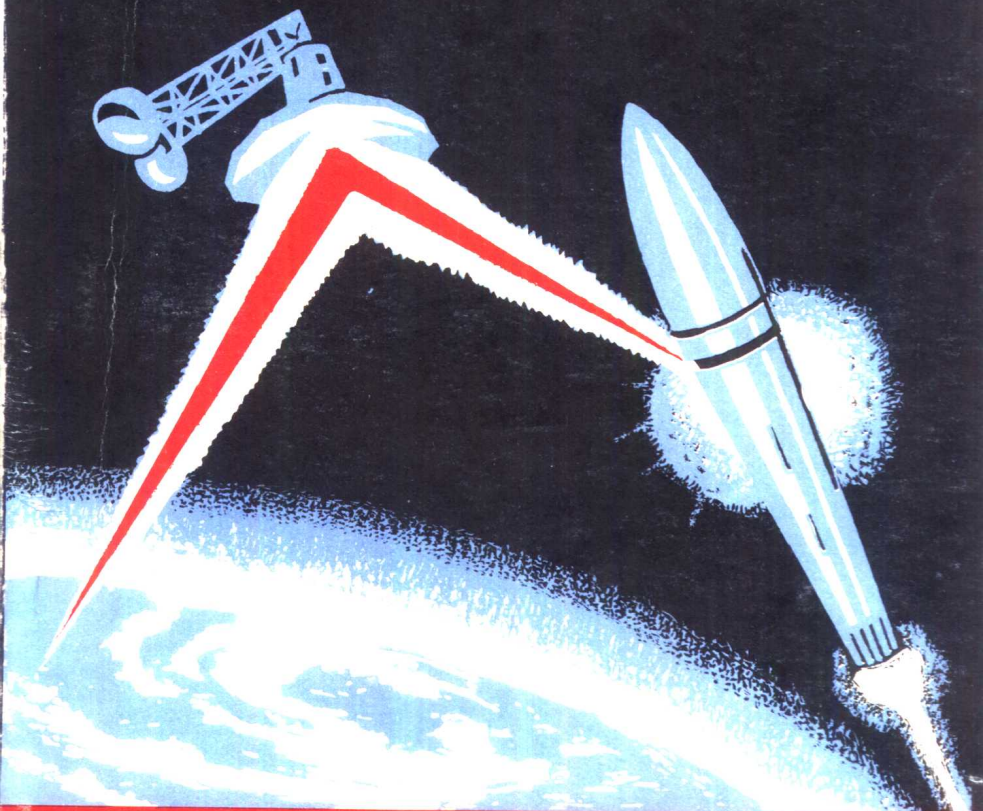
何为 译

星球大战及其射束武器



解放军出版社

星球大战及其射束武器

何　为译

解放军出版社

星球大战及其射束武器

何　为译

•

解放军出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京京辉印刷厂印刷

•

787×1092毫米　32开本•5.25印张•113千字

1986年6月第一版　1986年6月（北京）第一次印刷

统一书号：5185•82　定价：0.95元

出 版 说 明

美国的“战略防御”计划（SDI），俗称“星球大战”计划，是里根政府从大战略的角度出发，着眼于二十一世纪，以夺取对苏联军事战略优势和重建美国军事霸权为主要目的的战略计划。该计划在一九八三年三月推出后，即在世界引起巨大反响。苏联的反应最为强烈。西欧国家则在法国的倡议下，提出了建立欧洲共同体的“尤里卡”计划。事实说明，美国的“星球大战”计划必将对今后的国际关系和国际局势产生非常深远的影响。

我们坚决反对两个超级大国的军备竞赛，同时也要对“星球大战”计划加以研究，给予足够的重视。因此，我们在国外诸多的同类书中选译了这本书，以期广大读者对“星球大战”计划有个基本了解。

本书是由美国核聚能基金会的专家们于一九八四年撰写的，主要介绍了“星球大战”计划的基本内容和美国提出该计划的战略意图，对“星球大战”计划的产生、作用、影响及发展前景等问题作了全面系统地回答，对射束武器的原理、威力、作用、发展现状及前景等作了介绍。该书出版后，曾获美国宇航作家奖。由于作者的立场问题，书中有些观点不一定正确，请大家在阅读时加以注意和鉴别。

目　录

第一章　里根总统：相互确保摧毁时代已成过去 ……（1）
第二章　摆脱相互确保摧毁战略的束缚 ……（10）
第三章　赞成者与反对者 ……（18）
第四章　射束武器的破坏力 ……（28）
第五章　射束武器如何工作 ……（39）
第六章　高频激光射束为何比导弹更有效 ……（52）
第七章　八十年代的导弹危机 ……（65）
第八章　何时将拥有射束武器 ……（71）
第九章　苏联已经在干了 ……（80）
第十章　对批评家们的回答 ……（94）
第十一章　战场上的射束武器 ……（108）
第十二章　激光放大器 ……（115）
第十三章　X射线激光器的革命 ……（119）
第十四章　现代工业中的激光 ……（128）
第十五章　核聚变、等离子体射束与射束武器 ……（135）
第十六章　下一个太空边境 ……（144）
第十七章　等离子体时代即将到来 ……（154）

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第 一 章

里根总统：相互确保摧毁时代已成过去

"我呼吁诸位科学家们：过去，你们给我们带来了核武器，但是今天，希望你们能把自己伟大的才能用于和平，给我们找到使这些核武器丧失威力，成为落后于时代的废物的办法来！"

一九八三年三月二十三日，美国总统罗纳德·里根向全美作了三十分钟的电视演说，呼吁放弃三十年来一直象恶魔般地缠绕在美国国民心头的、可造成大规模屠杀的核战争。

此外，里根总统还申明，只要科学家们认真地作出努力，就可以摈弃现行的军事政策——相互确保摧毁战略（MAD）。这种努力就是开发使美国的领土和国民免受苏联核导弹攻击的防卫手段。我们只要研制出比敌方的核导弹更精确、更有效的防御技术，即具有凌驾于攻击力量之上的"火力"系统，就能够以此来保卫自己的国家和人民。

里根总统还进一步指出："如果我们能够制造出可拦截和摧毁飞行中的战略核武器的高级防御武器，就可以对未来抱更加光明的期望。……今天晚上，我们将着手进行一项可改变人类历史进程的重大的事业。"

在进行这次电视演说后的第二天，一位过去一直支持用

射束武器建立反导弹系统的权威人士在谈到里根总统的这个演说时称："这个演说起到了掀开二十五年来一直压在人们头顶上的重负的效果。"

在里根总统进行这次电视演说两小时以前，除了他身边的少数几个人之外，谁都对他这个反导弹防御系统的设想一无所知。这一事实表明，公布这个美国新的战略设想，是总统例外地运用自己的统帅权采取的断然行动。

里根总统和他的亲信们都很清楚，如果事先将演说的内容通告华盛顿的官员们，不出一个小时，就将有一半官员会打电话来请求总统放弃这个演说。因为，相互确保摧毁理论及其设想以及按照相互确保摧毁战略拟定计划和调拨物资的习惯，已经深深扎根于美国各政府机关、军队和那些想抢占政治、军事问题顾问交椅的人们的意识之中。

事实上，总统亲自任命的斯考克罗夫特战略部队委员会主席布伦特·斯考克罗夫特将军在四月份召开的委员会会议上就曾表示，对三月二十三日总统的演说"深表遗憾"，因为里根总统想要从这种对相互确保摧毁战略的依赖状态中摆脱出来。

那么，这个使核武器丧失威力的、划时代的新式武器是什么呢？以爱德华·特勒博士为首的少数几位科学家们称之为"第三代核武器"。据说，它可通过把能量高密度、高效率地集中起来，使总流量很少的能量产生出"惊人的效果"。在三月二十三日总统演说前的一次对新闻界的背景报告会上，总统身边的人士透露，这些武器不使用弹头，取而代之的是用激光束、粒子束、微波束、等离子体束，以及等离子体加速器和磁性加速器。

这些新式武器的总称叫作"能（量）束(射束)武器"。

或者也可称之为“相对论射束武器”。为什么呢？因为这些新式武器发射的是以所谓相对论速度（即光速或近似于光速）前进的射束。射束武器之所以具有惊人的杀伤力，这个超高速就是其中的奥秘之一，关于这方面的情况，后面将予论述。

能束武器可利用功率极大、速度极快的脉冲发出相干性好、高密度的能量射束，并将它射向数千公里外的目标。该射束具有使导弹丧失效力的威力。

尤其是激光射束，不待言，它可以光速前进。可用作激光的电磁波的频带相当宽，从频率很低，肉眼看不见的红外线，到可见光、紫外线，直至频率极高的X光射线，都可用来产生激光。而且，激光束电磁波的频率越高，击毁导弹的能力就越强。

不过，截击导弹所用的激光必须达到高能量密度、高输出功率的状态。可是，使之在高频带中工作，在技术方面是极其困难的。它要求增强电磁波的频率，同时提高射束的功率，以提高激光射束的能量密度。也就是说，要更高度地聚集起作功的能量。

但是，我们还有比最大程度地提高电磁波的频率更能产生高密度的能量射束的方法，这就是粒子射束。粒子束是靠把不带电的原子或电子、质子等基本粒子加到近于光的速度后形成的射束。

从确保美利坚合众国及其军队的安全这个意义上说，以往的各种截击导弹技术也是不可缺少的。但是，确保安全的真正涵义并非仅仅指保护导弹基地，而且还包括整个国家、全体国民。从这个角度考虑，只有射束武器才有可能实现这一目的。

一个好主意

应该研究出某种技术，使敌方导弹在发射出去数分钟内便被击落——听到这个话后，一般的美国人都会想到："这是一个好主意。"可是，这能够办到吗？从科学和技术的角度来看，答案将是肯定的：它有可能实现。

当政府当局人士就上述里根总统的演说进行解释性说明时，总统的科学顾问乔治·基沃思博士对记者们说，里根总统是在同他的科学和军事顾问们反复进行了广泛的探讨之后，才最后亲自作出了决断：使用防御性武器建立"多层次的"国家防御系统。

美国已在几个国立研究所开展了对能束技术的研究，并已取得了丰硕的成果。苏联也是如此。一九六〇年激光发明出来后不久，激光和粒子射束就显示出它们将在工业、农业以及各项科学技术领域里引起革命性的变化。早在两年后的一九六二年，苏联出版的一本具有权威性的军事著作就论述了用高能激光进行反导弹防御的问题。

另外，在科学领域中，等离子体物理学是研制射束武器的基本学科。不少国家所进行的核聚变的研究开发工作取得的成果，已为射束武器防御系统的建立奠定了基础。因而，我们在今后竭尽全力研究开发这一防御系统的过程中，不仅将给等离子体物理学提出最伤脑筋的难题，而且还将给核聚变及其他等离子体技术带来飞跃性的发展。

那么，我们何时能够完全放弃相互确保摧毁战略呢？对于这个时间问题，总统的顾问们持回避的态度，不愿作出明确的回答。他们在发言中之所以如此谨慎，是由于存在着政

治上的压力和《保守科学情报机密法》的束缚，而并非存在着阻碍其实现的科学方面的问题。重要的是，我们知道它是可以实现的。本书写作班子人员们看到了最近实验室中射束技术的飞速发展，确信可以在八十年代中期将有效的射束武器系统投入实战部署，用以进行反导弹防御。

基沃思博士在去年接受《华盛顿邮报》记者采访时说："这些计划的实现比人们所想象的要早得多。所需的各种装置都已齐备，剩下的只是把它们组装成一个整体。"

在这里，请诸位读者们回忆一下，从托马斯·爱迪生时代到现在，有多少著名的科学家曾断言这种或那种技术革新是不可能的，决不会实现！"事实上，在一九四五年就曾有人预言原子弹决不会爆炸。可是这些否定论者们结果总是要忍气吞声地捐弃前言。

无须等待最早的射束武器投入部署，从美国作出决断，宣布要放弃相互确保摧毁战略这一瞬间起，我们就已开始了对靠热核炸弹维持的不稳定的"均衡"的进攻。

何为射束技术？

激光射束、粒子射束、等离子体射束，以及微波射束——它们都能够以光速或接近于光速前进，每秒钟的速度为三十万公里。因此，使用化学激光（气体激光）的防御性射束武器系统可以在敌方核弹道导弹命中目标并爆炸之前拦截并击毁它们。此外当由于过失发射了洲际弹道导弹，或美、苏之外的其他突然出现的第三势力发动核攻击时，它都能够发挥出自己的防御威力。当然，它也可以保护美国的核武库免受攻击。

此外，利用高频率的短波激光——这项研制工作的完成已指日可待——构成的高水平的防御系统应可赋予我们对付各种核攻击的防御能力。

然而，将其付诸实用时将遇到的困难对于科学家们来说却也非同小可。在敌方洲际弹道导弹爬升阶段捕捉到它们，并在相距五千公里之外的距离上用射束武器瞄准它们，就象瞄准一百米外的一根以每秒钟三千米的速度运动的丝线一样困难。

不过，包括这个命中精度在内的所有被认为是必不可少的技术现在都或已进入实用阶段，或正在研究所中得到研究和开发。

☆电子计算机——跟踪洲际弹道导弹所需要的、可在数秒钟之内处理数百万个数据的电子计算机现已存在，剩下的问题只是如何减轻重量和缩小体积。

☆望远镜——目前宇航工程中所使用的望远镜已能够达到射束武器所需要的精度。用于射束武器的望远镜一旦“发现”了敌方导弹，就要准确地跟踪这个运动中的目标。

☆光学仪器（镜头）——现在已经有了具有把射束武器所发射的射束的焦点重合到目标上的精度的镜头。镜头受到激光射束照射后会发热，因此，现在的课题是使之提高耐高温的能力，和使镜头更加大型化。

☆激光——按照现有水平，激光已能迎击导弹。今后应使其产生的脉冲能够更快、更有效地烧毁导弹。

由此可见，构成射束武器系统的各种条件都已具备，现在剩下来要解决的问题只是把这些条件汇集起来，组装起用于实战的射束武器系统。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

今天，把二十一世纪的技术……

假如能够得到某种科学技术，使核武器成为落后于时代的废物，这件事本身就可惊可叹。然而，射束技术的发展不仅可以排除核武器的威胁，它还将给我们带来更广泛、更巨大的恩惠。射束技术将把我们带向二十一世纪——而且是在几年之内。

☆射束技术将为人类提供取之不尽用之不竭的、最廉价的能源资源——用海水作燃料的“核聚变能”。这是因为，随着射束武器计划的顺利实施，在开发核聚变能，使之成为商业性能源的过程中，有大约百分之八十应予解决的问题将得到解决。

☆射束技术的发展将加快“等离子体喷枪”的完善。所谓“等离子体喷枪”，是一种高温分解垃圾、污物和低品位矿石的技术。依靠等离子体喷枪，我们可以无限度地获取矿物资源。

☆它有可能使核推进装置的设想成为现实。若能如此，宇宙飞行所需耗费的时间将大大缩短，人类将可以到宇宙的另一方去探险，在那里建立新大陆。

☆射束技术将立刻渗透进产业界，被用来从事激光切削和激光焊接，从而生产出成本低、材料省、耐久性强的产品，亦即无须在修补上花时间的产品。依靠这些新的激光技术，汽车的发动机部件将变为铝制品，通过用激光对其表面进行热处理，得到必要的强度。另外，一旦利用等离子体加热的炼铁炉问世，铁的生产成本将比现在大大下降，产量却

会大大提高。

综上所述，射束技术在民用经济方面的应用，定将给人类的生活带来革命性的变化，这种变化将超过一百多年来电气的使用给人类生活带来的巨大变化。

但是，它们可能成为现实吗？我们能不能利用射束武器所具有的强大威力清除核战争的威胁，而且利用它来促进经济的发展，使和平成为实实在在的东西？

肯尼迪总统在二十年前曾向美国国民说过这样一段话："我们所存在的问题都是人们自己造成的。所以，它们应由人们自己来解决。人可以按照自己的意愿成长为大人物。人的理性和精神过去曾多次很好地解决了似乎根本无法解决的问题。我们相信，与此相同的情况今天还会重复出现。"

里根总统的演说

我愈益深信，人的精神境界必须超越以威胁其他国家和人民生存的办法来对待他们的境界。有鉴于此，我认为我们必须彻底检查各种机会，缓和紧张局势，增加双方战略计算中的稳定程度。我们所能做出的最重要的贡献之一当然是减少各种武器的拥有数量，尤其是减少核武器的拥有数量。……如果苏联同我们一道致力于实现大规模武器削减，我们肯定会在稳定核均势方面取得成功。不过，仍然有必要依靠报复的幽灵——依靠相互威胁，这对人类的状况是个可悲的评注。

挽救人类难道不比向人类报复更好吗？难道我们不能运用我们的全部才智来实现真正持久的稳定，从而表明我们的和平诚意吗？我想我们是能够做到的——的确，我们必须这

样做！

如果自由人民能够安全地生活，知道他们的安全不是靠美国以立即采取报复行动相威胁，使苏联不敢发动进攻，知道我们能够在战略弹道导弹到达我们自己的国土或者我们盟国的国土之前就拦截并摧毁它们，会出现怎样的局面呢？我知道这是个艰巨的技术任务，这个任务可能到本世纪结束之前都不能完成。但是，目前的技术已经达到一种先进的水平，使我们有理由开始作出努力。

……我呼吁为我们提供了核武器的科学界把他们的巨大才能转用于人类和世界和平的事业，使我们有办法使这些核武器成为没有威力的、过时的东西。

第 二 章

摆脱相互确保摧毁战略的束缚

继三月二十三日的电视演说之后，里根总统又发布了“一九八三年国家安全决策指令”。在这份指令中，里根总统介绍了国家科研机构研究射束技术的现状，并决定设立一个特别委员会，负责对今后的射束技术开发计划和方向作出指导。该委员会定于一九八三年夏天在华盛顿召开会议，邀请美国陆海空三军、产业界、民间研究机构和大学的专家们出席并为解决堆积如山的问题出谋划策。

同时，该指令还将总共二十亿美元编入预算，用来给陆海空军和国家科研机构提供研制和开发射束武器方面的经费。

但是，最重要的问题不在于技术而在于战略。里根总统向美国国民们提出了可摆脱相互确保摧毁战略束缚的新的反导弹系统设想后，在美国国内，是否真能得到足够的支持和声援，以便为这个设想的实现而强制推行激进的开发计划呢？

在政治舞台上，总统的新政策遭到了强烈的反对。苏联曾多次对美国总统及其顾问爱德华·特勒博士进行措词严厉的指责，苏联每周出版的《文学报》曾接连三次载文攻击身为美国经济学家、民主党领导人之一的林登·拉罗什。拉罗什是一个向全世界广泛宣传美国的射束武器防御战略的人。苏联的领导人，甚至在苏联国内从事研制射束武器的苏联科学家们都声称，这种反导弹系统只可能引起新的扩充军备竞赛。

实际上，在研制射束武器的竞争中，目前居于领先地位的正是苏联自己。不过，美国的科学技术力量远远超过苏联，所以最先达到目的仍将是美国。而且在这个竞争过程中，美国技术方面的能力将取得显著的发展，并将超过苏联。苏联领导人之所以希望把射束武器这个魔鬼封在瓶子里，正是因为他们看到了这一点。

有些美国人也和着苏联的腔调反对射束武器系统。尤其是那些不希望抛弃相互确保摧毁战略的政策制定者们，他们对此表示强烈的反对。美国的宣传工具，特别是那些有自由色彩的刊物也嘲笑说，里根总统的政策简直是一场"星球大战"。

还有一点也耐人寻味，在那些反对总统的射束防御政策，支持相互确保摧毁战略的人中，有很多人是冻结核武器运动的领导人。他们认为，唯有相互确保摧毁战略才能够维持"稳定"。

"相互确保摧毁"论

具有讽刺意味的是，过去二十五年中支配美国的战略政策的相互确保摧毁理论，竟是战后由一群呼吁和平和裁减军备的杰出人物在"帕格沃希会议"上提出来的。组织这次会议的是伯特兰·罗素①与他的合作者们。

相互确保摧毁理论彻底推翻了以二次大战及战后远东美军司令道格拉斯·麦克阿瑟将军为代表的美国传统的军事政策。

帕格沃希会议从它诞生之日起就受到了苏联科学院强有

①伯特兰·罗素Bertrand Russeell。生于一八七二年，卒于一九七〇年，英国唯心主义哲学家、数学家、逻辑学家。——译注

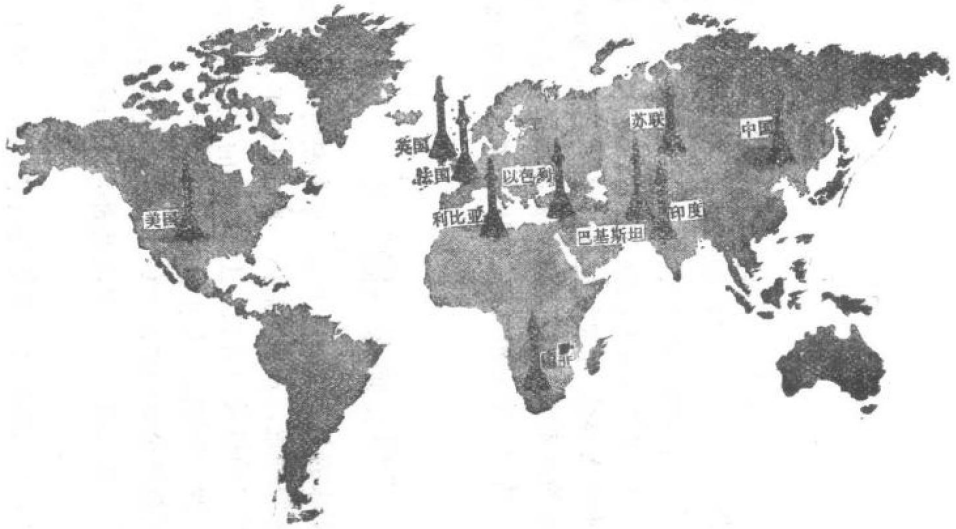


图 1　世界上的有核国家

在过去几年中，除了超级大国及其盟国之外，又出现了几个拥有核战争力量的国家。据可靠人士称，这几个国家都在准备洲际弹道导弹。使用化学激光的第一代射束武器系统将成为对付这些国家发动核攻击的遏制手段。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com