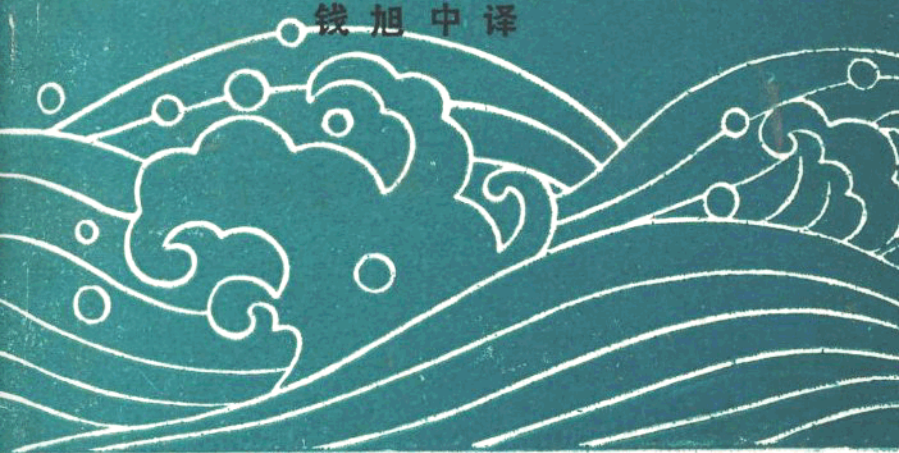


THE SEVERN BORE

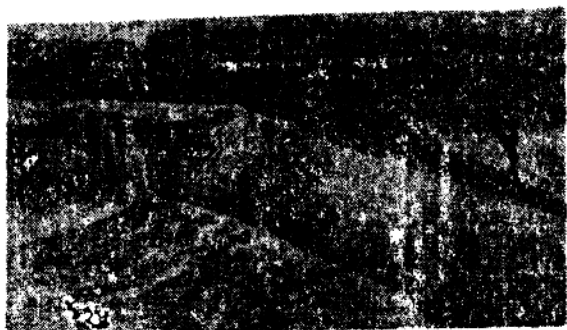
弗雷德·罗博瑟姆 著

钱旭中译



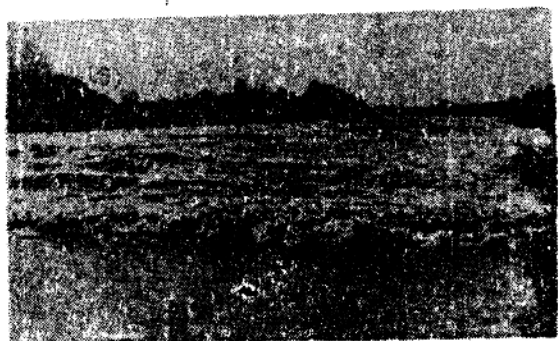
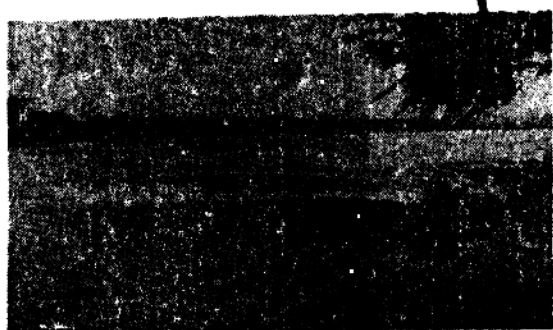
塞文河的涌潮

成都科技大学出版社

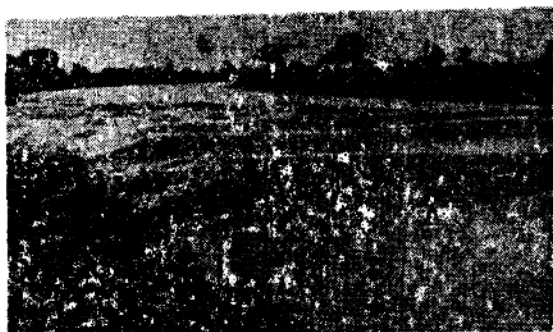


(1) 涌潮一
景

(2) 涌潮破碎
景象



(3) 上游边界
涌潮



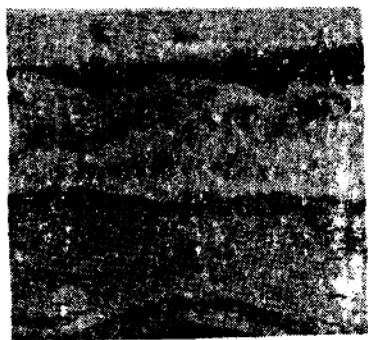
(4) 推进中的
涌潮



(5) 涌潮景观

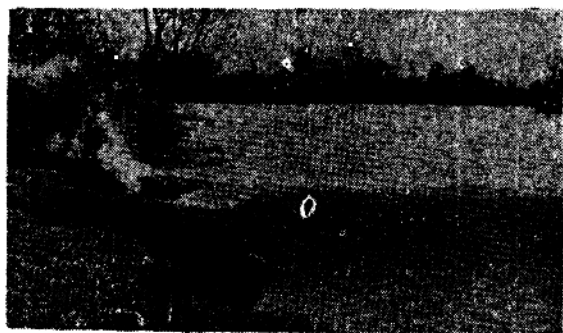


(6) 奔腾的
涌潮

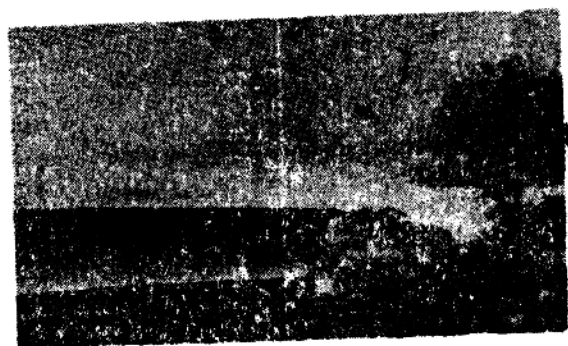


(7) 船上观潮

(8) 涌潮向上
游冲驰

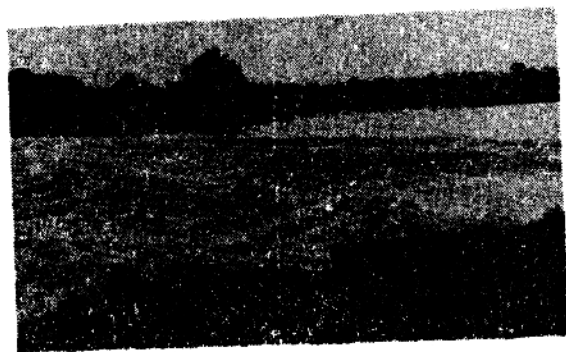


(9) 涌潮碰撞
突岸



(10) 一堵水墙

(11) 零落的
涌潮



(12) 涌潮的
背景

目 录

序 言		(1)
第一章 河流		(3)
第二章 涌潮的形成过程和成因		(9)
第三章 涌潮形成的时间		(26)
第四章 何处去观潮		(39)
第五章 小船在涌潮中随波逐流		(48)
第六章 涌潮和航船		(64)
第七章 涌潮摄影		(73)
附 录		(77)

序 言

我出生在伦敦，寄养在诺福克与林肯郡的芬村。1945年我才来到塞文河口的这个村寨，安心地生活在格洛斯特郡的绿色原野上。冬天的早晨，白头翁总是成群结队地出现在我的窗前。它们从河口起飞，越过海塘，到草地觅食。野鸭迎着曙光飞进我房前的池塘，或是落入古老的诱捕野鸭的陷阱。温顺的小鸟一年四季都在捕鸟信托公司的水塘周围飞来飞去。夏天，我乘上自己的滑翔机飞到科兹沃尔德边缘的上空，俯视深谷中的无比美景，瞥见了德恩森林背后的黑山，再经梅山远眺莫尔文以远，银蛇般的塞文河蜿蜒向下，经格洛斯特注入布里斯托尔湾。

我的家面对着那既不完全是河，又不完全是海的河口地区。大潮时，家里就能听到涨潮声。潮水越过沙滩，进入河流的喇叭口，形成涌潮。越过我们这一带沙滩的潮波最高只有一英尺，但是，到了大河湾一带的狭窄河道，潮波逐渐上升，高达六英尺以上，潮头破碎，形成一种奇特而又迷人的景象。特别是春分或秋分，是人们向往的涌潮最高最动人的日子，无数的观潮者被那奇妙的引人入胜的潮景吸引而来。为什么会发生涌潮？它又是怎样发生的？从见到涌潮的第一天起，我就想详细地把它弄清。但是，在拜读弗雷德·罗博瑟姆所写的这本书的原稿前，我从未见到过如此详细的记载。现在，我发现，分析和弄清涌潮的起因对我的吸引力并不亚于欣赏这种景象。本书非常清晰地阐明了上述问题。这是迄今专写涌潮这种特殊现象的第一本书，一本“传记”，

并且，因为塞文河是不列颠最长的河流，又以最大的涌潮著称，所以，选择塞文河来作涌潮传记是再好没有了。

约我写这篇序言，我感到特别荣幸。祝本书获得成功。这不仅是因为题材引人入胜，而且，也使我对塞文河口有了新的看法。近15年来，正是这块地方使我发生了特别的兴趣，因为在那褐色的沙滩、灰色的泥土、蓝色的海水、绿色的海岸近旁就有我的家。

彼得·斯科特

1964年于斯利布里奇

第一章 河 流

一只生锈的空铁皮罐头，被前次潮水冲到滩上，从海草和砾石中半露出来，岸上有人漫不精心地踢它一脚。

“请你告诉我潮水涨到这里吗？”他问。

我告诉他，潮来时还要高。他凝视着水面以上足有10英尺高的地方，那是用块石保护着的明斯特沃尔斯堤岸。

“奇迹！”他说，“你会在塞文河看到潮水的奇迹。”他讲得多对！

我们的话题自然就转到了涌潮上。他想了解我们曾经度过多年的这块地方的涌潮。正如他离开前所说：“涌潮的景象比你想象中的要多”。

写塞文河涌潮这本书希望能对读者有所帮助，引起兴趣。我开始回忆往事，为着手写书而做好充分准备。我不愿再写自己过去曾经想写的东西。我要对伊萨克·沃尔顿的指导，而又未能直接通过他本人这件事表示歉意。除人们想象的以外，我相信，这项工作无论如何不局限于“壮丽的涌潮”这一命题。

不列颠几乎没有那生气勃勃的特殊自然现象，但因有涌潮总是令人愉快的。人们当然欣赏这里的奇特冰川、喷泉。然而，又有谁会喜欢火山、地震、台风、旋风和诸如此类的自然现象呢？每当生活在南方的人在渡过夜晚的时光时，不列颠最北面的遥远村落上的“午夜”太阳刚刚才落山，一道极光展现在夜空。

然而，我们却有涌潮这个冷酷的月球产物。涨潮时，汹

涌的波涛横冲直闯，经塞文河下游逆流而上。在不列颠岛上，塞文河不仅有潮，而且波浪之高，场面之壮阔确是独占鳌头的，远非其它河流可比。这种说法毫不夸张。任何河口只要具备涌潮开始形成所必需的形状，都会出现涌潮。它似乎成了完成这一过程的直接原因。流入布里斯托尔湾的其它河流与塞文河一样，都有涌潮，它们的某些情况几乎没有差别。但是，不列颠岛另一边，帕雷特河的潮波却非常稳定。同样，亨伯河的潮就是约克郡以涌潮而闻名的大乌斯河与特伦特河涌潮的来源。而沃什湾的潮对大乌斯河及其支流也起了同样作用。往北，博德尔地区，索尔威湾的上游又是不列颠的另一涌潮区。沃尔特·斯科特先生在他的《骑士的红手套》一书中作了生动的描写。

克雷克夫人曾住在格洛斯特郡安贝尔利村的罗斯别墅。她熟悉塞文河。在她的代表作《约翰·哈利法克斯绅士》这部小说中，把特伦特河的涌潮比作杜克斯伯里的塞文河涌潮，该城市在她的书中被称为诺顿伯里。但是，在这里，今天已见不到涌潮。这种说法对格洛斯特上游已毫无意义，因为，一百年前这里的河上就筑起了堰。当然，高潮也会偶然光临杜克斯伯里，但真正的涌潮已是一去不复返了！

用于潮汐现象的“涌潮”一词来自斯堪的纳维亚或冰岛的“巴拉(bara)”，意思是巨浪、波涛或涌浪，其实就是“涌潮”。英语中叫“伊格尔(eagre)”、“伊盖尔(eager)”或“伊杰尔(eagir)”，该词大概出自古法语“埃盖尔(aiguere)”——海水一词。1577年，在琼·英杰洛所写的林肯郡沿海大潮的古诗中，我们发现了另一个拼写法：“艾格爾(eagre)逐流奔腾，前所未见”。

姑且不谈克雷克夫人的小说怎样描写，塞文河的波并不是被叫做涌潮的。我有一本青年读物《英国的面貌》，是1795年出版的，青年们要求说明布里斯托尔湾的强潮进入塞文河口并迅速地涌入支流，潮头昂起，滚滚向前的情景。英国最早的历史学家给它起名，叫“希格拉(hygra, 怒潮)”，这是对它恰如其分的称呼。而且，这大概是由希腊的“希格洛斯(hygros)”一词推敲而来，而译成“韦特(wet)”、“丹普(damp)”、“莫伊斯特(moist)”都是极不标准的。我认为“怒潮”是一个好名称，但我们却习惯于叫“涌潮”。

1824年出版汤姆斯·哈拉尔的《塞文风光》一书第二卷这样一段注：

“波儿(Bear)”一词由不列颠的“布尔(Bur)”而来，意思是“愤怒”、“强暴”或“暴动”。这两个词虽然书写有别，但发音几乎相同；另一方面“希格尔(hygre)”、“伊盖尔”在法语中是“水的冲闯”或“水战”。

另外还有什么概念能象对涌潮这样，有“伊盖尔”、“伊格尔”、“伊杰尔”、“艾格尔”、“希格尔”、“希格拉”这么多的称呼呢？我真疑惑，对塞文河的涌潮使用“希格尔”这个名称真比写《圣经》花的功夫还要多。

塞文河与特伦特河的涌潮分别象法国的塞纳河与吉伦特河的。但是，塞纳河口经整治以来，涌潮愈来愈小，威力愈来愈低。“波尔(bore)”这个词在法语中是“巴尔(barre)”，有时也叫“马斯卡雷特(mascaret)”。这个词要是发音正确很好听，意思是水的“紊流”。

在远方的印度，我们发现印度河与恒河三角洲海湾的一

些河流，主要是胡格利河与布拉马普特拉河，这些河流的涌潮高度很象塞文河，但是，在遥远的中国，钱塘江奔腾的涌潮汹涌澎湃，是公认的世界上最大的涌潮；在巴西，涌潮侵入亚马孙河及其下游支流；在流入芬迪湾的河流中，也可找到这样大的涌潮，那就是当今世界最著名的新不伦瑞克的珀蒂特科迪克河。

我对世界上最大的一些涌潮河流作了概述，但愿不曾遗漏。现在，让我再回到塞文河来。

象这样的一本书，应该用河流这一领域的术语。因此，对我们必然会遇到的概念不要用含糊不清的词汇和术语。例如，爱尔兰语中的“春潮”^{*}总是大潮，也知道大潮发生在春天的“春分”这个节令后的第一次潮。当用于潮汐时，“大潮”一词与季节无关，但是，这里的形容词“大”是由动词“跳跃”而来。因此，所有的“高潮”都是“大潮”，或称“子午潮”，与季节毫不相干。

我们通常用“潮汐”一词，不仅表示一次涨潮，而且也表示落潮，全过程连续，几天一组。在这几天中，潮由小到大，到达最高限度后又逐渐减小，潮最高的日子也叫“大潮”，以上就是该词的概念。

如果你听见沿海一带的人说：“星期三的潮最大，那末，下个星期二的潮在这半个月中无疑是最小的，第二天，潮再开始大起来，第七天又是大潮。大潮不等于高潮位，而是14个昼夜中最大的潮，以后的7天又逐渐减小，潮能减

^{*}译注：英语中的大潮为“spring tide”。“spring”一词多意，既指“春天”又指“跳跃”，语义双关。

弱。当然，低潮是指较小的几次潮，或正好是最低潮。

“涨潮”这个词除了是“落潮”的反义词外，意思还近似于高潮位。潮汐是河流沿岸人们的计时单位，人们的时间表就是潮汐表。高潮位是一天中的一个特定时间。有人说：“高潮位到来之前的 20 分钟，水位上升”。而按船员的时间是“涨潮 20 分钟”，到水位停止上升这段时间称为“涨潮流”。

当然，通常把潮水上涨、起潮都称为“涨潮”。但是，在水流流动的情况下，“涨潮”这个词要选择应用，它表示潮汐日中的一个短暂时间，就是在任意一点上，新潮开始上涨或起潮的时间。因此，“涨潮”也是以涌潮的形式经过某地的一瞬间。

涌潮的“潮头”不是很严格的说法，更确切地说，它只是指涌潮的第一列波。有人说：“潮有一个好潮头”或“涌潮有一个好潮头”，这两种说法都可以理解。同样，涨潮流的“潮头”是涌潮的另一名称，主要是指前波，尤其是指破碎的前波。还有这样的说法：“多好的涌潮！却没有潮头”——这并不意味着有了水花就可称为“潮头”。

“潮波”这一术语在本书中将多次出现，通常是在谈到涌潮起因时所用。潮波既不等于涌浪，涌浪也不就是潮波。

“潮波”这一术语是潮汐本身所特有的，实际是指我们所能见到的水面大幅度波动。潮波又称“潮汐波”，但是，报章杂志和一般所称的“潮汐波”通常是指涌浪。不论是由气象扰动或地震，还是由原子弹爆炸所引起的涌浪，人们总称其为“潮波”。这种海浪有时不免会与海洋中的潮波混为一谈，但它基本上不是潮，而应该用日本的术语“海啸”。

没有达到预定标高潮位的潮就没有达到按潮汐表所推算的高度；而超过预报高度的潮显然已超过了它的高潮位。潮以不同的线条留下标记。高潮位的时间一过，不论是否达到预报高度，水位便立即开始下降，并以水迹线在岸边和海塘上作标记；另一方面，在潮水作出标记的一瞬间与开始落潮并不是一回事，当然，也不就是河流的退潮。因为，在水位开始下降后，河道与上游河口估计在一段时间内还继续是涨潮流。

河流中“淡水”这一术语不是它常用的化学概念，不是由潮带来的咸水或微咸水，也不是往下游而去的常规水流，它指的主要是降雨超过一般情况时增大的水流。不受任何潮汐影响的河流，当水位上升到它的常水位或“夏季”水位6英尺以上时，可以说是6英尺深的淡水。淡水有三个等级，即“山洪”引起的较小的和较大的水位上升与越堤的洪水，大小不等。

为什么人们把河流中洪水冲毁堤塘说成是泛滥呢？这只能理解为人工防洪堤岸的决口，如未决堤，只能说是“溢流”、“越堤”。

第二章 涌潮的形成过程和成因

一个人来电话想知道涌潮在哪儿开始形成，如果这个“开始”是指确切的起点，那末，涌潮没有起点，而是逐渐形成的。我认为，涌潮可以说有自己开始形成的地方，那就是从大西洋进来的潮首先碰上的是布里斯托尔湾狭窄而逐渐升高的河床，在通往塞文河下游河口泥沙所覆盖的河道时逐渐成长，再往上游，当河流进入内陆较窄的河道时，涌潮就完全形成了。

我从空中目睹了涌潮的成长过程，看见了第一列形状清晰的波涛。涌潮的变化是从“发育”到“成熟”，滚滚向前，然后又逐渐减弱，最后在格洛斯特消失。在辽阔的沙滩及泥岸上，俯瞰埃文默思前的开阔河湾，低水位时滩地微露于水面。进入河口的潮水首先展现在眼前的是一条条很细的白线——只有两英寸高的小波，越过最低的沙滩向前推进。沙滩很平，疾速升起的潮水很快扩散，潮波沿河面迅速前进。在正常情况下，靠两条腿是追不上潮的。在深水河道，水面还没有明显的波涛，但当潮头继续向上游挺进时，便形成一个滚动轨迹，更确切地说是三、四列波，成为又长又低，光滑的不破碎波。

到了沙普尼斯，河宽和水深的沿程变化很大。在又深又宽的河槽中，低低的波涛几乎已失去本来的面目，只有在重新收缩的河段才再次形成。这时，小小的白浪在河道两边伸延开来。然而，它们却往往掉在主流的后边。

一过沙普尼斯，涌潮就立刻开始形成，长驱直入，奔向

奥里，越过努斯，猛冲霍克峭壁的岩脚。寂静的夜晚，一英里以外都能听见这种喧嚣声。接着它又向西急转，进入霍尔斯湾的下游支流，涌潮又立即形成。有时，虽然还没来得及分道就在弗拉姆普顿河以下回流入海，与绕道而行的一股迎面相撞，在沙普尼斯附近进入比较弯曲的河道。这种现象取决于沙滩的位置，一年四季沙滩都有变化。

同时，重新形成的主要一股涌潮经河口冲向博克斯峭壁，紧靠奥弗尔顿海岸，越过布里克山麓，向上游奔驰而去，在博克斯峭壁伸出的海角前，涌潮贴岸绕霍斯绍湾，经布洛、纽哈姆和西布里直抵加登悬岩，东西重新汇合。这一带，河道开阔时，汇合后的涌潮尽管可以经阿林哈姆瓦尔斯抵达斯蒂普，但主流却越过布洛德、斯通斯的浅底河槽冲向普里丁斯，再过弗拉米洛德和埃普尼直闯隆尼围堰，然后，奔向东海岸，取道隆尼沙滩而去。

在隆尼沙滩和罗斯马里角之间，河道缩窄，沙滩减少，海口的特征消失，变成内陆的潮汐河流。因此，涌潮到明斯特沃尔斯的比尔德·英·汉德前，受两岸规则河道的约束，没有沙滩，河宽几乎不到100码，这一带，很多人都已熟悉涌潮。然而，在河口下游见到涌潮却是难得的。在这里，一侧河岸高耸，而另一侧却是沙滩绵延。

从明斯特沃尔斯到格洛斯特，河面宽度大体相同。一路上，涌潮无多大变化。当河道收缩时，涌潮在河湾处涌起，越过浅滩引起了一定程度的破碎。

我们追逐涌潮，直到它几乎消失。到接近格洛斯特的下帕廷时，涌潮分成两支，冲击着市区西郊东西河道间阿尔内岛的低岬。西支河槽直抵梅塞莫尔，几乎是笔直的。涌潮一

路穿过铁路和公路桥，再经奥韦尔桥，然后，过梅塞莫尔堰。

涌潮碰堰时没有雷鸣般的声响。突然间，四下里显得分外宁静，除了涌潮撞堰的响声外，观潮者别想再听见其它什么声音，他们就象听见钟的嘀哒声那样习以为常。涌潮的到达是可以看见的，但却听不见连续不断越堰的响声，然后又是一片沉静。

强劲的涌潮不经过一番搏斗是不会消失的。这时，潮水涌起，越堰而过（用我们当地的话来说是“涌潮飞堰”，充满了优美的诗意）。潮头犹如滚筒般地向上帕廷席卷而去，直奔阿尔内岛上游。

在下帕廷，进入东支的涌潮绕过岛屿的另一边，潮势减弱，越过兰守尼堰。这时，强潮逆流而上，在奔向下帕廷的途中，又与一股弱潮汇合。但是，东支的长度几乎是西支的两倍，因此，已成强弩之末的西支涌潮已领先到达上帕廷，分得七零八落，主流转向长瑞奇，直奔杜克斯伯里。与此同时，冲入东支的一股直奔桑赫斯特的格洛布英，然后，与速度减慢的另一支汇合。经过一场争霸较量后，逆流而上的潮终于取得了胜利，整个潮流又立即向杜克斯伯里挺进。

在格洛斯特上游，当潮很大时，潮流突然转向上溯，小船能感觉到小小的涌浪，但这决不是人们称之为“值得一看的涌潮”。高潮将出现在上洛德越过杜克斯伯里堰时，反射潮冲出一英里甚至更远。最大的涌潮偶尔也能上溯到伍斯特的迪洛利斯堰前。这一带，水流虽然始终往下游而去，但水位也会涨高9英寸或1英尺。这种现象叫“夸雷杰”^{*}，而不是正

^{*}译注：quarage 为潮流界和潮区界的水位上升。