

中国工程科技论坛

海洋强国建设 重点工程发展战略

● 中國工程院

高等教育出版社

中国工程科技论坛

海洋强国建设重点工程 发展战略

Haiyang Qiangguo Jianshe Zhongdian
Gongcheng Fazhan Zhanlüe

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是在 2015 年 10 月 13—14 日，由中国工程院主办，无锡市政府支持，中国工程院农业学部和中国船舶重工集团公司第七〇二研究所、中国水产科学研究院黄海水产研究所共同承办的“中国工程院第 216 场中国工程科技论坛——海洋强国建设重点工程发展战略”会议上交流发表的论文报告基础上，经过筛选编辑而成。

全书共分综述和六个专题。专题领域一：海洋观测与信息技术；专题领域二：绿色船舶与深海装备技术；专题领域三：海上致密油气田开发技术；专题领域四：极地海洋生物资源开发；专题领域五：我国重要河口与三角洲生态环境保护；专题领域六：21 世纪海上丝绸之路。

本书是中国工程院中国工程科技论坛系列丛书之一。可供海洋工程装备与科技相关的高等院校、科研院所以及从事海洋工程与科技工作的科技人员、行政管理工作者、海洋工程装备产业工作者等参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

海洋强国建设重点工程发展战略 / 中国工程院编著
— 北京：高等教育出版社，2016.9
(中国工程科技论坛)
ISBN 978-7-04-045744-5

I. ①海… II. ①中… III. ①海洋工程-发展战略-研究-中国 IV. ①P75

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 140588 号

总 策 划 樊代明

策划编辑 王国祥 黄慧靖 责任编辑 沈晓晶
封面设计 顾 斌 责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 北京汇林印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 37.5
字 数 737 千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2016 年 9 月第 1 版
印 次 2016 年 9 月第 1 次印刷
定 价 60.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 45744-00

编辑委员会

项目顾问：宋 健 徐匡迪 周 济

主 任：潘云鹤

副 主 任：唐启升

委 员：潘云鹤 唐启升 金翔龙 吴有生

周守为 孟 伟 管华诗 白玉良

编 辑：阮宝君 刘世禄 张文韬 王 庆

朱心科 王传荣 赵 峰 李清平

赵宪勇 雷 坤 李大海 孙龙启

目 录

第一部分 综述

综述	3
----------	---

第二部分 领导致辞

中国工程院刘旭副院长致辞	15
无锡市人民政府曹佳中副市长致辞	17

第三部分 主旨报告及报告人简介

海洋工程项目二期研究进展	唐启升	21
国际背景下我国深海科学的走向	汪品先	23
深海装备技术的发展方向	吴有生 等	25

第四部分 分会场报告及报告人简介

专题领域一：海洋观测与信息技术

混响环境中声场重构的实验研究	王 潇 等	33
我国海洋水下观测网发展战略思考	罗续业	39
船载水样自动采集系统	李 超 等	47
我国海洋水下观测技术发展研究	王 祎 等	56
面向海洋观测长续航力移动自主观测平台发展现状与展望	陈质二 等	62
基于卫星测高数据的海洋中尺度涡流动态特征检测	赵文涛 等	77
超短基线定位系统的校准及精度评估方法海上应用研究	周红伟 等	87

专题领域二:绿色船舶与深海装备技术

绿色船舶技术发展战略研究	张信学	95
国际海事法规发展特点、趋势及影响	朱 恺 等	104
船舶配套业发展研究	汤 敏 等	122
船舶动力节能减排技术综述	范建新	128
船舶低阻水动力构型的革新方法及其工程应用验证	赵 峰 等	134
完善高技术船舶项目技术评估体系问题初步思考	张福民	148
船舶节能设计的发展与挑战	尚保国	161
变频技术在船舶领域的应用	曹 林	170
加强深海探测,参与国际海底命名,拓展海洋权益	陈明义	178
基于深海重载 HUV 平台的水下无人遥控作业	葛 彤	183
深水水下油气田自动开采技术	李清平	189
俄罗斯核动力深海工作站发展综述	郝 荣 等	203

专题领域三:海上致密油气田开发技术

海上低渗透油藏启动压力梯度实验研究	郑 洁 等	215
耐高温清洁压裂液体系的研究与应用	张俊斌 等	224
低渗气藏高温高压水驱气相渗实验研究	杨志兴 等	238
立体井网在巨厚气藏中的应用探讨	黄全华 等	246
陆丰区块深部地层钻完井液及储层保护研究	张伟国 等	251
致密气产能预测模型的建立及配产研究	杨凯雷 等	260
海上压裂返排液预处理工艺分析研究	来 远 等	274
临兴先导试验区煤层气开发集输工艺技术研究	李鹏程 等	287

专题领域四:极地海洋生物资源开发

南极磷虾渔业管理与入渔审议机制	赵宪勇 等	297
南极磷虾捕捞工程技术研究现状与趋势	黄洪亮	302
南极磷虾专业化渔船捕捞与加工装备发展概况	谌志新 等	309
南极磷虾资源商业化开发策略思考	苏学锋 等	321
南极磷虾主要质量安全问题分析与应对策略	冷凯良 等	328
南极磷虾在水产饲料中的应用与展望	常 青	336
我国极地微生物及其基因资源研发的战略研究	陈 波 等	342
南极生物基因资源国际管理机制及我国的战略应对	刘惠荣 等	352
南极生物抗冻蛋白的挖掘利用以及抗寒机制的深化认识	陈良标	360

专题领域五:我国重要河口与三角洲生态环境保护

黄河口泥沙输送与沉积及其对黄河入海水沙变化的响应	杨作升 等	365
长江冲淡水对长江口邻近海域营养盐结构与浮游植物生物量的影响	高会旺 等	376
三峡工程对长江河口生态环境的影响	李道季 等	388
九龙江河口区生态安全问题与调控对策研究	余兴光 等	404
未来黄东海营养盐浓度变化情景预测	魏 皓 等	410
黄河口及邻近海域生态环境现状与健康评估	王宗灵 等	422
黄河三角洲综合治理战略	王万战 等	431
珠江河口及三角洲开发利用对水生态环境的影响与对策	王 琳 等	442
珠江口及毗邻海域生境退化态势及保护策略	姜国强	450
入海河口水环境质量评价体系框架探讨	刘录三 等	472

专题领域六:21 世纪海上丝绸之路

21 世纪海上丝绸之路海洋环境观测体系建设思考	夏登文 等	489
北极航线的价值和意义:“一带一路”战略下的解读	刘惠荣 等	497
山东融入“一带一路”建设的着力点与对策	李广杰	507
山东参与海上丝绸之路建设的目标与措施	顾春太	516
广东与 21 世纪海上丝绸之路主要国家经贸合作的新内涵与新模式研究	向晓梅	524
贸易统计的中国海上物流空间格局实证研究	李大海	533
21 世纪海上丝绸之路建设潜在投资法律风险及其应对	董 跃	540
21 世纪海上丝绸之路建设的经济效应分析——国内国外双重视角	陈明宝	547
21 世纪海上丝绸之路建设中的海洋安全问题研究	李明杰 等	558
关于共建 21 世纪海上丝绸之路的若干思考	郑苗壮 等	567
中国与东盟多式联运经营人责任制度比较研究——以《东盟多式联运框架协议》和中国多式联运立法为中心	马炎秋	576
附录 参会代表名单		582
后记		591

第一部分

综 述

综 述

2015年10月13—14日,由中国工程院主办,无锡市政府支持,中国工程院农业学部和中国船舶重工集团公司第七〇二研究所、中国水产科学研究院黄海水产研究所共同承办的“中国工程院第216场中国工程科技论坛——海洋强国建设重点工程发展战略”在江苏省无锡市顺利召开并取得圆满成功。其主要特点为:

一、论坛层次高,中国工程院和无锡市政府高度重视

本次论坛汇聚了全国17位中国工程院和中国科学院院士及各涉海领域的专家、学者共240余名。可以说,本次论坛是我国海洋工程科技领域的一次盛会。

论坛由中国工程院原常务副院长潘云鹤院士主持;中国工程院副院长刘旭院士和无锡市人民政府曹佳中副市长先后致辞。

中国工程院副院长刘旭在致辞中首先代表中国工程院对本次大会的顺利召开表示热烈的祝贺,向参加论坛的各位嘉宾表示诚挚的欢迎,向论坛支持单位、无锡市人民政府以及为论坛成功举办做了大量精心细致筹备工作的中国船舶重工集团公司第七〇二研究所和中国水产科学研究院黄海水产研究所等单位表示衷心的感谢。

刘旭副院长在致辞中指出:进入21世纪,党和国家领导人高度重视海洋的发展及其对中国可持续发展的战略意义。习近平总书记提出海洋在国民经济发展格局和对外开放中的作用更加重要,在维护国家主权、安全、发展利益中的地位更加突出,在国家生态文明建设中的角色更加显著。在国际政治、经济、军事、科技精神的战略地位也明显提升。尤其是党的十八大提出了提高海洋资源开发能力、发展海洋经济、保护海洋生态环境、坚决维护国家海洋权益、建设海洋强国的国家战略,我国的海洋工程与科技发展受到广泛和高度关注。

最后,刘旭指出:本次论坛选在无锡召开,主要考虑到滨海临江的江苏省,具有得天独厚的自然资源和工程科技资源优势,是建设海洋强国当仁不让的领头羊,同时无锡又在海洋装备工程科技领域具有一定的优势。本次论坛还将设立海洋观测与信息技术、绿色船舶与深海装备技术、极地海洋生物资源开发、我国重要河口与三角洲生态环境保护、21世纪海上丝绸之路等分会场进行专题研究

讨论。论坛的成功召开将对凝练我国海洋工程科技发展重点方向,促进我国海洋工程科技事业发展具有重要意义。希望各位代表在听取大会报告基础上踊跃参与讨论,知无不言,言无不尽,积极为发展国家海洋战略建言献策。

无锡市人民政府曹佳中副市长在致辞中谈道:在美丽的太湖之滨举办“海洋强国建设重点工程发展战略论坛”,是对无锡市发展海洋工程的高度重视,更是对推进海洋强国建设的一次促进。值此,谨代表无锡市人民政府对出席论坛的各位领导、各位嘉宾表示热烈的欢迎!对各级领导和专家长期以来对无锡经济社会发展的关心和支持表示衷心的感谢!

曹佳中副市长指出:当前海洋已经成为世界各国争相开发的焦点,《中国制造 2025》的发布,大众创业万众创新的氛围为海洋工程科技发展带来新的机遇,必将进一步促进海洋工程的科技创新研发,促进研究成果向产业化发展。2015年9月无锡市委市政府出台了关于以智能化、绿色化、服务化、高端化为引领,全力打造无锡现代产业发展新高地的意见,在大力发展先进制造业中,把高端船舶和海洋工程装备产业提到新的高度。明确要求重点发展高技术的船舶、深海作业工程船和半潜式海洋工程平台,扩张海洋工程总承包业务。同时我们还与中国船舶重工集团共建海洋技术产业园;动员地方企业对接国家海洋强国建设。

曹佳中副市长最后指出:下一阶段,无锡市将重点抓住海洋装备产业发展的新机遇,在战略定位、政策扶持、人才引进和关键技术等方面创造良好条件,提高优质服务,争取实现新的突破,不断提升海洋工程装备产业的整体竞争力。并非非常愿意进一步扩大与中国工程院和各科研院所、各大专院校的积极合作。加强海洋工程的研究与教育,营造优质的发展环境。共同推动无锡乃至全国海洋经济的快速健康发展。

二、精心组织,日程安排紧凑、报告内容丰富

本次会议历时两天半,时间虽短,但因为事前做了充分的准备,除安排主会场报告外,还安排了6个分会场进行专题研讨。期间还组织与会代表实地参观、考察了中国船舶重工集团公司第七〇二研究所。

在主论坛上,唐启升院士作了题为“海洋工程项目二期研究进展”的报告。首先向与会代表简要介绍了海洋工程项目一期的研究成果。并指出:2014年3月,中国工程院在“中国海洋工程与科技发展战略研究”(简称“海洋一期项目”)结题的基础上,又批准了“促进海洋强国建设重点工程发展战略研究”(简称“海洋二期项目”)重大咨询研究项目。

该重大咨询项目共分海洋观测与信息系统发展战略研究;绿色船舶和深海空间站工程与技术发展战略研究;海洋能源工程发展战略研究;极地海洋生物资

源现代化开发工程发展战略研究;我国重要河口与三角洲环境与生态保护工程发展战略研究;21 世纪海上丝绸之路发展战略研究等 6 个课题和 1 个南极磷虾渔业船舶与装备现代化发展战略研究专题。项目组长仍由中国工程院原常务副院长潘云鹤院士担任,常务副组长为唐启升院士。副组长由金翔龙、吴有生、周守为、孟伟、管华诗院士担任。

目前,该项项目研究已经取得了一些重要成果;6 个课题均按计划完成了《课题研究报告》。在实施过程中,各课题紧紧围绕“建设海洋强国”战略目标,开展海洋工程建设与科技发展研究,并立足 2020 年,面向 2030 年,预期 2050 年。全面总结、分析了我国重点海洋工程与科技发展现状、面临的问题和国际发展趋势,在综合调研、专题研究和反复研讨的基础上,提出了我国重点海洋工程与科技发展的战略思路、战略任务、发展重点、重大工程、保障措施以及政策建议等。

期间,项目组还先后在福建厦门、辽宁大连等地组织召开了“中国海洋工程与科技发展研讨暨福建省海洋发展战略咨询会”“中国海洋工程与科技发展研讨暨辽宁省海洋发展战略咨询会”等重大活动。积极参与并组织了本次中国工程院第 216 场中国工程科技论坛——海洋强国建设重点工程发展战略研究,并设 6 个分会场进行研讨。此外,在项目实施过程中还向国务院及有关部委提交了多份《院士建议》等。

同济大学汪品先院士作了“国际背景下我国深海科学的走向”的报告。指出:第二次世界大战后发展起来的深海科学,到了世纪之交才在经济、政治上激起世界规模的国际之争。随着海洋经济的重心下移,海上之争也从海面拓展到深海海底,而深海的开发要求清一色的高科技。于是海洋高科技成为海上较量的主要战场,科学和技术联手发展成为深海探索的最大特色。

我国近年来才开始重视深海科技,正好遇上国际深海科学发展路上的一个关口。四五十年前,是深海探索的“英雄时期”,深海钻探证实了大洋扩张、大陆漂移,深潜海底发现了海底热液和化能生物圈。几十年来的探索,证明地球上最长的山脉、最多的火山和最大的生态系统都在深海海底,原来海底是“漏”的,从海底释放的地球内热,形成了海洋能流和物流的上、下双向运动。

深海科学的探测技术,重点在于“深潜”“深钻”和海底观测的“深网”。在深海重大发现的鼓舞下,新世纪之初,国际科技界掀起了深海探索的新高潮,日本建造了比美国大几倍的大洋钻探船,号称要“打穿地壳”;美国和加拿大启动“海王星计划”,建造巨大规模的深海观测网。但是,近十年来的进展并没有实现世纪初的预期目标。随着成本上涨和经济不振,出现了财务上的困难;在更深的水底向更深的地壳推进,又出现了技术上的挑战,国际深海探索的进程已经放慢。

然而深海能源和资源的开发是人类社会发展的必需,“三深技术”又是深海探索的必由之路,当时认识不足的是发展中的困难。进入地壳深处和在海底作长期观测,都是海洋科学改朝换代、改变人类和海洋关系的壮举。因此,海洋科学正在经历“脱胎换骨”的关键时期。

在这样的国际背景下,中国的深海科学向何处去?有两种选择:一种是“知难而退”,先挑容易的做,深海前沿的难题等西方理出头绪之后再说,但是这条轻松的道路不利于建设海洋强国,结果将是差距加大、甘居人后;另一种是乘国际脚步放缓之机,迎头赶上,利用西方国家因经济困难而搁置的先进技术,为我所用,走“捷径”开展我国的深海科学研究。最近南海已经实施和将要实施的多个大洋钻探航次和科学深潜航次,都是在美国科研经费短缺前提下才出现的机遇。

更重要的当然是建设自己的科技实力。我国“深网”“深潜”的工程建设,都已经列入国家计划;“深钻”方面制定了三步走的计划,其中,最终目标是要建造中国的大洋钻探船。“三深”是探索深海所必需,而大洋钻探船又是深海科技的“航母”。将近半个世纪的大洋钻探,都是以国际合作形式进行;而新一代的大洋钻探船,将成为十年以后国际深海科学合作的核心。拥有新钻探船的中国,必将加入国际深海科学的中心位置。

与其他领域不同,深海科学只有和技术进步紧密结合,只有依靠跨单位、跨部门合作,才能成功发展。我国深海科技起步甚晚,想要实现海洋强国之梦,必须抓住一切可能的有利机会,借助国际合作的力量加快我国的建设。如何看准机遇,利用当前国际深海科技的形势为我所用,值得我们深思。

中国船舶科学研究中心吴有生院士作了“深海装备技术的发展方向”的主旨报告。指出:争夺世界海洋权益及深海资源是21世纪世界海洋强国与临海国家的一个重要战略行动。我国在新世纪必须以新的海洋经济观和海洋国防观,看待开发海洋、发展海洋经济和建设海洋强国的重要性和紧迫性;认识到在陆、海、空、天四大空间中,海洋是远未充分开发的资源宝库、世界军事与经济竞争的重要领域、维护国土安全和国家权益的主战场。党的十八大提出了“提高海洋资源开发能力,坚决维护国家海洋权益,建设海洋强国”的战略目标。习近平总书记指出:“要进一步关心海洋、认识海洋、经略海洋,推动我国海洋强国建设不断取得新成就。……建设海洋强国必须大力发展海洋高新技术。坚持有所为有所不为,重点在深水、绿色、安全的海洋高技术领域取得突破。……”实现这一战略目标离不开船舶与海洋工程装备。

目前,我国在海洋方向上经济、政治面临严峻的挑战。我国维护海洋安全和海洋权益的形势严峻,主权有永久丢失的危险:台湾问题未解决,出海口遭军事探测线围堵,岛礁遭受周边国家侵占,海域安保执法能力不足;周边国家大肆侵

占我国南海岛礁;海洋资源遭到肆意掠夺;海上划界被挤压,管辖海域被蚕食,域外大国对我海域侵权和介入不断加剧,海上安全面临威胁。

党的十八大首次把“建设海洋强国”上升为国家战略。世界海洋面积 90% 的水深超过 1000 m,认识和开发深海是实施海洋强国战略的重要举措。不同于陆、空、天,人类对深海的认识及开发尚处于初级阶段。我国在深海研究开发中虽起步晚,但进展快、后劲大,与西方国家处于同一阶段。完全有可能抢占先机,抢占深海开发的制高点。

对我国的深海战略目标应有如下思考:聚焦于 1000 m 以深的海洋科学研究、深海资源开发与海洋安全三大方向,抢占深海技术的制高点,到 2030 年以前:在深海部分科学问题以及南海重大科学问题研究领域成为世界“领跑者”;在深海油气、矿产与生物资源开发领域,努力追赶世界先进水平,成为“并行者”;在海洋安全与维权领域,采用非对称战略,以深制浅,具备综合制海的能力。从而,全面建设成海洋科学与经济强国。

科学探测、资源开发和海洋安全三大方向的工作,包括:深海物理、化学、生物、地质环境的探测(面的参数感知与测绘、线的网络、点取样与深钻);周期性原位研究、试验站点长期性研究;深海开发与工程目标的施工作业。因此,为实现该深海战略目标,必须加快提升“深海资源与环境探测”与“深海开发与工程作业”两大能力;所面临的最大障碍是缺乏支撑两大能力、到达深海,实施长时间、大范围探测及大容量、高负荷作业的技术及装备。克服该障碍的一个最重要的突破口是解决深海运载装备及配套的探测和作业装备。这同样是最激烈的竞争领域。因此,船舶与海洋工程领域 21 世纪的一项重要任务,就是跨越发展深海运载装备及配套装备技术,形成两大能力,支撑深海战略目标的实现。

吴有生院士最后指出:航空航天领域的发展经验,充分证明了运载装备载人技术与无人技术融合发展的必要性与重要性;人类认识与开发深海的任務决定了“人员进入深海”是深海研究与开发不可缺少的形式之一;认清深海开发大战略,发展船舶与海工新兴产业;注重深海生物与矿产资源研究和开发;实施深海领域的国家重大科技项目。

三、准备充分,各分会场研究报告有深度、有广度

此次论坛基于中国工程院“海洋工程与科技发展战略研究项目(Ⅱ期)”,聚焦于海洋强国建设重点工程发展战略,并下设了海洋观测与信息技术、绿色船舶和深海装备技术、海洋能源技术、极地海洋生物资源开发、我国重要河口与三角洲生态环境保护工程、21 世纪海上丝绸之路建设等 6 个分论坛。

各课题负责人进行了精心的筹划组织,会议共进行报告 70 多个。邀请的报

告人来自解放军、工信部、农业部渔业局、国家海洋局、浙江大学、哈尔滨工程大学、上海交通大学、中国海洋大学、中国水产科学研究院、中船重工集团、中国海洋石油总公司等不同部门。涉及专题领域广,报告层次高,与课题研究、地方政府海洋发展战略紧密结合,对开阔课题思路、提升研究水平具有重要的意义,对地方海洋经济发展战略具有重要参考价值,是我国海洋工程科技发展研究领域的一次高水平盛会。与会专家就我国海洋工程与科技领域的发展现状、发展思路、发展重点、重大工程、关键科技、保障措施等进行了全面和深入的研讨,对项目研究具有重要意义。

1. “海洋观测与信息技术”分会场

该分会场的主题是“海洋观测与信息技术发展战略研讨”。由课题组长金翔龙院士任主持。该分会场邀请了国家相关主管部门、研究机构的领导、学者等40多人参加了会议。从国家层面的规划→战略→科学→技术→服务5个方面7个报告展开探讨。报告的论文涉及:我国海洋调查与数字海洋建设深海发展;国际海底形势与我国对策之思考,南海形势与维权战略思考;我国海洋水下观测网发展战略思考;我国大陆架划界进程与科学技术问题;水下移动立体观测技术发展趋势;数据背景下的海洋数据信息与工程知识服务等,几乎涵盖海洋观测与信息全领域。

期间,该分会场还对“海洋工程与科技发展战略研究项目(Ⅱ期)”的课题研究报告进行了交流、研讨。

2. “绿色船舶与深海装备技术”分会场

该分会场由课题组长吴有生院士主持。中国船舶重工集团公司第七一四研究所作为“绿色船舶与深海装备技术发展战略研究”课题的依托方参与组织并承办了“绿色船舶与深海装备技术”分会场。期间,吴有生院士、曾恒一院士、丁荣军院士、福建省原省委书记陈明义等共50余位院士、领导及专家参会。分会场重点就我国绿色船舶与深海装备技术发展面临的机遇与挑战、需求及重点工作等问题展开了热烈研讨。

在深海装备技术方面,邀请了国家海洋局第二研究所、国家海洋局第三研究所、中海油研究总院、上海交通大学、SMD公司、中国船舶重工集团公司第七〇二研究所等单位的专家就海洋科考、海洋资源开发以及对装备和技术的需求等内容进行了专题发言。

在绿色船舶技术方面,邀请了中国船级社朱凯副总裁(由李志远处长代讲)、中国船舶重工集团公司第七一一研究所范建新副总工程师、武汉船用机械有限责任公司汤敏副总经理(由胡发国副总设计师代讲)、中国船舶工业集团公司第七〇八研究所杨葆和设计大师(由尚保国高级工程师代讲)和中国船舶重

工集团公司第七一四研究所李彦庆所长分别就国际海事法规发展趋势、船舶动力节能减排技术、船舶配套业发展情况、船舶节能设计和绿色船舶技术发展战略等内容进行了专题发言。

通过专家交流和研讨,进一步对深海装备的发展需求、方向及紧迫性达成共识,更加明确了深海装备技术的发展路径;对绿色船舶的内涵、影响因素、未来发展趋势,以及产业链协调发展等方面统一了认识。

3. “海洋能源开发”分会场

该分会场已于 2015 年 10 月 10 日在上海举行,会议由周守为院士主持。该分会场由中国工程院、中国海洋石油总公司主办,上海石油管理局承办。会议主题:海上致密气田勘探开发关键技术研讨。参加人员:中国工程院专家,中国石油总公司、中国石化总公司、中国海洋石油总公司等三大公司以及相关科研院所专家,国外专业公司专家等 150 人左右参加了会议。有近 20 位专家、教授在大会上进行了交流发言。

4. “极地海洋生物资源开发”分会场

唐启升院士参加了“极地海洋生物资源开发”分论坛。分论坛通过 8 个报告重点交流和研讨了南极磷虾资源利用现状、极地基因资源利用情况及南极磷虾船舶相关研究等,为今后相关工作的开展和交流提供了一个良好的平台。据统计,来自全国海洋渔业行政管理、科研、高校及企业的代表 40 余人参加了此次分论坛。

论坛就南极磷虾资源的开发、极地海洋生物基因资源利用及南极磷虾船的建造等共 3 个议题进行了 10 个报告的汇报及研讨。各位学者和企业代表各自的工作进展、取得的研究成果进行了梳理总结,并针对极地海洋生物资源开发利用中存在的问题和下一步工作措施展开了广泛的交流和探讨。

论坛强调,在接下来的工作中,应重点关注制约南极磷虾产品上市的砷、氟等食品安全问题,借鉴国际相关标准,结合南极磷虾产品的生产情况,补充相应的科学研究数据,制定相应的食品安全控制管理措施,保障南极磷虾产品市场的准入。同时,改进船上磷虾加工的生产工艺及设备,保障磷虾原料、高附加值产品基料的品质稳定性,重视磷虾油提取后虾粉的综合利用,拓展磷虾生物、医药制品的研发。在科研生产进展过程中,形成好的建议可提交至工程院和相关部门,以引起相关领导和部门的重视,获得国家更多的支持。

期间,还召开了课题工作会议,重点研讨和布置了课题研究报告的撰写、修改事宜。

5. “我国重要河口与三角洲生态环境保护”分会场

会议由华东师范大学丁平兴教授、中国海洋大学杨作升教授、中国科学院海

洋研究所孙松所长和中国海洋大学高会旺教授主持,厦门大学焦念志院士、环境保护部污染防治司李义调研员、国家海洋局第一海洋研究所王宗灵副所长、国家海洋局第三海洋研究所余兴光所长、环境保护部华南环境研究所姜国强处长、珠江水利科学研究院王琳副院长、黄河水利科学研究院江恩慧副院长、天津大学魏皓教授、中国环境科学研究院郑丙辉副院长和雷坤研究员以及上海市环境科学研究院、广西海洋环境监测中心站等单位的参会代表等共 37 人参加了会议。

该分论坛以交流河口三角洲和近海生态环境环境保护的基础理论、关键科学问题、管理实践、工程措施等为目的,探讨了河口生态环境管理与治理技术、典型生态系统保护与修复以及重要河口生态环境保护(长江口、黄河口、珠江口)等问题。厦门大学焦念志院士介绍了海洋碳汇与二氧化碳的全球变化,深入探讨了海洋储碳过程与机制、河口生态系统的源汇悖论等问题,并详细阐述了陆海统筹可持续发展战略措施。各单位专家代表对各自的工作进展、取得的研究成果进行了汇报总结,并针对河口三角洲生态环境保护中存在的问题和下一步工作计划展开了广泛的交流和探讨。重点强调应重点关注河口三角洲和近海生态环境现状及其变化趋势问题,并有针对性地提出解决该问题的对策与保护建议,加强陆海统筹,防止环境恶化;加大保护力度,改善生态质量;加快技术研究,恢复生态功能;还需要建立流域、河口及近海管理和可持续发展协调机制,并加强治理河口三角洲理念宣传,建立公众参与平台,号召更多的人加入河口三角洲生态环境保护的行列等。

6. “21 世纪海上丝绸之路”分会场

该分会场由课题组长管华诗院士主持。来自全国各地的 20 余位专家围绕 21 世纪海上丝绸之路建设过程中的总体战略、空间布局、经贸合作、北极航线等方面内容进行了讨论。期间,有 5 位专家作了专题报告。

国家海洋局海洋发展战略研究所的刘岩研究员在题为“关于共建 21 世纪海上丝绸之路的若干思考”的报告中,对 21 世纪海上丝绸之路建设推进情况进行回顾,并针对若干重要问题提出了新的构想;中国海洋大学倪国江副教授在题为“21 世纪海上丝绸之路蓝色经济带建设研究”的报告中,对 21 世纪海上丝绸之路经贸合作的现状、目标、布局、机制等问题进行了论述;国家海洋技术中心的夏登文研究员在题为“21 世纪海上丝绸之路海洋环境观测体系建设思考”的报告中,以东南亚地区海洋环境监测体系建设构想为例,讨论了依托 21 世纪海上丝绸之路战略开展科技合作的构想;中国海洋大学刘惠荣教授在题为“北极航线的价值和意义:‘一带一路’战略下的解读”的报告中,专门分析了北极航线对于“一带一路”战略的重大价值,并对开发利用北极航线的经济、法律、技术等方面问题进行了探讨;中国海洋大学李大海副研究员在题为“21 世纪海上丝绸之路