

美国海军和海军陆战队 2000~2035 年所需技术

——逐步形成 21 世纪美国海军部队



中国国防科技信息中心
*China Defense Science and Technology
Information Center*

辑 要 页

密级：

报告题名 题题名 (类型)	美国海军和海军陆战队 2000~2035 年所需技术 ——逐步形成 21 世纪美国海军部队		
GF 编号		报告密级	
部门编号		分类号	
基层编号	CDSTIC/ZP-98-05	作者(学衔或 技术职务)	程保根、马春燕、李明权、 王 华、王 稚、罗 晋、 孙 俭、张小茜等译校
总 页 数	120		
成果登记号	中国国防科技信息中心 二 室	审查批准人(职 务或技术职务)	史秉能(所长)
完成单位			
叙 词	海军、海军陆战队、技术、装备、美国		

摘 要

本书介绍了美国发展中的先进技术对 2035 年海军部队组成及其能力的影响。分析了 2035 年海军面临的威胁和任务,并对其能力进行了预测。提出增强 2000~2035 年海军及海军陆战队能力的增强器。最后指出此研究报告对海军未来部队兵力规划的重要意义。

本书是“美国海军和海军陆战队 2000~2035 年所需技术”系列研究报告的第一卷(总报告),附录中概述了其它三至九卷的研究内容。

完成日期:1998 年 4 月

编 译 说 明

当前,世界各国正经历着一场以信息技术为核心和基础的军事革命。美国海军作战部面对新形势、新任务,认为有必要对1988年《21世纪海军》的研究进行重新评审,重新作出预测,以适应国际战略态势的巨大变化。美国国家研究委员会于1995年11月受海军作战部的委托,组织了“发展中的先进技术对2035年海军部队组成及其能力的影响”的研究,旨在预算紧缩的情况下,谋求通过技术手段,增加海军和海军陆战队的效费比较高的能力。研究工作历时18个月,1995年5月完成系列报告,并由国家科学院正式出版。参加的单位还有海军研究局、物理科学数学及其应用委员会、未来海军技术委员会。约130位专家分成八个小组分别在技术、平台、武器、信息战、水下战、建模与仿真、人力资源、后勤等领域进行了深入研究,最后形成九卷研究报告。我们挑选了第一卷全文译出。该卷概述了其它八卷的结论性研究成果,是九卷系列报告的精华。第一卷结论的依据在八个研究小组完成的报告中有详细论述。希望本文对了解21世纪美国海军和海军陆战队能力及实现能力的技术途径有所帮助,并希望其中的新思想、新概念能对制订我国2010年以后海军技术及装备的发展思路有所启迪。但是,文中显露的霸权主义观点和政治偏见需请读者明鉴。

全书由程保根和马春燕同志负责总审校,参加编译的同志有:李明权、王华、程保根、王稚、孙俭、马春燕、张小茜、罗晋等。书中的新概念、新名词很多,为了保证质量,参加编译的同志认真审校,反复琢磨,但由于受水平所限,加之时间仓促,书中难免有不当甚至错误之处,望读者批评指正。

一九九八年四月

目 录

前言	(1)
第一部分 概要	(5)
一、2035 年海军部队	(5)
(一)海军部队的任务	(6)
(二)形成未来海军部队环境的驱动因素	(6)
(三)未来的海军部队	(7)
(四)未来海军部队的作战行动	(8)
二、创建 2035 年海军部队	(10)
(一)重建海军	(10)
(二)未来海军的能力	(12)
三、建议	(22)
第二部分 综合讨论	(23)
一、简介	(23)
二、国际安全环境:2000~2035	(27)
(一)国际安全趋势	(27)
(二)附加的环境因素	(32)
(三)潜在对手的军事能力	(34)
(四)未来海军环境的战略意义	(37)
三、美国海军 2000~2035 年能力预测	(39)
(一)未来海军部队的雏形	(40)
(二)对海军部队的任务要求	(45)
(三)海军将如何作战	(47)
四、形成 2000~2035 年海军部队的能力增强器	(48)
(一)信息系统及其运作	(50)

(二)提高单个舰员和陆战队员的能力	(56)
(三)作战舰队	(60)
(四)水下战的新方法	(73)
(五)在城区作战的新方法	(80)
(六)重组后勤系统	(84)
(七)作为基础技术的建模与仿真	(89)
(八)有重点的研究与发展	(93)
五、有关海军部队的含义	(98)
(一)一种概念革命	(98)
(二)收效和易损性	(99)
(三)有关海军兵力规划的含义	(103)
(四)达到革命性能力的一种渐进改良途径	(103)
附录 A 参考建议	(107)
附录 B 第二至第九卷研究内容概述	(110)
附录 C 缩略语	(113)

美国海军和海军陆战队

2000~2035 年所需技术

——逐步形成 21 世纪美国海军部队

前 言

美国面临着国际战略态势的巨大变化,作为美国国家安全战略执行兵种之一的美国海军和海军陆战队所面临的任务和发展前景在变化,本研究就是由过去 10 年发生的重大事件促成的。1995 年 11 月海军作战部长签发了由美国海军中将汤姆斯·法戈和海军少将理查德·瑞戴尔提出的对本研究的参考建议,要求国家研究委员会彻底研究发展中的先进技术对 2035 年海军部队组成及其能力的影响。考虑到预算的紧缩,参考建议旨在谋求一些手段,使其在预算紧缩条件下及在诸多技术领域方面能增加部队的效费比较高能力;建议还特别要求确认“与海军和海军陆战队执行任务的能力相关的现有的和正在出现的技术”,要特别关注:①信息战、电子战和监视设备的使用;②水雷战和潜艇战;③有效打击目标的海军和海军陆战队的武器系统;④关心海军和海军陆战队的人力资源,使其发挥最大效能。本报告的附录 A 中全文给出参考建议,确认了应该特别重视的 10 个具体技术领域。

这些参考建议是在 1988 年一项类似研究(即《21 世纪海军》)的基础上提出的,包括的内容比较广,但当时的背景是冷战仍在继续。《21 世纪海军》研究,完成时曾认识到研究结论必须随着所观察到的国际安全环境、国内有关情况和技术等方面的变化进行定期评审,并随这些变化重新作出预测。《21 世纪海军》出版后,在早些时候曾做了一次修改,此外海军研究委员会针对与海军发展相关的课题也做了研究,如:先进探

测、水雷战、战斗信息网络、未来航母、进攻用的指挥控制和通信、舰船废物处理、局部冲突中的海军和海军陆战队、遏制冷战后世界范围的冲突等领域。这些研究都可以作为目前研究的基础,实际上,在许多领域他们的研究成果已融进目前的研究中。

为从事这项研究,成立了八个技术研究小组,以评估参考建议中提出的所有指定的技术领域(对10个课题中的某些课题进行了合并)。研究小组的组织结构见图1。

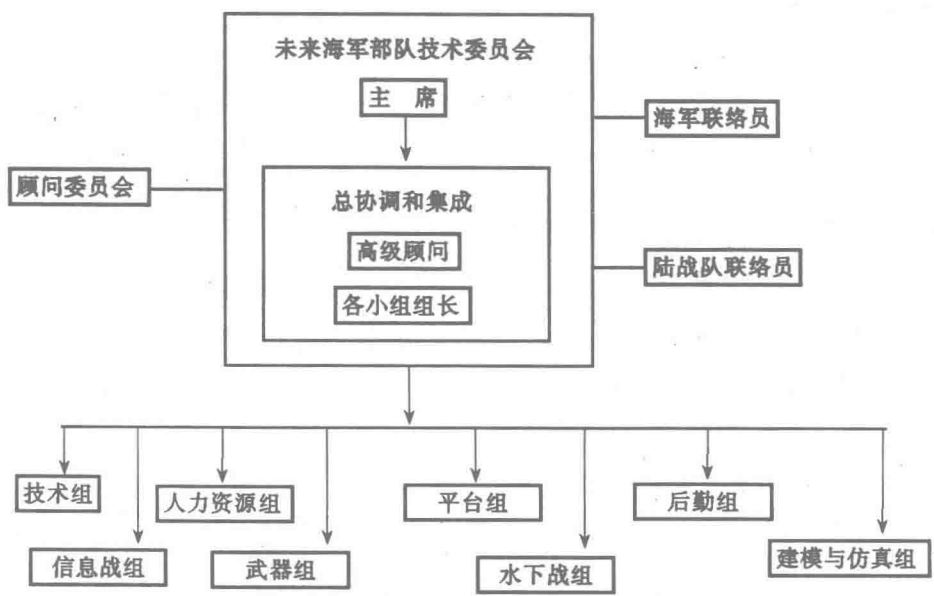


图1 研究小组的组织结构

来自各技术领域的约130位专家作为小组成员、高级顾问、特约代表(帮助小组做某些专项任务)参加了这项研究工作。此外,在研究过程中约30位海军和海军陆战队的联络员频繁往来于各技术组和全体研究人员之间,他们在提供信息方面以及帮助小组成员和领导人了解正在进行的海军计划项目 and 政策方面给予必要的支持。

在整个研究过程中,举行了100次小组会议,会上各军种和各工业部门简要介绍了情况;并召开了得出研究成果的工作会议。由一位主席、三位本研究项目的高级顾问和八个小组组长组成的协调与集成机

构负责对国际安全环境的推测、各小组研究成果的相互关联、以及这些研究成果对海军的重要意义进行解释并做一些协调工作。

该机构被命名为“未来海军部队技术委员会”。委员会成员每两个月开一次碰头会,报告各小组工作进展情况,并解决各小组工作期间出现的职责交叉的问题。此份报告就是该委员会工作的成果。

整个研究过程共召开了三次全体会议。第一次,1996年3月,召开了成立大会,海军作战部长,海军部和其它军种、国防部和工业部门许多高级官员接见了全体人员,会上向全体人员传达了共享的原始基础信息。1996年10月召开了第二次全体会议,全体研究人员首次交流了各自的工作,讨论了如何将各小组的工作成果集成为总报告,并将这些结果反馈到各自的工作中。1997年3月召开了最后一次全体会议,这是一次协调和记录在案的会议,会上对各分报告及总报告完成情况作了最后评议和审核,以确保八个分报告和总报告彼此协调一致并相互支持。

总报告是本次研究成果所产生的九卷系列报告中的第一卷,当然它是在其它八个研究小组提供的详细材料基础上形成的。其它八卷单独出版,每卷的主要题目和研究内容参见附录B。

顾问委员会对整个研究过程和结构进行定期的“思路清晰的检查”。研究初期,对各小组正在提出的研究规划和范围进行审查和提出建议;第一次全体会议后,对各小组的阶段成果和开始形成的综合结果进行审查并提出建议;最后一次全体会议后定稿的总报告和分报告都体现了委员会的意见和国家研究委员会审查过程中提出的意见。

报告中通篇采用了“海军部队”(Naval Forces)这一术语,它通常指的是海军和海军陆战队。报告中的许多论述都是指这两个军种。特别是冷战后,这两个军种密不可分,它执行的许多任务范围实质上必须作为一个整体的力量发挥作用。从海上把海军陆战队战斗部队运送到海岸时,抗击现实的和潜在的敌人所遇到的问题是非常困难和复杂的;需要海基火力和后勤给予岸上部队不间断支援的时候,情况更是如此。尽管

本报告中提及的某些重要系统显然更适用于海军而不是海军陆战队，但海军研究委员会在最近有关地区冲突的研究中比较详细地研究了与正在形成的海军陆战队发展与“从海上战役机动”的概念有关的海军陆战队需要的系统以及需要海军火力和后勤支援的情况。那个报告研究的许多系统和技术问题都与本报告讨论的主题密切相关。两份报告应视为姊妹篇，它们共同探索了构成海军部队的这两个军种未来对系统和技术的需要。

在各研究小组提交的分报告中，审议提出的所需研究领域及其投资都要比总报告中能够解决的要多得多。主报告中省略的部分决不能被判定为是不重要的。在许多情况下，总报告无法具体解决许多细节问题，因此就把省略部分包含在更为一般的题目范围内。由九卷组成的系列报告中，第一卷的重点是提出有关技术和系统的一些新的或不同的概念，以及它们对海军作战的影响。凡在总报告中不作说明的正在实施的项目计划都在相应的地方加注；这些项目计划对此问题十分必要，在总报告中并没详细阐述。

在本研究进行过程中，曾出于摧毁深埋地下目标的需要（这些目标若用常规武器就无法摧毁），提出了海军部队动用核武器的课题。深埋目标可能包括重要的指挥中心，或者大规模毁灭性武器的储存地。通过对暴露在外的支援系统（如通风设备、供电设备、通信等）实施常规攻击，就可使深埋地下的指挥中心失去作用。关键是如何获得有关这些系统的情报来引导攻击。也可采用类似的方法切断进入储存场地的通路。但若要切实摧毁深埋在地下设施中的化学战剂和弹头，则可能需要动用核武器。除了使用现有核武器作此用途外，由于未来的核武器可以达到很高的精度，因此就有可能采用比现在小得多的核弹头来攻击这些目标。在未来许多年里，对军队来说，即使存在军控协议和未来的谈判，核武器仍然是有效的，但它们的使用受制于政府最高当局的国家安全决策。倘若要设计制造一类远比现在小得多的新型核弹头，根据全面禁试条约也不可能对它们进行试验。这些问题非常复杂，其政治因素远远

超过技术因素。在涉及国家安全的许多领域里，政治因素影响着整个武装部队和国家政策。这些问题必须由国家一级的政府来处理，并需要不断密切关注。虽然本研究提出并讨论了这些问题，但本报告并没对有关核武器更广泛的问题提出实质性的解决办法。这些问题中的有些问题曾在最近的海军研究委员会关于冷战后遏制冲突的研究中讨论过。

公开发行的总报告，允许大范围地发给关心海军未来的团体和感兴趣的公众。然而，参加研究的成员凭借他们的聪明才智尽力设法使公开的研究成果与海军部和其它致力于提高未来海军能力的部门正在以某种重要方式从事的保密的研究与发展工作相一致。

正如参考建议请求的那样，这九卷研究结果都表明，在预算紧缩的情况下，使海军成为未来所期望的能力强、反应快的海军部队，靠的是走研究与发展路子。然而，单凭部队具有快速反应能力和有效采取军事行动对付危机的能力，将不是解决危机的充分条件；而促使政府赋予部队使命的决策过程却是一个决定性的条件。这一决策过程很可能使解决危机的海军部队实力和相应能力的优势丧失掉。

最后，海军研究委员会衷心感谢海军、海军陆战队、其它军种、国防部、工业部门的代表对本研究给予的信息支援，以及感谢他们在会上介绍情况。如果没有这些支持，就无法提出有关未来国家安全环境和开发未来技术的基本信息和前景。

第一部分 概 要

一、2035 年海军部队

海军部队在未来国际安全环境中将起到关键作用，但未来国际安全环境变化速度之快很可能远远超过海军部队自身的变化速度，因此，海军部队的建设必须从一开始就考虑许多自适应能力。迅速发展的技术是建设海军部队的基础；海军部队的组成、作战方式和军事能力在很大程度上受迅速发展的技术的驱动。本研究探讨了美国海军部队将不

得不采取行动的未来环境的特征,并探究如何利用技术来重建海军部队,以使它们在对付这种环境挑战时处于有利地位。

(一)海军部队的任务

在过去几十年里,要求海军部队执行的任务几乎没有变化,预计未来仍将如此。其任务包括:

- 维持前沿存在;
- 实施和维持封锁;
- 遏制并挫败对方对美国、盟国和友好国家的进攻;尤其要维持一支海基核威慑力量;
- 把兵力投入现代化远征作战,其中包括从海上攻击陆地目标;登陆部队上岸并为它们提供火力和后勤支援;必要时参予持续的战斗;
- 确保海上、空中和空间的全球自由通行;
- 在执行这些任务时都以联合和合成方式协同作战。

(二)形成未来海军部队环境的驱动因素

在冷战的重点方向消失之后,现在的国际形势日显不稳定,新的不稳定因素正在出现。可以预料到将会出现因资源、种族和宗教仇恨等纷争而引发的许多冲突,以及独霸地区的倾向;也可预料到出现强大的地区权力中心(即便现在这些权力中心就已在形成之中)。新的战争形态将使美国海军部队面临新的问题,其中包括如何对付不属于任何明确的政府所为的恐怖主义和有组织的犯罪集团的问题。

美国在海外陆基基地的军事存在正在变得不可靠,都会遭到它驻扎地区东道国的约束和抗议。为了支持我们的盟国,为了在其他国家中显示美国的影响力,为了在必要时把美国海上兵力投送到岸上,需要美国海军部队具有全球的能力和全球的存在。通常,美国将与海外盟国一起行动,所以与盟军联合作战就将是我们的原则。海军部队前沿存在的态势很可能使它们在许多危机中首当其冲。

预计,建设和维持美国海军部队所需的资源在捉摸不定的未来仍将是严峻的。资源的限制,再加上技术上日趋要求采用有利于互通性

和分担费用的发展成果,这些因素都要求把海军部队设计成能够在地区总司令指挥下在完全联合的环境中与其他军种一起作战。紧缩的资源也可能限制海军部队的总规模,使其承担全球责任时兵力部署显得更单薄。

先进技术正在向全球扩散。使海军部队得以恢复生机的一些关键技术领域将主要来自民用部门(其中包括国际民用机构)。如果美国不做出有重点的持续的巨大努力的话,那就无法确保美国享有军事技术的优势。海军部队必须警惕技术上的重大变化,并为迅速利用各项新技术作好准备。

不管是哪里的敌人,只要它拥有日趋壮大的军事能力,就将对美国海军部队的军事行动构成威胁。最严重的威胁有:

- 进入空间进行观察,并利用它来跟踪水面舰队,使舰队很难实现突袭,并增大了它的易损性;

- 越来越有能力破坏或利用以技术为基础的情报和信息系统;

- 拥有有效的防空武器和系统;

- 拥有各种类型的水雷,其中包括带有呈网络状传感器的“灵巧”雷场,后者能够确定各艘舰艇的位置并用装有发动机的主动水雷予以破坏或摧毁;

- 拥有高性能的反舰巡航导弹;

- 拥有能够攻击舰队的精确制导的弹道导弹;

- 拥有配备有现代鱼雷的、安静的、不依赖空气的现代潜艇;

- 拥有核生化武器。

美国海军部队必须被设计成能对付上述这些敌对威胁。

(三)未来的海军部队

采用下面将要谈到的先进技术能使海军部队面貌完全改观,其能力将有重大突破。在可望实现的有重大突破的能力中,最主要的有:

- 保持胜过敌方的信息优势;

- 通过采用网络化的仪器和自动化的分系统,使主战舰艇配备较

少的舰员而能有效作战；

- 拥有一系列火箭推进的制导导弹，其成本远比当今的武器低得多，但其灵活反应能力、发射速度、火力密度和精度却大大增加。它们从水面战舰和潜艇发射，用于打击、封锁和火力支援；

- 作战飞机拥有短距起降或短距起飞垂直降落能力、隐身能力和防区外攻击的能力；

- 采用呈网络状的多站传感器，飞机和导弹系统在远距离进行空对空协同交战；

- 利用无人机执行例行的和极其危险的任务；

- 潜艇能力得到极大扩充，能支援岸上的海军部队的作战行动；

- 重新夺回反潜战的优势；由于俄罗斯潜艇安静性加大以及其他国家正从国际市场采购先进的不依赖空气的潜艇，这种优势已经受到削弱；

- 有能力在海上、在拍浪区和在海滩以远比当今快得多的速度清除雷场；

- 供城区对付正规部队、游击队、恐怖主义分子和犯罪团伙作战用的新型武器、系统和技术；

- 由海上提供后勤保障，按指定时间提供必要的物资，该后勤系统的多余补给品要比过去的少得多。

海湾战争期间及其后的各项军事行动均已表明，上述这些能力大体上仍处在初期阶段。要使所有这些能力能够以综合集成的方式全面达到，还必须有待于所说的各项技术得到充分的发展，达到成熟的程度并付之应用。这一系列的变化将意味着本研究所设想的40年内海军部队将发生革命性的变化。

(四)未来海军部队的作战行动

海军部队采用这些新能力之后，其作战行动将具有如下特征：

- 作战行动始于前沿部署，此时只有很少几个主要安全基地预先安置了装备和补给品；

- 依靠早期可靠的情报、及时获取/处理/分发当地的与战斗和环境有关的信息、以及信息战中的各种手段,部队的作战行动具有很大的经济效益;

- 从各个分散的阵地实施联合兵种的作战行动,在识别目标和攻击敌人时采取隐身、突然、快速和精确等手法,并能在关键时刻和地点从远处集中火力和部队;

- 防空、反潜和反战术弹道导弹等防御性作战行动都由舰上自身防御系统以网络化的协同作战方式进行,这种防御可从舰队一直延伸到保护岸上的部队和设施;

- 海军陆战队以分散而高度机动的小部队投入作战行动。它们能从海上很远处突入正面很宽的内陆,迅速占领或压制敌人口密集的地区。这就是目前正在形成的“从海上战役机动”的作战原则;

- 大量利用民用公司从事维修和保障工作;

- 在联合和合成的环境中,大量的战斗任务由各军种分担并进行任务的综合集成;许多关键的系统(尤其是信息领域)都是联合使用的(在第八章的“收效和易损性”这一节将会谈到,由于在战斗的紧要关头海军部队的联合支援被延误或者使部队受挫而未能到达预期的地点,因此,海军部队需要有后退一步的余地)。

上述的这些先进能力,连同反巡航导弹和反战术/战区弹道导弹正在从事的工作,如果都能得以落实并获得应用,那么海军部队就能成为更精悍的部队,作战方式也变得更趋合理;由此设想的未来海军部队,尽管面临着未来国际安全的挑战、威胁和财政拮据的境况,但与现今海军部队所能做到的相比,它们仍能更加有效地执行其各项任务。为使这些能力生效,需要在各个领域(本研究报告后面部分将会谈及)有一项稳定而持续的研究与发展计划。建模与仿真已成为发展海军系统和建设部队的一项基础技术;如果按本研究报告所描述的方向加以开发与利用,这项技术就会大大促进上述目标的实现。在资源开支不富裕的情况下,如果某些领域不采用建模与仿真技术,则所追求的先进能力实际

上就很难或者根本不可能实现。

建设海军部队必须在多个方向上同步进行；否则，一旦某些先进能力没有达到，譬如说，没有取得信息优势、或者没有形成灵活反应的必要火力来支援岸上分散的部队、或者无法对付水雷、潜艇和导弹的威胁、或者无法迅速地控制人口密集的地区、或者没有先进的后勤系统和作战系统，那么，整个海军部队就将成为“好看而不中用”的部队。

由先进能力形成的海军部队是一支“精悍”的部队，这支部队不可避免地存在着易损性的问题；为此必须探明造成易损性的原因。最严重的易损性将来自因敌方采取行动和众所周知的复杂多变的战争环境而打乱作战行动计划，还将来自关键部队因种种无法料到的原因而未能像所要求的那样到达预定地点执行其任务。可以采取一些稳妥的手段（本报告第八章将详述）来减轻易损性造成的最坏后果。这些缓解手段在系统和部队设计时必须考虑进去。还必须为减轻易损性制订一些“保险”计划，这些计划的特征及其所需的费用必须作为实现海军部队新能力整个工作不可分割的组成部分一起加以考虑。

二、创建 2035 年海军部队

（一）重建海军

美国必须全面重建海军部队以满足未来的环境要求，并拥有可以利用的技术所赋予的能力。当然，这并非马上，而需要经过一段时间。本研究报告根据研究结果提出的建议中指出，必须采取下述四项步骤：

（1）海军和海军陆战队必须以明确表述的联合作战概念为基础制定出联合现代化计划；海军和海军陆战队的任务要互有重叠和相互补充；在大部分时间里，他们要一起行动和作战。

（2）通过在能力增强器（下面要概述其主要部分）方面的投资就能够创建这类新型的海军部队，它们能协作共事，并懂得如何使用能力。为了对付日后在技术、财政和组织方面的风险，这些新的能力起初只是增强当今的海军力量而已；一旦取得成功并随着经验的积累而演变时，这些新能力就将以技术能赋予的更加先进的能力来替代现有的能力。

(3)海军部及其海军部队必须改变其建立海军部队及为它投资的思维方式。他们必须从全寿命费用的角度来考虑问题;必须把人员、平台、武器和任务分系统作为一些单一的系统一起设计;必须从总体能力和经久能力上投资,而不是分开地从系统采办、保障和人员配备上投资。“经济上能承受得起”是这样一种思想,即为了达到一种所希望的或必要的能力,使用财政预算内可分配到的钱去得到所需的价值,而不是像通常说的那样,简单地在任何领域花费最少的钱。

(4)即使如此,这种逐步渐进的方法也将意味着,有必要把现在进行的计划和工作所耗资源转移到一些新的具有挑战性的概念上来,而且还要接受在某些情况下将会遭受失败的风险。显然,在海军部、整个国防部、行政主管部门和国会内部,需要广泛支持这些行动。否则,不可能确保海军部队通过提高效率和减少某些现在已不太优先考虑的能力而获得的资源能留用在所希望的新能力上。建立这样的支持基础将是重建海军任务的组成部分。

已从多种途径采取了旨在重建海军部队的一些措施,如在战争中、在新的“从海上战役机动”的学说和作战概念中,在人员管理中,在新提出的军舰、飞机、潜艇、武器和它们的运用和后勤支援中,在联合作战和惯例中都使用信息。后面要提到的一个很有代表性的例子表明,考虑到过去和现在对一些经久的系统在其有效的服役寿命期间内的投资,可以沿着可行的渐进的途径继续进行下去,这将导致海军重建将会带来新的革命性的海军能力。与今天的海军部队相比,未来海军部队的能力更强,更适合于在未来不确定的世界中应付各种无法预料的挑战,当然,完全有正当的理由要求考虑由变革带来的风险。

本研究报告确认的未来需要的一些能力包括如下一些领域:信息、人员、作战系统、水下战、海军陆战队的作战能力、后勤保障、建模与仿真、以及支撑这些能力的一项有重点的持续的研究和发展计划。

在创建这些能力方面作出优先排序时,不可能遵循一成不变的规则,而必须反映出基于创建这些新能力方面所取得进展的灵活性原则。

这些优先排序可能会随着项目计划所经历的制定规划、采办和部署的各个阶段而改变。此外,某些投资将值得重视,原因是技术的发展将会以适度的经费和风险为一些系统提高效能提供重要的机会。

建议按如下思路确定优先排序:

首先是能导致信息优势和更有效使用人员的技术。没有信息优势,就不会确切地知道海军部队到何处去,与什么样的目标交战,如何进行战斗。有效使用人员的技术之所以必须优先考虑,那是因为正是人员操纵着日益复杂和自动化的武器及支援系统,人员要参加战斗并取得胜利,或者遏制战争;还因为在资源受到限制的环境中,海军特别需要有效地使用人员。

其次是构成强大战斗力的武器系统:水面的和空中的系统,水下系统,陆地作战系统。

大家知道,一旦获得了上述两种能力和需要这种能力,那么就必须提供相关的必不可少的后勤保障,因为,假如不能重建支持这种新能力和作战模式的后勤保障系统,那么部队将无法如设想的那样进行作战。

同样重要的是,还必须重视建模与仿真(M&S),因为它对现代大型企业的方方面面实际上都具有重大意义。

最后,同样处于优先地位和必不可少的是有重点地维持研究和发展工作,以支持上述的各个领域。没有它,其他领域的进展将是无序的,并且难以维持。

(二)未来海军的能力

按照“战争中使用信息”这一卷所建议的优先排序,现将本研究报告所确认的能导致重建海军部队不断扩充发展的能力阐述如下。

从总司令(CINC)到部队指挥员使用的显示屏幕及屏幕上显示的信息、连接到信息源的链路、获取和处理信息的探测器和处理节点、连接武器并把武器制导到目标的链路,所有这些都是作战系统的关键部件,它们如同战舰、飞机和海军及海军陆战队的作战部队一样重要。虽然谋求信息优势是所有各级参战部队考虑的一个因素,但是,总的来说,必