

017724

中国海湾志

第五分册

(上海市和浙江省北部海湾)

中国海湾志编纂委员会

海洋出版社

中国海湾志

第五分册

(上海市和浙江省北部海湾)

中国海湾志编纂委员会

海洋出版社

1992年·北京

(78.14.11.11)

(京)新登字087号

内 容 简 介

《中国海湾志》丛书是一套系统论述我国海湾自然环境的志书，共14册，本书是其中第五分册。

浙北分册收入的海湾有：杭州湾、宁波—舟山深水港、象山港、三门湾、象山县东部诸海湾和浦坝港等。书中扼要介绍了入志诸海湾自然地理、社会经济、历史沿革概况及开发现状。系统而全面地编入了诸海湾的气象、水文、泥沙沉积、地质地貌、海洋环境化学、海洋生物等自然环境资料。并对诸海湾自然环境资源综合开发利用作了客观评价。

本书知识面广，内容丰富，图文并茂。资料新、数据准。可供一切关心我国沿海海湾综合规划、开发的有关部门和个人阅读、参考，亦是海洋科研、教学单位参阅的基础志书之一。

《中国海湾志》编纂委员会

主 任：陈则实

副主任：王建文 汪兆椿 夏东兴

编 委：戴儒光 鲍永恩 窦振兴 路应贤 王文海

王德正 宋昌斌 陈伟伦 谢钦春 冯应俊

刘维坤 陈瑞祥 林应信 郭 郭 王加林

中国海湾志

第五分册

责任编辑：范红英

中国海湾志编纂委员会

海洋出版社出版（北京市复兴门外大街1号）

新华书店北京发行所发行 人民卫生出版社印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张23.25 字数：500千字 插页：18

1992年4月第一版

1992年4月第一次印刷

印数：1—1000

ISBN 7-5027-1403-0/P·129

定价：36.00元

（限国内发行）

前言

海湾是深入陆地形成明显水曲的海域。湾口两个对应岬角的连线是海湾与海的分界线,《联合国海洋法公约》第10条第2款规定:“海湾为凹入陆地的明显水曲,其水曲的面积要大于或等于以湾口宽度为直径划的半圆面积,湾口为水曲口门最窄处”。同时该公约第10条第3款还规定,水曲的面积是位于水曲陆岸周围的低潮标和一条连接水曲天然入口两端低潮标的线之间的面积。但我国规定,平均高潮线为岸线。依惯例并为量测和应用的方便,本志以海岸线作为海湾水域的边界。

我国的海湾,据初步统计,面积在 10km^2 以上者有150多个,面积在 5km^2 以上者总和为200个左右。依成因分为原生湾和次生湾两大类。原生湾包括构造湾、基岩侵蚀湾、河口湾和火山口湾等4种类型;次生湾可分为泻湖湾、连岛坝湾、三角洲湾和环礁湾等。在我国的海湾中,原生湾约占三分之二,主要分布在长江以南、山东半岛和辽东半岛等山地海岸,是冰期后海进淹没沿岸低地与河谷等而成。次生湾以泻湖湾居多,主要分布在山东、广东及海南三省潮差偏小的海岸地区;连岛坝湾分布在潮汐作用不明显的浪控海岸,烟台的芝罘湾是典型的连岛坝湾;火山口湾分布在北部湾中的涠洲岛和斜阳岛;环礁湾分布在南海诸岛;三角洲湾由建设型三角洲围水而成,滦河三角洲与现代黄河三角洲之间的渤海湾就是一种三角洲湾类型。

严格地讲,海湾除包括《联合国海洋法公约》规定的水域部分外,还应包括水域周围的陆域部分。我们把海湾看成由海水、水盆、周围和空域共同组成的综合自然体。由于它处于陆地和海洋之交的纽带部位,开发环境优越,所以海湾自古就是人类通往海洋的桥头堡,在人类社会的发展中占有非常突出的地位。人们在新石器时代就在湾畔生息,先人在那里采贝、捕鱼,并开始了原始的航海事业。今天,海湾被视为各种海洋资源的复合区,进行了多种形式的综合开发,尤其大型海湾周围,已发展为以航运交通为先导的经济技术发达的城市化带。较小的海湾则往往存在着某种资源优势,可进行单项的扬长避短的开发,如具有良好沙滩的半开阖海湾,可辟为海水浴场,滩涂资源丰富的海湾往往成为海产养殖区。海湾还可以用来发展盐业、修筑海湾水库等。

海湾的综合开发利用,在整个海岸带的开发利用中占有特别重要的地位。所谓海岸带开发,主要是在海湾进行的。我国24个海港城市,其中大连、青岛、湛江等17个是依托海湾发展起来的。而14个沿海开放港口城市,13个位于海湾、河口、海湾与河口自古就是我国交通海外的门户。随着我国改革开放正策的贯彻,海湾在全国的“门户”地位将日益加强。

在大型海湾、河口地区,经济发达,交通便利。随着现代海洋开发的迅速兴起和陆地上工业区向海岸带迁移,沿湾地区污染日趋严重。另外,一些不当的开发项目和工程设施,使某些海湾亦遭受不利影响或严重破坏,保护海湾环境已成为关系国计民生的大事。

为了掌握海湾的自然环境、资源状况和社会经济条件,以便充分和合理地开发利用海湾,国家海洋局于1986年下达了编纂《中国海湾志》的任务。《中国海湾志》是在国家

海洋局直接领导下，由国家海洋局第一海洋研究所牵头，国家海洋局一所、二所、三所、环保所，南海、东海、北海三个分局和海南省海洋局及华东师范大学河口海岸研究所和广西海洋研究所等单位参加，集体分工编纂的。编纂方法是在统一编纂的提纲和编写格式的要求下，以搜集过去的海湾调查研究成果为主，适当地对水文、地质、化学、生物和经济条件进行了补测或调访，对海湾这个综合地貌体进行综合分析评价。

《中国海湾志》是一部反映我国海湾基本自然环境要素为主的科学志书。它以志的形式记述了我国主要海湾的调查研究成果，内容包括海湾历史沿革、社会经济状况、气象、海洋水文、海湾周围地质地貌、海底沉积、海水化学、沉积化学、生物资源和自然环境及开发利用综合评价等。《中国海湾志》共分14个分册，以省、市和河口为单位，从北向南排列，各分册的名称见下表：

分册序号	名 称
第一分册	辽东半岛东部海湾
第二分册	辽东半岛西部和辽宁省西部海湾
第三分册	山东半岛北部和东部海湾
第四分册	山东半岛南部和江苏省海湾
第五分册	上海市和浙江省北部海湾
第六分册	浙江省南部海湾
第七分册	福建省北部海湾
第八分册	福建省南部海湾
第九分册	广东省东部海湾
第十分册	广东省西部海湾
第十一分册	海南省海湾
第十二分册	广西海湾
第十三分册	台湾省海湾
第十四分册	重要河口

《中国海湾志》是一部内容新、资料全、数据可靠、详细程度适度的自然志。它是研究我国海湾自然环境、资源状况和经济条件的系统资料。本志可为国家管理部门制定海湾发展规划、计划和实施管理，提供背景资料和科学依据。也可作为科研、教学单位开展海湾开发利用研究的实际资料。海湾志与其他志书不同的是，可以直接被用作海湾开发项目的预可行性研究资料，或者针对不同项目稍加补充内容即可被利用。它作为海湾环境要素本底资料还有其重要的保存价值

编写说明

根据国家海洋局 1987 年下达的计划任务,中国海湾志浙北分册的编写工作,由东海分局和第二海洋研究所在 1988 年内共同完成。

浙北分册范围北起长江口南汇咀,南至浦坝港南岸。入志的大小海湾包括:1. 杭州湾,2. 宁波—舟山深水港,3. 象山港,4. 三门湾,5. 象山县东部中小海湾,6. 浦坝港等。各海湾的地理位置及区域范围见图 0-0-1 和表 0-0-1。

其中“宁波—舟山深水港”是依托大陆的由群岛环抱的港湾形海湾。它主要由一系列深水潮汐通道构成,并不严格符合海湾定义。但由于其区域地理位置重要和具有巨大的开发功能,故单列一章入志。

按照分工,东海分局为主完成杭州湾的编写,海洋二所着重完成其他各章,并负责全分册汇总、统稿和定稿工作。

本分册编写进度大致是:1987 年下半年至 1988 年上半年,在以往海岸带调查基础上,根据各海湾所缺的资料程度进行部分外业补点调查(中、小湾一般不补查);同时还进行了广泛的资料搜集和实地调访,听取了当地党政领导和有关方面的意见、设想,这些意见和设想都在志书里得到恰当的反映。浙北分册正文约 38 万字,插图 134 幅,照片 9 张,卫星照片 6 幅。初稿于 1988 年 9 月底完成,10 月至 11 月先后在杭州和上海召开报告会,进行初步的审查修改,于 12 月中旬底完成统稿,在此基础上打印、成册。于 1989 年 1 月 9~11 日在杭州提交专家审查。同月 17~19 日在青岛通过国家海洋局验收。然后,根据专家和验收组的意见,作进一步的修改、提炼,并于 1989 年 5 月集中青岛,由编委会统一作最后修定,于 8 月底交付出版。

浙北分册的编写,在统一要求的基础上,对不同海湾,按其大小和开发功能差异,内容有所侧重。对大型海湾,按多功能海湾对待。内容全面按编写提纲编写,但是,根据各海湾的主要开发功能不同,编写侧重不同。以港口开发为主的海湾(宁波—舟山深水港),海洋水文、地质、地貌、泥沙和沉积等内容为其重点,港口资源和工程地质相对也有较多反映;以养殖为主的海湾,则着重于海洋生物、海洋环境化学、沉积及水动力等资料的反映,如象山港、三门湾等;对于中、小海湾,一般以搜集、调访资料为主,按资料占有程度进行相应内容编写。对于位置毗邻、性质相似的小海湾,归并一起编写,如象山县东部诸湾。

海湾志的编写内容力求建立在最新的调查研究成果基础之上。本分册引用的资料主要有上海市和浙江省 1981~1986 年完成的海岸带和海涂资源综合调查的成果和报告,上海市和浙江省地质矿产局系统近年来完成的 1/20 万的区域地质报告和水文地质报告,以及东海分局和海洋二所近年来在杭州湾、宁波—舟山深水港、象山港进行的环保、港口资源调查获得的最新成果资料等。其次,上海市所属的南汇、金山、奉贤,浙江省

的平湖、海盐、萧山、绍兴、宁波、慈溪、镇海、鄞县、奉化、宁海、象山、三门、舟山等市县的科委、农委、农业局、农业区划办、计经委、交通局、水产局、林业局、水利局、环保局、县志办都提供了最新的规划资料,使得海湾志的编写工作得以顺利完成,在此表示至诚的谢忱。具体引用的资料内容本分册不再一一列出。这里还要感谢那些作基础统计工作的第一线同志,为我们提供了可靠的数据。

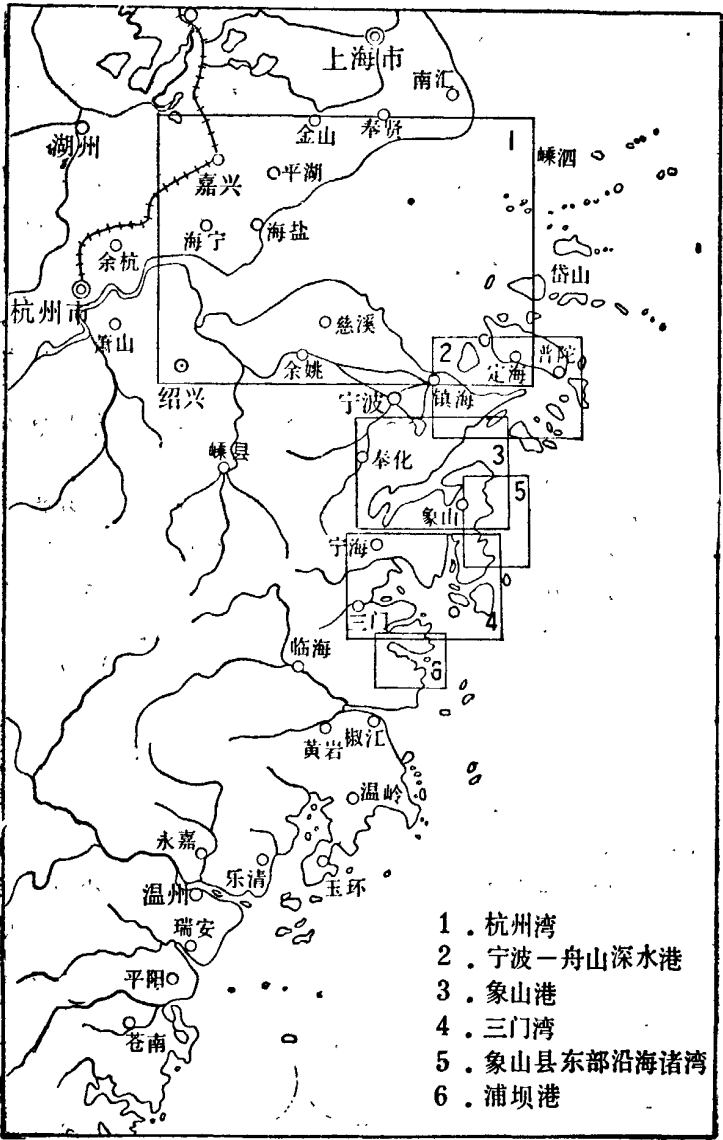


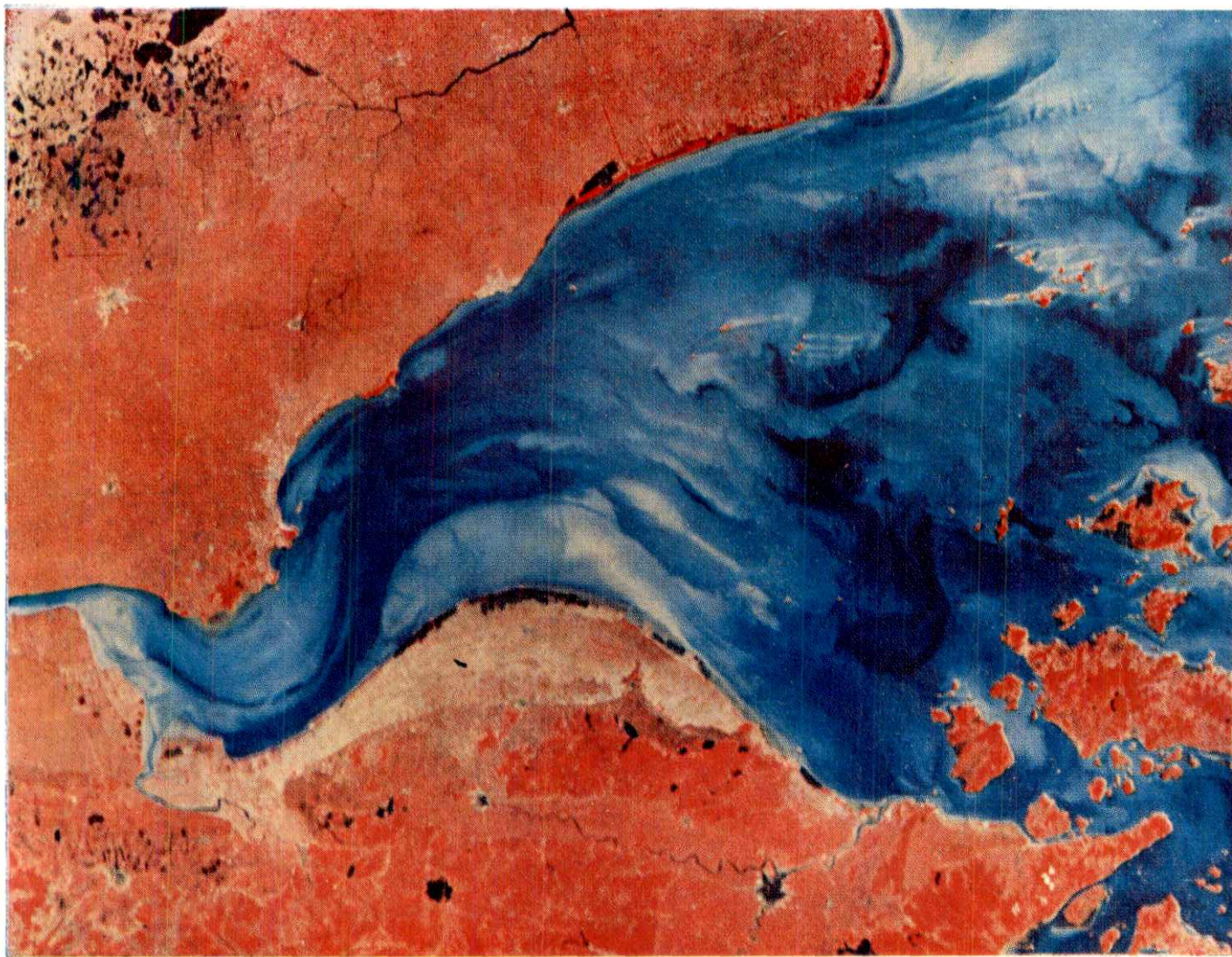
图 0-0-1 浙北分册入志海湾位置示意图

表 0-0-1 海湾一览表

名 称	杭 州 湾	宁波一舟山 深水港	象 山 港	三 门 湾	象山县东部诸 海湾	浦 坝 港
地理位置:	浙江北部 29°58'~ 30°52'N 121°04'~ 121°51'E	浙江北部 29°42'~ 30°07'N 121°43'~ 122°23'E	浙江北部 29°24'~ 29°53'N 121°10'~ 121°23'E	浙江中部 28°57'~ 29°22'N 121°25'~ 121°58'E	浙江中部 29°13'~ 29°30'N 121°55'~ 122°05'E	浙江中部 28°49'~ 29°00'N 121°27'~ 121°43'E
隶 属	上海市、浙江 省,包括南汇、 奉贤、金山、 平湖、海盐、 慈溪、镇海、定 海、岱山、嵊泗 县(区)。	宁波市、舟山 市,包括定海、 普陀、镇海、 北仑县(区), 沿海共49个乡 镇。	宁波市,包括 鄞县、奉化、 宁海、象山、 北仑县(区), 沿海共35个乡 镇。	宁波市、台州 地区,包括象 山、宁海、三 门县,沿海共 38个乡镇。	宁波市象山 县,沿海共8 个乡镇。	台州地区三门 县、临海市, 沿海共7个乡 镇。
海岸类型和岸线 长度	平直淤泥质海 岸。岸线总长 258km。人工 和淤泥质海岸 217km,河口 岸线22km。 基岩和砂砾质 海岸19km。	基岩海岸和淤 泥质海岸。岸线 总长392km,大 陆岸线82km, 岛屿岸线 310km。诸水 道口总宽 32km。	港湾淤泥质海 岸。岸线总长 280km,人工 和淤泥质海岸 199km,基岩 和砂砾质海岸 78km,河口岸 线3km。	港湾淤泥质海 岸。岸线总长 304km,人工 和淤泥质海岸 112km,基岩 和砂砾质海岸 186km,河口 岸线6km。	开敞型基岩, 淤泥质海岸。 岸线总长 120km,其中 门前涂(湾)岸 线长11km。	港湾淤泥质海 岸。岸线总长 56.2km,人工 和淤泥质海岸 41.6km,基岩 海岸14.6km。
面 积	总面 积 5000km ² ,岸线 至理论深度基 准面550km ² , 理论深度基准 面以深面积 4550km ² 。	总面 积 993km ² ,岸线 至理论深度基 准面81.5km ² , 理论深度基准 面以深面积 911.5km ² 。	总面 积 563km ² ,岸线 至理论深度基 准面171km ² , 理论深度基准 面以深面积 392km ² 。	总面 积 775km ² ,岸线 至理论深度基 准面295km ² , 理论深度基准 面以深面积 480km ² 。	涂茨湾面积 15km ² ,门前 涂(湾)面积 54km ² ,高湾 34km ² ,昌国 湾2km ² 。岸 线至理论深度 基准面 90.8km ² ,其 中大目涂 71.3km ² 。	总面积57km ² , 岸线至理论深 度基准面 39.6km ² ,理 论深度基准面 以深面积 17.4km ² 。
海洋水文特征	大部分为浅海 半日潮,大戕 山附近为正规 半日潮,甬江 口附近为不正 规半日潮,涨 潮历时短于落 潮历时。潮差 大,潮流强, 湾口大戕山平 均潮差2.89m, 至湾顶戕浦达 5.54m,最大 潮差达8.93m。 多属不正规半 日潮流,形式 为往复流,湾 口断面平均流 速256cm/s, 湾内断面为 269cm/s,湾 顶最大流速达 408cm/s。年 平均波高0.2 ~0.5m,平均 周期1.4~ 3.8s,最大波 高6.1m。	东部为正规半 日潮,西部北 仑田港区为不 正规半日潮, 涨潮历时短于 落潮历时,潮 差小,平均潮 差2.0m,自东 向西减小,北 仑港1.71m。 正规半日潮流 和不正规半日 潮流,形式为 往复流,大潮 平均流速50~ 100cm/s,实 测最大流速 370cm/s,受 地形影响,湍 流和漩涡较 多。年平均波 高0.2~0.4m, 平均周期2.2~ 3.6s,最大波 高4.2m。	正规半日潮, 涨潮历时长于 落潮历时。潮 差大,港口西 泽站平均潮差 3.18m,港顶 红胜塘达 3.74m。西泽 最大潮差 5.65m。潮流 为不正规半日 浅海潮流,涨 潮平均流速20 ~50cm/s,落 潮平均流速27 ~65cm/s,实 测最大流速 183cm/s,波 浪较小,口门 附近年平均波 高0.4m,平均 周期4.5s,实 测最大波高 1.8m,最大周 期17.0s。	正规半日潮, 涨潮历时略长 于落潮历时, 潮差大,平均 潮差大于 4.0m,港顶巡 检司最大潮差 7.75m。潮流 为不正规半日 浅海潮流,形 式为往复流, 大潮平均流速 40~80cm/s, 实测最大流速 200cm/s,据 风速资料推 算,湾中部平 均波高0.3~ 0.6m,最大 波高3.6m。	以大目涂为 例,正规半日 潮,平均潮差 3.05m,最大 潮差5.16m。 潮流为半日浅 海潮流,形式 为往复流,平 均流速16~ 55cm/s,最大 流速114cm/s。 年平均波高 0.4m,平均周 期7.2s,实测 最大波高 2.3m,最大周 期14.2s。	不正规半日 潮,潮差大, 口门平均大潮 潮差为5.2m。 潮流为非正规 半日浅海潮 流,形式为往 复流。涨潮历 时略大于落潮 历时。口门平 均流速40~ 68cm/s,实测 最大流速 126cm/s。

续表0-0-1

名称	杭州湾	宁波—舟山 深水港	象山港	三门湾	象山县东部诸 湾海	楠溪港
沉积地貌特征	喇叭型强潮河口湾。悬沙含量高,一般为 $0.5\sim 5.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。泥沙运移以大进大出为主,净沉积少。底质主要由粘土质粉砂、粉砂细砂质粉砂组成。水深大多 $8\sim 10\text{m}$,北岸自金山至海盐发育长约 60km 深槽,最大水深 51m ,大致可分湾顶沙坎区,湾中潮流脊、槽系和河口浅滩三大区。岸滩不稳定,大冲大淤,具有南岸淤积北岸冲刷的总趋势,海岸工程对岸滩发育起控制作用。	众多岛屿与大陆环抱的海域。水道纵横,水深流顺,悬沙含量一般为 $0.2\sim 0.4\text{kg}/\text{m}^3$ 。底质类型复杂多样,粘土质粉砂分布最广,主要分布在水深 30m 以内的浅水区和潮滩,而深水区和水道以砂和砂砾等粗粒物质为主。海底地貌复杂,航门水道发育了深切的冲刷槽,最大水深 118m ,岸滩较稳定,淤泥质岸滩处于缓慢淤涨状态。	东北—西南走向的狭长型半封闭海湾。口门宽 20km ,水深 $7\sim 8\text{m}$,港内较窄,宽约 $3\sim 8\text{km}$,港中部最大水深 55m 。口门悬沙含量高,港内水清沙少,淤积甚微,与口外水沙交换缓慢。底质以粘土质粉砂和粉砂质粘土为主。岸滩在口门地段缓慢淤涨,港内岸滩稳定,沉积速率缓慢。	呈指状向内陆深嵌的半封闭海湾。岸线曲折,港汉纵横,舌状潮滩发育。水道水深一般 10m ,最大水深 48m 。悬沙含量年平均 $0.3\text{kg}/\text{m}^3$,口门含量高,向港顶降低,与口外水、沙交换较为活跃。底质以粘土质粉砂和粉砂质粘土为主。西部和北部岸滩缓慢淤涨,加上人工促淤,潮滩沉积速率 $5\text{cm}/\text{a}$,西南部岸滩稳定。	开敞型海湾。海面宽阔,岸线曲折,平均悬沙含量 $0.18\sim 0.53\text{kg}/\text{m}^3$ 。底质以粘土质粉砂为主。潮滩处于缓慢淤涨状态,沉积速率 $5\text{cm}/\text{a}$,基岩海岸和砂砾质海岸岸滩稳定。在爵溪下沙、大岙、且门西洋山湾见有海滩岩。	近东—西向深入内陆的半封闭海湾,全长 19km ,港道宽浅,港阔 $300\sim 1900\text{m}$,水深 $3\sim 7\text{m}$,潮滩发育。大潮悬沙含量 $0.2\sim 0.8\text{kg}/\text{m}^3$ 。底质主要为粘土质粉砂,湾顶为粉砂质粘土。岸滩和港城处于缓慢淤涨状态。
开发方向	北岸金山—澈浦以港口开发为主,建立能源基地;南岸以围涂为主,发展种植、淡水养殖、海涂水库。	以港口开发为主,并发展养殖、盐业和旅游业。	水产养殖为主,发展中小型港口。	水产养殖和围垦并重,并发展盐业和中小型港口。	以围涂为主,发展种植业、盐业和水产养殖。	围涂,发展种植业,盐业和水产养殖。



杭 州 湾

目 录

第一章 杭州湾

第一节 概 况	1
一、自然地理概况	1
二、周围社会经济状况	2
三、开发利用历史沿革	3
第二节 气象	4
一、气象要素	4
二、灾害性天气	16
第三节 海洋水文	21
一、潮汐	21
二、潮流	28
三、余流	31
四、波浪	31
五、水温变化及分布特征	38
第四节 泥沙与沉积	40
一、泥沙	40
二、沉积	45
第五节 海湾及周边地质地貌	51
一、地质	51
二、地貌	60
第六节 海洋环境化学	67
一、污染源	67
二、海水化学	68
三、沉积化学	72
第七节 海洋生物资源	74
一、异养细菌	74
二、浮游植物	75
三、浮游动物	76
四、底栖生物	77
五、游泳生物	78
六、潮间带生物	79
七、海蜇、鳗苗资源	82
八、杭州湾渔业概况	82
第八节 自然环境及开发利用综合评价	83

5

一、杭州湾自然环境的优劣势分析·····	83
二、杭州湾北岸的港口资源优势及开发评述·····	84
三、杭州湾南岸的滩涂资源优势及开发评述·····	85
四、龙山至镇海岸段的开发评述·····	86
五、杭州湾的旅游资源评述·····	86
参考文献·····	87
第二章 宁波—舟山深水港	
第一节 概 况·····	88
一、地理位置、自然环境·····	88
二、社会经济状况·····	89
三、历史沿革·····	91
四、港城开发现状·····	93
第二节 气象·····	95
一、气象要素·····	96
二、灾害性天气·····	102
第三节 海洋水文·····	106
一、潮汐·····	106
二、潮流·····	115
三、余流·····	119
四、波浪·····	121
第四节 泥沙与沉积·····	126
一、泥沙·····	126
二、沉积·····	131
第五节 地质与地貌·····	139
一、地质·····	139
二、地貌·····	143
第六节 海洋环境化学·····	147
一、水化学要素·····	147
二、深水港污染状况及评价·····	149
第七节 海洋生物资源·····	151
一、浮游植物·····	151
二、浮游动物·····	152
三、底栖生物·····	153
四、附着生物·····	154
五、钻孔生物·····	159
第八节 自然环境及开发利用综合评价·····	159
一、自然环境基本特征·····	159
二、港口资源及其开发利用·····	160
三、旅游资源及其开发利用·····	162
四、海洋水产资源及其开发利用·····	163
五、海涂和盐业资源的开发利用·····	164
六、水资源·····	164

七、开发利用综合评价	164
参考文献	165
第三章 象山港	
第一节 概 况	166
一、地理位置	166
二、自然环境	166
三、社会经济状况	167
四、开发利用现状及其历史	168
第二节 气 象	169
一、气候特征	169
二、气象要素	170
三、灾害性天气	175
第三节 海洋水文	177
一、潮汐	177
二、潮流	180
三、余流	183
四、水体交换	184
五、波浪	184
第四节 泥沙与沉积	185
一、泥沙	185
二、沉积	188
第五节 周边地质地貌	193
一、地质	193
二、地貌	197
第六节 海洋环境化学	200
一、海水化学	200
二、环境质量评价以及水质状况对养殖影响	208
三、沉积物化学特征	213
第七节 海洋生物资源	215
一、异养细菌	215
二、叶绿素a和初级生产力	215
三、浮游植物	217
四、浮游动物	218
五、底栖生物	220
六、游泳生物	222
七、潮间带生物	224
八、渔业生产资源	225
第八节 资源的开发利用与评价	227
一、环境和资源特征	227
二、水产资源的开发利用	229
三、开发港口资源	231
四、潮汐能资源的开发利用	231

6

五、陆域林牧资源的开发利用	232
六、开发矿产、发展旅游业	232
参考文献	233
第四章 三门湾	
第一节 概 况	234
一、地理位置	234
二、自然环境	234
三、社会经济状况	235
四、开发利用及历史沿革	236
第二节 气 象	237
一、气候特征	238
二、气象要素	238
三、灾害性天气	243
第三节 海洋水文	248
一、潮汐	248
二、潮流	252
三、余流	255
四、波浪	257
第四节 泥沙与沉积	259
一、泥沙	259
二、沉积	264
第五节 周边地质地貌	271
一、地质	271
二、地貌	274
第六节 海洋环境化学	279
一、海水化学	279
二、沉积物化学特征	287
三、水质污染状况及评价	289
第七节 海洋生物资源	291
一、异养细菌	291
二、叶绿素a和初级生产力	292
三、浮游植物	293
四、浮游动物	294
五、底栖生物	295
六、附着生物	297
七、游泳生物	299
八、潮间带生物	300
九、水产资源	301
第八节 资源开发利用和评价	302
一、环境特点	302
二、水产资源的开发利用	303
三、围涂和堵港蓄淡	304

四、开发港口资源	305
五、潮汐能源的开发	306
六、岛屿资源的开发利用	306
七、沿岸陆域种植业、林业以及矿产业的发展	307
参考文献	308
第五章 象山县东部沿海诸海湾	
第一节 概况	309
一、地理位置	309
二、自然环境	309
三、社会经济状况	309
第二节 气象	311
一、气象要素	311
二、灾害性天气	313
第三节 海洋水文	313
一、潮汐	313
二、潮流	315
三、余流	317
四、波浪	317
第四节 泥沙与沉积	318
一、泥沙	318
二、沉积	321
第五节 周边地质地貌	326
一、地质	326
二、地貌	328
第六节 海洋环境化学	332
一、海水化学	332
二、沉积物化学	332
三、环境污染状况评价	334
第七节 资源开发利用和评价	334
一、环境和资源特征	334
二、资源的开发利用和评价	335
参考文献	335
第六章 浦坝港	
第一节 概况	336
第二节 气象	337
一、一般特征	337
二、灾害性天气	337
第三节 海洋水文	338
一、潮汐	338
二、潮流	338
三、余流	339
四、盐度	340

第四节 泥沙与沉积	340
一、泥沙	340
二、沉积	341
第五节 周边地质地貌	342
一、地质	342
二、地貌	346
第六节 海洋环境化学	347
一、沉积物化学元素分布	347
二、污染状况和评价	347
第七节 海洋生物资源	347
第八节 资源的开发利用和评价	348
一、资源利用状况	348
二、资源的开发利用和评价	348
参考文献	349
附 录	
附录一、汉—拉海洋生物名称对照表	350
附录二、沉积物粒度分析等比制 (ϕ 标准) 粒级分类表	354
附录三、沉积物分选程度等级表	355
附录四、海水水质标准	355
附录五、编写人员名单	357

第一章 杭 州 湾

第一节 概 况

一、自然地理概况

杭州湾位于浙江省北部、上海市南部，东临舟山群岛，西有钱塘江注入。杭州湾的范围，东起上海市南汇县芦潮港至镇海区甬江口，西接钱塘江河口区，其界线是从海盐县澉浦长山至慈溪、余姚两地交界处的西三闸^①，见图 1-1-1 和表 1-1-1；杭州湾北岸为杭嘉湖平原（包括上海市南部三县的长江三角洲平原），南岸是宁波平原、三北平原（镇海、慈溪、余姚三县北部）。由于杭州湾实际上是钱塘江口外海滨段，两者关系甚为密切，故此，本章部分内容将叙述到钱塘江河口区及其南岸的肖绍平原。

表 1-1-1 杭州湾起迄点位置

东界	南汇芦潮港（灯标）	121°50'42"E	30°51'30"N
	镇海甬江口南长眺咀	121°45'51"E	29°58'27"N
西界	澉浦长山东南角	120°54'30"E	30°22'22"N
	慈溪市西三闸	121°04'20"E	30°16'06"N

杭州湾是东西走向的喇叭型强潮河口湾，具有潮流急，潮差大，海水含沙量高的特征。湾西波澜壮阔的钱塘江涌潮著称于世。

杭州湾东西长 90km，湾口宽 100km，湾顶澉浦断面宽约 21km，面积约 5000km²，其中岸线至理论基准面以上滩涂面积约 550km²，钱塘江河口段滩涂面积约 440km²。杭州湾北部有大、小金山，外浦山、菜荠山、白塔山等，湾中部有大、小白山，滩浒山和王盘山等，湾中偏南有七姐八妹列岛的东霍山、西霍山、大长坛山、小长坛山等，湾南部有七星屿，澉浦泥螺山等，湾口附近有大、小戢山、崎岖列岛、火山列岛、金塘岛等。

杭州湾两岸多为平直的淤泥质海岸。海岸线长 258.49km，其中人工及淤泥质岸线 217.37km，河口岸线 22.08km，基岩及砂砾质岸线 19.04km。

杭州湾湾口至乍浦，海底地形平坦，平均水深 8—10m，乍浦以西，底床以 0.1×10^{-3} — 0.2×10^{-3} 的坡度向钱塘江上游抬升，至仓前附近最高高出基线约 10m。杭州湾北岸深槽沿岸继续分布，总长度约 60km，其水深一般为 30—40m，最深处达 51m，杭州湾南岸七姐八妹列岛附近，有一条长 20km、脊线高出周围海底 3—7m 的突起地形。

① 另一种观点认为，杭州湾湾顶应在杭州闸口。本文系采用浙江省海岸带资源综合调查时确定的边界。