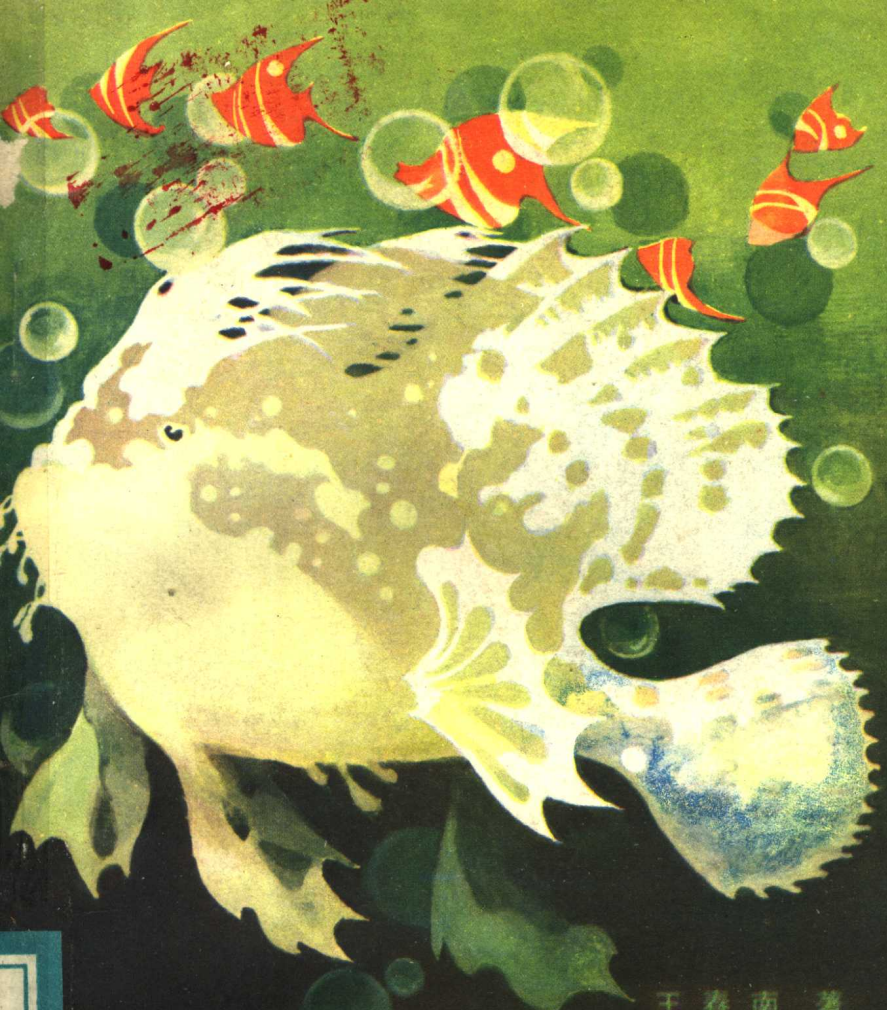




王春南 著

海底漫游

HAIDIMANYOU

湖北科学技术出版社

海底漫游

王 春 南

湖北科学技术出版社

海 底 漫 游

王春南

*

湖北科学技术出版社出版 湖北省新华书店发行
武汉市江汉印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 5.125印张 1 插图 106,000字

1984年7月第1版 1984年7月第1次印刷

印数：1— 12,500

统一书号：13304·5 定价：0.65元

目 录

序 诗	(1)
-----------	-------

第一部分 “龙宫” 有路

一 这是幻想吗	4
二 海有多少水	7
三 海有多深	10
四 开辟“龙宫”之路的最初尝试	14
五 古代潜水采珠	17
六 冲破水下呼吸的难关	22
七 入海艰难 出海不易	26
八 从古代潜水器到现代潜艇	29
九 到达“龙宫”	33
十 建造真正的“龙宫”	41

第二部分 “龙宫” 珍闻

一 海底决非平坦如砥	45
二 600 米以下无生命吗	47

三	喧闹的“龙宫”	50
四	“龙宫”灯火	55
五	“龙宫”运动会	59
六	“龙宫”的巨人和侏儒	65
七	“龙宫”的龙钟老人	71
八	海龟的委屈和自豪	74
九	无耳听八方 没眼观六路	78
十	“龙宫”观摩	79
十一	人类的朋友和敌人	83
十二	“龙宫”的武器和战术	89
十三	它们怎样化险为夷	93
十四	海洋动物的互助精神	100
十五	“龙宫”居民的吃和住	102
十六	杀不死和冻不死	106
十七	海豚服兵役	108
十八	“龙宫”留影	111

第三部分 “龙宫”探宝

一	龙王数家珍	114
二	海底埋藏的宝物	116
三	锰结核中的巨大富源	118
四	阴冷海底的热喷泉	120
五	积如山高的食盐	122
六	海水和火箭燃料	124
七	蓬勃发展的海底采油	126
八	海水提铀的前景	127

九	把排山倒海的力量化为电能.....	129
十	巨藻代替煤炭.....	136
十一	向龙王要水喝.....	138
十二	“龙宫”的灵芝草.....	143
十三	源源不断地供应鱼虾.....	146
十四	“龙宫”珍品.....	149
十五	夺回大海吞噬的财宝.....	151
十六	“龙宫”文物.....	153
十七	大海捞“针”.....	156
十八	没有穷尽的探索.....	157

后 记

序 诗



问海有多大？

精卫如填坑。

问海几许水？

张羽煮沸腾。

问海有何宝？

始皇仙药寻。

问海几多功？

大龟天地顶。

问海情多深？

龙女嫁郎君。

入海多艰难？

柳毅传书信。

故事说不完，

犹如海浪兴。

听来似荒诞，

切莫视不经。

大海虽浩瀚，

四洋眼底尽。

卫星往下看，

地球水球形。

海水虽浩淼(miǎo)，

能知多少吨。

要问如何算，

不用斗和秤。

仙药确实有，

不在蓬莱境。

请找众水族，

自把灵丹敬。

要说海洋功，

陆上仰它饮。

调节南北温，

没它怎能行？

陆上不毛时，

万物海中盛。

有的迁上岸，

海陆攀了亲。

柳毅者谓谁？

探险人群英。

龙宫本没路，

无畏辟蹊径。

这首诗中引用了一些与海洋有关的神话、传奇，以及历史记载，正文将具体介绍。读者倘有兴趣，就请接着往下看。

第一部分 “龙宫”有路

一 这是幻想吗

在遥远的古代，海洋对于人类来说，是陌生的，可怕的。海洋，浩淼深邃（suì），茫无际涯，似乎是神秘莫测；海洋，汹涌翻腾，惊涛拍岸，似乎要吞噬（shì）一切。

但是，我们的祖先并没有望洋兴叹，畏缩不前。面对着气势磅礴而又桀骜（jié ào）不驯的海洋，人们思绪万端，浮想联翩。于是就出现了关于“龙宫”的种种神话故事，并且这类神话故事在民间流传很广。其中，有关于“填海”的，有关于“煮海”的，有关于“闹海”的，等等。所有这些，概括地说来就是，在深海海底，有一座富丽堂皇的“水晶宫”。那里，遍地皆奇珍，触目尽异宝。龙王和他的家族居住其间，拱卫着他的，有虾兵蟹将。在那里，龙王呼风唤雨，推涛作浪。地上的人，只要有“缘”，还能到“龙宫”去，跟龙女结亲。而如果老龙倒行逆施，水旱不时，给人间带来灾难，那自然有种种办法对他进行惩罚。或者可以“填海”，或者可以“煮海”，或者可以把“龙宫”闹得天翻地覆，将龙子龙孙抽筋剥皮……

这些神话故事，在古代文人的笔下，得到了较多的反映。我们就来看一看，经过文人渲染的“龙宫”，到底是什么样子。我国晋朝（265—420）有一个叫木华的人，写过一篇著名的《海赋》，其中关于“水府”也即“龙宫”的一段

描写，译成白话文是这样的：



“在龙宫之内，在极深的庭院里，有岛屿一般的巨龟，有高山一般的亭子。亭子劈开洪波，直指天空，举起盘石。各种神灵居住其间。和风轻轻吹来，一直到很南的地方才消逝。龙宫规模宏壮，一直延伸到很北的地方。在它的尽头，有各种珍宝、水怪，还有人鱼。玉石怪异，光辉夺目，鳞片、甲壳各放异彩，好象云锦纷纷飘到了河湾里，又象绫罗披到了螺蚌的贝壳上。……炽热的炭火在燃烧，把龙宫照得

通明……”

这类神话故事，以及反映这类神话故事的文学作品，就掌握了较多的海洋知识的现代人看来，似乎有点荒诞不经。应当怎样来看这些故事呢？要从中看到古代的人们探索海洋奥秘的希望，看到古代的人们利用海洋，叫海洋奉献宝藏的美好愿望和坚强决心。

尽管古代科学技术水平很低，当时的确“上天无路，入海无门”，但是人类不畏艰险，进行了世代英勇顽强的探索。

古代中国在探索海洋方面是走在世界的前列的。我国濒临大海，海域面积达470万平方公里，海岸线长达18,000多公里，岛屿岸线长14,000多公里。远古时代，我们的祖先就开始跟海洋打交道。他们遗留下来的贝壳等，可以作为见证。夏禹的八世孙芒，曾“东狩于海”。《诗经·商颂·长发篇》说：“相土烈烈，海外有截。”相土相传为马车的发明者，他是公元前一七一一年建立商朝的汤的十一世祖。他在世的时候，商族的势力已达到渤海之外，也就是辽东半岛。上面那两句诗就是说：相土多威武，想治渤海外。商朝的甲骨文字中，已经有“海”字。甲骨文还有关于舟车的记载。河南安阳殷墟出土文物中，有大量的海贝，还有鲟鱼鳞片、鲸鱼骨、海蚌和占卜用的大龟。这反映了商朝的人跟大海已有较多接触。到了孔子的时代，航海活动比以前更普遍了，这从他说的一句话“道不行，乘桴（fú）浮于海”，可以看得出来。流传至今的我国第一部史书《尚书》，其中有一篇叫《禹贡》，据专家考证，为战国时人所作。《禹贡》把“九州”（中国）周围的海域称之为“四海”。

在秦朝，甚至在此以前，我国已开辟了通往日本的航线。

人类对海洋的探索，在最初阶段，或在进行过程中的某些时候，似乎是非非之想。但是，从事科学事业就是要有一点敢想敢为的精神。例如，发明和改进潜水艇的一些人，就曾遭到过冷嘲热讽，他们的勇敢尝试被说成是异想天开。后来，他们取得了成果，也就证明，那些冷言冷语是没有根据的。

人类对海洋的探索，在某些时候可能踏步不前。例如，从古代屏气潜水，到第一根供水下呼吸用的空气管的发明，从借助空气管在水下呼吸，到摆脱空气管，采用先进的潜水装备潜水，等等，都是经过了很长的时间。特别是在科学技术发展缓慢的古代，科学技术上的某些变革，有时甚至要经历百年、千年的漫长过程。然而，“石头坐上三年也会变得暖起来”。在科学上，耐心和毅力终究会结出果实。坚持不懈，孜孜不倦，蓄之既久，便能进入豁然开朗的境地，就会出现突飞猛进的奇迹。

正是由于人类的可贵的探索精神，才开辟了上天之路，打通了入海之门。现在，进入海底“龙宫”，早已不是什么幻想，而是确凿的事实。

在这本小册子里，将简要叙述人类是怎样经过艰难曲折的、漫长的道路，到达海底“龙宫”的；在海底“龙宫”，人类发现了什么，有何奇闻趣事；“龙宫”珍藏着些什么财宝，这些财宝又怎样为人类所拥有；等等。

现在，就让我们一起去寻访，自古以来人类在通往“龙宫”的道路上留下的踪迹吧。

二 海 有 多 少 水

有一句俗话道：“人不可貌相，海水不可斗量。”这后

半句是说，海水的量是一个极其宏大的量，不能象谷子那样，用斗来衡量。就这个意义上讲，“海水不可斗量”，当然是对的。

然而，海水是不是可以量呢？是可以的。其办法就是，根据海岸测量和深度测量的结果，算出海洋的面积和平均深度，然后将面积和平均深度相乘，便可得出海水的体积。

Kossina一九二一年发表的资料认为，地球的总面积约为510,100,934平方公里，其中海洋的面积为361,254,000平方公里，占地球总面积的71%。海洋的平均深度为3,795米（有人估计较低，约为3,554米）。所以，世界海洋水的总体积约为1,370,000,000立方公里。

联合国教科文组织的世界水文学小组，曾确定地球上的总水量，大概是1,384,000,000立方公里，其中海洋水占97.5%，也就是说，世界海洋水的总体积，约为1,349,400,000立方公里。

为了有所比较，再将我国《海洋》杂志一九八〇年公布的数据摘引如下：“海洋的表面积为三亿六千一百万平方公里，占整个地球表面积的70.78%。其中，……大洋底上的海洋面积为二亿七千四百零四万四千平方公里，占全部海洋面积的75.9%；超过六千米的深海沟的海洋面积为四百三十三万四千平方公里，占全部海洋面积的1.2%。”“海洋的体积为十三亿七千零三十二万三千立方公里，全部海水的总重量为十三亿吨”。

世界四大洋中，太平洋的海水就占了世界海洋海水总量的51.6%。大西洋占23.6%。印度洋占21.2%。北冰洋才占1.2%。就是说，太平洋的海水比大西洋和印度洋的海水加

起来还多。在四大洋中，它当仁不让地坐了第一把交椅。

海洋在北半球占60.7%，在南半球占80.9%。所以，北半球有“陆半球”之称，南半球有“水半球”之称。

在有关海洋的许许多多古代神话故事中，有一个“精卫填海”的故事。精卫原来是我国上古时代姜姓部落首领炎帝的女儿，名叫女娃。她在东海淹死了，以后便化作一只称作“精卫”的鸟。精卫经常衔西山的树枝、石子去填东海，想把它填平。陶渊明根据这个故事，在《读山海经·精卫衔微木》这首诗中，写下了这样的句子：“精卫衔微木，将以填沧海。”“微木”就是细木。一只小鸟衔的“微木”，怎么能把博大深广的沧海填平呢？

我们假设把“精卫衔微木”的所在地“西山”全部搬到大海里，再假设把陆地上所有的山都推到大海里去。这样做，会怎样呢？我们知道，地球陆地的平均高度为840米。海洋的平均深度如果取3,795米这个数字（美国环境保护代理处最近发表的一份报告指出，由于世界气候存在变暖的趋势，冰川将逐步融化。今后几十年内，世界海洋的水位可能会升高20~30米），那么，移山填海的结果，地球表面将全部被海水淹没，而且水深可达到2,430米。这样，地球就将成为名副其实的水球。

海洋的容量如此宽宏，所以陆上所有的江河湖泊向它泄泻的水，它都容纳得下。正如东汉许慎《说文解字》所说，海即“以纳百川者”。这种百川汇海的自然现象，人们看得久了，便产生了用海来打各种比方的想法。例如，“书山无路勤为径，学海无边苦作舟”，这是用海来比知识、学问，因为知识、学问没有尽头。《荀子·劝学》说：“不积小流，

无以成江海。”这是用细流汇海，比喻学习知识要注意日积月累。《老子》说：“江海所以能为百谷王者，以其善下，故能为百谷王。”《淮南子》说：“海不让我水，积以成其大。”这是赞扬海的虚怀若谷。于是后人使用海的“善下”及“不让我水”，即不拒绝接受向它倾注的水，来比喻谦虚的美德。人们又用海比人多，如“人山人海”；用海比相隔辽远，如“天涯海角”；用海比人始终不渝，如“山盟海誓”、“海枯石烂不变心”，等等。此外，在日常生活和文学作品中，还经常可以听到和看到，人们用“海涵”、“海量”来比方人的气度胸襟或饭食酒量。虽然夸张得有点惊人，但是挺形象、生动。

唐代的僧玄览写下了这样的诗句：“大海（海阔）从鱼跃，长空（天空）任鸟飞。”直到今天，人们说到在新社会工作大有用武之地时，还常常引用僧玄览的这两句诗。

三 海 有 多 深

很古的时候，人们以为海洋是“其深不测”的。曹魏文学家王粲在《游海赋》中说：“登阴隅以东望，览沧海之体势。吐星出日，天与水际（天和海水连成一片）。其深不测、其广无臬（臬niè，无臬，没有边际）。”晋代潘岳《沧海赋》说：大海“汤汤（大水急流貌）荡荡，澜漫（杂乱）形沉。流沫千里，悬水万丈。测之莫量其深，望之不见其广。”

但是，人们还是怀着极大的兴趣（当然主要是为着发展航海等事业），想知道海洋究竟有多深。在最初的时候，人们是用一端系有重物的绳子，来测量海深的。这在当时，还不失为一种简便易行的办法。

在宋代，我国商船在南海和印度洋上航行时，夜观星星，日看太阳，阴天看指南针，用观测天象和使用航海仪器相结合的办法，来判别海上的方向。而且还用一端系有钩子的10丈长绳下沉海中，一方面测量海的深度，一方面根据取出的底泥的气味，凭经验辨别船只已经到了哪里。

讲到明代如何测量海深，就得提到“三保太监下西洋”。

“三保（一作三宝）太监”，即明朝内官监太监、航海家郑和（1371—1435）。他本姓马，明成祖朱棣赐姓郑。三保是他的小字。回族，云南昆阳（今并入晋宁）人。“西洋”是当时人对今天加里曼丹到非洲之间的海洋的称呼。郑和从永乐三年（1405），到宣德八年（1433），前后二十八年，七次（一说八次）远航。《明史·郑和传》记第一次远航的盛况说：“将士卒二万七千八百余人，多齎（jī，“赍”的繁体字，携带的意思）金币，造大舶修（长）四十四丈、广（宽）十八丈者六十二。”郑和出航七次，所经之国共计三十多。他第四次航行，到过木骨都束和不刺哇，这两国在非洲东岸。郑和的航行，比起西方著名航海家哥伦布（约1451—1506）、达·伽马（约1460—1524）等人的航行，要早半个世纪以上。船队的规模和人数也大大超过他们。

值得指出的是，郑和率领庞大船队，浩浩荡荡在大洋上进发时，经常地测量海深。他们使用的是一端带有铅锤的绳子，妙在铅锤底部涂有黄油或黄蜡油。用这个办法，既可测得水深，又可从铅锤底部的粘着物，推断海的底质，实在是一举两得。

葡萄牙航海家麦哲伦（约1480—1521）于一五一九年至一五二二年作环球航行时，曾经过南美大陆和火地岛之间的