

[军情快递:](#)[\[打印文章\]](#) [\[推荐朋友\]](#) [\[进入论坛\]](#) [\[进入博客\]](#)[首页](#)>>[军事](#)>>[武器大观](#)字号: [大](#) [中](#) [小](#)

## 激光武器再次引起世界关注 离走向实战为时不远

[中国网 china.com.cn](#) 时间: 2010-08-06 [发表评论](#)>>

日前,在英国范堡罗国际航空展上,美国雷神公司展出了其最新的激光防空武器系统。就在今年5月底,在美国加利福尼亚州沿海的一个美国海军武器试验场上,这种激光武器系统曾接受了秘密试验,与眼下在阿富汗和伊拉克战场风头正劲的无人飞机展开了较量。

试验中,安装在战舰上的激光武器系统在战舰雷达系统的指引下,向距离战舰大约3.2公里之外、以480公里时速飞行的4架无人飞机射击,激光器32千瓦的能量在数秒之内就将无人飞机烧毁,无人飞机瞬间被打成“火球”。

这次试验,再一次让激光武器引起整个世界的关注。

试验最大亮点在于固体激光器

此次美国雷神公司的激光武器系统所使用的,是6套商用激光设备,以“积木式”并联方式将其安装在战舰上,合成一束威力强大的高能激光,这套激光武器系统与美军战舰上的“密集阵”舰炮防御系统结合,使用后者的雷达系统瞄准目标。除了可用于打击无人飞机外,还可用于打击小型舰只、迫击炮弹和火箭弹。

与之前的激光武器不同的是,此次展出的是固体激光武器。这也是该型激光武器的最大亮点。

所谓固体激光器就是用固体激光材料作为工作物质的激光器。1960年,T·H·梅曼发明的红宝石激光器就是固体激光器,也是世界上第一台激光器。虽然激光枪的概念自从1960年发明激光以来就不绝于耳,但是传统通过化学反应来产生激光的做法太过笨重,对于军事用途来说很不现实。此次试验中所采用的固态激光器装置,在体积上要紧凑得多,并且是通过玻璃或陶瓷材料产生的。

固体激光器的工作物质,主要由光学透明的晶体或玻璃作为基质材料,掺以激活离子或其他激活物质构成。其中,玻璃激光工作物质容易制成均匀的大尺寸材料,可用于高能量或高峰值功率激光器。但其荧光谱线较宽,热性能较差,不适于高平均功率下工作。而晶体激光工作物质一般具有良好的热性能和机械性能。自上世纪60年代以来,已有300种以上掺入各种稀土金属或过渡金属离子氧化物和氟化物晶体实现了激光振荡,但是由于固体激光器光源的发射光谱中只有一部分为工作物质所吸收,再加上其他损耗,因而能量转换效率不高,一般在千分之几到百分之几之间。直到最近,技术的发展才实现了让固态激光装置产生和化学反应做法等量的能量。而这个重大问题的解决,相当于将固体激光武器的发展一下子送上了快车道。

开启激光武器实用化进程

[百科中国](#)   

### 焦点新闻

- 阿富汗安全持续恶化 北约誓言加大打击塔利班
- 日今年在钓鱼岛附近“拦截”中国战机44次(图)
- 张召忠:近期内美不会在东亚同时部署三艘航母

2009年3月，美国军工业巨头诺思罗普·格鲁曼公司宣布，他们已成功研制出了一种功率约100千瓦的固态激光器，在建造和使用激光武器的道路上又迈出了极为重要的一步。因为如此功率的激光武器，足以用来摧毁火箭弹、迫击炮弹、炮弹、无人机和巡航导弹。同时，该项目取得的成果还包括：系统启动时间小于1秒，持续工作时间可达5分钟，同时保持着较好的效率和光束质量。而此次研制成功的激光器所需的电力可由飞机或坦克的发动机供给。这就意味着未来激光武器将不仅仅停留在战略武器层面，还正在向战术层面迈进。

相对于几年前10千瓦级的固态激光器来说，100千瓦能量级的固态激光器无疑是一项重大突破。虽然化学激光器能够产生能量更为强大的激光束，但由于它们的体积通常都会非常庞大，因此限制了在军事领域的用途。而诺思罗普·格鲁曼公司宇航系统部研制的模块化联合高功率固体激光器，可以根据激光武器系统的不同用途，有选择地为其提供任务所需的能量水平，即其能量是可控的，为其未来执行各种任务提供了巨大的弹性空间。借助“模块化组合”，甚至可以产生超过100千瓦水平的能量。

一般认为，100千瓦是高能激光器进入武器级功率水平的一个“临界值”。事实上，很多军事用途使用25千瓦或50千瓦的激光武器就可以实现，并且可以拥有很好的光束质量。可以说，在经过长达40多年的研制后，现在激光武器终于有可能用来装备作战飞机、坦克和军舰。

F-35可能成为第一种装备固体激光器的战斗机

美国军方一直以来都致力于获得小型化的杀伤性激光武器，其中一个目标就是未来可以安装在F-35之类的战斗机上。2006年10月25日，诺思罗普·格鲁曼公司表示其正在研制一种小型高能固态激光器Vesta。Vesta的关键特征是卓越的光束质量、高能以及较长的运行时间，而更重要的是它们可以集中于一个小型激光器设备中，与此前系统相比，可极大减小设备尺寸和重量。

按照目前进展，如无意外，F-35将成为第一种装备定向能武器的战斗机。而在此之前，激光武器装入战斗机几乎是不可想象的。目前F-35的发电能力已达到400千瓦，配合一定的储能手段，完全可以满足固体激光器的全功率电力需求（600千瓦）。当然这种激光器的功率还不适合用于攻击敌机或者地面目标，但用于拦截由轻质材料制成的空空、地空导弹是足够的。

激光武器离走向实战为时不远

自激光问世以来，美国就一直寻求将其投入军事用途。美国很早就开始从事激光武器方面的研究，曾经使用激光照射来致盲运行中的卫星，也曾用NKC-135A激光飞机击落过响尾蛇导弹。目前，美国军方拥有庞大的激光武器研制计划，计划涵盖了从工业基础到实战运用等各方面的内容。

1960年，世界上第一台激光器在美国诞生，此后，美国就开始研制激光武器。1976年，美国空军展开了空基激光计划，在长达11年的试验中，曾击落5枚导弹和一架靶机。1992年美国空军开始实行激光反导计划，计划在飞机上部署激光武器，摧毁来袭导弹。

美国的多家公司现在正在进行大量采用固态激光器的激光武器项目的研制工作，目前已经应用于战场进行过检验的就包括：

雷神公司的激光“密集阵”。密集阵系统原来是作为美国海军海基反导系统的一部分来使用的，美国海军许多舰艇上都安装有该系统。在伊拉克战争后，美国陆军为了防御恐怖分子对盟军基地的火箭弹和迫击炮弹袭击，而将一种地基密集阵系统运往伊拉克使用，以期用高射速的弹幕摧毁来袭目标。由于采用了固体激光器技术，所以可以提供非常便宜的、近乎无限的弹药库来对抗迫击炮弹和火箭弹。

波音的“激光复仇者”。复仇者系统原来是一种近程防空系统，采用毒刺防空导弹，可以防御巡航导弹、无人机和直升机等低空目标的袭击。在2007年9月，波音公司宣布其研制的安装了1千瓦固体激光器的“复仇者战车”成功进行了多次发射试验，击毁了5个临时爆炸设备和未爆炸设备，并且还摧毁了静止在地面上的两架无人机。

“宙斯”悍马激光弹药销毁系统。主要被用来摧毁未爆弹药，最大起爆距离达300米，激光可以使爆炸装置漏气并让里面的填充物或爆炸物扩散，随后激光束的高能量将使塑料或金属外壳，特别是金属外壳内的爆炸物发生迟爆，这可以极大地减小附带损伤，而且能够通过对激光能量的调整实现对爆炸效果的控制。

可以预见，激光武器走向实战已为时不远。

(李莉 作者单位：国防大学)

文章来源：中国青年报

责任编辑：罗琪

[\[我要纠错\]](#)

[\[推荐\]](#) [\[收藏\]](#) [\[打印\]](#) [\[大\]](#) [\[中\]](#) [\[小\]](#) [\[关闭\]](#)

网友留言

[进入论坛>>](#)

用户名  密码  [登录](#) [注册](#)

网友热评

文明上网 登录发帖

- 亦菲：从“最具幸福感城市名 ...
- 潘多拉：公车信息需要全面充 ...
- 应笑我：严打内幕交易先要盯 ...
- 张楠之：捉住伸向低保的权力黑手
- 王石川：砸死门，没有真相就 ...

[提交](#)

[查看评论](#)

[留言须知](#)

[版权与免责声明](#)

[关于我们](#) | [法律顾问：北京岳成律师事务所](#) | [刊登广告](#) | [联系方式](#) | [网站地图](#)

版权所有 中国互联网新闻中心 电子邮件: [webmaster@china.org.cn](mailto:webmaster@china.org.cn) 电话: 86-10-88828000 京ICP证 040089号 网络传播视听节目许可证号:0105123