

用上述器件制成像人一样会“接受”信息，“思考”问题，进而作出决策的能想会看的计算机。它将在战略防御的主动性等极端复杂的事务中，起至关重要的作用。压电陶瓷是电子陶瓷材料中的佼佼者，可以说在上天、入海、遥控、红外、超声、精密测量及光电技术等方面都需要它。在军事上，压电陶瓷制造的声纳设备被广泛用于水中目标警戒、定位、跟踪、水中通讯、探雷、导航、侦察及水中声对抗等领域。

光学陶瓷也是军事材料领地的一颗新星，它正在高能激光器的研制中大显神通。美国陆军材料与力学研究中心已研制成钇铝石榴石激光材料，它可使激光器的功率在今后10年内提高1~2倍，并使体积缩小、重量减轻。届时，高能激光武器，比如“星球大战”计划中的天基激光炮才会真正付诸实用。此外，该中心研制的氮稳定立方晶体氧化铝陶瓷，可制成透可见光、近红外、无线电和毫米波等多种类型的整流罩。特别是经高温烧制的特种光学陶瓷，用于制作核武器瞭望镜等高级光学仪器，经试验，其性能及各项技术指标大大提高。

值得一提的是，现在，连士兵用的枪械也成了陶瓷一显身手之地。用陶瓷代替金属材料制作的枪管衬套，不仅可提高枪管的耐烧蚀性能，延长使用寿命，而且减轻了重量，又便于生产和维修。由此可见，轻兵器结构件逐步以复合与混合材料代替整块金属的应用，已成为轻兵器提高性能的一个明显发展趋势。

尤其振奋人心的是，科学家近年发现了稀土氧化物陶瓷在液氮温区具有超导性，使异军突起的超导材料，正向着实用化阶段发展。它必将给军事高技术领域带来巨大的变革。新型陶瓷将大有用武之地。

（《科学画报》1994年4月）

这是一种特种武器，

通过诱发巨大的自然灾害达到军事目的。

## 制 造 “ 天 灾 ”

### ——地球物理武器

陈 云 金

一位前苏联克格勃将军不久前透露：从60年代起，前苏联的军事专家就开始着手悄悄研制一种具有神奇魔力的“地震炸弹”。它能造成危害极大的地震或海啸，其破坏力“足以毁灭美国”。这种令人生畏的地震炸弹其实就是鲜为人知的地球物理武器中的一种。

我们赖以生存的地球是一个巨大的能量集聚体，在沸腾的熔岩中贮存着巨大的能量。它一旦突破地壳，就会形成地震、海啸、山崩、地滑，造成极大的破坏。地球物理武器正是在特定环境中，用人工方法施加少许能量，诱发或制造震撼天地的自然灾害，从而达到一定的军事目的。

比如，在一系列断层地带，采用核爆炸方式可以人为地诱发或制造地震、海啸、山崩等灾难，以破坏敌人的主要军事基地和战略设施，或向敌方某一地区播撒化学品阻止地球表面热量散发，使该地区变成酷暑难耐的沙漠；还可把大量的溴或氯释放到敌方上空，形成臭氧层空洞，使对方遭受大量的紫外线，造成对生物的严重破坏。据西方报刊报道，还有一种可能比较经济但非常危险的地球物理战略，即用大约50架飞机在春初不断轰炸北极，在不到两个月时间内可使冰层覆盖北极冰面，使冰面因

吸收大量太阳能而融化。据美国国防部的科学家估计,这将使全球的洋面升高约30米,西方主要的沿海大城市将遭到破坏。

由此可见,地球物理武器是一种既不同于一般常规武器,又不同于核武器的新型武器,其突出特点是威力大、效率高、隐蔽性强。由于它产生的杀伤力是通过在几百甚至几千公里之外制造巨大自然灾害来体现的,因而事先极难察觉,更难于防范。

正因为如此,一些军事大国都在研究和发展它。60年代,前苏联的地震专家们先后进行了几十次地下核爆炸,以试验其引起地震的效果。80年代初,当试验充分证实地下核冲击波可以作为一种有效的地球物理武器加以利用时,苏军立即为此划拨了巨额经费加紧研制。

美国也不甘落后。自60年代以来美国已先后投入近千亿美元进行研制,而且不少项目进展迅速。有些用以改变小范围内自然环境的地球物理武器已在越战等现代局部战争中试用。尤其令人瞩目的是,去年9月22日,美国的劳伦斯·利弗莫尔国立实验室在内华达实验场地下爆炸了一个“有史以来最大的非核爆炸装置”,爆炸威力相当于1000吨级核弹能量,目的是试验在同等能量、同样地质条件下,核和非核爆炸可否产生不同的地震信号。这表明美国在地球物理武器的研究方面又有了新的进展。

(《世界知识》1994年5月16日)

## 惊人的新杀手——

# 死 光 武 器

清 水

美国、英国等北约国家正在加紧研制一种新型激光武器,它在瞬息之间可使敌方士兵变成瞎子,并且能导致神经性疾病。这是英国《星期日泰晤士报》今年1月9日披露出的一则惊人消息。

## 光中之王

激光,也称“死光”,它是利用光、热、电、化学能或核能等外部能量,激励物质使其受激辐射而产生的一种人造奇光。激光自1960年7月在美国问世以来,引起了世界各国极大的关注。原因在于它的亮度相当人们日常所见太阳光的100亿倍,迄今地球上一切光源在它面前都黯然失色,只有氢弹在爆炸瞬间(1/1000秒)产生的强烈闪光勉强可以与它相比。激光还具有无与伦比的方向性,它的光柱几乎是一束平行而笔直的细线,其发射角近于零,用它射向远离地球数十万公里之遥的月球,在月宫留下的光斑直径顶多不过两公里左右。此外,激光的波长宽度小于1/1000埃(一埃等于亿分之一厘米),比光家族中一直居于纯度之冠的氪灯光纯10万倍,比普通光纯几亿倍,必须用超精密光学仪器才能测量到如此微乎其微的波长宽度。

## 得天独厚的特性

但凡先进的科学技术在造福于人类的同时,总是被迅速广泛地应用于军事领域。激光技术也不例外