

中国工程院 国家开发银行 浙江省人民政府重大咨询项目

浙江沿海及海岛 综合开发战略研究

综合卷

浙江沿海及海岛地区 综合开发战略研究

主编 钱正英

中国工程院 国家开发银行 浙江省人民政府重大咨询项目

浙江沿海及海岛 综合开发战略研究

综合卷

浙江沿海及海岛地区 综合开发战略研究

主编 钱正英

图书在版编目(CIP)数据

浙江沿海及海岛综合开发战略研究. 综合卷: 浙江沿海及海岛地区综合开发战略研究 / 钱正英主编. —杭州: 浙江人民出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-213-05769-4

I. ①浙… II. ①钱… III. ①沿海—综合开发—研究—浙江省 ②岛—综合开发—研究—浙江省 IV. ①F127.55 ②P74

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 226015 号

书 名	浙江沿海及海岛地区综合开发战略研究 (浙江沿海及海岛综合开发战略研究·综合卷)
作 者	钱正英 主编
出版发行	浙江人民出版社 杭州市体育场路 347 号 市场部电话: (0571)85061682 85176516
责任编辑	赵一明 刘 华 毛江良 王 燕
统 筹	赵一明
责任校对	朱晓阳等
封面设计	厉 琳
电脑制版	杭州大漠照排印刷有限公司
印 刷	浙江海虹彩色印务有限公司
开 本	787×1092 毫米 1/16
印 张	50.25
字 数	84 万
插 页	5
版 次	2012 年 12 月第 1 版·第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-213-05769-4
定 价	400.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与市场部联系调换。

浙江沿海及海岛综合开发战略研究

项目主要成员名单

一、项目组

- 组 长：钱正英 全国政协原副主席，中国工程院院士
- 副组长：沈国舫 中国工程院原副院长、院士
- 潘家铮 中国工程院原副院长，两院院士
- 庄来佑 国家开发银行原总经济师
- 陈敏尔 时任浙江省委常委、常务副省长
- 石玉林 中国工程院院士，中国科学院地理科学与资源研究所研究员
- 总联系人：李吉平 国家开发银行副行长
- 章猛进 浙江省原常务副省长、咨询委员会主任
- 顾问：徐匡迪 全国政协原副主席，中国工程院主席团名誉主席、原院长、院士
- 周 济 中国工程院院长、院士
- 陈进玉 国务院参事室主任
- 潘云鹤 中国工程院常务副院长、院士
- 姚振炎 国家开发银行原行长
- 李 灏 深圳市委原书记
- 周干峙 两院院士、原建设部副部长
- 李东英 中国工程院院士，原中国有色金属公司常务董事兼科技部主任
- 张春园 中国国际工程咨询公司原董事长，水利部原副部长

二、各课题及专题组

1. 地质与气象环境研究课题组

- 组 长：刘嘉麒 中国科学院院士，中科院地质与地球物理研究所研究员
- 副组长：李泽椿 中国工程院院士，中国气象局国家气象中心原主任
- 陈建国 浙江省测绘局局长
- 黎 健 浙江省气象局局长

王功逸 浙江省国土资源厅副巡视员

李长江 浙江省国土资源厅信息中心教授级高工

2. 水旱灾害防治与水资源配置研究课题组

组 长: 陈志恺 中国工程院院士, 中国水利水电科学研究院教授级高工

副 组 长: 刘昌明 中国科学院院士, 中国科学院地理科学与资源研究所研究员

王 浩 中国工程院院士, 中国水利水电科学研究院水资源研究所所长、教授级高工

虞洁夫 浙江省水利厅副厅长

3. 农业与海洋渔业发展研究课题组

组 长: 石玉林(兼)

副 组 长: 程 序 中国农业大学原副校长、教授

周应祺 中国渔业发展战略研究中心主任, 上海海洋大学原校长、教授

王立新 中国科学院地理科学与资源研究所研究员

俞永跃 浙江省海洋与渔业局副局长

王建跃 浙江省农业厅总农艺师

4. 港口与交通发展研究课题组

组 长: 叶 汇 国家开发银行专家委员会常务委员

副 组 长: 蒋 千 交通运输部原总工程师

王德宝 浙江省交通运输厅副厅长

顾 问: 梁应辰 中国工程院院士, 交通运输部技术顾问

曹祖德 交通运输部天津水运工程科学研究院教授

5. 能源与电力发展研究课题组

组 长: 周孝信 中国科学院院士, 中国电力科学研究院名誉院长

副 组 长: 胡学浩 中国电力科学研究院首席专家、教授级高工

郑本文 中核集团三门核电有限公司高级顾问, 原总经理

贺德馨 中国风能协会理事长、教授

刘 岩 中国石油化工集团公司发展计划部副主任

陈智伟 浙江省发改委副主任、省能源局局长

顾 问: 吴敬儒 国家开发银行专家委员会资深顾问

郝东秦 中国核工业集团公司科技委原副主任

吴兆生 国家开发银行专家委员会常务委员

姜绍俊 中国电力发展促进会秘书长,教授级高工

6. 城镇发展与空间布局研究课题组

组 长:邵益生 中国城市规划设计院副院长、研究员

副 组 长:张士乔 浙江大学副校长

周日良 浙江省建设厅巡视员

顾 问:周干峙(兼)

7. 滩涂与海岛开发研究课题组

组 长:余锡平 清华大学教授

副 组 长:胡春宏 中国水产科学研究院副院长、研究员

章国方 浙江省水利厅副厅长

刘向东 浙江省海洋与渔业局巡视员

顾 问:张春园(兼)

何友声 中国工程院院士,上海交通大学原党委书记

矶部雅彦 日本东京大学副校长

8. 小岛开发研究课题组

组 长:陈 飞 中国长江三峡集团公司总经理

副 组 长:王 岩 中国水电顾问集团华东勘测设计研究院副院长

周厚贵 葛洲坝集团公司副总经理

李学民 浙江省海洋与渔业局副局长

9. 生态保育研究课题组

组 长:沈国舫(兼)

副 组 长:李俊清 北京林业大学教授

唐启升 中国工程院院士,中国水产科学研究院黄海水产研究所研究员

卢春中 浙江省环保厅副厅长

杨幼平 浙江省林业厅副厅长

陈宗尧 时任浙江省海洋与渔业局副局长(现任浙江省人民政府副秘书长)

10. 环境污染防治研究课题组

组 长:钱 易 中国工程院院士,清华大学教授

副 组 长:陈吕军 清华大学环境与科学工程系教授

卢春中 浙江省环保厅副厅长
顾 问：张忠祥 北京市环境保护科学研究院研究员
李泽林 浙江省环保产业协会原会长，原浙江省环保局副局长

11. 水利工程布局研究课题组

组 长：雷志栋 中国工程院院士，清华大学水利系教授
副 组 长：高安泽 水利部原总工程师
褚加福 时任浙江省水利厅副厅长
顾 问：高季章 中国水利水电科学研究院原院长，研究员
叶建春 水利部太湖流域管理局局长

12. 产业发展与经济结构调整研究课题组

组 长：庄来佑(兼)
副 组 长：张庆杰 国家发展改革委国土开发与地区经济研究所国土规划研究室主任
蒋志刚 国家开发银行规划局局长
刘 亭 时任浙江省发改委副主任、浙江省发展规划研究院院长
李冬梅 中国石油化工集团公司咨询专家委员会专家、教授
顾 问：管华诗 中国工程院院士，中国海洋大学原校长、教授
金翔龙 中国工程院院士，国家海洋局第二海洋研究所研究员

13. 我国核反应堆用锆材国产化专题调研组

组 长：李东英(兼)
副 组 长：卢忠效 北京有色金属研究总院原副院长、原总工程师

三、项目工作组

组 长：石玉林(兼)
副 组 长：杨诗秀 清华大学水利系教授
刘 亭 时任浙江省发改委副主任、浙江省发展规划研究院院长
常思勇 国家开发银行规划局副局长

四、项目办公室

主 任：王振海 中国工程院政策研究室副主任
副 主 任：黄 琳 中国工程院政策研究室咨询处调研员
张善坤 浙江省发改委党组成员、省海经办专职副主任
王 松 全国政协钱正英院士秘书
胡 浩 国家开发银行规划局平台处副处长

前 言

改革开放以来,浙江沿海地区在经济发展取得令人瞩目成果的同时,也面临着能源、资源、环境等方面的挑战。如何在经济发达的浙江沿海地区全面贯彻科学发展观、加快转变经济发展方式,是一个值得深入研究且具有重要战略意义的课题。2010年2月,中国工程院在前期调研和反复酝酿的基础上,联合国家开发银行和浙江省人民政府共同组织开展了由钱正英院士任组长、徐匡迪院士等任顾问,22位院士和200多位专家参加研究的《浙江沿海及海岛综合开发战略研究》重大咨询项目。根据研究需要,项目成立了以下12个研究课题组:

1. 地质与气象研究课题组;
2. 水旱灾害防治与水资源配置课题组;
3. 农业与海洋渔业发展战略研究课题组;
4. 港口与交通课题组;
5. 能源与电力发展战略研究课题组;
6. 城镇发展与空间布局课题组;
7. 滩涂与海岛开发课题组;
8. 小岛开发课题组;
9. 生态保育课题组;
10. 环境污染防治课题组;
11. 水利工程布局课题组;
12. 经济结构调整与综合研究组。

经过一年多的紧张工作,通过两次项目综合考察和50余次专题调研,形成了12个课题研究报告和一个专项调研报告。在此基

础上,经过项目组院士、专家反复研讨和多次修改、完善,形成了项目综合研究报告。项目研究认为,浙江沿海地区的海洋资源丰富、区位优势突出,有很大的发展潜力。并提出统筹海陆发展,有序开发海岛,积极推进经济结构战略性调整,加快转变经济发展方式等发展思路;以及建设“舟山群岛新区”、“国家清洁能源示范省”等八个方面的政策建议。

2011年4月1日,温家宝总理在国务院主持会议,李克强副总理及国家发展改革委等28家单位的负责同志听取了《浙江沿海及海岛综合开发战略研究》成果汇报,并给予高度评价。

温家宝总理在听取汇报后指出,中国既是一个陆地大国,也是一个海洋大国,科学开发利用海洋资源,加快海洋经济发展和沿海地区综合开发有利于拓展经济发展空间,有利于加快经济发展方式转变,对于促进东部地区率先发展,实现全面建设小康社会的战略目标具有重大意义。报告基础研究扎实,战略目标清晰,发展重点明确,政策建议具体可行。温总理还强调,要坚持陆海统筹协调发展,提高全民族的海洋意识,树立蓝色国土的观念,加强海洋生态环境保护以及加强海洋综合管理,促进海洋经济发展和沿海地区综合开发迈上一个新的台阶。

李克强副总理指出:项目研究很有前瞻性。要推动海洋经济发展、海岛综合开发,需要和沿海经济协调好,坚持海陆统筹的原则;在重点建设舟山群岛新区的过程中,要实现海岛开发和沿海地区发展的良性互补;建设国家清洁能源示范省,要特别注意安全发展。

根据温家宝总理、李克强副总理等国务院领导的讲话精神和各相关部委负责同志的意见和建议,项目组对综合报告及各课题报告作了进一步修改和完善。由于时逢日本福岛核事故,项目组对研究报告中的浙江沿海核电问题展开了再次调查和研究。经过近一年,20余次的反复讨论,形成了《日本福岛核事故及对浙江核

电发展再研究》的报告,并受到国务院的肯定和认可。在此基础上,完成了项目研究报告的最终稿,并形成了本套研究专集。本套专集以项目综合报告、课题报告和专题报告三个层次,提供相关领域的研究背景、覆盖内容和主要论点,奉献给关心和支持浙江沿海地区发展的各位读者。

这套书是多个课题研究成果的集合,其主要观点和结论在项目综合报告中取得了共识,但是在各领域的一些特定问题上,课题组仍可能有自己独特的视角和观点,对某些具体问题的看法和提法也没有苛求完全统一。这样,更有利于启发读者的思考和促进研究的继续深入。在各课题的研究报告中,由于资料的来源不同,有些数据也不完全一致(但尽可能注释说明),还请读者予以谅解。

“浙江沿海及海岛综合开发战略研究”项目组

2012年12月



目 录

◎ 综合报告 ◎

前 言	3
浙江沿海及海岛地区综合开发战略研究综合报告	
一 浙江省沿海及海岛的基本情况	5
(一) 自然条件	5
(二) 主要资源	8
(三) 经济社会发展状况	9
(四) 当前存在的矛盾与问题	9
二 综合开发的战略思路和目标	12
(一) 立足海岛,充分开发海域的空间资源	12
(二) 发展以核电为重点的清洁能源,改变能源结构	13
(三) 改造提升传统产业,加快发展现代服务业	13
(四) 战略目标	13
(五) 战略布局	14
三 建设舟山群岛新区	15
(一) 基础条件	15
(二) 战略意义	17
(三) 建设国家战略物资储运基地	17
(四) 加快新区交通基础设施建设	18
四 建设国家清洁能源示范省	20
(一) 加快发展核电	20
(二) 积极推进天然气利用	21



(三) 促进可再生能源多元化发展	21
(四) 科学布局抽水蓄能电站	21
(五) 显著提高能源利用效率	22
(六) 研究和应用煤的清洁利用技术	22
五 发展以港航物流和旅游为支柱的现代服务业	23
(一) 港航物流业	23
(二) 旅游业	24
六 发展现代农业和现代海洋渔业	26
(一) 农业在本区的地位与问题	26
(二) 调整土地利用结构	27
(三) 调整农业发展方向,发展现代农业	27
(四) 调整海洋渔业发展战略,建设现代海洋渔业	29
七 建设结构合理富有特色的城镇体系	31
(一) 优化城镇布局结构,促进城镇发展由规模扩张向功能提升 转变	31
(二) 优化城镇产业布局,引导产业结构由低级形态向高级形态 转变	32
(三) 优化基础设施和生活服务体系,促进城乡关系向互补协调 转变	33
八 科学开发利用滩涂和小岛资源	34
(一) 开发利用滩涂资源	34
(二) 科学开发小岛资源	38
九 完善交通和水利的基础设施网络	41
(一) 沿海及海岛港口建设	41
(二) 综合交通体系	42
(三) 水利基础设施及防灾减灾体系建设	42
十 严格生态保育,坚决防治污染	45
(一) 严格生态保育	45
(二) 坚决防治环境污染	47
十一 主要结论和建议	49



(一) 主要结论	49
(二) 主要建议	49

◎ 课题报告 ◎

报告一 浙江沿海及海岛地区地质与气象环境研究

一 自然地理概况	53
二 浙江沿海气象基本特征、灾害影响与风力资源	58
(一) 气候特征	58
(二) 气候变化特征及趋势	62
(三) 浙江沿海气象灾害特征及其影响	64
(四) 浙江沿海与近海风能、太阳能资源分析与评价	73
(五) 结论	76
(六) 措施建议	79
三 浙江沿海及海岛地区的区域地质背景	86
(一) 岩石地层	86
(二) 地质构造	88
(三) 水文地质条件	91
(四) 工程地质条件	91
四 海岸带地质环境	93
(一) 杭州湾形成的地质环境背景	93
(二) 浙江海岸带	97
(三) 海岛	100
(四) 舟山群岛—宁波深水港群的岸线资源	105
五 区域地壳稳定性	111
(一) 区域新构造运动及地貌演化	111
(二) 地震活动特点	112
(三) 浙江沿海及海岛地区受地震海啸袭击的可能性	113
(四) 地壳稳定性分区	114



(五) 浙江沿海及海岛地区地壳稳定性主要特征分析	116
六 浙江沿海及海岛地区水文、工程地质特征和主要地质灾害	120
(一) 沿海平原和海岛的水文地质特点	120
(二) 岩土体工程地质特征	120
(三) 主要地质灾害问题	122
七 浙江沿海及海岛地区地质旅游资源	135
(一) 地质遗迹资源分布	135
(二) 地质遗迹重要价值及意义	137
(三) 地质遗迹保护现状	139
(四) 开发利用建议	141
八 舟山海底地下淡水资源	145
(一) 海域淡水资源潜力	145
(二) 海域地下水资源勘查任务和方法	146
(三) 建议	147
九 地质环境的结论与建议	148
(一) 结论	148
(二) 建议	149
参考文献	150

报告二 浙江沿海及海岛地区水旱灾害防治与水资源配置研究

一 区域基本概况	153
(一) 自然地理简况	153
(二) 社会经济概况	153
二 水旱灾害概况	155
(一) 水旱灾害时空分布	155
(二) 水旱灾情	155
三 水旱灾害的防御现状	166
(一) 防御工程体系	166
(二) 非工程体系	173
(三) 区域防洪除涝能力	173

(四) 存在问题	175
四 水旱灾害的防治对策	177
(一) 巩固与提升沿海地区防潮能力,构筑与沿海产业带发展相 适应的防潮闭合圈	177
(二) 加强沿海产业集聚区的洪涝风险论证,强化防洪防台安全 管理	177
(三) 加快实施骨干工程建设与中小河流治理,提升整体防洪排 涝能力	177
(四) 加强城镇防洪排涝设施建设与安全管理,为城市化推进与 产业集聚提供重要保障	178
(五) 加强防洪防潮排涝的非工程体系建设,推进和完善风险管 理	178
(六) 加强水资源的开发利用及其调配能力,提高增强水资源的 保障作用	178
五 水资源开发利用及其配置	179
(一) 水资源及其开发利用状况	179
(二) 用水量、用水结构和用水效率的变化趋势	183
(三) 水资源开发利用中存在的主要问题	185
(四) 供需水发展趋势及预测	186
(五) 水资源配置与保障措施	188
报告三 浙江沿海及海岛地区农业与海洋渔业发展研究	
一 土地利用与农林牧渔业生产现状	192
(一) 人多地少,后备资源不足	192
(二) 浙江沿海地区农业生产在省内占至关重要的基础地位,只 能增强,不能削弱	193
(三) 渔业资源丰富,产业发展基础好,在全国地位重要	196
(四) 城乡统筹、以工哺农、以城带乡发展条件成熟	199
二 存在问题与成因分析	201
(一) 资源衰退,生态赤字扩大,农业和农村可持续发展面临挑战	



.....	201
(二) 农业持续弱化,粮食安全形势严峻	208
(三) 城乡差距明显,农村发展、农民致富任务艰巨	208
三 土地资源开发与合理利用	215
(一) 耕地保有量	215
(二) 城乡建设用地规模	217
(三) 嘉兴模式的启示	219
(四) 滩涂资源合理开发利用	220
(五) 舟山群岛土地利用策略	220
四 农林牧业可持续发展战略	223
(一) 战略需求与思路	223
(二) 战略重点	223
五 海洋渔业可持续发展战略	227
(一) 发展态势分析	227
(二) 战略方向与目标	228
(三) 战略实施重点项目	228
六 城乡统筹与农村发展	232
(一) 国内外城乡统筹发展的规律与启示	232
(二) 浙江沿海地区城乡统筹基本思路	234
(三) 实现城乡统筹与农村发展主要措施	234
七 几点建议	241
(一) 建议国家在浙江沿海地区开展土地管理体制改革的试点	241
(二) 建议国家在舟山建立海洋经济发展特区	241
(三) 继续开展城乡统筹综合配套改革试验示范	242
(四) 建议在浙江沿海地区开展依靠“两种资源,两个市场”解决 粮食安全问题的试点	242
(五) 建议在浙江沿海地区建设国家级“外向型”现代农业示范园 区	242
参考文献	242

报告四 浙江沿海及海岛地区港口与交通发展研究

前 言	247
一 浙江省沿海港口与交通发展现状及评价	251
(一) 沿海港口与交通发展现状	251
(二) 综合评价	254
二 浙江省沿海港口资源分析	258
(一) 自然条件特点	258
(二) 港口资源利用现状及评价	259
(三) 重点开发岸线的资源分析	260
三 浙江省沿海港口与交通发展面临的形势与要求	263
(一) 面临的形势	263
(二) 经济社会发展对港口与交通的要求	265
(三) 沿海港口吞吐量与交通量预测	266
四 浙江省沿海港口与交通发展战略	270
(一) 发展思路、定位及目标	270
(二) 战略重点	271
五 浙江省沿海港口发展重点	273
(一) 沿海港口总体布局	273
(二) 加快综合性国际枢纽港建设	274
(三) 加快宁波—舟山港一体化建设	278
(四) 加快现代港口物流业建设	280
六 浙江省沿海交通发展重点	283
(一) 沿海综合交通网总体布局	283
(二) 加快沿海港口集疏运网络建设	284
(三) 加快支撑海洋经济发展的综合交通建设	285
(四) 加快海岛交通建设	287
七 问题与建议	290
(一) 共享上海国际航运中心相关优惠政策	290
(二) 支持浙江沿海建设大宗物资战略储备基地	290