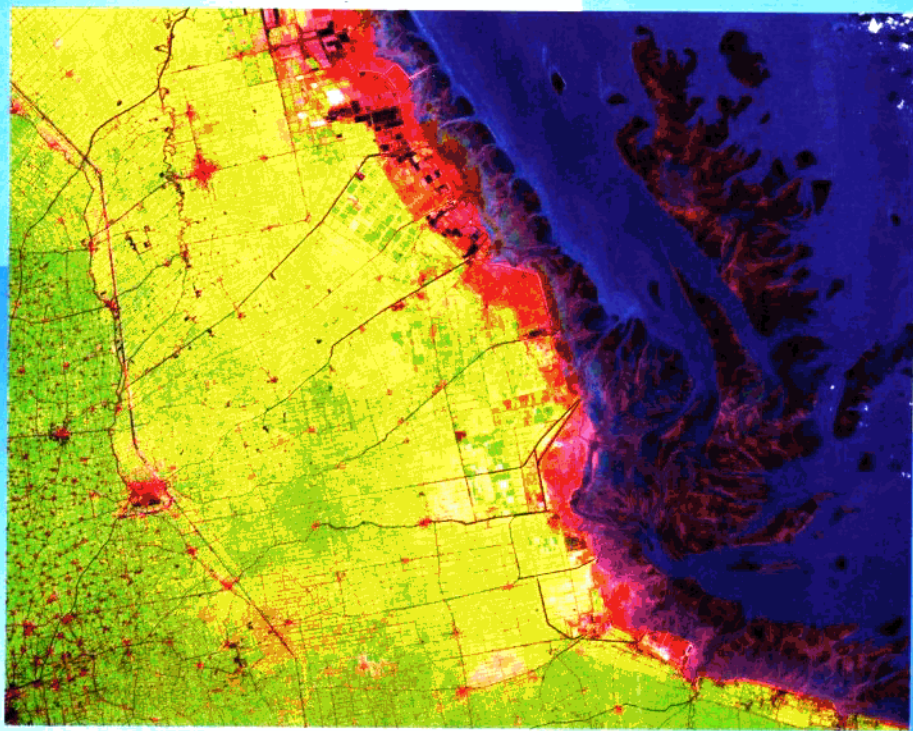


JIANGSU SHE

# 江苏省大比例尺 海洋功能区划报告

江苏省海洋与渔业局 编著

BILICH HAIYANG GONGNENG QU



海洋出版社

# 江苏省大比例尺海洋功能区划 组织人员名单

## 一、区划联席会议

召集人：姜永荣

成 员：李国平 王稳清 戴跃强 张 锋 黄晓平  
张洪甫 丁建奇 徐俊仁 张 泉 王 泰  
张留芳 秦亚东 缪瑞林 杨焰明 赵广全  
张志红 宋玉友

## 二、区划联席会议办公室

主 任：李国平

副主任：唐庆宁

成 员：刘 伟 冯锦龙 李荣军 邓仲浩 侯锁富

## 三、区划技术组

组 长：季子修

成 员：张 鹰 刘 伟 张忍顺 叶依广 蒋维楣  
王义刚 孙 军 潘 琚 李建平 聂志强  
丁 峰 张劲松 张 鑑 杨天和 马 强  
刘晓磊 陈宏友 邵学文 刘元才 丁甲贤  
陈贯云 李荣军

## 四、区划编写组

主 编：李国平 季子修

副主编：张 鹰 刘 伟 张忍顺

责任编辑：李荣军

成 员：叶依广 蒋维楣 王义刚 常 青 孙 军

潘 珺 时向红 岳春山 肖惠兴 朱庆元  
王兴海 杨天和 马 强 张晓松 陈宏友  
周 章 周晓科 周为远

五、参加区划工作人员(按姓氏笔画排名)

王 云 王进华 王梦琪 王辉斌 王艳君 王桂春  
孙 斐 刘 琴 闫 峰 吕忠义 沙 润 张 东  
邱永红 陆丽云 陈 君 李 熙 李道春 金为民  
周荣荣 林 兵 查 勇 顾 燕 顾 俊 姜 杰  
俞君杰 徐国华 闵小平 蒋自巽 颜京平 潭勇桂

## 前 言

江苏省大比例尺海洋功能区划工作,是为满足海洋经济可持续发展和海洋综合管理需要而开展的一项大型海洋基础工作。其基本方法是在调查、了解有关资料和数据的基础上,对全省管辖海域及必要依托陆域各区域的功能属性进行分类,研究确定某块区域的主导功能,然后根据主导功能进行分区划片,并以区划图、区划报告、功能区划登记表、基础资料汇编和实施办法等形式反映出来,经报批并向社会公众发布后执行。之所以称之为大比例尺海洋功能区划,是因为在 20 世纪 90 年代江苏省曾进行过一次海洋功能区划工作,那时要求的制图比例尺小于 1:20 万,而本次海洋功能区划要求的比例尺为 1:5 万。

江苏省大比例尺海洋功能区划是全国海洋功能区划的组成部分。

《中华人民共和国海洋环境保护法》第六条明确规定,“国家海洋行政主管部门会同国务院有关部门和沿海省、自治区、直辖市人民政府拟定全国海洋功能区划,报国务院批准。沿海地方各级人民政府应当根据全国和地方海洋功能区划,科学合理地使用海域。”国家海域使用有关规定和经国务院常务会议讨论通过的《中华人民共和国海域使用管理法》(草案)也都明确规定了实行海洋功能区划制度。1998 年,国家海洋行政主管部门下达了《关于组织开展沿海省、市、自治区大比例尺海洋功能区划工作的通知》,向全国沿海地区布置开展海洋功能区划工作。

根据国家海洋局的有关要求,2000 年 12 月,江苏省建立了大比例尺海洋功能区划联席会议(前身为“江苏省大比例尺海洋功能区划领导小组”)制度,省政府分管副省长姜永荣同志为召集人。江苏省计委、经贸委、江苏省海洋与渔业局和江苏省军区等 18 个部门为联席会议成员,联席会议办公室设在江苏省海洋与渔业局。为加强对全省海洋功能区划工作的技术指导,邀请中国科学院南京地理与湖泊研究所、南京师范大学、河海大学、南京农业大学、南京大学的有关专家成立了技术指导组和区划编写组。

江苏省大比例尺海洋功能区划的工作过程大体可分为三个阶段,即技术准备、动员部署和组织实施。

1998 年 6 月至 2000 年 11 月为技术准备阶段,区划办公室和技术指导小组成员在认真学习国家海洋局《关于组织开展沿海省、市、自治区大比例尺海洋功能区划工作的通知》精神,深刻理解《海洋功能区划技术导则》(GB17108-1997)及其他技术文件的基础上,结合江苏的实际情况和以往工作经验,先后研究制订了《江苏省大比例尺海洋功能区划实施方案》、《江苏省大比例尺海洋功能区划框架性意见》和《江苏省大比例尺海洋功能区划文本二级提纲》。同时按照有关技术规程要求准备了统一的工作底图。本次区划工作采用的工作底图是 1:5 万标准地形图,和经由南京师范大学海洋信息中心解读的最新卫星遥感影像图。为保证联席会议正常运行,海洋功能区划办公室还研究提出了《江苏省大比例尺海洋功能区划联席会议议事规则》。

2000 年 12 月至 2001 年 2 月为动员部署阶段,区划办公室先后两次向江苏省人民政府作了专题汇报,详细介绍了海洋功能区划的工作要求、性质、分工和进度,得到了省政府领导的高度重视和支持。省政府办公厅以专题会议纪要的形式向有关部门下达了开展全省海洋功能区划的任务,紧接着又发文批转了《江苏省大比例尺海洋功能区划实施方案》。根据专题会议纪要确定的职责,海洋功能区划办公室召集了第一次联席会议,分管副省长亲自动员,省政府副秘书长姜道远明确要求各有关部门,“大比例尺海洋功能区划工作非做不可,非加快进度不可,非做好不可”。联席会议 18

个成员单位的分管领导和业务处室负责人听取了工作部署,讨论并接受了工作任务。联席会议之后,立即举办了海洋功能区划技术培训班,对全省沿海地区的20个市、县、区及18个部门参加区划工作的行政人员、技术人员共80多人进行了为期3天的技术培训,尽可能全面地理解并掌握海洋功能区划的原则、方法、标准和进度。上述工作完成之后,海洋功能区划进入组织实施阶段。

2001年2月至2001年12月的组织实施阶段分两步进行,一是收集资料、区域划定。资料收集的内容包括江苏海区自然资源和环境情况、沿海地区经济及社会发展现状,有关地区和行业的战略、区划或规划,重大建设项目论证资料等。在收集资料的基础上,沿海各市县根据资源和环境的主导功能填写功能登记表,并按要求在工作底图上绘制土地利用现状图和区划草图。在此期间,海洋功能区划办公室组织技术指导小组的专家分赴各地,对市县工作进行现场技术指导,研究解决实际操作中的具体问题。此项工作共收到基础资料38卷,功能登记表1000多份。在划定功能区的过程中,大部分市县都进行了各部门、各行业间的协调工作,并通过了当地政府的审定。二是编绘图件、起草报告。在充分掌握资料的基础上,区划编写组对功能区划登记表进行分析整理后,结合各部门提供的行业资料,按《海洋功能区划文本二级提纲》的分工开始起草海洋功能区划文本。文本起草的过程中,根据《海洋功能区划技术导则》规定的六条区划原则和划区指标,就各市县提出的海洋功能区域划定设想进行分析,合理确定其主导功能,对互不兼容的主导功能区的重叠、省市或行业间确定的功能不相一致等问题进行了调整和协调。与此同时,采用地理信息系统技术(GIS)对各地提交的功能区划草图进行扫描、校正,绘制全省海洋功能区划图。由于前阶段的工作踏实、要求细致、资料充分,区划文本的起草和区划图的绘制进展顺利,在较短时间内完成了本报告草稿,并按预先设计的技术路线完成了多层次、多信息的区划基本图,信息量约400兆字节。

江苏省大比例尺海洋功能区划工作受到了江苏省人民政府、国家海洋局的高度重视和大力支持,有关部门和科研院所为此做出重要贡献。江苏省政府办公厅和江苏省军区直接参与了对这次海洋功能区划的组织、领导,省政府研究室、计委、经贸委、财政厅、国土厅、水利厅、交通厅、农林厅、建设厅、环保厅、科技厅、海洋与渔业局、资源局、旅游局、盐务局、测绘局等共同承担了工作任务。因此,江苏省大比例尺海洋功能区划工作不仅是一项法定的政府行为,而且是省内各有关部门、沿海地区政府和有关单位科技人员辛勤工作的共同成果。

江苏省海洋与渔业局局长 李国平

2002年3月6日 南京

# 目 次

<b>第一章 海洋功能区划的目的、原则和方法</b> .....	( 1 )
第一节 海洋功能区划的目的 .....	( 1 )
第二节 海洋功能区划的原则 .....	( 1 )
第三节 海洋功能区划的方法 .....	( 3 )
<b>第二章 区域自然状况</b> .....	( 5 )
第一节 地理位置 .....	( 5 )
第二节 地质地貌 .....	( 6 )
第三节 气候条件 .....	( 9 )
第四节 海洋水文 .....	(11)
第五节 海洋生物 .....	(14)
第六节 主要自然灾害 .....	(15)
第七节 海洋环境质量 .....	(20)
<b>第三章 区域社会经济概况</b> .....	(23)
第一节 行政范围 .....	(23)
第二节 人口及其分布 .....	(23)
第三节 区域经济状况 .....	(25)
第四节 海洋经济状况 .....	(28)
第五节 基础设施 .....	(29)
<b>第四章 海洋功能区分类体系及划区指标</b> .....	(31)
第一节 海洋功能区分类体系 .....	(31)
第二节 海洋功能区类型划分指标 .....	(33)
<b>第五章 开发利用区</b> .....	(38)
第一节 空间资源开发利用区 .....	(38)
第二节 矿产资源开发区 .....	(52)
第三节 生物资源开发利用区 .....	(55)
第四节 化学资源开发利用区 .....	(57)
第五节 新能源开发利用区 .....	(59)
第六节 海岸和海上工程利用区 .....	(62)
<b>第六章 整治利用区</b> .....	(65)
第一节 资源恢复区 .....	(65)

第二节	环境治理区 .....	(66)
<b>第七章</b>	<b>自然保护区 .....</b>	<b>(71)</b>
第一节	生态系统自然保护区 .....	(71)
第二节	珍稀与濒危生物自然保护区 .....	(73)
第三节	典型海洋景观自然保护区 .....	(74)
第四节	历史遗迹自然保护区 .....	(75)
<b>第八章</b>	<b>特殊功能区与预留区 .....</b>	<b>(78)</b>
第一节	军事区 .....	(78)
第二节	倾废区 .....	(78)
第三节	排污区 .....	(78)
第四节	泄洪区 .....	(79)
第五节	预留区 .....	(82)
<b>第九章</b>	<b>海洋开发保护与区划管理的建议 .....</b>	<b>(84)</b>
第一节	海洋开发的战略目标和重点 .....	(84)
第二节	海洋开发利用的行业对策 .....	(86)
第三节	海洋治理保护对策 .....	(91)
第四节	继续执行海洋开发优惠政策 .....	(94)
第五节	加强科技兴海工作 .....	(95)
第六节	强化海洋开发财政扶持 .....	(97)
第七节	功能区划管理建议 .....	(98)
<b>附</b>	<b>江苏省大比例尺海洋功能区登记表 .....</b>	<b>(101)</b>

# 第一章 海洋功能区划的目的、原则和方法

## 第一节 海洋功能区划的目的

海洋功能区划是根据区划区域的自然属性,结合社会需求,确定各功能区域的主导功能和功能顺序,为海洋管理部门对各海区的开发和保护进行管理和宏观指导提供依据,实现海洋资源的可持续开发和保护。根本目的在于为海洋综合管理建立一种行为规范,具体目标有如下五项:

- (1) 为制定海洋发展战略,编制各种海洋开发规划和计划,强化海洋综合管理提供基础性科学依据。
- (2) 宏观指导海洋开发活动,建立良好的开发秩序,优化海洋产业结构和生产力布局,提高开发的整体和综合效益。
- (3) 协调海洋开发和海洋环境保护间的关系,避免或减轻开发活动对海洋生态环境的污染和破坏。
- (4) 为保护海洋环境、确定水质类型,维持良好的海洋生态环境提供依据和指导。
- (5) 为实现海洋资源有偿使用,建立海域使用许可证制度,制定海域使用标准提供客观依据等。

## 第二节 海洋功能区划的原则

江苏省编制大比例尺海洋功能区划工作中,贯彻和执行了《海洋功能区划技术导则》中提出的六条原则。

### 一、以自然属性为主,兼顾社会属性的原则

区划区域的区位、自然资源和自然环境等自然属性是确定该区域具备何种功能的首要条件,它决定了海洋特定区域开发利用和保护的合理性。该区域的社会条件和社会需求等社会属性则是确定该区功能的重要条件,它决定了应选择何种功能以实现最佳效益。即功能类型由自然属性决定,而功能顺序则主要取决于社会属性。

开发利用海洋必须以自然属性为基础,而在选择功能顺序时要重视那些有市场需求功能的开发,保证海洋功能区划适应社会经济发展的需要。

### 二、四效益统一原则

实现资源效益、经济效益、社会效益和生态效益的统一,是海洋开发利用的根本目标。要根据资源再生能力和自然环境容量,科学地处理好海洋开发利用与保护之间的关系,实现海洋资源环境的可持续利用。一切开发海洋的活动都在一定程度上改变着原有的生态系统,一旦开发程度超出资源再生能力和自然环境容量,就会影响和破坏海洋生态平衡。

四效益统一原则的核心是坚持开发利用与治理保护相结合,不仅要贯彻于海洋的总体开发事业中,而且要贯彻于各项具体的海洋开发活动中。既要明确海洋资源开发利用的广度、深度,又要明确其保护目标、重点和措施,实现四效益的统一。

### 三、统筹兼顾,突出重点原则

要正确处理全局与局部、主要功能与次要功能、近期开发与未来开发等关系。原则要求,局部



安排服从整体安排,明确主导功能,次要功能服从主导功能。互相兼容的功能,要通过综合管理和协调,使其各种价值得到充分发挥。

对于某些功能区是近期开发还是未来开发,是确定为开发利用区还是预留区的问题,则结合社会需求、开发条件和开发效益等社会属性问题,综合运用统筹兼顾、突出重点的双重原则加以解决。

#### **四、备择性原则**

备择性原则是指当特定海域具备多功能可宜性时,必须做出最佳选择。

要优先安排海洋直接开发利用功能,注意安排海洋依托性开发利用功能,不忽视安排配套性开发利用功能。

区位、资源和环境条件备择性窄的功能要优先于备择性宽的功能。根据江苏实际情况,各种开发类型的备择性作如下排列:

- (1) 窄备择性类型:港口、矿区、旅游区、自然保护区以及大型电力、石化工业区等;
- (2) 一般备择性类型:海水养殖区、盐田、沿海城镇等;
- (3) 宽备择性类型:农林牧区、农副产品加工区等。

在确定多功能区域的主导功能时,要选择备择性窄的功能区优先安排。

#### **五、可行性原则**

- (1) 合理现状予以保留或仅作局部调整,保持海洋开发和保护的延续性。

本次区划对原有的港口、盐田、养殖区、城镇和保护区等功能区一般都予以保留,仅对部分功能区的规模在综合考虑自然属性和社会需求等因素后作了扩大或缩小的安排。

- (2) 协调好同现有各种涉海行业规划的关系。

鉴于海洋资源的多样性和海洋环境的复杂性,海洋功能区划吸收了各有关行业规划的合理内容并进行妥善协调。

- (3) 划定的海洋功能区要实事求是,立足于近期可以实施的技术水平和经济能力。

对于一些功能区,即使有资源需求,假如近期技术经济水平达不到,也只能作为预留区或次要功能区安排。

#### **六、超前性原则**

在海洋功能区划中要体现社会发展的超前意识,引入本领域和相关领域的最新研究成果,并考虑社会需求的日益扩大以及国家有关重大规划决策,要为未来引进更高层次的高新技术和社会发展需求留有余地。就江苏而言,还有明显淤涨和明显后退的海岸,在海洋开发和保护工作中将长期起作用,不少岸段的功能区划要相应超前安排。

在分类系统中,江苏列出的海洋油气区、再生能源开发利用区以及平原海岸中的几个大型港口区,尽管有些区划指标不够,与开发现实尚有一段距离,但从今后科学技术进步和社会经济发展需求来考虑,仍给以相应功能的确定和预留。

作为国家重点水利工程项目的淮河入海水道工程正在实施,并将于“十五”期间建成,届时淮河流域的大量径流、泥沙及污染物将从滨海县入海,对河口及邻近海域的资源环境带来深刻的影响。在安排入海口附近的海洋功能类型时必须全面考虑这一因素,取其利去其弊,把养殖区、港口区和排污区等功能的布局处理好,以获得最佳综合效益。

江苏海岸冲淤变化大。在淤涨迅速的岸段,具有继续围垦的潜力,现在的滩涂可能是将来的耕地或养殖场;而在侵蚀后退的岸段,高滩的逐渐消失可使滩涂养殖区内移,但海岸和海堤防护形势趋于严峻。

总结上述六条原则,第一、二两条是确定功能区类型的两个基本原则,第三、四两条是多功能区如何确定主导功能的两个原则,第五、六两条是关系功能区划应用前景的两个原则。进行海洋功能区划时要从实际出发,对六条原则综合考虑,合理运用。

### 第三节 海洋功能区划的方法

#### 一、功能区划的基本方法

海洋功能区划所遵循的基本方法是以因果法为主,结合应用比较法、综合法和叠加法。归纳起来,可概括为指标法和协调法两种。

##### 1. 指标法

该法是根据一定的科学技术标准(即指标),确定海洋不同区域对于各类海洋功能的适应性,来划定各种海洋功能区。这些标准或指标的选取,必须能够揭示海洋不同区域的固有属性,并具有可操作性。具体做法是:为了确定某区域的特定功能类型,首先从区域所处区位、自然资源、自然环境、社会需求以及经济技术条件等要素中选取与该功能有关的指标(如确定港口区的指标有水深、海岸稳定性、经济腹地范围等,确定旅游区的指标有景点数量、质量、规模等),然后参照国家和地方相应行业的规范、规定或者经验及指标,采用定量与定性相结合、尽可能定量的方法,结合江苏实际情况,给出有关指标的适宜性评价或等级,作为确定该功能区的依据。这次江苏大比例尺海洋功能区划中划出的各种功能区,一般都是采用指标法确定的。具体划区指标见第四章叙述。

##### 2. 协调法

划区指标是划定各种海洋功能区的基础,但不是惟一的依据。由于通常情况下海洋功能的多元性、不同海域的差异性以及涉海行业众多等原因,在确定特定海域的主导功能或功能顺序时就往往出现不同见解。在这种情况下,就需要对该海域的自然属性和社会属性各因素,以及开发与保护、近期效益与长远效益、地区利益与行业利益等关系,进行综合分析、研究和协调,以确定最为合理的海洋功能区,这就是协调法。该法常常被用来确定有争议的功能区或多功能区的主导功能类型。

#### 二、功能区划中有关问题的处理

作为实施海洋综合管理客观准则和依据的海洋功能区划,编制工作中必须处理好有关的各种关系,使其既有科学性,又能提高可操作性。在工作中应处理的关系有:

##### 1. 海洋功能区划与土地(海域)利用现状关系的处理

江苏沿海地区目前的产业结构是长期经济和社会发展的结果,有其自身的规律,应该说基本上是合理的。如渠北沿海的盐业,渠南沿海的粮棉种植业以及连云港和南通沿海不少地区的海水养殖业都有良好的综合效益。在功能区划时,凡是现状开发合理的区域,只要不同战略重点不相矛盾,也不妨碍其他更具优势的产业发展,就保留其原有功能类型。还有另一种情况,渠南沿海多数海岸淤涨,有围垦潜力。根据自然延续性规律,垦区土壤从盐土向盐渍化土和潮土方向自然演替,并可通过人工措施加快演替速度。由于新垦区和老垦区有相同的气候和土质条件,尽管目前这里土壤含盐量高、肥力低、水源条件差,但只要改善水利条件,把改土搞好,仍可用较短时间建成与内地连片的稳产高产的粮棉种植区。这是对功能区划中合理现状保留处理原则的延伸。

对不合理利用现状则必须调整。如青口和射阳两大盐场,由于附近海水盐度低、纳潮困难等原因,原盐单产和质量以及盐场劳动生产率都不高,加上市场需求饱和,这次功能区划时将青口盐场全部和射阳盐场老海堤以内部分都改划为海水养殖区。再如如东县东凌垦区现有4万亩<sup>\*</sup>淡水养殖区,从自然属性和市场需求考虑,也调整为海水养殖区。

##### 2. 海洋功能区划与涉海行业规划关系的处理

两者既有联系,又有质的区别。其联系表现在,一是在层次上区划高于规划,海洋功能区划是

\* 亩为废止的面积单位,1亩=1/15公顷。本书为保持原数字的原始性,故未进行换算。下同。

涉海规划的工作基础,二是已有的各种规划又是海洋功能区划的重要参考依据。其质的区别在于,海洋功能区划是海洋固有属性的揭示,而涉海规划是一定时期的行业工作安排。

(1)要认真吸取已有规划的合理内容。在这次编制大比例尺海洋功能区划工作中,充分考虑了江苏农业、渔业、国土、交通、水利、旅游、盐业、环保等主管部门的“十五”规划和长远规划内容,注意与有关规划和区划内容的衔接,从而提高了区划成果的应用性。

(2)对已有规划做出修订必须持慎重态度,要有充分的科学依据,这是兼顾各方面利益所必须的。这次功能区划对行业规划做出了明显修订的地方不多。较为重要的修订是连云港旗台嘴至扒山头之间约7km基岩岸线的功能问题。该港《港口总体规划》定为未来建设特大型泊位的建港位置。考虑到本岸段水深条件、羊山岛景观保护、黄窝沙滩开发、田湾核电站建设、连云港“港口旅游城市”定位等因素以及“四效益统一”等区划原则,该岸段功能区类型定为特大型港口并不适当,至少在近一二十年内无意义,这次将其调整为以生活岸线利用方式为主的功能区类型。

### 3. 一致性功能区重叠的处理

江苏海洋有些区域可同时有多种功能,它们互不干扰。这些一致性功能可以共存,但要确定主导功能。如盐田水库兼海水养殖,尤其是虾、贝养殖,一般无多大矛盾,还能发挥综合效益,因盐田为原开发利用项目,列为第一功能;盐城沿海珍禽保护区与苇田区部分重叠,因保护区备择性窄,列为第一功能;本省海洋捕捞区中有一部分为资源增殖区,通过控制捕捞网具,海洋捕捞仍可列为第一功能。另外,东西连岛的林业区和旅游区的重叠,这两个功能区在生态景观上具有一致性,在一定的管理条件下可以共存。

### 4. 不一致性功能重叠的处理

不一致性功能重叠现象的出现,往往是不同涉海行业对同一区域的不同安排引起的,需要在分析研究的基础上,经过综合评价和部门间的多方协商,做出既符合自然属性,又兼顾社会属性的最佳选择。这里存在三种情况:

(1)可以兼容的不一致性功能区重叠。如环境治理保护区(污染防治区、地下水限采区等)重叠在某些资源开发区(如工业和城镇建设区等)上矛盾不大,资源开发是主导功能,作为第二功能的环境保护,从根本上说对资源开发有利。

(2)可以协调的不一致功能区重叠。如海上训练区可能与浅海增殖区重叠,季节性禁渔区与捕捞区重叠,可以通过协调双方作业时间而共存;盐城沿海珍禽自然保护区与旅游区、大丰麋鹿自然保护区与旅游区的重叠也是不一致功能区的重叠(因为自然保护区是严禁开发的),但它们可以通过限制旅游方式和旅游范围来协调。

(3)相互冲突、不能共存功能区的不一致性重叠。处理这种不能兼容、难以协调情况的方法,一般是通过比较分析来确定最佳功能,并且不安排次要功能和功能顺序,否则就划为“功能待定区”。江苏这次大比例尺海洋功能区划中,还没有出现后一种情况。

## 第二章 区域自然状况

### 第一节 地理位置

江苏海域(包括必需的依托陆域)位于我国海域的中北部、西太平洋沿岸地带的中心,地理位置优越,战略地位重要。

#### 一、自然区位

##### 1. 南北海上交通的通道

江苏海域北起南黄海海州湾外的平岛(北纬 $35^{\circ}08.4'$ ),南至长江口北支的苏沪分界线(北纬 $31^{\circ}37.0'$ )。在海洋地理上,绝大部分水域属黄海,仅有长江口以东、启东园陀角-韩国济州岛一线以南水域属东海。利用国家公布的领海基线量算的各类海域面积是:内水面积 $2.77$ 万 $\text{km}^2$ (含沿海滩涂)、领海面积 $0.98$ 万 $\text{km}^2$ ,合计 $3.75$ 万 $\text{km}^2$ 。这次江苏省大比例尺海洋功能区划的海域范围为内水和领海,并包括了长江口徐六径-南通农场断面(咸水上界)以下的河口水域;陆域范围,根据国家海洋局《沿海省、市、自治区大比例尺海洋功能区划总体工作方案》规定,为距离海岸 $1\sim 5\text{km}$ 的地带。这样一来,本次规划工作范围的实际地理坐标是: $N31^{\circ}28.8'\sim 35^{\circ}08.4'$ ,陆域北部 $E110^{\circ}10'$ 至南部 $E120^{\circ}56'$ ,海域北部 $E119^{\circ}12'$ 至南部 $E122^{\circ}26'$ 。从全国沿海角度看,江苏海域处于中枢地位,是我国南北海上交通的必经通道,并有对外联系便捷的有利条件,区位优势明显。

##### 2. 大江大河的入海口

江苏地处长江、淮河和沂、沭、泗河下游,有大量陆地径流由此入海。其中长江是我国第一大河,全长 $6300\text{km}$ ,流域面积 $180.85$ 万 $\text{km}^2$ ,年均径流量 $9513$ 亿 $\text{m}^3$ ;淮河是我国第六大河,全长 $1000\text{km}$ ,流域面积 $26.93$ 万 $\text{km}^2$ ,年均径流量 $622$ 亿 $\text{m}^3$ 。这些河流除了能沟通江苏与外省的水路交通外,更重要的是带来大量径流、泥沙、营养盐和污染物,对江苏海岸带和海域的自然资源、生态环境以及社会经济发展有深刻的影响。

##### 3. 自然环境的过渡带

在中国综合自然区划方案中,江苏沿海地区分属暖温带和北亚热带两个生物气候带,分界线大致在苏北灌溉总渠附近。气候上为湿润季风区,受热带气旋和温带气旋双重影响,光照条件北部较好,水热条件南部更优;地带性土壤,北部为棕壤,南部为黄棕壤,平原地区为非地带性的潮土、滨海盐土和冲积土等土类;地带性植被,从北部的落叶阔叶林向南逐渐演变为落叶阔叶与常绿阔叶混交林,平原地区普遍为栽培植物。海域的生物气候带基本与陆域相似,但因受水体调节、尤其是受台湾暖流影响而有所北移。从海洋生物区系看,全省潮间带和底栖生物以暖水种为主,有部分温水种;浮游生物、鱼类、大型两栖类和哺乳类动物则暖水种和温水种均有。这种过渡带性质的自然地理位置决定了江苏沿海和海洋生物资源具有种类多、数量大的特点,并对种植养殖品种的引种、驯化以及海水养殖业十分有利。

#### 二、经济区位

我国生产力的宏观布局主要集中于沿海和沿长江两个地带,呈现“T型”格局。随着西部大开发战略的实施,沿陇海-兰新铁路,即亚欧大陆桥沿线将逐渐成为我国生产力布局新的重要地区,形成新的经济带,从而呈现“π型”格局。无论是哪一种格局,这些经济带的结合部均在江苏沿海地区。这种区位条件,非常有利于江苏海洋经济的发展。

### 1. 沿海经济带的中枢

沿海地区是我国最重要的产业带,人口稠密,经济发展迅速。1999年沿海11个省、市、自治区(不含港、澳、台)人口4.89亿,占全国总数的40.18%;国内生产总值(GDP)4.94万亿元,占全国总数的61.42%。GDP在4000亿元以上的有广东、江苏、山东、浙江、河北、辽宁和上海七省市,分别排在全国的前七名。其中广东省高达8464亿元,江苏和山东两省均在7660亿元以上。江苏沿海地区,南靠我国最大的都市上海和江苏经济最发达的苏锡常地区,北临环渤海和胶东半岛经济区。比较而言,区域经济发展相对滞后,尤其是盐城市北部和连云港市南部等地区,由于受自然和历史因素制约,目前还是一个相当明显的经济低谷区。但受南北方相对发达地区的辐射、带动作用以及随着我国沿海生产力布局主轴线的展开,江苏沿海地区的发展前景依然广阔。今后,通过合理开发利用海洋资源,布局海港以及依托港口的电力、化工和原材料工业,建设新的综合农业基地,兴修铁路和高等级公路,开挖通榆运河,发展连云港、盐城、南通等中心城市和城镇体系等一系列有效措施,江苏沿海地区的经济必定迅速崛起,一个欣欣向荣的沿海经济带终将出现。

### 2. 长江经济带的门户

长江汇入江苏南部海域。长江流域资源丰富,腹地广阔,不仅把我国东、中、西三大地带连接起来,而且还与京沪、京广、京九等南北铁路干线交汇,是一个重要的人口、经济密集带。该经济带的工业产值约占全国的2/5,农业产值约占全国的1/3(其中有部分产值与沿海经济带重叠)。长江三角洲更是我国工商业、海陆交通业和科技文化最为发达的地区,上海浦东新区的建立和开放更增强了这一地区对内辐射和对外开放的综合优势,成为流域经济带的门户。本区划范围内的江苏南部沿海和长江口沿岸的南通、苏州有关市县,是长江三角洲的组成部分,经济区位优势。

### 3. 亚欧大陆桥的东桥头堡

由江苏连云港至荷兰鹿特丹的全长1.09万km的铁路,被称为第二座亚欧大陆桥。它横贯我国东西,穿过中亚、东欧和西欧共30多个国家和地区,以最便捷途径将太平洋西岸最发达的日本、韩国等国家和我国台湾省与欧洲最发达的国家和地区连接起来,将使连云港成为面向太平洋、沟通大西洋、与中亚和欧洲有密切联系的世界性大港,成为国际通道上极为重要的枢纽港。从国内意义上讲,连云港的腹地是我国潜力巨大的重要经济走廊,这个地区面积达360万km<sup>2</sup>,聚集了我国2.3亿人口,是我国能源和矿产资源富集并大规模开采的加工区,是我国机械、石油化工、建材等工业的集中区,又是我国传统农业区以及以古文化和丝绸之路为特点的旅游热线,沿线已有较为密集的城市群。这种区位优势对处于桥头堡位置的连云港市和江苏北部沿海地区的社会经济发展非常有利,其重要意义正日益明显的表现出来。

## 第二节 地质地貌

### 一、地质

江苏省海岸带所处的大地构造单元属于华北地台和扬子准地台,大致以近北东走向的淮阴-响水口断裂为界。第三纪以来,华北地台区主要表现为断块上升,并发育了一系列北东-南西走向的断裂;南部扬子准地台区自中生代以来主要表现为沉降过程,发育了一整套自震旦系至三叠系的以海相碳酸盐和碎屑岩为主的地台型地层,并在印支-燕山褶皱的基础上形成了一个大型的陆相沉积盆地即苏北-南黄海盆地。据探测,该区蕴藏有丰富的石油资源。

江苏沿海地区除赣榆的石桥、秦山岛等地出露太古界地层和后云台山、东西连岛等地出露元古界地层外,其余地区几乎都被第四纪沉积物所覆盖,以射阳、大丰、东台沿海为最厚,达300~400m;赣榆南部、如东、启东等地亦在100m以上;而海州湾山区丘陵地带因遭受风化剥蚀,第四纪沉积物近乎缺失,仅在山前河谷和沿海有些分布,但厚度不超过50m。北部第四纪沉积物物质组成为棕黄

色的中粗砂和亚粘土,上层为灰褐色淤泥质粘土、亚粘土和中细砂。南部下层为棕黄、灰黄色亚粘土、粘土夹细砂,上层为中粗砂和细粉砂,反映了海陆交互相沉积的特征。

## 二、地貌

### 1. 滨海陆地地貌

江苏海岸北起鲁苏交界的绣针河口,南至长江北支河口,总长 954km。按地貌特征可将江苏沿海陆地分为六个地貌区。

(1) 海州湾北部的剥蚀海积平原。位于兴庄河以北,地势西北高东南低。柘汪以北一带高程在 5m 以上,地表以剥蚀残积物为主,有一层较厚的风化壳,沿海有一狭窄的海相沉积带。柘汪以南高程在 4m 左右,地表沉积物以冲积、海积物为主,全新世时期的海退沙堤由东林子向南呈扫帚状分布。

(2) 海州湾淤泥质海积平原。主要指兴庄河以南,灌河以北,云台山周围的海湾平原,地表广泛分布海陆交互相沉积物,西北宋庄至罗阳一线有数列古砂堤。

(3) 云台山变质岩山地。由锦屏、前云台、中云台和后云台等山地组成。高程一般在 400~600m 之间,其中玉女峰为江苏最高峰,海拔 625m。它们均由中度变质的片麻岩层构成,岩石坚硬,地形上有北陡南缓的单面山特征。云台山周围为山前堆积台地,高 4~40m,外围的海积平原以粉砂粘土为主,高 2.5~4m。

(4) 废黄河三角洲平原。位于灌河与射阳河之间,1128 年由黄河夺淮入海后所带来的泥沙淤积而成。地面高程 1~3m。1855 年黄河北归后,由于泥沙来源断绝,岸线受侵蚀而后退,河口附近向后退近 20km。地面物质组成多为粘土或亚粘土,沿岸地势平坦,为大片盐田或沼泽。废黄河河床高出地面 2~4m 而悬于地上,其组成物质以粉砂和亚粘土为主。

(5) 江苏中部海积平原。指射阳河以南,北凌河以北的海积平原区,是近千年来海岸不断淤积而形成的滨海平原,岸外有辐射沙洲掩护。以斗龙港为界,北部高程 2m 左右,南部 3m 以上,弼港附近达 4.5m。地表物质组成南粗北细,弼港附近多为粉砂,向北泥质成分增多。

(6) 长江三角洲平原。位于北凌河口以南,除盐铁塘以南、通吕运河以北成陆较早外,其余地区皆为清代以来由河口沙洲并陆而成,地面高程由西北 3.5m 向东南降至 2m 左右,物质组成以粉砂和泥质粉砂为主,由西北向东南变细。该区毗邻长江,水系发达,地表水资源丰富。

### 2. 海岸地貌

江苏海岸按物质组成可分为砂质海岸、基岩海岸和淤泥质海岸三类。

(1) 砂质海岸。分布于海州湾北部的绣针河口至兴庄河口,岸线长 30km。柘汪以北原为堆积海岸段,但近 30 年处于微侵蚀或基本稳定状态,滩面沉积物以淤泥质粉砂、粗粉砂为主。柘汪以南为侵蚀性海岸,岸线逐步后退,其主要原因是入海河流上游修建水库以及人工采挖海滩沙使入海泥沙减少。

(2) 基岩海岸。自连云港西墅至烧香河北口,岸线长 40.3km。岬湾曲折,湾顶附近有砂质堆积,如海头湾和墟沟大海湾等。海头湾由两个基岩岬角及中间的浅水海湾构成,沿岸陆地均为变质岩山地,山前为山麓冲积扇红土地,高达 50m,海蚀阶地的基岩断面新鲜,海滩沙分选好。墟沟大海湾岸边局部有磨圆度较差的砾石堆积,近岸 200m 为沙滩。连云港市的基岩海岸海蚀崖分布广泛,山地直接临海,山麓切成海蚀崖,崖前仅有狭窄的海滩,基岩海岸常分布有各级海蚀阶地。

(3) 粉砂淤泥质海岸。岸线长 883.6km,是江苏省最主要的海岸类型,岸线长度占全省的 90% 以上。按其动态可分为基本稳定、侵蚀和堆积三种类型。① 稳定的粉砂淤泥质海岸有南北两段,北段为兴庄河口至西墅,长 32km,潮间带宽 2.5~3km,坡度小于  $1 \times 10^{-3}$ ;南段为蒿枝港至启东嘴,长约 55km,潮间带宽 3.5~5.5km,坡度  $1.1 \times 10^{-3} \sim 1.2 \times 10^{-3}$ 。② 侵蚀性粉砂淤泥质海岸也有南北两段,北段为大板至射阳河口,岸线长 197km,堤外滩面较窄,一般 0.5~2km;南段为海门

东灶港至高枝港,岸线长 29km,潮滩宽 2~5km,坡度  $2.68 \times 10^{-3}$ 。目前该段海岸的后退已因海堤的建造而被控制,但加剧了堤外海岸的下蚀作用。③ 堆积性的粉砂淤泥质海岸分布于射阳河口至东灶港,长 366km,滩阔坡缓,潮滩宽 10km 以上,在沙洲并陆段甚至可达 30km,坡度约在  $2 \times 10^{-3}$ ,据固定断面实测,其平均高潮线外移速度以辐射沙洲基部蹲门口至琼港一带为最快,可达 200m/a,向南北两侧逐渐减慢。

另外,江苏近海有基岩岛屿 13 座和岩礁 11 座,主要分布在连云港附近。其中最大的东西连岛面积  $5.6\text{km}^2$ ,高度为 250~357m 的剥蚀山地,岩层裸露,岛上仅有的少量沉积物与连云港市区的相似,即现代海滩砂和黄土状堆积物及红色亚粘土。该岛的海岸以侵蚀为主。其他的基岩岛屿面积较小(都在  $0.2\text{km}^2$  以下),岩礁面积更小。

### 3. 海底地貌

根据海底的地貌形态、成因和沉积特征,可将江苏海岸带的水下部分(包括潮间带)自北向南分为四个地貌区,即海州湾、黄河水下三角洲、辐射状沙脊群和长江水下三角洲。

(1) 海州湾海底区。该区位于海州湾东南部和连云港以东的部分海区。受区域地质构造和泥沙及水动力条件对残留地貌和现代海底地貌的形态和动态特征的影响,该区可分为水下浅滩、海底残留沙平原和古河道三种地貌类型。水下浅滩系指海州湾西南部潮间带以下的水下堆积岸坡,外缘线约在水深 10m 左右处,海底向东北方向倾斜,沉积物以粉砂为主,其上分布有东西连岛和秦山岛等变质岩岛屿。水下浅滩的形成是潮流和波浪共同作用的结果,泥沙来源主要是海州湾沿岸的河流,部分来自由北部南下的泥沙流。水深在 10~27m 之间为海底残留沙平原,它为一和缓的冲刷面,表面为残留系沙所覆盖,强潮流的冲刷不利于现代入海泥沙在此淤落,沉积物以细砂为主;在该残留沙平原的中央有两个形态明显的陆架谷即为古河道,它们分别与临洪河口和灌河口遥相对应,顺地势自西南向东北方向延伸,古河道宽可达 1~1.5km,谷底有深潭,最深处可达 40m。

(2) 黄河水下三角洲。位于新洋港以北至北纬  $34^{\circ}30'$  的海域。该区海底地貌的形成与发展与第四纪海面变化、黄河的变迁以及现代海洋动力作用有密切关系,主要发育了以下地貌形态:① 废黄河口沉溺三角港,是指 1855 年黄河北归后,由于入海泥沙断绝,岸线急剧侵蚀后退,河口被淹没于水下并被潮流冲宽加深而形成的沉溺三角港。其顶端位于今废黄河口以东 6.5km 处,长 22km,宽 10~16km,两侧有陡坡,底部较平,平均水深 15.3m。② 废黄河水下三角洲,分布在灌河口与新洋港口之间,是一向外呈微突的扇面,宽约 160km,前缘伸至废黄河口以东 72km 的 17m 水深处,面积可达  $6\ 000\text{km}^2$  以上。表层沉积物以黄褐色粉砂质泥为主。③ 古黄河三角洲,系指玉冰期末和冰后期初形成的黄河三角洲,位于上述黄河水下三角洲之外水深 17~40m 之间,地形平坦,表层沉积物为泥质粉砂。

(3) 辐射状沙脊群。该区位于江苏中部的新洋港至盱眙港之间的海区,即废黄河水下三角洲至长江水下三角洲之间,沙脊群南北长达 200km,东西宽 90km,海区水深 0~25m,以琼港为中心向外呈辐射状分布。由辐射点向北东和南东方向分布有共计 10 条形态完整的大型水下沙脊,每个沙脊长约 100km,宽约 10km 左右。多数沙脊在近岸部分,低潮时出露成为沙洲,  $1\text{km}^2$  以上的沙洲有 50 余个。沙脊的物质组成主要是细砂,沉积物自下而上逐渐变粗。沉积构造由水平层理向上逐渐变为各种类型的交错层理,反映水动力作用逐渐增强,与粒度的变化是一致的。它的形成主要是由于古长江和古黄河三角洲沉积物的供给、两大三角洲之间的海湾环境以及水动力的辐合辐散共同作用的结果。

(4) 长江水下三角洲。其地貌类型有以下三种:① 长江北支汉道——长江自 18 世纪中叶主流南移后,北支逐渐缩窄淤浅,泄水量逐年减少。从 1915 年以来,长江北支入海径流比,由 25% 降至 1%,目前已发展成一个准强潮河口。汉道中部还发育有很多类似潮流脊的地貌形态。② 现代水下三角洲——江苏南部海域属长江口现代水下三角洲的北部,北支口外近侧为外延沙坝区,远侧为

前缘三角洲的一部分,两者大致以7~10m等深线为界。三角洲外缘由于受涨潮流的冲刷而出现一系列纵向凹形浅沟并使物质粗化,地形坡度变陡,已趋岸坡化。③古长江三角洲——在江苏近海,绝大部分被潮流脊所覆盖,仅在冷家沙—火星沙东北侧15m水深以外的狭小范围内有所出露。

### 第三节 气候条件

#### 一、海区气候条件

##### 1. 主要天气系统

(1) 冷高压。来自北方的冷高压各月都有可能影响到黄海。根据1961~1980年资料统计,冬季大陆冷高压控制的范围广、强度大,盛行西北风,气候寒冷干燥。每当强冷空气南下时,常出现大风和雨雪天气。本区冷高压月出现频数3月最多,达5.2次;7、8月份最少,均不足1次。

(2) 温带气旋。温带气旋四季均可发生,通过南黄海海区的频率春季较多,平均每月1.5~2.0次,秋冬月份气旋活动较少。春季由于大陆冷高压逐渐减弱,同时西太平洋副热带高压逐渐增强西伸,气旋活动增多,常造成复杂多变的天气现象。

(3) 热带气旋。1884~1985年百余年中,中心移过黄海的热带气旋(包括热带低压、热带风暴、台风、变性的温带气旋)共144个,平均每年1.4个,除少数年份未出现外,年出现频数变化于1~3个之间,最多的年份出现5个。热带气旋到达黄海的时间主要在7~9月,其中7月中旬至9月中旬出现频数占总数的86%。移经黄海的热带气旋按其路径特点可分为四种类型:①登陆出海型;②北上型;③转向型;④西行型。

##### 2. 气候要素分布

(1) 风。10月至翌年3月黄海盛行偏北风,风向频率超过50%;4月南黄海中部盛行偏北风,西南部则是东南风稍占优势;5至7月盛行南风 and 东南风,频率由40%左右逐渐升高到70%;9月偏北风频率高于其他风向。年平均风速由大陆沿岸向海区逐渐增大,本区年平均风速约为5~7 m/s,低于东海、渤海海峡等区域。

(2) 云和降水。总云量的分布特点是:冬季西北部少,东南部多,夏季反之;春秋过渡季节,各区差异不大。降水则以雨为主,年降水量700~1100 mm。

(3) 气温。冬季气温分布的显著特点是沿岸冷、中部和东南部暖,自北向南气温渐增,气温年较差从南向北增大,南部为20℃。长江口北面,比开阔水面上偏高2℃。12~2月水温高于气温,3月开始发生变化,至4~8月,气温高于水温,但气水温差较小。

#### 二、海岸带气候条件

江苏沿海地区地处江淮下游,东濒浩瀚大海,西依广阔平原,地势平坦,海岸类型均一。这里是我国沿海岸带之中部,属南北气候交错区域,具有南北气流以及海洋、大陆性气候双重影响的气候特征。

##### 1. 主要气候特征

本区岸带受东亚季风影响,冬冷多风,夏热多雨,四季分明。总渠以北属暖温带气候,总渠以南属北亚热带湿润季风气候。由于既受北方寒流侵袭,又受南来的副热带高压制约,本区岸带易出现冷暖交汇、气旋频繁、风向多变的气候,各种灾害性天气均有不同程度的发生。现将各季主要气候特点概述如下:

(1) 冬季(12月至翌年2月)盛行偏北风,气温低、降水少。

受欧亚大陆干冷气团影响,盛行北风或西北风。寒潮袭来时,风雪交加,气温下降。本季南北岸段降水量差异较大,连云港市岸段45~60mm,相对变率75%~80%;南通市岸段100~120mm,相对变率55%~60%。冬季降水量占年总量的5%~12%。



(2) 春季(3~5月)乍冷乍暖,天气多变。

大气环流形势从冬季向夏季过渡,冷暖空气交汇,江淮气旋增多,阴晴骤变,风力较强,岸带回暖迟,气温低。本季降水变率,总渠以北略大,为50%~55%,总渠以南为40%~50%,其变化特征为自北向南和自陆向海减小。

(3) 夏季(6~8月)前期多雨涝,后期多干旱。

该岸带受大陆低压和洋面高压的影响,东南季风从海上吹来,降雨量较多。“梅雨”自6月中旬开始,历时20余天,7月中旬后受副热带高压控制,云量少,晴天多,间有伏旱和高温。季内因热带气旋影响,可出现大风、暴雨和海潮。局部也有冰雹、龙卷风危害。

(4) 秋季(9~11月)秋风送爽,前期阴雨连绵。

北方冷空气开始增强,8月下旬至9月下旬,冬夏季风分界处——极峰,由盛夏的渤海岸城迅速回到长江口岸城一带,造成秋雨绵绵,9月下旬,冬季风取代夏季风,天气以晴为主。岸带气温降低缓慢,初霜期较迟。

## 2. 主要气候要素分布

(1) 气温。由于受季风及海洋的影响,本区海岸带具有冬冷、春凉、夏热、秋暖的特点。年平均气温自北向南递增,灌溉总渠以北13~14℃,总渠以南14~15℃。

整个海岸带最冷月出现于1月,平均气温0~5℃,自北向南约每隔半个纬度增高1℃。比较同纬度海陆温度,邻海要比邻陆高出2℃,使得北亚热带北缘沿海约向北推进300~400km。

极端最低气温出现在1月或2月上旬,-10~-20℃,北部的赣榆县最低,达到-19.5℃。

夏季(7月),等温线与海岸线基本平行,为26~28℃,南北差异不大,但自岸内带向近海略有偏低。

最热月出现在7月和8月。沿海岸带全年日最高气温不低于30℃的炎热日数为40~50天,岛屿为30天,岸内带50~60天,日最高气温不低于35℃的酷热天气沿海地区多在3~6天,比西部内陆少4~8天。

日最低气温不高于0℃的年日数由北而南急剧减少。总渠以北80~100天,总渠以南50~60天,沿江地区约45天。海岛低于0℃的日数较少,北部西连岛为43天,南部崇明岛41天。

(2) 降水。江苏海岸带降水丰沛,年雨量850~1080mm,自北向南逐渐增加。自岸内带向近海岛屿减少。总渠以北850~1000mm,总渠以南1000~1080mm,弇港以北夏季雨量集中,夏雨量占年雨量的40%~60%,弇港以南出现两个峰值,分别在6月和9月,月雨量均达150mm左右。

最长连续降水日数(日降水量 $\geq 0.1$ mm)约15天。射阳河口以北出现在7~9月间。射阳河口以南出现在4~7月间。最长连续降水总量,弇港以北约在250~435mm,其中灌云最多,达435.5mm;弇港以南为90~250mm。

长江口附近海岸6月中旬至7月中旬为“梅雨”季节,常年梅雨量大多在150~170mm。但梅雨年际变化较大,早梅雨始于5月下旬(1971年),晚梅雨可迟至7月下旬结束(1979年)。最长的梅雨期可持续两个月(1954年),梅雨期短的年份只有5~7天,甚至出现空梅。梅雨期间多连续性降水,连雨日一般可持续5~7天,最长可持续半个月左右(1969年)。8月下旬至9月中旬是长江口岸城秋雨连绵的季节,平均雨量在160~180mm。

由于海洋的作用,海岸带降雪和积雪日数比同纬度内陆偏少。降水期主要集中在12月至次年3月,以12月最多。降雪初日由北往南推迟,终雪日则相反。年降雪日数,沿海、岛屿2~4天,岸内带4~8天。最大积雪深度长江口以北可达10~28cm,长江口以南多在4~15cm。

(3) 风。受季风影响,全年风向具有明显的季节性变化。冬季盛行偏北风,西北~北西北向风的频率可达25%~40%;夏季盛行偏南风,长江口以北东南~东南向风频率占30%左右,长江口附近东南~南南东向风频率约40%。