

湖南省湘江干流及洞庭湖区  
岳阳段河道采砂规划  
(2017~2020年)

(草案)

岳阳市水务局  
岳阳市水利水电勘测设计院  
二〇一八年二月

# 目 录

<b>1、概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 河道概况 .....	1
1.2 河道采砂状况及存在问题 .....	1
1.3 河道采砂规划的原则与任务 .....	2
1.4 河道采砂分区规划 .....	3
1.5 河道采砂影响分析 .....	5
1.6 规划实施与管理 .....	8
1.7 结论与建议 .....	8
<b>2、流域概况</b> .....	<b>9</b>
2.1 流域水系概况 .....	9
2.2 区域社会经济现状 .....	11
2.3 水文泥沙 .....	13
2.4 河道基本情况 .....	13
2.5 航道基本情况 .....	18
2.6 涉水工程概况 .....	19
2.7 水生态与水环境状况 .....	22
<b>3、河道演变概况及泥沙补给分析</b> .....	<b>34</b>
3.1 河道演变概况 .....	34
3.2 河道泥沙补给分析 .....	37
<b>4、规划的必要性与紧迫性</b> .....	<b>45</b>
4.1 河道采砂及规划现状 .....	45
4.2 河道采砂管理存在的主要问题 .....	47
4.3 规划的必要性与紧迫性 .....	51
<b>5、规划原则与规划范围</b> .....	<b>54</b>
5.1 规划原则 .....	54
5.2 规划任务 .....	54
5.3 规划依据 .....	55
5.4 规划范围 .....	55
5.5 规划基准年及规划期 .....	55

<b>6、采砂总量控制</b> .....	<b>56</b>
6.1 采砂控制总量确定原则 .....	56
6.2 采砂控制总量的确定方法 .....	56
6.3 采砂总量控制及分配规划 .....	57
<b>7、采砂分区规划</b> .....	<b>59</b>
7.1 禁采区规划 .....	59
7.2 可采区规划 .....	64
<b>8、采砂影响分析</b> .....	<b>80</b>
8.1 采砂对防洪安全影响分析 .....	80
8.2 采砂对通航安全的影响分析 .....	81
8.3 采砂对生态与环境的影响分析 .....	81
8.4 其他影响分析 .....	82
8.5 结论与补偿补救措施 .....	82
8.6 下阶段工作建议 .....	84
<b>9、规划实施与管理</b> .....	<b>86</b>
9.1 规划实施要求 .....	86
9.2 管理机制、体制 .....	86
9.3 采砂管理能力建设规划 .....	88
9.4 动态监测管理措施 .....	90
<b>10、结论与建议</b> .....	<b>91</b>
10.1 结论 .....	91
10.2 建议 .....	91

## 前言

岳阳市位于湖南省东北部，素称“湘北门户”之称。地处北纬  $28^{\circ} 25' 33'' \sim 29^{\circ} 51' 00''$ ，东经  $112^{\circ} 18' 31'' \sim 114^{\circ} 09' 06''$  之间。东邻江西省铜鼓、修水县和湖北省通城县，南抵湖南省浏阳市、长沙县、望城区，西接湖南省南县、安乡县、沅江县，北界湖北省赤壁市、洪湖市、监利县、石首县。市东西横跨 177.84km，南北纵长 157.87km。全市总国土面积  $14858\text{km}^2$ ，占全省总面积的 7.05%。岳阳市现辖汨罗市、临湘市 2 个县级市，岳阳县、华容县、平江县、湘阴县 4 个县，岳阳楼区、云溪区、君山区 3 个区，设有屈原管理区、经济技术开发区、南湖风景区和城陵矶临港产业新区。全市共有 23 个街道办事处、98 个镇、58 个乡，全市常住人口为 568.11 万人，其中城镇常住人口为 315.98 万人。

洞庭湖地处长江以南的湖南省北部，是我国第二大淡水湖，是长江极为重要的洪水调蓄湖泊，为当地经济和社会发展提供重要的水资源保障。根据自然形态，洞庭湖分成东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖。洞庭湖水系流域面积 26.3 万平方公里，多年平均降水量 1352 毫米，当城陵矶七里山水位为 31.54 时，洞庭湖的容积为 167 亿立方米，水面面积 2625 平方公里；其中，东洞庭湖水面面积 1313 平方公里，占洞庭湖总水面面积的 50%，其中 74% 位于岳阳市境内。

岳阳市洞庭湖区河道机械采砂始于 20 世纪 90 年代初期，从 2006 年开始大规模采砂，随着岳阳市及周边地区经济建设的快速发展，采砂规模越来越大，在经济利益的驱使下，各类采砂机械遍布洞庭湖，滥采乱挖、废渣回弃河道的现象严重，对洞庭湖河道的河势稳定、防洪、水利工程基础设施、水生态环境安全以及国民经济发展和社会稳定等带来不利影响。为了加强岳阳市洞庭湖区河道采砂管理，维护河势稳定，保障防洪安全，保证河道基本功能的正常发挥，使河道采砂逐步走向科学、依法、有序开采的轨道，必须从促进经济社会可持续发展的高度，对河道采砂进行规范的管理。根据湖南省水利厅的统一部署和《湖南省河道采砂规划编制大纲（2017~2020 年）》，岳阳市水务局组织开展了《湖南省湘江干流及洞庭湖区岳阳段河道采砂规划（2017~2020 年）》的编制工作。

2017 年 10 月，受岳阳市水务局委托，我院组织相关技术人员承担了岳阳市洞庭湖区河道采砂规划工作的编制任务。接受任务后，我们成立了项目组，深入现场调查，在掌握基本资料的基础上，经研究分析、理论计算，并根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》（2017 年 3 月 1 日修正版）、《湖南省河道采砂管理办法》（湘政发〔2017〕11 号）等有关法律法规，依照水利部《河道采砂规划

编制规程》（SL423-2008）、《河道演变勘测调查规范》（SL383-2007）的相关要求，于 2017 年 12 月 编制完成了《湖南省湘江干流及洞庭湖区岳阳段河道采砂规划（2017~2020 年）》（送审稿），2018 年 1 月编制完成《湖南省湘江干流及洞庭湖区岳阳段河道采砂规划（2017~2020 年）》（审定稿）。

为了保证河道采砂规划的科学性，使采砂规划既符合流域的实际情况，又适应采砂管理的实际要求，本次采砂规划的编制，我们尽量充分利用有关部分和单位的相关研究成果，使采砂规划工作更加全面和科学；尽可能认真总结以往采砂管理的经验，重视基本资料的收集、整理和分析，充分掌握各方面的实情，为采砂管理提供科学的依据，使河道采砂规划建立在可靠的基础上。

近年来，岳阳市砂石资源需求随着城镇、公路等基础设施建设的日益增加，河道采砂活动也日益俱增。科学规划、合理开发利用河道砂石资源，确保河道防洪安全，进一步规范和加强河道采砂管理是当前一项重要任务。

根据岳阳市政府的要求，编制了《湖南省湘江干流及洞庭湖区岳阳段河道采砂规划（2017~2020 年）》，以便指导全市河道采砂管理。

# 1、概述

## 1.1 河道概况

洞庭湖，古称云梦、九江和重湖，处于长江中游荆江南岸，跨岳阳、汨罗、湘阴、望城、益阳、沅江、汉寿、常德、津市、安乡和南县等县市。洞庭湖北纳长江的松滋、太平、藕池、调弦四口来水，南和西接湘、资、沅、澧四水及汨罗江等小支流，由岳阳市城陵矶注入长江。

洞庭湖地处长江以南的湖南省北部，是我国第二大淡水湖，是长江极为重要的洪水调蓄湖泊，为当地经济和社会发展提供重要的水资源保障。根据自然形态，洞庭湖分成东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖。洞庭湖水系流域面积 26.3 万平方公里，多年平均降水量 1352 毫米，当城陵矶七里山水位为 31.54 时，洞庭湖的容积为 167 亿立方米，水面面积 2625 平方公里；其中，东洞庭湖水面面积 1313 平方公里，占洞庭湖总水面面积的 50%，其中 74% 位于岳阳市境内。

洞庭湖的地势西高东低，被分成东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖（由目平湖、七里湖组成），自西向东形成一个倾斜的面，湖底高程 10m~22m。东洞庭湖：湖口以七里山为界，在磊石山与南洞庭湖分界，藕池河以华容县新洲农场丁堤为界。南洞庭湖：湘水上以斗米咀为界，下以磊石山与东洞庭湖分界；资水以杨柳潭为界；甘溪港以保民垸出湖口为界；以南嘴和小河咀水文断面与西洞庭湖为界。目平湖：澧水以四分局、三角堤为界；沅水以坡头、新堤拐为界；以南嘴、小河咀水文断面与南洞庭湖分界。七里湖：澧水上至小渡口，下至石龟山水文断面，以汇口与五里河为界。

报告中如无特别说明外高程系统均为 85 黄海高程系统，坐标为 2000 国家大地坐标系。

## 1.2 河道采砂状况及存在问题

### 1.2.1 河道采砂状况

2006 年以前我市河道砂石资源较为丰富，湘水、资水及洞庭湖河道砂石储量较多，且砂石质量好，河道砂石主要作为城乡群众新建房屋所用的建筑材料，也作为当地群众增加经济收入的一种来源，对河道的危害不大，随着城镇建设和交通设施建设的快速发展，建筑市场对砂石资源的需求也随之增大，部分群众由于法律意识淡薄和受经济利益的驱动，无证无序偷采、滥采、乱挖现象比较严重。近年来，岳阳市水务局对全市的河道采砂进行了统一管理，并依照《湖南省河道采砂管理办法》（湘政发〔2017〕11 号）有关规定，对无证采砂及偷采、乱采等非法采砂活动进行了整治，但偷采、乱采砂石行为时有发生，动态管理难度较大。

## 1.2.2 河道采砂存在问题

岳阳市砂石开采审批严格按照《湖南省河道采砂管理办法》执行，保障砂石开采有序进行。但是由于砂石开采资源越来越紧张，砂石利润逐年增加，砂石盗采偷采现象屡禁不止。目前，岳阳市河道采砂管理存在的主要问题有：

（1）洞庭湖未实行统一管理。我市于 2013 年 4 月 10 日正式实行了河道采砂全市统一管理，全面实施了票据制、稽查制、监控制和夜间禁采制等管理制度。但是，洞庭湖其他市的采区与我市采区相邻，没有实行票据、稽查、监控和夜间禁采等控量管理措施，严重影响了我市的统一管理工作，导致我市建立的统一管理模式难以继续实施。

（2）打击偷采成本巨大。打击偷采只能靠当地政府组织砂管、水务、公安、国土、林业、渔业等相关部门开展联合执法，以及乡镇、村组的支持配合，并投入大量人力、物力、财力才能取得成效。2017 年以来，我市洞庭湖各采区相继停采，我市洞庭湖没有采一粒砂。我市建设用砂均是从九江和湖北巴河、浠水采运而来，砂石价格也已涨至 100 多元/吨。过高的砂价导致洞庭湖偷采盗采更加猖獗。今年来，我市在打击偷采方面的资金投入已超过 1 亿元。

（3）河道采砂管理立法滞后。在进行河道采砂管理时，涉及到多个部门以及多项法律规定，但是各项法律的统一性较差，同时操作性受到限制。在水法以及河道管理条例中规定，采砂必须要得到水行政主管部门批准，矿产资源法规定，天然石英砂属于矿产资源，矿产资源的开采，必须要申请登记，取得相应的许可证之后才有采矿权。现阶段，在河道采砂管理条例以及许可制度实施办法还没有专门的法律法规，地方进行相应法规的制定时，缺乏参考，增加了法规制定的难度。限制采砂专门立法。

（4）管理体制不健全。河道采砂需要有水利部门牵头，多个部门联合参与，但是其他部门在管理职责的划分上存在不明确现象，管理工作难到位。另外，现有相关管理在收费标准方面没有实现统一管理，很大程度上影响到管理体制的健全性。

（5）砂石销售监管不严，可以对采砂、屯砂以及销售制作专门的联运单，来提高砂石的管理力度，可以借助互联网实现对联运单的核查，更易查到非法经营的的砂石，加大非法采砂的打击力度。

## 1.3 河道采砂规划的原则与任务

### 1.3.1 河道采砂规划的原则

以国家《水法》、《防洪法》、《渔业法》等有关法律法规为依据，坚持采砂规划服从流域综合规划和区域综合规划，并与相关专业规划协调，贯彻省级规划、市级管理、县级受

益、国有进入、在线监测、依法规范的方针，使河砂开采依法、科学、有序进行。

### 1.3.2 河道采砂规划的任务

根据河道近期演变的情况，来水来沙变化以及防洪安全、经济发展和水生态与水环境保护等要求，提出规划河道的禁采范围，并确定其相应的禁采期，提出可采区和保留区划定原则，并确定相应的可采区和保留区，提出规划实施意见，达到合理开发利用河砂资源，实行依法、科学、有序开采。

### 1.3.3 河道采砂规划的范围与规划期

规划范围：岳阳市境内省管河道（湘水濠河口以下、资水毛角口以下、藕池河）及洞庭湖岳阳境内部分。其中湘江东支 22 公里，西支 33.7 公里，芦林潭以下干流 34.5 公里；资江北支 21.4 公里，东支 35.6 公里。

规划对象：河道内的采砂活动。

规划期：规划基准年为 2016 年，规划期为 4 年，即 2017~2020 年。

## 1.4 河道采砂分区规划

### 1.4.1 禁采区规划

河道禁采段 6 段，东洞庭湖自然保护区、横岭湖自然保护区、江豚自然保护区 3 个自然保护区全部为禁采区。6 处水产种质资源保护区，均为国家级水产种质资源保护区，全部列为禁采区。4 处国家级湿地公园均列为禁采区，2 处水源保护区列为禁采区。具体划定 21 处，具体范围及面积见 7.1.2 禁采区规划。

### 1.4.2 可采区规划

经县、市级环保局、林业局、水产局、国土资源局、交通运输局、水务局等多部门的筛选，最终确定 7 个采区，湘阴 4 个采区，其中一个资江北支，另外 3 个在湘水西支；岳阳县 2 个采区，均在东洞庭湖；汨罗一个采区，在南洞庭湖。其中湘阴新洲湖、湘资村、斗米咀采区均为上一轮规划的未开采采区，其余 4 个采区为新规划采区。可采范围 24249 亩，勘测得总可采储量 37818 万吨，本轮规划 4 年开采总量 18000 万吨，按此开采量，本轮规划后还可以开采近 4 年。

#### 1) 可采区与生态保护红线的协调性分析

根据岳阳市环保局《岳阳市生态保护红线（报批稿）》中的资料显示，本次拟定的 7 个采区：斗米咀采区距离生态保护红线较近，离最近的生态红线边界 144m；湘资村采区紧邻生态保护红线，离最近的生态红线边界仅 27m；易婆塘采区紧邻生态保护红线边界；打靶湖采区部分区域紧邻生态保护红线，最近距离 21m。新港、胜利采区两个采区紧挨



生态保护红线；新洲湖采区距离生态保护红线较远。7个采区与生态保护红线不冲突。

但是由于生态保护红线未批准，待生态保护红线批准后，采区如与生态保护红线冲突再根据批准后的生态保护红线进行调整。

#### （2）与自然保护区的协调性

岳阳范围内有东洞庭湖自然保护区、横岭湖自然保护区、南洞庭湖自然保护区和江豚自然保护区4个保护区，本次拟定的7个采区：斗米咀采区紧邻横岭湖自然保护区，易婆塘采区距离南洞庭湖自然保护区较远，湘资村采区距离横岭湖自然保护区最近点1738m，打靶湖采区、新港采区和胜利采区均紧邻东洞庭湖自然保护区，新港采区、打靶湖采区紧邻江豚自然保护区，新港采区离江豚保护区最近距离52m，打靶湖采区离江豚保护区最近距离47m，胜利采区距离江豚自然保护区最近处距离为385m，7个采区与自然保护区均不冲突。

#### （3）与水产种质资源保护区的协调性

根据岳阳市畜牧兽医水产局提供的资料，本次规划范围内有6个水产种质资源保护区：洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区、东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区、南洞庭湖大口鲶中华鳖青虾国家级水产种质资源保护区、东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区、汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区、汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。

斗米咀采区在南洞庭湖大口鲶中华鳖青虾国家级水产种质资源保护区附近，最近距离超过2000m，打靶湖采区紧邻汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区，最近距离87m。7个采区与水产种质资源保护区均不冲突。

#### （4）与饮用水源保护区的协调性

本次规划范围内有2处湘江饮用水源保护区，一处为岳阳市屈原管理区湘江湘阴段饮用水水源保护区，取水口位于湘江干流湘阴段；一处为岳阳市湘阴县湘江洋沙湖段饮用水水源保护区，取水口位于湘江干流洋沙湖处。7个采区均距离该2处水源保护区较远。

#### （5）与湿地的协调性

岳阳范围内有东洞庭湖湿地、新墙河湿地、汨罗江湿地、洋沙湖\*东湖湿地4处国家级湿地公园，本次拟定的7个采区：打靶湖采区、新港采区和胜利采区均紧邻东洞庭湖湿地，7个采区与自然保护区均不冲突。

### 1.4.3 禁采期和可采期

禁采期：结合水生生物繁殖期以及防汛要求，打靶湖采区禁采期暂定为4~7月，湘水、资水以及洞庭湖实际禁采期根据防汛汛情以当地防汛部门指令为准，有需要时另行发

布禁采公告。

可采期：禁采期以外时段均为可采期。本次规划期可采时段为 6:00 至 20:00。

#### 1.4.4 采砂年度控制开采量

本规划期（2017~2020年）内，7处可采区砂石开采总量为18000万吨，考虑岳阳市、长沙市的需求量，确定规划期内年度采砂总量控制数为4500万t。

#### 1.4.5 可采取内采砂设备的控制数量

为避免采砂船只过多影响航运安全，同时为减少采砂机具对水体的污染和对水生态环境的影响，应对采砂机具的功率及数量进行控制。结合湘水、资水及洞庭湖河道现有挖沙船的实际情况，本次规划确定：

①可采区作业方式：水采。

②采砂船数量：不超过16艘采砂船，其中湘阴县段8艘，岳阳县段6艘，汨罗市段2艘；

③采砂船功率：各采区采砂船控制功率：易婆塘采区、斗米咀采区不超过2600kw，新洲湖采区、湘资村采区不超过1200kw，胜利采区不超过4800kw，新港采区不超过4800kw，打靶湖采区不超过4800kw。

### 1.5 河道采砂影响分析

#### 1.5.1 采砂对河势及防洪安全的影响分析

##### 1) 采砂对河势稳定的影响分析

河道内的砂、石、土料等是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，尤其以新洲湖采区在湘江西支的弯道处，斗米咀采区在湘江东、西支汇流处，河砂的开采将会对东、西支河势影响较大，随着新洲湖处对洲滩的疏挖将会对凹岸冲刷减少，其余河段河砂的开采也将对坡岸、堤防和穿堤建筑物的稳定和安全有一定的影响，因此，对其影响河段应当采取适当的补救措施，如护坡、护脚、压浸平台和岸边建筑物补强加固措施等。

科学、合理地开采砂石资源，严格禁止超深、超量开采河沙，有序适量利用砂石资源，规范、科学、有序地开采河砂，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。本次可开采区的布置，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。本次可采区的布置，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了河势、防洪、涉水工程及其他因素，对可采区范围、采砂总量、控采高程等进行了控制，总体是基本可行的。但由于引起河势变化因素复杂不定，必须要跟踪观测和分析，根据实际情况随

时调整。

## 2) 采砂对防洪安全的影响分析

河沙开采后，河床会发生变化，一是采区内河床高程降低，造成堤防（或岸坡）高度相应加大，使其稳定性相应降低，二是河床覆盖层变薄，规划区内堤防（或阶地）基础均具二元结构，在高洪水位时，在水的压力作用下，水流可能透过薄弱的覆盖层面从地基透水层渗入堤防（或阶地）内侧，造成渗漏、翻砂鼓水甚至管涌等险情；三是中泓发生摆动，河道的横向流速分布是与水深成正比的，也就是说，水愈深则垂线平均流速愈大，当采砂后深泓走向不垂直于流向时，则会导致水流向岸边冲刷，从而危及岸坡、堤防、水工程等的安全。采砂船、运沙船行驶时风浪加剧波浪爬高，波及堤防，易对堤防造成破坏。本次规划中尤其以易婆塘采区、新洲湖采区和湘资村采区两岸均为堤防，需在开采过程中控制好开采深度，两侧保留一定禁采区域保护堤防；斗米咀采区在湘江东、西支汇流处，河砂的开采将会对东、西支河势影响较大，东、西支河势的改变将会对城西垸尾部堤防产生一定影响。

本次规划的开采区与两岸的堤防及相关的防洪工程保持了一定的安全的距离，对采砂区内的挖砂工程进行了总体上的开采高程控制，河道采砂对防洪工程及河床产生不利的影响较小，同时可以对河道起到疏浚的作用，有利于河道行洪。具体影响程度见防洪评价专题论证报告。

### 1.5.2 采砂对通航安全的影响分析

本次规划的 7 个采区中有新洲湖采区和湘资村、斗米咀采区在湘水西支，湘水西支为三级航道，且新洲湖采区、湘资村采区在主航道，采砂作业时，采砂、运砂船只增加，穿梭于江面，对正常通航会有一定程度的影响，河道内滥采乱挖非法采砂活动，极易改变和破坏航槽及助航设施，非法采砂船、运砂船挤占堵塞航道，易发生碰船、搁浅等事故，将使通航条件恶化等，影响通航及航道的正常运行和维护，河沙开采后所形成的深坑会造成水面漩涡，在高水位时会对通航安全产生一些影响。采砂船只如若弃渣管理不规范，堆积在河道中将影响通航；另外河道采砂产生的深坑将会使河道水面陡降，恶化西支水流流态，对通航船只不利，尤其枯水期影响较大，且湘水东支为 2000 吨级航道、西支为 1000 吨级航道，不同吨位航道水深要求不一致，河砂开采使西支水位降低，枯水期两支原有稳定通航流量将受到影响。另外斗米咀处有一灯塔，河砂开采过程中对需注意，灯塔周围不得开采，保证灯塔安全。采砂过程中还需保护航道整治建筑工程的护岸等，应在采区主航道旁采砂范围首末端设置标识牌，提醒往来船只。在开采过程中严格控制采量和采挖范围，避免过量开采影响通航条件和水上交通安全。

采砂区离主航道有一定距离，在河砂开采前将会进行专门的通航安全影响论证，论证可行后方可进行开采。

### 1.5.3 采砂对生态与环境的影响分析

对生态和环境的影响可分为施工期和后续期两个阶段。河道采砂施工期对生态环境的影响，主要有悬浮物、噪声、振动等影响因子。后续期主要是采砂后河湖水位下降以及洲滩消失对生态和环境的影响。

#### 1) 对环境的影响

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状，对附近河段取水产生不利影响；河沙在开采过程中由于泥沙中吸附的重金属解析，也可能造成重金属的二次污染；采砂船与运砂船的含油污水、生活污水和船舶垃圾的排放，造成采砂区及其附近水域的水质污染也是不可忽视的影响因素。采砂船作业产生的噪声将产生噪声污染，本次规划将作业时间控制在非休息时间，且大部分采区离居民区较远，噪声对人群影响较小。采砂作业船舶配备油水分离器、生活垃圾储存等环保设施，使污染物达标排放，将采砂活动对水环境影响程度减弱。

采砂后洲滩的消失将使洲滩植被消失，采砂后枯水期水位下降，将使原有堤防水下部分出露，无植被的覆盖，同时也会使湿地及珍稀野生动植物的生存环境受到影响，两方面都将对局部绿化环境有所影响，但是影响均较小。

#### 2) 对生态的影响

由于打靶湖采区、新港、胜利3个采区均距离东洞庭湖自然保护区和江豚自然保护区范围较近，采砂船、运沙船运行产生的噪音将会对周边野生动物、候鸟栖息地产生不利影响，很有可能影响利用声纳的动物方向辨别错误、捕获食物以及同类的交流。同时采砂活动造成河湖原生地貌的改变，改变了某些珍稀动物的生存繁衍场所，也会对越冬候鸟产生一定的不利影响。

河沙集聚的地方一般为河道弯曲、水流变化较大的地方，而这些位置通常也是产漂流性卵鱼类的产卵场，洲滩多为鱼类索饵、繁殖场所。河道的洲滩环境是河床经长年累月演变的结果，鱼类等水生生物对洲滩的栖息环境也是经历了漫长的适用过程，采砂后洲滩的消失可能对水生生物带来栖息、繁殖及洄游活动等方面的影响。

主汛期与鱼类产卵期相重叠，在此期间禁采，以保证防洪与水生物安全。

后期将进行环境影响评价，将会重点详细评估采砂活动对生态与环境的影响。

### 1.5.4 其他影响分析

采砂活动还可能对涉水工程正常运用产生影响：

河道采砂是对河道淤积地段进行合理开采，同时也是对疏后河道，加大河道断面，扩大行洪能力的有效措施，对于上、下游左右岸的水工程（如桥梁、护岸等工程）设施必须限制具体的开采距离及深度，确保水工程的正常运行安全，避免因河道采砂对现有的涉水工程造成损坏，影响河道安全行洪。

本次采砂可采区均已避开涉水工程，避免对涉水工程产生影响。

## 1.6 规划实施与管理

县（市）采砂行政主管部门在采砂规划经当地政府批复的前提下，按照程序编制出让方案报市水务局批准实施，各地实际审批的年度采砂量不得超过省水利厅制定的年度采量计划。县（市）采砂行政主管部门应公开、公平、公正地组织砂石资源有偿出让，出让公告应根据政府信息公开规定，在地方政府网站予以发布。规范河道采砂许可，实行“统一发证、统一收费、依规使用”的原则，执行采砂许可证一船一证制度，严格收入使用管理，将砂石资源有偿使用收入主要用于河湖管理。

加强对河道水下地形变化情况进行实时监测。在条件许可的情况下，可在有关水文站，除正常的水文测验外，增加专门针对研究砂量平衡为目的的悬移质、推移质泥砂测验，而且加测近底层悬移质泥砂，以便推算悬移质和推移质总输砂量；并且增加床砂取样，定期进行河砂颗粒分析和岩性分析，从而研究各段河砂输移情况，以及采砂后河砂补给规律，为科学确定可采量提供依据。

河道砂石资源开采权应当采取招标、拍卖、挂牌的有偿方式进行出让。

河道砂石资源开采权有偿出让方案须报省水利厅审批。报批时应提交河道采砂规划及批复、出让河段防洪影响及补救方案、河砂资源地质调查评价报告及批复、资源权益价款评估报告、资源储量，涉及通航的还应提交出让河段采砂通航安全、技术论证及补救方案，以及对采砂区涉及的水生生物自然保护区、水产种质资源保护区及其他鱼类等水生生物重要栖息地（包括产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）作为生态敏感区的专题环境影响评价及批复。

## 1.7 结论与建议

为了落实国家有关法律法规，规范河道采砂活动，合理开发河砂资源，制定河道采砂规划是十分必要的：经过划定禁采区，设定开采控制条件后，适当采砂是合理可行的。河道采砂管理是一项十分重要和艰巨的工作，建立管理机构、组建管理执法队伍是必需的。

建议在采砂作业前严格检查环境保护对策和措施：加强河砂补给情况及补给量的研究分析，在开采过程中定期进行必要的监测分析工作，根据情况的变化采取新的对应措施。

## 2、流域概况

### 2.1 流域水系概况

洞庭湖，古称云梦、九江和重湖，处于长江中游荆江南岸，跨岳阳、汨罗、湘阴、望城、益阳、沅江、汉寿、常德、津市、安乡和南县等县市。洞庭湖北纳长江的松滋、太平、藕池、调弦四口来水，南和西接湘、资、沅、澧四水及汨罗江等小支流，由岳阳市城陵矶注入长江。

洞庭湖地处长江以南的湖南省北部，是我国第二大淡水湖，是长江极为重要的洪水调蓄湖泊，为当地经济和社会发展提供重要的水资源保障。洞庭湖水系流域面积 26.3 万平方公里，多年平均降水量 1352 毫米，当城陵矶七里山水位为 31.54 米时，洞庭湖的容积为 167 亿立方米，水面面积 2625 平方公里；其中，东洞庭湖水面面积 1313 平方公里，占洞庭湖总水面面积的 50%，其中 74% 位于岳阳市境内。根据自然形态，洞庭湖分成东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖。

东洞庭湖位于磊石山以北，南有南洞庭湖及草尾河，西有藕池河（北支）入汇，东有汨罗江、新墙河直注入湖，是三口、四水入湖的总汇合点，经湖泊调蓄后，再由城陵矶流入长江。

西洞庭湖是指赤山以西的诸湖泊，由七里湖、澧水洪道和目平湖三个组成。由于长江泥沙经松滋、太平两口汇入，使湖床逐年淤高，加之人工围湖活动，致使湖泊面积日益缩小、蓄洪量衰减。西洞庭湖主要承纳沅、澧两水及长江经松滋、太平两口进入湖内的水沙量，经七里湖、目平湖调蓄后，分别经南嘴、小河嘴注入南洞庭湖。

南洞庭湖接纳西洞庭湖与湘、资二水及长江从藕池口分流的大部分来水。一部分水量经草尾河注入东洞庭湖，大部分水量在磊石山注入东洞庭湖。当湖内水位很高时，则有部分水量经藕池河（西、中支）流入藕池河（北支）注入东洞庭湖。湖泊自西向东横贯区域中部，由东南湖、万子湖、横岭湖、黑泥湖、荷叶湖等大小不等的湖群组成。

洞庭湖水系由湘、资、沅、澧等 72 条 5km 以上直接入湖的一级河流和洞庭湖水域组成。在湖南境内，除已堵口建闸成为哑河的以外，共计 21 条（段），长度 896.6km。



洞庭湖水系由面积 2625 平方公里的洞庭湖和入湖的湘江、资水、沅江、澧水 4 条河流和直接入湖的汨罗江、新墙河等中小河流组成。水系来水经湖南省城陵矶注入长江。流域面积 26.3 万平方公里，占长江流域总面积的 14.6%。其中：湖南省境 20.48 万平方公里，占 78%；贵州省境 3.04 万平方公里，占 11.6%；其余 10.4% 属桂、川、鄂、赣、粤诸省（区）。洞庭湖水系指最终汇入洞庭湖的各水网系统，包括洞庭湖平原各河网水道和湘江、资江、澧水和沅江等长江一级支流。

藕池河，于荆江藕池口分泄长江水沙进入洞庭湖，水系由一条主流和三条支流组成，跨越湖北公安、石首和湖南南县、华容、安乡五县市，洪道总长约 332.8km。主流即东支，自藕池口经管家铺、黄金咀、梅田湖、注滋口入东洞庭湖，全长 94.3km；西支亦称安乡河，从藕池口经康家岗、下柴市与中支合并，长 70.4km；中支由黄金咀经下柴市、厂窖至茅草街汇入南洞庭湖，全长 74.7km；另有一支沱江，自南县城关至茅草街连通藕池东

支和南洞庭湖，河长 41.2km；此外，陈家岭和鲢鱼须河分别为中支和东支的分汊河段，长度分别为 24.3km 和 27.9km。

湘江，为湖南省流入洞庭湖的“四水”之一，发源于永州市蓝山县紫良瑶族乡野狗岭。由长沙市望城区乔口入境内湘阴县沙田乡观音阁，经铁角嘴、窑头山、躲风亭、樟树港、弯河至濠河口，在濠河口分东、西两支。东支绕城西垸东面，经老闸口、三汉河、城关镇、黄猫滩、老鼠夹至芦林潭；西支绕城西垸西面，经东港、刘家坝、新泉寺、魏家湾至临资口与资水汇合，再经沅潭、杨雀潭、万家台、蛇口子至芦林潭，与东支汇合，至增挡进入岳阳县境，入洞庭湖。流经境内长 106.8 公里，其中濠河口以上干流 16.6 公里，东支 22 公里，西支 33.7 公里，芦林潭以下干流 34.5 公里。

沅江，又称沅水，长江流域洞庭湖支流。流经中国贵州省、湖南省。沅江是湖南省的第二大河流，干流全长 1033 公里，流域面积 8.9163 万平方公里，多年平均径流量 393.3 亿立方米，落差 1462 米，河口多年平均流量 2170 立方米每秒。流域则跨贵州、四川、湖南、湖北四省。属洞庭湖湘、资、沅、澧四水中的第二大水系。

澧水，位于湖南省西北部，流域跨越湘鄂两省边境，地理位置在北纬  $29^{\circ} 30' \sim 30^{\circ} 12'$ ，东经  $109^{\circ} 30' \sim 112^{\circ}$  之间。澧水是湖南省四大河流之一，径流模数居全省之冠，并以洪水涨落迅速而闻名。澧水干流分北、中、南三源，以北源为主，三源于桑植县打谷泉与桥子湾的小茅岩汇合后东流。沿途接纳溇水、漵水、道水和沅水等支流，至澧县小渡口注入洞庭湖，多年平均径流量 131.2 亿立方米，流域面积 18496 平方公里，其中湖南境内 15736 平方公里。流域内大部分地区年降水量 1600 毫米。年径流总量（三江口站）131.2 亿立方米。

资水，湖南“四水”之一。湘阴县境有干流和东支。干流自益阳市入湘阴县毛角口，沿南湖、洞庭区西面，经泉水村、黄口潭、赛头口、易婆塘至杨柳潭注入南洞庭湖；东支自毛角口向东，沿新泉区西面，经焦潭湾、西林港、南湖洲、关公潭、白马寺、和平闸至临资口注入湘江。湘阴段长 57.0 公里，其中干流 21.4 公里，东支 35.6 公里。

## 2.2 区域社会经济现状

岳阳市位于湖南省东北部，素称“湘北门户”之称。地处北纬  $28^{\circ} 25' 33'' \sim 29^{\circ} 51' 00''$ ，东经  $112^{\circ} 18' 31'' \sim 114^{\circ} 09' 06''$  之间。市东西横跨 177.84km，南北纵长 157.87km。土地总面积 14858  $\text{km}^2$ ，占全省总面积的 7.05%。城市规划区面积 845  $\text{km}^2$ ，其中，市区建成区面积 83.73 $\text{km}^2$ 。

岳阳市作为湖南唯一的临江口岸城市，水域广阔，交通便捷，区位独特，是我国中部



地区重要的交通枢纽。京广铁路、武广高速、京珠高速公路和 107 国道穿境而过，长江黄金水道通江达海，岳阳城陵矶港是长江沿岸八大良港之一，港口货物吞吐量居全国内河港口第七，岳阳三荷机场正在建设中，初步形成了四通八达的交通运输体系。洞庭湖平原土地肥沃、物产丰饶，素有“湖广熟、天下足”和“鱼米之乡”美誉，是我国重要的商品粮、棉、油、麻、渔主产、加工区。

洞庭湖地处长江以南的湖南省北部，是我国第二大淡水湖，是长江极为重要的洪水调蓄湖泊，为当地经济和社会发展提供重要的水资源保障。洞庭湖是长江流域重要的调蓄湖泊，具有强大蓄洪能力。洞庭湖是历史上重要的战略要地、中国传统文化发源地，以岳阳楼为代表的历史胜迹是重要的旅游文化资源。也是中国传统农业发祥地，是著名的鱼米之乡，是湖南省乃至全国最重要的商品粮油基地、水产和养殖基地。

岳阳市现辖汨罗市、临湘市 2 个县级市，岳阳县、华容县、平江县、湘阴县 4 个县，岳阳楼区、云溪区、君山区 3 个区，设有屈原管理区、经济技术开发区、南湖风景区和城陵矶临港产业新区。全市共有 23 个街道办事处、98 个镇、58 个乡。截止 2016 年底，全市常住人口为 568.11 万人，比上年末增加 5.19 万人，其中城镇常住人口为 315.98 万人，占总人口比重为 55.62%。全年国内生产总值 3100.87 亿元，比上年增长 7.8%。其中，第一产业增加值 345.84 亿元，增长 3.1%；第二产业增加值 1469.1 亿元，增长 6.7%；第三产业增加值 1285.94 亿元，增长 10.5%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为 11.1%，第二产业增加值比重为 47.4%，第三产业增加值比重为 41.5%。全年全市公共财政预算收入 330.75 亿元，比上年增长 27.97 亿元，增长 9.2%。全市城镇居民人均可支配收入 27546 元，比上年增长 9.3%。农村居民人均可支配收入 13119 元，比上年增长 8.5%。

岳阳地处长江黄金水道与京广大动脉的十字节点，具备“承东启西、联南接北、通江达海”的交通区位优势，是国家《促进中部地区崛起“十三五”规划》重点发展的 5 个区域性中心城市之一，是湖南唯一入选的全国现代物流创新发展试点城市和唯一一类水运口岸城市，是目前全国唯一拥有 6 个国家级口岸平台的地级市，国家发改委近开展国家级物流枢纽城市调研，岳阳市列入考察重点城市。

岳阳市固定资产投资、规模工业增加值、社会消费品零售总额、公共财政预算收入年均分别增长 20.6%、9%、12.8%和 9.4%。全市高新技术产业占 GDP 比重提高到 19.5%，装备制造、电子信息、生物医药、节能环保等新兴产业呈现较快发展态势。全市 GDP 由 2012 年的 2199.9 亿元增加到 2016 年的 3100.87 亿元，年均增长 9%，综合实力居全省第二。

## 2.3 水文泥沙

岳阳市地处亚热带湿润性季风气候区，气候温暖、湿润，雨量充沛，四季分明，严寒期短，无霜期长。岳阳市内设有岳阳市气象站，岳阳市气象站属于国家基本站点。根据岳阳气象站 1952-2012 年实测气象资料，洞庭湖区多年平均气温 17.2℃，历年极端最高气温 39.3℃（1971.7.21），极端最低气温-11.8℃（1956.1.23），多年平均降雨量 1352mm，历年最大降雨量 2337mm（1954 年），多年平均蒸发量 1446.6mm，多年平均风速 2.8m/s，多年平均最大风速 15.0m/s，历年极端最大风速 28.0m/s（1965.7.21），年无霜期 281 天，多年平均日照时数 1730 小时。

而进入洞庭湖的泥沙主要来源于湘、资、沅、澧四水和长江松滋口、太平口和藕池口三口，据 1956~2015 的年资料统计，湘、资、沅、澧多年平均输沙量为 0.093 亿 t，0.018 亿 t、0.098 亿 t、0.054 亿 t，以沅水输沙量为最大，四水来沙主要集中在 4—8 月，输沙量占全年的 88.6%。松滋口、太平口、藕池口多年平均输沙量分别为 0.417 亿 t、0.168 亿 t、0.465 亿 t，三口以藕池口输沙量最大。四水和三口多年平均总输沙量为 1.32 亿 t、其中四水多年平均总输沙量为 0.26 亿 t，占 20%，三口多年平均输沙量为 1.05 亿 t，占 80%。受自然演变及人类活动等因素影响，三口输沙量逐渐减少趋势。荆江裁弯前，三口多年平均（1956—1966 年）输沙量为 1.85 亿 t，而三峡工程蓄水运用后的 2003—2015 年三口多年平均输沙量仅为 0.135 亿 t。

湘江水量充沛，径流主要来源于降雨。据出口控制站湘潭站监测，湘江多年平均径流量为 791.6 亿立方米，其中湖南境内 696 亿立方米，占全流域水资源量的 88%。年平均流量 2050 立方米/秒，历史最大流量 20800 立方米/秒（1994 年 6 月 18 日），最小流量 100 立方米/秒（1966 年 10 月 6 日）。

根据湘江湘潭泥沙测站资料，湘江湘潭段的年平均输沙量为 497 万吨，约 355 万 m<sup>3</sup>，长沙综合枢纽建成后，通过断面对比及观测资料分析，濠河口下游输沙量明显减少，湘江下游河道年输沙量减少了 75%，下游段年淤积量 124.3 万吨。

## 2.4 河道基本情况

### 2.4.1 地形地貌

洞庭湖区位于长江中游荆江南岸，跨湘、鄂两省。包括荆江河段以南，湘、资、沅、澧四水控制站以下的广大平原、湖泊水网区。洞庭湖南近湘阴县、益阳市，北抵华容县、安乡县、南县，东滨岳阳市、汨罗市，西至澧县。在北纬 27° 39′ ~29° 51′ ；东经 111° 19′ ~113° 34′ 之间。

洞庭湖是燕山运动断陷所形成，第四纪至今，均处于振荡式的负向运动中，形成外围高、中部低平的碟形盆地。盆缘有桃花山、太阳山、太浮山等 500 米左右的岛状山地突起，环湖丘陵海拔在 250 米以下，滨湖岗地低于 120 米者为侵蚀阶地，低于 60 米者为基座和堆积阶地；中部由湖积、河湖冲积、河口三角洲和外湖组成的堆积平原，大多在 25~45 米，呈现水网平原景观。洞庭湖分为西、南、东洞庭湖。湖底地面自西北向东南微倾。洞庭湖呈现一派水流沼泽、河网平原地貌景观，东、南、西三面环山，北部敞口的马蹄形盆地，西北高，东南低；湖体呈近似“U”字形。

洞庭湖的地势西高东低，被分成东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖（由目平湖、七里湖组成），自西向东形成一个倾斜的面，湖底高程 10m~22m。东洞庭湖：湖口以七里山为界，在磊石山与南洞庭湖分界，藕池河以华容县新洲农场丁堤为界。南洞庭湖：湘水上以斗米咀为界，下以磊石山与东洞庭湖分界；资水以杨柳潭为界；甘溪港以保民垸出湖口为界；以南嘴和小河咀水文断面与西洞庭湖为界。目平湖：澧水以四分局、三角堤为界；沅水以坡头、新堤拐为界；以南嘴、小河咀水文断面与南洞庭湖分界。七里湖：澧水上至小渡口，下至石龟山水文断面，以汇口与五里河为界。

洞庭湖区的堤垸修筑始于宋、元时期（960~1368），流经历代修缮，至 1999 年，有万亩以上堤垸 37 个，其中 10 万亩以上的 15 个。主要有：南湖垸，位于湘阴县西部，资水尾间。湘滨垸，位于南洞庭湖湘阴县境内，南临资水，北靠洞庭，东濒湘江尾间。护城垸，位于华容县，东靠华容河，西临藕池河，北界石首，南连禹盘大垸，垸内田低，常有涝害。禹盘大垸，位于华容县西南，北靠护城大垸，西南临藕池河东支左岸，东与新生大垸相连。内湖由危家岭、油榨岭闸穿南山丘岭与新生大垸东湖通汇。建设垸，位于君山区北部。东临长江与湖北省监利县隔江相望，南滨洞庭湖，与建新农场唇齿相依，君山农场，钱粮湖农场紧紧相连，西与华容县接壤。中洲垸，位于岳阳县西南的东洞庭湖东南，为湘江、赤磊洪道和汨罗江入湖交汇处，距县城荣家湾 15 公里。磊石垸，位于汨罗市境湘江出口处之洞庭湖畔。江南垸，位于临湘市境。上起鸭栏堤，下至北堤拐，全长 28.5 公里，集雨面积 158 平方公里，地面高程 24~28.5 米，地势狭长，南高北低。为冲积性平原，与永济垸、黄盖湖垸同属临江大垸，由鸭栏间堤、横河堤间堤分开，使江南垸成为一个完整的封闭堤垸。建新垸，即建新农场，位于东洞庭湖畔，南临洞庭湖，西与钱粮湖农场与君山区许市镇接界，东北角靠长江，北与君山区建设垸相邻，与君山垸一堤相隔。

#### 2.4.2 区域内河道情况

资水在邵阳县双江口以上分左右两支。右支夫夷水发源于广西资源县越城岭；左支赧水发源于本省城步县青界山黄马界。两河在双江口汇合，流经邵阳市和新邵、新化、安化、

桃江等县，于益阳甘溪港注入洞庭湖。全长 653 公里，流域面积 28142 平方公里。武岗至小庙头间为上游，小庙头到马迹塘间为中游，马迹塘以下为下游，益阳以下称尾间。资水桃江站历年实测最大流量为 1955 年 8 月 27 日的 15300 立方米 / 秒。资水主道从毛角口进入湘阴，分为东、北两支。东支左岸经 37.6 公里到临资口，右岸经 38.5 公里到南岸嘴；北支左岸经 20.4 公里到竹垞里，右岸经 28.90 公里到官司潭。资水岸线在湘阴境内全长 125.4 公里，历史最高洪水位为 38.38 米，于 1996 年 7 月 21 日出现在毛角口站。

湘江在湘阴县境内劈县境为东、西两部。干流自沙田乡观音阁入境，沿铁角嘴、窑头山、躲风亭、樟树港、湾河至濠河口后分东、西 2 条支流。东支绕城西垞东面，经老闸口、三汉河、城关镇、黄猫滩、老鼠夹至芦林潭；西支绕城西垞西面，经东港、刘家坝、新泉寺、魏家湾到临资口（旧名临泚口）与资水东支汇合，再经沅潭、杨雀潭、万家台、蛇口子至芦林潭、琴棋望至增挡进入岳阳县境，注入洞庭湖。流经湘阴县境 7 个区（镇）的 1 个乡镇（镇），全程 106.8 公里（濠河口以上干流 16.6 公里，东支 22 公里，西支 33.7 公里，芦林潭以下干流 34.5 公里）。常水（下同）河面最宽 1460 米在躲风亭；河面最窄处 500 米在濠河口西支入口地；城关水文站适中处河宽 678 米。河床高程，无一定坡降，随各处地理状况和水流冲刷程度而异，有的下高上低，也有中低两头高。如濠河口东支入口处，自 1957—1982 年，加深 5.89 米，高程负达 2.5 米；而其下游 3.7 公里处的熊家棚河床、12 公里处的城关水文站河床，却分别高达 4.41 米和 16.79 米。

#### 2.4.3 防洪标准及堤垸建设情况

根据《长江流域防洪规划》，我市防洪标准为：荆江河段的防洪标准为 100 年一遇，对遭遇类似 1870 年洪水应有可靠的措施保证荆江南北两岸大堤不发生自然溃决，防止发生毁灭性灾害；城陵矶至铁山咀河段，以 1954 年实际洪水作为防御目标，有条件时还应进一步提高标准，洞庭湖区总体的洪水防御对象为 1954 年洪水，全市大江大河的重点防洪保护区、蓄滞洪区全面达到国家批准的建设标准。根据《防洪标准 GB50201—2014》，岳阳市城区防洪标准为 100 年一遇，汨罗、岳阳县、湘阴县城防洪标准为 20 年一遇，为达到城市保护圈闭合效果，岳阳县与岳阳城区相连的麻塘垸防洪标准同岳阳城区。

岳阳市共有堤垸 59 处，其中重点垸 7 处，蓄洪垸 20 处，一般垸 14 处，单退垸 18 处。湘阴县 13 处，其中重点垸 5 处，蓄洪垸 4 处，一般垸 1 处，单退垸 3 处；汨罗市 7 处，其中一般垸 4 处，单退垸 3 处；岳阳县 15 处，其中一般垸 3 处，单退垸 12 处；临湘市 2 处，其中蓄洪垸 1 处，一般垸 1 处；华容县 13 处，其中重点垸 2 处，蓄洪垸 9 处，一般垸 2 处；云溪区 2 处，其中蓄洪垸 1 处，一般垸 1 处；岳阳楼区 2 处一般垸；君山区 3 处蓄洪垸；屈原区 1 处蓄洪垸；岳阳监狱 1 处蓄洪垸。共有一线防洪大堤 971km，其中

河堤 632.11km，湖堤 196.8km，江堤 142km，一线防洪大堤闸管 652 处，垸内总面积 511.93 万亩，其中耕地 218.03 万亩，旱涝保收面积 150 万亩。

岳阳长江干堤大部分为 2 级堤防，其中城陵矶~陆城道仁矶（12.182km）属于城市防洪堤防为 1 级堤防，洞庭湖区重点垸堤防拟定为 2 级，蓄洪垸堤防为 3 级堤防。

冲淤现状：资水北支靠近南洞庭湖段淤积较为严重，洲滩发育；资水东支弯道多，以冲刷为主，洲滩少，湘水西支濠河口以下至包市段以右岸凹岸冲刷为主，左岸淤积，新洲湖为大弯道，河心洲滩淤积，左岸凹岸冲刷，湘水东支濠河口下游洲滩较发育，湘阴城区以下左岸冲刷为主，湘水东、西支汇流处洲滩发育。

险工险段：

资水西支自毛角口（桩号 66+610）起分支直接汇入洞庭湖，南湖垸两水夹堤段桩号 51+800—52+800（颜家塘），共 1km，管涌堤段桩号 61+200—63+400，共 2.2km，迎流当冲堤段桩号 56+400—58+500，共 2.1km。

湘水西支 55+274 至 60+474，长度 5200 m，外当冲刷，堤脚空虚，已做护坡浪损严重；55+274—59+274 堤段属管涌多发堤段，长度 4000 m，58+100—61+800 堤段外脱坡严重，蔡家港至浩河口堤段冲刷严重，桩号 48+800—51+757，长度 2957 m，王家坝堤段高水位时管涌频发，30+400—30+800 长度 400m，白鸟潭当冲河段桩号：25+700—26+200 长度 500 m。

湘水东支城西垸桩号 17+150—21+150，迎流当冲。

#### 2.4.4 洪道整治规划

根据长江委 2015 年编制的《湖南省洞庭湖区综合规划》，洞庭湖区水系错综复杂，洪道长约 1895m，基本由三部分组成：第一部分为四口水系洪道，即松滋、虎渡、藕池、调弦洪道，总长 956km；第二部分为纯湖区洪道，即西洞庭湖、南洞庭湖（包括草尾河、黄土包河）、东洞庭湖洪道总长 274km；第三部分为四水等尾间的水系洪道，即湘、资、沅、澧、汨罗江、新墙河等六河尾间洪道，总长 665km。其中涉及到岳阳市的部分如下：

##### 1) 藕池河洪道整治规划

对藕池河主干河道（藕池口-管家铺-梅田湖-注滋口-东洞庭湖）进行扩挖，维持藕池河东支主干河道全年通流，为藕池河水系提供供水、灌溉水源，保证藕池河主干河道的最小生态流量要求；沟通上车湾湖、下车湾湖、沙河水库、大通湖、东湖、西湖、塌西湖与藕池河及南洞庭湖的水力联系。

##### 2) 华容河洪道整治规划

改建调弦口闸，降低六门闸闸门底板高程，增建洪山头闸站，结合河道扩挖，从华容

河及华洪运河引水，满足沿岸灌溉及水生态环境改善需求；增强湖北省调东灌区和管家铺灌区的引江能力；通过华容河沟通上津湖、白莲湖、三菱湖与长江的联系，通过华洪运河沟通板桥湖、采桑湖。

### 3) 东洞庭湖洪道整治规划

东洞庭湖洪道长 75.3km，是洞庭湖主要蓄水区。东洞庭湖出口段，洪道较窄，高洪时长江与东洞庭湖洪水连成一片，长江挟带大量泥沙淤积于此，影响洞庭湖洪水下泄。规划对岳阳楼~城陵矶河段清淤，清淤河长 6.41km。另外，规划对原漉湖垸废堤 20km 及君山废堤 3.0km 刨毁，对北门原汽渡码头拆除以及清除阻水芦苇 0.9 万亩。

### 4) 湘江洪道整治规划

湘江洪道规划范围自株洲县渌口镇以下，干流洪道总长 218.11km，其中渌口到濠河口长 154.73km，东支濠河口到营田 32.38km，西支濠河口到斗米咀 31km。

湘江尾闾洪道整治工程包括洪道扫障、疏挖、拓卡以及局部河段的河势控制等：① 清除苇柳 1.07 万亩，废堤 30km，矾头、丁坝、码头等 12 处，改建码头 17 处，拆除阻水房屋 27.74 万  $m^2$ ；② 疏挖阻水高洲 11 处 41.106km；③ 拓宽大石围、丁字湾两处卡口；④ 河势控制包 19 括刨除原有矾头、丁坝改为平顺护岸 5 处共 8.78km；⑤ 对崩岸严重的 38.85km 岸段采取抛石护脚措施。

### 5) 资水洪道整治规划

资水尾闾洪道从桃江至杨柳潭全长 72.9km，洪道下段又分出西支甘溪港河和东支毛角口河，长度分别为 21.4km 和 35.6km，均为流向不定的河段，是湘澧航道的组成部分。资水洪道整治规划工程包括：① 拓宽市二中、沙头 2 处天然卡口；② 刨毁矾头 23 个，废堤 3.0km；③ 拆除或改建码头 8 处，扫除洪道内阻水苇柳 0.81 万亩，清除岸边堆场 5 处，拆迁房屋 800 栋。④ 疏挖淤积严重的阻水洲滩 10 处 26.19km；⑤ 对 34.2km 崩岸段抛石护脚。

### 6) 汨罗江洪道整治规划

汨罗江下游洪道从京珠高速公路桥至磊石山出口，全长 50.02km。汨罗江洪道整治规划工程包括：① 疏挖京珠高速公路桥~南渡桥、翁家港~周家垅进口和周家垅出口~磊石山三段洪道；② 削除挑流矾头 12 处改为平顺护岸，刨毁废堤 4.01km，废弃围堰拆除 1 处，铲除杂柳 0.15 万亩。

### 7) 新墙河洪道整治规划

新墙河洪道从箬口至岳武咀，全长 26.8km，洪道宽 300~400m。新墙河洪道整治规划工程为：拆除阻水房屋 1.4 万  $m^2$ ，砍矾头 5 处，旧铁路桥清除，拆除 3 处巴垸，疏挖边

滩 10 处 6.77km。

## 2.5 航道基本情况

### 2.5.1 区域内航道基本情况

根据《湖南省内河水运发展规划》(2011-2030年),湘江干流主航道岳阳境内 75.1km,从樟树港~城陵矶段为 II 级及以上航道,湘江西支 33.7 公里为 III 级航道。资水干流(北支) 21.4km,为 III 级航道。另汨罗江、藕池东支—华容河在岳阳境内,汨罗江航道为平江~磊石段,航道长 123km,航道等级原在等级外,提升至 IV 级航道;华容河华容~君山段 49km 航道等级原在等级外,提升至 III 级航道。

根据上述分层次航道布局规划和各航道的空间分布形态,并考虑到湘江干流航道在湖南省水运发展中的突出地位和作用,该方案提出湖南省航道分层次布局规划方案为:以长江、湘江、沅水 3 条高等级航道和资水、澧水、淞虎—澧资航道、涟水 4 条地区重要航道为骨干,以耒水、舞水、南茅运河、塞阳运河、渌水、汨罗江、浏阳河、藕池东支—华容河、酉水、马凌航道等 10 条具有较大水运开发价值的一般航道为基础,形成全省“一纵六横十线”的航道布局,实现对区域内 13 个城市、主要经济区、重要矿产区、重点旅游景区、综合交通枢纽以及长江干线等周边航区的有效沟通,岳阳将在湖南省航运发展中发挥重要作用。

### 2.5.2 航道相关规划

根据《湖南省内河航运发展规划》提出的 2011~2020 年湖南省航道发展的分期实施意见中,根据轻重缓急和先易后难的原则,使湖南省的主要航道(包括骨干航道和区域性重要航道)逐步达到规划通航标准,到 2020 年,初步形成全省的骨干航道体系。建设的重点是湘江、沅水、澧湘航线、资水、澧水、耒水、淞虎航线等。洞庭湖区航道建设项目未列入规划,岳阳境内航道暂无航道疏浚规划。

### 2.5.3 航运对区域经济影响

湖南省 80% 的经开区和工业园区,以及大中型工业企业,都沿湘江及环洞庭湖布局,水运的潜在市场需求很大。岳阳港作为全国内河主要港口和长江沿岸亿吨级大港,是全省唯一通江达海的对外贸易港口,更是湖南“物流全球”的重要节点。凭借着通江达海的独特区位优势,岳阳承载起了湖南对接世界的开放梦。

城陵矶港既是长江八大深水良港之一,也是湖南内河交通的总咽喉。目前,岳阳市已陆续开通至南通、宁波、太仓的内支集装箱运输航线,至日本、韩国、香港、台湾等国家和地区的外贸集装箱国际水运直达航线,以及城陵矶至上海洋山港直航、岳阳至东盟的接

力航线，枢纽大港正逐步成型。

作为湖南“一核三极四带多点”发展新格局中首极，岳阳市委市政府把港口航运物流产业作为推进“一极三宜”江湖名城建设的一个着力点，紧紧融入与长江经济带、洞庭湖生态经济区密切相关的港口建设发展当中。

岳阳市已完成港口资源的初步整合，形成以城陵矶、道仁矶港区为主的临港产业集聚区。逐步实现港口产业链中的集装箱、船务船代、多式联运服务快速发展，突出推进农产品、化工、整车、固体废旧物资等领域的贸易、物流信息、物流金融等产业的集聚发展，初步建设成为区域性航运物流中心。

1--8月份，城陵矶口岸进出口货物1775万吨，相比去年同期增长29.16%；集装箱吞吐量29.05万标箱，相比去年同期增长85.22%，口岸经济运营实现快速增长。作为湖南融入长江经济带的“桥头堡”、“排头兵”，岳阳市围绕发挥沿江畔湖区区位优势，切实加强口岸平台建设、区域交流合作、对外经贸往来，开放型经济取得重大突破：城陵矶综合保税区、启运退税港和进口肉类、汽车、粮食、固废口岸等“一区一港四口岸”成功获批并建成运营，岳阳成为全国拥有6个口岸平台的地级市，成功组建湖南城陵矶国际港务集团，开通城陵矶至上海洋山港、岳阳至东盟等直达、接力航线4条，区域通关一体化加快推进，对外贸易往来更加便捷；三荷机场航空物流枢纽及空港经济区启动规划建设，将与城陵矶“水港”形成双港联动局面。

岳阳将充分发挥岳阳市地理优势，形成港口、铁路、航空和公路物流有效协同，建成与经济发展相适应的社会化、专业化现代物流服务网络和多种运输方式无缝链接的现代物流节点网络，逐步形成物流业的品牌优势和核心竞争力。

未来，岳阳市将持续、深度整合长江、湘江和洞庭湖港口物流资源，实现港口航运规模快速扩张，力争3至5年上市，建成具有国际竞争力的大型现代航运物流企业集团。充分发挥港口物流优势，打造成为“全国性物流节点城市、长江中游航运物流核心枢纽城市和全国性跨境物流示范区”，向着实现建成全国现代物流创新发展示范城市和湖南省现代港口物流产业“大基地”目标前进。

## 2.6 涉水工程概况

### 2.6.1 港口（码头）

岳阳市1000t级以上的港口（码头）：

1) 城陵矶港有码头34座，泊位50个，其中两个5000吨级外贸码头可同时停靠2艘5000吨级的船舶作业，其中能停靠3000吨级的泊位5个，1500吨的泊位5个，简易



泊位 5 个。南起七里山，北至陆域，港区自然岸线长度 22 公里（其中中心港区岸线长 2.4 公里），水域面积 405 万平方米，陆域面积 269 万平方米。是长江中游第一矶，“长江八大良港”之一，湖南最大港口、长江中游水陆联运、干支联系的综合枢纽港口，湖南省水路第一门户，国家一类口岸。位于岳阳市东北 15 公里长江与洞庭湖交会的右岸，距市中心区 7.5 千米。

现开辟城陵矶松阳湖新港区，新港区地处城陵矶老港区下游 4.4 公里，面临长江 I（2）级航道，深水岸线稳定，新港 3 个 3000 吨级（兼顾 5000 吨级）集装箱深水泊位，码头平台采用高桩直立式码头设计，长 340m，宽 31m，引桥长为 266.7m。进港公路与 107 国道和京珠高速公路相接，并且随岳高速、杭瑞高速公路在松阳湖港区互通，蒙华铁路建成将开通进港铁路专用线。

岳阳港云溪（道仁矶彭家湾作业区）码头，该码头有 3000 吨级（兼顾 5000 吨级）通用泊位 4 个、散货泊位 2 个。该码头位于云溪道仁矶彭家湾处，紧邻荆岳大桥、省道 201、301，交通便利。

岳阳港临湘港区临湘鸭栏长江货运码头 3000 吨级货运码头，建 4 个泊位，年吞吐量 500 万吨。地处临湘市江南镇鸭栏村。长江鸭栏货运码头地处长江下游鸭栏处，与临湘至鸭栏防汛公路相连。

岳阳港华容港区塔市驿长江作业区 3000 吨级散货出口泊位和综合泊位各 1 个，位于华容县东山镇。

2) 君山区荆江门综合码头有 3000 吨级综合泊位 2 个，兼顾 5000 吨江海轮靠泊，其中 1 个件杂货泊位，1 个散货泊位，1 个 3000 吨级散货泊位，1 个 3000 吨级件杂货泊位，码头前沿线总长 500m。位于长江干堤湖南岳阳段 K53+845-K54+475 处，距下游城陵矶 45 公里，距武汉 275 公里，往南 2.2 公里连接 306 省道，往东约 5 公里连接杭瑞高速公路君山出口，荆岳铁路离该码头不到 1 公里。

3) 岳阳县鹿角码头有 2 个 2000 吨级泊位(兼顾 3000 吨级)，其中 1 个散货泊位，1 个多用途泊位。散货泊位采用浮式码头结构，多用途泊位采用高桩框架码头结构，码头前沿线总长 224m。位于岳阳县鹿角镇洞庭湖畔、岳阳县西部，陆路距县城 10 公里，水路距岳阳城陵矶港 30 公里，上距长沙 128 公里，距长江航道仅 30 公里，是湘江航道至长江出海口最近的港口。

4) 湘阴漕溪港有 2000 吨级、兼顾 3000 吨级多用途泊位和杂货泊位各 1 个。位于湘阴县文星镇西北角、湘阴湘江大桥北部东岸约 500 米处，港区占地总面积 22202 平方米。漕溪港南通长沙霞凝港、北接岳阳城陵矶，上达长株潭城市群综合物流枢纽金霞物流园，

下经洞庭湖入长江、出吴淞，通达江河湖海，是湘江河道上第二大货运港口。

## 2.6.2 其他大型涉水工程

### 1) 大型桥梁：

洞庭湖大桥位于洞庭湖与长江交汇处，是我国首次采用不等高三塔斜拉桥桥型的特大桥。东接岳阳市区洞庭大道和 107 国道、京珠高速公路，西连省道 3063 线，是国内目前最长的内河公路桥。是我国第一座三塔双索面斜拉大桥，亚洲首座不等高三塔双斜索面预应力混凝土漂浮体系斜拉桥。洞庭湖大桥横跨东洞庭湖区，全长 10174.2 米，主桥梁长 5747.8 米。主桥桥型为不等高三塔、双索面空间索、全漂浮体系的预应力钢筋混凝土肋板梁式结构的斜拉桥，跨径为 130+310+310+130 米。索塔为双室宝石型断面，中塔高为 125.684 米，两边塔高为 99.311 米。三塔基础为 3 米和 3.2 米大直径钻孔灌注桩。引桥为连续梁桥，跨径 20 至 50 米，基础直径为 1.8 和 2.5 米钻孔灌注桩。

大岳高速洞庭湖大桥是杭瑞高速公路湖南省临湘至岳阳段的一座特大型桥梁。大岳高速洞庭湖大桥位于洞庭湖入长江交汇口处，东起岳阳市七里山，跨越洞庭湖，西接君山，大桥建设条件复杂，规模宏大，是大岳高速的重点控制性工程。大桥采用双向六车道高速公路标准建设，设计速度为 100Km/h，桥面宽 33.5m，主桥布置为（1480+453.6）m 双塔双跨钢桁架梁悬索桥，全长 2390.18m，主塔高约 236m，建成后将成为国内第一、世界第二大跨径的钢桁架梁悬索桥。

蒙华铁路洞庭湖特大桥位于湖南岳阳市洞庭湖入长江口地段，距离城陵矶港口约 2 公里，与杭瑞高速洞庭湖特大桥毗邻。该桥正桥全长 1290.24 米，可承载 1 万吨荷载，满足重载列车以 120 公里时速通行；桥梁主桁宽 14 米，可抗击 100 年一遇洪水和烈度为 7 度的地震。该桥在国内外同类桥梁中具有多项第一：首先是主桥最大跨度为 406 米，为世界最大跨度的三塔铁路斜拉桥；其次是世界首次在斜拉桥上采用钢箱钢桁结合主梁形式；第三是世界首次在斜拉桥上采用先架设合龙钢箱梁，然后安装的桥梁；第四是国内首次在铁路桥上采用中塔长加劲索桥梁。

### 2) 排污口：

汨罗市国祯水处理有限公司生活入河排污口位于汨罗市百丈村处理厂内，污水排入汨罗江，排污口由汨罗市国祯水处理有限公司设置，执行的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B，2016 年入河废污水量 500 万吨。

湘阴县海川达水务有限公司混合入河排污口位于湘阴县文星镇，污水排入白水江-湘江（100 米后到湘江），排污口由湘阴县海川达水务有限公司设置，执行的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 标准，2016 年入河废污水量 730

万吨。

岳阳县海川达水务有限公司生活入河排污口位于岳阳县荣湾镇荣站村，污水排入新墙河，排污口由岳阳县海川达水务有限公司设置，执行的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 标准，2016 年入河废污水量 730 万吨。

## 2.7 水生态与水环境状况

### 2.7.1 东洞庭湖国家级自然保护区

东洞庭湖自然保护区于 1982 年经湖南省人民政府批准建立，1992 年 7 月，作为我国第一批列入《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 7 个重要湿地自然保护区之一，1994 年 4 月，经国务院审定升级为国家级自然保护区。2006 年 3 月，国家林业局林计发[2006]35 号文对《东洞庭湖自然保护区总体规划》进行了批复。

东洞庭湖国家级自然保护区，位于长江中游荆江江段南侧，处于岳阳市、岳阳楼区、君山区、华容县、岳阳县、屈原区境内，介于北纬 28° 59" 至 29° 38"，东经 112° 43" 至 113° 15" 之间。东洞庭湖国家级自然保护区北起长江湘鄂两省主航道分界线，南至磊石山，管理范围包括整个东洞庭湖及其近周平原岗地。保护区周围可分为湖东城市环境和湖西平原。现状水质富营养化程度为中——富营养类，2020 年水质目标管理为中营养类。

按照 2006 年 3 月最新批复的《总体规划》，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  $\text{hm}^2$ 。

#### （1）核心区

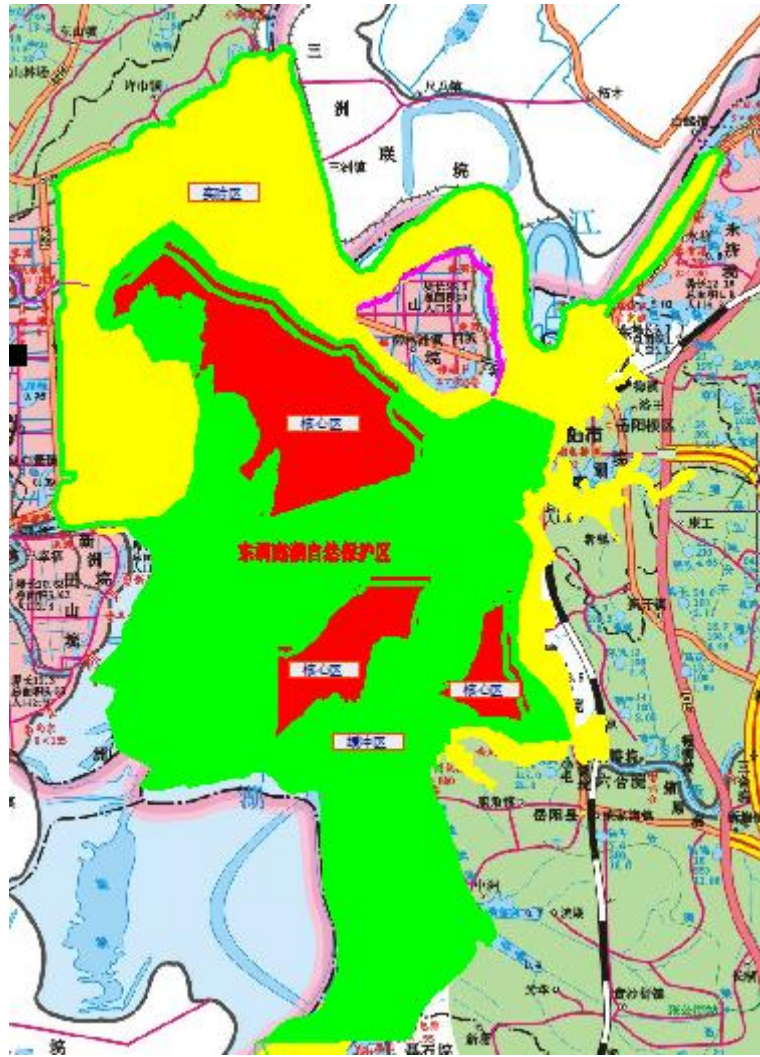
将湿地生态系统完整、生物资源丰富、白鹤、黑鹳、东方白鹳、小天鹅、鸿雁等珍稀濒危鸟类集中栖息的地段作为核心区，总面积 2.90 万  $\text{hm}^2$ 。依据功能区划原则，又将保护区核心区分为 3 大块。即大小西湖-君山后湖核心区：从大小西湖、丁字堤至君山后湖包括黑嘴在内的定权发证区域，面积 1.60 万  $\text{hm}^2$ ；红旗湖核心区：上、下红旗湖、天鹅定权发证区域，面积 0.80 万  $\text{hm}^2$ ；春风湖核心区：包括春风湖及其大片洲滩在内的 0.50 万  $\text{hm}^2$  定权发证区域。

#### （2）缓冲区

核心区外围所有东洞庭湖区域，面积 3.64 万  $\text{hm}^2$ 。

#### （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、芭蕉湖等在内的境内湖泊和农业用地，面积 12.46 万  $\text{hm}^2$ 。



东洞庭湖自然保护区功能区划图

### 2.7.2 横岭湖自然保护区

2000年6月，经湘阴县人民政府批准，成立了湘阴县横岭湖鸟类和湿地自然保护区，2003年4月经湖南省人民政府批准，晋升为省级自然保护区。

横岭湖自然保护区位于湘阴县北部，东起湘江与岳阳市屈原行政区隔江相望，南抵湘阴县洞庭围镇和浩河口镇，西临益阳沅江市，北接东洞庭湖磊石山。地理坐标介于  $28^{\circ}30' \sim 29^{\circ}3' N$   $112^{\circ}31' \sim 118^{\circ}02' E$  之间。横岭湖自然保护区是洞庭湖湿地的重要组成部分，由大小二十四个常年性湖泊和三大片季节性洲土珠连玉缀而成。由于湘、资、沅、澧四水所夹带的泥沙长期淤积而渐与洞庭湖形成季节性分裂，丰水期仍与洞庭湖碧波相连。2000年6月，经湘阴县人民政府批准，成立了湘阴县横岭湖鸟类和湿地自然保护区，2003年4月经湖南省人民政府批准，晋升为省级自然保护区。现状水质富营养化程度为中——富营养类，2020年水质管理目标富营养化程度为中营养类。

保护区总面积规划为43000公顷，其中常年性湖泊（水面）面积20533.3公顷，泥滩

草甸面积 9533.3 公顷，芦苇面积 4733.4 公顷，林业用地面积 8200 公顷（有林地面积 6866.7 公顷，宜林地面积 1333.3 公顷）。功能区划为：核心区面积 3400 公顷，缓冲区面积 27000 公顷，实验区面积 12600 公顷。



横岭湖自然保护区功能区划图

### 2.7.3 江豚自然保护区

保护区总面积为 6.67 万公顷，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，地理坐标为东经  $112^{\circ} 45'35'' \sim 113^{\circ} 08'51''$ ，北纬  $28^{\circ} 59'59'' \sim 29^{\circ} 32'07''$  之间。东与岳阳楼区毗邻，南与汨罗市、湘阴县、沅江县接壤，西、北与华容县、君山区相接，其范围的具体四至界限为：

北边界线（西东）走向：采桑湖→大西湖→黄安湖排灌站→中心闸→丁字堤→君山造纸厂→君山农场水委会→芦西湾→湘鄂两省主航道分界线→城陵矶；



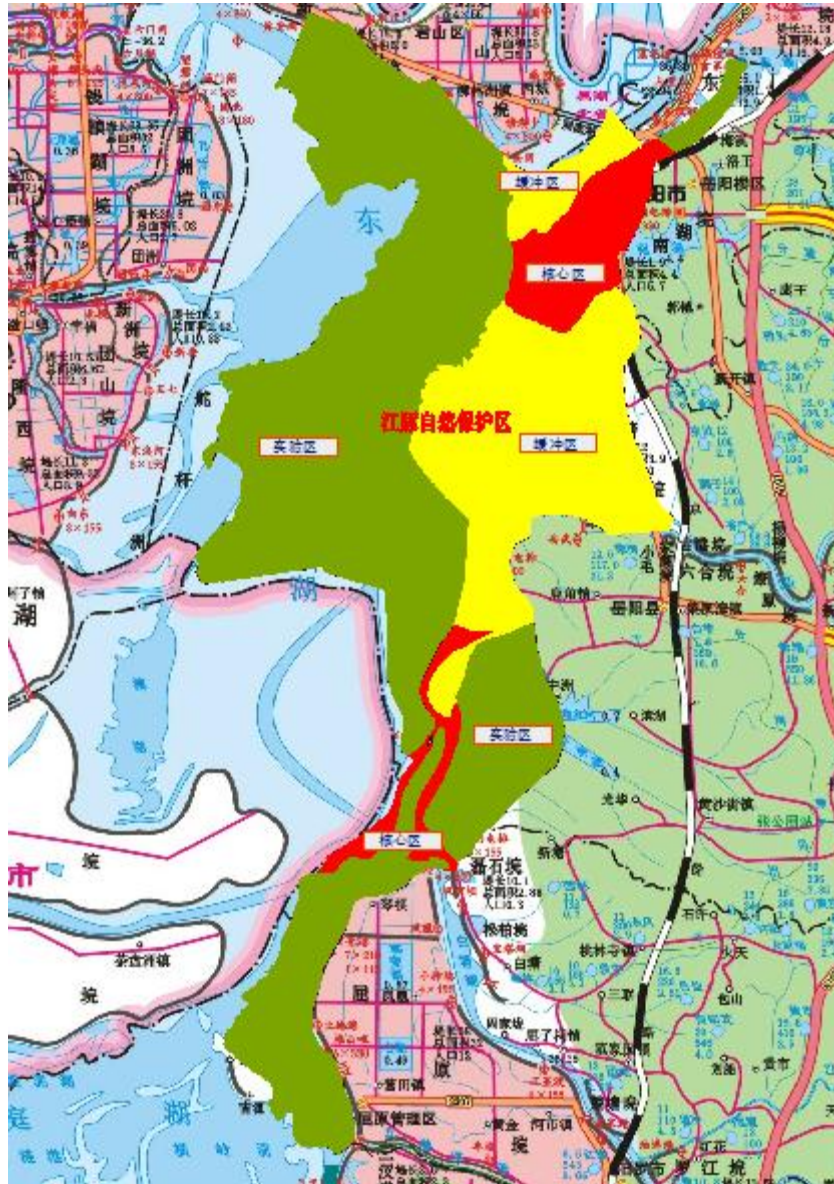
东边界线（北南）走向：城陵矶→市汽车渡口→市货运码头→粮运码头→龟山→太平咀→月形湖→春风乡渔场→湘粮湖→毛家湖渔场→九马嘴→万石湖→杨庙湖→下塔湖→上塔湖→小明湖→大明外湖→钓鱼台湖→磊石山→营田镇→潮洲尾；

南边界线（东西）走向：潮洲尾→严家山→青潭乡→杨家台；

西边界线（南北）走向：杨家台→草尾河口→港南洲→上行河→下行河→简易闸→月亮湖→风车拐→漉湖→友谊沟→舵杆洲→三角围子→新沟闸→新胜村→团洲中学→团南四组→团福闸→二门闸→华容河→一门闸→采桑湖。

按照不同的功能分区，保护区分为核心区、缓冲区和实验区，其中核心区总面积为0.67万公顷，分为两部分，一是扁山核心保护区范围。总面积为3861.7公顷，范围为北起洞庭湖公路大桥，西至芦席湾、裤裆湾、麻拐石、壕坝、君山、香炉山、君山后湖，南至太平咀、扁山往南1000米处、罗汉洲、元咀、东至从东风湖沿洞庭湖岸线至太平咀范围内的深水区水域。二是鲢鱼口核心保护区。总面积2838.3公顷，范围为以鲢鱼口为中心上下游各约10公里范围的主河道深水区，即北起陡沙坡，西至柴家咀，东至上下青年湖，西北至漉洲芦苇场（草尾河入洞庭湖湖口），东南至磊石山范围内的深水区水域。核心区作为江豚重点保护区，是江豚及其他珍稀水生野生动物的主要栖息场所，将最大限度地保持自然状态和生态系统的完整性和减少人为干扰。

缓冲区：保护区域内除核心区、水运航道、传统芦苇生产区以及防浪林带以外的区域划为缓冲区，面积4万公顷。实验区：保护区区界以内缓冲区以外的区域，包括大西湖、小西湖、春风湖等在内的湖泊和洲滩划为实验区，面积2万公顷。



江豚自然保护区功能区划图

### 2.7.4 水产种质资源保护区

岳阳市有6处国家级水产种质资源保护区，根据岳阳市畜牧兽医水产局提供的图文资料，各保护区的情况如下：

#### 1) 洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区

该保护区根据2011年农业部第1684号文确定，水域总面积2100公顷，其中三江口江段为核心区，面积1500公顷，其他江段为实验区，面积600公顷，特别保护期为每年2月1日至6月30日。保护区地处湖南省北部，岳阳市境内，位于长江道仁矶、君山芦苇场、东洞庭湖入长江北门渡口、城陵矶三江口江段之间。主要保护对象为铜鱼、短颌鲚，其他保护对象还有青、草、鲢、鳙、鳊、鳅、鳝、鲸等江河半洄游性鱼类。

#### 2) 东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区

该保护区根据 2007 年农业部第 947 号文确定，总面积 13.28 万公顷，分为实验区和核心区，其中实验区面积 11.76 万公顷，核心区面积 1.52 万公顷，全年均为核心区特别保护期，主要保护对象为鲤、鲫、黄颡、鲢。保护区内还栖息着青、草、鲢、鳙、长颌鲂、短颌鲂、银鱼、颌针鱼、鲂鱼、鳊鱼、鲮鱼、铜鱼、长吻鮠、细鳞斜颌鲷、中华倒刺鲃、赤眼鳟、鳊鱼、乌鳢、黄鳝、泥鳅、青虾、长臂虾、克氏螯虾、胭脂鱼、鲟鱼、鳊鲂、白暨豚、白鲟、江豚、大鲵、三角帆蚌、皱纹冠蚌、背瘤丽蚌等物种。

保护区实验区范围在东经  $112^{\circ} 43'$  ~  $113^{\circ} 09'$  之间，北纬  $28^{\circ} 59'$  ~  $29^{\circ} 31'$  之间。东线以岳阳市云溪区擂鼓台为起点，向南经城陵矶、岳阳楼公园、二龟山、高家咀、麻塘垸延伸至鹿角镇滨湖村；南线以滨湖村为起点，先向西至草咀经煤炭湾北折至下红旗湖，再向西南经大湾、小湾至西南点飘尾港；西线自飘尾港沿东浹村、新生洲、团南村、团北村、野猪湾、碾盘洲至西北点建新农场一队；北线自建新农场一队向东南经建新五队、建新十队、岳华村至君山公园再由君山公园向东北经关墩头、上泥滩、迈江洲回至东北点擂鼓台。核心区分为三部分，一是三江口核心保护区。面积 0.67 万公顷。陆地东线自擂鼓台向南延伸至麻塘镇，保护区水域范围包括湘江水道、三江口及周围水域。该核心保护区是江河洄游性鱼类、江海洄游性鱼类及长江中游水生野生动物的入湖达江通道，其沟深水阔，历来为大型鱼类的天然越冬场。因此该核心保护区在东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区中充当着鲤、鲫、黄颡、鲢及青、草、鲢、鳙等经济鱼类越冬场的作用，同时保护好该水域又有效地保护了白暨豚、中华鲟、江豚等国家级珍稀水生野生动物。二是君山后湖核心保护区。面积 0.45 万公顷，陆地自岳华村经双五村向东南延伸至君山观测站界碑。保护区水域范围包括君山前、后湖及周围水域。该核心保护区水草茂盛，水流平缓，水质肥爽，浮游动物植物极为丰富。为东洞庭湖鲤、鲫、黄颡、鲢重要产卵场，是青、草、鲢、鳙等重要经济鱼类索饵场。该核心区在东洞庭湖水产种质资源保护区中扮演着定居性鱼类、江河洄游性鱼类的产卵育肥场作用。三是飘尾大小湾核心保护区。面积 0.40 万公顷。陆地自下红旗湖至小湾。保护区水域范围包括上下红旗湖及大、小湾周围水域，见规划图。该核心保护区水质肥爽，水草丛生，浮游动植物极为丰富。为东洞庭湖鲤、鲫、黄颡、鲢、青、草、鲢、鳙、鳊、鲮、鲂、鮠及长颌鲂、短颌鲂、银鱼、颌针鱼等江海洄游性鱼类重要产卵饵场。

### 3) 南洞庭湖大口鲢中华鳖青虾国家级水产种资源保护区

该保护区通过 2008 年农业部第 1130 号文确定，总面积 4.3 万公顷，范围为湘阴县所辖南洞庭湖（横岭湖），具体划定：北到营田闸，西至沅江宝塔湖、漉湖，南连湘阴县洞庭垸、城西镇，东邻湘江。根据不同的功能，将保护区划分为核心保护区和实验区。



核心保护区分为3个核心保护区：一是西口核心保护区。面积7200公顷，范围从西口东侧起，南至杨林寨堤边，东接横岭湖，北至杨四湖废堤，位于E112°43′-112°52′N28°39′-28°45′之间，主要保护鱼类的产卵和索饵场；二是畎口核心保护区。面积3000公顷，包括官司潭、竹山头、狗四坳一带的水域，位于E112°39′-112°43′N28°44′-28°48′之间，主要保护鱼类的越冬和产卵场；三是荷叶湖核心保护区。即整个荷叶湖水域面积1800公顷，位于E112°49′-112°53′N28°52′-28°55′之间，主要保护鱼类的越冬和索饵场。核心区总面积1.2万公顷。

核心保护区外围为实验区，面积3.1万公顷。实验区实行除春季禁渔外的限时、限量捕捞制度。

#### 4) 东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区

该保护区通过2012年农业部第1873号文确定，总面积16902.1公顷，位于华容县境内东洞庭湖所属水域藕池河由团洲入湖，所属东洞庭湖华容河由六门闸入东洞庭湖，华容东湖；范围为藕池河新建乡河口村殷家洲经注滋口镇（含东湖）至团洲芦苇场段，华容河从万庾镇新民村大王山至六门闸段，东洞庭湖从拉链湖至舵杆舟到望君洲华容水域。根据不同的功能，将保护区划分为核心保护区、缓冲区和实验区。其中核心区东洞庭湖水域面积8905.2公顷，实验区藕池河、华容河面积5656.1公顷，实验区华容东湖2340.8公顷。保护区主要保护对象为中国圆田螺、三角帆蚌、无齿蚌、褶文冠蚌、背瘤丽蚌等软体动物，以及黄颡鱼、鳊、鳙、短颌鲚等物种。每年3月10日—6月30日为特别保护期。

#### 5) 汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区

该保护区通过2016年农业部第2181号文确定，汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区总面积5400公顷，其中核心区面积2600公顷，实验区面积2800公顷。特别保护期为每年的3月1日至6月30日。保护区位于湖南省汨罗市境内，核心区位于湘江、汨罗江交汇处。实验区有三个：一是汨罗江河口段实验区，面积1350公顷，二是湘江磊石段实验区，面积810公顷，三是鲢鱼口段实验区，面积640公顷，保护区主要保护对象为鲢，同时对赤眼鳟、翘嘴鲌等鱼类及其他水生生物进行保护。

#### 6) 汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

该保护区通过2016年农业部第2181号文确定，汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区位于湖南省岳阳市平江县境内，总面积1200公顷，其中核心区面积为700公顷，实验区面积为500公顷。特别保护期为全年。保护区位于汨罗江加义大桥至伍市镇江段，全长150公里，核心区为三市镇爽口大桥至浯口镇浯口大桥江段，长约85公里。实验区有两处：一是加义大桥至爽口大桥江段，长35公里；二是浯口大桥至伍市镇江段，

长 30 公里。保护区主要保护对象为斑鳊、黄颡鱼，同时对鮡鱼、乌鳢等进行保护。

### 2.7.5 饮用水源保护区

根据省政府湘政函[2016]176 号文及《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，本次规划范围有 2 处湘江饮用水源保护区。

一处为岳阳市屈原管理区湘江湘阴段饮用水水源保护区，取水口位于湘江干流湘阴段，供水屈原区、营田镇、河市镇、琴棋乡、凤凰乡，保护区一级水域范围：取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米的湘江水域（湘江航道除外），保护区二级水域范围：一级保护区水域上边界上溯 2000 米至下边界下延 200 米之间河道水域（一级保护区水域除外）。

一处为岳阳市湘阴县湘江洋沙湖段饮用水水源保护区，取水口位于湘江干流洋沙湖处，供水范围为湘阴县县城，保护区一级水域范围：取水口上游 1000 米至取水口下游 100 米的河道水域（湘江航道除外）。保护区二级水域范围：一级保护区水域上边界上溯 2000 米至下边界下延 200 米之间河道水域（一级保护区水域除外）。

一级保护区水域宽度为 5 年一遇洪水所能淹没的区域。有防洪堤的河段一级保护区的水域宽度为防洪堤内的水域。二级保护区水域宽度：一级保护区水域向外 10 年一遇洪水所能淹没的区域，有防洪堤的河段二级保护区的水域宽度为防洪堤内的水域。

### 2.7.6 湿地

#### 1) 东洞庭湖湿地

东洞庭湖湿地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，地理座标为北纬 28° 59' -29° 38' ，东经 112° 43' -113° 15' 之间。四至范围北起长江湘鄂两省主航道分界线，南至磊石山，东至京广铁路，西至与南县交界，包括整个东洞庭湖水域及其近周平原岗地，总面积 19 万公顷。范围与东洞庭湖自然保护区一致。

东洞庭湖为湿地生态系统类型国家级自然保护区，主要保护对象是湿地生态系统和越冬水禽，保护区总面积 190000 公顷，其中核心区 29000 公顷，缓冲区 36400 公顷，实验区 124600 公顷。核心区共三块，即大小西湖核心区，从大、小西湖、采桑湖、三坝、四坝至君山后湖包括黑嘴在内的大片区域，面积 16000 公顷；红旗湖核心区包括上、下红旗湖、天鹅段区域，面积 8000 公顷；春风湖核心区包括春风湖及其大片洲滩在内的区域，面积 5000 公顷。

#### 2) 新墙河湿地

湖南新墙河国家湿地公园地处湖南省岳阳县境内，主要包括岳阳县境内的新墙河京广铁路大桥至铁山水库段、游港河、铁山水库及县城附近六合垸、白洋水库。湿地公园由东向西呈片带（片：铁山水库，带：新墙河）走向，最东端至铁山水库库尾，最西端至京广

铁路大桥。

湖南新墙河国家湿地公园内湿地总面积 6906.2 公顷，其中，河流湿地面积为 2222.9 公顷，占湿地总面积的 32.2%，占土地总面积的 31.6%；沼泽湿地面积为 119.6 公顷，占湿地总面积的 1.7%，占土地总面积的 1.7%；人工湿地面积为 4563.7 公顷，占湿地总面积的 66.1%，占土地总面积的 64.9%。地理坐标大致为：东经 113° 6′ 56″~113° 37′ 45″，北纬 29° 4′ 38″~29° 14′ 15″。

湖南新墙河国家湿地公园内湿地分为河流湿地、沼泽湿地和人工湿地三大湿地类和永久性河流、洪泛平原湿地、草本沼泽、森林沼泽、库塘和水产养殖场六大湿地型。

### 3) 汨罗江湿地公园

汨罗江国家湿地公园位于洞庭湖南畔，总面积 2954.1 公顷，其中，湿地面积为 2812.24 公顷，占项目区总面积的 95.2%。

汨罗江国家湿地公园将区划为 5 个功能区：湿地生态保护保育区、湿地生态恢复重建区、湿地科普宣教展示区、湿地休闲游览区和综合管理服务区。

湿地生态保护保育区是湖南汨罗江国家湿地公园的核心和生态基质，主要包括汨罗江磊石至白塘段。该区总面积为 1259.64 公顷。该区主要以保护为主，对湿地公园的湿地生态核——汨罗江干流下游(靠近洞庭湖段)进行严格的保护，并在此基础上进行一定的恢复和修复。

湿地生态恢复重建区主要包括汨罗江南渡桥至新市段，总面积为 398.64 公顷。该区以湿地生态恢复与重建为主，根据汨罗江河岸带实际情况，恢复和重建完整的生态河岸带，营造良好的生态廊道，营造生态多样的河岸带景观，为野生动物提供良好的栖息地，对汨罗江起到缓冲保护作用。同时，在居民点比较集中的区域和农业生产用水排入河流的入口附近，进行以降解污染和净化水质为主导的“生态过滤型”湿地生态系统建设，完善河滨生态缓冲系统，减少进入汨罗江的污染物，提高生态缓冲带的净化能力。

湿地科普宣教展示区位于湿地公园南部汨罗江畔，规划面积 14.35 公顷。湿地休闲游览区主要包括汨罗江白塘至南渡桥段及其周边区域，面积为 1278.15 公顷。综合管理服务区面积 3.32 公顷。

### 4) 洋沙湖·东湖湿地公园

湘阴洋沙湖·东湖国家湿地公园，主要包括洋沙湖、东湖、湘江干流湘阴县城段及其周边部分区域，总面积 1525.9 公顷，分为湘江河流湿地生态保护保育区、东湖湿地生态恢复重建区、湘江沿岸湿地科普宣教和文化展示带、洋沙湖湿地生态休闲游览区、东湖湿地生态利用示范区和综合管理服务区六个功能区。

### 2.7.7 水生态、环境现状

#### 1) 生态系统调蓄功能下降，洪涝灾害频繁

洞庭湖区容积在解放初期约为 293 亿  $m^3$ ，到 2015 年减至 167 亿  $m^3$ ，大片的天然湿地转化为人工湿地，湖泊调蓄功能严重下降，湖区洪涝灾害频繁发生。据统计，1950~2015 年，湖区共发生洪涝灾害 45 次，给国家和人民造成了重大的财产和经济损失。

#### 2) 湖泊水质污染呈加重趋势，氮磷浓度越来越高

从总体来看，洞庭湖近 10 年来水质污染呈加重趋势。水质指数总体呈上升趋势的项目主要总磷、总氮、高锰酸盐指数、BOD5、铜、铅等，其中总磷的指数增加最多，从 0.55 增加到 4.42，高达 7.04 倍；其它项目如总大肠菌群、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、锌等无明显变化。具有较强的富营养化潜力。

洞庭湖区工业废水年排放量虽然有所减少，但局部污染仍然严重。主要污染源行业为造纸(含再生纸)、化肥、纺织印染三大行业，这三大行业废水年排放量占总量的 88.7%，污染物以 COD 和 BOD5 为主。大量工业“三废”的排放，使得一些局部区域污染严重。

洞庭湖区农药、化肥的污染不容忽视。湖区化肥的施用量逐年增加，施用的大量农药、化肥有 50%~90% 的流失，随地表径流进入湖泊，对洞庭湖的生态环境造成威胁。如今，多部门正在进行水环境整治行动，水质在逐步改善。

#### 3) 湿地规模大，面积不断变化

洞庭湖湿地被世界基金会列为全球重要湿地，其面积占我国湿地的 6.5%。洞庭湖丰水季节水域面积达 2625 $km^2$ ，枯水季节为 990 多  $km^2$ ，湖水消落区占全湖的 50% 以上。南、西洞庭湖呈现出典型的湿地景观。

洞庭湖湿地面积因泥沙淤积和围垦的影响，不断发生变化。近年来，湿地的保护受到重视，湿地生态正在逐步恢复，湖草滩分布在地势低平的泥沙淤积不太严重的低中位洲滩上中地段，芦滩分布于靠近河流、洪水泥沙淤积较严重的高位洲滩中下部地段，白泥滩分布在泥沙淤积的低位洲滩下部地段。

#### 4) 生态环境稳定条件改变，动植物生存受到影响

“四水”中上游兴建了大量的梯级水利水电工程，加之江河、湖泊岸边人工化严重，完整的由陆地植物于浮游水生植物结构的水陆交错带被水利工程建设大大简化，原有生态系统的物质循环和能量流动被打破，生态功能稳定性下降，潜在着对生态环境的长期影响。梯级开发使得天然水体被人为分割，水生水体系统的破碎度增加，水生物种的通道被阻断，改变了物种活动的栖息场所，导致物种数量的减少。东洞庭湖的鹿湖是湖南省的天然鱼库，但因多年来兴建各种泥围，切断了鱼类洄游通道，破坏了水位周年季节性消长规律，鱼类

的生长繁殖受到影响，原有的 18 处繁殖场只剩 5 处。

湿生物种减少。在 20 世纪 50~60 年代，湿地水生物种芡实、香蒲、黑之稜、泽泻、水车前等曾十分常见，而现在种群数量明显减少，个别物种已很少见。大型底栖动物数量与结构的改变，反映水体富营养化水平的升高。

#### 5) 三峡工程对洞庭湖生态环境的影响

自长江进入洞庭湖的水、沙占入湖总量的比例分别为 33.76%、80.69%，因此三峡工程运行后下泄水沙的变化，直接对洞庭湖水沙条件、面积及容积产生影响，从而改变洞庭湖生态环境。

三峡工程运行后洞庭湖湖内湿地泥沙发育的总体趋势是：三口入湖三角洲发育大为减缓，但仍将缓慢进行。入湖泥沙来自“三口”的虽然减少，加上沅水输沙量为“四水”之首，泥沙的来向仍然是以北、西为主。但强度比三峡工程前弱得多，相对来说，“四水”来水来沙加强。原来水沙向东、向南挤压的势头得到抑制，南部泥沙淤积的强度加大，资水三角洲和沅水三角洲得以发育，因此，工程运行后，洞庭湖湿地发育的格局将被打破。

三峡工程将影响洞庭湖湿地植物的生长与资源分布。12 月到次年 3 月，可能增加湖区沼泽和洲狭洼地的水深，这有利于水生植物群体的保鲜和 3 月种子的萌芽。对苔草春秋两个生长期的生长，但因水位下降轻微，作用的强度很小。由于 5 月份水位升高值较大，可使杂草草滩和分布位置较低的芦苇滩提前侵入水中或漫滩，特别是东洞庭湖。非汛期湖区水位大幅度下降，使得苔草草甸提前出露或降低地下水位，对苔草的第二次生物量积累和荻、芦的生殖生长均是有利的；但也会使地势低于苔草分布的那些洲滩提前露出水面，使低位洲滩下部水生植物生长地和洲狭季节性沼泽地干涸，造成沼生和水生植物的枯黄，特别是候鸟食源的沉水植物的死亡。

三峡工程运行后，洞庭湖鱼类资源的生存环境遭到破坏。5 月份水位的大幅度升高，位于苔草草滩的淹水深度加大，正逢鲤鱼、鲢鱼产卵，使得洲滩被淹没，但又没有完全被淹没。这样，鲤鱼、鲢鱼的产卵繁殖场地被破坏。长江上游鱼类产卵场被拦截在三峡库内，中游产卵场因建坝后洪峰低平、水温恢复滞后、清水冲淤，青、草、鲢、鳙四大家鱼的繁殖期受到抑制，鱼苗成活率低，进入洞庭湖的鱼苗数量减少；在洞庭湖肥育成熟的亲鱼性成熟后主要在四水江河产卵，亲鱼数量的减少，有影响到四水产卵场和产卵规模；加之四水上游大量水库的修建，影响部分产卵场，四大家鱼将会受到严重影响。同时，影响海湖洄游，引起天然渔场减产。

三峡工程将使洞庭湖珍稀候鸟的食源减少，栖息地环境发生改变。10 月水位提前下降，低位洲滩提前露出，使得珍稀候鸟迁徙期与食物显露期错位，给候鸟的取食带来了。

同时缩小了珍稀候鸟的夜宿场地，也因部分洲滩提前出露而人类通过放牧、垦地等活动加剧了湿地的干扰，使得候鸟活动范围缩小，栖息地隐避度降低，觅食场所更换。

虽然目前洞庭湖区生态环境存在多种问题，也由多因素形成，但是，生态环境日益受到重视，社会各界都在共同关注和行动，洞庭湖区的水生态环境正在逐步转好。

### 3、河道演变概况及泥沙补给分析

#### 3.1 河道演变概况

##### 3.1.1 河道历史演变概况

秦汉以前，洞庭湖只是君山附近的一块小水域，由于长江及汉水携带大量泥沙，云梦泽逐渐淤积，形成大面积洲滩和星罗棋布的小湖群迫使长江洪水南侵，使得洞庭湖逐年扩大。自16世纪嘉靖（公元1522-1567年）年间荆江北岸郝穴堵口，荆江大堤形成后，形成了荆江虎渡、调弦两口向南分流的局面，随后荆江洪水位进一步抬升，湖面不断扩大，至全盛期（1825年左右），方圆八九百里，面积达6000km<sup>2</sup>。1860年和1870年两次特大洪水相继冲开藕池、松滋两口，至此形成了荆江四口分流的格局。长江洪水及挟带的大量泥沙通过四口涌入洞庭湖，导致洞庭湖大量泥沙淤积，另松滋、虎渡、藕池、调弦口组成复杂庞大的河网，形成50多公里宽的冲积扇，由北向南推进，在赤沙湖填平后，调弦口华容河被迫自华容向东南，直接入东洞庭湖，湖面面积从全盛时期的6000 km<sup>2</sup>缩减到1949年的约4350 km<sup>2</sup>。

东洞庭湖上起南洞庭湖，下至洞庭湖出口与长江相连，东洞庭湖从磊石山到城陵矶全长86.13km，最大宽度25.5km。东洞庭湖直接来水包括南洞庭湖（黄包河与草尾河）、汨罗江、新墙河、藕池东支注滋口河及华容河。

1954年~1958年开始围垦兴建了共双茶垸、大通湖东垸、钱粮湖垸、建新垸、君山城、麻塘垸、屈原垸等，形成东洞庭湖。1976年，又新建了中洲垸与磊石垸，以及形成澧湖，形成现在东洞庭湖的格局。

湘水濠河口下游段堤垸众多，建国以来，随着护岸工程逐步完善，多年河势稳定，随着上游来水来沙条件的影响，直接对河道江心洲的形态演变产生了影响，河段有冲有淤。濠河口以下为平原地形，比降较小，江心洲较发育。

资水资水尾闾洪道西起桃江县城，东连湘江洪道，北至南洞庭湖，南及烂泥湖大围。资水尾闾地区解放前堤垸、湖泊众多，水系紊乱。1952年南洞庭湖整修，改善资水洪道，使资水主流分离，减少顶托干扰。工程设计资水以下设计安全泄量为7000m<sup>3</sup>/s，保留甘溪港河便于交通，毛角口以下分南北两支，南支出临资口与湘水汇合，设计流量1800m<sup>3</sup>/s，北支经茨湖口、杨柳潭进入南洞庭湖，为资水主流，设计流量5200 m<sup>3</sup>/s。同时堵三里桥、小河口、西林港、乔口4处，形成烂泥湖垸，将当时溃垸区域内的支流港汊出口王家河、塞梓庙、茨湖口、王口潭、易婆潭、南湖洲、刘家湖、高渍湖、大潭口进行封堵，成为内湖（河）。通过南洞庭湖洪道治理工程，使湘资水尾闾地区48个小垸并为3个堤垸，湘、

资水尾间洪道从此定型。

1961 年资水安化县柘溪镇修建柘溪水库，柘溪水库为季节调节水库，柘溪电站的建设改变了资水尾间地区泥沙特性。柘溪建库前桃江站平均年输沙量为 634.8 万 t，平均年含沙量为  $0.271\text{kg}/\text{m}^3$ ，柘溪建库后桃江站平均年输沙量为 179.7 万 t，平均年含沙量为  $0.079\text{kg}/\text{m}^3$ 。

### 3.1.2 河道近期演变分析

近年来，由于没有导致洞庭湖演变过程发生重大改变的突发性事件发生，人为的挽围建垸、堵支并流工程也基本停止，洞庭湖的近期演变特征主要表现在洪道及湖盆的冲淤特性上。

湖区河道湖泊演变受长江水沙条件变化影响剧烈，1951 年至三峡工程运用早期，洞庭湖入湖悬移质泥沙总量为 86.6 亿 t，三口每年分长江泥沙 1.3 亿 t，占总量的 81.4%，四水每年输沙 0.3 亿 t，占 18.6%，洞庭湖年输沙量随着三口分流减少而呈减少趋势，三峡水库蓄水后，入湖泥沙量明显减少。

2003 年三峡水库蓄水运行后，洞庭湖水沙条件剧烈变化，三峡工程运用后 2003~2015 年，洞庭湖泥沙年淤积量为 536 万 t，仅为多年平均的 5% 左右。

湘江铁角嘴-濠河口段河床宽一般 500-1300 米，纵坡坡度 0.14‰，乌龙嘴-营田段宽 600-1400 米，工作区属洞庭湖平原东部边缘地带，湘江东岸侵蚀，受湘江断裂影响，抬升为岗丘地貌，地面高程 24-53 米，相对切割深度 15 米左右，湘江西岸下降，形成低平的河湖冲游平原，地面高程 23-30 米，一般 26 米左右（黄海）。湘江在湘阴县境内以侵蚀为主，河床有刷深，洲、滩缩小的趋势。

湘江河道内泥沙淤积最为严重的河段为濠河口至湘阴河段，由于此段河道为“S”型，河势较平缓，加上一年中大部分时间受洞庭湖回水顶托，造成泥沙沉积。濠河口以上河道中洲滩纵横分布，泥沙沿洲滩淤积，如团鱼洲、新洲等淤积严重，其中团鱼洲洲长与 70 年代相比已增数倍，洲滩延伸至河中。

根据河床演变学的基本理论，河床的冲淤变化是水流和与之相应的泥沙对河床的造床作用的结果。资水尾间河道近期演变有以下特点。

（1）泥沙淤积、下游回水顶托日益加剧：资水干流因 1952 年整治南洞庭湖时实施堵支并流并垸，封闭了茈湖口，易婆堤等口门，由堤垸退挽成洪道的高洲未进行疏浚，自永丰闸经杨柳潭至朗山的河道成了断断续续的盲肠，并且河道宽阔，洲滩多，极易泥沙淤积和阻水苇柳生长发育，洪水渲泄不畅。同时由于南洞庭湖多年平均入湖泥沙量为 3589 万  $\text{m}^3$ ，出湖泥沙仅为 1387 万  $\text{m}^3$ ，年淤积量达 2202 万  $\text{m}^3$ 。



(2) 洪枯水期流量分配不一致：资水洪水主要通过干流，经茈湖口、杨柳潭进入南洞庭湖，而枯水期河水主要通过东支经杨堤、临资口与湘水西支汇合。根据统计，资水干流多年平均洪峰流量为  $3600 \text{ m}^3/\text{s}$ ，而东支仅为  $1420 \text{ m}^3/\text{s}$ ，资水干流是东支的 2.53 倍。而资水干流多年平均流量为  $338 \text{ m}^3/\text{s}$ ，只有东支的 72.4%。

(3) 人为影响河道演变：1998 年开始的河湖疏浚工程对资水较大河洲、边滩（如千家洲、绵羊洲）进行了疏挖，工程实施后，强化了主流，引导水流的归槽，改变了河道的过水断面、河流坡降及主河床糙率等水力因素，改善了河流的过洪条件，可降低沿河洪水水位。采砂河段河面开阔，河宽在  $1400\text{m}\sim 2700\text{m}$ ，洲滩林立，近年来随着堤防等水利工程的逐步建设，水流对两岸的冲刷影响逐渐减弱，河势趋于稳定。

### 3.1.3 河道演变趋势分析

三峡工程运用以来，长江干流长程冲刷导致水位下降的影响还需要更长的时期才能稳定下来。

松滋口至藕池口段为弯曲型河道，弯道凹岸已实施护岸工程，险工段冲刷坑最低高程已低于卵石层顶板高程，河床为中细沙组成，卵石埋藏较浅。东洞庭湖可采段冲刷发展中，有三种因素抑制河段冲刷：一是本河段河床组成的粗化；二是上段为粗沙卵石推移质覆盖；三是河床冲深与拓展，过水面积增大，流速减小，降低了水流挟沙能力。因此本河段的上段松滋口至太平口同时受三种因素的作用，在水库运用至 2022 年末冲刷基本完成，最大冲刷量达 1.1 亿 t（合体积  $0.81 \text{ 亿 m}^3$ ），若河宽按  $1200\text{m}$  计，平均冲深  $1.11\text{m}$ 。

藕池口至城陵矶段（下荆江）为蜿蜒型河道，河床沙层厚达数十米。水库运用 10 年时，本河段冲刷相对较小，占该河段最大冲刷量的 33%；水库运用 20 年内，该河段冲刷发展较快，冲刷量较多，占本河段最大冲刷量的 73%；水库运用 30 年内，该段河床发生剧烈冲刷，是冲刷量及冲刷强度最大的河段。至 2032 年末，本段冲刷量为 17.63 亿 t（合体积  $13.06 \text{ 亿 m}^3$ ），河宽按  $1400\text{m}$  计，河床平均冲深  $5.48\text{m}$ 。

长江水位下降的趋势，一方面决定了洞庭湖入湖水量将进一步减少，另一方面将加大湖泊出口水面比降而使城陵矶泄流能力加大，从而导致洞庭湖出流加快，水量调蓄时间缩短，湖泊水位下降，且由于水流速度加大而水体含沙量减少导致水流挟沙能力加强，强烈的冲刷将加剧中低水位归槽效应，湖泊河道化趋势将进一步加剧，由此上溯尾闾河段的下切也将进一步发展。

由于三峡水库及湘江上游防洪水库对洪峰的控制作用，减少了洪水灾害导致河道灾变演化的趋势，但深水河槽会因清水不断下切，因此，本次采砂区河段将在平面上维持相对稳定、深水河槽不断下切的演化趋势。

而进入洞庭湖的泥沙主要来源于湘、资、沅、澧四水和长江松滋口、太平口和藕池口三口，据 1956~2015 的年资料统计，湘、资、沅、澧多年平均输沙量为 0.093 亿 t，0.018 亿 t、0.098 亿 t、0.054 亿 t，以沅水输沙量为最大，四水来沙主要集中在 4—8 月，输沙量占全年的 88.6%。松滋口、太平口、藕池口多年平均输沙量分别为 0.417 亿 t、0.168 亿 t、0.465 亿 t，三口以藕池口输沙量最大。四水和三口多年平均总输沙量为 1.32 亿 t、其中四水多年平均总输沙量为 0.26 亿 t，占 20%，三口多年平均输沙量为 1.05 亿 t，占 80%。受自然演变及人类活动等因素影响，三口输沙量逐渐减少趋势。荆江裁弯前，三口多年平均（1956—1966 年）输沙量为 1.85 亿 t，而三峡工程蓄水运用后的 2003—2015 年三口多年平均输沙量仅为 0.135 亿 t。

三峡工程投入运行后，长江进入洞庭湖的泥沙将大大减少，相应地淤积在洞庭湖的泥沙也将大为减少。同时，由于长江干流沿程水位下降，洞庭湖出口水位下降，本河段水流流速加大，水流挟沙率加大，致使本河段的淤积机会将会减少，但本河段总体上处于淤积状态的演变特性不会改变，出现剧烈变化的可能性不大。

湘水濠河口以下河道坡降小，且由于上游株洲航电枢纽和长沙综合枢纽的修建，下游来砂量减小，且河道受洞庭湖水顶托，水流流速缓慢，河床冲刷较小，预计河道演变继续维持缓慢进程。

资水尾闾地区受洞庭湖水位顶托影响，水流流速缓慢，对河床冲刷影响小，由于上游梯级开发，来沙量逐渐减少，对河床的淤积作用将越来越小，且现状河床主要由淤泥质粉质粘土、岩石、砂卵石组成，因此未来一段时间内毛角口以下河段冲淤变化不大，河床稳定。两岸防洪大堤建成后，束缚河道走势，高水位时水流对两岸虽有冲刷撞击，但是不存在河流改道等河流急变过程，河道演变继续维持缓慢进程。

## 3.2 河道泥沙补给分析

### 3.2.1 泥沙的来源

河道中泥沙的来源主要是由于地表水流由高处向低处流动的过程中，不断进行着侵蚀、搬运和沉积作用而产生的，即河流的地质作用。河流的侵蚀作用包括向下冲刷切割河床（下蚀）和向两岸冲刷谷坡上崩塌、冲刷下来的物质，其中大部分是机械碎屑物，即岩土颗粒—泥沙。在搬运过程中，碎屑物逐渐磨细磨圆，受水流的紊动作用悬浮于水中并随水流移动的泥沙称为悬移质；受水流拖拽力作用沿河床滚动、滑动、跳跃或层移的泥沙称为推移质；当流速减缓时，水流所携带的物质便在重力的作用下沉积下来，形成层状的冲积物，称为河床质；随着水流条件的变化，它们可以互相转化。在谷底的河床中，沉积物颗粒较

粗，多为砾石、砂粒，在两侧的河漫滩上，沉积物颗粒一般较细，多为细砂、粉砂和粘土物质，且有距河床越远颗粒越细、厚度越薄的特点；从上游到下游，沉积物颗粒且有由粗到细的变化规律；漫滩很宽（包括现在的漫滩以及过去是漫滩但现在已变成阶地）的地方，多具二元（双层）结构，即上层为粘土（漫滩沉积物），下层为砂、砾石层（河床沉积物）。

### 3.2.2 砂石资源储量

#### 1) 湘阴采区

本区位于洞庭湖盆地的东南部边缘，东岸为抬升的岗丘地貌，西岸为沉降堆积平原，湘江断裂、公田-湘阴断裂在本区交汇，使下更新统地层在湘阴-樟树港一带抬升，湘江河床及以西地区下降，地貌差异明显，但对湘江河床砂、卵石层影响较小。构造类型简单。

区内出露地层主要有第四系全新统（Qh）、更新统（Qp）。

##### （1）第四系全新统（Qh）河湖相沉积层

上部以湖相为主的淤泥质（粉砂）粘土、粘土组成，厚度 1-15.4 米，平均 12.1 米左右。主要分布在洲滩表面。

下部以河相为主的含泥（粉）细砂组成，厚度 0-19.50 米，平均 3.81 米左右。含泥量 2-5%，主要分布于洲滩和湖洲上部，顶板高程（海拔高程）各采区均有差异，在 5-22.8 米之间。是普通建筑用砂浆砂料赋存层位。

##### （2）第四系更新统（Qp）冲、洪积相沉积层

中粗砂层：浅灰黄色，夹薄层粘土（细砂）或透镜体，控制厚度 0-25.10 米，局部细砂夹层厚 2 米。以中粗砂为主，砂的含量平均 86.7%。砾石含量平均 9.53%，含泥量平均 3.77%。砂成分以石英砂为主，卵砾石成分以石英、石英砂岩、石英岩、硅质岩为主。是建筑用砂资源主要赋存层位。

下部圆砾层：灰黄色，控制厚度 0-24.00 米，卵石含量平均 53%，成分以石英、石英砂岩、石英岩、硅质岩为主。砂以砾砂（<4.75 毫米）为主，含量平均 43%左右，砂成分以石英砂为主，基本无针片状矿物含量，含泥量约 3.52-5.3%。是建筑用圆砾（卵石）资源主要赋存层位。

工程地质条件：区内全为松散堆积的土体类。土体类型：

① 松软淤泥质粘土、粉质粘土、粉细砂土体：主要分布于湘江边滩、洲滩和湖洲地段，上部以泥质粘土、粉质粘土、淤泥质粉细砂为主，含有机质和云母，呈软塑-可塑，松软，湿-饱和，下部为细砂层，据区域资料内摩擦角  $6^{\circ} 45' \sim 9^{\circ} 58'$ ，允许承载力一般小于 100kPa，是防洪大堤的堤基土，具高压缩性。

② 砂砾卵石类：分布广泛，稳定，厚度大（一般 >20 米），是主要含矿层，湘江两

岸其上有 5.53-15.75 米覆盖层，湘江河道内一般裸露于河床内，未胶结松散，内摩擦角  $8.31^\circ$ ，渗透系数 5-10 米/d，允许承载力 >200kPa。

矿层结构松散，距离河岸、堤防远，基本无安全隐患。

砂石资源储量分析：

工作区内的主含矿层为第四系全新统（Qh）细砂、粉细砂层，其次是第四系更新统（Qp）的中粗砂、（砾砂）圆砾层。

#### ① 第四系全新统（Qh）粉细砂、细砂层（一矿层）

由主要为长江四口洪水泛滥和湘江共同作用冲积淤积的含泥粉细砂、细砂组成，为天然石英细砂。主要分布在洲滩和河底上部，一般上面覆有淤泥质粘土、（粉质）粘土，直接底板为更新统的中粗砂、圆砾层。

易婆塘采区矿体厚度 0-14 米，顶板高程 11.5-22.8 米，砂含量约 97% 以上。新洲湖采区矿体厚度 0-6 米，顶板高程 5-19.1 米，砂含量约 95% 以上。湘资村采区矿体厚度 9.5-16 米，顶板高程 20.6-21.0 米，砂含量约 95%。斗米咀采区矿体厚度 0—19.5 米，顶板高程 14.7-21.6 米，砂含量约 95%。

#### ② 第四系更新统（Qp）中粗砂、圆砾层（二、三矿层）

为第四纪更新世古湘江的冲、洪积物，由中粗砂层间夹细砂和圆砾层组成，圆砾成分主要为石英、砂岩、硅质岩等。在区内分布广泛，并延伸到区外，厚度较稳定，由于受现代资江、湘江的冲蚀作用，工作区河床其顶板局部缺失，大部裸露不平。顶板高程：1.3-19.0 米，底板高程未见底。

易婆塘采区矿体厚度 5.3-22.3 米。顶板高程 1.3-19.0 米，据钻探取样颗粒分析资料统计，中粗砂层建筑用砂粒级（0.15-4.75 毫米）的含量 65.9-95.1%，建筑用卵石级（>4.75 毫米）的含量 1.7-29.1%，泥含量 2.9-5%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。圆砾层建筑用卵石（>4.75 毫米）粒级的含量 28.8-70.4%，平均 52.3%，泥的平均含量 3.52%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。

新洲湖采区矿体厚度 17.6-25.1 米。顶板高程 9.0-16.5 米，据钻探取样颗粒分析资料统计，中粗砂层建筑用砂粒级（0.15-4.75 毫米）的含量 79.5%，建筑用卵石级（>4.75 毫米）的含量 17.4%，泥的平均含量 3.1%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。圆砾层建筑用卵石（>4.75 毫米）粒级的含量 46.2-58.8%，平均含量 54%，泥平均含量 5.6%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。

湘资村采区矿体厚度 14.5-21.6 米。顶板高程 5.0-12.1 米，据钻探取样颗粒分析资料统计，中粗砂层建筑用砂粒级（0.15-4.75 毫米）的含量 86.7-92.9%，建筑用卵石级（>4.75

毫米)的含量 2.5-9.5%，泥平均含量 4.2%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。圆砾层建筑用卵石 (>4.75 毫米)粒级的含量 66.2%，泥平均含量 3.1%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。

斗米咀采区矿体厚度 5.3-27.0 米。顶板高程 8.2-18.9 米，据钻探资料显示与湘资村采区基本一致，中粗砂层建筑用砂粒级 (0.15-4.75 毫米)的含量 86.7-92.9%，建筑用卵石级 (>4.75 毫米)的含量 2.5-9.5%，泥平均含量 4.2%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。据取样颗粒分析资料统计，圆砾层建筑用卵石 (>4.75 毫米)粒级的含量 30.5-62.5%，平均含量 48.46%，泥平均含量 5.55%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。

矿石经挖掘冲洗、筛分，直接分离出建筑用砂和卵石，为天然建筑用砂卵石。

## 2) 岳阳县采区

地质构造：根据 1:20 万平江幅区测报告资料，本区大致以公田断裂带为界分为九岭—幕阜台突和洞庭湖盆地两大构造区。在东区发育以褶皱为主的北西向前寒武基底构造，属于九岭—幕阜台突构造区的一部分；西区则发育以升降运动为主的洞庭湖盆地构造区，其构造形迹被第四系所掩盖。区内主要断裂以北东向为主，自东向西有月田—金鸡断裂带、毛田—公田—步仙桥断裂带和西塘镇—荣家湾断裂。前两者与内生金属矿产成矿关系较密切。后两者北东段延伸至临湘境内，南西段被第四系和第三系所掩盖。此外，在东部还有一条规模较大的甘田—月田北西向断裂，与内生金属矿产成矿关系亦较密切；在北西新开塘发育以寒武—冷家溪地层组成的北西向向斜构造，走向长 16km，宽 6km，北西段被第四系所掩盖，而南段被“白垩系红层”掩盖。

地层岩性：区内出露地层主要有第四系全新统 (Qh)、更新统 (Qp)、冷家溪群 (PtL)。

### ① 四系全新统 (Qh) 河湖相沉积层

上部以湖相为主的淤泥质粉砂、淤泥质粘土组成，厚度 1-12m，平均 4m 左右。主要分布在洲滩和湖区表面。

下部以河相为主的含泥粉细砂、细砂组成，含泥量平均 2.56%，主要分布于洲滩和湖洲上部，顶板高程一般 6-13m 左右，矿区南部相对较低，顶板高程一般 16m 左右，厚度 1.2-42m，一般为 27m 左右。是普通建筑用砂浆砂料赋存层位。

### ② 第四系更新统 (Qp) 洪积相沉积层

上部中粗砂、砾砂层：棕黄色、黄色、灰白色，夹薄层粘土或透镜体，厚度 20m-31m。砾砂以中粗砂为主，砂的含量 91.5-98.2%，平均 96.38%。砾石含量约 0-5.6%，平均 1.22%，含泥量约 1.8-3.2%，平均 2.4%。砂以石英砂为主，卵砾石成分以石英、石英砂岩、石英

岩、硅质岩为主。是建筑用砂资源主要赋存层位。

下部圆砾层：棕黄色、灰白色，厚度 0m-20.00m，卵石含量 41-86%，平均 63.73%，成分以石英、石英砂岩、石英岩、硅质岩为主。砂以砾砂（>2.36mm）为主，含量 4.1-50.1%左右，平均 27.5%，砂成分以石英砂为主，针片状矿物含量 8%，主要为云母，含泥量约 0.9%。是建筑用圆砾（卵石）资源主要赋存层位。

### ③ 冷家溪群（PtL）

冷家溪群（PtL）：主要为强风化板岩、条带状砂质板岩，局部全风化呈土状。

砂石资源储量分析：

工作区内的主含矿层为第四系全新统（Qh）细砂、粉细砂层，其次是第四系更新统（Qp）的中粗砂、圆砾层。

#### ① 第四系全新统（Qh）粉细砂、细砂层

由主要为长江因口洪水泛滥和湘江共同作用冲积淤积的含泥粉细砂、细砂组成。矿体泥含量约 2.2-3.0%，厚度 6-13.25mm。主要分布在洲滩和湖底上部，一般上面覆有淤泥质粘土、粉质淤泥，顶板海拔高程 6-13.25m，直接底板为更新统的砾砂、中粗砂层。根据取样分析细砂层中泥含量 2.2-3.0%，平均含量 2.56%。砂含量约 97-97.8%，平均 97.44%。为天然石英细砂。

#### ② 第四系更新统（Qp）中粗砂、圆砾层

为第四纪更新世古湘江的冲、洪积物，由中粗砂层间夹粉质粘土和圆砾层组成，圆砾成分主要为石英、砂岩、硅质岩等。在区内分布广泛，并延伸到区外，厚度较稳定，由于受现代湘江的冲蚀作用，工作区其顶板局部缺失，大部裸露不平。顶板高程（海拔高程）：一般 6-13.25m，底板高程（海拔高程）-13.8 至-19.4m。据钻孔勘察资料，圆砾、中粗砂层厚度占全层的 90.5%，粘土层占 9.5%。夹层主要分布在矿区北段，南段仅局部见夹层。上覆盖层厚度 6-13.25m。

据地勘资料统计，中粗砂层建筑用砂粒级（0.15-4.75mm）的含量 91.5-98.2%，平均 96.38%，建筑用卵石级（>4.75mm）的含量 0.8-5.6%，平均 1.22%；泥（<0.15mm）的含量 1.8-3.2%，平均含量 2.4%，砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。圆砾层建筑用卵石（>4.75mm）的含量 41-86.0%，平均 63.7%，建筑用砂石级（2.36-4.75mm）的含量 4.1-50.1%，平均 27.5%；针片状颗粒含量平均 8.0%，泥（<0.15mm）的含量 0.7-1.0%，平均含量 0.9%。砂粒、卵石均为石英、硅质岩、石英砂岩为主。综合本层砂砾石含量 97.6%。

工程地质条件：矿区属洞庭湖平原区，区内全为松散堆积的土体岩类，主要由河湖相中洪积淤泥质粘土、砂砾层沉积等土体组成。矿层结构松散，距离河岸、堤防远，基本无

安全隐患。

河湖相冲洪积淤泥质粘土、细砂、砾砂及中粗砂层工程地质特征：上部为粉淤泥质粘土，中下部为细砂、砾砂及中粗砂层，中密，低压缩性小，结构较松散。承载力标准值一般在 70-250kpa 左右，为本矿山开采砂砾层。底部见圆砾层，但圆砾层多在-3m 准采高程（海拔高程）以下。

矿区周边附近区域仅有土体分布，其主要特征是结构较松散，抗压强度低，工程地质性能较差。矿山开采砂层埋藏于水体之下，结构松散，呈层状，未完成自重固结，有利于船舶机采作业。

### 3) 汨罗市采区

地质构造：工作区位于洞庭湖盆地的东部边缘，东岸为抬升的岗丘地貌，西岸为沉降堆积平原，据 1：50 万构造纲要图湘江断裂在其附近通过，但区内未发现明显地层错断现象。

地层岩性：

区内出露地层简单，主要有第四系全新统(Qh)，更新统(Qp)和前震旦系板溪群(Pt)。

#### ① 元古界冷家溪群 (Pt)

是区域内分布最广，厚度最大的地层。为浅变质岩系，具复理石建造。岩性为浅灰色—深灰色、灰绿色砂质绢云母板岩，砂质板岩、绢云母板岩、绢云母千枚岩、长石石英砂岩、变质细砂岩、砂砾岩。

#### ② 第四系更新统 (Qp)

早更新统 (Qp<sup>1</sup>) 洪积相沉积层

直接覆盖在元古界冷家溪群 (Pt) 之上。埋藏于中更新统 (Qp<sup>2</sup>) 之下，由花岗质碎屑 (砂砾) 沉积物间夹粘土层组成。砂占 30—80%，砾石占 20-70%，白色粘土占、粉砂占 10-30%。长石碎屑多风化成灰白色高岭土，但仍保留其晶体形态，胶结紧密，半成岩状态，以灰、灰绿色为主。粘土层为灰、灰白色，坚硬—硬塑，单层厚 1-3 米，和花岗质砂 (砾) 层呈多韵律组合。总厚度 12m 左右，埋藏深度 31-62.96m。

中更新统 (Qp<sup>2</sup>) 河相沉积层

覆盖于早更新统花岗质砂 (砾) 层之上，根据岩性分成上下两段：

下段 (Qp<sup>21</sup>)：棕黄色、黄色、灰白色砂砾、中粗砂，底部夹有灰色粘土透镜体，厚度 3.0-39m，粘土夹层厚 0-6.6m。砾砂以中粗砂为主，砂的含量 53-94%，砾石含量 0-47%，含泥量 3-12%。砂以石英砂为主，砾石成分以石英、石英砂岩、石英岩、硅质岩为主，偶见板岩和红色砂岩。是建筑用砂、砾石资源主要赋存层位。

上段（ $Qp_2^2$ ）：为浅黄色、网纹状、斑块状砂质粘土，含铁锰结核，结构紧密，厚度3-7m。

### ③ 第四系全新统（Qh）河湖相沉积层

下段（ $Qh^1$ ）：以河相为主的含泥粉细砂、细砂间夹薄层泥质粉砂，含较多云母，主要分布磊石山以北和沅江主流线以西的边滩、洲滩地段，在湖洲地段伏于Q之下。磊石山以北以中细砂为主，含有砾石。分布高程一般在10-20m间，厚度1-13m，是普通建筑用砂赋存层位。

上段（ $Qh^2$ ）：以湖相为主的淤泥质粉砂、粉砂、粉质淤泥和腐植层互层，厚度一般5m左右。主要分布在沅江主流线以西的湖洲、边滩地段，东岸断续分布在边滩和伏在沅江大堤之下。

砂石资源储量分析：

工作区内的主矿层为第四系中更新统下段（ $Qp_2^1$ ）的砂砾、中粗砂层，其次是全新统下段（ $Qh^1$ ）细砂、粉细砂层。

#### ① 第四系中更新统（ $Qp_2^1$ ）砂砾、中粗砂层

由砂砾、中粗砂层间夹少量粘土组成，区内分布广泛，并延伸到区外，厚度较稳定，顶板高程18.85m左右，底板高程13.85m左右，底板坡降值30%。根据砂钻勘察资料，砂砾、中粗砂层厚度占全层的96.6%，粘土层占3.4%。

据钻探取样颗粒分析资料统计，建筑用砂级（0.075-4.75mm）的含量53-94%，平均75.5%；建筑用砾石级（>4.75mm）的含量0-47%，平均19%；泥（<0.075mm）的含量0-12%，平均含量5.5%。据采砂船调查磊石山以北1-5线，砾石增多，含量约34%，砂含量60%左右。砂粒、砾石均为建筑用材的矿石。

#### ② 第四系全新统下段（ $Qh^1$ ）粉细砂、细砂层

由含泥粉砂细砂、细砂间夹薄层的泥质粉砂，夹层厚度约占全厚的20%，矿石泥含量4-10%，云母含量约3%。一般上面覆有 $Qh^2$ 的淤泥质粉砂、粉质淤泥和细砂层。枯水期水位以下没有覆盖物，分布宽度一般50-100米，厚度1-10米。直接底板为中更新统 $Qp_2^1$ 的砂砾、中粗砂层。由于该层厚度小，宽度小，现有采砂船工艺流一般都是和 $Qp_2^1$ 混合开采。

工程地质条件：工作区内矿层未胶结，结构松散，内聚力21KPa，内摩擦角 $8-31^\circ$ ，水下露采，其边坡属不稳定类型。

打靶湖水域堤防工程关系到汨罗江东西两垸的安全，大堤外堤脚距矿层出露边界一般大于300m，高台矶头距矿层出露边界距离100m，是江堤防护重点地段，河床冲刷高程



2.33m，横向坡度约 12%。按此边坡坡度（12%）推算，本地段开采-5.4m 时砂砾石矿时，其距离大堤堤脚约 450m。同时为保持河堤脚的安全，根据砂砾矿砂在水下的自然安息角 18.5° 推算，建议采砂点距离汨罗江外堤脚 $\geq 100$  米。

### 3.3.3 河砂补给分析

采砂实施完成后，加大汛期河道泄洪能力，同流量下水位降低，水位的降低可减轻两岸堤垸的防洪压力。本次湘江、资水河道采砂区均在河道中心范围，能加深主槽，增加河道、湖泊的蓄水容积，且降低水体流速，有益于中低水主流归槽及延长调蓄时间，但由于流速降低，淤积情况有可能较原来的发育。

湖区河道湖泊演变受长江水沙条件变化影响剧烈，1951 年至三峡工程运用早期，洞庭湖入湖悬移质泥沙总量为 86.6 亿 t，三口每年分长江泥沙 1.3 亿 t，占总量的 81.4%，四水每年输沙 0.3 亿 t，占 18.6%，洞庭湖年输沙量随着三口分流减少而呈减少趋势，三峡水库蓄水后，入湖泥沙量明显减少。2003 年三峡水库蓄水运行后，洞庭湖水沙条件剧烈变化，三峡工程运用后 2003~2015 年，洞庭湖泥沙年淤积量为 536 万 t。

根据湘江湘潭泥沙测站资料，湘江湘潭段的年平均输沙量为 497 万吨，约 355 万  $m^3$ ，长沙综合枢纽建成后，通过断面对比及观测资料分析，濠河口下游输沙量明显减少，湘江下游河道年输沙量减少了 75%，下游段年淤积量 124.3 万吨。

根据资水上游桃江站资料，资水输沙量年平均为 218 万吨，约 156 万  $m^3$ 。

综合各区域年输沙量，各采区的补给量不足以满足本次河道砂石开采量，本次以开采历史储量为主。

## 4、规划的必要性与紧迫性

### 4.1 河道采砂及规划现状

#### 4.1.1 河道采砂现状

洞庭湖大规模挖砂行为始于 2006 年，年采砂量由 3000 万吨逐年增加至 2012 年的 2 亿多吨。根据《湖南省湘、资、沅、澧干流及洞庭湖河道采砂规划 2012~2016 年》以及湖南省水利厅相关调整采区、采量的文件，2013~2016 年我市年采砂量控制在 7500 万吨以内。实际采砂量自然年度见表 4.1.1-1，合同年度见表 4.1.1-2。

**表 4.1.1-1 岳阳市河道采砂开采量自然年度统计表（单位：万吨）**

县市名称		2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
岳阳县		2494	2238	161	1815	
汨罗市	沅水采区	1392	1597	1506		
	长湖采区	1007	444	707		528
湘阴县		1042	986		2081	742
合计		5935	5265	2374	3896	1270

**表 4.1.1-2 岳阳市河道采砂开采量合同年度统计表（单位：万吨）**

县市名称		2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度
岳阳县		2494	2399		1815	
汨罗市	沅水采区	1392	1597	1506		
	长湖采区	1036	1039	83		528
湘阴县		2028			2823	
合计		6950	5035	1589	4638	528

注：汨罗市长湖采区 2013 年度超出的量已计入 2014 年度的采量，2014 年度的超出的量已计入到 2015 年度的采量。

今年以来，我市洞庭湖各采区陆续停采，岳阳县于 1 月 8 日停采，湘阴县于 4 月 9 日停采，汨罗市于 8 月 18 日停采。全年采砂共计 1270 万 t。124 艘采砂船均按要求在指定水域集中停泊，其中：湘阴县有 28 艘挖沙船，岳阳县现有 77 艘挖沙船，汨罗市现有 19 艘挖沙船。

#### 4.1.2 已有采砂规划情况

目前岳阳市洞庭湖区河道已有的河道采砂规划有《湖南省湘、资、沅、澧干流及洞庭湖河道采砂规划 2012~2016 年》，根据该规划情况，湘水干流河道可采区有 2 个，位于湘阴县境内，可采长度 6125m，年度开采量 165 万 t。洞庭湖可采区 15 个，其中 9 个位于湘阴境内，可采长度 25305m，年度开采量 2740 万 t；汨罗 1 个采区，可采长度 4103m，年度开采量 150 万 t；岳阳及岳阳县 3 个采区，可采长度 8045m，年度开采量 400 万 t。

而后，湖南省水利厅根据实际情况对采区、采量进行了调整。调整后各县采区情况如下：

1) 湘阴县：洞庭湖采区，该采区的河段涉及湘阴县境内湘水东支、湘水西支及南洞庭湖河道，由晏家洲、老鼠夹、乌潭、新洲湖、湘资村、白鸡潭、斗米咀、杨家山、龙船港、荷叶湖等 10 个分采区组成，共长约 25 公里，面积约 23km<sup>2</sup>，储量 30000 万吨。年度控制开采量不超过 2500 万吨，3 年开采总量不超过 7500 万吨；采砂工程船数量不超过 14 艘，荷叶湖河段单船生产功率控制在 4000kw 以内，芦林潭至营田闸河段单船生产功率控制在 2600kw 以内，湘水东支、湘水西支河段单船生产功率控制在 1200kw 以内。

湘阴县采砂严格实行采砂工程船分 A、B 两组每半个月进行轮采的办法，28 条采砂船严格实行了轮采制度（14 条采砂船开采，14 条轮休），由湘阴县河道采砂管理机构制订轮采方案，包括 10 个分采区轮采船只安排、未作业船只集中停靠点设定、未作业船只监管等管理方案。未作业的采砂工程船只必须集中停靠在湘阴县人民政府指定水域，由专人监管。

2) 岳阳县：有 2 个可采区，陡砂坡采区和金盆港采区，可采区位于岳阳县东洞庭湖水域。采区由陡砂坡、上草咀、下雁子洲及庙夹 4 个采点组成，采区面积约 16km<sup>2</sup>，砂卵石储量约 4.5 亿吨，年度控制开采量不超过 2500 万吨，3 年开采总量不超过 7500 万吨；采砂船只数量控制在 38 艘以内，总生产功率不超过 48000 千瓦；陡砂坡采区单船生产功率控制在 4800 千瓦以内，金盆港采区单船生产功率控制在 800 千瓦以内。

3) 汨罗市：有 2 个可采区，东湖脑—打靶湖采区和长湖采区。东湖脑—打靶湖采区位于沅水汨罗水域，与沅江市、湘阴县、岳阳县水域相连，采区面积约 11.24km<sup>2</sup>（其中距沅江市与汨罗市水上边界线 100 米范围内、距湘阴县与汨罗市水上边界线 800 米范围内、距岳阳县与汨罗市水上边界线 100 米范围内、距汨罗市芦苇场岸坡迎水面 100 米范围内为禁采区），储量 19000 万吨，年控制开采总量不超过 1500 万吨，采挖工程船只数量不超过 4 艘，单船机械功率不超过 4800kw。长湖采区位于湘江汨罗磊石段，下临汨岳界，上临磊石山水域，西侧为汨罗市芦苇场，东边为磊石垸防洪大堤，采区面积约 2.22km<sup>2</sup>，储量 4786 万吨。其中，禁采区划定为：距磊石垸堤防迎水面坡脚水平 300 米范围内；电排、涵闸、水下管道（线）上下游各 300 米范围内；湘江航道中心线两侧各 60 米；滚水洲等水利工程；法律法规规定的其他禁区严禁开采。年控制开采总量不超过 1000 万吨，开采控制高程-5m；采挖工程船只数量不超过 4 艘，单船机械功率不超过 4000kw。

表 4.1.2 采区情况对比表

区域	类型	上一轮规划	规划调整	现状采砂情况
湘阴县	采区数量（个）	11	10	7
	年度开采量（万 t）	2905	2500	1213
岳阳县	采区数量（个）	3	2	2
	年度开采量（万 t）	400	2500	1677
汨罗市	采区数量（个）	1	2	2
	年度开采量（万 t）	150	1500	1795

说明：表中现状采砂情况年度开采量为 4 年开采量的平均值。

上一轮规划中湘阴有新洲湖、湘资村、斗米咀均未采砂完，本次规划仍有这 3 个采区。

## 4.2 河道采砂管理存在的主要问题

### 4.2.1 采砂管理制度

河道采砂管理建立“政府主导、水利主管、部门配合、社会监督”的管理体制。

市人民政府成立河道采砂管理工作领导小组，由市长任组长，市人大联系水务工作的副主任、市政府分管水务工作的副市长、市政协联系水务工作的副主席任副组长，市政府分管水务工作的副秘书长和市水务、国土资源、交通运输、地方海事、财政、监察、安监、法院、公安等相关部门主要负责人为成员，负责领导、组织、协调河道采砂管理工作。

采砂市级监管由岳阳市水务局负责，河道采砂管理工作领导小组下设河道采砂管理办公室，人员从市水务局、市交通运输局、市地方海事局、市国土资源局、市公安局等部门抽调，实行集中办公、联合执法，负责河道采砂综合管理的日常工作。

县级人民政府是辖区内河道采砂日常管理工作的责任主体。县级设河道采砂综合执法局，负责辖区内采区开发建设和生产现场监督管理，以及禁采区和禁采期管理、社会治安综合管理等工作。

县级各部门职责。水利部门：牵头组织专项整治和采砂权出让工作，统一发放河道采砂许可证，收缴河道砂石开采权出让价款，统一监督管理，牵头组织考核考评；地方海事局：负责采砂及运砂船只的管理及水上交通安全的监督管理工作，参与河道采砂权的有偿出让、河道采砂许可的会签；国土资源部门：负责查处砂石场、码头等违法用地行为；参与河道采砂权的有偿出让、河道采砂许可的会签；公安部门：负责水上治安管理工作，依法打击河道采砂活动中的违法行为；县（市）人民政府：负责本行政区域内河道采砂日常管理的组织协调，建立河道巡查机制，打击违法采砂行为，协调处理当地矛盾，调处采砂纠纷等工作。

我市在 2012 年 11 月 7 日印发了《岳阳市河道采砂管理暂行办法》，创新提出“统一

领导、统一规划、统一出让、统一许可、统一执法、统一收费、统一票据、统一考核、统一分配”的河道采砂“九统一”管理模式；2013年6月21日，我市发布了《岳阳市人民政府关于加强河道采砂统一管理的公告》，明确了20:00至6:00为禁采时段；2013年11月8日，我市又印发了《岳阳市河道采砂管理目标考核工作方案》，基本形成了较为完善的河道采砂规范化管理制度体系。全市统一实行“票据制、稽查制、旁站监理制、监控制、夜间禁采制、合同违约制”等采砂管理制度。

2013年4月10日，我市在全省率先实行河道采砂统一管理：全面启用新制的“岳阳市河道砂石采运票”，作为全市砂石采挖、销售、运输和结算的唯一凭据；选派旁站监管员对许可采砂船进行24小时值守，督促采砂船舶严格按许可作业范围和作业时段进行生产；会同地方海事部门组建了水上交通安全综合执法队，在岳阳楼水域对出境运砂船进行票据稽查和查处超载运砂行为；投资300余万元在许可采砂船上安装了北斗定位和远程视频监控信息系统，实现了对许可采砂船的远程监控。在我国现行法律法规对非法采砂行为未制定相应处罚标准的情况下，岳阳市创新工作方法，将各类违法违规采砂行为及处罚标准在出让合同中进行界定，并在签订出让合同时要求中标砂石公司缴纳400-800万元不等的履约保证金，通过追究合同违约责任的形式，快捷、高效查处砂石公司的各类违法、违规行为。如每查实一次超时段采砂或无票运砂行为，砂石公司须缴纳10万元/船次的违约金；截至目前，我市收缴砂石公司违约金、查处非法采砂罚款共计2321万元，对非法采砂行为起到了很大的震慑作用。有效减少了偷采盗采行为的发生。新的管理模式有效控制了全市各采区采量，实现了砂石资源的规范有序开采。

为规范采砂秩序，岳阳市政府制定了《岳阳市清理国家公职人员参与采砂、运砂、浮吊、砂石码头经营活动专项整治方案》，成立了湘江洞庭湖采砂运砂秩序整治工作领导小组，明确由市长主抓、分管副市长专抓，确定17个相关部门为成员单位，下设5个工作小组，形成了上下联动、齐抓共管的整治工作格局。

岳阳县成立东洞庭湖河道采砂执法大队，从公安、水政、海事、国土、港航、砂管等单位抽调45名执法人员，实行统一食宿、集中办公，白天不间断巡查，夜间在岳沅界、岳汨界等敏感水域进行值守；湘阴县组建了水警大队砂石中队、国土执法砂石中队和水政大队治砂中队三个执法中队，从县公安、国土、水务等单位抽调19名精干力量，加强执法力量，并在在湘望、湘益、湘沅、湘汨4个交界水域和岭北、南湖、湘滨等乡镇，设立6个工作站，安排107名工作人员采取打桩定位的形式，对全县河湖岸线实行24小时不定时巡查；汨罗市成立青港、荷叶湖、岳汨界三个禁采执法中队，安排45名执法人员，对辖区内水域实行24小时值班值守。并成立了由9名纪检监察人员组成的督查组对执法

人员进行督导。

#### 4.2.2 无序采砂的危害及影响

河道在长期演变过程中,通过水流与河床泥沙的相互作用,形成了河道中的动态平衡。当河段的来砂量与输砂量动态平衡时,就能保持河道的稳定;当河段来砂量与输砂量不平衡时,河床就会发生冲刷与淤积。洞庭湖年采砂量由 3000 万吨逐年增加至 2012 年的 2 亿多吨,过度开采严重。因此何时何地开采河道砂石,开采多少,如何开采,与两岸堤防的安全、河势的稳定及防洪安全密切相关。适量、适度的采砂活动,既能支持经济建设,又能疏浚河道有利行洪。但如果盲目、超量、无序的采砂,会引发出一系列的问题。

##### (1) 影响防洪和涉河建筑物安全

河道中有序采砂后,可以增加河道的容积,扩大了过水面积,有助于洪水位的降低,但无序采砂则影响河道堤防工程和涉河建筑物的安全。主要表现为:从砂源分布规律看,质量好的砂常分布于河道凹岸。临近岸堤开采砂石,必然使深泓贴岸,堤基透水层外露,有洪水时河堤容易出现翻砂鼓水险情;同时堤身的相对高度加大,岸坡变陡,易引起堤岸(坍)塌危及堤防的安全。

盲目超量河道采砂,河床高程会迅速下降,很容易使涉河建筑物的基础外露,影响桥梁、码头、涵洞、管线、缆线的安全运行。如果考虑到河道采砂对涉河建筑物的影响,其基础处理费用必然大幅度增加,施工难度也会增加。

##### (2) 影响河势的稳定

河道在长期演变的过程中,通过水流与河床泥沙的相互作用,以及丁坝、顺坝、鱼嘴等整治建筑物稳定河势、约束水流,已形成了相对稳定的河床形态。但无序采砂或超量采砂,河床泥沙得不到补充,河床高程大幅度下降,从而导致河道深泓线发生摆动,严重破坏了河床稳定的形态,改变了局部河段泥沙输移的平衡,对河势稳定带来不利的影响。

##### (3) 影响通航的安全

河流自古都是通航的黄金水道,为便利交通、运送物资、交流文化、发展经济等方面做出很大贡献。无序采砂容易增加航道周边泥沙涌入强度,使航道水深减小,增加航道疏浚工程量。同时,无序采砂容易改变航道的边界条件,造成航道轴线扭曲、宽度缩窄,给航道水深维护带来不利影响。

无序采砂对航运的影响,一方面表现为众多采砂船拥塞挤占航道,遮挡航行标志,使船舶航行和停靠困难,船只搁浅和碰撞等海损事故频繁发生。另一方面,无序采砂容易引起河道变迁,使港口、码头作业困难。

##### (4) 影响水生态环境

河流中水生物非常丰富,无序采砂容易破坏水生生物栖息地从而影响水生生物的生存繁衍,也会影响珍稀水生物的栖息场所,还将破坏保护区、湿地及珍稀野生动植物的生存环境,不利于湿地生态系统的发展。如果在鱼类繁殖期采砂,则会严重影响鱼类产卵,影响鱼类资源的补充。

#### （5）影响水质和景观

由于大量采砂船云集江河中,生活废污水和船舶废油排入河道中,对附近水域水质造成严重污染。采砂过程中对弃渣任意堆置,大大小小的砂堆使河道成为“千岛河”,不仅严重影响河道水流正常方向,而且严重破坏了水景观。

#### （6）引起国家资源流失

河道中的砂石是国家矿产资源,开采砂石必须按规定向国家缴纳资源费,如管理费未能收取,导致国家资源的流失。

#### （7）引发社会稳定问题

由于采砂的高额利益驱使,使各类人员云集采砂场,不法分子对抗河道采砂执法活动,殴打围攻河道采砂执法人员,甚至有些采砂业主雇佣涉黑势力参与河道采砂经营等,导致局部地方的社会治安恶化,严重危及社会稳定。

### 4.2.3 采砂管理存在的主要问题

岳阳市砂石开采审批严格按照《湖南省河道采砂管理办法》执行,保障砂石开采有序进行。但是由于砂石开采资源越来越紧张,砂石利润逐年增加,砂石盗采偷采现象屡禁不止。目前,岳阳市河道采砂管理存在的主要问题有:

（1）洞庭湖未实行统一管理。我市于2013年4月10日正式实行了河道采砂全市统一管理,全面实施了票据制、稽查制、监控制和夜间禁采制等管理制度。但是,洞庭湖其他市的采区与我市采区相邻,没有实行票据、稽查、监控和夜间禁采等控量管理措施,严重影响了我市的统一管理工作,导致我市建立的统一管理模式难以继续实施。

（2）打击偷采成本巨大。打击偷采只能靠当地政府组织砂管、水务、公安、国土、林业、渔业等相关部门开展联合执法,以及乡镇、村组的支持配合,并投入大量人力、物力、财力才能取得成效。2017年以来,我市洞庭湖各采区相继停采,我市洞庭湖没有采一粒砂。我市建设用砂均是从九江和湖北巴河、浠水采运而来,砂石价格也已涨至100多元/吨。过高的砂价导致洞庭湖偷采盗采更加猖獗。今年来,我市在打击偷采方面的资金投入已超过1亿元。

（3）河道采砂管理立法滞后。在进行河道采砂管理时,涉及到多个部门以及多项法律规定,但是各项法律的统一性较差,同时操作性受到限制。在水法以及河道管理条例中

规定,采砂必须要得到水行政主管部门批准,矿产资源法规定,天然石英砂属于矿产资源,矿产资源的开采,必须要申请登记,取得相应的许可证之后才有采矿权。现阶段,在河道采砂管理条例以及许可制度实施办法还没有专门的法律法规,地方进行相应法规的制定时,缺乏参考,增加了法规制定的难度。限制采砂专门立法。

(4) 管理体制不健全。河道采砂需要有水利部门牵头,多个部门联合参与,但是其他部门在管理职责的划分上存在不明确现象,管理工作难到位。另外,现有相关管理在收费标准方面没有实现统一管理,很大程度上影响到管理体制的健全性。

(5) 砂石销售监管不严,可以对采砂、屯砂以及销售制作专门的联运单,来提高砂石的管理力度,可以借助互联网实现对联运单的核查,更易查到非法经营的的砂石,加大非法采砂的打击力度。

### 4.3 规划的必要性与紧迫性

上一轮规划时间为2012-2016年,规划有效期已到期。且根据2017年7月31日中央第六环境保护督察组向湖南省反馈的督察情况中指出:省水利厅组织编制的《湖南省湘资沅澧干流及洞庭湖河道采砂规划(2012-2016年)》,未依法将自然保护区缓冲区和实验区纳入禁采区。东洞庭湖国家级自然保护区违规采砂问题突出,采砂作业不断蚕食侵占湿地洲滩,越冬雁类重要栖息地雁子洲已被挖除约4000亩。2016年8月至9月,岳阳市灏东砂石公司非法侵入东洞庭湖自然保护区核心区,侵占保护区核心区160亩。洞庭湖后湖是我国一级保护动物野生麋鹿的繁殖基地,也是黑鹳、白鹳等5种国家一级保护鸟类的重要栖息地。

大规模无序、盲目的采砂已威胁了防洪的安全,并造成一系列的严重问题。为了理顺管理体制,明确管理职责,规范全市河道采砂行为,使河道采砂走上依法、科学、有序的轨道,保障防洪和通航安全,同时也是响应中央第六环境保护督察组,根据《环境保护督察方案(试行)》和督察反馈意见要求而制定的整改方案中一项紧急措施,因此,编制岳阳市洞庭湖区河道采砂控制性规划非常必要。

#### 1) 采砂规划编制是保障全市防洪安全和河势稳定的迫切需要

近年来我市暴雨频发,尤其以今年的历史性特大洪灾的发生,洪水来临时暴露出许多突出的问题都与无序超量的采砂及其引起的后效应有关。如不科学规划控制采砂,全市已加固达标的堤防的防洪能力将大打折扣,城乡防灾减灾工程的建设也难以达到预期的效果。河势稳定是岳阳市河湖防洪安全、通航安全、工农业和交通通讯设施正常运行的重要条件,在不合理的区域、不恰当的时间、用不恰当的作业方式采砂等,都将会影响河势的稳定、



防洪和通航的安全，以及对水环境和水生态的保护、沿江重要设施的运行等带来不利的影  
响。因此，制定采砂规划是保障岳阳市江河防洪安全和河势稳定的迫切需要。

#### 2) 采砂规划是依法治水，建设生态河湖、维护河流健康生命的迫切需要

盲目、超量和无序采砂，人为地违反河道演变自然规律，急速地改变河床的形态，破坏了河道原有的动态平衡与和谐，影响河流的健康和良性的发展。其结果不仅导致河流流势改变，掏空堤脚，严重影响行洪安全；而且河床严重下切，水位下降，危及供水安全，破坏水环境，威胁饮水安全，诱发生态环境的恶化，渔业和农业生产也受到不良影响。长期超量采砂行为愈演愈烈，近年来砂石价格的飞速上涨进一步加剧偷采现象的滋长。疯狂偷采、滥采、抢采河砂已成为危及我市水安全、水环境、水生态的顽疾；而且恶化和诱发河道水生态环境的趋势还将继续发展。因此，科学地制定采砂控制规划是我市依法治水，建设生态河湖、维护河流健康生命的迫切需要。

#### 3) 采砂规划是落实《湖南省河道采砂管理办法》和规范采砂行为的迫切需要

2017年4月1日湖南省人民政府印发《湖南省河道采砂管理办法》，该办法中规定：河道采砂实行统一规划。河道采砂实行“统一发证、统一收费、依规使用”的原则，任何单位和个人未经许可，不得从事河道采砂活动。河道采砂许可证由水行政主管部门统一发放。

河砂是一种普通又难于替代的建筑材料，随着经济的发展，城乡建设、交通和水利等基础设施建设都需要大量河砂，加上岳阳市很多河段已基本无砂可采或被禁采，致使河砂价格不断上涨。一些单位和个人受巨大经济利益的驱动，非法乱挖滥采河砂。然而原有的法律、法规对非法采砂行为打击力度不够，一些基层执法单位在地方保护主义利益的影响下执法不严，使乱挖滥采河砂现象愈演愈烈，造成诸多危害。《湖南省河道采砂管理办法》的制定和颁布实施，对加强河道采砂管理，保障防洪、供水和航运安全、规范采砂行为，将起到重要作用。但是，如果没有科学的采砂控制规划做基础，采砂管理在有法的前提下也不可能做到科学、有序，难以保证河湖堤防的安全，维护河流健康生命和生态环境的良性发展。

因此，编制《岳阳市洞庭湖区河道采砂规划》是贯彻执行《湖南省河道采砂管理办法》的具体措施之一。

#### 4) 采砂规划是合理开发利用河砂资源的迫切需要，也是解决民生问题、维护社会稳定、保障经济持续发展的需要

针对目前岳阳市可供开采河砂量与需求量差距较大的矛盾，研究制定河砂的合理利用规划，提出相应的对策和替代途径非常必要。有序、合理地控制开采河砂，既有利于河道的健康发展和合理利用河道资源，也有利于岳阳市国民经济基础设施建设的可持续发展。

但由于无序、过度的采砂已引发诸多问题，在出现许多严峻的问题之后，现阶段岳阳市政府不得不采取临时性的禁采，砂价持续上涨已至 160 元/吨，过高的砂价导致我市及长株潭地区各类基础设施建设成本大幅上升，社会经济发展受到较大影响。而砂作为目前不可替代的建筑材料，也是百姓的刚性需求，价格上涨也导致百姓自建房屋成本大幅提高。因而制定采砂规划既是合理开发利用河砂资源的迫切需要，也是解决民生问题、维护社会稳定、保障经济持续发展的需要。

#### 5) 采砂规划是我市完善专业规划的需要

《洞庭湖区综合规划报告》是合理开发、利用和保护洞庭湖区的综合性规划。我市位于洞庭湖核心地区。综合规划是对开发、利用和保护洞庭湖区的总体要求，必须有各项专业规划与之配套，如河道治理规划、防洪规划、航运规划、岸线利用规划以及河道采砂规划等。因此，制定河道采砂规划既是为了满足当前河道采砂管理的急迫需要，也是为了满足流域专业规划的需要。

采砂规划的编制对避免无序采砂、维护河道健康和可持续发展等具有重要意义。因此，本规划的编制十分必要，且任务紧迫。

## 5、规划原则与规划范围

### 5.1 规划原则

规划指导思想：紧紧围绕构建社会主义和谐社会的宏伟目标，全面贯彻落实科学发展观，按照构建环境友好型社会的要求和促进人水和谐的理念，正确处理砂石资源保护与利用的关系；综合协调上下游、左右岸及相关专业规划之间的关系，尊重河道演变及河势发展的自然规律，通过对采砂分区的合理规划、采砂总量的科学分配和规划实施的有效监督，在保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航运安全和满足生态环境保护要求的前提下，实现砂石资源的强化管理、科学保护和合理利用，促进社会的可持续发展。

规划原则：

1) 坚持保护东洞庭湖、南洞庭湖河湖、江豚保护区、湿地、水产种质资源保护区的生态环境。

2) 坚持维护湘水、资水河势稳定，保障河道防洪、通航、供水和水环境安全的原则。并与湘江流域和湖南省洞庭湖区综合规划等专业规划相协调。

3) 坚持对3个县、市采砂总量控制、年度平均分配实施。

4) 坚持与河道、湘水、资水航道治理工程（不包括航道应急抢通工程）相结合，实现互利共赢的原则。按照建设节约型社会的要求，最大限度地将采砂规划与河道治理和航道治理相结合，尽量减少疏浚弃砂，实现砂石资源利用的最大化。

### 5.2 规划任务

规划研究的对象为规划范围内的采砂活动，本次规划的主要任务是：调查分析河道采砂现状及监管情况，分析总结砂石利用与监管中存在的主要问题；分析河道演变规律、演变趋势及对河道采砂的限制和要求；根据河道水文泥沙特征、泥沙输移和补给规律，统筹考虑区域内经济发展对砂石的需要，合理确定年度采砂控制总量、年度分配方案及砂石开采主要控制性指标；在深入分析河道采砂对河势控制、防洪保安、水资源利用、生态环境保护及其它方面影响的基础上，科学划分禁采区、可采区和保留区，并按照合理利用和有效保护的要求，对砂石开采的主要控制性指标加以限定；初步分析采砂后对防洪安全、河势稳定、通航安全、水生态及水环境的影响；在认真总结以往采砂管理经验的基础上确定砂石开采管理机制、体制；在此基础上编制《岳阳市洞庭湖区河道采砂规划（2017~2020年）》。

## 5.3 规划依据

### 5.3.1 有关法律法规

《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国航道法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国矿产资源法》、《中华人民共和国航道管理条例》、《中华人民共和国内河交通安全管理条例》、《中华人民共和国水上水下施工作业通航安全管理规定》、《中华人民共和国河道管理条例》、《中华人民共和国防汛条例》、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》、《中华人民共和国河道管理条例》、《中华人民共和国水文条例》、《中华人民共和国铁路运输安全保护条例》、《中华人民共和国公路安全保护条例》、《中华人民共和国自然保护区条例》、《中华人民共和国河道采砂收费管理办法》、《水产种质资源保护区管理办法》、《湖南省洞庭湖区水利管理条例》、《湖南省河道采砂管理办法》、《湖南省湘江保护条例》、《湿地保护管理规定》、《湿地保护修复制定方案》、《岳阳市河道采砂管理暂行办法》等相关法律法规。

### 5.3.2 有关规程规范及技术标准

《国务院办公厅关于印发水利部主要职责内设机构和人员编制规定通知》（国办发[2008]75号）、《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）、《河道演变勘测调查规范》（SL383-2007）、《内河航道维护技术规范》（JTJ287-2005）等有关规程规范和技术标准。

### 5.3.3 有关规划文件

湖南省水利发展“十三五”规划、洞庭湖区综合规划报告、洞庭湖生态经济区规划、湖南省湘江重要河段治理工程可行性研究报告、岳阳市水利发展“十三五”规划、湖南长江经济带开发建设-岳阳市沿江水利建设发展专项规划、岳阳市水功能区划报告等相关综合及专业规划。

## 5.4 规划范围

根据采砂管理要求，确定本次采砂规划范围为：岳阳市境内省管河道（湘水濠河口以下、资水毛角口以下、藕池河）及洞庭湖岳阳境内部分。其中湘江东支 22 公里，西支 33.7 公里，芦林潭以下干流 34.5 公里；资江北支 21.4 公里，东支 35.6 公里。

## 5.5 规划基准年及规划期

规划基准年为 2016 年，规划期为 4 年，即 2017~2020 年。规划期内视情况变化可适时补充或修订规划。

## 6、采砂总量控制

### 6.1 采砂控制总量确定原则

- 1) 各采区采砂控制总量不高于采区河段河道历史储量，且不高于勘测要求的可采储量。
- 2) 采砂控制总量以满足岳阳、长沙地区经济发展的需求基本量为控制依据。
- 3) 采砂控制总量以满足河道岸坡稳定、涉水建筑物安全为确定依据。
- 4) 河道采砂总量不包括疏浚弃砂的利用量，对于河道整治和航道整治中的疏浚弃砂，要尽量加以利用。打靶湖采区、新港采区靠近汨罗一带，河砂中含金量较高，如采挖过程中遇到砂金矿需报备国土部门处理。

### 6.2 采砂控制总量的确定方法

开采控制总量确定的主要依据为泥沙补给量，原则上规划期开采总量不大于泥沙补给量，如需对历史储量进行开采，且对各方面影响不大时，可考虑开采部分历史储量。考虑到本次几个采区泥沙补给量不大，而历时储量丰富，考虑以开采历史储量为主。

开采历史储量的河道，需根据相关规范分析规划范围砂石资源储量及其分布，按一定的比例开采，以保持砂石资源的可持续利用，规划期开采比例不宜大于 20%。（历史储量为可采区的砂石资源总量）。

开采控制总量按下式进行估算：

规划期开采控制总量 $\approx$ 泥沙补给量/2+ $\Sigma$ 规划期可采区历史储量 $\times$ 可采比例

可采比例根据各采区情况储量资料分别估算。

可采比例=采区可采量 $\div$ 采区历史储量

采区可采量按照确定的控制开采高程，估算该高程以上的砂石资源量，扣除一定的开采损耗并预留部分富余砂量。开采损耗根据经验一般为 10%~20%，预留富余砂量可按照 20%左右预留。

根据湖南省煤田地质局第一勘探队 2017.12 编制的《湖南省岳阳县东洞庭湖新港矿段-胜利矿段建筑用砂卵石矿详查（勘）资源储量评价报告》，岳阳县东洞庭湖新港矿段-胜利矿段建筑用砂、卵石资源量 29444.43 万吨（可采资源储量 14590.63 万吨，-3m 准采高程以下不可采资源储量 14854.00 万吨），其中：砂资源储量 27845.41 万吨，卵石资源储量 1599.03 万吨。两个采区资源量如下：

新港采区资源储量 5495.75 万吨（可采资源储量 2845.97 万吨，-3m 准采高程以下不可采资源储量 2649.78 万吨），其中砂资源储量 3896.72 万吨，卵石资源储量 1599.03 万

吨。胜利采区资源储量 23948.68 万吨（可采资源储量 11744.46 万吨，-3m 准采高程以下不可采资源储量 12204.22 万吨），均为砂资源储量。

根据湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队 2017.12 编制的《湖南省汨罗市沅江河段建筑用砂卵石矿资源地质调查评价报告》，打靶湖采区河段建筑用砂砾石矿界可采矿石量（122b）2631.58 万吨。

根据湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队 2017.12 编制的《湖南省湘阴县四个采区建筑用砂卵石资源地质调查评价报告》，湘阴县四个采区含矿层厚 16.3-31.1 米，底板高程 -10 米以下（未揭穿，据以往资料为-20.0 米），采砂采掘深度控制在目前水面以下 30 米以内，易婆塘 26.00 米，即准采高程为-4 米；新洲湖 21.40 米，即准采高程为-8.60 米；湘资村 20.50 米，即准采高程为-9.50 米；斗米咀 21.90 米，即准采高程为-8.10 米。均高出矿层底板高程。

本次估算湘阴县四个采区建筑用砂卵石可采资源储量（122b）20596.09 万吨。各采区准采范围资源储量：易婆塘采区资源储量 13131.7 万吨，新洲湖采区资源储量 4735.13 万吨，湘资村采区资源储量 346.26 万吨，斗米咀采区资源储量 2383.03 万吨。

洞庭湖泥沙年淤积量为 536 万 t，湘江濠河口下游段年淤积量 124.3 万吨，资水输沙量年平均为 218 万吨。

计算结果见下表。

**6.2.2-1 各河段规划期开采控制总量**

河段	泥沙补给量（万 t）	总可采历史储量（万 t）	可采比例（%）	采区可采量（万 t）	规划期开采控制总量（万 t）
湘水河段	497	7464	37.8	4183	4680
资水河段	872	13132	29.0	2448	3320
东洞庭湖	2144	17222	45.6	7856	10000
总计	3513	37818		14487	18000

### 6.3 采砂总量控制及分配规划

虽然根据以上估算预测，规划区 4 年河道的河砂补给总量为 3513 万 t，但由于近几年的无序开采，大部分河道河床下降严重，已影响了地下水水位，造成沿河耕地普遍干旱，抗旱机井及群众饮用水井大量报废，个别河段砂石资源已基本枯竭，所以考虑要用一部分河沙补给量维持河道的冲淤平衡。

历史储量沙石是河床的组成部分，开采后不可避免的导致河床下降，由此可能带来对生态、供水的影响，而且历史储量沙石是不可再生资源，开采一份少一份，因此，对历史

储量沙的开采应严格控制，保证资源的可持续利用。由于岳阳市河道历史泥沙资料比较缺乏，所以规划区以外河段河砂历史总储量很难分析确定，本次规划不对禁采区的历史储量沙石进行可采和分析。

### 6.3.1 砂石资源需求分析

砂石资源是住房、交通、城建、水利等基础设施建设必不可少的资源。本次规划对砂石资源所需比较集中的几个建设领域收集部分资料进行分析，根据湖南省住建厅统计资料：长沙地区建筑市场砂石用量 2016 年度近 9000 万吨，岳阳市 1200 万吨左右，根据每一方混凝土中砂石比例估算，长沙市与岳阳市两市的年需砂量在 4500 万吨左右，考虑到长沙地区砂石主要来源于岳阳市洞庭湖地区。

岳阳地区砂石储量相对较充足，基本可满足岳阳地区及长沙地区的需求，本次采砂总量在以前年度采砂量的基础上适当增加，比照 2016 年砂量需求，按照 4500 万 t/年控制。

### 6.3.2 采砂总量控制结论

为维持河道现状的总体冲淤平衡，根据采砂总量控制原则，本次规划年度采砂总量按满足生态与环境保护要求、河势稳定、防洪安全、供水安全、涉河工程正常运行、砂石资源合理利用的原则控制，将年度采砂总量控制在 4500 万 t，其中湘阴县 2000 万 t，岳阳县 2000 万 t，汨罗市 500 万 t。

## 7、采砂分区规划

### 7.1 禁采区规划

#### 7.1.1 禁采区规划原则

(1) 禁采区划分要做到依法依规，不得与现行的法律、法规、规章以及行业规范相抵触。法律法规中明文禁止进行取土、挖砂、采石等活动的河段或区域应划分为禁采区。

(2) 禁采区划分要服从河势控制、防洪安全、通航安全、供水安全、水生态环境保护、涉水工程设施正常运行的要求，不得对公共安全造成损害。

(3) 在重要敏感河段或区域，可根据河道采砂管理的需要划分为禁采区。如对于坝下严重冲刷河段、分汊河段分流口门区、重要的河势控制节点区可划分为禁采区。

(4) 禁采区划定须充分衔接土地利用总体规划、矿产资源总体规划，避开永久基本农田、已设矿业权以及矿产资源重点开采区。

#### 7.1.2 禁采区规划

##### 1) 禁采区控制条件

下列河道范围必须列为禁采区：

- (1) 堤防、闸坝、水文观测、取水、排水、护岸等工程设施安全保护范围；
- (2) 桥梁、码头、水上服务区、渡口、电缆、管道、线路等工程设施安全保护范围；
- (3) 河道险工、险段及重要控制性滩险河段或可能引起航道条件恶化的部位；
- (4) 自然保护区和饮用水源保护区；
- (5) 航道设施安全保护范围；
- (6) 法律法规禁止采砂的其他区域，如湿地，以及鱼类产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道即三场一通道、水产种质资源保护区等；
- (7) 基本农田保护区；
- (8) 根据实际需要，应列为禁采区的河段。

根据各项法规、条例及部门对河砂开采的控制条件，本规划将以下范围包括的河段划为禁采河段：

①水电站拦河坝上、下游各 500m 范围；

②堤防及岸坡保护范围：有堤防段执行《堤防工程管理设计规范》（SL171—96）第 3.1.2 条之规定（见下表），无堤防段根据岸坡土质条件，一般为 20~40m。

工程级别	1	2、3	4、5	注：护堤地横向宽度从坡脚开始计算
护堤地宽度（m）	30~100	20~60	5~30	



本次确定有堤防段堤防保护范围 140-200m，无堤防段岸坡保护范围 140-200m，具体保护范围见图册中各采区河道典型断面图。

③险工险段、崩岸段水流方向上下延伸 1000m，垂直水流方向 400m 范围。

④泵站、涵闸、排水口周围 150m 范围。

⑤水文站基本水尺断面上、下游各 1000m 及水位站水尺断面上、下游各 500m 范围内；重要水文控制站可适当延长。

⑥过河电缆(管线)标志上游 500m 至下游 300m 范围；石油、天然气管道上下游各 500m 范围。

⑦公路桥梁：

（一）特大型公路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 3000m；

（二）大型公路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 2000m；

（三）中小型公路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 1000m；

（四）人行桥跨越的河道上下游各 200m 范围。

⑧铁路桥：

（一）桥长 500m 以上的铁路桥梁，河道上游 500m，下游 3000m；

（二）桥长 100m 以上 500m 以下的铁路桥梁，河道上游 500m，下游 2000m；

（三）桥长 100m 以下的铁路桥梁，河道上游 500m，下游 1000m。

⑨饮用水源保护区一级、二级保护区范围划为河道采砂的禁采区。

⑩三级及以上主航道中心线两侧 60m 范围、四级主航道中心线两侧 50m 范围、五级主航道中心线两侧 40m 范围、六级及以下主航道中心线两侧 30m 范围；航道整治建筑物、助航标志及测量标志两侧 50m 范围。

(11)自然保护区、国家级湿地公园、水产种质资源保护区依法划定禁采区。

(12)人渡和公路渡口、高台码头上、下游各 200m 范围。

(13)城市主城区河段划定为禁采区。

## 2) 禁采河段或水域的确定

岳阳市范围内有 3 个自然保护区，东洞庭湖自然保护区、横岭湖自然保护区、江豚自然保护区，3 个自然保护区全部为禁采区。

### 水产种质资源保护区

根据《渔业法》等法律法规规定和国务院《中国水生生物资源养护行动纲要》要求，自 2007 年起积极推进建立水产种质资源保护区，目前已审定公布十批共 220 处国家级水产种质资源保护区。这些保护区可保护上百种国家重点保护渔业资源及其产卵场、索饵场、

越冬场、洄游通道等关键栖息场所 10 多万平方公里，初步构建了覆盖各海区和内陆主要江河湖泊的水产种质资源保护区网络。划定水产种质资源保护区是协调经济开发与资源环境保护的有效手段，对于减少人类活动的不利影响、缓解渔业资源衰退和水域生态恶化趋势具有重要作用，取得了良好的生态效益和社会效益。

水产种质资源分类：

①按行政层级分：国家级水产种质资源保护区和省级水产种质资源保护区

②按保护对象资源状况、自然环境及保护需要分：水产种质资源保护核心区和水产种质资源保护实验区。

岳阳市范围内有 6 处水产种质资源保护区，均为国家级水产种质资源保护区。各保护区的详细情况见 2.7.4。

本次将 6 处水产种质资源保护区全部列为禁采区。

4 处国家级湿地公园均列为禁采区，2 处水源保护区列为禁采区。

根据以上控制条件，结合沿岸地层、河床结构、两岸土质条件及采砂对周边水工建筑物的影响程度等情况，具体划定 21 处总禁采面积 7081.56km<sup>2</sup>，不同禁采区有大量重复的地方，表格中有备注，禁采河段情况见下表。

表 7.1.2-1 湘、资水及洞庭湖岳阳部分河道禁采河段位置分布表

号	禁采河段名称	行政区划	起点桩号	止点桩号	禁采缘由	禁采区长度 (km)	禁采区面积 (km <sup>2</sup> )	位置描述
1	濠河口-斗米咀禁采区	湘阴县	湘水 56+500	湘水 34+500	河道弯曲、当冲险工险段多，右岸有县城，左岸为城西垸	22.00	15.84	湘水东支濠河口-斗米咀
2	濠河口-新洲禁采区	湘阴县	湘水西 32+700	湘水 23+900	当冲险工险段	8.80	5.43	湘水西支濠河口-新洲
3	南阳-潭堤禁采区	湘阴县	湘水西 21+900	湘水西 14+200	当冲险工险段，无砂石可采，跨河桥梁	7.70	4.51	湘水西支南阳-潭堤
4	古塘-湘临禁采区	湘阴县	湘水 12+780	湘水 2+220	当冲险工险段，无砂石可采	10.56	3.88	湘水西支古塘-湘临
5	毛角口-临资口禁采区	湘阴县	资水东 0+000	资水东 35+600	当冲险工险段，无砂石可采，主航道	35.60	14.95	资水东支毛角口-临资口
6	南湖垸禁采区	湘阴县	资水北 21+400	资水北 11+770	当冲险工险段	9.63	4.91	资水北支毛角口-青口潭
7	东洞庭湖禁采区	岳阳县	核心区、缓冲区、实验区		自然保护区	108.7	1900	东洞庭湖
8	横岭湖禁采区	湘阴县	核心区、缓冲区、实验区		自然保护区	87.6	430	南洞庭湖横岭湖
9	江豚保护区禁采区	岳阳县、汨罗市	核心区、缓冲区、实验区		自然保护区	229.2	667	南洞庭湖、东洞庭湖
10	洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区	岳阳楼区、云溪区、君山区	核心区、实验区		水产种质资源保护区	77.6	21	三江口，部分与东洞庭湖自然保护区重叠

11	东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区	岳阳县、君山区	核心区、实验区	水产种质资源保护区	121.4	1328	部分与东洞庭湖自然保护区重叠
12	南洞庭湖大口鲶中华鳖青虾国家级水产种质资源保护区	湘阴县	核心区、实验区	水产种质资源保护区	87.6	430	与横岭湖自然保护区重合
13	东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区	岳阳县、君山区	核心区、实验区	水产种质资源保护区	111.04	169.02	部分与东洞庭湖自然保护区重叠
14	汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区	汨罗市	核心区、实验区	水产种质资源保护区	44.86	54	部分与江豚自然保护区重叠
15	汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	平江县	核心区、实验区	水产种质资源保护区	150	12	汨罗江
16	东洞庭湖湿地	岳阳县、君山区	核心区、缓冲区、实验区	湿地	108.7	1900	与东洞庭湖自然保护区重合
17	新墙河湿地	岳阳县	河流湿地、沼泽湿地和人工湿地	湿地	50	69.06	新墙河
18	汨罗江湿地	汨罗市	河流湿地、沼泽湿地和人工湿地	湿地	43.6	28.12	汨罗江
19	洋沙湖*东湖湿地	湘阴县	河流湿地、沼泽湿地和人工湿地	湿地	28.6	15.26	东湖、洋沙湖
20	岳阳市屈原管理区湘江湘阴段饮用水水源保护区	湘阴县	一级、二级保护区	水源保护区	3.3	5.94	湘江三汊港
21	岳阳市湘阴县湘江洋沙湖段饮用水水源保护区	湘阴县	一级、二级保护区	水源保护区	3.3	2.64	湘江洋沙湖
合计					1349.79	7081.56	

上表中未列计渡口禁采区域，根据湘阴县港口航务管理所提供的资料，湘江、资水及洞庭湖岳阳范围内，湘阴境内有 12 处渡口，汨罗 1 处渡口。本次规划渡口上下游各 200m 范围划为禁采区，渡口禁采区设置时应根据当地政府及海事部门意见具体划定。

**表 7.1.2-2 湘水、资水及洞庭湖渡口情况**

序号	渡口名称	位置	备注
1	浩河渡口	鹤龙湖镇浩河村至岭北镇德兴村	湘水西支
2	甘家棚渡口	鹤龙湖镇浩河村至岭北镇德兴村	湘水西支
3	白乌潭渡口	鹤龙湖镇白乌村	湘水西支
4	东港包市渡口	鹤龙湖镇包市村至岭北镇东港村	湘水西支
5	刘家坝渡口	岭北镇合同村	湘水西支
6	新泉寺渡口	鹤龙湖镇仁西村	湘水西支
7	杨林寨渡口	杨林乡元潭村至鹤龙湖镇古塘村	湘水西支
8	黄口潭渡口	南湖州镇黄口潭村	资水西支
9	燎原渡口	南湖州镇燎原村	资水西支
10	赛头渡口	南湖州镇赛马村	资水西支
11	刘公渡口	南湖州镇新坪村	资水西支
12	茈赛汽渡	南湖州镇	资水西支
13	江南堤渡口	汨罗江出口渡口	高台码头汨罗出口 500 米处

渡口均在禁采区范围内，不需要另外划定禁采水域。

### 3) 禁采水域

除上述禁采河段以外，为保障安全，将如下水域划定为禁采水域：

(1) 为了防洪安全而划定的禁采水域：对于有堤防的河段，四水干流及洞庭湖一般河段按离堤防临水坡脚 140m-200m 区域禁采，险工险段按离堤防临水坡脚 400m 区域禁采；对于无堤防的河段，按离岸坡脚 140m-200m 区域禁采；根据采砂深度不同，保护区范围不同，具体各采区保护范围见图册中各采区河道典型断面图。

(2) 为了通航安全而划定的禁采水域：三级及以上主航道中心线两侧 60m 共 120m 范围、四级主航道中心线两侧 50m 共 100m 范围、五级主航道中心线两侧 40m 共 80m 范围、六级及以下主航道中心线两侧 30m 共 60m 范围；航道整治建筑物、助航标志及测量标志两侧 50m 范围。

资水东支、湘水西支为三级航道，湘水东支为二级航道，禁采主航道中心线两侧 60m 范围，共 120m。

由于禁采水域涉及面广，本次未另附详图，在实施规划时具体划定。

## 7.2 可采区规划

### 7.2.1 可采区规划原则

可采区在符合法律法规相关条文情况下，还需遵循以下原则：

(1) 砂石开采应服从河势稳定、防洪安全、通航安全、水环境与水生态保护的要求，不能给河势、防洪、通航、水环境与水生态等带来较大的不利影响。

砂石开采不能影响沿河涉水工程和设施的安全和正常运用。河道两岸往往分布有众多的国民经济各部门的生产、生活设施和交通、通讯设施，砂石开采不应该影响这些设施的安全和正常运用。

(2) 砂石开采要符合砂石资源可持续开发利用的要求。砂石的开采应避免进行掠夺性和破坏性的开采，避免危及河势、防洪与通航安全，做到砂石资源的可持续利用。

(3) 砂石开采应尽量结合河道、航道整治工程，实现互利双赢。可采区规划应尽量考虑河道、航道整治工程的疏浚要求，将可采区布置在疏浚区内，做到采砂与河道、航道整治工程疏浚相结合。

(4) 砂石开采应充分考虑各河段的特点，控制年度实施采区数量、年度开采总量及年度船只数量。

### 7.2.2 可采区划分

以湘江西支出口为湘水西 0+000，以资水北支与南洞庭湖交汇为资水北 0+000，以资水东汇入湘江西处为资水东 0+000，以湘江磊石处为湘水 0+000，从下游往上推桩号。

河道可采河段为禁采区以外的河段。禁采区及禁采水域按 7.1.2 规划内容来。

考虑到采砂实际情况及可操作性，结合以往采砂点分布情况，根据需要与可能，综合分析后选取可采河段和东洞庭湖可采区域中对河势稳定、防洪、通航安全以及水环境与水生态等影响较小、各个方面条件较好的地段作为可采区。经县、市级环保局、林业局、水产局、国土资源局、交通运输局、水务局等多部门的筛选，最终确定 7 个采区，湘阴 4 个采区，其中一个资江北支，另外 3 个在湘水西支；岳阳县 2 个采区，均在东洞庭湖；汨罗一个采区，在东洞庭湖。其中湘阴新洲湖、湘资村、斗米咀采区均为上一轮规划的未开采采区，其余 4 个采区为新规划采区。

#### 1) 可采区与生态保护红线的协调性分析

根据岳阳市环保局《岳阳市生态保护红线（报批稿）》中的资料显示，本次拟定的 7 个采区：斗米咀采区距离生态保护红线较近，离最近的生态红线边界 144m；湘资村采区紧邻生态保护红线，离最近的生态红线边界仅 27m；易婆塘采区紧邻生态保护红线边界；打靶湖采区部分区域紧邻生态保护红线，最近距离 21m。新港、胜利采区两个采区紧挨生态保护红线；新洲湖采区距离生态保护红线较远。7 个采区与生态保护红线不冲突。

但是由于生态保护红线未批准，待生态保护红线批准后，采区如与生态保护红线冲突再根据批准后的生态保护红线进行调整。

## （2）与自然保护区的协调性

岳阳范围内有东洞庭湖自然保护区、横岭湖自然保护区、南洞庭湖自然保护区和江豚自然保护区4个保护区，本次拟定的7个采区：斗米咀采区紧邻横岭湖自然保护区，易婆塘采区距离南洞庭湖自然保护区较远，湘资村采区距离横岭湖自然保护区最近点1738m，打靶湖采区、新港采区和胜利采区均紧邻东洞庭湖自然保护区，新港采区、打靶湖采区紧邻江豚自然保护区，新港采区离江豚保护区最近距离52m，打靶湖采区离江豚保护区最近距离47m，胜利采区距离江豚自然保护区最近处距离为385m，7个采区与自然保护区均不冲突。

## （3）与水产种质资源保护区的协调性

根据岳阳市畜牧兽医水产局提供的资料，本次规划范围内有6个水产种质资源保护区：洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护区、东洞庭湖鲤、鲫、黄颡国家级水产种质资源保护区、南洞庭湖大口鲶中华鳖青虾国家级水产种质资源保护区、东洞庭湖中国圆田螺国家级水产种质资源保护区、汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区、汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。

斗米咀采区在南洞庭湖大口鲶中华鳖青虾国家级水产种质资源保护区附近，最近距离超过2000m，打靶湖采区紧邻汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区，最近距离87m。7个采区与水产种质资源保护区均不冲突。

## （4）与饮用水源保护区的协调性

本次规划范围内有2处湘江饮用水源保护区，一处为岳阳市屈原管理区湘江湘阴段饮用水水源保护区，取水口位于湘江干流湘阴段；一处为岳阳市湘阴县湘江洋沙湖段饮用水水源保护区，取水口位于湘江干流洋沙湖处。7个采区均距离该2处水源保护区较远。

## （5）与湿地的协调性

岳阳范围内有东洞庭湖湿地、新墙河湿地、汨罗江湿地、洋沙湖\*东湖湿地4处国家级湿地公园，本次拟定的7个采区：打靶湖采区、新港采区和胜利采区均紧邻东洞庭湖湿地，7个采区与自然保护区均不冲突。

表 7.2.2-1 河道可采河段分布及开采控制条件表

编号	采区名称	行政区划	起点桩号	止点桩号	所在位置	可采区范围（长*宽m）	可采区面积（亩）	年度控制开采范围（长*宽m）	勘测总可采储量（万t）	年度控制开采量（万t）	地勘明确开采控制高程（m）	开采方式	采砂船控制数量（艘）	禁采水域
1	易婆塘采区	湘阴县	资水北1+890	资水北11+770	资水西支易婆塘外洲	10200*462	7072	/	13132	1170	-4	水采	4	7.1.2 中各类 水域
2	新洲湖采区	湘阴县	湘水西21+900	湘水西23+900	湘水西支新洲	2000*785	2357	/	4735	480	-8.6	水采	2	
3	斗米咀采区	湘阴县	湘水西0+500	湘水西2+220	湘水西支出口	1120*630	1059	/	346	251	-8.1	水采	1	
4	湘资村采区	湘阴县	湘水西14+200	湘水西12+780	湘水西支潭堤处	1452*111	242	/	2383	99	-9.5	水采	1	
5	胜利采区	岳阳县			东洞庭湖岳阳县与沅江市交界处	12300*535	9873	/	2846	1575	-3	水采	4	
6	新港采区	岳阳县			东洞庭湖岳阳县与汨罗市、沅江市交界处	2497*460	1727	/	11744	425	-3	水采	2	
7	打耙湖采区	汨罗市	湘水1+500	湘水5+500	洞庭湖汨罗市与沅江市交界处	2020*633	1920	/	2632	500	5	水采	2	
合计							24249		37818	4500			16	



各采区控制性坐标见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 可采区位置分布表（易婆塘采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3181759.97	360449.49	87	3185693.69	364747.36	10200*462
2	3181696.39	361131.94	88	3185720.68	364772.20	
3	3181735.27	361265.36	89	3185741.76	364792.33	
4	3181753.74	361328.23	90	3185768.83	364811.86	
5	3181751.71	361361.82	91	3185772.91	364814.26	
6	3181739.82	361417.37	92	3185705.44	364838.91	
7	3181720.63	361518.92	93	3185618.41	364894.19	
8	3181711.86	361602.78	94	3185544.65	364971.63	
9	3181718.08	361649.80	95	3185521.26	365055.31	
10	3181736.88	361696.83	96	3185513.23	365151.67	
11	3181767.23	361739.96	97	3185518.59	365222.52	
12	3181836.61	361782.50	98	3185326.65	365168.50	
13	3181866.13	361800.63	99	3184690.77	364577.43	
14	3181884.06	361816.42	100	3184466.83	364481.00	
15	3181887.07	361826.41	101	3183948.00	364566.10	
16	3181884.03	361868.37	102	3183791.14	364453.64	
17	3181867.63	362017.18	103	3183848.70	364073.09	
18	3181872.97	362096.64	104	3183781.24	363800.26	
19	3181885.23	362148.92	105	3183682.71	363701.83	
20	3181901.27	362175.07	106	3183000.22	363352.32	
21	3181919.54	362225.00	107	3182360.23	363544.21	
22	3181938.08	362273.08	108	3181758.65	363596.39	
23	3181945.01	362314.65	109	3181270.69	363558.86	
24	3181941.93	362368.18	110	3181383.72	363099.36	
25	3181942.43	362409.20	111	3181571.40	362251.50	
26	3181950.26	362440.53	112	3181332.13	361698.50	
27	3181995.83	362478.73	113	3180928.97	360838.77	
28	3182017.11	362496.33	114	3180435.24	359961.32	
29	3182046.46	362529.38	115	3180000.96	359214.01	
30	3182061.97	362549.34	116	3179473.84	358672.56	
31	3182079.15	362587.71	117	3179319.18	358507.21	
32	3182088.96	362597.91	118	3179634.35	358431.93	
33	3181999.16	362673.04	119	3179800.97	358356.25	
34	3181923.62	362717.01	120	3179997.59	358243.95	
35	3181837.44	362768.86	121	3180159.50	358150.58	
36	3181791.29	362821.81	122	3180248.84	358104.25	
37	3181704.33	362923.00	123	3180308.09	358087.45	
38	3181688.18	362973.25	124	3180379.83	358080.77	
39	3181677.49	363035.83	125	3180436.14	358097.85	

40	3181704.57	363104.45	126	3180481.34	358135.55
41	3181763.72	363156.54	127	3180518.86	358217.39
42	3181819.37	363218.70	128	3180549.56	358362.91
43	3181907.39	363248.66	129	3180597.18	358498.75
44	3181939.20	363240.77	130	3180668.54	358650.43
45	3181968.47	363238.18	131	3180689.45	358730.19
46	3182038.54	363179.34	132	3180686.65	358795.70
47	3182067.16	363143.31	133	3180668.98	358848.74
48	3182101.96	363113.53	134	3180614.36	358914.49
49	3182118.66	363095.96	135	3180551.01	358971.35
50	3182148.16	363080.52	136	3180525.30	359006.89
51	3182186.83	363056.72	137	3180514.23	359052.32
52	3182202.30	363044.16	138	3180507.14	359113.67
53	3182227.77	363036.93	139	3180503.93	359200.42
54	3182312.06	363029.47	140	3180499.30	359242.13
55	3182349.65	363020.16	141	3180495.82	359250.60
56	3182373.05	363000.09	142	3180473.29	359268.11
57	3182373.67	362997.89	143	3180416.31	359299.07
58	3182391.71	363015.05	144	3180378.86	359330.64
59	3182454.46	363002.24	145	3180325.69	359392.75
60	3182455.27	363001.97	146	3180306.63	359441.51
61	3182496.32	363068.11	147	3180312.28	359494.25
62	3182633.31	363032.19	148	3180329.28	359550.41
63	3182658.83	363010.48	149	3180371.74	359603.02
64	3182689.60	362965.84	150	3180442.71	359625.65
65	3182850.36	362984.05	151	3180534.51	359655.05
66	3182887.05	362972.82	152	3180642.40	359712.57
67	3182896.13	362956.06	153	3180727.39	359779.91
68	3182906.11	362957.44	154	3180815.94	359882.93
69	3183031.08	362987.86	155	3180874.63	359974.31
70	3183123.69	363081.58	156	3180941.55	360041.28
71	3183239.29	363170.01	157	3181018.91	360088.87
72	3183326.49	363294.31	158	3181091.76	360111.00
73	3183348.07	363315.47	159	3181153.98	360101.31
74	3183692.78	363587.82	160	3181222.40	360057.26
75	3183730.76	363613.87	161	3181286.91	360012.56
76	3183735.02	363612.95	162	3181323.73	360001.12
77	3184006.79	363865.11	163	3181366.17	360002.42
78	3184199.99	364001.67	164	3181404.16	360017.40
79	3185284.42	364773.83	165	3181431.46	360054.04
80	3185449.17	364616.08	166	3181461.12	360126.02
81	3185593.00	364602.27	167	3181497.11	360269.27
82	3185596.75	364618.10	168	3181517.90	360338.29
83	3185595.00	364625.44	169	3181557.41	360385.03
84	3185595.00	364672.17	170	3181614.06	360413.38

85	3185626.58	364702.70	171	3181695.62	360434.89	
86	3185667.19	364727.41	172	3181751.84	360447.40	

续表 7.2.2-2 可采区位置分布表（新洲湖采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3172457.25	373243.73	21	3170601.10	373708.62	2000*785
2	3172372.81	373633.82	22	3170583.51	373716.60	
3	3172119.84	373675.16	23	3170374.28	373316.38	
4	3172046.65	373700.64	24	3170450.56	373270.55	
5	3171989.96	373722.59	25	3170560.84	373207.88	
6	3171930.33	373754.41	26	3170644.77	373164.42	
7	3171832.62	373798.31	27	3170755.51	373096.93	
8	3171801.44	373805.80	28	3170822.22	373006.19	
9	3171704.28	373834.21	29	3170843.16	372946.93	
10	3171648.74	373858.99	30	3170859.08	372866.65	
11	3171611.61	373883.84	31	3170853.66	372823.77	
12	3171552.27	373827.69	32	3170896.07	372812.88	
13	3171453.83	373738.42	33	3171079.60	372771.86	
14	3171373.03	373707.85	34	3171268.53	372745.34	
15	3171328.23	373706.94	35	3171573.44	372758.29	
16	3171118.62	373707.55	36	3171755.54	372793.25	
17	3171034.84	373701.86	37	3171865.65	372837.72	
18	3170818.92	373678.86	38	3172204.06	373049.23	
19	3170726.63	373673.61	39	3172368.34	373166.42	
20	3170644.92	373692.89				

续表 7.2.2-2 可采区位置分布表（斗米咀采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3184032.39	385400.92	14	3183114.70	386118.57	1120*630
2	3184152.12	385523.38	15	3183129.40	386111.62	
3	3184257.32	385679.25	16	3183273.34	386152.96	
4	3184356.69	385882.28	17	3183373.24	386171.34	
5	3184403.98	386115.51	18	3183486.60	386173.98	
6	3184397.97	386362.43	19	3183713.93	386137.20	
7	3184354.98	386647.43	20	3183838.02	386090.99	
8	3184327.10	386785.69	21	3183908.71	385929.97	
9	3184164.38	386860.53	22	3183905.05	385853.77	
10	3184146.68	386844.33	23	3183957.40	385545.02	
11	3183729.15	386442.58	24	3183968.01	385514.74	
12	3183447.70	386276.83	25	3183998.09	385466.01	
13	3183226.46	386184.27				

续表 7.2.2-2 可采区位置分布表（湘资村采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3176856.97	378432.95	4	3177419.52	379763.17	1452*111
2	3177275.06	379153.88	5	3177173.36	379197.70	
3	3177519.11	379724.57	6	3176750.05	378478.96	

续表 7.2.2-2 可采区位置分布表（胜利采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3226024.44	394816.45	14	3227913.96	385940.91	12300*535
2	3226021.87	394841.49	15	3227734.01	385521.73	
3	3227276.74	395044.33	16	3227957.00	385321.64	
4	3227469.77	394746.15	17	3227796.07	384394.53	
5	3227673.13	393851.73	18	3227651.28	383455.35	
6	3227693.24	393535.32	19	3227672.26	382975.19	
7	3227798.91	393088.71	20	3227082.07	383342.59	
8	3227808.44	392322.71	21	3228227.23	390676.82	
9	3227840.15	391866.19	22	3227796.25	390919.28	
10	3227940.53	391633.21	23	3226657.42	394682.77	
11	3228625.57	391004.48	24	3226438.13	394696.17	
12	3228388.08	387956.16	25	3226348.54	394802.43	
13	3228260.14	387553.63				

续表 7.2.2-2 可采区位置分布表（新港采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3217192.023	395847.848	37	3217198.383	396020.223	2497*460
2	3217267.368	395851.442	38	3217133.445	396179.888	
3	3217369.712	395857.640	39	3216981.142	396697.734	
4	3217447.655	395864.493	40	3216981.231	396706.475	
5	3217517.138	395869.388	41	3216965.770	396749.999	
6	3217548.701	395868.411	42	3216822.824	396932.797	
7	3217664.379	395876.879	43	3216727.555	397157.550	
8	3217772.968	395884.707	44	3216662.273	397162.724	
9	3217848.652	395891.888	45	3216023.972	396689.333	
10	3217934.728	395898.740	46	3216040.479	396644.636	
11	3217950.021	395901.671	47	3216041.623	396641.319	
12	3217970.195	395901.671	48	3216041.625	396641.311	
13	3217985.814	395901.346	49	3216058.977	396590.984	
14	3218012.065	395900.489	50	3216063.445	396580.801	
15	3218050.730	395899.229	51	3216110.366	396470.048	

16	3218159.630	395900.871	52	3216168.908	396330.401
17	3218212.778	395902.012	53	3216205.790	396249.688
18	3218296.560	395903.811	54	3216244.186	396161.425
19	3218413.260	395898.600	55	3216300.377	396037.432
20	3218524.329	395882.906	56	3216350.227	395917.486
21	3218630.198	395863.755	57	3216350.227	395917.486
22	3218697.053	395844.905	58	3216365.296	395890.038
23	3218822.692	395803.411	59	3216399.137	395845.093
24	3218911.512	395769.589	60	3216419.444	395827.465
25	3218939.220	395827.621	61	3216428.880	395822.580
26	3218873.651	395860.683	62	3216438.642	395821.603
27	3218788.162	395903.791	63	3216455.887	395822.254
28	3218569.604	395944.582	64	3216531.894	395823.882
29	3218218.379	396014.091	65	3216574.520	395823.231
30	3217862.748	395976.511	66	3216632.311	395825.508
31	3217751.312	395964.807	67	3216705.981	395830.400
32	3217414.646	395929.447	68	3216828.147	395833.982
33	3217325.988	395937.911	69	3216917.856	395838.217
34	3217296.685	395940.709	70	3217013.384	395843.444
35	3217270.365	395961.998	71	3217065.447	395843.444
36	3217198.383	396020.223	72	3217131.501	395848.174

续表 7.2.2-2 可采区位置分布表（打靶湖采区）

编号	拐点坐标		编号	拐点坐标		可采区范围（长*宽 m）
	X	Y		X	Y	
1	3209542.63	389837.93	7	3209421.26	389676.46	2020*633
2	3209489.43	389922.62	8	3212040.65	391926.32	
3	3209250.90	390803.09	9	3212234.08	392982.66	
4	3208942.89	390617.06	10	3210614.03	391175.97	
5	3208754.78	390494.51	11	3211787.47	391755.79	
6	3208572.47	390126.62				

注：打靶湖采区调整后分为两块：一块由坐标拐点 1、2、3、4、5、6、7 围成，一块由坐标拐点 8、9、10、11 围成。

备注：表中范围长、宽均为平均值。

可采河段中，堤防保护范围和航道保护范围内均为禁采水域，易婆塘采区具体可采范围结合《资水北支采区规划图》和《易婆塘采区河道典型断面图》调整，采区范围内的禁采水域不可采砂。斗米咀采区具体可采范围结合《资水北支采区规划图》调整，采区范围内的禁采水域不可采砂。湘资村采区具体可采范围结合《湘水东、西支采区规划图》和《湘资村采区河道典型断面图》调整，采区范围内的禁采水域不可采砂。新洲湖采区具体可采范围结合《湘水东、西支采区规划图》和《新洲湖采区河道典型断面图》调整，采区范围

内的禁采水域不可采砂。

### 7.2.3 控制性指标

可采区的控制性指标包括采砂控制高程（或深度）、控制采砂量、可采期和禁采期、采砂作业方式、采砂机具功率和数量，以及弃料的处理方式等。根据河流类型和采砂管理要求不同，各控制性指标的确定方法有所不同。

#### （1）控制开采高程

可采区控制开采高程（或深度）为可采区内允许的最低开采高程（或最大开采深度）。确定可采区控制开采高程对避免超深超量开采，意义重大，当可采区内某一区域河床高程低于可采区控制开采高程时，该区域不得作为年度实施范围进行许可开采。

根据《湖南省岳阳县东洞庭湖新港矿段-胜利矿段建筑用砂卵石矿详查（勘）资源储量评价报告》，岳阳县东洞庭湖新港矿段-胜利矿段-3m 准采高程以上建筑用砂、卵石资源量 29444.43 万吨（可采资源储量 14590.63 万吨，-3m 准采高程以下不可采资源储量 14854.00 万吨）。新港采区资源储量 5495.75 万吨（可采资源储量 2845.97 万吨，-3m 准采高程以下不可采资源储量 2649.78 万吨），胜利采区资源储量 23948.68 万吨（可采资源储量 11744.46 万吨，-3m 准采高程以下不可采资源储量 12204.22 万吨），均为砂资源储量。

根据《湖南省汨罗市沅江河段建筑用砂卵石矿资源地质调查评价报告》，打靶湖采区河段建筑用砂砾石矿界 5m 高程以上保有矿石量（122b）2631.58 万吨。

根据《湖南省湘阴县四个采区建筑用砂卵石资源地质调查评价报告》，湘阴县四个采区含矿层厚 16.3-31.1 米，易婆塘 26.00 米，即准采高程为-4 米；新洲湖 21.40 米，即准采高程为-8.60 米；湘资村 20.50 米，即准采高程为-9.50 米；斗米咀 21.90 米，即准采高程为-8.10 米。本次估算湘阴县四个采区建筑用砂卵石可采资源储量（122b）20596.09 万吨。各采区准采范围资源储量：易婆塘采区资源储量 13131.7 万吨，新洲湖采区资源储量 4735.13 万吨，湘资村采区资源储量 346.26 万吨，斗米咀采区资源储量 2383.03 万吨。

可采区控制开采高程按以下原则确定：

①根据可采区附近多年河势的变化、可采区砂石储量、泥沙补给量等因素综合确定可采区控制开采高程，防止采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响；

②以近期河道地形为基础并参考河道历史变化，合理确定可采区控制开采高程，避免开采高程过高或过低。开采高程过低，可能形成沙坑和沟槽，改变水流流向，影响河势稳定，开采高程过高，砂量不足砂质较次，失去开采的价值。

③可采区控制开采高程的确定要兼顾堤防安全距离、航道条件、水生环境等因素，防

止过度开采对堤防安全、通航安全和水生生物栖息环境造成较大影响。

结合地勘报告中数据，开采量，河势变化、水生生物栖息环境航道条件等多方面因素确定本次规划采区控制开采高程，具体高程见表格。

## （2）年度控制开采范围

可采区的年度控制开采范围应在可采区的控制范围内，原则上可采区的年度控制开采范围长度与宽度初步按可采区长度的 25%，分 4 年开采，宽度不变进行确定。但是考虑到我市各采区实际情况，各采区面积偏小，不利于采砂船开展采砂作业，因此本次规划年度开采按全范围开采，从开采深度控制。考虑到河势影响，斗米咀采区左右对称开采。

各采区采砂均分层开采，斗米咀采区左右对称开采，挖后对河道进行观测，根据湘水东、西支河势变化、分流比的影响以及对两岸堤防的影响调整年度规划；湘资村采区和新洲湖采区挖后对河道堤防、河势变化以及通航影响进行监测，根据河势变化、对两岸堤防的影响以及通航的影响调整年度规划。易婆塘采区挖后对河道堤防和河势变化进行观测，根据河势变化以及对两岸堤防的影响调整年度规划。

可采区基本情况及控制性指标见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 可采区开采控制条件表

号	采区名称	行政区划	起点桩号	止点桩号	所在位置	可采区范围（长*宽m）	可采区面积（亩）	年度控制开采范围（长*宽m）	勘测总可采储量（万t）	规划控制开采总量（万t）	年度控制开采量（万t）	地勘明确开采控制高程(m)	控制开采高程(m)	开采方式	采砂船控制数量(艘)	禁采水域
1	易婆塘采区	湘阴县	资水北1+890	资水北11+770	资水西支易婆塘外洲	10200*462	7072	/	13132	4680	1170	-4	5	水采	4	7.1.2 中各类 水域
2	新洲湖采区	湘阴县	湘水西21+900	湘水西23+900	湘水西支新洲	2000*785	2357	/	4735	1920	480	-8.6	5	水采	2	
3	斗米咀采区	湘阴县	湘水西0+500	湘水西2+220	湘水西支出口	1120*630	1059	/	346	1004	251	-8.1	5	水采	1	
4	湘资村采区	湘阴县	湘水西14+200	湘水西12+780	湘水西支潭堤处	1452*111	242	/	2383	396	99	-9.5	5	水采	1	
5	胜利采区	岳阳县			东洞庭湖岳阳县与沅江市交界处	12300*535	9873	/	2846	6300	1575	-3	5	水采	4	
6	新港采区	岳阳县			东洞庭湖岳阳县与汨罗市、沅江市交界处	2497*460	1727	/	11744	1700	425	-3	5	水采	2	
7	打耙湖采区	汨罗市	湘水1+500	湘水5+500	洞庭湖汨罗市与沅江市交界处	2020*633	1920	/	2632	2000	500	5	5	水采	2	
合计							24249		37818	18000	4500				16	



### （3）禁采期和可采期

#### ①禁采期

河道中一切活动均必须服从防汛大局，高洪水位时流速大、风浪高，对采砂、运砂船舶作业带来一定的难度，操作不当，容易引起海损事故，若船舶撞击大堤直接影响防洪安全，后果严重。同时，采砂作业时周围水流十分浑浊，直接影响防汛时对险情的判断。特枯水位采砂、运砂船舶作业将影响通航与饮水安全，因此，河段水位高于警戒水位或低于设计通航最低水位时，河段禁止采砂，以保障防洪、航运及饮水安全。原则上将汛期中年最高水位出现频次最高的2个月作为禁采期。

汨罗打靶湖采区紧邻汨罗江河口段鲢国家级水产种质资源保护区，大口鲢以5~7月为繁殖期，其他淡水鱼类一般集中在4~6月繁殖。结合水生生物繁殖期以及防汛要求，打靶湖采区禁采期为4~7月，湘水、资水以及洞庭湖禁采期根据汛情以当地防汛部门指令为准。

当河段水位高于警戒水位或低于历史最低水位或需要禁采的特殊情况，临时发布禁采公告，险情缓解时，连续10天都没有出现超警戒水位及历史最低水位恢复采砂作业。

#### ②可采期

禁采期以外时段均为可采期。在可采期，应根据采砂行为对周边的影响情况，设置禁采时段。依照原有采砂时间，拟定本次规划期可采时间为6:00至20:00。

### （4）可采区作业方式、采砂机具功率及数量

采砂作业条件确定的原则：

①为防止采砂船功率过大可能出现的超深、超量开采及其可能对河岸稳定、堤防安全造成的影响，应对采砂船最大开采功率予以限制；

②采砂作业应兼顾效率与安全，防止采砂作业对河势、防洪、通航等产生较大不利影响；

③采砂作业应综合考虑地形、水深、砂石开采难易程度、不同开采方式适应范围等因素，选择适宜的采砂船功率、数量和采砂作业方式。

可采区作业方式、采砂机具功率及数量：

一般而言，铲车、链斗式及抓斗式采砂船对河势的影响较小，挖掘机、吸砂船，特别是大功率吸砂船对河势影响较大。根据河势、河岸稳定程度、两岸堤防的重要性等条件确定河段最有利的开采方式。可采区开采方式均为水采。

为避免采砂船只过多影响航运安全，同时为减少采砂机具对水体的污染和对水生态环境的影响，应对采砂机具的功率及数量进行控制。对河道较窄、河道边界条件较差的河段，

采砂机具的最大功率从严控制，防止对堤防安全和河势稳定造成较大影响。采砂作业集中船只过多，一是影响航运交通，甚至发生海损事故；二是造成底泥中吸附的重金属和其它有害物质大量渗入水中，致使大范围的水体悬浮物浓度增加，污染水质；三是采砂、运砂船本身产生的油污、生活污水、垃圾排放量增加，影响了水环境与水生态的保护。因此，必须对可采区内采砂船只的数量进行控制。据典型调查，一艘采砂船一般带有2~3艘运砂船，而且越往下游船型越大，这与河面宽、吃水深、河砂储量有关，因此，各采区的采砂船只控制数量应在发放采砂许可证时，根据采区长度、控制采砂量、采砂船生产能力、作业方式等具体情况确定。

根据上述要求，结合湘水、资水及洞庭湖河道现有挖沙船的实际情况，本次规划确定：

①可采区作业方式：水采。

②采砂船数量：可采区内共布置16艘采砂船，其中湘阴县段8艘，岳阳县段6艘，汨罗市段2艘；

③采砂船功率：各采区采砂船控制功率：易婆塘采区、斗米咀采区不超过2600kw，新洲湖采区、湘资村采区不超过1200kw，胜利采区不超过4800kw，新港采区不超过4800kw，打靶湖采区不超过4800kw。

**表 7.2.3-1 可采区机具控制指标**

编号	采区名称	行政区划	作业方式	采砂船控制数量 (艘)	单船作业功率 (KW)
1	易婆塘采区	湘阴县	水采	4	2600
2	新洲湖采区	湘阴县	水采	2	1200
3	斗米咀采区	湘阴县	水采	1	2600
4	湘资村采区	湘阴县	水采	1	1200
5	胜利采区	岳阳县	水采	4	4800
6	新港采区	岳阳县	水采	2	4800
7	打靶湖采区	汨罗市	水采	2	4800
合计				16	

#### (5) 堆砂场设置及弃料处理

现有堆砂场地布点存在不符合防洪、航运等方面的要求或存在乱堆乱放影响防洪、航运安全，为保证防洪、航运安全，本次规划根据实际情况进行规划。

##### ①规划原则：

以保证河道行洪和通航安全、与社会总体规划相协调为原则，布置堆砂场地。

由于经营场地要占用土地，要配套码头、公路、传输设备等基本设施，要采取环保措施等，成本比较高，因此，场地数量和占地面积均应严格控制。本次规划考虑的主要指标

是岸线利用、建设规模、砂石料需求量，并综合考虑年度控制开采量、采区分散程度等情况进行规划，并结合海事局规划情况。

### ②堆砂场地规划

根据规划范围实际情况，采取就近堆砂的原则，结合海事局文件，进行规划。岳阳县4个堆砂场，汨罗市2个堆砂场，湘阴县5个堆砂场，各砂场离各采区距离近，均可作为上岸堆砂场，除岳阳县2个堆砂场外，其余均为原有合理砂石场。大部分堆砂场在坑内，坑外各堆场均符合岸线利用规划，具体布置见图册。

表 7.2.3-2 堆砂场规划

编号	行政区划	堆场名称	具体位置	储备物资能力（万t）	对应上岸堆砂场
1	岳阳县	中州大堤砂石场	中州乡中州大堤	10	新港采区
2		鹿角交通综合码头	荣家湾镇鹿角码头	8	
3		大毛家湖中段砂石场	荣家湾镇大毛家湖中段	10	胜利采区
4		西湘粮湖砂石场	麻塘办事处西湘粮湖	30	
5	汨罗市	营田砂石场	营田镇汨纺码头	10	打靶湖采区
6		长山砂石场	磊石乡长山村	10	
7	湘阴县	易婆塘砂石场	湘滨镇新坪村	8	易婆塘采区
8		燎原砂石场	南湖洲镇燎原村	10	
9		魏家湾砂石场	新泉镇新洲湖	10	新洲湖采区
10		跃进门砂石场	杨林寨乡一村	10	湘资村采区
11		港口砂石场	白泥湖乡港口村	8	斗米咀采区

### ③弃料处理

为保障防洪、航运安全，采砂弃料严禁堆放河道，无重金属污染的弃料，大于40mm的卵石、粉砂、泥质及轻物质返回河道挖坑内，采后弃料、砂坑复平后应基本达到该河段上下游、左右岸平顺衔接。弃料不得侵占和破坏基本农田，应合理有序弃料。

### 7.2.4 总量及分年度方案

根据采砂控制总量确定的原则和方法，计算得采砂控制总量，根据实际情况得规划期各年分配方案。

考虑到年际输沙量具有明显的随机性和不均匀性，为了防止过度采砂对河势稳定带来不利影响，各县市应对采砂指标动态调整，当河道上年采沙量出现极端不利的情况时，相应减少当年的年度采砂量。

### 7.2.5 规划成果

按照可采区划分的原则和方法，划分各河流的可采区，统计可采区基本信息见表7.2.5-1。可采区分布均为洲滩或泥沙淤积比较严重的河段。

易婆塘采区位于湘阴县资水北支易婆塘外洲，起点桩号资水北 1+890，止点桩号资水北 11+770，采砂控制高程 5m，年度控制采砂量 1170 万 t，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 2600KW，采砂船 4 艘。

新洲湖采区位于湘阴县湘水西支新洲，起点桩号湘水西 21+900，止点桩号湘水西 23+900，采砂控制高程 5m，年度控制采砂量 480 万 t，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 1200KW，采砂船 2 艘。

斗米咀采区位于湘阴县湘水西支出口，起点桩号湘水西 0+500，止点桩号湘水西 2+220，采砂控制高程 5m，年度控制采砂量 251 万 t，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 2600KW，采砂船 1 艘。

湘资村采区位于湘阴县湘水西支潭堤处，起点桩号湘水西 12+780，止点桩号湘水西 14+200，采砂控制高程 5m，年度控制采砂量 99 万 t，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 1200KW，采砂船 1 艘。

胜利采区位于岳阳县、东洞庭湖岳阳县与沅江市交界处，采砂控制高程 5 m，年度控制采砂量 1575 万 t，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 4800KW，采砂船 4 艘。

新港采区位于岳阳县、东洞庭湖岳阳县与汨罗市、沅江市交界处，采砂控制高程 5 m，年度控制采砂量 425 万 t，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 4800KW，采砂船 2 艘。

打靶湖采区位于汨罗市、汨罗市与沅江市交界处，起点桩号湘水 1+500、止点桩号湘水 5+550，采砂控制高程 5m，年度控制采砂量 500 万 t，禁采期暂定为 4 月 1 日~7 月 31 日，可采期为禁采期以外的月份，采砂作业方式为水采，采砂机具功率控制在 4800KW，采砂船 2 艘。

表 7.2.5-1 岳阳市洞庭湖区河道可采区规划成果汇总表

编号	采区名称	可采区范围 (长*宽 m)	年度控制 开采量(万 t)	开采方式			采砂船控制数量(艘)	
				旱采 区	水采 区	混合 采区	采砂船 (艘)	挖掘机 (台)
1	易婆塘采区	10200*462	1170		√		4	/
2	新洲湖采区	2000*785	480		√		2	/
3	斗米嘴采区	1120*630	251		√		1	/
4	湘资村采区	1452*111	99		√		1	/
5	胜利采区	12300*535	1575		√		4	/
6	新港采区	2497*460	425		√		2	/
7	打靶湖采区	2020*633	500		√		2	/
合计			4500				16	

## 8、采砂影响分析

### 8.1 采砂对防洪安全影响分析

#### 1) 采砂对河势稳定的影响分析

河道内的砂、石、土料等是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，尤其以新洲湖采区在湘江西支的弯道处，斗米咀采区在湘江东、西支汇流处，河砂的开采将会对东、西支河势影响较大，随着新洲湖处对洲滩的疏挖将会对凹岸冲刷减少，其余河段河砂的开采也将对坡岸、堤防和穿堤建筑物的稳定和安全有一定的影响，因此，对其影响河段应当采取适当的补救措施，如护坡、护脚、压浸平台和岸边建筑物补强加固措施等。

科学、合理地开采砂石资源，严格禁止超深、超量开采河沙，有序适量利用砂石资源，规范、科学、有序地开采河砂，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。本次可开采区的布置，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。本次可采区的布置，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了河势、防洪、涉水工程及其他因素，对可采区范围、采砂总量、控采高程等进行了控制，总体是基本可行的。但由于引起河势变化因素复杂不定，必须要跟踪观测和分析，根据实际情况随时调整。

#### 2) 采砂对防洪安全的影响分析

河沙开采后，河床会发生变化，一是采区内河床高程降低，造成堤防（或岸坡）高度相应加大，使其稳定性相应降低，二是河床覆盖层变薄，规划区内堤防（或阶地）基础均具二元结构，在高洪水位时，在水的压力作用下，水流可能透过薄弱的覆盖层面从地基透水层渗入堤防（或阶地）内侧，造成渗漏、翻砂鼓水甚至管涌等险情；三是中泓发生摆动，河道的横向流速分布是与水深成正比的，也就是说，水愈深则垂线平均流速愈大，当采砂后深泓走向不垂直于流向时，则会导致水流向岸边冲刷，从而危及岸坡、堤防、水工程等的安全。采砂船、运沙船行驶时风浪加剧波浪爬高，波及堤防，易对堤防造成破坏。本次规划中尤其以易婆塘采区、新洲湖采区和湘资村采区两岸均为堤防，需在开采过程中控制好开采深度，两侧保留一定禁采区域保护堤防；斗米咀采区在湘江东、西支汇流处，河砂的开采将会对东、西支河势影响较大，东、西支河势的改变将会对城西垸尾部堤防产生一定影响。

本次规划的开采区与两岸的堤防及相关的防洪工程保持了一定的安全的距离，对采砂区内的挖砂工程进行了总体上的开采高程控制，河道采砂对防洪工程及河床产生不利的影

响较小，同时可以对河道起到疏浚的作用，有利于河道行洪。具体影响程度见防洪评价专题论证报告。

## 8.2 采砂对通航安全的影响分析

本次规划的7个采区中有新洲湖采区和湘资村、斗米咀采区在湘水西支，湘水西支为三级航道，且新洲湖采区、湘资村采区在主航道，采砂作业时，采砂、运砂船只增加，穿梭于江面，对正常通航会有一定程度的影响，河道内滥采乱挖非法采砂活动，极易改变和破坏航槽及助航设施，非法采砂船、运砂船挤占堵塞航道，易发生碰船、搁浅等事故，将使通航条件恶化等，影响通航及航道的正常运行和维护，河砂开采后所形成的深坑会造成水面漩涡，在高水位时会对通航安全产生一些影响。采砂船只如若弃渣管理不规范，堆积在河道中将影响通航；另外河道采砂产生的深坑将会使河道水面陡降，恶化西支水流流态，对通航船只不利，尤其枯水期影响较大，且湘水东支为2000吨级航道、西支为1000吨级航道，不同吨位航道水深要求不一致，河砂开采使西支水位降低，枯水期两支原有稳定通航流量将受到影响。另外斗米咀处有一灯塔，河砂开采过程中对需注意，灯塔周围不得开采，保证灯塔安全。采砂过程中还需保护航道整治建筑工程的护岸等，应在采区主航道旁采砂范围首末端设置标识牌，提醒往来船只。在开采过程中严格控制采量和采挖范围，避免过量开采影响通航条件和水上交通安全。

采砂区离主航道有一定距离，在河砂开采前将会进行专门的通航安全影响论证，论证可行后方可进行开采。

## 8.3 采砂对生态与环境的影响分析

对生态和环境的影响可分为施工期和后续期两个阶段。河道采砂施工期对生态环境的影响，主要有悬浮物、噪声、振动等影响因子。后续期主要是采砂后河湖水位下降以及洲滩消失对生态和环境的影响。

### 1) 对环境的影响

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状，对附近河段取水产生不利影响；河砂在开采过程中由于泥沙中吸附的重金属解析，也可能造成重金属的二次污染；采砂船与运砂船的含油污水、生活污水和船舶垃圾的排放，造成采砂区及其附近水域的水质污染也是不可忽视的影响因素。采砂船作业产生的噪声将产生噪声污染，本次规划将作业时间控制在非休息时间，且大部分采区离居民区较远，噪声对人群影响较小。采砂作业船舶配备油水分离器、生活垃圾储存等环保设施，使污染物达标排放，将采砂活动对水环境影响程度减弱。

采砂后洲滩的消失将使洲滩植被消失，采砂后枯水期水位下降，将使原有堤防水下部分出露，无植被的覆盖，同时也会使湿地及珍稀野生动植物的生存环境受到影响，两方面都将对局部绿化环境有所影响，但是影响均较小。

## 2) 对生态的影响

由于打靶湖采区、新港、胜利3个采区均距离东洞庭湖自然保护区和江豚自然保护区范围较近，采砂船、运沙船运行产生的噪音将会对周边野生动物、候鸟栖息地产生不利影响，很有可能影响利用声纳的动物方向辨别错误、捕获食物以及同类的交流。同时采砂活动造成河湖原生地貌的改变，改变了某些珍稀动物的生存繁衍场所，也会对越冬候鸟产生一定的不利影响。

河沙集聚的地方一般为河道弯曲、水流变化较大的地方，而这些位置通常也是产漂流性卵鱼类的产卵场，洲滩多为鱼类索饵、繁殖场所。河道的洲滩环境是河床经长年累月演变的结果，鱼类等水生生物对洲滩的栖息环境也是经历了漫长的适用过程，采砂后洲滩的消失可能对水生生物带来栖息、繁殖及洄游活动等方面的影响。

主汛期与鱼类产卵期相重叠，在此期间禁采，以保证防洪与水生物安全。

后期将进行环境影响评价，将会重点详细评估采砂活动对生态与环境的影响。

## 8.4 其他影响分析

采砂活动还可能对涉水工程正常运用产生影响：

河道采砂是对河道淤积地段进行合理开采，同时也是对疏后河道，加大河道断面，扩大行洪能力的有效措施，对于上、下游左右岸的水工程（如桥梁、护岸等工程）设施必须限制具体的开采距离及深度，确保水工程的正常运行安全，避免因河道采砂对现有的涉水工程造成损坏，影响河道安全行洪。

## 8.5 结论与补偿补救措施

结论：

（1）规划的可采区河道总体河势已处于相对稳定状态，河砂储量较丰富，可结合河道整治适当开采，以充分利用河砂资源为经济建设服务。

（2）采砂区在开采时对防洪、航运、水环境及水生态等方面有不同程度的影响，但有节制的开采可将影响程度大大降低。

（3）河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，对坡岸、堤防和穿堤建筑物的稳定和安全有一定的影响，因此，对其影响河段应该采取适当的补救措施。

补偿补救措施：

### 1) 加强对水工程的保护

(1) 加强对河势、水工程的经常检查分析，针对采砂后出现的新问题及时调整采砂作业的范围和方式。

(2) 每年定期进行水下地形测量，一旦发现超范围、超深度、超量开采时，及时予以调整和处理

(3) 加固堤防（或岸坡）的护坡护脚工程

(4) 对岸边收到影响的水工程进行补强加固

(5) 对堤防内侧发生翻砂鼓水的河段，一要在堤内加筑压浸平台；二是扩大内侧禁采范围；三是加强监督检查严格控制采砂深度。

(6) 对过去遗留在河道中的尾堆进行清除。

(7) 对湘水东支 3 个采区和资水北支 1 个采区进行监测，根据河砂开采后对河势和两岸堤防的影响调整年度实施方案，同时斗米咀采区还需监测开挖后对东、西支分流比的变化。

### 2) 加强通航安全措施

为保护航运安全（三级航道及以上）主航道中心线两侧各 60M 范围、（四级航道）主航道按中心线两侧各 50M 范围及航道整治建筑物、助航标志及测量标志两侧 50M 范围禁采。本次规划，尽可能结合航道整治与疏浚工程，按航道和通航安全的要求，科学、有序进行采砂，为通航和航道整治创造有利条件。加强对采砂船只的有效监管，控制采砂船数，对无船名物船号、无船籍和无船舶证书的三无船舶查出和取缔，并禁止严重超载，违章航行，消除水上交通安全的隐患，防查并重。要加大打击非法采船的力度，各地对采砂船和运输船只须进行清理、登记造册、建立档案。对违法过度挖沙破坏航道的坚决打击，维护航道秩序和通航安全。航道周边的采区首位端均需设置警示提醒标志，确保通航安全。

斗米咀处有一灯塔，河砂开采过程中对需注意，灯塔周围不得开采，保证灯塔安全。采砂过程中还需保护航道整治建筑工程的护岸等，应在采区主航道旁采砂范围首末端设置标识牌，提醒往来船只。在开采过程中严格控制采量和采挖范围，避免过量开采影响通航条件和水上交通安全。严格控制采挖深度，避免形成深潭，恶化航道，严格控制各采区采量和开采范围，避免过量开采影响通航安全和水上交通安全。

具体从以下 3 个方面着手：

(1) 采砂作业时必须设置明显的标志，供过往船舶识别，以便及时采取避让措施。

(2) 维护采砂秩序，采、运船只不得占用主航道；船舶进、出采区尽量分道航行，必须服从海事部门的水上水下作业通航安全管理；当采区规模较大时，应派专人指挥安全



生产。

(3) 加强弃渣管理，采砂尾堆不得堆弃在河道内，以免碍航和影响行洪。

### 3) 加强水环境与水生态保护

在开采中应避免侵占水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，减少采区密度或错开密集相邻采区的开采时间；避开鱼类主要产卵期。加强对候鸟、对湿地生态系统的保护。采砂船、运沙船只的运行严格控制噪声，在采砂船设置消声装置，减少噪声污染。保护湿地生态和水生生态系统，保护水生生物三场一通道，加强环境监测。

采砂船应按规定将费油、含油污水、生活垃圾、船舶废弃物进行回收处理，禁止排入水体。加大采砂船污染防治力度，提升惩处船只污染的力度，对污染行为严重的对象，采取惩罚措施。推行节能环保采砂船，各采砂船应配备油水分离器和其他防污设备、器材，防污设施不得擅自闲置或拆除。推行节能减排技术，各采砂船只需达到环保标准方能运行。开采过程中加强生态影响监测和观测，加强对水环境影响监测和观测，发现问题及时制定针对措施，并适时开展环境影响跟踪评价。

由于打靶湖、新港、胜利3个采区距离东洞庭湖自然保护区和江豚自然保护区范围很近，需严格控制采砂范围，设立电子围栏监控。

## 8.6 下阶段工作建议

1) 各县、市开展防洪评价专题论证，尤其是易婆塘采区、新洲湖采区、湘资村采区、斗米咀4个采区位于湘水、资水洪道，河砂的开采将对河段进行疏挖，过流断面增大，防洪评价专题论证中重点研究采砂后续期对资水北支和湘水东、西支河势的变化，对堤岸的影响，并提出采砂控制安全距离。

2) 下阶段应开展各采区对生态敏感区影响的专题环境影响评价，采砂施工期和后续期对生态与环境的影响。新港采区紧邻江豚自然保护区，打靶湖采区、胜利采区距离江豚自然保护区较近，最近处距离为385m，重点研究新港采区、打靶湖采区、胜利采区3个采区对江豚保护区的影响。同时，研究采砂对采砂区涉及的水生生物自然保护区、水产种质资源保护区及其他鱼类等水生生物重要栖息地（包括产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）作为生态敏感区的影响评价，包括开采期和后续期，并按避让、减缓、恢复的顺序提出切实可行的建议和对策措施。

3) 河砂开采前将进行专门的通航安全影响论证，论证可行后方可进行开采。新洲湖采区、湘资村、斗米咀采区在湘水西支，湘水西支为三级航道，本次规划的7个采区中有新洲湖采区和湘资村、斗米咀采区在湘水西支，易婆塘采区在资水北支，通航安全影响论

证重点研究西支 3 个采区的采挖对枯水期湘水东、西支通航安全的影响，包括采砂作业对通航安全的影响，以及斗米咀采区接近东、西支汇流处，采挖对两航道的影响，以及新洲湖采区、湘资村采区在主航道上对通航安全的影响。

## 9、规划实施与管理

### 9.1 规划实施要求

县（市）采砂行政主管部门在采砂规划经当地政府批复的前提下，按照程序编制出让方案报市水务局批准实施，各地实际审批的年度采砂量不得超过省水利厅制定的年度采量计划。县（市）采砂行政主管部门应公开、公平、公正地组织砂石资源有偿出让，出让公告应根据政府信息公开规定，在地方政府网站予以发布。规范河道采砂许可，实行“统一发证、统一收费、依规使用”的原则，执行采砂许可证一船一证制度，严格收入使用管理，将砂石资源有偿使用收入主要用于河湖管理。

加强对河道水下地形变化情况进行实时监测。在条件许可的情况下，可在有关水文站，除正常的水文测验外，增加专门针对研究砂量平衡为目的的悬移质、推移质泥砂测验，而且加测近底层悬移质泥砂，以便推算悬移质和推移质总输砂量；并且增加床砂取样，定期进行河砂颗粒分析和岩性分析，从而研究各段河砂输移情况，以及采砂后河砂补给规律，为科学确定可采量提供依据。

河道砂石资源开采权应当采取招标、拍卖、挂牌的有偿方式进行出让。

河道砂石资源开采权有偿出让方案须报省水利厅审批。报批时应提交河道采砂规划及批复、出让河段防洪影响及补救方案、河砂资源地质调查评价报告及批复、资源权益价款评估报告、资源储量，涉及通航的还应提交出让河段采砂通航安全、技术论证及补救方案，以及对采砂区涉及的水生生物自然保护区、水产种质资源保护区及其他鱼类等水生生物重要栖息地（包括产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）作为生态敏感区的专题环境影响评价及批复。

### 9.2 管理机制、体制

为有效加强河道采砂的统一管理，保证河道防洪、供水、航运和水生态安全，保障各部门有效地履行职责，分工协作，形成职能互补，齐抓共管的执法和管理合力，根据《长江河道采砂管理条例》及湘政明电【2011】29号文件等有关精神，岳阳市河道采砂实行市长负责制，建立“政府主导、水利主管、部门配合、社会监督”的管理体制。

市人民政府成立河道采砂管理工作领导小组，由市长任组长，市人大联系水务工作的副主任、市政府分管水务工作的副市长、市政协联系水务工作的副主席任副组长，市政府分管水务工作的副秘书长和市水务、国土资源、交通运输、地方海事、财政、监察、安监、法院、公安等相关部门主要负责人为成员，负责领导、组织、协调河道采砂管理工作。

市河道采砂管理工作领导小组下设办公室，与市水务局所属的河道采砂综合管理机构

合署办公。人员从市水务局、市交通运输局、市地方海事局、市国土资源局、市公安局、渔业等部门抽调，实行集中办公、联合执法，负责河道采砂综合管理的日常工作。

湘阴县、岳阳县、汨罗市参照市级机构的设置，设立相应的领导、工作机构。

湘阴县、岳阳县、汨罗市县级人民政府是辖区内河道采砂日常管理工作的责任主体。县级河道采砂综合管理机构负责辖区内采区开发建设和生产现场监督管理，以及禁采区和禁采期管理、社会治安综合管理等工作。

市、县两级各相关部门按照河道管理权限及上级有关规定，分别履行以下职责：

市、县水务局负责组织编制河道采砂规划和河道采砂防洪影响评价，牵头组织河道砂石资源开采权的有偿出让、联合执法和稽查及考核考评工作，负责河道砂石资源有偿使用收入具体执收、发放河道采砂许可证、河道采砂统一监督管理等工作。

市、县国土资源局负责河砂资源地质调查评价、资源储量管理、资源权益价款评估，参与河道采砂规划的编制，参与河道砂石资源开采权有偿出让过程并对有偿出让工作进行监督，参与河道采砂许可的会签。

市、县地方海事局负责采砂船、运砂船的水上交通安全的监督管理工作，参与河道砂石资源开采权有偿出让过程并对有偿出让工作进行监督，参与河道采砂许可的会签。地方海事及航道管理部门负责出让河段采砂通航安全、技术论证及补救方案审定，参与河道采砂规划的编制。

市、县公安局依照国家相关法律、法规的规定，负责河道水上治安管理工作，依法打击河道采砂、砂石运输活动中的违法犯罪行为，并协助相关部门依法履行采砂监督管理职责。

市、县渔业部门对采砂作业起协同监督职责。

市、县财政局负责征收和管理河道砂石资源有偿使用收入。

其他相关部门依照部门职责，负责河道采砂管理有关工作。

湘水干流、洞庭湖岳阳水域的河道采砂规划由省级编制审批。

汨罗江及县级交界河段的河道采砂规划由市水务局会同市国土资源、交通运输、地方海事等部门进行编制，报市人民政府批准，并报省人民政府备案。

县管河道采砂规划由县级水行政主管部门会同县国土资源、交通运输、地方海事等部门进行编制，报同级人民政府批准，并报市人民政府备案。

## 9.3 采砂管理能力建设规划

### 9.3.1 采砂管理人员及装备情况

目前，各县市均已配备采砂管理机构，采砂执法队伍、执法基地、执法码头、交通工具、监控设备、其他执法装备情况如下：

1) 湘阴县：湘阴县砂石局自成立以来，内设综合执法大队、安全监督管理股等8个股室，现有工作人员104人。综合执法大队现有执法人员共计14人，包括南湖、岭北、湘滨三个执法工作站。2017年，根据市、县统一安排部署，湘阴县砂石局从县国土、公安、水政抽调19名精干力量，成立了国土涉砂执法中队、公安涉砂执法大队、水政涉砂执法中队三支执法队伍，执法机构、执法力量相对健全和充足。目前，综合执法大队配有执法车2台，执法艇2艘。为配合打击非法盗采，严密监管采砂工程船生产作业行为，2016年上半年，湘阴县砂石局对所属6个水上工作站、28条采砂工程船全部安装了北斗定位视频信息监管系统，24小时对生产作业船舶进行监管。

2) 岳阳县：岳阳县东洞庭湖河道采砂管理局成立于2014年1月，保留原有工作职责不变，人员编制27人。而后设立了岳阳县河道采砂管理办公室，下设执法一大队，负责打击超采、盗采、查处运输船超载等违法行为；执法二大队负责采区生产现场监督、执法、协调等工作；人员编制为53人。执法大队配有趸船3艘，公务船1条，快艇2条等船舶执法交通工具；已配置夜光摄像机3台，手持定位仪3台，测距仪3台，执法记录仪3台，高频对讲机20部；以及救生衣、安全帽、防滑鞋、救生圈等安全救生用具；并已在月山码头及鹿角码头设立专用砂石执法、监管专用码头；另外砂管办执法人员统一着协警制服，砂管局、砂石公司统一着工作服。现阶段成立国有岳阳县东洞庭湖砂石资源开发有限公司，下设综合协调部、生产管理部、经营管理部、安全管理部、监督管理部、财务管理部，负责东洞庭湖砂石资源及其副产品开采、经营与销售，人员编制为100人。

3) 汨罗市：2014年12月，汨罗市河道砂石综合执法局成立，前身系汨罗市砂石资源管理办公室。2017年1月25日，注册成立汨罗市湘汨资源开发有限公司，现有执法人员95人，其在编执法人员50人，从公安、水务等职能部门抽调人员45人。河道砂石综合执法局共分湘沅组、汨罗江、内河组三个执法组，现有执法车辆5台，趸船1艘，公务执法船2艘，执法记录仪30台，安装配备好AIS定位系统。汨罗江汨罗段部分河段监控设备已设立，建立监控室。

### 9.3.2 采砂管理能力建设规划

根据省委书记杜家毫提出的方针：省级规划、市级管理、县级受益、国有进入、在线

监测、依法规范。为履行水行政主管部门的采砂管理职责，参照目前水政监察队伍执法装备配置的有关规定，结合采砂执法情况复杂、危险性高等特点以及采砂执法能力建设的实践经验和采砂执法的实际需要，针对全省河道采砂管理战线长、难度大、任务重、执法能力薄弱的现状，需加强河道采砂管理执法能力建设，本次对执法队伍、执法基地、执法码头、交通工具、监控设备、其他执法装备等6类进行采砂管理能力建设规划。

1) 现阶段，各县市的执法队伍人员都已配备到位，能满足日常执法需求，无需新增人员，仅需加强执法队伍建设：

(1) 强化理论学习和业务知识培训。河道采砂管理面临的新形势、新任务、新要求，迫切需要用新的理论指导新的实践。重点加强理论学习，提高理论素养；利用禁采期开展集中专题培训，重点加强业务技能培训，提高业务水平。

(2) 强化运用竞争激励机制。建立一套竞争激励机制刻不容缓，定期工作汇报。建立岗位责任制，使干部职工明责、担责、尽责，实现奖勤罚劣、激励先进、鞭策落后的目的。

2) 执法基地、执法码头都已建设完成，均能满足日常执法需求，只需加强日常维修维护即可。仅考虑在岳阳县鹿角码头附近增设1000万吨级砂石储备场，满足砂石储备需求。

3) 交通工具各县市采砂管理机构都有配置，但是在执法过程中仍不能满足执法需求，考虑到本次采砂规划涉砂点多、线长、面广，各县市需增加部分工具来满足日常执法：

湘阴县：根据现阶段执法情况，还需配备2台越野车、2艘执法艇。

岳阳县：需配备2艘趸船、2条公务船、3条快艇。

4) 监控设备、其他执法装备

采砂工程船全部安装了“北斗”定位视频信息监管系统，由于采砂船长期停采，部分监控设备损坏严重，不能得到及时维护和保养，导致监管设备处于瘫痪和半瘫痪状态，极大地影响了正常的监管，及时对监控设备维护维修，保证“北斗”正常运行，对采砂船只精准定位。在各个可采区安装监控系统平台，各采区视情况安装监视塔台，同时对7个采区范围设立电子围栏进行智能监控，严密监视采砂活动，加强执法监管力度。各县市建立集中停靠点的监控设施，有效管理采砂船只。拟对取得采砂许可证的工程船安装全方位监控设备，实施24小时在线全程监控。同时在采砂局配套河道采砂管理与经营的信息化管理软件，实现智能办公，智能监管。

## 9.4 动态监测管理措施

河砂开采一定要在批准的作业区内，按采砂规划限定的开采量进行开采。如果过量开采，必然在一定程度上改变河床边界条件，将会导致局部河势发生改变，危及防洪和航运安全。各级水行政主管部门为了解各采砂河段的河床变化，必须对河道水下地形变化情况进行实时监测。实时监测分两种：第一，在采砂期间对各采区的河床变化和床砂组成情况实施监测。采用 GPS 水道测量系统或多波束测深仪系统对各采区实行监测，同时用采样器取床砂样品进行颗粒分析，发现问题随时提供给管理部门，对采砂作业实施有效监管和技术指导。第二，全河段监测。每年汛后，应对全部采砂河段水下地形进行测量和采取床砂样品，并提出分析报告，为调整采砂区、调整采砂量提供依据，以指导河道的采砂活动。第三，采砂期间应加强环境监测、生态影响监测和观测，有污染及时联合环保等部门监管。

此外，在条件许可的情况下，可在有关水文站，除正常的水文测验外，增加专门针对研究砂量平衡为目的的悬移质、推移质泥沙测验，而且加测近底层悬移质泥沙，以便推算悬移质和推移质总输沙量；并且增加床砂取样，定期进行河砂颗粒分析和岩性分析，从而研究各段河砂输移情况，以及采砂后河砂补给规律，为科学确定可采量提供依据。

## 10、结论与建议

### 10.1 结论

（1）由于无限制地、掠夺性地开采河砂，使岳阳市洞庭湖及湘、资水干流河道的河势稳定、防洪安全、航运安全以及水环境受到了较大的威胁。为了落实国家颁布的有关法律，规范河道采砂活动，合理开发河砂资源，制订河道采砂规划是十分必要的。

（2）洞庭湖及湘、资水干流河道经过长期的自然演变和人为控制，基本形成了目前河床与水流、河砂的相对平衡状态，河势总体上相对稳定。经普查，可采区内可供开采的砂、砾石储量较为丰富，适当采砂是可行的。

（3）为了维护河势稳定，保障防洪和通航安全以及保护水生态环境等，在河道内划定禁采区是必要的。

（4）为了适应河道采砂管理的需要，规划报告提出的可采区和年度控制开采总量是合适的，有节制的开采对河势稳定、防洪安全、通航安全、水生态环境保护等方面的影响可大大降低。

（5）河道采砂管理是一项十分重要和艰巨的工作，必须建立一套科学、合理的管理体系。规划中根据要求，提出完善管理机构及管理执法队伍是必需的。

### 10.2 建议

（1）本次河道采砂规划对禁采区的划分是根据《河道采砂规划编规程》(SL423-2008)和《湖南省河道采砂管理办法》（湘政发〔2017〕11号）等有关法律、法规和技术规程的要求划定的。在本次规划中，通过勘测调查发现，目前岳阳市有些正在采砂作业的河段处于禁采区范围内，建议县河道采砂执法部门要加紧对各禁采区进行重新划界、立牌，对禁采区内的采砂作业立即加以取缔，保证河道行洪功能和各涉水工程能够正常安全运行。

（2）本次河道采砂规划对可采区的作业要求只根据相关规定作了原则性的规定和说明，建议市河道采砂行政执法部门要对现有各采砂场重新做出评估审批，审批过程中要在各采砂区设置明确的参考点和标志牌，对各采砂场的采砂范围和采砂区特征点的采砂控制高程，作出明确的控制要求对采砂量的控制，采砂机具的选择、采砂的时段要求作出明确规定，对堆砂场和弃料场的布置位置都要有明确的规定和图示说明，对区内的采砂作业活动可能产生的不利影响作出明确的分析，并提出相应的应对方法措施。必要时还应当对采砂区及附近区域做出地质勘探，对区内的地下质地、地下水埋藏状况、矿藏压覆情况、文物古迹埋藏情况、砂量贮存情况有个明确的探明分析。

（3）本次规划看重对禁采区和可采区作出了原则性的规定，随着社会文明程度的提



高，国民建设的发展，河沙来源越来越少，砂石需求量越来越大，单靠从河道采集砂料已远远满足不了建筑用砂的需要，机械制砂产业已逐渐兴起。建议河道采砂与机械制砂有机的结合作业，并尽可能利用已荒废了的采石场或其他荒空平地用作作业场所，把河道采砂筛选后的碴石作为制砂原料，既可大大减少河道采砂废弃料的堆放，又可减少机械制砂对山区石料的开采。

（4）河道的来水来沙与降雨量的时空分布及流域的下垫面有着密切的关系，即来水来沙是随机的、动态的，随着河道来水来沙的变化，特别是经过采砂作业后的河段，随时都有可能发生河势的调整，加之河道防洪以及沿岸工农业和交通等重要设施可能出现新的变化和要求，规划的采区也会发生变化。因此在河道采砂的过程中必须进行动态监管、检测和分析工作，定期对开采区的泥沙补给分析和河道水下地形的监控与复测，并及时调整和修订规划，确保河势稳定、行洪安全、饮水安全、涉水设施及沿岸工农业设施的正常运行，满足生态环境保护等方面的要求。

（5）目前，岳阳市水行政执法队伍仍无正式编制，为混合型编制(人员内部调剂使用)，存在执法力度不够和执法保障不力等问题，建议上级水行政主管部门要引起高度重视，应按照国家关于深化行政执法体制改革的要求，建立健全水行政执法体系，将县水政监察执法大队纳入政府管理序列，执法人员纳入公务员编制，确保行政执法的严肃性。同时应加强对执法人员的业务技能培训，提高执法人员的理论水平和能力水平等。