

# 山东省志

## 海洋志

山东省地方史志编纂委员会编

海洋出版社

# 山东省志·海洋志

山东省地方史志编纂委员会

海洋出版社

1993年·北京

封面设计 王康乐

(京)新登字 087 号

山东省志·海洋志

山东省地方史志编纂委员会

海洋出版社出版发行

(北京市复兴门外大街1号)

山东大方实业公司激光照排

山东新华印刷厂印刷

880×1230毫米 32开本 16.25印张 16插页 343千字

1993年7月第1版 1993年7月第1次印刷

印数 1—1300

ISBN7—5027—3248

P·266 定价:44.00元

## 山东省地方史志编纂委员会

名誉主任	王众音						
顾问	张敬焘						
主任	赵志浩						
第一副主任	宋法棠						
副主任	马连礼	于克颖	张子明	刘守璞	王修智		
	李化诚	席星加	张守富				
委员	周文彬	刘守杰	王科三	韩福元	丁学超		
	易元秋	赵锦良	郭长才	周文昌	杨传升		
	王永清	季星如	刘志厚	刘雨温	吕可英		
	于占德	石洪印	王焕清	史学通	黄子良		
	孙其海						

### 《山东省志》总纂组

顾问	席星加	李化诚				
总纂	张守富	史学通	孙其海	黄子良		
副总纂	袁伯渠	王福航	王文恒	王复兴		
编纂	张起	张连三	林秀玲	周春艳	夏照林	

### 《山东省志·海洋志》

总纂	张守富	黄子良
副总纂	王复兴	

# 山东省地方史志编纂委员会

(1984年)

<b>主任</b>	王众音				
<b>副主任</b>	张敬焘	张子明	于克颖	刘守璞	刘汉彬
	席星加				
<b>委员</b>	周文彬	李富章	韩福元	尤芳洲	朱家骅
	刘雨温	高维真	肖洪	陈芳彬	齐松涛
	季星如	程润清	石洪印	史学通	黄子良

## 山东省海洋志编纂委员会

顾 问	曾呈奎	文圣常	三彬华	尤芳湖
	刘瑞玉	吴宝玲	秦蕴珊	
主 任	施正铎			
副主任	陈则实	张季栋	李磊	陈宗鏞
主 编	陈宗鏞			
副主编	刁焕祥	孙湘平		

### 分科主编和副主编

海洋地质地貌	张利丰	刘锡清	莫 杰
物 理 海 洋	苏育嵩	孙湘平	张方俭
海 洋 气 象	孙湘平	胡敦欣	高焕臣
海 洋 化 学	刁焕祥	陈德昌	
海 洋 生 物	齐钟彦	刘锡兴	廖玉麟
海洋环境保护	奚盘根	金 涛	
海洋科技和教育	周天华	刘安国	
概 述	陈宗鏞	侍茂崇	
技 术 编 辑	徐元龙	左军成	

# 山东省地方史志编纂委员会

(1981年)

<b>主任</b>	王众音				
<b>副主任</b>	张子明	于克毅	许剑波	辛 玮	狄井芾
	方 正	刘汉彬	刘长明	张家骅	陈芳彬
	宋 英	谭 天	崔 介	靳星五	王仲萃
<b>委 员</b>	(以姓氏笔划为序)				
	马光华	马耕农	尹 涛	王炳琴	王希坚
	王华民	王力生	王力耘	王伯群	王学强
	田勤耕	孙笑生	孙书义	刘翔鸥	刘献林
	刘元勋	刘兰英	刘本奎	毕 健	安作璋
	李恒奎	李汉英	李青田	李士钊	陈锡德
	谷 前	苏克强	张全景	张逊三	张晓枫
	张云昌	赵宏弼	赵俊堂	杨再文	杨维屏
	周坚夫	周子明	所梦九	单 程	金宝珍
	金松源	柳 青	侯连三	席星加	柴 诚
	徐 刚	秦永文	高金兰	梅 枫	鲁 萍
	鲁在瑄	董海山	路 遥		
<b>顾 问</b>	杨希文	郑鹤声	张维华	廉立之	冯毅之

## 第一届山东省海洋志编纂委员会

(1982~1984)

主 任 侯连三  
副 主 任 毛汉礼 马英典 许 葵  
委 员 徐 瑜 夏世福 张金城 程学淳 单修宾  
办公室主任 徐 瑜(兼)  
秘 书 叶立勋

### 资料长编编写人员

丁兆山,刁焕祥,马绣同,王永良,王存信,王志强,王桥龙,王广洁,朱而勤,刘安国,刘锡兴,刘锡清,刘云起,闫新杰,孙湘平,孙瑞平,江公美,齐钟彦,李培泉,李成芬,李磊,李桂群,李锦和,苏育嵩,吴崇泽,吴碧君,吴爱娜,陆赛英,陆保仁,陈宗鏞,陈德昌,於蔚,金涛,侍茂崇,周天华,林金洋,朴泰禧,杨德渐,杨鸿运,杨宗岱,张利丰,张方俭,张正斌,张爱君,郑育坚,赵忠堂,徐怀怨,徐家声,唐质灿,奚祖根,夏东兴,高焕臣,顾隆生,莫杰,董金海,郭玉洁,谭智源,谭耀匡,翟学茂,廖玉麟,戴敏英。



海洋学院)

青岛海洋大学(原山东



中国科学院海洋研究所

国家海洋局北海分局





国家海洋局第一海洋研究所



地质矿产部海洋地质研究所



海军青岛验潮站

国家海洋局小麦岛海洋站



中国海监飞机

「科学一号」调查船



驶往南极途中的「极地」号科学考察船



山东海洋学院的“东方红”号海洋教学实习调查船



中国科学院海洋研究所人工海洋



---

---

# 目 录

概 述 .....	1
-----------	---

## 第一篇 海洋地质地貌

第一章 海洋地貌 .....	13
第一节 渤、黄海概况 .....	13
第二节 海底地形 .....	15
第三节 影响海底地貌形成的因素 .....	24
第四节 海湾和岛屿 .....	30
第二章 海洋沉积 .....	41
第一节 近海底质类型及分布特征 .....	42
第二节 近海底质沉积的矿物特征 .....	46
第三节 近海底质沉积的化学特征 .....	48
第四节 近海沉积的岩芯记录和浅地层 .....	52
第三章 海底构造 .....	58
第一节 渤海的地质构造 .....	58
第二节 黄海的地质构造 .....	66
第三节 渤、黄海区地震 .....	76

第四章 海底矿产资源 .....	77
第一节 资源调查 .....	77
第二节 矿产类型 .....	79
第三节 矿产的分布 .....	81

## 第二篇 物理海洋

第一章 海水温度 .....	91
第一节 温度的分布 .....	91
第二节 温度的变化 .....	96
第三节 温度跃层 .....	100
第二章 海水盐度 .....	104
第一节 盐度的空间分布 .....	104
第二节 盐度的时间变化 .....	108
第三节 盐度跃层 .....	113
第三章 海水密度 .....	116
第一节 密度的分布 .....	116
第二节 密度的变化 .....	119
第三节 密度跃层 .....	121
第四章 水 团 .....	124
第一节 山东近海的水团分布 .....	124
第二节 各水团的特征及消长变化 .....	125
第三节 黄海冷水团的形成与变化特征 .....	129
第四节 水团分布与渔场的关系 .....	133
第五章 潮 汐 .....	136
第一节 山东的潮汐观测 .....	136

---

第二节	山东近海的潮波 .....	139
第三节	山东沿岸的潮差 .....	139
第四节	山东沿岸的潮时 .....	140
第五节	山东沿岸的风暴潮 .....	147
第六章	山东省海区潮流、余流场 .....	148
第一节	潮流特征 .....	148
第二节	近海余流场的特征 .....	154
第七章	海    浪 .....	162
第一节	海浪观测和研究 .....	162
第二节	波型 .....	164
第三节	波向 .....	165
第四节	波高 .....	167
第五节	周期 .....	173
第六节	寒潮和台风影响下的海浪 .....	176
第八章	海    冰 .....	179
第一节	海冰观测 .....	179
第二节	海冰预报 .....	182
第三节	冰情 .....	182

### 第三篇 海洋气象

第一章	海洋气象事业的发展 .....	195
第一节	中华人民共和国建立前的海洋气象事业 .....	195
第二节	中华人民共和国建立后的海洋气象事业 .....	196
第二章	海区气候 .....	201
第一节	影响山东海区气候的主要因素 .....	201

---

第二节	山东海区的气候特征 .....	207
第三章	主要气象要素的分布和变化 .....	213
第一节	气温 .....	213
第二节	湿度 .....	218
第三节	气压 .....	220
第四节	风 .....	222
第五节	降水 .....	227
第六节	海雾 .....	230
第七节	云 .....	233
第四章	海上气象灾害 .....	236
第一节	寒潮 .....	236
第二节	气旋 .....	239
第三节	台风 .....	242
第四节	海雾 .....	246

## 第四篇 海洋化学

第一章	海水化学 .....	251
第一节	海水无机化学 .....	251
第二节	海水有机化学 .....	256
第三节	海水放射化学 .....	258
第四节	海水物理化学 .....	263
第二章	海洋资源化学 .....	268
第一节	海盐生产和卤水综合利用 .....	268
第二节	海水淡化 .....	271
第三节	从海水中直接提取化学元素 .....	273



---

第四节 海藻化学资源利用 .....	276
--------------------	-----

## 第五篇 海洋生物

第一章 海洋植物 .....	283
第一节 单细胞藻类 .....	283
第二节 大型海藻 .....	288
第三节 海草 .....	329
第二章 海洋无脊椎动物 .....	336
第一节 原生动物 .....	336
第二节 多孔动物 .....	342
第三节 腔肠动物 .....	354
第四节 环节动物(多毛纲) .....	378
第五节 苔藓动物 .....	390
第六节 腕足动物 .....	397
第七节 甲壳动物 .....	398
第八节 软体动物 .....	416
第九节 棘皮动物 .....	445
第十节 原索动物 .....	452
第三章 海洋脊椎动物 .....	458
第一节 海洋鱼类 .....	458
第二节 海洋爬行动物 .....	474
第三节 海洋鸟类 .....	475
第四节 海洋哺乳动物 .....	481

## 第六篇 海洋环境保护

第一章 海洋环境污染 .....	493
------------------	-----