鱼类数量、种类都十分丰富。鱼类有114种、贝类40余种、鸟类80余种、兽类10余种，野生植物有873种。其中属于国家一类保护的水禽有白鹤、丹顶鹤、白头鹤、白枕鹤、白图、黑鹤、斑嘴鸦鹏等7种，属于国家二类保护的水禽有大鸨、灰鹤、白琵鸳、天鹅等多种；还有属于国家一类保护的中华鲟、白鳍豚，属于国家二类保护的江豚、扬子鳄、麋鹿、具有十分重要的研究和保护价值。

本项目位于该保护区调规后的实验区外，不涉及珍稀保护动物。

第四章 生态环境现状调查与评价

4.1 生态功能定位

评价区属于洞庭湖区域，其在《全国生态功能区划》（环保部公告2008年35号）中的定位为：洪水调蓄三级生态功能区。

该区域的主要生态问题：由于流域土壤侵蚀加剧，湖泊泥沙淤积严重、湖泊容积减小、调蓄能力下降；围垦造成沿江沿河的重要湖泊、湿地萎缩；工业废水、生活污水、农田退水大量排放，以及淡水养殖等导致地表水质受到严重污染；血吸虫和其他流行性疾病的传播，危害人民身体健康。

该类型区生态保护的主要方向：

（1）加强洪水调蓄生态功能区的建设，保护湖泊、湿地生态系统，退田还湖，平垸行洪，严禁围垦湖泊湿地，增加调蓄能力。

（2）加强流域治理，恢复与保护上游植被，控制土壤侵蚀，减少湖泊、湿地萎缩。

（3）控制水污染，改善水环境。

（4）发展避洪经济，处理好蓄洪与经济发展之间的矛盾。

4.2 现状调查

4.2.1 调查范围

本项目区位于岳阳市岳阳楼区岳阳大道与白石岭路交汇处东南角，位于东洞庭湖国家级自然保护区实验区内，距离调规后的东洞庭湖国家级自然保护区实验区5000m。

东洞庭湖国家级自然保护区是以保护野生鱼类、越冬水禽为主要对象的湿地保护区。

调查范围主要集中在项目建设区域，适当扩大评价范围。其中野生动物评价范围扩大到其活动栖息范围。

4.2.2 调查方法

**4.2.2.1 基础资料收集**

收集整理评价范围区域及邻近地区的现有生物多样性资料，自然保护区资料。

**4.2.2.2 野外实地考察**

（1）植物种类调查

在调查过程中，确定评价范围区域内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查，在重点施工区域（施工区等）以及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和查阅相关植被调查报告相结合的方法进行。

（2）陆生动物调查

陆生动物调查采用访问和资料查询、查阅相关资料等方式。

**4.2.2.3 生态制图**

本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区调规前的实验区，生态制图所需背景图片引用国家林业局中南林业调查规划设计院2013年12月编制的《湖南东洞庭湖国家级自然保护区总体规划》（（2013～2020）》中相关附图。

4.3 生态系统现状调查

本项目生态评价区范围内分布的生态系统类型主要为城市生态系统。

城市生态系统是城市居民与其环境相互作用而形成的统一整体，也是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。城市生态系统不仅有生物组成要素(植物、动物和细菌、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，是一种非常脆弱的生态系统，对其他生态系统有很大的依赖性。在城市生命支持系统中，以下6种生态系统服务功能至关重要：净化空气（大气调节）、调节城市小气候、减低噪声污染、降雨与径流的调节、废水处理（废物处理）和文化娱乐价值。

一、城市生态系统特点

城市生态系统是在人口大规模集居的城市，以人口、建筑物和构筑物为主体的环境中形成的生态系统。包括社会经济和自然生态系统。其特点是：

①以人为主体，人在其中不仅是唯一的消费者，而且是整个系统的营造者；

②几乎全是人工生态系统，其能量和物质运转均在人的控制下进行，居民所处的生物和非生物环境都已经过人工改造，是人类自我驯化的系统；

③城市中人口、能量和物质容量大，密度高，流量大，运转快，与社会经济发展的活跃因素有关；

④是不完全的开放性的生态系统，系统内无法完成物质循环和能量转换。

二、城市生态系统功能

（一）物质流

城市物质流高度密集、周转迅速，是物资生产、流通、消费的中心。 包括自然物质流、农产品流、工业产品流三种，这些流流的输入、转移、变化和输出以保持城市的活力。进入城市内的物质主要有建筑材料、生产资料和生活用品三类。在城市生态系统中变动最快、对城市生态系统的功能影响最大的是水、氧气、食物、燃料、建筑材料和纸。

①水：城市的生命线，也是城市流量最大，速度最快的物质。功能多样：食物、原料、传递物质和能量的载体。

②氧气：氧气的消耗一部分与生物活动有关；另一部分在使用各种化学燃料为主的有机物质是被消耗。

③建筑材料：包括砂、石、砖、瓦、石灰、水泥、沥青、钢筋、木材等是城市中流动量最大的一类物质。

④纸：是城市中周转最快的、周转量最大的一类物质。

（二）人口流

高密度的城市人口和高强度的人口流动城市的一个重要特点。

（三）货币流

一种特殊的信息流，它凝聚了各生产部门间、生产和消费部门之间的物质和能量流动的大量信息，反映了产品的价值和需求程度。货币是城市生产和生活中最活跃的一个因子。总之，城市生态系统是一个远离平衡态的非平衡系统。为了维持系统结构的有序性，就必须从外界不断地输入负熵或排出熵，以维持城市生态系统的稳态。因此城市生态系统的稳定是靠物质流和能量流的输入和输出而得以实现的，而城市生态系统对其他生态系统的根本影响在于对资源的利用和消耗以及“污染输出”。

（四）能量流

城市的能量流包括自然能以及辅助能。进入城市的燃料包括碳和碳氢化合物，还包括少量的氮、硫、氧以及其它微量成分的化合物。

各种燃料除了释放二氧化碳，还产生二氧化氮、二氧化硫等空气污染物；不完全燃烧产生的氮氧化合物可能造成光化学烟雾；燃料中添加成分造成重金属污染；城市热污染源；固体燃料燃烧生产废渣。

（五）信息流

城市是依靠人类的活动，通过获取、加工、储存和传递信息建立起城市各部门之间的以及城市和外部系统之间的联系，从而使城市复杂的生产和生活活的有条不紊，城市是人类社会中信息最密集的场所。 信息的特点：非消耗性、非守恒性、累积效果性、时效性、信用价值性 城市的信息流通过文字、语言、音像、思维及感觉传播，包括经营信息、生活信息、科技信息和社会信息等。

评价范围内的城市生态系统主要为城市建成区，系统完善，满足城市生态系统的各项要求；现场踏勘该区域主要以香樟行道树为主，绿化率一般，属于典型的城市生态环境。

4.4 植物及植物多样性调查

4.4.1 评价区植物分布现状

根据《中国植被》类型和区划解读《中华人民共和国植被图（1:1000000）》（中国科学院中国植被图编辑委员会，地址出版社，2007年）：评价区范围属于亚热带常绿阔叶林区，陆生自然植被以樟科、壳斗科、山茶科、山矾科、冬青科和禾本科刚竹属植物为主，湖盆植被以禾本科、菊科、莎草科、蓼科、睡莲科、香蒲科、杨柳科植物为主。

由于项目所在区域土地开发利用程度较高，区内基本不存在原生植被，地表覆盖物以城市景观带为主，兼有林带、旱地草丛和河滩、湖滩草甸植被。项目评价区属于城市生态系统，受人为因素影响非常大。

4.4.2 评价区内植物多样性调查

东洞庭湖国家级自然保护区自然植被主要由湿生植物组成，植被类型呈圈带状分布格局。从陆地至水底依次出现的植被类型是：常绿阔叶林、落叶阔叶林、柳芦荻沼泽植被、苔草草甸、挺水植物、浮叶植物、沉水植物。同层植被组分比较一致，层间植物组分有较大差异。

本项目位于湖南东洞庭湖国家级自然保护区调规后的实验区外部，生态评价范围涉及该自然保护区。洞庭湖湿地植物随湖水深度变化形成不同的植物群落，从空间格局上呈现明显的带状分布特点,由水及陆的总趋势为：沉水植物群落→荫草群落→辣蓼+苔草群落→苔草群落→荻或芦苇群落→美洲黑杨或柳群落。根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区—植被分布图》（2013年12月）可知：项目临近的保护区实验区范围内主要分布的植被为芦苇群落，主要分布在洞庭湖出口段（湘江）北侧，靠近君山区。

芦苇和荻是两种完全不同的植物，两者有质的差异。芦苇：禾本科芦苇属，水生植物。荻：禾本科芒属荻种，湿生植物。其实荻与芦一般混生于苇田中，芦比荻高，荻比芦坚实。由于它们在外部形态、内部结构以及环境条件关系等方面有许多相似，特别是从造纸的角度来看，相似之处更多，同时古书中有芦、荻皆可通用的论述，因此人们习惯称荻芦为芦苇。

表4-1 芦苇种群调查分析

|  |  |
| --- | --- |
| 指标 | 具体描述 |
| 品种 | 线芦、大头芦、观音芦（洞庭湖区） |
| 特性 | 1、形态特征：芦苇的植株高大，整个植株分为根、根状茎、茎、叶、花、种籽六个部分。  2、生态习性：芦苇多生于低湿地或浅水中，是挺水的水生维管束植物，一般择水而生。荻是湿生植物或陆生植物，生理特征是既要水，又怕水；春要湿，夏要水，秋要退，冬要干，四季分明。  3、特性：①抗风能力强（芦苇叶对生，对风产生平衡作用，生长密度大，能互相依托，茎杆有一定弹性，可随风起伏）。②抗病能力强（芦苇茎杆表皮层由硅质和栓质细胞组成，一般可防止病菌入侵）。③抗洪能力强（芦苇叶可以在水中呼吸，进行微弱的光合作用，地上茎的节部可在水中长出不定根来摄取水中的养分）。④对环境适应广（有多年生的地下茎，每一茎节上有大量的不定根，叶、茎、根状茎、不定根都有导气组织，芦苇能适应湿润、沼泽等环境）。 |
| 分布与产量 | 1、世界：1974年统计产量有7000万吨，以亚洲和欧洲芦苇面积较大，其次为拉丁美洲、非洲、大洋洲。  2、中国：目前有苇面积1000万亩，产量300万吨。分布情况：大致以黄河、长江为界，黄河以北以芦苇为主，长江流域以南以荻为主，长江、黄河之间为荻、芦混生。全国范围内荻芦主产区有14个省、市和自治区：湖南、湖北、江西、安徽、江苏、山东、河北、天津、内蒙、辽宁、吉林、黑龙江、新疆、上海。产量最大的是辽宁盘锦和湖南洞庭湖地区。  3、湖南、湖北：共有产量100万吨以上。2007年据统计湖南有苇面积111.83万亩，产量71.97万吨，实际约有120万亩，产量80—90万吨，分布于洞庭湖区及长江沿岸。东洞庭：岳阳、华容、君山、湘阴、汩罗36万亩、17.9万吨（实际18—23万吨）。西洞庭：安乡、汉寿、常德、澧县24.38万亩、20.17万吨（实际20—25万吨）。南洞庭：沅江、资阳、南县51.45万亩、33.9万吨（实际34—40万吨）。湖北有苇面积42.2万亩，产量30万吨，分布于长江和汉江两岸、枝江、监利、洪湖等县市。 |
| 作用 | 1、经济作用：  ①是造纸的重要原料。②除制纸浆外，还可生产其它物质。③可织席、编帘、编制工艺品，出口创汇。④可用做建筑材料。⑤具有很高的药用价值。芦叶、芦花、芦茎、芦根、芦笋均可入药。⑥可做饲料。⑦可用作防汛器材。⑧菜肴中的佳品，绿色食品。  2、生态功能：  ①调节气候。②保护环境，净化污水。芦苇对油、酚、酸、氰、硫化物等污染物质有较强的耐受能力，并具有一定分解净化能力，可以有效地控制水污染。③抑制藻类。④美化环境。⑤维持生物多样性。⑥促淤防蚀，防洪固堤。  另外，芦苇可以改变水体与底泥之间的物质交换平衡，促使悬浮物向底泥转移，澄清水质。 |

洞庭湖湿地有野生维管束植物81科229属468种（其中有国家重点保护植物3种），分别占全国湿地维管束植物135科433属1459种（及变种）的60%、52.88%和32.07%。为洞庭湖区域野生维管束植物174科1099属的46.55%和42.49%。

根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（2001年修订），项目评价范围涉及以下3种国家重点保护植物：莼菜Brasenia schreberi（国家I级）、莲Nelumbo nucifera（国家II级）、野菱Trapa incisa（国家II级）。

 图4-1 评价区内植被

评价区为岳阳市城市建成区，属于典型的城市生态系统。植物现状以人工栽植的景观树为主，主要乔木种类有：雪松Cedrus deodara、香樟Cinnamomum spp、广玉兰Magnolia grandiflora Linn、杜英Elaeocarpus sylvestris、桂花Osmanthus fragrans (Thunb.) Lour、朴树Cerasus serrulata (Lindl.)、榉树Zelkova sehrei deriana Hard、垂柳Salix babylonica L、枫香Liquidambar formosana Hance、白玉兰Magnolia denudata Desr、红叶李:Pruuceraifera Ehrh、紫薇Lagerstroemia indica L、合欢Albizia julibrissin Durazz、紫荆Cercis chinensis、栾树Koelreuteria paniculata Laxm。主要灌木种类有：小叶女贞Ligustrum quihoui Carr、阔叶十大功劳Mahonia dolichostylis、山茶Camellia japonica L、红继木Loropetalum chinensis、栀子花Gardenia Ellis、杜鹃Rhododendron simsii Planch。自然生长的植物主要有：构树Broussonetia papyrifera、苦楝树Melia azedarach、榆树Ulmus pumila L。

通过厂址现场实地调查和有关资料的记载，评价区内无珍稀古树名木和保护植物，项目位于城市建成区腹地，远离野生植物生长范围，不会对项目范围内野生维管束植物造成直接或间接的影响。重点保护植物可在已建成的自然保护区，植物园或类同的其他环境中，模拟其自然生态环境，进行引种，并可在受危植物分布集中的地区建立受危植物迁地保护中心，集中保护。

4.5 动物多样性调查

自然保护区实验区毗邻的岳阳楼区地块土地开发利用程度较高，周边为工业用地、仓储用地和住宅用地，目前为岳阳楼区用地范围，受人类活动的影响非常大，评价区内无大型陆生野生动物。本项目位于岳阳经济技术开发区，评价范围内野生动物主要分布在东洞庭湖自然保护区内部核心区和缓冲区，详见保护区重点野生动物分布图。

东洞庭湖实验区内的野生动物主要由常见的小型和庭院动物构成，常见的物种有白头鹎、八哥、小云雀、戴胜、普通翠鸟、普通秧鸡、白鹡鸰、红嘴蓝鹊、普通秧鸡、中华大蟾蜍等。

本项目评价区内无珍稀濒危陆生野生动物，且不涉及上述野生脊椎动物分布。

4.6 自然遗迹调查

本项目评价区内无需要保护的自然遗迹分布。

4.7 主要生态问题调查

4.7.1 洞庭湖面临的主要生态问题

人为和自然因素的叠加影响，洞庭湖水生生物资源及其生态环境发生了较大改变，东洞庭湖是目前洞庭湖的主体，建设有市级江豚自然保护区及鲤鲫黄颡鱼、铜鱼短颌鲚等国家级水产种质资源保护区，其变化对江豚等水生生物资源及其生境出造成了较大影响。目前，洞庭湖所面临的主要生态问题如下：

（1）洞庭湖夏秋主汛期不明显

三峡截流后洞庭湖演变又出现了一个新的转折点，已导致洞庭湖出现严重的资源与生态环境问题。清未咸丰（二年、十年）、同治（九年、十二年）年间藕池（1852、1860）、松滋（1870、1873）相继溃口，原两口分流转为四口分流，江湖关系巨变，成为洞庭湖近100多年来演变的重大转折点，由于严重的泥沙淤积和大量的围垦，洞庭湖由盛转衰，100多年的时间里，洞庭湖由浩瀚的6000多km2，演变成现在的2650km2。

从三峡截流后情况来看，洞庭湖北水（长江来水）来源减少，洞庭湖泥沙淤积也减少，而以南水（湖南四水）为主，表现为2~5月份春季水位与截流前基本相同，而6~10月份的丰水季节不仅比截流前同期水位低，有的年份甚至比春季水位还低，表现出“夏旱”或“伏旱”的特征。目前，洞庭湖的基本水文特征是长期处于平水位和枯水位，水体交换减缓。

（2）洞庭湖池塘化趋势明显，鱼类资源衰退

1963年洞庭湖“四大家鱼”、鳡、鲴等江湖半洄游性鱼类占渔获量的32％，其中，“四大家鱼”占21％，鲤、鲫、鲶等湖泊定居性鱼类占63％左右，刀鲚等咸淡水洄游性鱼类占5％，15种主要经济鱼类占捕捞产量的90％，其它野杂鱼仅占10％；1981年江湖半洄游性鱼类占27.1％，其中，“四大家鱼”为14.1%，湖泊定居性鱼类63.7％，刀鲚等咸淡水洄游性鱼类8.7％，15种主要经济鱼类占捕捞主量的80.7%，有7种重要经济鱼类比重严重下降，其中，鲤鱼下降33.3%，“四大家鱼”下降32.8%，其它野杂鱼类占20.3％，比60年代增加一倍。1999年江湖半洄游性鱼类下降至10％左右，其中“四大家鱼”仅占9.3％，80年代初在主要经济鱼类中占有相当比重的刀鲚已不多见，其它咸淡水洄游性鱼类已极为罕见，洞庭湖明显以鲤、鲫、鲶等湖泊定居性鱼为主，1999年数量最高达86.1％。2011年湖泊定居性鱼类上升至92%以上，江湖半洄游性鱼类下降至8％左右，其中“四大家鱼”已降至7%以下，2012年前10个月渔获物监测统计，“四大家鱼”在渔获物中比重略有回升，近年来的增殖放流等资源增殖修复效果已显现出来。目前，洞庭湖江、海鱼类交流减少，绝大部分鱼类都是洞庭湖自繁自产，呈现出池塘化趋势。

（3）捕捞个体低龄化、小型化、产卵群体和补充群体不足

洞庭湖鱼类捕捞群体低龄化，小型野杂鱼比重增加，亲鱼补充群体严重不足。60~70年代“四大家鱼”个体大多在15kg以上，为3~4龄鱼，鲤鱼个体也多在10kg左右，多数为2~3龄鱼。进入90年代后捕撈个体逐渐变小，1997~1999年1~2龄鱼占50％以上，到2005年1~2龄鱼个体占据80％以上，主要经济鱼类个体低龄化、小型化，当年幼鱼已成为主要捕捞对象，补充群体受到破坏。

（4）运务繁忙，航运、采砂与水生态矛盾突出

东洞庭湖湘江洪道既是鱼类、江豚等水生动物洄游通道，长江与洞庭湖水系水生生物交汇通道，同时又是航运的黄金水道，通江达海，同时还是采砂频繁的江段，航运、采砂与水生态矛盾突出，无序泊船、无序采砂已对江豚等水生动物的洄游产生了重大影响，2003年6月以来东洞庭湖多次出现江豚死亡。

4.7.2 保护区江豚所面临的主要生态问题

（1）洞庭湖面积、容量减小，挤压了江豚的生存活动空间

洞庭湖城陵矶水位33.5m时面积2625km2，33.5m以上水位时东、西、南洞庭湖、“四水”下游、汩罗江、新墙河等入湖河道均有江豚分布。现城陵矶长年远离33.5m水位，洞庭湖长期处于枯水位和平水位，洞庭湖面积、湖容减少50%左右，江豚分布已从“四水”下游、汩罗江、新墙河入湖河道，压缩至目前仅东洞庭湖有分布，主要分布在鲶鱼口至扁山一带的敞水区，洞庭湖各入湖河道下游、南洞庭湖、西洞庭湖、东洞庭湖的君山后湖已多年未发现江豚分布，磊石山至鲶鱼口段丰水期偶尔有江豚出没，渔都至城陵矶段已很难发现有江豚洄游。

（2）洞庭湖水迅速回落，可造成江豚浅搁

由于没有长江水位的顶托，大雨过后，洞庭湖水迅速回落，进入芦苇荡、洲滩等水域的江豚，可能出现浅搁、迷途，退水后，浅滩水草腐烂，水质恶化，迷途江豚生存环境恶劣，江豚因搁浅、迷途和局部环境恶劣造成对江豚的不利影响，直至死亡，2003年以来，岳阳市、华容县渔政及捕捞渔民先后多次救护搁浅江豚，2012年江豚死亡事件中有两头死亡江豚是在大、小飘尾芦苇荡附近发现。

（3）芦苇荡灭螺、杀虫，没有针对性地采取驱赶和隔离等措施

洞庭湖洲滩芦苇众多，芦苇是地方政府的重要财政收入之一，洞庭湖也是血防区，每年都要对芦苇进行灭螺、杀虫。灭螺、杀虫过程中没有采取针对性的驱逐隔离措施，将造成对江豚的危害。2012年死亡江豚的肌肉、肝脏、肺脏样品中均检出有五氯酚钠残留，附近水域水样中也检出了五氯酚钠、氯硝柳胺。说明鹿角以上水域使用过五氯酚钠、氯硝柳胺，该江豚中毒死亡的可能性较大。

（4）采砂、航运对江豚生存造成严重影响

现场调查发现，在洞庭湖口河段有采砂船多处，船舶700多艘。江豚通过回声定位，辨别方向、交流传递信息、寻找食物。一是采砂破坏了河床，造成对江豚生存环境的破坏；二是采沙船马力巨大，持续产生的水下噪声会严重干扰江豚的回声定位系统，使其无法在该区域准确定位，干扰江豚信息交流，影响了江豚的正常生活和洄游，使江豚迷途；三是船舶螺旋浆等可直接造成迷途等江豚的机械性损伤。

（5）捕捞压力

非法捕捞造成江豚食物短缺，非法渔具渔法造成江豚迷途、受伤，直至死亡。2012年江豚死亡事件前，东洞庭湖存在电捕、迷魂阵、君山籇坝等非法捕捞作业，并于2008年11月造成了3头进入君山籇坝拦江网内的成年江豚死亡。2012年已来，东洞庭湖建立了由政府组织，渔业、环保、公安、湿地、工商等部门参加的统一协调的打非与江豚保护联动机制，渔业生产秩序好转，扭转了江豚非正常残废的局面。

4.7.3 其他制约因素

东洞庭湖国家级自然保护区，1982年经湖南省人民政府批准成立，总面积达19万公顷。1994年经国务院批准，升格为国家级保护区。由于1982年规划东洞庭湖自然保护区范围时，岳阳市城区面积较小，忽视了城市发展长远规划，岳阳市城区包括君山区城镇、岳阳县城镇周边丘陵平原、田土山林及居民住地，均被划入了保护区实验区范围。随着岳阳城区建设发展和经济快速增长，岳阳市城区、君山区、岳阳县城镇建设、经济产业区域和居民生活区域生产生活与保护区区划的矛盾日益突出，大批外资和招商引资因保护区区划制约失去竞争力，项目申报遭遇生态政策和法律法规的限制。

4.8 评价区生态现状综合评价

综上所述，本项目位于岳阳市经济技术开发区青年东路1230号景顺大厦，涉及湖南东洞庭湖国家级自然保护区实验区，属于生态敏感区。

评价区属于城市生态系统；

评价区为亚热带常绿阔叶林区，陆生自然植被以樟科、壳斗科、山茶科、山矾科、冬青科和禾本科刚竹属植物为主，湖盆植被以禾本科、菊科、莎草科、蓼科、睡莲科、香蒲科、杨柳科植物为主；

评价区周边为工业用地、仓储用地和住宅用地，受人类活动的影响，大型陆生野生动物较少；

评价区范围内无需要保护的自然遗迹分布；

项目区用地为商业用地，满足岳阳市城市总体规划；

项目评价区面临的主要生态问题为洞庭湖水域面积减小造成的鱼类资源等减少，进而影响江豚等保护鱼类的索饵、产卵和越冬场，生态保护现状不容乐观。

第五章 生态影响预测与评价

5.1 生态系统及主要生态因子影响分析

生态系统是指在自然界的一定的空间内，生物与环境构成的统一整体，在这个统一整体中，生物与环境之间相互影响、相互制约，并在一定时期内处于相对稳定的动态平衡状态。生态系统是开放系统，为了维系自身的稳定，生态系统需要不断输入能量，否则就有崩溃的危险；许多基础物质在生态系统中不断循环，其中碳循环与全球温室效应密切相关，生态系统是生态学领域的一个主要结构和功能单位，属于生态学研究的最高层次。

生态因子分为非生物因子、生物因子和人为因子三大类。非生物因子主要包括气候因子（如光照、温度等）、水分因子和土壤因子等。生物因子主要指植物之间的机械作用，共生，寄生，附生，动物对植物的摄食、传粉和践踏等。人为因子包括人类的垦殖、放牧和采伐，环境污染等，是一类非常特殊的因子。

本项目评价范围内主要为城市生态系统。

东洞庭湖国家级自然保护区为湖泊类型湿地，主导功能是调蓄长江洪水径流，维系长江中下游地区的防洪安全，辅助功能主要是沉沙净污、湖泊湿地景观系统多样性以及在维系水陆复合系统中的生态前置库作用和功能，并具有保护渔业自然增值，繁衍生物多样性，特别是珍稀水禽栖息地的生态服务功能。

本项目建设不涉及东洞庭湖国家级自然保护区的核心区与缓冲区，项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳大道与白石岭路交汇处东南角，项目所在区为该保护区调条规前的实验区范围，实验区主要为分布于缓冲区以外的广大区域。且根据目前正在进行的保护区范围和功能区规划调整申报材料来看，本项目在调规完成后，便不再属于自然保护区的实验区。

（1）施工期

本项目施工期均不涉及水域施工，且施工范围仅限于的内部装修。

项目施工废水主要来自施工人员生活污水，主要污染物为COD、BOD5、氨氮、SS，并最终排至城市污水管网。因此，建设单位在做好污水处理和排放工作的前提下，不会对地表水环境造成明显影响。

本项目用房为租赁房屋，不涉及土建工程，仅对原有房屋进行装修，且装修过程主要在室内进行，对周围大气环境影响不大。

本项目施工期的噪声主要为施工作业噪声，类比分析，噪声源强在（70~105）dB（A）之间，一般情况声级约为81dB（A）。对环境的影响是局部范围内的、短期的，一般情况下，施工噪声在边界可实现达标排放，且随着施工结束，其影响也随之消失。

综上所述，本项目对该自然保护区的主体自然生态环境和自然资源的影响非常小，项目施工期对评价区内城市生态系统影响很小，对生态系统结构、服务功能和生物多样性无明显改变。

（2）运营期

项目建成后，运行期间评价区内植被、生物多样性、景观格局等都不会产生显著的变化，野生动物（包括鸟类和其它类别的动物）的休息和迁徙亦无明显影响，对自然保护区生态系统的影响不大。

5.2 植被及植物多样性影响分析

根据前文的项目评价区植被分布及植被多样性调查内容，评价区范围属于亚热带常绿阔叶林区，由于项目所在区域土地开发利用程度较高，区内基本不存在原生植被，地表覆盖物以城市景观植被为主，兼有林带、旱地草丛和河滩、湖滩草甸植被。

项目评价区属于城市生态系统，受人为因素影响非常大。

项目评价范围涉及的莼菜Brasenia schreberi（国家I级）、莲Nelumbo nucifera（国家II级）、野菱Trapa incisa（国家II级）三种野生植物主要分布在洞庭湖水域，距离本项目用地较远（＞1km），见附图—保护区重点植被分布图。

施工期影响：

本项目租用已建景顺大厦1~6层，不再新增用地和建构筑物。据现场调查，项目地块植被群落为景观植株-草本群落。

由于项目区不再新增用地，故不会再破会地表植被。在施工期间强化管理和日常监管，施工废水可得到有效控制，不会对其他区域人工植被造成明显影响。

运营期影响：

本项目为经营性项目，营运期主要环境污染源为煎煮废气、污水处理站废气和食堂油烟以及生产废水和生活污水，污水处理站废气经活性炭吸附后引至屋顶达标排放；煎煮废气经活性炭吸附后引至屋顶排放；食堂油烟经环保油烟净化器处理后引至屋顶达标排放；生产废水和生活污水经自建污水处理站（设计污水处理能力40m3/d）处理后，主要污染物浓度均能够满足“综合生产废水和生活废水水污染物排放限值（日均值）”的预处理标准限值，处理达标后的废水排入市政管网最终进入罗家坡污水处理厂。项目污染源对植被造成的影响很小，故项目营运期对植被的影响很小。

综上所述，本项目对评价区内植被及其多样性生态影响很小。

5.3 动物多样性影响分析

5.3.1 施工期影响

（1）对水生动物的影响

对东洞庭湖自然保护区有一级保护鱼类中华鲟、二级保护鱼类胭脂鱼、以及江豚。按照江豚、中华鲟、胭脂鱼的生活习性，根据本项目施工及运营特征，项目不涉及水域施工，不涉及上述动物的分布区及洄游通道，故对东洞庭湖国家级自然保护区的影响区域很小，项目施工不会对东洞庭湖国家级自然保护区的水生动物产生明显负影响。

（2）对鸟类的影响

东洞庭湖自然保护区的鸟类包括三大类，既冬候鸟、夏候鸟、留鸟。最为重要的是冬水禽。这些水禽中有很多珍贵的、稀有的种类，如：颧类Ciconia SP.、鹤类Grus SP.、雁类Anser SP.、天鹅类Gygnus SP.等。项目建设对水禽的影响主要表现在以下两个方面。第一，冬候鸟夏季生活在凉爽的北方，入冬后，北方食物短缺，它们就沿着固定的路线迁移到南方越冬，地面地形、地貌的改变，环境的变化，直接影响它们的迁入，对其生态生境产生一定影响。第二，施工期间，在施工区域的这些优势种鸟类由于环境的变化影响了它们的生活、取食环境将被迫离开它们原来的领域，邻近领域的优势种鸟类也由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，但是这种不利影响有时间限制，当临时征地区域的植被恢复后，它们仍可以回到原来的领域，继续生活，而且这些鸟类在非施工区内可以找到相同或相似生境，可迁移到合适生境中生活，对其生存不会造成长期的、不可逆的不利影响。

①对鸟类生境的影响

湖区农田主要为无林分的耕地，农作物种植变化很大，从湿地作物到绿色疏菜，故它们作为野生动物的庇护地或食物来源的重要性也存在差异。农田特别是水稻田在冬季休耕，为迁徙候鸟提供了食物，洞庭湖对植食性水禽的重要性即在此。农田微生境丰富多样，也为许多其它野生动物提供了栖息地。沟渠池塘的林网、绿篱、灌丛为野生动物创造了丰富的小生境，使农田成为洞庭湖地区生物种较多的生态体系，鸟类中有135种（占52.3%）分布于其中。在洞庭湖的某些地段的林分对增加湖泊的生物多样性起重要作用。这些林分对迁徙过境鸟非常关键。林地中记录到的鸟类有106种，占鸟类名录的41%，这表明林地或其周边区域对保持自然保护区生物多样性是重要的。

5.3.2 施工期干扰

保护区的鸟类在每年的冬季数量较多，多数是到南方越冬途经这里的侯鸟，集中在保护区的核心区活动觅食肥育，随着湖水的不断萎退，鸟类也随之向湖心地带迁移，在其它区域虽也有零星鸟类分布（见附图——保护区重点野生动物分布图）。

施工灯光对鸟类睡眠有一定影响，尤其对夜间觅食的鸟类影响较大，强光的刺激将影响鸟类的视觉，从而影响它们的夜间捕食。

本项目距离保护区鸟类生境最近距离5km以上，且基本位于室内装修，评价区内未观测到有上述鸟类出现，本项目施工对保护区内的鸟类生境影响很小。

（3）对两栖类动物的影响

两栖类动物最主要的生活习性就是在水域和陆地间交替生活，而且具有准确的迁徙路线。东洞庭湖自然保护区主要两栖类动物有鳖、龟类.、蛙类、蟹类、扬子鳄、麋鹿等。这些动物有国家重点保护的种类，有省级重点保护的种类。麋鹿、扬子鳄为国家一级保护种，科研价值、经济价值都很高。

陆生动物和两栖类动物一样，有各自固定的活动范围和路线。保护区内的白额雁、灰鹤、麋鹿具有迁移特性，本项目距离麋鹿活动的红旗湖甚远（在30km以外），并且不会对其并往返于长江-洞庭湖之间的通道产生阻拦和任何破坏，因此，项目工程建设不会对其产生影响。

5.4 景观生态完整性影响分析

生态景观是社会、经济、自然复合生态系统的多维生态网络，包括自然生态景观和人文生态景观，强调格局、过程和功能的多维耦合，是由物理的、化学的、生物的、区域的、社会的、经济的及文化的组分在时、空、量、构、序范畴上相互作用形成的人与自然的复合生态网络。它不仅包括有形的地理和生物景观，还包括了无形的个体与整体、内部与外部、过去和未来以及主观与客观问的系统生态联系。它强调人类生态系统内部与外部环境之间的和谐，系统结构和功能的耦合，过去、现在和未来发展的关联及融洽性。本项目租用已建景顺大厦1~6层，不新增建构筑物和占地，景观生态风险体现在潜在的人工建筑的大小、体量、颜色、风格、式样需要进行精心设计及评估。

5.5 环境风险预测分析

一、施工期环境风险

本项目施工期不涉及水域施工，整个施工区域均在室内，距离西面洞庭湖最近距离约5000m，施工期主要环境风险表现为施工废气和施工废水的非正常排放。

1、施工废气

本项目用房为租赁房屋，不涉及土建工程，仅对原有房屋进行装修，且装修过程主要在室内进行，对周围大气环境影响不大。故对周边环境不构成风险。

2、施工废水

项目施工废水主要来自施工人员生活污水，主要污染物为COD、BOD5、氨氮、SS，并最终排至城市污水管网。因此，建设单位在做好污水处理和排放工作的前提下，不会对地表水环境造成明显影响。不存在事故排放风险，对纳污水体洞庭湖水质及其水生生态环境的风险较小。

二、运营期环境风险

当污水处理站出现故障后，项目区生活废水得不到有效收集及处理，会漫流进入环境，对区域内地表水、地下水及土壤、植被等产生污染影响。因此，应设置应急事故池，当出现故障时候，将废水导入事故池暂存。

5.6 保护区累积生态影响分析析

本项目租用已建岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，不再新增占地，均为自然保护区调规前实验区，实验区永久占地面积占自然保护区总面积（19×l04hm2）的0.00000024%，所占比重极小，且大部分区域均为已建建构筑物，新增建购物较少，不会使保护区生态环境破碎化。

项目植被类型涉及的物种均为常见种，易于栽植和恢复；周边无珍稀濒危的野生植物种类；周边没有国家级珍稀野生动物分布，其影响数量有限。项目施工和运营不会使保护区某一生境或物种消失，且影响的种类在保护区范围内分布较多，不会对保护区原有生态系统结构和功能产生较大影响。项目因营运期污染主要为设备噪声、生活废水、污水处理站废气、废气及人员产生的固废垃圾、生活污水，采取生态专题报告提出措施后，不会对保护区造成明显的不利影响。

5.7 保护区主要保护对象影响预测

一、对国家重点保护野生植物的影响预测

项目评价范围涉及以下3种国家重点保护植物：莼菜Brasenia schreberi（国家I级）、莲Nelumbo nucifera（国家II级）、野菱Trapa incisa（国家II级）。

（1）莼菜Brasenia schreberi

属毛茛目，睡莲科。多年生水生草本，花两性，须根系，主要分布在10-15cm土层；根状茎具叶及匍匐枝，后者在节部生根，并生具叶枝条及其它匍匐枝。叶椭圆状矩圆形，长3.5-6厘米，宽5-10厘米，下面蓝绿色，两面无毛，从叶脉处皱缩；叶柄长25-40厘米，和花梗均有柔毛。花直径1-2厘米，暗紫色；花梗长6-10厘米；萼片及花瓣条形，长1-1.5厘米，先端圆钝；花药条形，约长4毫 米；心皮条形，具微柔毛。坚果矩圆卵形，有3个或更多成熟心皮；种子1-2，卵形。花期6月，果期10-11月。

生于池塘湖沼。嫩茎叶作蔬菜。莼菜生长适温为20～30℃，水质清洁、土壤肥沃、水深20～60 cm的水域中生长好，水面温度达40℃时生长缓慢，气温低于15℃时生长逐渐停止，同化产物向茎中贮运，休眠芽形成。遇霜冻则叶片和部分水中茎枯死，以地下茎和留存的水中茎越冬。

（2）莲Nelumbo nucifera

属毛茛目，睡莲科。又称荷、荷花、莲花、芙蕖、鞭蓉、水芙蓉、水芝、水芸、水旦、水华等，溪客、玉环是其雅称，未开的花蕾称菡萏，已开的花朵称鞭蕖，莲科，属多年生水生宿根草本植物，其地下茎称藕，能食用，叶入药，莲子为上乘补品，花可供观赏。

多年生挺水草本植物。根状茎横走，粗而肥厚，节间膨大，内有纵横通气孔道，节部缢缩。叶基生，挺出水面，盾形，直径30-90cm，波状边缘，上面深绿色，下面浅绿色。叶柄有小刺，长1-2m，挺出水面。花单生，直径10-25cm，椭圆花瓣多数，白色或粉红色；花柄长1-2m。花托在果期膨大，直径5-10cm，海绵质。坚果椭圆形和卵圆形，长1.5-2.0cm，灰褐色。种子卵圆形，长1.2-1.7cm，种皮红棕色。生于池塘、浅湖泊及稻田中。

莲是喜温暖、极耐高温和较耐低温的植物。在整个生长季节内适宜莲生长的最佳温度范围为22-32℃，对35℃的高温亦能忍耐，但气温处于16℃以下会生长极为缓慢。当气温降至icrc时处于休眠状态，不再生长；5°C以下时地下莲易冻伤。

莲对土壤的适应性较强，在各种类型的土壤中均能生长。但更喜微酸性且富含有机质的粘壤，土壤PH值过低或偏高、土壤质地过于疏散，都会影响莲的生长发育。莲喜空气流动的环境。在微风下婆娑多姿;遇6级以上大风，莲叶彼此碰撞易破损，重瓣、重台、千瓣等大花品种的花柄易折断和倒伏，碗莲则更娇，花易伤，蕾易败。

（3）野菱Trapa incise

菱科，为菱科菱属四角刻叶菱的变种。一年生水生草本，野生于水墉或田沟内，喜阳光，抗寒力强。对气候和土壤适应性很强，耐水湿干旱,喜深厚、肥沃、疏松。叶二型，浮生于水面的叶，叶柄长5-10cm，有海绵质的气囊为长纺锤形或披针形；叶通常斜方形或三角状菱形，长、宽各约2-4cm，上部边缘有锐齿，基部边缘宽楔形，全缘，上面深绿色，有光泽，下面淡绿色，无毛；沉水叶羽状细裂。花白色，腋生。坚果三角形，很小，其四角或两角有尖锐的刺，绿色，上方两刺向上伸长，下方两刺朝下，果柄细而短。花期7-8月，果熟期10月。

漂浮叶聚生于茎顶，叶柄长3-10cm，中上部膨胀成为海绵质气囊，气囊狭纺锤形，有时不明显；叶片宽三角形或菱状三角形，长1.5-2.5cm，宽2-3cm，中上部边缘具粗齿，基部宽楔形，全缘，上面绿色，无毛，下面淡绿色，通常被疏柔毛；沉水叶羽状细裂，裂片丝状，灰绿色。

花单生叶腋；萼4深裂，长约4mm，基部有毛；花瓣白色，4枚，长约7mm；雄蕊4；子房半下位，具花盘，花柱细，柱头近球形。

果三角形，高10-12mm，具4角；肩角向上，纤细，刺状，角间宽2-2.5cm，先端具倒刺；腰角刺状，较短，向下，平滑；果颈圆锥状，高约3mm，无果冠。花期4月，果期5-6月。

小结：本项目评价区内部未发现国家重点保护野生植物分布，故对其无影响。

二、对国家重点保护野生动物的影响预测

依据《国家重点保护野生动物名录》（1988年12月10日），保护区内的国家II级重点保护野生动物有：雀鹰、白尾鹞、红隼、领角鸮、领鸺鶹5种。

（1）雀鹰Accipiter nisus

雀鹰（学名：Accipiter nisus）属小型猛禽，体长30-41厘米。雌较雄略大，翅阔而圆，尾较长。雄鸟上体暗灰色，雌鸟灰褐色，头后杂有少许白色。下体白色或淡灰白色，雄鸟具细密的红褐色横斑，雌鸟具褐色横斑。尾具4-5道黑褐色横斑，飞翔时翼后缘略为突出，翼下飞羽具数道黑褐色横带，通常快速鼓动两翅飞一阵后接着又滑翔一会。栖息于针叶林、混交林、阔叶林等山地森林和林缘地带。日出性。常单独生活。或飞翔于空中，或栖于树上和电柱上。以雀形目小鸟、昆虫和鼠类为食，也捕食鸽形目鸟类和榛鸡等小的鸡形目鸟类，有时亦捕食野兔、蛇、昆虫幼虫。

（2）白尾鹞Circus cyaneus

鸮形目，属中型猛禽，体长41-53厘米。雄鸟上体蓝灰色、头和胸较暗，翅尖黑色，尾上覆羽白色，腹、两胁和翅下覆羽白色，飞翔时，从上面看，蓝灰色的上体、白色的腰和黑色翅尖形成明显对比；从下面看，白色的下体，较暗的胸和黑色的翅尖亦形成鲜明对比。雌鸟上体暗褐色，尾上覆羽白色，下体皮黄白色或棕黄褐色，杂以粗的红褐色或暗棕褐色纵纹；常贴地面低空飞行，滑翔时两翅上举成‘V’，字形，并不时地抖动。栖息于平原和低山丘陵地带，尤其是平原上的湖泊、沼泽、河谷、草原、荒野以及低山、林间沼泽和草地、农田耕地、沿海沼泽和芦苇塘等开阔地区。主要以小型鸟类、鼠类、蛙、蜥蜴和大型昆虫等动物性食物为食。

（3）红隼Falco tinnunculus

红隼是隼科的小型猛禽之一。喙较短，先端两侧有齿突，基部不被蜡膜或须状羽；鼻孔圆形，自鼻孔向内可见一柱状骨棍；翅长而狭尖，扇翅节奏快；尾较细长。飞行快速，善于在飞行中追捕猎物。栖息于山地和旷野中，多单个或成对活动，飞行较高。以猎食时有翱翔习性而著名。吃大型昆虫、鸟和小哺乳动物。呈现两性色型差异，雄鸟的颜色更鲜艳。分布范围很广，非洲、古北界、印度及中国；越冬于菲律宾及东南亚。甚常见留鸟及季候鸟，除干旱沙漠外遍及各地。

（4）Otus bakkamoena

属于鸮形目鸱鸮科，为小型鸮类，体长20~27厘米。外形和红角鸮非常相似，但它后颈基部有一显著的翎领。上体通常为灰褐色或沙褐色，并杂有暗色虫蠹状斑和黑色羽干纹；下体白色或皮黄色，缀有淡褐色波状横斑和黑色羽干纹，前额和眉纹皮黄白色或灰白色。有的亚种跗蹠被羽到趾，有的趾裸出。雄鸟发出轻柔的升调woop声，及一连串间隔一秒钟的粗哑叫声。雌鸟叫声较尖而颤，为降调的wheoo或pwok声，每分钟约五次，也发轻柔的吱吱声。雄雌鸟常成双对唱。

（5）领鸺鶹Glaucidium brodiei brodiei (Burton)

体型纤小（16厘米）而多横斑，眼黄色，颈圈浅色，无耳羽簇。上体浅褐色而具橙黄色横斑；头顶灰色，具白或皮黄色的小型“眼状斑”；喉白而满具褐色横斑；胸及腹部皮黄色，具黑色横斑；大腿及臀白色具褐色纵纹。颈背有橘黄色和黑色的假眼。虹膜--黄色；嘴--角质色；脚--灰色。分布于喜马拉雅山脉至中国南部、东南亚、苏门答腊及婆罗洲。

根据《湖南东洞庭湖国家级自然保护区—重点保护动物分布图》可知，上述5中国家II级重点保护野生动物分布在保护区核心区和缓冲区，且全部集中在保护区西面，保护区东面未见分布，故本项目对上述保护野生动物无明显影响。

小结：本项目评价区内部未发现国家重点保护野生动物分布，故对其无影响。

第六章 生态保护与恢复措施

根据生态影响预测评价的结论和涉及的敏感生态保护目标受影响程度，按照“避让、减缓、补偿、重建”的次序分别提出相关生态保护与恢复措施。

6.1 施工期生态保护措施

（1）现场指挥及监管

严格施工现场规章制度：采取封闭式施工，施工期在现场设置围档；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化；

（2）施工扬尘控制

本项目无土建施工。项目施工期大气污染源主要为运输扬尘、机械及运输车辆排放的燃油废气和装修废气。

①为了严格控制施工期扬尘对周边各敏感目标的影响，建议项目每天实时洒水。项目施工期扬尘通过洒水降尘后可以使空气中粉尘量减少70%左右，可将TSP的污染距离缩小到20m～50m；减少扬尘对周围大气的影响。

②由于主要为装修施工和设备安装，施工机械和运输车辆外排尾气量均不是很大，且大部分装修机械如电钻等一般以电为能源，不会产生机械尾气。运输车辆尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，且使用汽油或柴油作能源，外排尾气中主要为CO、碳氢化合物等，在空气环境中经一定的距离自然扩散、稀释后，对评价区域空气质量影响不大。

③本项目在室内装修的时候，装修材料会扩散甲醛、聚甲醛、甲醇、苯等易挥发性物质。对环境会产生一定影响，需选择符合国家相关质量标准的无毒或低毒的环保装修材料，严禁使用国家明令禁止的建筑材料；室内装修完成之后可采用空气吸附剂对室内空气进行净化处理并保持较长时间持续通风，商圈配套种植的绿色植物对装修废气亦可起到一定的吸附净化作用。

因此，在上述条件的综合作用下，评价认为，项目施工期废气排放对外环境影响轻微，可接受。

（3）本项目施工期噪声主要有施工机械噪声和运输车辆噪声。施工机械包括切割机、电焊机、空压机、电钻、电锯、多功能木工刨等；运输车辆主要为混凝土罐车、载重车。噪声大约在85～110dB（A）之间。施工期噪声影响预测，噪声对周边环境有一定的影响，建设单位应做好噪声防治措施，合理安排施工时间，加强管理，设置临时围挡。在采取上述噪声污染控制措施后，本项目工程施工对周围声环境质量的影响是可以接受的。

（4）建设方案优化措施

生态景观协调优化。人工构筑物的大小、体量、颜色、风格、式样等出了从经济型、实用性、施工便捷性、质量、安全等多方面精细化考虑之外，还必须强调与本地生态景观的协调与融合，这是一项重要的基本工作。

绿化与植树。该项目不可避免要移除一些植被，业主单位必须要做好绿化规划设计，栽植的植物必须适地适树，必须符合项目区的气候条件、气温、光照、季风风向、水文、地质土壤，同时，要与周围环境相协调，控制好地形标高、走向等。

6.2 运营期生态保护措施

6.2.1 废水污染防治措施

**6.2.1.1 处置方式**

项目营运期用水主要是游客和管理人员盥洗、冲侧用水，地面清洁用水，餐饮区备餐用水以及补充各馆区损失的海水量。

（1）游客和管理人员盥洗、冲侧废水

项目每天接待游客600人次，有工作人员70人，参考DB43/T388-2014《湖南省地方标准 用水定额》，盥洗、冲侧用水按20L/（人次·d），用水量为13.4m3/d，4891m3/a，该部分用水经化粪池处理后排入污水管网。

（2）地面清洁产生的废水

项目公共地方以及商业建筑等需要进行清洁，项目总的建筑面积为16125.2m2，需要清洁面积约为2000m2。参考DB43/T388-2014《湖南省地方标准 用水定额》，娱乐服务业的用水为20L/（m2·d），项目清洁用水量为40 m3/d，14600 m3/a；按用水量的80%计算废水量，废水量为32 m3/d，11680 m3/a。

（3）餐饮废水

项目餐饮区每天接待200人次，餐饮区主要做炸鸡、薯条、汉堡之类食品，不进行炒菜、火锅之类，用水量较少；用水量按10 L/（人次·d），计算，每天用水量为2 m3/d，废水产生量按用水量的80%计，废水量为1.6 m3/d，584 m3/a。

项目设置1个2 m3的隔油池对餐饮废水进行预处理。

（4）维生系统废水

项目海水全部循环使用，循环水量约为10000 m3，定期补充部分新鲜水，平均每天补充80 m3/d，28800 m3/a。

海立方酷比克海洋馆为连锁机构，已在多地开有分馆，类比其他分馆，本项目海洋馆维生系统日排水量按整个水体年更换一次的平均值处理排放（总水体约30000吨），考虑到海水的蒸发损失，维生系统日废水量80m3/d（包括砂缸反冲洗废水和蛋白质分离器中排放的废水），排放海水的盐度28‰，综合排水盐度10-15‰，处理后排水盐度1-3‰；

项目餐饮区设置1个小型三级隔油沉淀池（容积为2 m3），对备餐废水进行隔油处理；项目盥洗、冲侧废水和清洗废水通过污水管网进入到金悦洋商业公园配套建设的三级厌氧化粪池内进行预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中A级标准后通过排水出口处接入外部市政污水管网，最终排至罗家坡污水处理厂进行处理。

**6.2.1.2 依托可行性**

根据岳阳市中心城区污水处理设施及管网示意图（详见附图），本项目属于罗家坡污水处理厂纳污范围。项目租赁已建的岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，北侧临靠青年东路，区域污水管网已配套建设完成，能够与本项目实现对接，项目污水经北侧青年东路、白石岭北路后进入罗家坡污水处理厂。

岳阳经济开发区（罗家坡）污水处理厂位于岳阳经济技术开发区康王乡新华村，毗邻北港河，规划一期工程建设规模为5×104m3/d，占地面积93亩，采用A2/O处理工艺，排放标准为一级A标准，已于2010年6月建成运营。本项目排水量为28.1656t/d，占污水处理厂日处理量极其微小，不会对罗家坡污水处理厂产生冲击负荷，能够完全接纳处理。

综上可行，本项目污水采取的措施可行，对水生态环境影响很小。

6.2.2 废气防治措施

项目运营期废气主要是餐饮区厨房油烟、停车场汽车尾气以及柴油发电机燃油废气。

（1）厨房油烟影响

项目餐饮区在备餐过程中会产生油烟，餐饮区主要做炸鸡、薯条、汉堡之类食品，不进行炒菜、火锅之类，油烟产生量较少，通过油烟净化器净化后排入金悦洋商业公园的专用排烟道，对外界影响不大。

（2）汽车尾气

本项目停车场的面积为1682㎡，停车位531个（含残疾人车位12个）。汽车尾气中主要含有CO、非甲烷总烃和NOX等有害成分。汽车在地下车库内要经过怠速、慢速行速过程，这两种工况恰恰是汽车尾气中污染物排放量较高的状况，对周围空气质量会产生一定的影响。由表26可知，本项目停车场的汽车尾气量不大，且金悦洋商业公园建设时已为停车场配备有独立的送风、排风系统，换气次数≥6次/h，送入新鲜空气的进风口设置在主要通道上，废气通过金悦洋专用排气筒排出；因此对周边环境的影响在可接受范围内。

（3）燃油废气

柴油发电机仅在市政电网停电时启用，使用频次较低，单次使用时间短，采用0#轻柴油为燃料。柴油发电机产生的污染物主要为SO2、NOx，经表27估算可知，废气排放量不大，通过排风系统进入金悦洋专用排气筒，可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准排放。

落实以上环保措施后，营运期油烟和汽车尾气、燃油废气对区域环境空气质量影响不大。

6.2.3 噪声防治措施

（1）设备噪声

供水系统的水泵、抽排风机等设备运转时均会产生噪声。

项目给水加压泵、消防泵、配电设备等都会产生间歇性噪声，各类设备间均设置在封闭室内，控制室采用隔声门和隔音玻璃窗，机房开向公共区域的门采用防火隔声门。由于多数高噪泵工作量小，对外环境影响不大，采取一般性隔声减振措施后即可达标。

（2）社会噪声

项目在人群交谈及招呼等活动中会产生噪音，其噪声值为60~75dB(A)，此类噪声属于非连续性。项目游客一般集中在白天，在室内进行参观，项目社会噪声主要产生源为建筑物内部，噪声源强为60~75dB(A)，以面源形式扩散。距离声源50m，社会生活噪声的贡献值为31分贝，项目场界噪声排放值小于本评价要求的声环境质量标准，故项目营运期间不会给周围声环境质量造成显著影响且项目内整体声环境质量达标。

综上所述，项目运营过程中产生的设备噪声、车辆噪声、社会噪声通过合理布局并采取相应的隔声、消声措施，经距离衰减、自然降噪后，对周围环境的影响可以接受。

6.2.4 固体废物防治措施

营运期固体废物主要来源是生活垃圾、隔油池沉渣、商业包装垃圾、饲料包装垃圾、沉淀池底泥、餐饮垃圾以及饲养动物的食物残渣、动物尸体等，对隔油池沉渣收集后，委托有资质单位处理。其余固体废物，定期由环卫部门统一清运处理。采取措施后，运营期产生的固体废物对环境影响较小。

6.2.5 鸟类保护措施

（1）鸟类生境保护

①优化细化施工方案

项目建设应合理安排施工季节和作业时间，严禁夜间施工及在施工场地使用强光照明设备，施工期间，严格控制工程施工噪声对保护物种的影响。

②加强施工机械管理

尽量选择噪音小、污染少新型机械，禁止性能差、排污多（浓烟）、噪音大、效率低的老（旧）机械进入施工场地。

③加强环保宣传和工程管理

加强宣传，强调合理有序施工，优化施工组织，同一施工段实行同向逐步推进施工，相邻施工段错开施工高峰期，避免同一片区出现大规模的会战施工。施工期间加强施工管理，减少无序施工对湿地水体的扰动。

（2）施工保护措施

根据施工影响预测，本工程对保护区内重点保护对象的可能影响主要为施工机械噪声和外来施工人员的干扰影响。

①开展环保宣传及培训工作

工程开工前，对全体施工人员进行环保宣传和培训工作。加强对施工人员的管理，督促其安全施工、文明施工。使施工人员懂得物种保护的重要性，增强其环保意识和法律意识，并自觉地进行物种保护。

②设置宣传标志牌

在工程沿线附近设立宣传标志牌，共需设置标志牌1个。宣传标志牌内容可与保护区管理局联系，结合各种保护鸟类的习性、保护级别等灵活设置。

③巡查及监控措施

常规观察：施工期间，若发现有重点保护鸟类鸟群出没于施工区域时，应酌情安排施工或立即停止施工，待其飞离施工区域后再恢复施工活动。

④制定协调管理方案

项目建设部门应制定严格的工程管理方案，对靠近东洞庭湖国家级自然保护区实验区的施工活动规范管理，对相应地区的监测活动制度化，并指定专门人员负责。工程建设部门和保护区管理局可成立一个施工协调小组，组织协调，合理布置施工的时段与区段。

为保证工程顺利实施，确保各项环保措施落实到位，应建立工程环境监理制度，建议聘请了解候鸟生活习性和湿地动植物保护的专业人员承担紧靠保护区施工段的环境监理工作。监理工程师应严守职责，认真监督每项环保措施的落实。

施工采取尽可能选用噪声污染少的施工机械，设置警示牌、标示牌，并采取常规观察和重点巡查，对湿地和鸟类保护的针对性强、可操作性强，可有效减少施工对保护区的生态影响。

6.3 其他生态保护措施

（1）加强运载散体材料的货车管理工作，要求其采取加盖蓬布等封闭运输措施。

（2）晴热少雨天气及时洒水抑尘。

6.4 生态监测与监理措施

6.4.1 生态监测

生态监测是在地球的全部或者局部范围内观察和收集生命支持能力的数据、并加以分析研究，以了解生态环境的现状和变化；是指利用物理、化学、生化、生态学等技术手段，对生态环境中的各个要素、生物与环境之间的相互关系、生态系统结构和功能进行监控和测试。主要包括宏观生态监测和微观生态监测。

生态学的理论及检测技术决定了生态监测具有以下几个特点：

综合性：生态监测是一门涉及多学科的交叉领域；

长期性：自然界中生态变化十分缓慢，必须长期观测，才能做出准确描述；

复杂性：易受人类干扰作用和自然变异及自然干扰作用的影响。

分散性：生态监测平台或生态监测站的设置相隔较远，监测网络较分散。

**6.4.1.1 生态环境监测网络建设**

根据近期公布的《生态环境监测网络建设方案》（国办发（2015）56号，国务院办公厅）可知：“到2020年，全国生态环境监测网络基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，各级各类监测数据系统互联共享，监测预报预警、信息化能力和保障水平明显提升，监测与监管协同联动，初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，使生态环境监测能力与生态文明建设要求相适应……建立统一的环境质量监测网络。环境保护部会同有关部门统一规划、整合优化环境质量监测点位，建设涵盖大气、水、土壤、噪声、辐射等要素，布局合理、功能完善的全国环境质量监测网络，按照统一的标准规范开展监测和评价，客观、准确反映环境质量状况。”

**6.4.1.2 生态监测方案**

本项目生态监测方案内容见下表：

表6-1 生态监测内容一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | | 监测项目/内容 | 监测频次 | 实施主体 | 备注 |
| 1 | 污染源监测 | 废水 | 排污口：pH、CODCr、BOD5、  NH3-N、SS、总磷 | 每半年1次 | 环境监测资质机构 | 岳阳经济技术开发区环保局为日常监管责任单位 |
| 废气 | 厂界：恶臭浓度、NH3、H2S | 每年1次 |
| 噪声 | Leq（A） | 每年1次 |
| 2 | 植被调查监测 | | 评价区内植被群落演替变化、物种变迁 | 1年2次 | 委托有资质或技术服务能力单位 |  |
| 3 | 国家重点保护动植物监测 | | 保护动物：雀鹰、白尾鹞、红隼、领角鸮、领鸺鶹5种  保护植物：莼菜、野菱、莲3种 | 1年2次 | 委托有资质或技术服务能力单位 |  |

6.4.2 生态监理措施

本项目建设过程中涉及的监理行为包括工程监理和环境监理。项目建设过程中主要的生态环境监理措施见下表：

表6-2 建设过程中的生态环境监理措施一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 监理措施 | 具体内容 |
| 组织保障 | 安排经验丰富的监理人员到岗指导；开工前对监理人员进行技术交底、培训和考核。 |
| 制度保障 | 施工相关图纸会审制度、监理工作文件编制审批制度、总监例会制度、监理月报制度、工程验收和质量评估报告制度、建设单位相关部门定期到现场考评指导、档案管理制度。 |
| 施工场地、营地 | 表层土壤按要求保存，施工结束后，及时用于恢复地表景观和植被。 |
| 取弃土场及水土流失 | 本项目不涉及取、弃土厂 |
| 施工行为监理 | 重点检查场地平整、土建施工、材料运输过程中施工机械和运输车辆是否按环保要求设置了有效的防尘、减少尾气排放和降噪等措施。 |
| 设备安装阶段的监理 | 要求施工方按要求采取管理控制措施减少切割、焊接、油漆涂刷等施工过程中产生的烟气、废气以及噪声污染。 |
| 固体废物排放监理 | 及时检查施工过程中产生的固体废物、建筑垃圾、生活垃圾是否进行了分类收集和暂存，有无随意堆放和丢弃现场，督促建设单位按环保要求及时处置。 |
| 定期开展环境监测行为监理 | 要督促建设单位按照环评报告文件要求定期开展环境监测工作 |
| 多方协调沟通 | 对项目施工期生态环境监理过程中发现的问题，监理单位应及时以监理联系单、监理周报或月报的性质告知建设单位及相关施工单位，限期整改，并核查整改结果，必要时应与上级管理部门协调沟通处理。 |

6.5 生态恢复、补偿措施及投资估算

本项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳大道与白石岭路交汇处东南角，施工期废水、施工期扬尘及施工噪声影响范围均可有效控制在施工范围内。根据报告前文分析，本项目施工和运营对评价区生态影响不明显。项目评价区属于城市生态系统，拟不设置专项生态恢复及补偿投资经费，下表所列为本项目环保投资及生态环境保护相关费用，环境保护投资构成见下表：

表6.5-1 施工期环保措施 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时期 | 项目 | | 治理措施 | 投资 | 验收标准 |
| 施  工  期 | 废气 | 扬尘防治 | 临时覆盖、勤洒水等 | 2 | 有效控制 |
| 废水 | 生活污水 | 化粪池处理后排入市政污水管网 | 2 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准 |
| 施工废水 | 沉淀池处理后回用 | 2 | 不外排 |
| 噪声污染防治 | | 合理选择施工机械、设备基础减震、临时声屏障 | 20 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 固废处理处置 | | 生活垃圾收集；建筑垃圾定点消纳处理 | 10 | 有效处置 |
| 合计 | | | | 36 |  |

表6.5-2 营运期环保措施及投资估算一览表 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时期 | 项目 | | 治理措施 | 投资 | 验收标准 |
| 营  运  期 | 废气 | 餐饮区厨房油烟 | 油烟净化器处理后排入金悦洋商业公园专用排烟道 | 2 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），浓度≤2.0mg/m3 |
| 柴油发电机 | 抽排系统 | 2 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准排放 |
| 停车场汽车尾气 |
| 废水 | 生活污水 | 隔油池、化粪池处理后经污水管网排入罗家坡污水处理厂 | 10 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准 |
| 噪声 | 机器设备噪声 | 隔声、消声、减震、密封设备间 | 20 | 区域声环境达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准 |
| 固废 | 生活垃圾 | 环卫部门清运处理 | 1 | 有效处置 |
| 隔油池沉渣 | 收集后委托有资质单位处理 | 1 |
| 商业包装垃圾 | 环卫部门清运处理 | 1 |
| 餐饮垃圾 | 环卫部门清运处理 |
| 食物残渣 | 环卫部门清运处理 | 1 |
| 动物尸体 | 环卫部门清运处理 |
|  |  | 沉淀池底泥 | 环卫部门清运处理 | 1 |
|  |  | 饲料包装垃圾 | 环卫部门清运处理 | 1 |
| 合计 | | | | 40 | / |

第七章 结论与建议

7.1 项目概况

项目名称：岳阳海之梦旅游文化发展有限公司海立方酷比克海洋馆建设项目；

建设单位：岳阳海之梦旅游文化发展有限公司；

建设规模：19609.6m2（其中绿化面积为2941.4m2）。

7.2 生态环境现状评价结论

（1）东洞庭湖国家级自然保护区是1994年4月批准的国家级自然保护区，也是我国第一批列入《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》的《国际重要湿地名录》的6个重要湿地自然保护区之一，保护区范围与《湿地公约》约定的范围一致。保护区划分为核心区、缓冲区、实验区三大功能区，总面积19万hm2。保护对象为湿地生态系统和生物多样性、珍稀濒危水禽、自然生态环境和自然资源，以及自然、人文景观。

（2）东洞庭湖国家级自然保护区植被类型属亚热带常绿阔叶林地带，自然条件优越，植被类型多种多样，植物资源异常丰富。评价区内自然植被主要由湿生植物组成，植被类型依立地水分梯度变化呈圈带状成层分布格局。主要植被类型有：常绿阔叶林、落叶阔叶林、柳芦荻沼泽植被、苔草草甸、挺水植物、浮叶植物、沉水植物。同层植被组分比较一致，层间植物组分有较大差异。

（3）评价区内土壤以河流冲积、湖积物为主，其土壤类型主要是潮土、沼泽化草甸土、沼泽土和水稻土等，土壤质地优良，肥力条件好，土层深厚，宜于农耕，适合多种植物的生长。

（5）东洞庭湖国家级自然保护区内野生动物资源极为丰富，保护区内有鸟类近300种，水生动物154种（其中鱼类86种）。

7.3 生态环境影响预测评价结论

（1）项目实施和运行对区域自然体系的景观质量影响不大。

（2）项目占地区主要属于商业用地，租用岳阳市金悦洋商业公园东地下一层，不再新增建构筑物和用地，不会改变评价区内的植被结构，对洞庭湖区周边生态环境影响很小。

（3）东洞庭湖国家级自然保护区是候鸟重要的越冬地，每年有大量的候鸟在此越冬。

（4）项目建设和运营期间“三废”污染物排放量很少，对评价区生态环境影响较小。

（5）项目建设对沿线周边区域的陆生野生动物将造成一定的影响。对珍稀濒危野生动物、国家重点保护野生动植物无影响。

7.4 综合评价结论

综上所述，岳阳海之梦旅游文化发展有限公司海立方酷比克海洋馆项目符合国家产业政策及相关规划，选址合理。环保投资比例合理，可以实现社会效益、经济效益及环境效益三效益的统一和谐发展。尽管其建设期间对周围的环境产生一定的影响，但建设单位只要合理开发，切实执行本环评提出的各项污染防治措施，加强环境管理，切实做到“三同时”，尽可能减少项目建设对区域环境的不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续发展。在此前提下，从环护角度考虑本项目的建设是可行的。

7.5 建议

（1）施工期应按计划严格执行，能短则短，拒绝拖延工期，减少环境污染。

（2）营运期加强项目管理人员环保知识培训，落实各项污染防治措施。

（3）加强拟建项目营运期绿化及环保设施的维护和保养。