

美丽神奇 的世界景观丛书

陈玉凯◎编著

MEILISHENQI *De* SHIJIEJINGGUANCONGSHU

70



内蒙古人民出版社

美丽神奇的世界景观丛书 ⑦〇

编著 陈玉凯

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

美丽神奇的世界景观丛书/陈玉凯编著. - 呼和浩特:
内蒙古人民出版社, 2006. 8

ISBN 7-204-08608-2

I. 美… II. 陈… III. 自然科学-青少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 085913 号

美丽神奇的世界景观丛书

陈玉凯 编著

*

内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦)

北京一鑫印务有限责任公司印刷

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 300 字数: 3000 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 册

ISBN 7-204-08608-2/C·171 定价: 1080.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题, 请与我社联系 联系电话: (0471) 4971562 4971659

前 言

我们迎来了生机勃勃的二十一世纪,今天的青少年朋友是我们国家的未来,是国家最雄厚的人才资源。一个国家的综合国力的竞争归根结底是人才的竞争、民族素质的竞争。青少年时期是长智慧、知识积累的时期,是人的素质全面打基础时期。如今,我们终于可以看到有这样一套专门为青少年朋友编撰的自然科学领域和诸多学科知识的精品读物——《美丽神奇的世界景观丛书》与青少年朋友们见面了。

二十一世纪是科学技术全面飞速发展的世纪,亦是终身教育的世纪。青少年学生仅具有一定的基础知识和技能是远远不够的,还应培养浓厚的学习兴趣、旺盛的求知欲,以及相应的自学能力。《美丽神奇的世界景观丛书》正是以教学知识面为基础,适度地向外扩展,以帮助青少年朋友巩固课本知识,获取课外新知识,开拓视野,培养观察和认识世界的兴趣和能力,激发学习积极性,使青少年朋友在浏览阅读中增长学识、了解自然认识自然。

《美丽神奇的世界景观丛书》以全新的编撰角度,着力构筑自然界与自然科学领域的繁复延衍。

全套图书共 100 册,知识面广泛,知识点与浅入深,是一部符合青少年朋友阅读的课外读物。

《美丽神奇的世界景观丛书》立足以青少年为本,以知识新、视角广为编撰初衷,同时得到了数十位专业与教学领域的专家、学者、教授的参与指导。大千世界,万物繁复,无所不包,无奇不有。每一事物都有孕育、诞生、演变、发展的过程。《美丽神奇的世界景观丛书》采用洁简、通俗易懂的文字,丰富的揭示自然界与自然科学领域的林林总总,用科学方法和视角溯本求源,使青少年朋友在阅读中启迪智慧,丰富学识。

编 者

目 录

人类历史上的第一张风帆	(6201)
俄罗斯最古老的灯塔	(6203)
毕比和巴顿	(6206)
深海探险世家比卡尔父子	(6216)
北冰洋航道的开拓者——诺登舍尔德	(6229)
帕维尔探险	(6236)
杰出的拉彼鲁兹	(6245)
探寻神秘的“西北航路”	(6254)
悲壮的白令海峡探险	(6257)
探险家富兰克林	(6260)
单身环球航行的老人	(6266)
“霍库利亚”号的仿古航行	(6271)
探险者的代价	(6284)
横渡英吉利海峡的勇士们	(6288)

人类历史上的第一张风帆

英国不列颠博物馆里,收藏着一只出土于埃及纳加达地区的陶罐,这是一只属于公元前 3100 年的陶罐。罐的形状是典型的埃及古王国时的风格。它引起世人注目的地方是罐的上部绘有一条风帆船,高高耸起的艏艉柱与同时期的埃及船毫无二致。惟一不同的是在靠近艏柱的地方立有一桅杆,上面挂着一张四方形的帆。这是迄今为止,人类历史上发现的最早的一艘风帆船。这张简陋的单横帆使人类使用风帆的确切年代,足足推移到距今 5000 年的远古时代。

在埃及发现人类最早使用风帆是不足为奇的。埃及文明与其他东方文明的小同之处,在于它的每一进步都与尼罗河的航海文化的发展息息相关。埃及文明的每一足印里,都有埃及人驾船漂荡于地中海与红海的痕迹。因此,在埃及,从第一块记载埃及远古历史的“巴勒摩石碑”上,我们就读到了埃及人航海、造船的记载。当世界的许多地方的古代文明刚刚露出晨曦的时候,埃及人早已驾着他们独特的帆桨船进出尼罗河,横渡地中海,远航红海南部了。

当然,埃及人发明与使用风帆的年代,也是全人类

发明风帆、使用风帆的年代,绝不晚于公元前 3100 年这只陶罐所属于的那个年代。凭着众多的陶罐上的彩绘、岩画资料,历史学家们相信,埃及人发明风帆的年代应当在公元前 6000 年左右。他们认为,最古老的埃及帆船上的帆可能是由棕榈树的叶子编织成的,用来挂帆的桅杆应是一棵棕榈树干。这一假设并非没有道理,因为要发展到前述的帆船形式,远古时期的人类可能需要花一两千年的时间才能完成,何况历史学家还有众多的考古资料来支持他们的推断。

埃及人发明了风帆,但并未在风帆的后来发展上有多大贡献。埃及帆船装着简单的帆,使得长达数千年的古埃及帆船只能顺风而行,而不能侧风或逆风航行。真正懂得使用风帆的是中国人。帆的历史由埃及人写了开篇,中国人写了其后的各章,最后由欧洲人用又粗又笨的大笔写了结尾。

俄罗斯最古老的灯塔

在俄罗斯科特林群岛西端,矗立着一座不但是波罗的海,而且也是苏联最古老的灯塔之一,这就是具有 300 年历史的托尔布欣灯塔。托尔布欣灯塔正面就是通向涅瓦河畔城市水路——圣彼得堡运河的顶端。

这座灯塔是奉彼得一世的旨意建立的。1718 年 11 月 13 日,在给 A·克吕伊斯海军中将的一封便函中,彼得写道:“在科特林沙嘴建造石质灯塔。”为了执行彼得一世的旨意,1718 年 12 月 2 日,克吕伊斯给列英大尉下达了开赴科特林群岛的命令。随信附上了彼得一世亲手绘制的灯塔塔楼草图。石质灯塔建筑物不但需要消耗大量的材料,而且还需要众多的熟练安装工,而这些喀琅施塔得港口都没有。为此,征得彼得一世的同意,决定先建造临时的木质灯塔,同时开始筹集石质塔楼的建筑材料。

第一座木质灯塔建于 1719 年。由于灯塔建造在科特林岛西端的沙嘴上,所以灯塔就自然称为科特林灯塔。1736 年,为了纪念喀琅施塔得城防司令、科特林群岛警备司令 C·托尔布欣上校,灯塔易名为托尔布欣灯塔。

科特林灯塔塔楼上安装了蜡烛灯,不过从远处基本上看不到蜡烛灯光。1723年,蜡烛灯被大麻油灯所取代,可情况未能明显改善。1731年,为科特林灯塔运来了金属炉盖、金属炉排和用来燃柴烧煤的其他设备。不过,这些设备没有立刻进行安装。同时,石质塔楼的建造长期搁置。到了1730年,灯塔的木质结构完全毁坏,但是修理过的木质结构灯塔使用到1737年。那时,灯塔完全重建,且改用燃柴烧煤照明。

1736年4月12日,管理灯塔的俄国海军委员会作出建造新灯塔的决定。海军总设计师伊万·科罗波夫受命担任这项任务。来到科特林沙嘴后,科罗波夫决定了构筑灯塔的首要任务,并建议先建造木质灯塔,同时逐步准备构筑石质灯塔。遵照安娜女皇的旨意,挑选了140名“服苦役的奴隶”做苦力。1737年,木质灯塔建造完工。不久,俄国海军委员会又提出了建造石质灯塔的事宜。1739年,石质灯塔顺利奠基。但是,由于种种原因,直到1810年托尔布欣灯塔仍是木质灯塔。

第一座石质灯塔塔楼的建筑与海军军官列·瓦·斯巴法里耶夫的作用是分不开的。他制定了方案,编制了建造托尔布欣灯塔和芬兰、里加湾其他灯塔的预算,并亲自参加了灯塔的建造。当斯巴法里耶夫绘制出托尔布欣灯塔设计图之后,海军委员会要他征求著名建筑师、彼得堡海军部大楼的设计者A. D. 扎哈罗夫的意见。扎哈罗夫完善了设计,且进行了一系列的补充。

1809年,动工兴建托尔布欣灯塔塔楼。1810年9月,砖砌圆塔楼、大理石勒脚、值班房和澡堂完工。在塔楼上部安装了12棱金属灯,该灯利用40盏油灯燃油照明。金属灯拥有24面镀银的反射镜,这大大增加了灯塔的照明距离。

1810年9月22日,新灯塔启用。在灯塔上安装电报机后,决定在值班房上加盖一层楼。1833年,二楼盖成,并顺便建造了连接房子和灯塔塔楼的走廊,这就改善了灯塔的服务条件。

1867年,为托尔布欣灯塔从英国订购了屈光灯塔仪器和金属灯设备。光学仪器装备有波罗的海灯塔经理处专门制造的油灯。1868年6月29日,新灯启用。新灯终于放射出能见度很远的转动光速。

近几十年来,在灯塔上进行了加固灯塔基础和装备现代化设施的大量工作。1957年,灯塔上安装了带有电光源的新光学仪器MH—500。沿着岛的四周用组装钢筋混凝土块建造了严密包围圈。1969~1970年,建造了金属柱的钢筋混凝土码头。灯塔装备了最新的雷达灯塔应答器。

每当夕阳西斜,傍晚来临,托尔布欣灯塔就四射光芒,第一个迎接来自远方国家的海船,并目送着它们向圣彼得堡远去。

毕比和巴顿

实际上,人类希望到海洋中去直接观察稀奇的海洋世界的愿望并非自今日始,早在公元前4世纪,古希腊的一位大学者亚里士多德就曾记述过采集海绵用的小型潜水钟。潜水钟带有驴皮制的气囊,气囊里装满了空气,供人在下潜时直接从气囊的气口进行呼吸和换气。在中国古代出版的《无工开物》一书中,记载了南海沿岸潜水采珠者用锡制弯管呼吸。17世纪法国物理学家丁尼·帕平设计了第一台可供应用的潜水钟,超越了“自携”范畴,为以后从水面供气解决了技术问题,展现了潜水探险的广阔前景。1819年英国人奥·吉布发明了敞开式的潜水艇,使用这种潜水艇首次在水下作业。1837年吉布又作了一些改进,这就是现代潜水员穿的潜水服的雏形。1866年法国人设计了自携式轻潜水装置的供气调节器,以后又研制出自携式轻潜水装具。

自携式轻潜水装具又称轻潜水装具,经多次改进完善后,该装具由潜水呼吸器(包括供气调节器和气瓶)和配套部件(包括潜水服、脚蹼、面罩或头盔、压铅等)组成。由于轻便和灵活,且潜水深度较大,已可供水下直接观察与作业了。

首先揭开在深海中直接探险观察序幕的两位探险家是毕比 (W. Beebe, 1877—1962 年) 和巴顿 (O. Barton)。他们设计、制成了具有水下观察和作业能力的替水器, 并亲自乘潜水器进行深海观察。

毕比是一位极富探险精神的美国生物学家, 生于 1877 年 7 月 29 日, 22 岁时就担任纽约动物园鸟类馆馆长, 以后又任纽约动物学会热带研究部主任。他生性爱游历, 也可能是职业生物学家的缘故, 极富探险精神, 曾多次率领探险队在墨西哥、南美洲、喜马拉雅山和加里曼丹的海岛上探险考察。后来又转向海洋生物学研究。说起毕比与海洋的结缘也很有趣。在 20 世纪初, 毕比 30 岁开外, 在研究上已有些名声, 且是纽约动物园的热带研究部主任了, 一个纯属偶然的机会他去 20 米深度的水下作生物考察, 原先规定穿潜水服, 但他嫌笨重不方便, 只是戴了一副自己制作的面镜。也许是以这种方式只能在水下作短暂的观察不太过瘾, 也许是水下的奇妙景观使他产生了浓厚的兴趣。于是他萌发出要为自己水下考察建造一个比较舒适的、能较长时间在水下停留的人造环境, 也就是说, 要制作一个水下潜水器。但这需要一笔不小的资金, 他想起了比他年长 19 岁的好朋友, 此人就是 T. 罗斯福, 1900 年任美国副总统, 1904 年开始任第 26 届总统。由于罗斯福在麦会利任总统期间担任过海军部长助理, 与毕比一样, 罗斯福对海底世界很有兴趣, 尽管那时深海潜水已引起社会上一些学

者、科学家的注意和探讨,但还没有哪一个人真正打算去深潜现场考察。所以当毕比向罗斯福总统说起自己的想法时,这两位老朋友谈得十分投机,经费自然是不存在问题了。但对罗斯福来说,关于深海潜水器的形状以及一些设计的主要考虑都有自己的设想,而毕比则根据水下考察经历也有自己固执的看法。可惜,这两人在商讨潜水器外形时,意见大相径庭,相持不下。罗斯福认为球形最合适,而毕比则认为圆桶形最理想。以后的事实证明,他的那位当总统的好朋友的意见是正确的,真让毕比汗颜。

其实,毕比与罗斯福还不仅是对深海直接考察和设计潜水器上有共同的兴趣,在文学上也有共同的爱好。毕比有良好的文学修养,具有杰出的文学技巧,能写极为流畅的好文章,从他以后撰写的一系列生物学专著、陆域考察,特别是深海探险的科普著作中可以领略其文学风采。

至于罗斯福,人都知道他是总统、政治家,却不知他还有另一面的生活情趣:他热心于历史著作,也是颇有声望的作家。由于文学上的共同志趣,使毕比的深潜器研究比较顺利。

尽管经费有了保障,但是在深潜器的设计思想上,毕比仍坚持自己的观点与思路,于1926年亲自设计并建造了一个圆桶形的潜水器,他提出将要乘坐这艘深海潜水器到1海里(1853米)的深处直接观察。但由于潜

水器还存在些问题,终于未付之应用。转眼间到了1928年,那时毕比已50多岁了,尽管深海探险决心未减,但总需要有个伙伴。正巧遇上了一位业余潜水爱好者,他叫巴顿,是一位青年地质学家,还是一位工程师。毕比喜出望外,共同的爱好与兴趣、对探险的奉献精神使他们走到了一起,共同去开创未来的、迷人的事业。巴顿自16岁开始潜水,和毕比一样,潜水用的木匣子面镜也是自制的,所不同的是巴顿的木匣子三面都装有观察窗,并把自来水管安装在木匣子上当做供气管,拿气泵接在气管的管口上供气,在水下观察时请人在岸边不停地给他的供气管打气。说来也巧,这两人都有潜水经验,因此在他俩的合作研究下,很快设计出了圆桶形和球形两种供深海观察的潜水器模型,经反复多次的试验和改进,他们确信球形比圆桶形更能经受住深海中的压力。毕比这时才认识到他的那位当总统的罗斯福的设计思想是多么正确。于是他们就着手制作,这就是1929年他俩设计的深海潜水球“进步世纪”号,有时学者们也把它称之为“毕比—巴顿式潜水球”。

“进步世纪”号潜水器其实与以后到大洋洋底去探险的深潜艇完全不同,它尚不能“独自”行动,它离不开母船。这个潜水器,钢制,球形,直径1.45米,壁厚32毫米,重2吨,壁上开了5个电流通道,舷窗镶嵌着厚76毫米的石英玻璃,潜水器由直径X毫米的钢缆与水面的母船联系在一起,宛如婴儿吸吮乳汁的姿势。潜水器内

装有氧气罐、二氧化碳吸收装备,以及各种仪表、探照灯等。该潜水器是按可深潜至2千米的要求设计的。

1930年6月,毕比、巴顿以及26名助手组成的深海潜水探险队到达百慕大群岛的海域。试验选择在6月下旬。那天黎明静悄悄,海面上也特别平静,几乎平静得有点神秘。毕比和巴顿进入了“进步世纪”号深潜器。由于潜水器内空间不大,他们只好蜷曲着观察。他们与母船的联系是通过耳机式的电话。潜水器内有供照明的探照灯,供氧的钢瓶,还有微型电扇。舱内还放上些石灰,以便吸收二氧化碳和潮气。一切检查完后,由助手们将重182千克的门盖用螺栓栓上。

下午1时,由母船把深潜器吊出驳船外缓缓下沉,当下潜到12.25米时,毕比特地作了短暂的停留,仔细看看舷窗外的景色。他对这一水深一往情深,因为这是他以前用面罩潜水所创造的记录。当下潜至24.5米时,阳光基本已消失,映照在这一深层上的绿光显得十分暗淡。当下潜到91.5米时,由于巴顿在下面作记录,突然发现舱壁内渗入海水。毕比检查后指出,海水是从门盖缝隙渗入的,舱底已有积水。怎么办呢?毕比毕竟还是个老手,他向巴顿说:不慌,因为门盖是在潜水器外向里栓紧的,因此加速下潜,就可以通过增加水压来制止渗漏,封死漏缝。于是毕比下令,让母船使深潜器加速下沉,果然,渗漏很快消失了。

但当下潜到231.5米时,由于舷窗外的景色实在太

迷人了，毕比目不暇接，舍不得马上离开，于是在这一深度上暂停下降。正当他们尽情欣赏这朦朦胧胧淡蓝色的、人迹从未到过的水下世界时，海水从门缝中也加速渗入了，当下潜至 244 米时，深潜球内已有 5 加仑左右的积水了。通过测深，明知还有 30 米左右即可巡访海底了，也不得不中断下潜，通知母船，不无遗憾地打道回府。待他们俩从潜水器中出来时，由于没有活动空间，长时间都蜷曲着工作，身体几乎都僵硬了。他们终于体会到了，水下生活并不轻松，也实在不好受。但成功的喜悦又不断激励他们继续深潜。4 天后，堵住了舱门渗水，但在下潜到 76.25 米深时，电话线又断了，下潜不得不中止。

尽管这次试验不能说完全成功，毕比他们仍十分兴奋，对自己的深潜试验充满信心，觉得“进步世纪”号深潜球已克服了压力的障碍。毕比向朋友们说：“坐在深潜球内下潜到 244 米深度的那段时间里，可以说没有什么高压反应，年轻的巴顿没有什么感觉，可我 53 岁了，也没什么反应，这就是重要的成功。”至于渗入海水，当他们走出潜水器后，他们的助手们进行了严格检查，确实如毕比所说的，只发现舱门盖上个别的螺栓和螺母还有一丝丝缝隙。但就整个“进步世纪”号的设计来说，还是成功的。

春去冬来又一年，1931 年 6 月中旬，毕比他们再次进行深潜试验。先作无人深潜试验，下沉到 600 米处作