学生应知科技知识

未来的军事武器

郭一平 主编

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　录

未来的定向能武器 1
未来的动能武器 16
未来的轰炸机 23
未来的战斗机 26
未来的强击机 29
未来的武装直升机 31
未来的空对空导弹 34
未来的坦克 38
地效飞机 42
未来的地雷 45
未来的航空母舰 46
未来的水上飞机 53
未来的潜艇 57
未来的反电磁波辐射导弹 65
未来的电子对抗飞机 67
未来的核电磁脉冲弹 70
未来的气象武器 72

未来的定向能武器

现代的人们把使能量以一定方向传播的武器，叫定向能武器。因为这类武器以光的形式传播，速度快，且杀伤力巨大，故称它为“死光”。这里我们所说的定向能武器，通常包括激光武器、粒子束武器和微波束武器等。

1．激光武器

所谓激光武器，就是利用激光束的辐射能量，在瞬间危害或摧毁目标的定向能武器。它是依靠自身产生的强激光束，在目标表面上产生极高的功率密度，使其受热、燃烧、熔融、雾化或汽化，并产生爆震波，从而导致目标毁坏。

激光武器是一种完全不同于现代常规兵器的新型武器。它的出现和在未来的使用，被科学家们认为“具有使传统的武器系统发生革命性变化的潜力，并可能改变战争的概念和战术”。那么，激光武器与现代常规武器相比，具有哪些与众不同的特点呢？

激光武器最厉害的绝招有“三招”：即烧蚀、激波、辐射。我们知道，常规武器通常是用子弹或炮弹打击目标的。而激光武器却是用“光弹”来打击目标。当一束强激光照到目标上，部分光能量被目标吸收，化为热能，使目标表层迅速熔融而汽化，形成凹坑或穿孔。如果目标与激光脉冲搭配合适，目标还可能发生热爆炸。这就是“烧蚀”。

激光武器的第二个绝招是“激波”。当强大的激光束打到目标上，蒸气迅速向外喷射，并在极短时间内产生

反冲作用，在固态材料中就形成一个激波。这个不寻常的激波能在目标背面产生强大的反射，这样，入射激光与激波就会对目标实行“前后夹击”，立即击断目标，造成层裂破坏。那四处飞溅的层裂碎片，也具有很大的杀伤能力，好似重型炸弹凌空爆炸一样，可以造成大面积杀伤效果。

“辐射”是激光武器的第三个绝招。当激光照射目标，能量达到一定高度时，目标上汽化的物质就会被电离而形成一层特殊的等离子体云，给入射激光形成一道天然屏障，好像乌云遮蔽太阳，给目标起着屏蔽和保护伞作用。但高温等离子体，能发射紫外辐射，甚至 X 辐射，引起辐射效应，造成目标结构及其内部电子、光学元件等损伤。其中，紫外或 X 辐射比激光直接辐射所引起的破坏更为有效。因此，紫外或 X 辐射对于目标的破坏起着推波助澜的作用，达到其他武器所不具备的特殊破坏效果。

激光武器与常规武器相比，有着独特的优良性能。一是速度快，命中率高。激光武器发射的“光弹”——激光束，以每秒 30 万公里的速度飞行，比普通枪弹速度（初速每秒 0.75 公里）快 40 万倍；比导弹速度快 10 万倍。这个惊人的速度，使任何目标都难以躲避，“百发百中”成了对激光武器名副其实的评价。二是强度高，可以摧毁一切坚硬目标。据估算，一个千亿瓦的激光武器，它在千分之一秒内发射功率的强度，相当于目前全世界所有发电站发电功率的总和。如果把这样大功率的激光集中到几微米的面积上，则可产生每平方厘米百亿亿瓦的罕见强光。可想而知，无论多么坚硬的目标，在如此强大的激光武器面前，也是抵挡不住的，不是粉身碎骨，

就是化为一缕青烟而消失。三是无惯性，不产生后坐力。由于激光武器发射的是“光弹”，所以发射后不会产生后坐力，是一种无后坐惯性武器。它可以随时改变射击方向，任意攻击各种目标，而不影响射击精度和效果。因此，激光武器使用起来省时、省力，机动灵活，得心应手。四是无污染。激光武器不存在长期的放射性污染，无论对地面或空间都无污染区，因而使用范围较广。

据报道，目前世界上最大的激光器被安置在美国洛斯阿拉莫斯实验室里。这种激光器的输出功率已达到10^4～10^5瓦。美国还有一台运转寿命最长的半导体砷化镓激光器，它的寿命已达到100万小时。

激光武器的种类，按未来武器的作用，通常可分为战术激光武器与战略激光武器。

战术激光武器是以地面为基地的激光武器。其打击距离在几十公里的范围内，既可用于对付战术导弹、飞机、坦克等战术目标，也可用于地面防空、舰船防空与反导、大型轰炸机的自卫等。其主要作用是破坏人的眼睛、导弹的光学传感器、战斗车辆的观瞄光学系统、夜视器材、飞机油箱等等易受激光伤害的敏感部位，从而使目标丧失战斗能力。

战略激光武器是以外层空间（距地球1000公里以上）为基地的激光武器。其打击距离从数百公里到数千公里。它的主要任务，一是破坏敌方在空间轨道上运行的卫星，二是反洲际弹道导弹。

按未来武器系统所在位置和作战使用方式，激光武器可分为：

天基激光武器。即把激光武器装在卫星、宇宙飞船、宇宙空间站等飞行器上，用于空间防御或攻击，以摧毁

需要全本请访问 www.ertongbook.com

敌方的各种军用卫星、洲际导弹以及其他航天武器等。这种天基武器，可以从目标的上下左右前后多方位实施攻击。

地基激光武器。即把激光武器设置在地面上，主要用于地面作战中的对空防御，截击来袭弹头、航空航天武器等，也用来攻击敌人一些重要地面目标。

机载激光武器。即把激光武器装在飞机上，主要用于空中防御或攻击，摧毁来袭飞行器或导弹等。也可用来攻击地面或海上目标，支援地面或海上作战等。

舰载激光武器。即把激光武器装在各种军用舰船上，用于海上攻击或防御作战，摧毁来袭飞行器或各种导弹，攻击敌人各种舰船等。

车载激光武器。即把激光武器装在坦克等各种战斗车辆及特种车上，主要用于攻击敌人地面目标。也可对敌方人员进行杀伤。

按激光武器所具有的能量，激光武器还可分为：

低能激光武器，又叫激光轻武器或单兵激光武器。它所发射的激光能量，通常较低，是一种小型激光装置，主要用于杀伤敌方人员，同时也可破坏敌方红外测距仪、各类夜视仪等器材。它主要包括激光枪、激光手枪、激光致盲武器等。激光枪的样式与普通步枪差不多。其结构由四大部分组成。一是激光器。这是激光枪的核心部分，用于发射激光束，它好似普通步枪的弹夹和枪膛。二是激励源（又称驱动器）。它能激励（或驱动）激光器产生激光。三是击发器。它是激励源的控制开关，好似普通枪支的扳机。四是枪托。它把上述各部分连在一起，形成一个结构紧凑的枪体，既便于使用，又便于携带。激光枪的使用与普通枪一样，只要缺口、准星、目标三

点在一条直线上，就能击中目标，所不同的是它不需要考虑弹道曲线影响，对活动目标射击时，

不需要选取提前量等。激光手枪能在距人数米之外烧毁物品，烧穿人的皮肉，而且无声响，在不知不觉中致人以死命，还能在几十米处打瞎人的眼睛。此外，还可以引爆火药，使敌方夜视仪、红外或激光测距仪等光电探测器失效等。更有一种奇特的“三用”激光手枪，即平时可当笔用，紧急情况下能用于自卫，夜间走路用于照明。激光手枪不仅可以像现代手枪那样打单发，也可像机关枪那样连发。激光致盲武器是用激光束在一定距离上照射人的眼睛，使其视网膜大面积出血，甚至使眼睛变瞎的一种武器。我们知道，在人的身体上，最易受到伤害的是眼睛。在战场上，无论侦察、观察、瞄准等活动都要使用它，再加上眼睛本身的结构，好像一个“聚光镜”，因此很容易受到激光照射的伤害。由于使人眼致盲只需能量很小的激光就能达到，所以激光致盲武器实质上就是一种小型高效率的脉冲激光器。它具有重量轻、体积小、易于研制、成本低、便于携带等特点。据预测，它将是未来最先投入战场实战使用的武器之一。

高能激光武器，又称激光炮，简称光炮。它是利用高能激光束摧毁飞机、导弹、卫星等重要目标或使之失效的一种定向能武器，主要由高能激光器、精密瞄准跟踪系统和光束控制与发射系统组成。高能激光器是该武器的“心脏”，用于产生高能激光束，未来可能使用的有二氧化碳、化学、准分子、自由电子、核激励力、X 射线和 γ 射线激光器等种类。精密瞄准跟踪系统用于捕获、跟踪目标，引导光束瞄准射击，并判定毁伤效果。由于该武器是靠激光束直接击中目标，并停留一定时间而造

成破坏，所以对瞄准跟踪的速度和精度要求都很高。光束控制与发射系统的作用是将激光束快速地聚焦到目标上，并达到最佳的破坏效果。其主要部件是反射率很高、耐高能激光辐射的大型反射镜。

由于激光炮具有“火力强”、命中率高、无后坐力、能迅速变换射击方向、在短时间内拦击多个目标等特点，因此未来将广泛地应用于打飞机和反导弹、反卫星的作战中。实验中的陆基激光炮，已能在几公里内，击中一枚正在高速飞行的反坦克导弹，使其裂成碎片。1987 年，美国在加利福尼亚南部进行了该项试验，用激光炮击落了一枚“陶式”反坦克导弹。未来肯定将在宇宙飞船等航天器上安装这种激光炮，用以对付飞行中的洲际核弹头导弹等。激光炮对卫星上的太阳能电池、各种光敏元件、高精密仪器和仪表等破坏性甚大，还能使卫星上的侦察照相装置等受到损坏，使卫星失去工作能力，成为“废星”。实验中的星载激光炮，既可安装在空间站上，又可装在卫星拦击器上，已显露出巨大的作用。激光炮还可以用来反坦克、破坏敌方雷达、通信装备以及在森林、山区、城市进行大面积纵火。

具体说来，未来可预见的激光炮，根据形状、运动方式、作用等不同可大致划为如下三种类型。

一是折叠式光炮。它的外貌跟常规的多管火箭炮相似。不过，它那并排着的管子，可不是火箭炮的发射架，而是多只巧妙折叠起来的大功率气体（如二氧化碳）激光器。由于该种光炮体积庞大、笨重、附加设备多，所以设计将它装在坦克、汽车、大型飞机及舰船上。这样它就可以灵活机动地活跃在陆地、天空、海上等广阔的空间地带，攻击各种目标。

二是固定式光炮，即固定在某个定位点，一般不作运动的高能光炮。由于其位置固定，可增大能量功率，因而“火力”猛、威力大，可隐蔽在较安全的地方，对陆地、空中、海上甚至外层空间的目标进行突然打击。

三是轻型光炮。它与现代普通迫击炮相似。短小的炮筒，是一个化学激光器，再加上炮座及驱动电源，总重量也只有几十公斤，可两人携带，操作方便灵活。它主要用来对付空袭的敌机、集群坦克及其他重要目标。

激光炮虽然有其独特的优点和神奇的力量，但也有其致命的弱点：随着射程增大，激光束发散角随之增大，射到目标上的激光束功率密度也随之降低，毁伤力减弱，其有效作用距离受到限制，此外使用时易受环境的影响。比如，在稠密的大气层中使用时，大气会耗散激光束的能量，并使其发生抖动、扩展和偏移。恶劣天气（雨、雪、雾等）和战场烟尘、人造烟幕对其影响更大。因此，激光炮虽在未来的战场上能发挥出独特的作用，但是，它不能完全取代其他种类的武器。

除用激光直接摧毁目标、杀伤人员的武器外，还有一些用激光控制的武器，我们把它称之为激光制导武器。它是用激光导引炸弹、炮弹、导弹等飞向目标的武器系统。目前已经使用和正在研制的激光制导武器有：激光制导炸弹、激光制导炮弹及激光制导导弹等。激光制导武器与激光武器不同，它用于杀伤和摧毁目标的能量不是激光束，而是普通的炸弹、炮弹和导弹。激光束只起制导作用，就像给这些普通的炸弹、炮弹和导弹安上了一双“眼睛”，使它们能紧紧盯着目标，穷追不放，直至消灭之。

2．粒子束武器

需要全本请访问 www.ertongbook.com

粒子束武器，就是利用微观粒子构成的定向能量束去摧毁目标的武器。具体地说，就是通过特定的方法将质子、电子或离子（物理学中称为微观粒子），加速到接近光束，聚集成密集的束流，用以破坏目标的一种定向能武器，亦称为“束流武器”或“射束武器”。

粒子束武器是一种类似于激光武器但又比激光武器更厉害的武器。自从科学家们提出利用高能粒子束作武器的设想，就立即受到军界的高度重视。美国和前苏联等对此作了巨大努力，并且取得了一些令人鼓舞的成效。他们认为：“粒子束技术是第二次世界大战以来，在技术上的一项根本变革。”

粒子束武器对目标的破坏主要是通过“三板斧”来实现的。

“一板斧”是破坏结构。粒子束武器射击的粒子束流具有很大的动能和能量，当它射到目标上时，粒子和目标壳体的材料分子发生非弹性碰撞，把能量以热的形式传递并沉积在壳体材料上，使材料的温度迅速上升，直到局部被熔融成洞或由于热应力引起壳体材料破裂为止。如同一块烧红的钢铁猛然放到冰上一样，能使冰与烧红钢铁接触处迅速熔融、汽化，猛然向外飞溅，同时还可能使熔洞周围爆裂，从而达到破坏目标结构的效能。

“二板斧”是使引爆药早爆。常用的引爆炸药在密闭情况下要到 500℃时才起爆，但粒子束武器发射的粒子束却能使引爆炸药在 500℃以下就能起爆。这是因为，其一，粒子束能使引爆炸药内部产生电离，引起离子迁移、交换，使其内部电荷分布不均匀，形成附加电场；其二，粒子束的强烈冲击和能量沉积，产生冲击效应，即在引爆药中产生冲击波，从而导致引爆药提前起爆。

“三板斧”是破坏电子设备或器件。一是低强度的照射，可造成目标电子线路的元件工作状态改变、漏电，使元件工作产生错误动作或失效；二是高强度的照射，除可直接烧熔电子元器件外，当带电粒子束穿透电子设备时，能在元器件中产生电子—空穴，进而突然形成强烈的电流脉冲，放出大量热能，破坏电子元器件；三是带电粒子束在大气层运动时，可产生高能的γ射线和X射线，能破坏目标的瞄准、制导和控制等电路；四是带电粒子束的大电流短脉冲，还可激励出很强的电磁脉冲，达到干扰或破坏目标电子线路的目的。

粒子束武器在使用中，具有快速、高能、灵活、干净、全天候等特点。

快速，是指粒子“炮弹”的飞行速度快。粒子束武器射出的高能粒子以接近光的速度飞向目标。因此，用它来拦截各种空间飞行器，可在极短时间内命中目标，非常适用对付远距离高速飞行的洲际弹道导弹等，而且一般不需要考虑射击提前量。

高能，是指粒子束武器可以将巨大的能量高度集中到一小块面积上。它与其他武器靠弹片或爆炸后使能量由爆心向四方传播的面状杀伤武器不同，是一种杀伤点状目标的武器。它不仅能引起靶材熔化、损坏并导致断裂，还可以穿透到目标内部，引起内部机体和电子元器件的损坏，或引起目标战斗部的提前起爆等。

灵活，是指变换射击方向灵活方便。粒子束武器虽然体积庞大，但改变射击方向却十分简单灵便，只要改变一下粒子加速器出口处导向电磁透镜中电流的方向或强度，就能在百分之一秒内迅速改变粒子束的射击方向。因此，它转移火力的时间很短，便于同时拦截或攻击多

个目标。

干净，是指粒子束武器没有放射性污染。

全天候，是指粒子束武器能在各种气象条件下使用。激光武器虽与粒子束武器有很多相似的地方，但它受天气条件影响较大，不能在恶劣气象条件下作战，这是它最大的缺陷，而粒子束武器则弥补了这一缺点。它发射的粒子能穿云透雾，不论在什么天气下，都能对付或攻击各种目标。所以，有人称赞粒子束武器是“全天候作战武器”。

粒子束武器是靠高速粒子束流来破坏目标的。那么，粒子束流是怎么产生的呢？小小的粒子又是怎样摧毁目标的呢？

我们知道，一切运动的物体都具有动能，物体具有动能的大小主要取决于物体本身的质量和运动的速度。质量越大、速度越快，它具有的动能也就越大，其作用的能量也越大。一只小小的飞鸟与飞行中的飞机相撞，轻者洞穿机体，重者使飞机粉身碎骨，道理就在于此。物质世界的分子、原子已经小到肉眼看不见了，但还有比它们更小的质子、电子、离子及一些中性粒子，物理学界称它们为“微观粒子”。尽管这些微观粒子微不足道，但它们还是有一定质量的。如果能把它们加速到极高的速度（假如接近光速），这时它们也都会具有一定的动能。如果再把许许多多这样的粒子聚集成密集的束流，使它们的能量集中起来，那能量可就相当可观了。把这些具有大能量的粒子束流射向目际，它们就像子弹或炮弹一样能摧毁目标。能量越大，摧毁目标的能力就越强。那么怎样给这些微观的粒子加速呢？我们从普通物理学中得知，电和磁都具有同性相斥、异性相吸的特性。当粒

子产生器产生出带电粒子并通过电场时，带电粒子就会受到电场作用力的作用。当电场作用力的方向与粒子运动的方向一致时，粒子的速度就会加快。

根据上述原理，人们制造出一种专门加速粒子的特殊装置——粒子加速器。带电粒子进入加速器后就被加速到所需要的速度。当然这种加速不是由电场对粒子进行一二次巨大的冲击而完成的，而是通过多次重复而又方向一致的加速来使粒子的速度越来越大的。就如同使人造卫星加速到一定的速度，是通过多级运载火箭经过多次加速而完成的道理一样。粒子经过一次又一次的加速，最后就可以获得所需要的速度。尔后经磁场聚集，把大量的粒子集中起来，形成束流，并由加速器射出。这样的粒子束就具有了极大的能量，足以摧毁所攻击的目标。粒子束武器也就因此而诞生了。

粒子束武器系统主要由五大部分组成：粒子束生成装置、能源系统、预警分系统、目标跟踪与瞄准分系统、指挥与控制分系统等系统。

粒子束生成装置。这是粒子束武器系统的核心。它是用来产生高能粒子束、并聚集成狭窄的束流，使其具有足够的能量和强度。它足产生粒子“炮弹”的加工厂。它主要包括粒子源、粒子注入器、加速器等设备。目前这些设备还存在不少技术难点有待今后去解决，其中主要的是研制出适合武器系统使用的高能粒子加速器。实验室中庞大的粒子加速器，显然不能作为武器系统来运用。

能源系统。这是粒子束武器各组成部分的动力源。它为武器系统提供动力，为生产粒子“炮弹”的加工厂，为粒子束生成装置提供动力。但是，要把大量的带电粒

子加速到接近光速，并聚集成密集的束流，需要强大的脉冲电源，一般的发电机，一般的供电方法是满足不了它的要求的，必须采取新的能源、采取新的供电方法。这是目前技术上尚未解决的问题，留待未来逐步解决。

根据粒子束武器作用的不同，可有如下的分类：

按粒子束武器系统所在的位置，可分为陆基、舰载和天基粒子束武器。

陆基粒子束武器，是设置在地面上的粒子束武器，它主要用于拦截进入大气层的洲际弹道导弹等目标，担负保护战略导弹基地等重要战略设施的任务。

舰载粒子束武器，是安装在大型舰船上的粒子束武器。主要用于保护海上重要目标，使之免遭导弹等武器的攻击。

天基粒子束武器，是安装在卫星、航天器等上的粒子束武器。它主要用于外层空间，对付来袭的导弹、其他天基武器，或对正在空间轨道上运行的敌方卫星进行拦载；也可作为从天空直接攻击地面目标的武器。

按粒子束流的带电性，可分为带电粒子束武器、中性粒子束武器。如果粒子束武器发射出的束流，是带电的质子、电子、离子等粒子，就是带电粒子束武器。由于带电粒子组成的束流，在飞行中易受地磁场的影响而改变运动方向，使瞄准失效，因而不适于外层空间使用。当在大气层内使用时，由于粒子束流沿地磁场的经向飞行，受其影响较小，因而它适用于大气层内使用。如果粒子束武器发射的粒子束流是各种不带电的中性粒子，则称为中性粒子束武器。由于地磁场对中性粒子束流无电磁作用，故它适合用于大气层外空间。

按粒子束武器的射程远近，可分为近程、中程、远

程和超远程粒子束武器。

近程粒子束武器，其射程约为 1 公里，在稠密大气层内使用，对瞄准跟踪系统要求低，对武器系统的要求足体积小、重量轻、反应速度快，主要任务是自卫防空。

中程粒子束武器，其射程约为 5 公里，要求粒子束聚焦好，并有较精密的瞄准和跟踪系统，主要是用于区域性防卫。

远程粒子束武器，其射程约为 10 公里，对这种武器的要求是束流强，具有更精确的瞄准和跟踪系统。其任务也是用于区域性防卫。

超远程粒子束武器，其射程为几百公里以上，要求具有极其强大的功率和非常精密的瞄准与跟踪系统。其主要任务是在大气层外的空间作战，用于拦截来袭的弹道导弹、太空飞行器和敌方在太空轨道上运行的卫星等，是一种太空武器。

粒子束武器，正以其巨大的军事潜力，引起世界各国军事家的关注。有人预测，50 年以后的武器，可能全部部署在远离目标的地人，而且能快速精确地投掷到地球上的任何一点。基于这种分析，有人认为，未来的武器将是一种由地面发射的弹道式非核武器与从天空发射的粒子束武器（还有激光武器）组成的混合武器系统。这种天空上的粒子束武器（还有激光武器），依靠巨大的太阳能和核能，源源不断地供给其充足的“弹药”，使其实施无数次的发射。战时，这些武器可直接用来摧毁卫星、导弹、航天飞行器和其他地面目标等。

3．微波武器

微波武器，就是采用强微波发生器和高增益定向天线发射出强大的、会聚的微波波束，对目标起杀伤破坏

作用的武器。简单地说，就是利用微波束杀伤破坏目标的武器。它是定向能武器的一种。

那么，微波为什么能作为武器，微波武器是怎样杀伤破坏目标的呢？

物理学知识告诉我们，微波是波的一种。它是一种波长很短的（大约 1 毫米到 1 米）无线电电磁波。但它的频段范围很广，为 300 兆赫到 30 万兆赫，具有光波的特性，在空间以光速直线传播，且可以穿透电离层，进入宇宙空间。微波有个最独具的特性是，对口径一定的抛物面天线，其增益与波长的平方成反比，波长越短，其增益效果越高。当增益达到了一定的能量，且直接作用于某一目标时，它就表现出军事上武器的杀伤作用了。

微波武器对目标的杀伤机理，既不同于激光武器的“三绝招”，也不同于粒子束武器的“三板斧”，它具有的是一种类似于武术界“太极神功”的内杀伤效应。

对人员目标的“软杀伤”。微波武器对人员的杀伤既不同于常规武器对人员的损伤，也有别于其他两种定向能武器的破坏。它是通过微波对人体作用产生的“非热效应”和“热效应”的软杀伤来实现的。

“非热效应”是指人体受到较弱能量的微波照射后引起的伤害，包括心理损伤和微妙的功能减退现象。它可使人员神经混乱、头痛、烦躁、记忆力减退。比如，用它可损伤高性能飞机的驾驶员或其他精密系统的操作人员，使之发生变态反应。

“热效应”是由强微波能量对人体的照射引起的。在强微波能量的作用下，人体细胞的分子以惊人的速度运动，彼此碰撞，产生热功能等生理效应，即“热效应”。由于微波具有很强的穿透力，故不仅可使人体皮肤的表

面被“加热”，而且也可使人体的深部组织被“加热”；加之深部组织散热困难，所以升热速度比表面更快，致使人还未感到皮肤疼痛，深部组织已受到损伤。

微波武器对现代武器系统的破坏手法是“以柔克刚”。它是通过对武器系统的电子设备的破坏来实现的。一是强微波束可直接使工作于微波波段的雷达、通信、导航、侦察等电子设备，因过载而失效或烧毁；二是微波束通过导体时，即产生感应电流，由于电磁场强度很大，导体特别是芯片上的微电路承受不了所产生的电流而被烧毁，从而使整个武器系统失效。实验表明，当微波能量超过 1000 瓦／平方厘米时，可在很短时间内加热破坏武器装备，并可能引爆炸药或核武器。

由于微波束是以光速传播的，因此，微波武器除具有其它定向能武器所共同具备的优点外，还具有能照射较大的目标区、作用距离远、不受气候影响的特性。同时，它还是对付未来隐形飞机、导弹等飞行器的有效武器。因为这些隐形飞机或导弹表面上的微波吸收材料，正好利于充分吸收微波能量，并使之迅速加热升温而毁坏。可见，微波武器将成为未来比较理想的防空、反导弹、反卫星武器和破坏 C^3CM（指挥、控制与电子对抗）的重要手段，并可成为多层次的反弹道导弹防御系统的重要组成部分。

微波束武器通常由超大功率微波发射机、大型高能波束天线和跟踪瞄准控制系统组成。其中超大功率微波发射机是微波武器的“弹仓”。它向微波武器提供发射用的“波弹”。大型高能波束天线用于把超大功率微波发射机输出的能量会聚在窄波束内，使微波束能量高度集中，以极高的强度或密度（其能量要比雷达的能量大几个数

需要全本请访问 www.ertongbook.com