

潜入大西洋海底三千米

——“法姆斯”海底探险记

〔法〕C. 里福 X. 勒皮雄 著



潜入大西洋海底三千米

“法姆斯”(FAMOUS)海底探险记

〔法〕C 里福 X 勒皮雄 著

梁文耀 张 龙 朱福铮 译

科 学 出 版 社

1981

内 容 简 介

为了进一步证实板块和海底扩张学说,法、美两国联合制定了大洋中脊水下考察计划,利用潜水器潜入 3000 米深的海底,对美洲板块和非洲板块的交接处进行了实地考察。本书用生动的报告文学的笔法详细介绍了各次潜水的经过以及所取得的成果。书中还结合板块及海底扩张学说论述了这次考察的重要性和必要性。这是一本很有参考价值的通俗读物。可供对地质学及海洋地质学感兴趣的读者参阅。

Claude Riffaud Xavier Lepichon

EXPÉDITION FAMOUS

À 3000 METRES SOUS L'ATLANTIQUE

Albin Michel, 1976

潜入大西洋海底三千米

“法姆斯”(FAMOUS)海底探险记

[法] C. 里福 X. 勒皮雄 著

梁文耀 张 龙 朱福铮 译

责任编辑 钟元昭

科学出版社出版

北京东黄城根大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1981 年 12 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/32

1981 年 12 月第一次印刷 印张: 10 1/4

印数: 0001—2,500 字数: 234,000

统一书号: 13031 · 1746

本影书号: 2363 · 13—17

定价: 1.30 元

作 者 的 话

我们总想把本书，特别是其中关于海底潜水部分以报告文学的形式，尽可能直接而又忠实地介绍给读者，但又总担心这样做会不会影响科学的精确性。为了达到预期的目的，我们查阅了大量有关资料，也同法国和美国的有关人员交换过意见。本书所述的经历和意外事件都是确有其人其事的。多数地方为了行文简洁，对话的形式已经不是原话了，但是，为了真实，我们在必要的地方还是把原来在洋底生活的日子里用录音机记录下来的原话如实地叙述出来。

在科学内容方面，我们完全按照整个考察计划中拟定的意见和解释向读者介绍。此外，在写作过程中，我们还及时地将实验室的研究结果充实进来，为的是使内容更加完整。

为了服从真实性的要求，我们对自己身历其境的 FAMOUS 各个阶段的活动都十分详尽地作了介绍。如果说我们对 1974 年间美国和法国的某些潜水考察活动描述得不够细致的话，这只是因为当时我们没有在场。即使在这样的情况下，我们还是愿意努力对这些研究成果作出总体的分析。

这样，我们在叙述的过程中可能出现有些阶段稍有侧重，有些阶段则谈得较为简略的情况。我们希望这不至于使读者认为我们有意低估了整个行动计划的某一阶段，不至于认为我们的“探海灯”没有瞄准各个参加人员的行动。

帮助我们完成本书的人数很多，以致我们不能一一列举出来。FAMOUS 是一个集体的创举。本书谨献给所有为这一考察计划的完成作出贡献的研究人员、技术人员和水手们。

目 录

作者的话.....	iii
第一章 到洋底 3000 米深处	1
第二章 一场革命——发现大裂谷.....	43
第三章 FAMOUS 的诞生——为什么要制定“法-美联合大洋中脊水下研究计划”？	81
第四章 潜水器和作业组.....	108
第五章 1973 年的夏季：初步的揭示	122
第六章 1974 年的夏季：“西安纳号”的苦恼	161
第七章 在转换断层的心脏.....	172
第八章 丰收.....	204
第九章 在亚速尔修整.....	240
第十章 奇特的金属热液矿床.....	247
第十一章 在断层中的最后一次探险.....	278
第十二章 “阿基米德号”和“阿尔文号”探索大裂谷.....	287
结论.....	313

第一章 到洋底 3000 米深处

那是 1973 年 8 月 2 日，在北纬 $36^{\circ}49'$ 和西经 $33^{\circ}16'$ 处，距亚速尔群岛西南 700 公里的海面上发生的事情。

那天，天空灰沉沉的，间或掺杂着几片淡蓝的斑点，活像斑鸠的脖子。太阳躲在一大块无形而又柔软的云层后面，一点儿也看不见了。云层大得看不到边，低得像压向海面似的。气流纹丝不动，使人感到气闷、窒息。湿气重极了。刮了三天的西风已经停下来。远处，一道长长的浪条懒洋洋地顺着水平线浮荡着，像是一只颤抖着的手划出来的曲线。

海水既不绿，也不蓝不黑，而是像夏天夜里擦得发亮的钢板所反射出来的闪光一样。没有一丝儿波浪，也没有一点儿微风破坏大海的平静。海水像厚厚的粘液般的糖浆。这情景在热带地区日暮骤雨之后是经常可以看到的。

“马塞尔·勒·比昂号”（Marcel-Le-Bihan）是一艘悬挂法国旗的白色的船，它在海面上显得很低很小。它已经停止行驶，浪花冲击着它的右舷时，它左右摇摆着，显得十分惬意似的。船的周围是一片无边无际的茫茫大海。在这个大西洋中部地区，这艘船的出现确实会使人感到十分奇怪，它的行动也使人感到十分惊异。一般的民用商船和军舰是不会在这个远离主航道的海面耗费的。难道是机件损坏或者出了什么意外吗？看来又不像，因为船上的一切都显得很平静。

现在的时间是下午一点钟。

船上的人员大都还在用饭。有几个赤裸着上身的人不慌

不忙地，但又专心致志地在甲板上作业。一个无线电收发报员悠闲地坐在前舷，他背靠着抛锚的转轮，正聚精会神地读着一本有关电子学的书籍。他不时地用手背揩拭着额头上的汗珠。他旁边不远的地方，有四个人围着一块椰叶做的席子蹲着，正起劲得不知疲倦地打着那已经污秽不堪，边角都变硬了的纸牌。后面，有一个人正慢条斯理地将鱼钩拉出海面，他的周围围着厨房和小吃部的部分人员。鱼钩上的鱼饵是半条冻鲑鱼，那是厨师送给他的，那位厨师希望他那半条冻鱼的投资不至于落空。

离他们几步远的地方，正站着粗壮而又结实的贝托莱（Marcel Berthelot）。他双腿叉开、两手插在裤带里，正目不转睛地瞧着渔翁的动作。过了一会儿，他就离开这群闲得无聊的人，走到船侧，扶着栏杆，点燃烟斗，紧挨着正在歇着大海的海军上尉哈里斯门第（Harismendy）。

“要是一切都正常的话，上尉，再过两小时他们就要离开洋底，四点半钟的时候他们就要露出水面了”。

“要是一切都正常的话……”上尉回答着，可是在他那平静的表情和轻微的微笑中却隐藏着一种深深的忧虑。贝托莱接过话头，说道：“我们以往虽然已经习惯于这种等待，可是这一回不一样，我真焦急，真急着要再见到他们……”。

哈里斯门第打断他的话，说道：“我到上甲板去看看他们到底现在在哪里？”

哈里斯门第确实像个穿军装的沉着的指挥员，在他那四方方的脸上，皱纹显得很齐整。他有一付洁白的牙齿和一头浓密的头发。他像一个古代竞技场中同敌手搏斗的勇士，精神抖擞。他对船的左右摇晃毫不介意，举止敏捷。他很快就爬上左舷梯，走进驾驶室和无线电收发室背后的科学指挥台。这个指挥台整整占用了甲板空间的一半。

* * *

“马塞尔·勒·比昂号”并不是一艘普通船，它是属于法国海军的，但它既未安装上大炮，既没有导弹，也没有机枪。它是一艘和平的船，战争再也不是它份内的事了。

可是这条船也曾有过风云多端的过去历史！它第一次悬起的旗帜是德国国旗。第二次世界大战前几年，这条船在德国汉堡建成后就成为飞机大队的供应船，它是南大西洋航线中德国大型四引擎水上飞机“多尼埃”（Dornier）的海上标志。这项任务使得它的形状至少在当时说来是显得很寻常的。它是一艘美观而又细长的海上舰艇，尖尖的船首，舰桥移向前方，宽广的后甲板接近水面，中央部分是一个流动式的起重机，它可以在下甲板各条纵向轨道上移动。这架起重机像个庞然大物，显得很笨重，但却很实用。战争时期，这艘船在波罗的海有过各种各样的遭遇，而且出色地完成了各种任务：它曾多次在有雾的深夜，开赴北海的斯卡格拉克布雷，或者执行运输和护航任务。在德国人节节败退，特别是当德国国防军在俄国人大军压境下不得不向西撤退时，这条船更是发挥了显著的作用。原来是绿色的船身，为了便于伪装，它被巧妙地涂上一条条粗大的黑线条。随着苏联军队的逐步推进，这条船有时窜至敌人后方，冒着敌人的炮火装运男女老少和物资。总之，它装运一切可以堆到船上的人和物，然后就开足马力在苏联军队的火箭炮轰击下向西飞速逃跑。

它到底航行过多少次，它到底把多少德国士兵，多少家庭，多少辎重车和卡车这样地运回后方？历史是不会作出回答的。例如，在1945年的一个冬夜，当奥得河*东部的各个港口已落入俄国人手中的时候，这个海上的圣·伯尔

* 奥得河（Oder）：欧洲西部的一条河流。

纳* 在东普鲁士一个布满黑雪松的海滨停舶下来。海滨上已集中着一大群精疲力尽的德国逃亡者，他们衣衫褴褛、军容杂乱，他们都是在各次战役中败退下来的败兵。这艘船本来预计只接受 40 名海军官兵，然而一共却有 800 人上了船。

自从德国人被打败以后，这条船就落入法国海军手中。法国人是以接受赔偿战争损失的名义将它保留下来的。从此，这条船就取名为“马塞尔·勒·比昂号”，以纪念 1940 年战斗中殉难的一名法国副领航员。后来，这条船又曾被派往印度支那半岛执行任务，它很快又以它那卓越的运输能力而作出了积极的贡献。法国海军的指挥官和著名的“绿色贝雷帽”**曾利用这条船来作为流动基地。从那时起，它便开始了它在越南沿海的长时间的航行历史。每当没有月光的夜晚，它就静悄悄地靠近那充满致意的滨海悬崖和边缘长满荆棘的海滨。指挥官们在用耳朵听到拍岸的浪声时才命令停机。在当时的情况下，用耳朵来判断不亚于用探测仪来侦察。海军士兵们对于在战斗岗位上焦虑地长时间等待出击的那种心情是深有体会的。他们知道，每当听到顺着地面的微风传来狗吠声之后，总是伴随着一阵阵连续不断的自动机枪声。

它曾在越南的巴萨河和湄公河的混浊的河水里留下踪迹，也曾不止一次地驶进河曲，让它的船头在热带树的枝叶的拂扫下前进。有时在两次任务之间，它偶而也停靠在越南的美萩、新州和永隆等城市的码头旁边，那时候，它后甲板上总是挤满了嬉笑的越南小孩，他们把紧缚着双脚的鸭子，瘦小的小鸡和一串串比手指稍粗一点的“猪仔蕉”（一种热带产的黄

* 圣·伯尔纳（Saint Bernard，1091—1153），法国传教士，自喻为救世主。作者借用来说明这条船。——译注

** “绿色的贝雷帽”指法国当时派遣到印度支那进行殖民战争的雇佣军。——译注

皮小香蕉)摆在甲板上兜售。有一天,船上的水手买了一条装在竹笼里的蟒蛇,后来蛇跑掉了,结果机械师发现它正卷缩在船内机器的草垫上取暖。当这条船在暹罗湾遇到了西南季节风的时候,可说是船上人员最难熬的日子了。每当遇到这样的季节风,他们都得离开被海水冲刷的甲板,躲到通道中,趴在污秽的地板上整日整夜地在那儿睡觉、吃饭、刷洗武器和无休止地打扑克,借以消磨时间,等待船只靠岸。

“马塞尔·勒·比昂号”的军事生涯随着印度支那战争的结束而结束了。它本来是应该光荣退役的,但是法国海军对它的未来很有远见。一般来讲,优秀的军官只是在到了衰老的大门口时才脱缰下马,离别战场,而现在这艘船还很坚固。因此,它就充当了深海潜水器的后勤母船,并和深海潜水器结下了不解之缘。

闻名的深海潜水器,引起人们的谈论。法国的毕加教授(Piccard)第一次为人们打开了深海潜水的大门,他的天才理想终于结下了硕果。在法国海军指挥官乌奥(Houot)和海洋工程技师威姆(Willm)的热情推动下,接过了“比利时全国科学研究基金会”的班,制成了自己的深海潜水器。头一个是 FNRS III 号,后来在 1967 年制成“阿基米德号”(Archimède)。

深海潜水器和其它的潜艇有所不同,它在潜水过程中完全可以独立自主,在海底也可以自由活动,可是在海面的时候,它的行动就很困难了。它并不像一艘常规的潜艇那样可以自己离港,航行和潜水,也不可以用自己拥有的设备驶回原来的出发地。它不能自供必要的动力。它从一开始行动到最后都需由另一艘船只来拖引,帮助它运载船上的设备、技术人员和存放替换的零件。总而言之,它要有另外一艘船作为它的流动基地,一句话,深海潜水器需要一艘后勤“母船”。

法国海军参谋部很快就给“马塞尔·勒·比昂号”分派了完全适合于它的新任务。因为它在洋面上显得很低，并且备有随时可以改变角度的浆叶的推进系统，操纵灵活，同时还拥有足够宽敞和舒适的地方供船上人员食宿，所以，这条船只要稍加改装就能变成深海潜水作业中一支相当理想的支柱。深海潜水器“阿基米德号”同它建立了一种不可分离的、共生息的关系。法国土伦港的船厂工人有一天在汽油灯的照明下，将它船身上的旧的灰蓝色刷掉，又重新换上了美观的白油漆，用以表示它的战争生涯的结束。土伦港人都已经习惯于看到这艘长长的白船从航道中驶出来，后面拖曳着一个像玩具般的黄色小潜水器——“阿基米德号”。

就这样，“马塞尔·勒·比昂号”和“阿基米德号”一道航遍了大西洋、太平洋和地中海……。

* * *

就是在 1974* 年 8 月的那一天，“马塞尔·勒·比昂号”正耐着性子等待着“阿基米德号”完成任务后从大西洋洋底浮出水面。“阿基米德号”是从早上 9 点就开始潜入洋底的。这次任务标志着这个深海探险潜水器的生涯的一个重要阶段。

说实在话，今天的潜水深度本来是不成问题的，潜入水中 2600 米对这样的—个潜水器来说是不足为奇的。2600 米，也就是说每平方厘米要受到 260 公斤的压力，比潜水器在洋面时壳体所受到的大气压力大 260 倍……，压力可真是够大的。但是同它在探测日本海海底大深沟的情况又是无法比拟的。那一次，它实际上是潜到离海面 9000 米的阴暗深渊。从原则上讲，它可以潜到 11,000 米深处，就是说可以潜到人们一直还未测过的最深洋底。而且，可能总有一天，它会同这些深渊

* 原文为 1974 年，按上段文字内容，疑为 1973 年之误。——译注

之底有见面之缘的。

今天，“阿基米德号”要执行的任务不比寻常，这次任务可能对地球的认识产生未可预料的重大后果，而且这一切都可能关系到人类的未来。这次潜海的价值在于它要潜到地球一个神秘的地区，潜到沿着从北冰洋到南冰洋的大西洋中脊这条巨大而又狭长的水下山脉中一个大裂谷的狭窄的底部。在这以前，人们已在这个地区用钢缆将摄影机沉入海底拍摄过照片，从照片中可以看出在这里有一种至少用地质学术语来说是新形成的模糊而杂乱的熔岩流。“阿基米德号”这次就要在这些熔岩区，这些玄武岩时断时续的地方进行活动。

现在，海面上的人员正焦急地等着“阿基米德号”的消息，他们虽然彼此照面时都尽力显得开朗而平静，但还是掩盖不了脸上忧虑的表情。大家心里自问，这个既脆弱而又行动缓慢的小小潜水器，进入另一个世界的这片起伏不平、而且又是最动荡、最布满陷阱之地的時候将会遇到什么问题？这些问题也正是地质学家们在审查目前拥有的资料时要提出来的问题。

实际上，当“阿基米德号”经过 18 个月的准备，今天早晨开始在大西洋中脊进行这次深潜的时候，它的指挥官德弗罗贝维尔（Frobergville）海军少尉也像登月卫星的驾驶员在月球着陆时的处境一样，对这个潜水器潜入的 2600 米深的地区的特性一无所知。而且更加困难的是，在地球上还没有任何人，包括科学家、水文学家和水手们能够给他提供一星半点准确的补充性材料。

* * *

“马塞尔·勒·比昂号”停下来了，它的位置差不多和“阿基米德号”同在一条垂线上。它所以要停下来，是因为在右舷的一个狭小的救生艇支架下，吊着一个人水几米深的长方形

物体。人们把这个物体叫做“鱼”。它是一个声波发射器，用以“检查”前一天抛到海底的浮标。收到的信号传送到安装在前甲板上的一个盒式房间里的计算机上，这样就可以十分精确地知道船只相对于这些洋底测标的位置，其误差不超过几米。这些测标每个相隔2—3公里，成三角形地被安放在洋底。

当船漂出浮标区的时候，声波发射器就被提出水面，值勤军官于是将船缓慢地开回原来的地方。随后，“马塞尔·勒·比昂号”又重新停下来，并且当“鱼”被重新放进水里的时候，它总是随着海水的起伏，而重新开始左右摇摆。

所有船只都会摇摆，但是当波浪向船身侧面冲击时，它们的反应各不相同。这个问题涉及水线下船体的形状、吃水深度以及重力和推力中心之间的距离等等……。

关于这一点，水手和工程师们都很清楚。“马塞尔·勒·比昂号”全船的人员都喜欢说这是船的“个性”。某些船只有突然生硬的疯狂般的小摇摆，而且显得凶恶易怒，因此赢得了专门打烂碗碟的“美誉”。另外一些船则显得笨拙和鼓鼓囊囊，它们摇摆时很合乎节拍，显得比较平稳，但又不能拒绝摇摆，它们甘心情愿去忍受浪涛的冲击，因为那是物理学和造船技术上的天经地义的法则。也有一些独特的船只，它们的反应是无从预料的，它们像笨拙的舞蹈者那样，会突然改变摇摆的节奏。这种船能够麻痹水手们的警惕性，它们像摇篮似地以长达几小时的有规则的和缓慢的摇摆来摇晃水手们，让他们相信只要继续谨慎地叉开双腿，斜弯双臂地缓慢移动，就一切都会很顺利。然后，在毫无示意的情况下，摇摆又以粗暴的加速度把水手们撞倒，把他们抛向板壁，或者当他们摇摇晃晃地走向房门时，砰的一声把房门关上，使水手们像是挨了一记耳光。

“马塞尔·勒·比昂号”可不像那些船的样子。它闯进海

水的起伏中显得十分欢畅，没有被激怒的样子，也没有受到任何束缚。它给人的印象是它酷爱摆动，好像这是它本能的爱好似的。它喜欢左右来回摆动，顺从着海洋最微小的波动。它的船桅像是一支在天空中画着花纹的笔似的。当它的侧面陷入波谷时，迎来的浪头便散开到后甲板，变成一团团白沫，最后在冲刷过木甲板之后流向樯索的支撑处。那木甲板是从前辈造船时常用的奥内贡松木条做的。有时候，“马塞尔·勒·比昂号”显示出它完全像妇人般的优雅，并不故作地流出自己的才华。它悠然自若地憩睡在浪涛之中，像少女用眼神和轻微的动作表示欢愉那样，露出船底的一角，让人能隐隐约约地看到它的下部。

从居尔邦（Guillebon）大尉冷淡无情的嘴唇里所谈出的意见，的确可以说明问题。当他觉得上甲板的整个地板在他脚下摇荡，放着航行路线图的桌子上的橡皮、铅笔、格拉斯尺、双筒望远镜等统统都作长距离滑动时，他说：

“先生们，这条船可旋转得够意思极了，它很像一个少女沉溺在海里乱滚的样子，也很像一个人在泥潭中踉跄走动的模样”。

罗杰·海基里安（Roger Hékinian）背靠着栏杆，双拳紧握着航海罗盘的表盘。从他深沉的眼神中仿佛显示出一种惊人的耐性，他抬起头来向居尔邦做了个表示同意的动作。海基里安对船偏离水平方向感到不快，他像有满腹怨言要发泄似的，可是他现在被摇动得心都快跳出来，他的胃扩张得压抑着肺部，在眉毛的根部，冷汗已经点滴成珠，他已无力说话了。

“是呵！”他尽力控制着自己，说道：“这条船……”。他的话还没说完就打起噎来，他极力想把手指伸进嘴里把要吐出来的东西压回去，双眼失神地半闭着。

“深呼吸，罗杰，深呼吸会好些的，你试试看！”哈里斯门第

用既含有嘲笑又充满怜悯的口气建议说。

罗杰·海基里安照着做了，他把口张得大大的，细心地在作深呼吸，像他童年生病时医生给他听诊要他做的动作一样。

那时候，罗伯特·巴拉尔（Robert Ballard）正站在门槛上，他是一个美国地质学家，大家都习惯称他叫“波卜”。在整个海底考察活动期间，他将留在“马塞尔·勒·比昂号”上。波卜和罗杰这两个人迥然不同，尽管他们的年龄相差不大，都是三十来岁，可是波卜长得很高，很细长，双腿也是长长的。他有点驼背，整个样子就像美国电影明星加里·库珀在影片“火车长鸣三次”中扮演的美国西部的牛仔一样。波卜笑起来不像加里·库珀微笑时那样胆怯含蓄，他笑起来既热情又带有嘲弄的味道。他十分热爱生活和行动。他在美国马萨诸塞州的森林里有一个他用来养马的旧农场，他在农场里也种点葡萄和玉米。他是一个心胸开阔的热心人，常常喜欢谈起他那位曾在得克萨斯州当过司法行政官的祖父，谈起他祖父当年怎样在一次按照美国西部地区传统惯例举行的械斗中被杀。波卜也是一个很有学问的人，是世界上探索海底很有经验的人物之一。他曾经以美国伍兹·霍尔海洋研究所的代表名义参加过在墨西哥湾流里进行的历时一个月的、闻名的“本·富兰克林深海潜水活动”。

“你觉得好些了吗？”他用英语问罗杰。罗杰轻声回答说好些了，并对他的慰问表示谢意。

罗杰·海基里安出生在法国马赛一个亚美尼亚人的家庭，他在法国上学，后来到了意大利，最后到了美国。他的仪表有点像大科学家爱因斯坦。首先是他的身材、装饰和行动有点相像，其次是他的长裤，卷得像个拔瓶塞的螺旋，此外他那蓬蓬松松不太听话的披垂到肩上的长发也和爱因斯坦很相像。那双黑色的眼珠，目光锐利而又充满安静感，这些都有点像爱

因斯坦的样子。

罗杰也是一个地质学家，更确切地说是个石油学家。他重视岩石的本质超过对岩石的分布，虽然这两者是相互关联的。他任职于法国的“布列塔尼海洋技术中心”。他的一个特殊标志就是对晕船十分敏感，可是他又很爱吃地中海沿岸的风味菜——一种用橄榄油、辣椒、羊肉和长在小山丘上的香菜等混合烧熟的佳肴。

“马塞尔·勒·比昂号”上的潜水器联络室是一个狭小的房间，它占去了上甲板很大的一部分空间。它的板壁和墙角都堆满了用于探测、传送动力和收听的各种器材，这些器材的棱角锋利，当你在房间里走动而没有用手抓紧隆起的角落或天花板上的蒸气管道的时候，必须提高警惕，要像避开利刃一样避开它们。这一天正由居尔邦在里面值班。他打扮的样子要是在一艘巡洋舰上肯定会使人惊异不已。他上身裸露，只穿着一条相当讲究的颜色近红的苏格兰布短裤，他是潜水器最老，也是最有经验的驾驶员之一，虽然这次他不属于这个行动小组的成员，但是海军有关部门还是请他留在船上，作为执行这次任务的助手。

他现在正在同潜入海底的“阿基米德号”进行联络，他安详自得地扭转着收发报机的开关，这台“都克斯”(Tuux)收发报机是土伦兵工厂制造的。电子仪器的吱喳声从扩音器中传出来，不时又发生一声尖锐的吱吱声。接着，海底发出的声音隐约可闻。一个从海洋腹部、离船底2650米深的地方发出来的声音回荡在这个挤满乱七八糟器件的小房间里，这个声音铿锵有力，但有点沙哑。

“‘阿基米德号’的‘勒·比昂号’告诉我，您们听得清楚吗？”居尔邦这时完全完成了他的调整工作。

“‘勒·比昂号’的‘阿基米德号’，我听得很清楚，告诉我

们，你们现在对浮标的位置。”有一阵子，收发报机发出各种杂音，像是合唱队的不和谐的声音似的，也犹如无数怒蝉在扑打着它们自己失去光泽的尾部所发出的声音。哈里斯门第这时走近收发报机，他蹲下来，上半身随着船的摇摆节拍摆动着。他也抓住开关，帮着进行调整。

终于又传来了洋底的声音。

“……我们失去了联络。我重复一遍，我们失去了同浮标的联络……。”接着是几个模糊不清的声音，“……在一个凹陷的地方，我们正在一个悬崖的脚下。我们正在找一条出路。你们听到我的话吗？请回答”。

居尔邦小心翼翼逐字逐句地回答说：“我知道你们在一个凹陷的地方，高低不平把浮标的声束给挡住了，是吗？把你们大约的位置和航向告诉我们。”

对方的回答有点生硬：“那好吧！就这样，一会再联系。”

哈里斯门第抬起眼睛望着居尔邦。“看样子，对方的性情不太好。”居尔邦边笑边说着。

“这可不能怪他们。不管他，可能现在他有别的事情要做，不是说笑话的时候”。

哈里斯门第接过居尔邦的班。居尔邦大尉下了上甲板，走向餐厅，以便在那里随便吃个早点。经过上层舱面的航行室时，通过船窗他向里瞅了一眼，只看到“马塞尔·勒·比昂号”的指挥官、全船的头头勒孔特（Lecomte）正伏在摆满航海图的桌子上，在一张大比例尺的图上记录着安放在大西洋底部的三个浮标的位置。他和他的助手们一直都在努力使船相对于这些固定的标志处在一定的位置上。这是“国家海洋开发中心”为深潜活动研制成的一种新的导航系统。这个系统的核心部分就是联接在计算机上的一个声波收发报机，它安置在前甲板上的一个盒式房间里。这样的盒式房间是一种长7米、