



国际尖端武器装备丛书

十大最神秘的 未来武器

白海军 等编



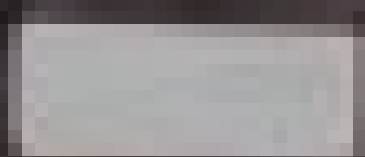
化学工业出版社



— 大量神秘的

未来武器

2011年 12月



中国铁路出版社



国际尖端武器装备丛书

十大最神秘的 未来武器

白海军 等编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书介绍了十种对普通人非常神秘的未来武器,分别是高能激光器、太空武器、高超音速武器、濒海战斗舰、电磁武器、战场机器人、未来战斗车辆、小直径弹药、智能弹药、美军未来单兵作战系统。

本书图文并茂地介绍了这些未来武器的相关背景和技术数据,适用于广大军事爱好者作为科普读物阅读参考,对青少年亦有裨益。

图书在版编目(CIP)数据

十大最神秘的未来武器 / 白海军等编. —北京: 化学工业出版社,
2013.3

(国际尖端武器装备丛书)

ISBN 978-7-122-16377-6

I.①十… II.①白… III.①武器-世界-普及读物 IV.①E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 011945

责任编辑: 徐 娟

装帧设计: 龙腾佳艺

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装: 北京方嘉彩色印刷有限责任公司

889 mm×1194 mm 1/24 印张 5 字数 140 千字 2013 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 28.00元

版权所有 违者必究

前言

每一个时代，都要面对下一个时代的问题。美国为保持军事上的优势，在保证现有武器的压倒性优势之外，还要研发下一代尖端武器。在 20 世纪 80 年代，美国为拖垮苏联和保持对苏联的军事优势，提出了“星球大战”计划，这一计划最终并没有完全研制和部署，但是却让美国在太空武器方面积累了深厚的技术基础和取得长足的进步，至今，美国许多太空武器项目都是基于这一计划。冷战之后，美国仍然追求下一代高技术武器装备，其中包括太空武器、高能激光武器、机器人作战系统、未来单兵作战系统、濒海战斗平台以及高能微波武器、电磁武器、智能弹药等。这些都不是单个武器的升级换代，而是由计划的全系统更新，甚至可以说是革命性的发展。

当一个国家的武器系统已经开始进入下一个时代的时候，其他国家就必须跟进，否则就意味着在将来的战争中失败。纵观美国的未来作战系统，太空化、智能化、无人化、高速化是新的发展方向，而这是基于深厚的技术和国力，这等于于无形间向其他国家提出了挑战，而世界上绝大多数国家是无力应对的，这也正是“不战而屈人之兵”的体现。

本套丛书为满足国内读者、尤其是军事爱好者的需求，特别从海外数量众多的高科技优秀武器中遴选出“十大”，从海、陆、空、天、未来五个方面细分各类武器，从军事专业和军迷的角度、眼光评列而出。

本套丛书的编写时间较紧，所查资料有限，不妥之处在所难免，今后将不断完善并继续推出相关产品，敬请广大读者继续支持指正。

白海军

2012年12月



目录

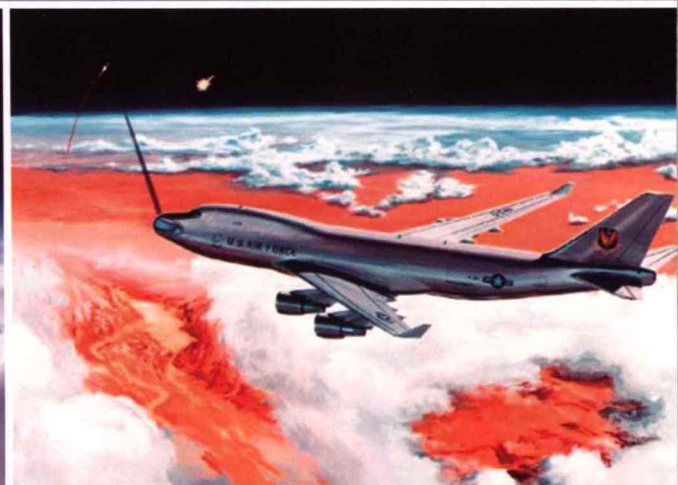
精准死亡必杀器 —— 高能激光器		1
众神之手 —— 太空武器		17
闪电长矛 —— 高超音速武器		27
海神之叉 —— 濒海战斗舰		41
无形咆哮 —— 电磁武器		53
无畏战士 —— 战场机器人		61
勇者无敌 —— 未来战斗车辆		79
精灵杀手 —— 小直径弹药		89
死亡追逐 —— 智能弹药		99
超级士兵 —— 美军未来单兵战斗系统		107

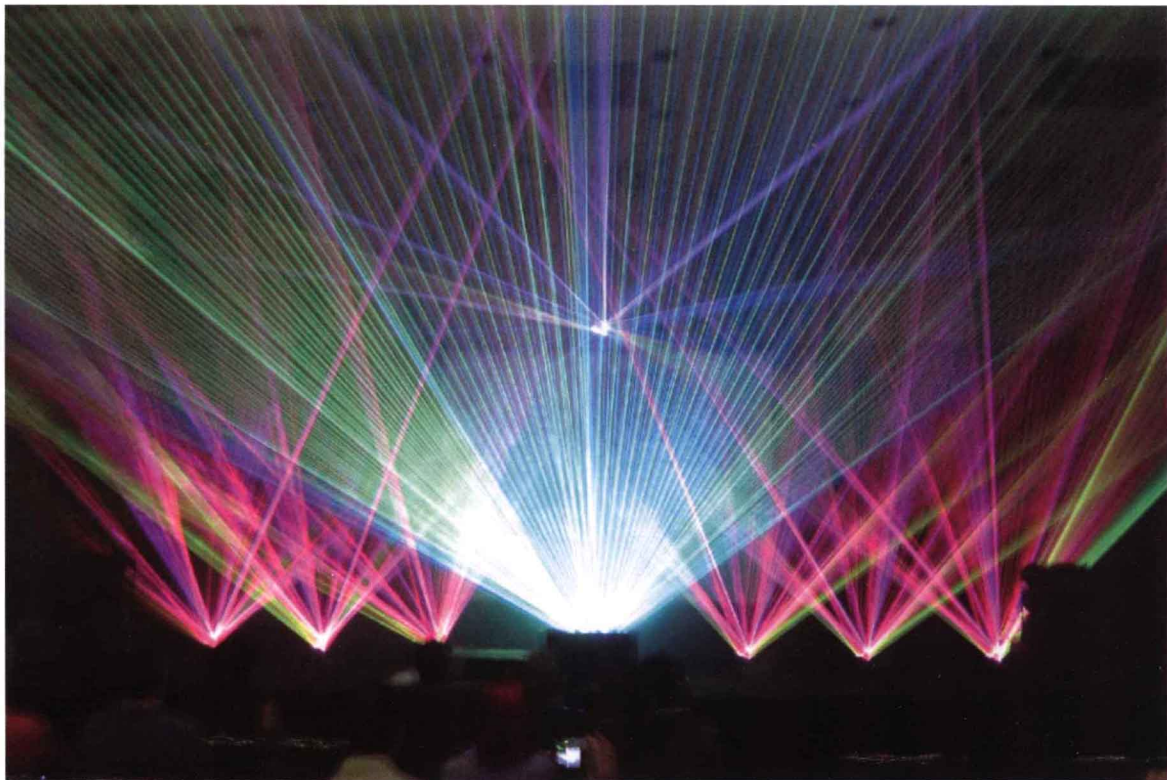




精准死亡必杀器 ——高能激光器

概念：激光定向能武器，是利用激光器发射高能量光束，通过照射目标，在短短数秒内就使目标体材料强度降低或直接熔化、引爆燃料部或战斗部，从而导致目标失去作用或被直接摧毁。

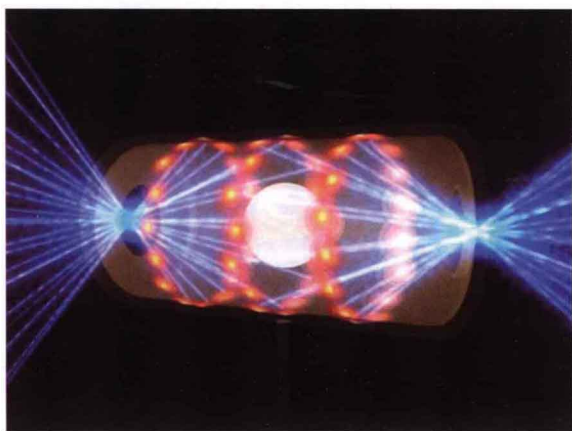
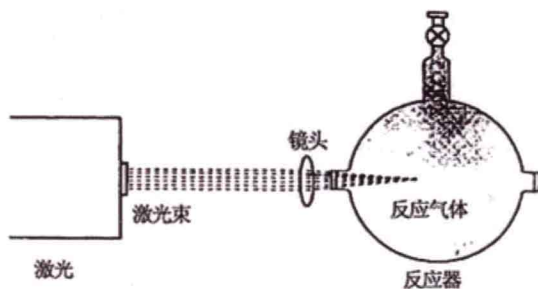




简述：激光武器，是现代战争梦寐以求的作战武器。在电影《星球大战》中，激光武器就是主要武器，不过激光武器技术长期以来一直难以突破，因而似乎遥不可及，在冷战期间，美国和苏联都竞相研制，直至冷战结束后20年，美国经过数十年的积累终于开发出了可用于实战的激光武器。

精准死亡必杀器——高能激光器

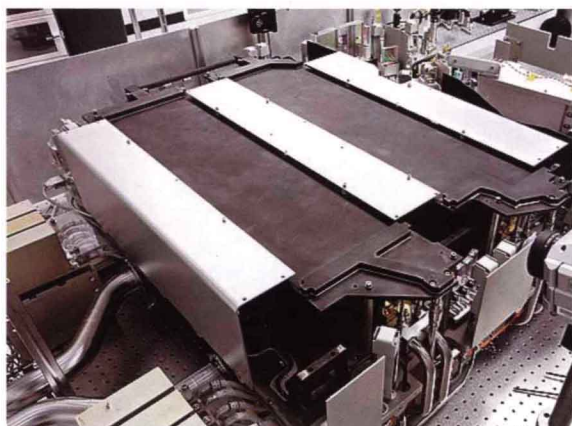
激光武器按激光生成方法可以分为化学激光器、固体激光器、液体激光器和自由电子激光器等四种类型。



压缩并加热燃料



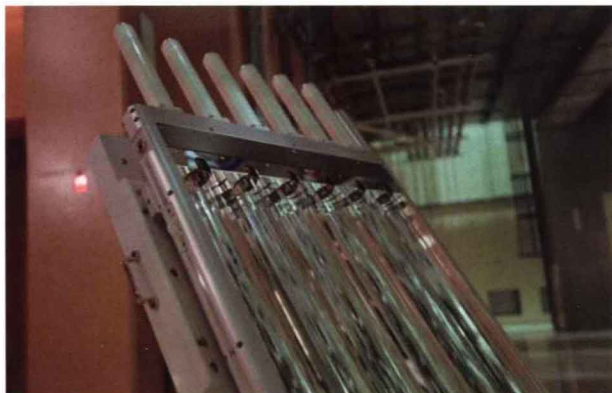
用磷酸二氢钾晶体转换激光束



诺思罗普—格鲁曼公司的固体激光器



用调节器调整靶位



高能灯管

1960 年世界上诞生了第一台激光器，1966 年开始第一个高能气体动力激光器的研制，1970 年连续输出功率达 60kW；1973 年达到 400kW，当年美军曾利用二氧化碳激光机击落靶机。但此时距离实战要求还很远。



光导纤维



美军地基激光武器试验基地



光束源控制中心



美国“国家点火”设施激光源



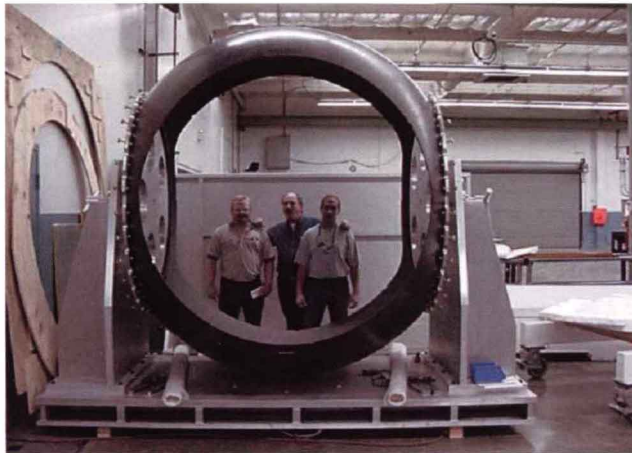
美军 ABL 激光武器载机降落

1976 年，美国空军继续其空基激光实验室（ALL）的计划，1979 年实现了连续 8s、输出功率达 456kW 的照射。这次成功的实际武器输出为 380kW，可以在 1km 的距离上实现 $100\text{W}/\text{cm}^2$ 的能量密度。ALL 项目前后持续了 11 年，期间在试验中曾击落 5 枚 AIM-9B “响尾蛇”空空导弹和 1 架 BQM-34A 火峰靶机。



2008 年 9 月 7 日，美军机载激光器飞机首次在地面试验中发射了高能化学激光

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com



此后，美国制定了“星球大战”计划，其中包含了继续开发空基激光武器的 ABL 计划和 ALTB 计划。ABL 计划由波音公司为主承包商，TRW 公司负责制造激光机。计划以波音 747-400F 飞机作为载机，实现 2MW 的输出功率。ABL 最终未获成功，不过积累了大量技术。在美国空军研制激光武器的同时，美国陆军也在进行其同类计划。美国曾和以色列自 20 世纪 90 年代共同制定了战术高能激光器（THEL）以及机动战术高能激光器（MTHEL）计划，并在 2000 ~ 2001 年的打靶试验中击落 20 多枚火箭弹，但两国的合作计划在 2005 年终止。同时，美国空军以研制氧碘激光器为核心的先进战术激光器（ATL）也在进行。该计划也是由波音公司承担，并在 2006 年交付了 ATL 载机，2009 年 9 月首次进行了对地高能激光打击，摧毁了一辆无人车辆。目前，美国高能激光联合技术办公室（HEL/JTO）正在与美国陆军、海军和空军共同研制“联合高能固体激光器”（JHPSSL）。

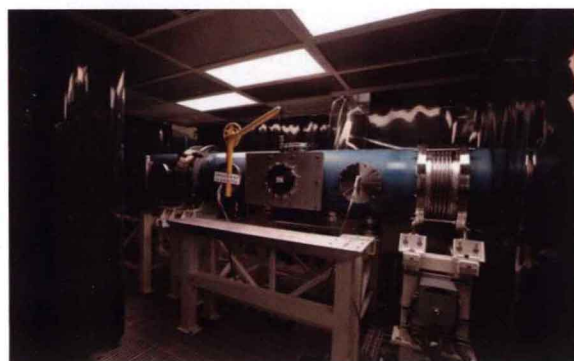
精准死亡必杀器——高能激光器



激光放大器



激光放大器



精密诊断系统



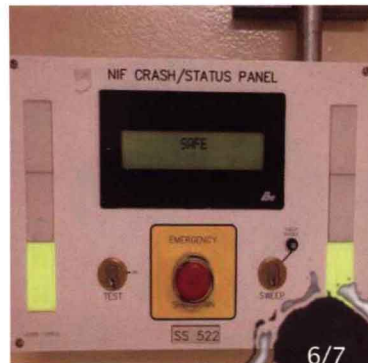
激光间



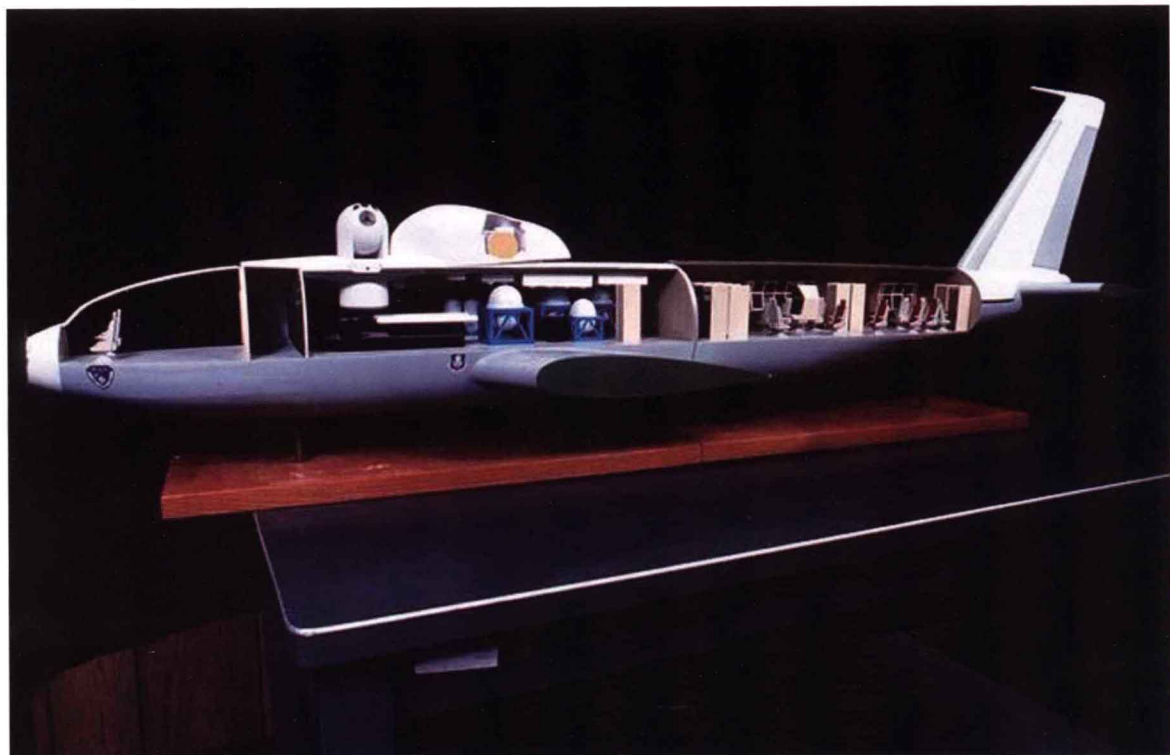
将燃料放入燃料舱



安装光束管



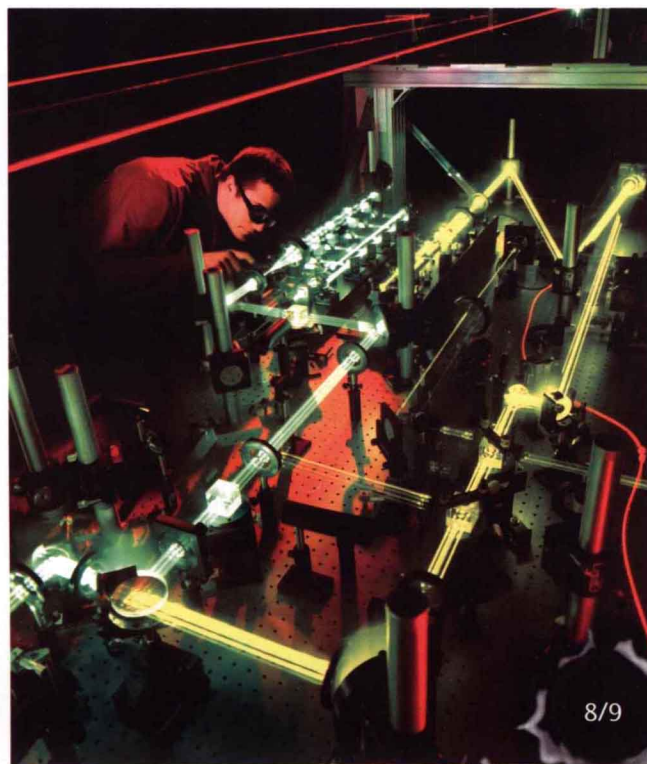
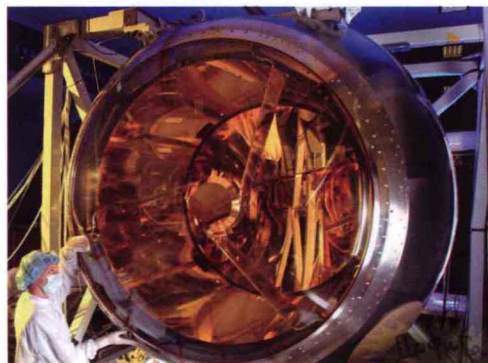
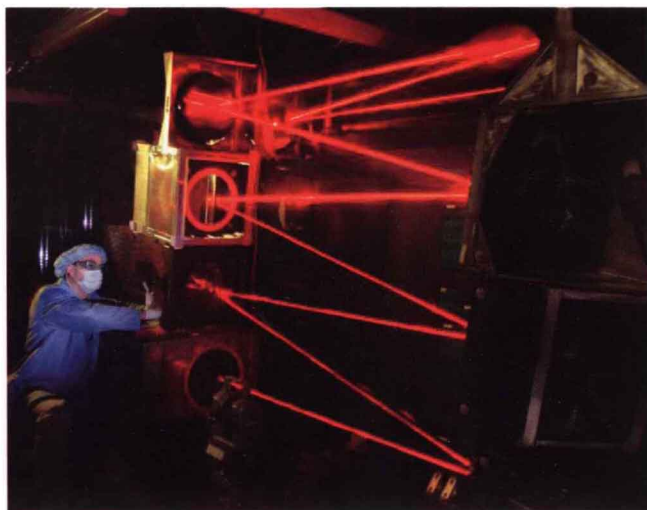
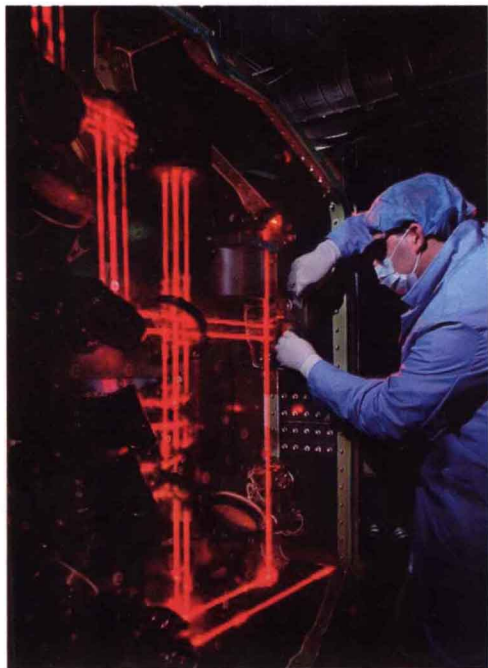
紧急停运盘

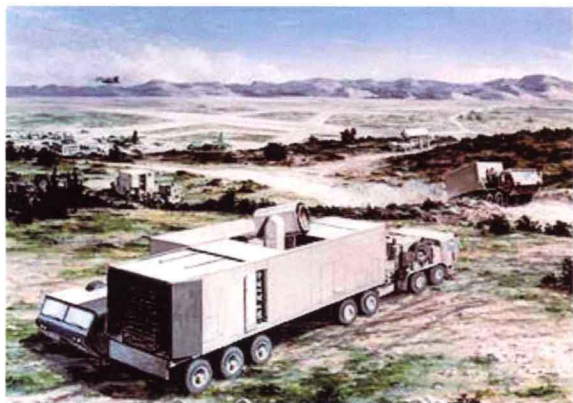


美国导弹防御局机载激光器（ABL）项目机载图



美国导弹防御局机载激光器（ABL）
项目的高能激光器部分的地面实验



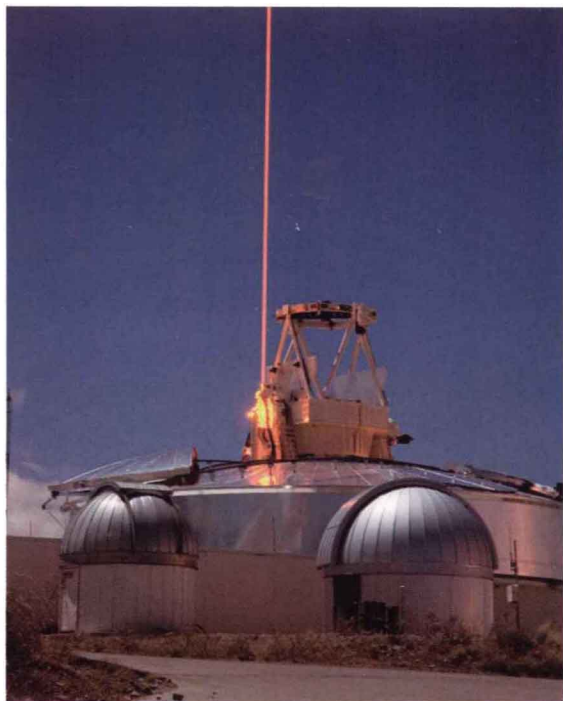


机动战术高能激光器 (MTHL)



未来机载激光武器作战想象图

作为武器，激光技术目前主要存在三大难题：其一能量来源是一个主要问题；其二是大气扰动问题，直至今日仍是一个难题；其三，功率-体积（重量）比也难以解决，过大的体积和过低的功率都不符合实战要求。



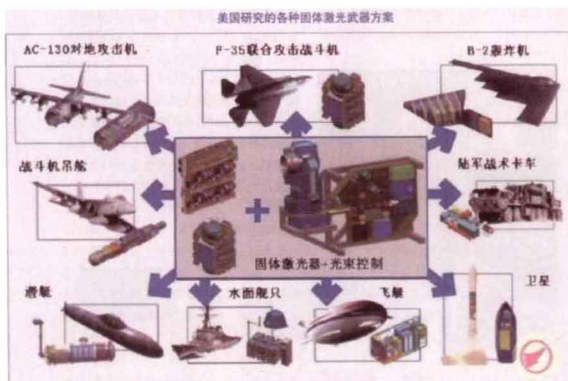
激光武器的优势非常明显——命中精度非常高、打击速度快以及无污染、无后座力等，另外还有一个优势就是成本低——以空基激光武器 ABL 为例，其每次射击只需要约 1000 美元，这相比动辄数十万、数百万美元的炸弹、导弹而言，简直是物美价廉。



机动战术高能激光器 (MTHL)



“激光密集阵”样机



中程防空系统 (MEADS)