

世界军事前沿问题研究



中航传媒
CHINA AVIATION MEDIA

SPACE POWER AND NATIONAL SECURITY

国家安全
研究
系列丛书

“十二五”国家重点图书出版规划项目

太空力量 与国家安全

聂春明 王志波 毛翔 吴志丹 编译

航空工业出版社

太空力量与国家安全

聂春明 王志波 毛翔 吴志丹 编译

航空工业出版社

北京

内 容 提 要

本书涉及太空力量理论和建设,内容分太空力量理论基础、经济与商业航天、探索与民用航天、国家安全与军事航天、国际太空力量,以及太空力量的未来发展六大部分,这些内容代表了美国乃至世界在太空力量问题的政策、理论和技术研究方面的最高水平。

本书既可供政府航天事业发展政策的决策者、国家安全战略的制定者以及航天领域的科研工作者研究使用,也可供广大读者阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

太空力量与国家安全 / 聂春明等编译. -- 北京:
航空工业出版社, 2016. 6
(国家安全研究系列)
ISBN 978 - 7 - 5165 - 1009 - 4

I. ①太… II. ①聂… III. ①航空—军事装备—安全技术 IV. ①E926

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 105689 号

太空力量与国家安全
Taikong Liliang yu Guojia Anquan

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑 2 号院 100012)

发行部电话: 010 - 84936597 010 - 84936343

三河市华骏印务包装有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2016 年 6 月第 1 版

2016 年 6 月第 1 次印刷

开本: 710 × 1000 1/16

印张: 37.75

字数: 610 千字

印数: 1—2000

定价: 198.00 元

《国家安全研究系列》专家委员会

主 任：汪承兴

副主任：孙一鉴

委员（按姓氏拼音）：陈 军 蒋少散 李 健 买瑞敏 任海平
王春茅 岳松堂

编委会办公室

主 任：赵忠良

副主任：龙明灵 王 玫 袁 炜 姚宗杰

成员（按姓氏拼音）：戴嘉琦 李 燕 李东南 李金梅 刘 宁
刘 希 石 坚 苏 洋 王 昕

前 言

“风雨如晦，鸡鸣不已”。进入 21 世纪以来，特别是在 2008 年全球金融危机爆发后，中国的周边安全形势，正在发生剧烈的变化。随着美国“亚太再平衡”战略的推进，日本、韩国、东南亚等周边国家和地区的军事影响力不断升级，热点安全问题不断在中国周边涌现。特别是随着美国“战略东移”的重大调整，东亚、南海乃至整个亚洲的地区安全都将面临全新的重大抉择。其中，首当其冲的就是中国。

同时，随着中国社会的不断进步，社会经济多元化程度不断提高，一些原本只存在于西方发达国家的社会性安全问题，也在国内开始出现。国内外安全环境的变化，使得中国安全形势面临着前所未有的新挑战。

正是在这样的大背景下，习近平总书记提出了“坚持总体国家安全观，走中国特色国家安全道路”的重要思想。也正是为应对国际、国内安全局势的全新挑战，中共中央在十八届三中全会上作出了成立国家安全委员会的决定，以便更好地组织和协调我国安全机构的工作，应对可能发生的潜在安全问题。

“总体国家安全观”重要思想的诞生和国家安全委员会的成立，标志着未来中国在国家安全、外交的重大战略调整。在新的环境下，对国际安全领域研究新成果、新思维的学习和借鉴，将成为未来军事研究的重中之重。面对现实的新问题，我国安全领域的理论建设也急需新的方法和思路。

然而，相比于美国等发达国家，我国目前对国家安全领域的研究，虽然在政府的高度重视下，取得了丰硕的理论成果，但依然存在着诸多的不足，具体表现如下几个方面。

首先，我国国家安全研究启动较晚，许多重要领域尚属空白。相比于西方

国家，中国面临大规模的安全挑战、特别是非传统安全挑战的时间较短；许多领域，如环境安全、金融安全、能源安全、恐怖袭击等，在中国出现最长不过几十年时间；许多重要领域，如大规模群体性事件处理、社区安全、水资源与环境保护等重要课题，在西方已经形成了相关的子学科，而在国内对类似问题的探讨才刚刚起步。

其次，在非传统安全领域，缺乏相关的专业研究人士。许多非传统安全领域问题研究者，多是由国际关系、国际政治、国际法等专业的学者转型而来，相关领域在国内的诸多高校和研究机构尚没有形成专业，研究力量相对薄弱。

第三，在传统安全领域，研究机构过于集中，缺乏全社会的共同参与。目前国内军事安全领域的相关研究，主要集中在各兵种下属研究院、所和军事高校内，缺乏社会力量的加入。反观美国，即使在国家军事战略领域，一样有高校和民间研究力量的广泛参与，充分调动了社会资源。

正是未来弥补这样的不足，中航出版传媒有限责任公司组织相关军事研究人员编写，精心打造推出“国家安全研究系列丛书”。本丛书共七个分册，内容包括传统安全和非传统安全，所涉及的领域涵盖亚太安全、美国陆军转型、美军“全球公域介入与机动联合”概念、美军海基能力建设、美军战略传播能力建设、网络空间安全和太空安全等多方面。

中航出版传媒有限责任公司推出“国家安全研究系列丛书”，目的在于借鉴国外先进理论研究成果，为构建新安全环境下属于中国自己的全新安全力量，做一点添砖加瓦的贡献。为应对我国新的安全形势，解决新的安全问题，借鉴西方发达国家的成熟经验必不可少，“他山之石，可以攻玉”。

本丛书的出版工作，得到了各级领导的高度重视和社会各界朋友们的无私帮助，并已入选“十二五”国家重点图书出版规划项目。在此，我们向所有曾经给予我们帮助的朋友们，一并表示感谢。由于时间紧迫，水平有限，本丛书中错漏之处在所难免。对此，我们也衷心欢迎读者朋友们不吝指正。

本书序

21 世纪是太空时代，正如 16 世纪是航海时代，20 世纪是航空时代。新世纪以来，美国、俄罗斯、欧洲、中国、日本、甚至印度，都先后推出了自己的航天重振计划和太空力量发展规划。未来一段时间，各国在航天领域的投入、竞争、争夺，都将越来越白热化。

正是在这种大背景下，我们组织编译了《太空力量与国家安全》一书（本书编译自美国国防大学出版的各类涉及太空力量理论和建设的文章和著作。这些文章代表了美国乃至世界在太空力量问题的政策、理论和技术研究方面的最高水平）。本书共分太空力量理论基础、经济与商业航天、探索与民用航天、国家安全与军事航天、国际太空力量，以及太空力量的未来发展六大部分。所涉及的主题也十分广泛，有谈论太空力量对安全和军事力量影响的，如《传统观点、新的问题：马汉以及对太空力量的启迪》《国际关系理论和太空力量》《安全与太空力量》《平衡美国的航天安全利益》《既非马汉也非米切尔：战后美国国家安全在太空的实践》等；有谈论太空力量商业应用的，如《商业航天与太空力量》《商业航天：太空力量的关键考虑因素》等；有谈论地外资源采集开发的，如《太阳系经济开发：21 世纪太空力量理论的核心》《来自火星的胜利》《进入地月轨道空间的关键点》等；还有谈论各国太空力量发展及太空力量理论进行概述的，如《美国的军事航天力量：概念基础和实践》《俄罗斯航天能力透视》《俄罗斯对太空力量的相关观点》《欧洲太空力量观念，多面体的概念》等。此外，探讨航天活动参与主体新特点、新型航天系统，以及未来航天活动的文章，如《浮现中的新航天组织结构》《低成本快速响应的航天系统》《未来航天战略和发展：太空力量路线图》也非常值得一读。

尽管人类已拥有近半个世纪的航天飞行和活动经历，但因太空安全理论在各

国因军事文化传统、技术门槛和航天实践的不同，要准确、清晰地定义“太空力量”的概念仍存在困难。有关此主题的争论在军事专业理论界已进行了几十年，但各国的军事学说和军事战略中仍未对天基力量、太空力量形成统一的、共识性的认识。“太空力量”理论也并不如麦金德“陆权论”、马汉“海权论”或杜黑“空权论”那样，拥有成熟和稳定的含义；并且，由于宇宙太空的开放性，“太空力量”的发展也未必是“陆权”“海权”“空权”理论在太空的自然延伸。这一点，在阅读本书时需要读者格外留意。

为方便国内读者更方便地了解 and 掌握美国和国际航天事业、太空力量理论发展的现状和前沿，在编译过程中，我们尽可能地保留了原作的立场与观点，这不代表编译者同意或支持其立场与观点，读者在阅读过程可自行甄别。另外，由于译者学识和水平所限，未能完美传达原文精神与细微含义之处，希望读者批评指正。

我们相信，无论是政府航天事业发展政策的决策者、国家安全战略的制定者，还是航天领域的科研工作者，都可从本书中获得有价值的参考。那些关心我国太空力量建设、关注我国航天事业发展与国家安全的普通读者，也可从本书中了解世界各主要国家和地区的太空力量发展情况、最新“太空力量”理论对国家安全的影响和航天的未来前景等知识。



目 录

第一章

太空力量理论基础 1

第一节 | 传统观点，新的问题：马汉“海权论”及其对太空力量的启迪··· 2

第二节 | 军事理论的本质及对太空力量的启示····· 15

第三节 | 国际关系理论和太空力量····· 26

第四节 | 太空力量的现实局限性····· 48

第二章

经济与商业航天 77

第一节 | 商业航天与太空力量····· 78

第二节 | 商业航天：太空力量的关键考虑因素····· 97

第三节 | 太空力量实践过程中的商人和监护者文化····· 117

第四节 | 太阳系经济开发：21 世纪太空力量理论的核心 151

第五节 商业航天的远景展望	183
---------------	-----

第三章

探索与民用航天	201
---------	-----

第一节 民用航天活动和太空力量的历史	202
--------------------	-----

第二节 来自火星的胜利	226
-------------	-----

第三节 进入地月轨道太空的关键点	236
------------------	-----

第四节 太空力量、太空与环境	247
----------------	-----

第四章

国家安全与军事航天	277
-----------	-----

第一节 既非马汉也非米切尔：战后美国国家安全在太空的实践	278
------------------------------	-----

第二节 理论方兴未艾？太空力量及其对战略理论的挑战	309
---------------------------	-----

第三节 空中力量、太空力量和网络空间力量	322
----------------------	-----

第四节 安全与太空力量	341
-------------	-----

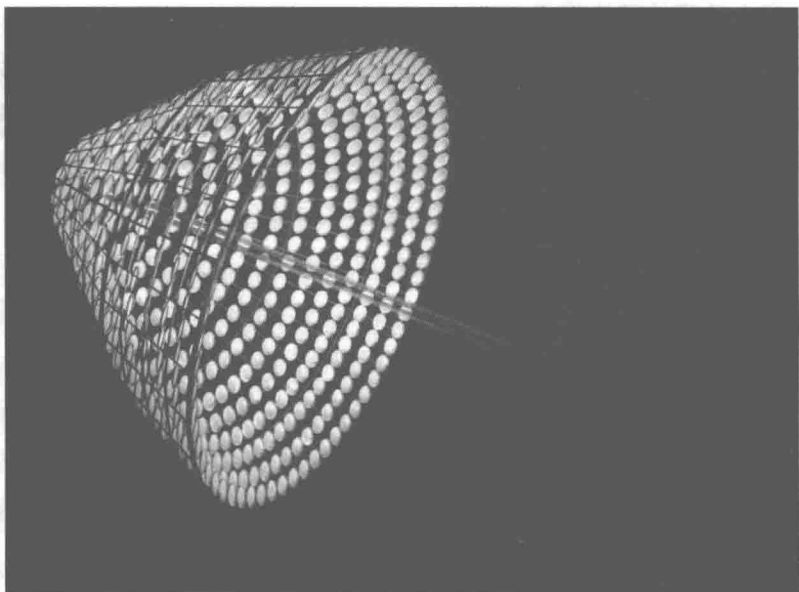
第五节 美国军事航天力量：概念基础和实践	363
----------------------	-----

第六节 日益增加的军事航天应用	388
-----------------	-----

第七节 确保太空行动自由：认识美国太空力量的潜力和局限·····	409
第八节 平衡美国在太空中的安全利益·····	424
 第五章	
国际太空力量 ·····	435
第一节 俄罗斯航天能力透视·····	436
第二节 俄罗斯对太空力量的相关观点·····	459
第三节 欧洲太空力量观念，多面体的概念·····	469
第四节 新兴航天活动参与者·····	489
 第六章	
太空力量的未来发展 ·····	521
第一节 浮现中的新航天组织结构·····	522
第二节 太空法律体系和太空力量发展·····	541
第三节 低成本快速响应的航天系统·····	558
第四节 未来航天战略和发展：太空力量路线图·····	573

第一章

太空力量理论基础



第一节 传统观点，新的问题：马汉“海权论”及其对太空力量的启迪

一个多世纪前，由于新的航海动力技术的变革及人类船只设计技术的进步，全球海外贸易以及海上航路的迅速扩展，它们的重要性对美国安全的挑战与日俱增，并由此衍生出了对新的国家政策的需求。美国的经济繁荣对日益增长的海上商业活动的依赖性有多大？这类与美国利益相关的海上贸易及活动对海军有何影响？美国政府为推进海上商业活动和保护美国的海外贸易，所组建的海军，应扮演何种角色？如果需要的话，美国政府需要对其海外政策进行怎样的调整，以使其适应这种变革的环境？在这一连串的疑问逐渐为当时的人们所重视之际，1890年，美国海军军官阿尔弗雷德·萨耶尔·马汉上校所撰写的《1660—1783年，海权对历史的影响》（即“海权论”^①），试图全面系统地回答这些问题。“海权论”全面、广泛地分析和陈述了海上商业活动、海军、政府海洋政策，以及国际海上关系之间的相互影响和作用。时至今日，这些精辟的论述仍然是美国及其他国家探讨有关海上政策的理论基点。

当前，太空的重要性日益凸现，已成为人类经济和军事活动持续开发的重要领域，从某种程度上，这与19世纪末期海上贸易和海权兴起的场景非常相似。这种相似的情况和条件进一步提出两个问题：首先，基于历史上海权兴盛和发展的考虑，各国对太空力量（Spacepower）的争夺和航天能力发展的前景，是否会按照马汉对海权所描述的那样演变，或者说当前的太空力量与19世纪末的海上力量在发展和演进上具有高度的相似性？其次，当年马汉在其著述中阐述的观点仍可应用于现今的太空力量，或者两者的相似性是否至少暗示某一国对太空力量的追逐和利用也与以往的海上力量类似？解答这些问题，需要坚实的理论基础，也就是要精准地理解马汉在其著述中所主要阐述的观点和他推理得到这些观点的过程。然而不幸的是，现在对马汉观点的误解似乎更是一种常态，他的著作已很

^① 马汉的“海权论”散见于其诸多著作中，其中以《1660—1783年，海权对历史的影响》最为著名，通常提到马汉“海权论”多指该书，为行文方便，本书也用“海权论”指代该书。——编者注

少有人再去仔细研读，而有关这本著作的大量篇幅也被各种严重的误导性解释和说明所侵蚀。在本节中，我们将重新审视马汉在“海权论”中的观点，特别是那些可直接拓展应用到太空力量理论问题上的思想与观点。

阿尔弗雷德·萨耶尔·马汉上校所撰写的《1660—1783年，海权对历史的影响》一书，被广泛视作第一部严肃探讨海军事务与国际关系、政策的重要著述。马汉在完成此书后，又相继撰写并出版了超过20本与此相关的书籍，用来拓展和详细阐述他在此书中提出的观点。事实上，马汉在“海权论”每一章节中的主要思想，被后世各国在争夺海洋霸权的过程中证明是相当正确的，他的观点和论述亦被各国海军奉为金科玉律，成为各国军事战略学者在研究海上事务时启发灵感和洞察力的源泉。然而近年来，不少学者在理解、引述马汉当年的观点探讨海上力量问题时，却出现了很多根本性的误解。本节将逐一检视三个最易遭遇误解的马汉的观点：第一是海军与爆发在内陆或濒水地带军事冲突的关系的问题；第二是对于复杂的全球海上贸易体系而言，海上力量的本质及其扮演的角色；第三则是海上力量在快速的技术变革时期对新技术和新观念的接受和教育问题。换言之，我们把马汉的著述及其观点放在现今的联合行动、力量投射、扩展了的全球贸易以及主要武器系统（作战方式）激进变革的大背景下加以考虑，特别是后者，也就是各国军方所熟知的军事转型。

对于上述三个问题，也有三个基本的论点。首先，马汉认为冲突一方如果拥有绝对的海上控制权，或者说在某些特例下拥有对局部海域的暂时性的控制权，那么拥有海上优势一方的海军作战行动就可直接支援陆上军事行动，而这种支援是非常重要的。其次，马汉有关海上霸权对全球贸易影响的看法一直到20世纪始终被主要的海洋强国所践行着，例如，西方在整个20世纪对海洋霸权的主导也见证了全球自由贸易的极大拓展。最后，马汉认为就海上战争而言，海军技术的根本性变革并不能消除战术和战略上的不确定性，而海军军官们要在新技术变革的时代增强其执行任务、驾驭技术发展对战术影响的能力，必须在严肃地研究和学习历史问题的基础上，看待新技术的影响和推动作用。

然而，由于许多研究者对“海权论”误解，或者甚至根本就未仔细研读过该书原文，马汉经常被描述成一名公认的、被视作真理的海军战略和行动规条的传播者，结果这导致对他的观点和论述经常被歪曲和拙劣模仿，甚至是呆板地套

用。本节将深入马汉的主要著述和他遗存的资料，探讨其有关海权的核心思想。

正如一句俗谚所说，“如果你想要有新想法，那就去重读经典吧”，通过对马汉著作的全面回顾，将厘清我们对一些基本问题的认识和看法。

一、海权的复杂动态关联性

阿尔弗雷德·萨耶尔·马汉在美国内战时期就已成为北方联邦的一名海军军官。尽管他在内战期间并未参与什么重大的作战行动，战争期间他曾随一艘小型战舰参与了对南方邦联海岸的封锁行动。之后，他继续在海军服役，一直到战争结束 20 余年后，他接受了一项委派，受命撰写一部有关南北战争期间联邦海军在加勒比海岸至密西西比、红河流域一带作战行动的书籍。在撰写此书过程中，马汉除参考了自己参战的经验外，还广泛地研究了双方参战海军老兵和将领的回忆录、文件和通信记录。之后，这本书被冠以《海湾和内陆水域》之名，于 1883 年出版。在马汉完成《1660—1783 年，海权对历史的影响》一书几年后，其两卷体续篇《海权对法国革命和帝国的影响》亦于 1892 年正式出版。1897 年，马汉出版了他为联邦海军将领法格拉特上将所做的传记，而后者也正是马汉第一部著作《海湾和内陆水域》中所描述作战行动的主要指挥者。而在此书的写作过程中，马汉亦有机会在传记中阐明他对濒水和内水地区作战时，海军与陆军联合行动的诸多观点。

在内战期间，由于南方邦联缺乏一支可与北方相抗衡的舰队，使南方政府根本无力挑战北方对战区附近海域及更深远的公海的控制权。此外，由于海军的孱弱，南方只能将其重要的内陆水道和主要的港口暴露在北方海军力量的攻击和封锁下。在整整 4 年的冲突过程中，无论陆上还是海上战场，南方邦联处处受制，不仅军事上处于劣势，其后方的经济活动也在北方陆、海军的联合行动中备受困扰和侵袭。北方军队正是凭借着南方所缺乏的海上力量建立起对密西西比河北部的控制，并利用陆海联合行动占领了南方的新奥尔良和墨比尔。马汉在其著作中对这两次战役的阐述和评论显示了他当时已对“褐水海军”的作战行动有了相当的理解，并认识到了在濒水地区甚至内陆作战期间将陆、海力量联合运用的必要性，最后他得出结论认为当时正是北方联邦陆、海军的联合行动是北方最终胜利的重要因素之一。此外，马汉在其几本著作中对英国海军将领纳尔逊倡导的、用

于支援近岸陆上作战的海军两栖作战行动，也进行了评价和分析。在他看来，如果对方拥有，或假设拥有相当实力的海上力量，即己方无法完全保证特定海域的控制权的话，那么总体上他是反对海军的海外远征行动的。因而，马汉推论认为，任何希望通过从水向陆投射力量的企图，都会将己方海军置于险境，特别是己方无法保持对海域的绝对控制权时更是如此。因此，他得出结论认为，如果己方海上力量在保持本国海上交通线方面已不存在疑虑的前提下，他不反对使用海军力量配合陆军遂行陆上作战行动，同时他也认为这样的联合行动将具有极高的战略价值。

事实上，马汉将他得到的关于此结论的最初灵感归于他在研究中形成的一个观念，即海上霸权通常比他从历史案例研究（包括未经激烈的制海权争夺就获取了对特定海域控制权，并取得了决定性的军事胜利）中所意识到的，具有更为显著的历史价值和重要意义。他在回忆录中写道，1885年时他偶然翻看了德国历史学者西奥多·蒙森所著的《罗马史》。在阅读此著作时，他被书中记述的有关罗马与迦太基之间的战争结局所震撼，在当时他可能就有这样的意识，如果迦太基也拥有罗马一样的海上控制能力，具体说就是前者有机会利用地中海作为力量投射的捷径，而不是仅仅依靠汉尼拔这样伟大的统帅纯粹经陆上由伊比利亚半岛翻越阿尔卑斯山脉对罗马进行远征的话，那么两国战争的结局可能会完全不同。在经过深思后，马汉决定将上述罗马对迦太基战争成功的例证应用于分析欧洲17—18世纪各国之间的战争。这也是“海权论”中第一卷的引论部分就引用罗马击败迦太基战例的重要原因。在本卷的结尾部分，他引述了当时美国独立战争中的重要战例，即1781年英国军队在约克敦的失败。此次战役由于陆上美、法联合军队对约克敦的围攻，以及法国海军对约克敦周边海域的控制，致使英国舰队根本无法对陆上被围攻的军队施以援手。美国在约克敦战役中的胜利促成了英国与大陆军领袖的谈判，并最终承认了美国的独立地位。在这部为马汉赢得辉煌声誉的著作中，他总是使用类似罗马帝国以及美国独立以及后继发展壮大的例子，作为强有力的历史证明，以体现使用海军力量支援军事行动的超凡价值。

此外，《1660—1783年，海权对历史的影响》一书中，也提出了一系列有关国家实力的经济基础与发展并有效使用海军之间关系的主张。在马汉的这部畅销著作中，平时与海上贸易相关的经济活动，被明确认为是财富的重要来源；而如果发生战争，拥有更强海上实力的国家如果能有效地运用其力量去保护它的海上

商业活动，同时瓦解和破坏敌对国家的海上活动，就能显著地扭转战争局面。而要实现这一目标，需要一支能够打赢对方舰队并保持对决定性海域控制权的海军。正是接受了这样的观点，因此在19世纪末—20世纪初的平时时期，大国就竭尽所能地扩充、强化其海军，这也正是第一次世界大战前欧洲诸列强所经历的事例。假以时日，施行长期、持续地扩充海军的政策及明智的海上战略，无论和平或战争，都会带来本国经济上的繁荣和领土的扩张。同时，马汉也意识到海军力量结构和部署使用等因素也是一类重要的变量。比如，巡洋舰具有较高的航速和中等的火力，非常胜任攻击四散逃离的商船，但它们并不能无限制地在海上追逐敌对国家的所有商船，特别是当后者的数量巨大时，其攻击敌方商船对对方经济和军事活动造成的影响就会愈加微弱。这种情况下，部署一支封锁对方主要的港口和航道、同时也能对抗敌方类似舰队的主力战列舰舰队，就成为阻绝对方海上商业活动以及由海向陆施加决定性战略性影响的唯一有效途径。基于此，在当时马汉将一国海军战列舰的数量与质量作为评判其海军实力的标准，并将部署以战列舰为主的海军力量通过决定性的交战以摧毁敌方战列舰舰队，作为当时海军战略的主要目标。

这些相关的论点构成了当时马汉所关注的海权问题的主要结论，从19世纪80年代以来，欧洲诸列强相继在工业革命中发展壮大起来，马汉“海权论”的适时出现正好为列强们的丛林竞争提供了理论指引，在各国一轮高过一轮的造舰竞赛期间，始终伴随着对巡洋舰及战列舰两个主要舰种相对优势的争论，即海军战略到底是基于在公海攻击商船、破袭敌国海运贸易的高速巡洋舰，还是基于以海上控制为主的重装甲低速战列舰。此外，这一时期新的航海动力技术和金属装甲舰只的出现，都极大地增强了海上运输的效能，这反过来又促使因海上贸易而带来的财富的急剧增加。同时，马汉在其著作中选取风帆海军时代末期欧洲大国之间海上竞争的案例进行研究，也自然而然地促进了他对这一时期欧洲各国运用海上霸权对海岸和内河甚至内陆军事行动施加影响的案例研究。所以，尽管当时马汉已明确地认识到从海上向陆地投射力量的重要性，但其在“海权论”中关于制海权以及控制海上航道后带来政治经济结果的精辟论述，仍立即在世界范围内吸引到一大批其部分观点的信徒。事实上，他们可能更多地看中马汉对制海权的强调，而并未像他那样同时注意到海上霸权对濒海、内陆作战行动的重要影响。这种情况导致的结果便是世人越来越将马汉的观点与海上霸权联系起来，而忽