

海 洋 科 技

蔚蓝色的 希望

谭 征
赵江峰

少年科技新世界丛书

SHAONIANKEJIXINSHIJIE

福建教育出版社

SHAONIANKEJIXINSHIJIE

“少年科技新世界”丛书

蔚蓝色的希望

海洋科技

谭 征
赵江峰

图书在版编目 (CIP) 数据

蔚蓝色的希望: 海洋科技/谭征, 赵江峰编. —福州:
福建教育出版社, 2000.4
(少年科技新世界丛书)
ISBN 7-5334-2554-5

I. 蔚… II. ①谭…②赵… III. ①海洋学-少年
读物②海洋开发-少年读物 IV. P7-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 21772 号

作者: 谭 征 赵江峰

少年科技新世界丛书

蔚蓝色的希望

——海洋科技

出版发行 福建教育出版社

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001)

印 刷 福州晚报印刷厂

(福州西洋路 4 号 邮编: 350005)

开 本 850×1168 1/32

印 张 9

字 数 218 千

插 页 4

版 次 2000 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 1—3 200

书 号 ISBN 7-5334-2554-5/G·2070

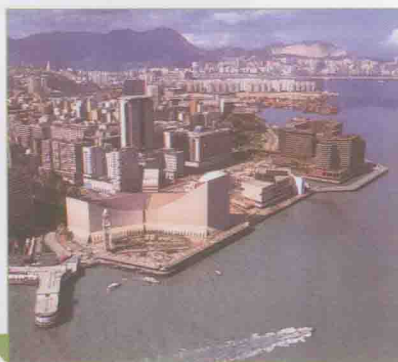
定 价 15.00 元

如发现印装质量问题, 由承印厂负责调换

1994年
建成的跨海
友谊大桥，
长达4700米，
它把澳门关
闸口岸与通
匪仔海上机
场连在一起。



把海洋搬上陆
地——香港海洋公园

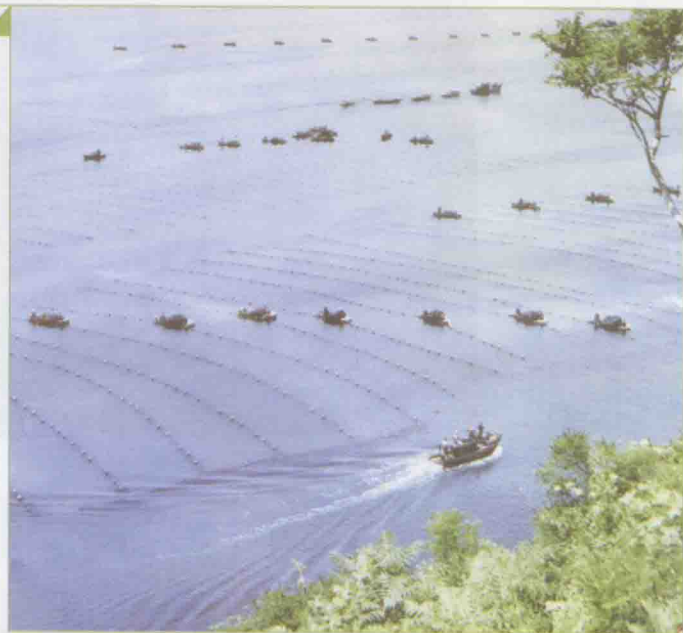


海滨为现代化城市
提供了新空间(香港)



多用途“巨型浮台”。
——多功能人工岛，它可
以作机场，用以起降飞机，
也可以用作大风浪情况下
临时防灾救助的基地。当
然，也可以用作浮动码头，
用以大型开发时的后勤基
地。(日本)

海上牧场



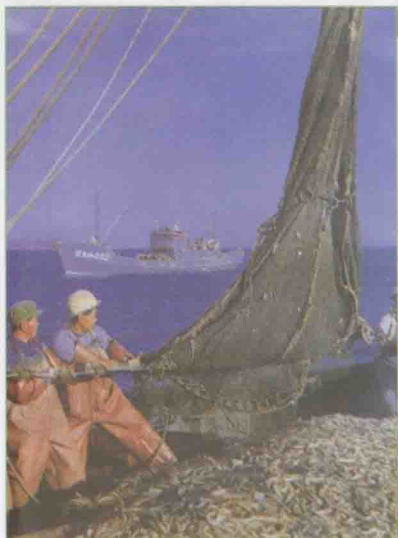
海珍品育苗车间



鲍鱼养殖场



对虾喜获丰收



大陆架上的石油平台（中国）

我国自行
研制的6000米
水下机器人



勘探
开发大洋
底的锰结
核(4000
~ 6000米
海底)



大洋锰结核



深海采矿车



利用海
藻提碘 (碘
是重要的化
工原料)

用知識叩開
科學的大門

盧嘉錫



序

人类已经行进到了新世纪的门槛前。在 20 世纪,人类现代科学技术取得了惊人的成就。这些成就引起了或正在引起人类社会各个方面的深刻变化。

有人认为,人类从根本上说是工具的创造者,而计算机是人类所创造的最了不起的工具。计算机的威力连它的发明者也始料不及。今天,计算机不但是科学研究使用的巨型设备,而且走进了写字间,走进了家庭,走进了生产、流通、生活等各个领域。计算机从原有的计算功能、编辑文字功能发展到多媒体,现在还具有图形识别和语音识别等功能,能让计算机认识手写的汉字或英文,并把它转换成标准的字形,能进行翻译,创造音乐和绘画。以计算机为主干包括信息的收集、存贮、处理、传输的信息科学技术已经成为核心的战略科技。比如信息的收集,由于航天技术的进步,现在可以通过航天遥感监测,马上收

集到各地降雨、水流的情况，对洪水灾害作出测报。又比如信息的传输，计算机的网络化成为一个趋势。国际互联网将把国家、地区、单位和个人连成一个整体，世界任何地区发生的政治、经济、军事、社会、生态等的事件都可能马上产生全球性的影响。现在，已经没有了“民老死不相往来”的世外桃源。

生命科学和生物技术近四十年正处在重大突破之中。有人预言，它将是 21 世纪的主导科学。人类已经基本上了解遗传是怎么发生的。研究发现，人体细胞中有一种物质叫染色体，它由叫做 DNA 的物质组成，人的 DNA 中共有 30 亿个分子密码，排列组成 10 万个基因。一个受精卵如何发育成人是一件奇妙的事情。1 个细胞分裂成两个，两个变成 4 个，一部分细胞发育成大脑，一部分细胞发育成心脏，一部分细胞发育成手、脚……它们都按一定的时间顺序和空间位置来发育、成长、衰老、死亡。这些都是基因控制的。某个时候“打开”了一个基因，人就开始长出一个相应的器官；到一定的时候，这个基因就“关闭”了，这个器官就不再长了。某部分基因出现缺损，人相应的器官就出现疾患。科学家已确定了 3 万 5 千

个基因方位，并确定了哪个基因对应哪些器官，几乎每周都发现一些引起疾病的基因缺损。比如科学家们有如下发现：控制眼睛形成的基因叫 pax6，没有它就没有眼睛；老年痴呆症的基因开始查清；发现了神经分裂症的基因；发现了与性格有关的基因以及肥胖基因，等等。人类对人类基因组的了解，给正在发展的人类疾病的基因疗法开辟了广阔的前景。

世界上转基因技术也取得重大突破。它使动植物具有原来所没有的全新的特性。几年来，已研制出抗黄杆菌病的水稻新品种，蛋白质含量高达 48%、抗病毒的转基因大豆等等。转基因技术和转基因产品以其高抗性、高产、低耗、不污染环境而成为现代农业的一个重要部分。在生物克隆技术方面，最早的英国克隆羊多莉今年初顺利地产下了三只羊羔；美国成功地进行了以克隆老鼠再克隆的克隆实验，为多次克隆技术开辟了先河。

20 世纪在科学技术方面取得的新进展是多学科、多领域、全方位的。这些新进展构成一个奇妙的瑰丽多彩的世界。这个世界有无穷奥秘。进入这个世界，我们一定会为之兴奋，为之着迷，为之留连忘返。

现在，有 30 多位我国的科普作家，分别在信息科学等 18 个方面，用通俗易懂的语言，生动形象的形式，为少年朋友开了个浏览的窗口。这个窗口就是“少年科技新世界”丛书。希望你们读了之后，不但长见识，而且对科学技术产生浓厚的兴趣和深深的热爱。

少年朋友们，21 世纪是个多极化的充满竞争的世纪。国与国之间的竞争，归根到底是科学技术实力的竞争。我国科学技术整体水平还低于发达国家。中央提出了科教兴国的战略方针，给中国科学技术的发展开辟了光辉的未来。发展科学技术需要人才。我们迫切地期待少年朋友们健康地成长，其中能涌现出一大批有创新精神，勤奋学习，忘我工作，坚韧不拔，为科学技术而献身的科学技术工作者，在新世纪祖国的科学技术事业中担当起挑大梁的角色。我们殷切地期望，通过几代人的不懈努力，中国的科学技术在可预见的将来，能走在世界的前列。

周光召

1999 年 5 月

一	蔚蓝色的世界：海洋和人类社会	(1)
1	登高壮观天地间——地球上的海洋	(5)
2	生命进行曲——海洋和陆地	(10)
3	文明的动力——海洋和人类的发展	(14)
4	百川汇海龙千尺——高科技的神力	(19)
5	选择历史——中国的机遇与挑战	(24)
二	海上明月共潮生：海洋空间利用技术	(29)
1	连通四海的道路——海上交通运输线	(33)
2	楼阁玲珑五云起——海上城市漫说	(38)
3	忽闻海上有仙山——海上人工岛	(43)
4	不沉的航空母舰——海上机场	(47)

5	遁于九地之下——海底隧道	(50)
6	天堑变通途——跨海大桥	(59)
7	四海一家的承诺——海底通信网	(64)
8	万紫千红总是春——多用途的海洋空间	(75)
9	走向繁荣——中国的传统海洋空间利用技术	(79)
三	让世界不再饥饿：海洋生物资源开发技术	(83)
1	饥饿——让世界忧虑	(86)
2	生命的奥秘——海洋生物遗传工程	(89)
3	生生不息的捷径——海洋农牧化	(95)
4	救死扶伤——开发海洋药物	(104)
5	喜忧掺半的事业——海洋捕捞业	(108)
6	古老的产业——中国的海洋水产业	(113)

- 四 海中寻得无尽藏：未来的深海采矿技术 (117)
 - 1 锰结核——大洋深处的宝藏 (121)
 - 2 价值连城——未来的战略性资源 (127)
 - 3 探海寻宝有奇术——未来的海底采掘技术 (132)
 - 4 而今迈步从头越——中国的深海采矿业 (137)
- 五 无穷潜力的源泉：海洋能源开发技术 (139)
 - 1 不可思议的神力——海水中的核能 (143)
 - 2 周流不息日日潮——海洋中的可再生能源 (148)
 - 3 奔腾不息万里流——洋流的妙用 (157)
 - 4 太阳的礼物——海洋热能开发技术 (159)
 - 5 不肯落后——中国在开发海洋能源 (162)

目 录

六	工业文明的血脉：海洋油气开发技术	(165)
	1 油田向海底延伸	(169)
	2 洋中油气何处寻	(174)
	3 探井能探明油气储量	(176)
	4 殊途同归——采油钻井种种	(180)
	5 后起之秀——中国的海洋油气业	(184)
七	无一物中无尽藏：海水综合利用技术	(187)
	1 神奇万方——海水淡化技术	(196)
	2 开源节流——直接利用海水	(205)
	3 来自水中的财富——海洋化学资源	(208)
	4 蒸蒸日上——中国的海水综合利用技术	(211)
八	漫游在海底：潜水工程技术	(217)
	1 水下的方舟——载人潜水器	(220)

2	走出幻想空间——水下机器人	(223)
3	海底城之梦——水下实验室	(228)
4	再接再厉——中国的潜水工程技术	(236)
九	天眼神通：海洋遥感探测技术	(239)
1	探海有术——用声波作尺	(243)
2	一泓海水杯中泻——从空中探测海洋	(248)
3	设浮标于海天之间	(252)
4	取长补短——中国的海洋遥感技术	(255)
十	巡天遥看一河星：海洋导航定位技术	(259)
1	跨越四海的电波——无线电导航定位技术	(263)
2	万无一失——卫星导航定位系统	(266)
3	不懈努力奋起追——中国的导航定位技术	(270)