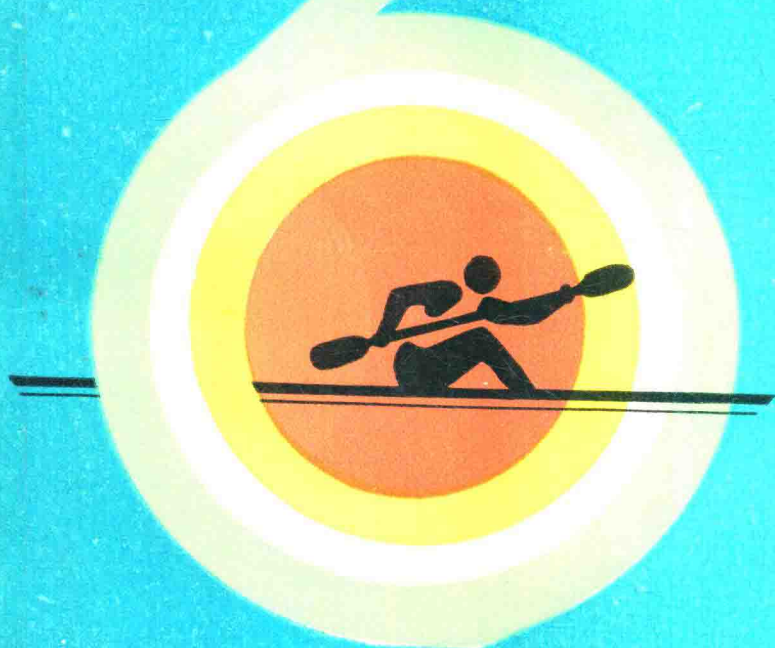


皮划艇大全

原著 安迪·托诺(美)

编译 余克望



CANOEING:

AN OLYMPIC SPORT



武汉体育学院

皮划艇大全

原著 安迪·托诺(美)

编译 余克望



武汉体育学院

出版：武 汉 体 育 学 院

编辑：武汉体育学院期刊社

印刷：武汉体育学院印刷厂

850×1168毫米 32开本 12.2印张 310千字

1991年12月第一版 1991年12月第一次印刷

印数 1—2 0 0 0 册

〔1991〕鄂省图内字160号

编 者 的 话

本书的原作者安迪·托诺是国际皮划艇界著名的运动员、教练员、船艇设计师和行政官员。他的运动生涯颇具传奇色彩，他先后为两个国家在国际赛场上征战了20余年。他首先代表他的祖国匈牙利参加了1960年罗马和1964年东京的奥运会，并且夺得C—2,1000米铜牌。1964年移居美国后，他仍然是一名优秀运动员，代表美国参加了1972年慕尼黑和1976年蒙特利尔奥运会。此外他还夺得1976年美国激流锦标赛C—2冠军和1970年美国马拉松赛冠军。

他1978年退出国际比赛后，出任美国国家队和奥林匹克队教练直至1981年，在他的训练下，该队在国际比赛中创造了自1964年来的最好成绩。

安迪现在是船舶设计顾问，并在国内和国际体育组织中担任要职，他是美国奥林匹克委员会执委会秘书，国际皮划艇联合会理事会理事，于1968年取得皮划艇国际裁判资格证书。

他毕业于美国密歇根大学，获得造船学和船舶工程学学士和硕士学位，他将自己丰富的划船运动训练和比赛经验与所学的流体动力学专业知识紧密结合起来，收集大量资料撰写了这本理论结合实际的好书。

本书全面介绍了皮划艇运动的发展史、各种技术流派和技术模式，并运用现代科技知识对皮划艇运动员的选材、训练内容、

训练方法、训练监控、比赛战略等各方面进行了系统的分析和论述。在附录中收集了历届奥运会的比赛成绩和国际划联的章程及最新竞赛规则。

译者在翻译过程中，对某些章节作了补充和调整，并增补了中国皮划艇运动发展概况一节。

本书内容十分丰富，图文并茂，是从事皮划艇运动的教练员、管理干部、科研人员、裁判员、新闻工作者及各级水平的运动员必不可少的工具书。

编 者

1991年12月

目 录

第一章 皮划艇运动的历史和国际组织

- 第一节 皮划艇运动的历史..... (1)
- 第二节 正式组织机构..... (12)
- 第三节 中国皮划艇运动发展简史..... (16)

第二章 皮划艇运动的流体动力学

- 第一节 基本概念..... (20)
- 第二节 速度参数..... (23)
- 第三节 阻力..... (25)
- 第四节 平衡问题..... (36)
- 第五节 运动类型..... (39)

第三章 划艇运动概述

- 第一节 划艇..... (42)
 - 一、单人划艇 (C—1) (43)
 - 二、双人划艇 (C—2) (47)
- 第二节 舱底板和跪垫..... (49)
- 第三节 单叶桨..... (53)
- 第四节 划艇教学..... (61)

第四章 皮艇运动概述

第一节 皮艇.....	(71)
一、单人皮艇 (K-1)	(73)
二、双人皮艇 (K-2)	(74)
三、四人皮艇 (K-4)	(75)
第二节 坐板与舵.....	(76)
第三节 双叶桨.....	(82)
第四节 皮艇启蒙.....	(89)

第五章 皮划艇运动的科学

第一节 参照系.....	(96)
第二节 物理原理.....	(99)
第三节 测试与仪器设备.....	(106)
一、人体形态	(107)
二、物理测试	(114)
三、生理测试	(122)
四、心理研究	(127)

第六章 技 术

第一节 划艇技术.....	(128)
一、下肢静态技术.....	(131)
二、下肢动态技术.....	(140)
三、划艇的方向控制技术.....	(149)
四、生物力学分析.....	(155)
第二节 皮艇技术.....	(161)
一、匈牙利技术.....	(161)
二、德国技术.....	(163)

三、斯堪的纳维亚技术	(164)
四、向前动力划桨技术	(166)

第七章 皮划艇运动员的训练和比赛

第一节 皮划艇运动员的身体素质	(183)
一、力量	(183)
二、耐力	(186)
三、速度	(188)
四、技能	(190)
第二节 冬季训练	(190)
一、冬训期	(192)
二、室内训练	(194)
三、发展力量的方法	(197)
第三节 赛前训练	(202)
一、生理原则	(202)
二、训练方法	(206)
三、训练强度	(211)
四、阻力训练	(214)
五、专项训练	(215)
六、水上训练和比赛的准备活动与整理活动	(217)
第四节 皮划艇的比赛战略	(220)
一、领先并坚持下去	(221)
二、平均分段	(224)
三、负分段	(227)

第八章 皮划艇运动的训练计划

第一节 训练指南	(234)
第二节 训练大纲	(242)

第三节	日训练计划·····	(245)
-----	------------	---------

第四节	训练表格·····	(257)
-----	-----------	---------

附 录

附录一	历届奥运会成绩·····	(259)
-----	--------------	---------

附录二	国际皮划艇联合会章程·····	(300)
-----	-----------------	---------

附录三	国际皮划艇联合会议事通则·····	(321)
-----	-------------------	---------

附录四	国际皮划艇联合会竞赛规则·····	(329)
-----	-------------------	---------

第一章 皮划艇运动的历史 和国际组织

第一节 皮划艇运动的历史

要研究现代奥林匹克皮划艇的祖先，得追溯到土著民族的独木舟。几千年前，人们就用这些水上舟筏来从事渔猎、旅游和运输。划艇，即所谓用单叶桨推进的小船，在许多早期埃及人有关划船的图片中就出现过。最早的考古学证据要算在亚洲幼发拉底河畔发掘出的一位阿拉伯国王的墓葬，估计有6000年历史。其中有一艘小巧的银制独木舟和一把桨，是给死去的国王游渡阴间的河流用的。

当时在北美洲，独木舟也是很普遍的。当地人用舷外装有支架的独木舟发现了太平洋中的波尼西亚群岛。土著民族就象他们现在一样广泛地使用这种小船。

与北美印第安人的桦木船和独木舟相似的还有在北美更北边地区和格林兰岛发现的爱斯基摩皮筏。爱斯基摩皮筏是完全封闭的小船。一般由一个人坐着用双叶桨划。爱斯基摩皮筏与北美印第安人桦木船的区别在于推进方式，这种区别无疑形成了两种原型，

即进化成我们现代奥林匹克皮划艇运动的两种原型：用双叶桨推进的皮艇和用单叶桨推进的划艇。

探险者们和毛皮商们使用各种独木舟在北美各地旅行，收集本土的文化信息，其中独木舟起了重大的作用。直到十九世纪这些船才用于游乐和开展体育运动，首先是在欧洲，然后在北美，巡航旅游得到普及，到十九世纪后期开始进行有限的竞赛。

欧洲传播和推广现代皮划艇旅游和运动方面最值得称赞的人是伦敦的一位苏格兰律师约翰·麦克格雷戈。他在1865年设计制造了一条别具一格的小船，命名为诺布·诺衣号。由此使他成为当时的传奇人物。船长4.57米，宽76厘米，麦克格雷戈乘坐这条船广泛地游历北欧和中欧的江河湖泊。他的游记著作“诺布诺衣千哩（3200里）行”在英格兰和欧洲引起广泛的兴趣，诺布诺衣号很快便成为皮划艇运动的使者。虽然他称诺布诺衣号为划艇，而实际上按奥林匹克定义是条皮艇，因为船的甲板是封闭的，他使用的桨也是双叶的。

在北美，威廉·奥尔登和内森尼·毕肖普是普及皮划艇的代表人物。1874年毕肖普用一条纸板加工制造的划艇，玛丽亚特里萨号，从纽约沿隐蔽的近海水域巡航到佛罗里达，4年后他发表了他的著作“纸船远航”，使他成为北美最有名气的划艇家。毕肖普在他的航行中，他使用了帆、橹和桨，为此他受到正统皮划艇专家的许多非议。

奥尔登和毕肖普认识到旅游和比赛的重要性，组织起一个全国协会，并组织了关于船艇设计和有关划船运动其它问题的讨论会。在本世纪之前，北美对划船运动的宣传也是很好的。在日报和热心体育运动和室外活动的几种杂志上，经常报导划船比赛成绩，加拿大和美国的造船者们也积极生产，紧跟娱乐和比赛日益增长的器材需求。

在欧洲，英国皇家划船俱乐部建立于1860年，美国纽约划船

俱乐部成立于1871年。这两个俱乐部创办每年一次的“纽约划船俱乐部杯”赛，这是世界上最早的体育奖杯之一。到十九世纪后期，欧洲许多地方出现了地方性的皮艇比赛，随着这项新的运动开展，船的设计和专门化自然而然也开始得到发展。

二十世纪初，随着折叠舟的出现，使这项运动日益被大家接受并得到普及，这种外表蒙上防水皮的木骨架船易于包装、贮存和运输，折叠舟成了平民的游艇。单人的和双人的都用双叶桨推进，后来一种可充气的折叠皮艇促进了这项水上活动的普及，并发展成为另一种划船竞赛项目。

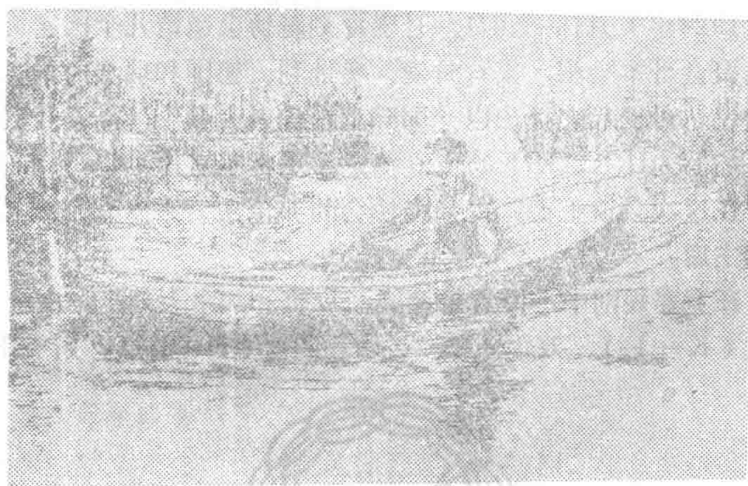


图1.1 在一本皮划艇厂商的1885—86年的产品目录中发现的美国式“诺布·诺衣号”

为了组织全国性的活动和交流船艇和水域方面的经验，在十九世纪末期，许多俱乐部和全国协会相继成立，其中最早的是1880年成立的美国皮划艇协会(ACA)；1887年成立的英国皮划艇协会(BCA)；加拿大皮划艇协会(CCA；1900)；瑞典皮划艇协会(SCA；1904)。多年来，皮划艇运动只在各个国家内部发展，他们之间很少联系交往。到1923年，当几个国家皮

划艇协会的代表决定召集一次国际会议，安排将来国际皮划艇比赛的日期，並制定统一的造船规则时，才改变了这种各自为战的形势。这次会议将结束因各个国家在发展皮划艇运动中自行其是而造成的混乱状态，而实现在器材、规则等方面逐步统一。

1923年秋，由丹麦、德国、奥地利和瑞典的皮划艇协会组成工作委员会起草了一部国际联合会的章程和管理船艇设计和制造的规则送交各国协会审议。某些新的船艇尺寸多是受瑞典流线型竞速皮艇的影响，皮艇的长是5.2米、宽是51厘米，这已经是现代皮艇的尺寸了。

1924年1月19—20日，丹麦皮划艇协会邀请几个国家协会的代表聚会哥本哈根，来自丹麦、奥地利、德国和瑞典的代表出席了会议。丹麦代表提出以“国际划艇代表大会”为新联合会的名称，缩写为IRK。IRK的成立奠定了奥林匹克皮划艇运动的里程碑。在这次会议上德国皮划艇协会的弗伦茨·莱因克当选为联合会的主席。

在竞赛规则中，设置了两类：皮艇和加拿大划艇。皮艇包括单皮（K—1），双皮（K—2）和四皮（K—4），所有尺寸



图1.2 国际皮划艇联合会的会徽

都和现在使用的尺寸规格相同。加拿大划艇包括单划（C—1）和双划（C—2）；但IRK决定和美国划艇协会交换意见后再确

定划艇的尺寸。国际比赛的距离定为1500米和10000米。

1924年在法国巴黎举行的第八届奥运会期间，两个国家的运动员参加了塞纳河举行的划船表演，这也是皮划艇运动作为体育项目首次得到国际体坛的认可。然而在其后两届奥运会上，国际奥运会(I. O. C)都否决了将皮划艇作为奥运会的比赛项目，因为报名参赛的国家不足6个。国际划联积极进行工作，一方面帮助更多的国家建立皮划艇协会；一方面劝说国际奥委会接纳皮划艇作为奥运会项目。经过国际划联不懈的努力，这一天终于来到了，1934年在希腊雅典举行的国际奥委会代表大会上，国际划联被接纳为国际奥林匹克的下属组织，并将皮划艇列为1936年在柏林举行的第十一届奥运会的正式比赛项目，从此皮划艇正式成为一项奥林匹克运动。

除了奥运会以外，皮划艇现在也是其它综合性国际运动会的比赛项目：如英联邦运动会，泛美运动会，地中海运动会和亚运会。1967年在加拿大温尼泊市举行的泛美运动会上，皮划艇作为体育表演项目深受欢迎，20年后，1987年的泛美运动会上，皮划艇列入正式比赛项目。回顾一下以下各届奥运会，每届都是皮划艇走向奥林匹克运动的里程碑。

第八届奥运会

1924年7月13—15日在法国巴黎的塞拉河，结合赛艇比赛举行了加拿大划艇表演，各国所派参加表演赛的代表人数没有限制，加拿大和美国的运动员进行了6个项目的比赛。比赛是在一条800米的直航道上进行的，有单人、双人和四人艇。有趣的是同一条船用双叶桨划一次，再用单叶桨划一次，加拿大在全部单叶桨项目中获胜。有文献详细描述了这次比赛的盛况。

第十一届奥运会

1936年8月7—8日在德国柏林市郊的格吕脑举行了奥运会历史上的首次皮划艇正式比赛，国际划联所属成员国除巴西以

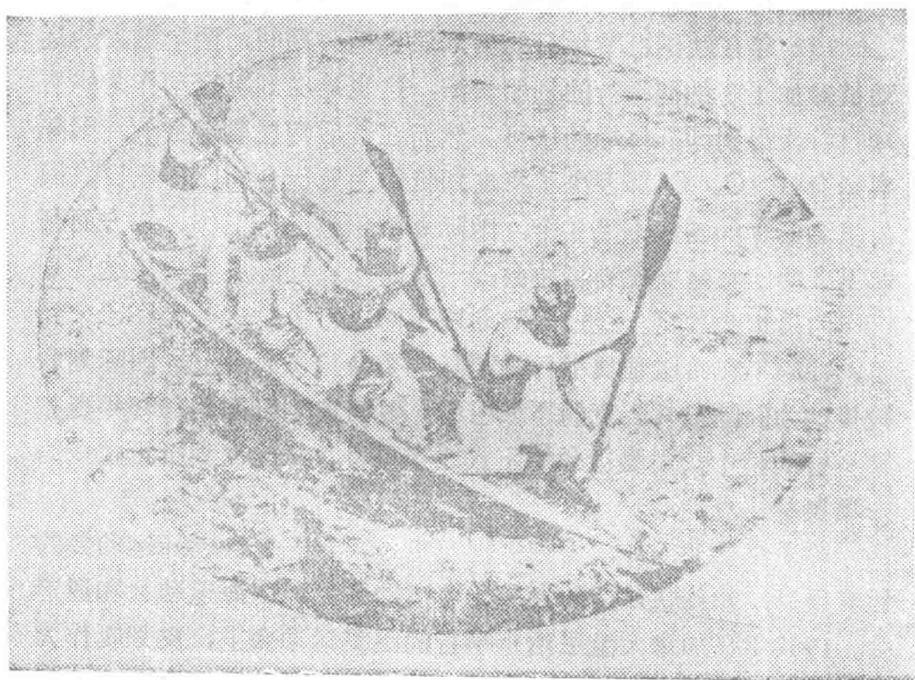


图1.3 二十世纪20年代的皮划艇比赛

外，其它20个国家都参加了。这次开创性的奥运会划船比赛不管是在参赛者方面还是技术组织的高标准方面都取得圆满的成功。在总共9个项目中，中欧国家占据垄断地位，1,000米项目有K—1、K—2、C—1和C—2，使用硬质艇，10,000米项目有折叠舟F—1、F—2，硬质艇K—1、K—2和C—2，全部为男子，没有女子项目。在首次正式的奥运会划船比赛上，最出风头的运动员，也是第二次世界大战前最优秀的皮艇选手，是奥地利的格雷戈·拉德茨基，他夺得了两枚金牌。通过这届奥运会，皮划艇项目在奥运会大家庭中争得了稳固的一席之地。

第十四届奥运会

本届奥运会的皮划艇比赛于1948年8月11—12日在英国伦敦

郊外50公里泰晤士河上的亨利镇举行，比赛使用了新组成的国际划联（I.C.F）审定的竞赛规则。由于战争的影响，仅有17个国家派运动员参加了比赛，项目数与1936年奥运会相同，只是取消了折叠舟，而换上了10,000米C—1和女子500米K—1。亨利的航道对于多道次的奥运会比赛来说肯定是太窄了，因而给长距离比赛的起航带来困难。在本届奥运会上，瑞典运动员盖特·弗雷德里克森开始了战后年代辉煌的运动生涯，从此他先后在四届奥运会上总共夺得六枚金牌。为了表彰他的卓越成就，国际奥委会和国际划联授予他一枚奖章。由于德国和日本发动第二次世界大战侵犯了基本的人权，违背了奥林匹克精神，国际奥委会禁止他们参加本届奥运会，国际划联也将这两国协会开除。

第十五届奥运会

本届奥运会的皮划艇比赛于1952年7月27—28日在芬兰赫尔辛基市附近的泰瓦拉迪划船运动场举行，21个国家参加比赛。场地是专门修建的，水道用彩色浮标标出，项目和上一届相同，苏联首次参赛。在这届奥运会期间举行了国际划联代表大会，接纳东德、联邦德国、日本、西班牙和苏联的皮划艇协会为国际划联成员。此次比赛在船艇设计上的唯一变化是将C—1的宽度减少到75厘米，斯堪的纳维亚和北美国家及捷克运动员在本次比赛中身手不凡，成绩显著。

第十六届奥运会

皮划艇比赛于1956年11月30—12月1日在距澳大利亚墨尔本市124公里的巴拉腊特市的温多尼湖举行。尽管地处遥远的南半球，仍然有17个国家的代表队参加了比赛，项目和以前一样。在单皮的设计上作了重大改革，甲板轮廓线是凹形的以便运动员贴近船体划桨。这一新的变化在下两届奥运会期间继续发展，最终导致国际划联对船体作出严格的规定。本届奥运会上东欧国家的运动员崭露头角，开始显示他们夺冠的力量。澳大利亚划联在赛

前18个月才开展皮划艇竞赛项目，他们在男子10,000米K—2中，还夺得一枚铜牌。

第十七届奥运会

皮划艇比赛于1960年8月26—28日在意大利首都罗马以南26公里的阿尔巴诺湖举行，24个国家派队参加了比赛。组委会宣布不设10,000米项目，从此以后，长距离项目便从奥运会节目单中消失了，这对皮划艇运动来说是一个极大的损失。这次比赛一共有7个项目，除了保留原有的男子1,000米K—1, K—2, C—1, C—2，和女子500米K—1以外，新增了女子500米K—2和男子K—1的4×500米接力。这次比赛完善了比赛场地的浮标系统，即一直沿用到今天的所谓“阿尔巴诺系统”。K—1艇的设计在纵向和横向的凹形轮廓线已经达到了极点。两个德国联合组队参加了这次比赛，东欧国家继续显示他们的实力，特别是在划艇项目中。



图1.4 奥运会单人划艇比赛