

战后美国战略预警体系发展研究

| A Study on the Development of the U.S. Early Warning System after WWII |

孙江·著



时事出版社



战后美国战略预警体系发展研究

（美）“兰德”公司

（中国社会科学出版社）

（第 1 卷）

（第 1 卷）

战后美国战略预警体系发展研究



| A Study on the Development of the U.S. Early Warning System after WWII |

孙江·著



时事出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

战后美国战略预警体系发展研究/孙江著. —北京:
时事出版社, 2018. 1
ISBN 978-7-5195-0103-7

I. ①战… II. ①孙… III. ①预警系统—研究—
美国 IV. ①E712. 14

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 081747 号

出版发行: 时事出版社

地 址: 北京市海淀区万寿寺甲 2 号

邮 编: 100081

发行热线: (010) 88547590 88547591

读者服务部: (010) 88547595

传 真: (010) 88547592

电子邮箱: shishichubanshe@sina.com

网 址: www.shishishe.com

印 刷: 北京朝阳印刷厂有限责任公司

开本: 787×1092 1/16 印张: 14 字数: 206 千字

2018 年 1 月第 1 版 2018 年 1 月第 1 次印刷

定价: 85.00 元

(如有印装质量问题, 请与本社发行部联系调换)

目 录

绪 论	(1)
第一节 研究背景	(1)
第二节 主要概念	(5)
一、“战略预警”基本概念辨析	(5)
二、战略预警体系	(12)
三、美国战略预警体系	(12)
第三节 国内外研究现状	(13)
一、国外研究现状	(13)
二、国内研究现状	(18)
第四节 研究意义	(23)
第五节 研究方法、思路及重点	(24)
一、研究方法	(24)
二、研究思路	(24)
三、研究重点	(25)
第六节 创新点	(26)
第七节 几点说明	(27)
一、关于本书的研究对象	(27)
二、关于美国的战略预警体系	(27)
三、关于本书中的“体系”与“系统”	(28)
第一章 战后初期美国战略防空预警体系的建立	(29)
第一节 美国核垄断地位的丧失与面对战略轰炸威胁	(31)

一、苏联拥有原子弹与发展远程轰炸机·····	(32)
二、战后苏联恢复远程航空兵建制并提出空中战役 理论·····	(34)
三、美国对来自苏联战略威胁的估计·····	(35)
第二节 战后初期美国防空预警体系的建立与发展·····	(38)
一、第一条防空雷达预警线“松树线”的提出与 建设·····	(44)
二、改进和继续北推的“中加拿大线”·····	(46)
三、“远程预警线”的争论与部署·····	(50)
第三节 防空雷达预警线对美国国家安全的作用·····	(53)
小 结·····	(56)
第二章 20 世纪 60 年代美国陆基反导预警体系的建设·····	(58)
第一节 美国对苏联洲际弹道导弹威胁的评估·····	(59)
一、苏联早期弹道导弹的发展·····	(60)
二、苏联的火箭核战略·····	(61)
第二节 美国陆基弹道导弹预警体系的建设·····	(63)
一、“弹道导弹早期预警系统”的建立·····	(63)
二、古巴导弹危机催生出的“南方预警系统”·····	(68)
三、“潜射弹道导弹预警系统”的早期建设·····	(68)
四、美国军方与联邦航空局的防空合作·····	(70)
第三节 美国陆基弹道导弹预警体系对美国核威慑战略 的重要意义·····	(71)
一、美国国内关于“导弹差距”的辩论·····	(71)
二、核威慑战略与“接警即发射”思想·····	(73)
小 结·····	(75)

第三章 20 世纪 70—80 年代美国天地联合反导预警

体系的形成 (76)

第一节 苏联战略武器的快速发展对美国构成新的战略

威胁 (77)

一、苏联轨道打击武器对美国弹道导弹预警系统提出

挑战 (77)

二、苏联潜射洲际弹道导弹超出美国现有潜射导弹预警

系统的能力 (78)

第二节 美国天基导弹预警系统的起步与发展 (79)

一、导弹预警卫星的最早尝试——“导弹防御警报

系统” (81)

二、成熟的天基反导预警系统——“国防支援计划” ... (84)

第三节 美国部署相控阵雷达完善陆基弹道导弹预警

系统 (89)

一、分配 AN/FPS-85 相控阵雷达执行反导预警任务 (90)

二、在美国本土部署“铺路爪”相控阵雷达 (90)

三、保留“卫兵”反导系统的“环形搜索雷达” (92)

四、在阿留申群岛部署“丹麦眼镜蛇”相控阵雷达 (94)

第四节 反导预警背景下的防空预警体系发展 (96)

一、建立军民融合的“联合监视系统” (96)

二、以“北方预警系统”取代“远程预警线” (98)

三、部署超视距雷达系统 (99)

四、空中预警侦察系统的问世与改进 (105)

第五节 天基反导预警系统催生出的“高边疆”战略

理论 (107)

一、美国的“高边疆”理论 (107)

二、“战略防御计划”提出 (108)

小 结	(110)
第四章 冷战后美国多维一体战略预警体系的发展	(111)
第一节 冷战后美国对空间战略威胁的认识	(111)
第二节 美国空间监视系统的建设与发展	(116)
一、美国陆基“空间监视网”的组成	(117)
二、美国“天基空间监视系统”(SBSS)的发展	(133)
第三节 冷战后美国反导预警体系的发展	(139)
一、建设“天基红外系统”以逐步取代“国防支援 计划”卫星	(140)
二、升级更新弹道导弹预警雷达	(145)
三、部署海基弹道导弹预警系统	(150)
第四节 美国空间威慑思想的提出及空间监视系统的 重要意义	(153)
一、空间威慑思想的提出及其历史演变	(153)
二、空间态势感知及其重要意义	(156)
三、美国建设现代空间监视系统的重要意义	(159)
小 结	(159)
第五章 对美国战略预警体系发展的评价	(161)
第一节 美国战略预警体系发展的基本规律	(161)
一、战略威胁的演变是推动美国战略预警体系发展的 根本动力	(162)
二、军事科技的进步为美国战略预警体系发展提供了 技术支撑	(163)
三、谋求绝对战略优势始终是美国战略预警体系建设 的根本目的	(164)

第二节 美国现代战略预警体系的特点与未来发展趋势 …	(166)
一、美国现代战略预警体系的特点 ……………	(166)
二、美国战略预警体系的未来发展趋势 ……………	(169)
第三节 美国战略预警体系建设过程中的经验与教训 ……	(171)
一、美国战略预警体系建设过程中的经验 ……………	(171)
二、美国战略预警体系建设过程中的教训 ……………	(173)
小 结 ……………	(175)
 第六章 对中国战略预警体系建设的几点思考 ……………	(177)
第一节 正确认识建设中国战略预警体系的重要意义 ……	(177)
一、有助于中国应对当前面临的空天战略威胁 ……………	(178)
二、有助于保障中国有限核威慑 ……………	(179)
三、有助于中国形成有限空间威慑 ……………	(180)
四、有助于中国抢占未来空间军事斗争的战略制高点 …	(181)
第二节 对中国战略预警体系建设与发展的建议 ……………	(181)
一、加强战略研究,做好顶层设计 ……………	(182)
二、加强一体化建设,注重资源的整合 ……………	(183)
三、军民融合,寓军于民 ……………	(184)
四、科学规划,量力而行 ……………	(185)
小 结 ……………	(185)
 附 录 ……………	(187)
参考文献 ……………	(203)

图表目录

图目录

图 1—1	美国估计的苏联轰炸机能力	(37)
图 1—2	1950 年 4 月完成的“捆绑”(Lashup) 防空系统 ...	(42)
图 1—3	战后初期美国建设的三条防空雷达预警线示意图 ...	(43)
图 2—1	20 世纪 60 年代的“弹道导弹早期预警系统” 示意图	(64)
图 2—2	AN/FPS-85、AN/FSS-7 覆盖范围示意图	(69)
图 3—1	AN/FPS-115 雷达 (PAVE PAWS) 覆盖范围 示意图	(92)
图 3—2	“环形搜索雷达”作用范围示意图	(93)
图 3—3	“丹麦眼镜蛇”雷达位置与覆盖范围示意图	(95)
图 3—4	“联合监视系统”雷达分布示意图	(97)
图 3—5	AN/FPS-118 雷达系统部署示意图	(102)
图 4—1	“空军空间监视系统”(原“海军空间监视系统”) 布站示意图	(120)
图 4—2	美国“空间监视网”(SSN) 传感器类型及位置 ...	(132)
图 4—3	“天基红外系统”星座组成示意图	(141)
图 4—4	升级相控阵雷达覆盖范围示意图	(148)
图 4—5	美国主要陆基战略预警相控阵雷达演变 过程示意图	(149)
图 4—6	美国主要陆基预警雷达覆盖范围示意图	(150)

表目录

表 2—1	“弹道导弹早期预警系统”布站基本情况	(65)
表 2—2	“弹道导弹早期预警系统”雷达主要性能	(66)
表 3—1	“国防支援计划”卫星发展历程	(85)
表 3—2	“国防支援计划”卫星地面接收站	(88)
表 3—3	美国后向散射超视距天波雷达简况	(104)
表 4—1	美国“空间监视网”传感器	(129)
表 4—2	美国天基监视系统基本信息	(138)
表 4—3	美国“天基红外系统”基本信息表	(143)
表 4—4	“弹道导弹早期预警系统”相控阵雷达性能	(146)

绪 论

“不管是谁，如果不了解敌人，怎能知道自己应该如何行动呢？”^①

——约米尼

第一节 研究背景

预警是一个古老的话题。战争中，任何一方都不愿遭受猝不及防的突然打击。因此，从原始部落的哨兵，奴隶和封建社会的烽燧，到近现代的雷达，预警工作伴随着人类军事实践发展而进步，集中体现了各个时代人类的智慧与技术水平。历史上，万里长城这一中国古老的预警体系，在抵御北方游牧民族入侵中发挥了重要作用。而英国人发明并部署的雷达系统更是在第二次世界大战不列颠之战中为保卫英伦三岛立下了汗马功劳。

随着武器性能的提升，预警工作的重要性也在上升。战略武器的出现，使得预警工作的意义也上升到战略层次，出现了战略预警。进入核时代，战略预警的重要性愈发突出。“核武器的问世，是武器发展史上最大的一次革命，也是历史上唯一仅凭军事技术就使战争形态发生巨大变化的革命。”^② 从打击武器上看，“出现了通过直接

① [美] 约翰·科林斯著，中国人民解放军军事科学院译：《大战略》，北京：中国人民解放军战士出版社，1978年，第135页。

② 军事科学院世界军事研究部：《世界军事革命史》（下卷），北京：军事科学出版社，2012年，第1221页。

使用战略武器即可达成战争最终目的的可能性”;^①从打击次数上看,“出现了通过一次战役甚至一次突击即可达成战争目的的现实可能性”;^②从打击时间上看,“出现了战争变为瞬间行动的趋势”。^③可以说,核武器的出现,使得军事上“一击毙命”成为可能,遭受核武器打击的国家很可能彻底失去反击的机会,这使得面临核威胁的大国格外重视战略预警,战略预警的重要性前所未有地突出。

因此,第二次世界大战后,伴随冷战序幕的拉开,拥有核武器与战略轰炸机的美国与苏联都先后开始建设各自的战略预警体系。而后,随着战略武器的发展和侦察监视技术的进步,战略预警体系由二战结束初期单纯的防空预警体系发展成为包括防空、反导、空间目标监视在内的多维一体的战略预警体系。这其中,又以美国的战略预警体系规模最为庞大、功能最为强大。

经过近70年发展演变,美国的战略预警体系从无到有、从地面到天空、从单一手段探测到多种手段综合预警,目前已建立起覆盖陆、海、空、天诸领域,涵盖雷达探测、光电观测、无线电侦测多手段的综合一体、功能强大的现代战略预警体系,在美国展示其强大军事实力,维持其核、空间及信息优势,维护其世界霸权的战略运筹中发挥着重要战略作用。

现代战略预警体系对于国家安全具有重要战略意义。

首先,战略预警体系是维护国家安全的重要屏障。“战略预警体系是国家防御体系的重要组成部分和防备突然袭击的有效力量,对维护国家安全和进行战争准备有重要意义。”^④一旦敌人以战略武器发动战略打击,战略预警体系即构成战略防御的第一道战线,可以对敌空天来袭的战略武器进行全天时、大区域的侦察监视,及时准

① [俄] B. A. 佐洛塔廖夫主编,李效东等译:《俄罗斯军事战略史》,北京:军事科学出版社,2009年,第398页。

② 同上。

③ 同上。

④ 武桂馥:《中国军事百科全书(第二版)·军事战略(学科分册)》,北京:中国大百科全书出版社,2007年,第403—404页。

确提供来袭目标的预警情报信息，为最大限度减少损失并组织有效抵抗与反击创造有利条件。

其次，战略预警体系是维系国家战略威慑的重要力量。“威慑就是设法向对方提出危险性，这种危险性将使对方认为与其所要获得的任何利益不成比例，因而使对方不致采取某种行动途径。”^① 战略预警的首要作用就是通过严密的监视，让敌人认识到自己的战略冒险不会因对手的猝不及防而大获成功，甚至会招致对手的报复性反击，从而放弃战略打击的企图。冷战期间，最重要的威慑就是核威慑。无论是冷战前期的“报复威慑”（deterrence by punishment），还是冷战后期的“拒止威慑”（deterrence by denial），都离不开强大而高效的战略预警体系。在前期的报复威慑模型中，强大的预警能力能够有效地保存己方的第二次核反击力量，让企图先发制人的打击方不得不考虑承受对方核反击所要付出的代价，无疑提高了威慑的实际效果；后期的拒止威慑实践中，更加需要强大的预警体系尽早探测到敌方武器并实施精确跟踪，从而为拦截系统提供充裕的时间和准确的弹道参数。总之，有了先进的战略预警体系，就能随时掌握敌方战略武器的动向，削弱其取胜的能力，降低其取胜的信心，从而实现威慑目的。

实战与威慑是战略预警体系的两项基本功能，二者关系密切。战略预警体系的实战效用是威慑效用的基础，正是因为战略预警体系具有强大的实战效用，能够探测发现来袭的敌方战略武器，所以才能起到对敌战略威慑作用。而战略威慑作用是战略预警体系实战效用的延伸，是战略预警体系的真正价值所在。能够起到慑止敌人战略冒险，不战而屈人之兵，则说明战略预警体系这个“盾”具有同战略武器这个“矛”同样重要的战略价值。而对于两个同样拥有“矛”的对手，谁拥有了“盾”，谁就拥有了压倒对方的战略优势。这既是冷战期间美国不惜重金打造其庞大战略预警体系的原因所在，

① [美] 亨利·基辛格：《核武器与对外政策》，北京：世界知识出版社，1959年，第93页。

也是中国发展自己的战略预警体系的初衷。

再次，也是往往容易被忽视的一点——战略预警体系还是国家战略打击武器的重要依靠。人们往往只看到战略预警体系的防御功能，而忽视了它的进攻性。现代战略打击武器一个不可或缺的元素就是敌战略目标信息，而敌战略目标信息获取的重要来源就是己方的战略预警体系。比如，遍布空间的各种导航卫星、侦察卫星、通信卫星等等，都是极其重要的战略目标，一旦要对这些空间战略目标发动战略打击，己方战略预警体系中的空间目标监视系统所搜集和掌握的空间目标信息就成了打击目标参数。战略预警体系可以服务于战略打击武器，是其战略性的又一重要体现。

最后，从军事斗争发展的趋势来看，制天权与制信息权将是未来军事斗争的战略制高点。而战略预警体系所提供的空间态势感知能力和空天战略目标信息，无疑正是获取制天权和制信息权所亟需的。可以预见，身兼国家战略防御与战略侦察双重重任的战略预警体系在未来军事斗争中的作用将越来越重要。

正是由于战略预警体系具有上述重要战略意义，进入新世纪，中国也开始筹建自己的战略预警体系。2015年5月26日，中国首次发布军事战略白皮书——《中国的军事战略》，在其中第四章“军事力量建设发展”中两次提到战略预警。一是在论述空军建设时，明确提出空军要“构建适应信息化作战需要的防御力量体系，提高战略预警、空中打击、防空反导、信息对抗、空降作战、战略投送和综合保障能力”；^①二是在论述核力量建设时，强调要“建设完善核力量体系，提高战略预警、指挥控制、导弹突防、快速反应和生存防护能力，慑止他国对中国使用或威胁使用核武器”。^②

中国的战略预警体系建设，起步较美、俄等军事强国晚，基础也相较薄弱，要想在短时间内尽快建立起满足中国国家安全需求的战略预警体系，十分有必要学习与借鉴世界军事大国、尤其是美国

^① “中国的军事战略”，《解放军报》2015年5月27日，第4版。

^② 同上。

战略预警体系的建设发展过程。因此,考察美国战略预警体系的发展演进之路,总结其中的经验与教训,对于中国战略预警体系的建设将有重要促进作用。

第二节 主要概念

目前,对于“战略预警”的内涵和外延,国内外学术界尚未形成统一的认识,甚至存在颇大争议。因此,在考察美国战略预警体系前,有必要对“战略预警”和“战略预警体系”等基本概念进行辨析与界定。

一、“战略预警”基本概念辨析

目前关于“战略预警”,国内主要存在两种概念的争议。

一种观点认为,战略预警主要是针对战略突袭的预警,这一派主要以情报界为代表。张长军在《战略突袭预警研究》一书中认为:“从防御方的角度看,战略突袭预警是指,预先对监控对象战略突袭行动发出警报,即,防御方的情报机构在综合研究所获信息的基础上,对迫在眉睫的威胁做出判断并发出警报。”^①情报界认为预警的对象是战略突袭,或一般军事概念中的战争突然性,强调的是预警情报分析在战略预警中的作用。这一派的源头可以追溯到美国兰德公司著名研究员罗伯塔·沃尔斯泰特(Roberta Wohlstetter),她在《珍珠港:预警与决策》(*Pearl Harbor: Warning and Decision*)中提出著名的“信号噪音”说,认为珍珠港事件的发生,不是因为缺少预警情报,而是预警情报淹没在大量杂乱的信息“噪音”中。^②其后,小莱曼·柯克帕里特克(Lyman B. Kirkpatrick, Jr.)和迈克

① 张长军:《战略突袭预警研究》,北京:军事科学出版社,2010年,第7页。

② 参见 Robert Wohlstetter, *Pearl Harbor: Warning and Decision*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1962。

尔·汉德尔（Michael I. Handel）先后研究了诺曼底登陆^①和第四次中东战争^②的战争初期，得出了类似观点：战略预警失败，主要不是由于所获得的预警情报不足，而是由于对所获得的预警情报分析的失误。情报界认为，战略预警的关键在于战略预警情报分析。情报界对战略预警的定义一般被称为“大预警”，突出的是人的主观能动性。

另一种观点认为，战略预警主要是对战略武器的预警，这一派以国防科技工业界为代表。在《国防科技名词大典》中，“战略预警”被解释为“早期发现、跟踪、识别来袭的远程弹道导弹、战略轰炸机和巡航导弹等战略武器并及时发出警报所采取的措施”。^③

国防科技工业界认为应该依靠最新军事科学技术的进步，采用新的先进技术装备以提高对预警信息的获取。军工界对战略预警的这种定义一般被称为“小预警”，强调的是技术和装备在战略预警中的基础性作用。

“小预警”的概念也被写入中国的《中国军事百科全书》，解放军国际关系学院作为主编单位编纂的1997版《中国军事百科全书·军事情报》中对“战略预警”的定义是：“为早期发现、跟踪、识别和报知来袭的战略武器所采取的措施。主要包括：对地地战略导弹、潜地战略导弹和战略轰炸机等空袭兵器的预警。”^④

2007年国防大学科研部作为主编单位编纂的《中国军事百科全书（第二版）·军事战略（学科分册）》中“战略预警”词条的释义为：“对敌战略袭击的预先警报。主要是利用现代先进的探测和通信技术手段，建立灵敏完善的战略预警系统，及时查明敌战略袭击的

① 参见 Lyman B. Kirkpatrick Jr., *Captain Without Eyes: Intelligence Failure in WWII*. London, New York: Msvmillsn Company, 1969.

② 参见 Michael I. Handel, *perception, Deception and Surprise: The case of the Yom Kippur War*. Jerusalem: Hebrew University Press, 1975.

③ 《国防科技名词大典》总编委会：《国防科技名词大典》（综合卷），北京：航空工业出版社、兵器工业出版社、原子能出版社，2002年，第447页。

④ 中国人民解放军国际关系学院：《中国军事百科全书·军事情报》，北京：军事科学出版社，1997年，第229页。