

『宙斯盾』作战系统为海上霸权撑腰



■ 美国海军“提康德罗加”级“宙斯盾”导弹巡洋舰

驻守波斯湾的美海  
军第 5 舰队指挥官马克·福  
克斯中将最近曾表示，美军已作  
好了对付伊朗小型快攻艇、自杀式  
炸弹船、岸基火箭炮、战区弹道导弹等  
攻击的准备。美军高官之所以敢如此放  
言,是因为美军已在相关水域部署多艘  
“宙斯盾”战舰。这些战舰堪称 21 世  
纪海战“多面手”,在防空、反舰、反  
导、反潜、对陆攻击、特种作战  
等方面都得心应手。

“宙斯盾”的含义

那么，什么是“宙斯盾”呢？“宙斯盾”的英文是“AEGIS”，其实是“舰载自动化信息指挥和作战系统”的英文缩写，它与希腊神话中诸神使用的盔甲、盾牌恰巧是同一个单词。虽然是巧合，但却非常贴切地体现出它在现代海上舰队中的作用和地位。

“宙斯盾”作战系统主要包括相控阵雷达、指挥系统、显示系统、火控系统、导弹系统、检测系统与维护系统等。此外，最新的“宙斯盾”扩展版还增添了中型舰载直升机多用途系统、综合反潜作战和一体化水声对抗系统、全频谱综合电子战系统等。而整个系统的核心就是“大型舰载多功能无源相控阵雷达”，堪称战舰的“火眼金睛”。目前已经研发和列装的基淮型“宙斯盾”系统主要由 8 种型号，分别用于装备巡洋舰、驱逐舰和护卫舰。

六个基本功能

作为 21 世纪海战装备的“贵族”，“宙斯盾”作战系统通常与舰空导弹垂直发射系统配合工作，其中的舰载无源相控阵雷达具有以下六个基本性能：

- 1.能够快速搜索和跟踪来袭目标，最远搜索距离可达 400 千米；
- 2.能够对海、对空三维搜寻，并且可以同时检测、识别、判断和跟踪多达 400 个目标；
- 3.可同时对 12 枚舰载型“标准”系列防空导弹进行中段制导；
- 4.可向随行的其他舰艇提供目标指示数据；
- 5.可为多枚导弹使用的半主动制导雷达提供引导；
- 6.可对武器杀伤效果做出及时、精确的评估。

由于“宙斯盾”战舰能适应多种作战任务，在建设信息化海军的过程中扮演着重要角色。例如，“阿利·伯克”级“宙斯盾”驱逐舰已成为美国海军新战略思想指导下组建的“海上打击编队”的中坚力量。

八项主要特点

作为如今许多国家海军水面舰队的核心，装备“宙斯盾”系统的各型战舰普遍具有以下八项主要特点：

- 1.兼备搜索和跟踪功能，并具有同时跟踪多个目标的能力，这对拦截多枚导弹的饱和攻击十分重要；
2. 系统反应时间短，相控阵体制采用数字波束控制，其波束由一个方向转向另外一个方向，所用时间仅为微秒级，可谓是“瞬息万变”；
- 3.系统自动化程度高，作战全过程可无人工干预；
- 4.抗干扰能力强，可在杂波中准确锁定真实目标；
- 5.可对发射后的导弹进行精确的中段制导，可极大

提高“超视距”攻击的准头；

6.在作战时，当相控阵雷达的阵面部分受损后，残余部分仍能继续工作，雷达性能只会“柔性”下降，而不会立刻丧失全部功能，系统生存力大大加强；

7.天线采用全相电子稳定，当舰艇摇摆或偏航时，相控阵雷达可用“移相法”稳定波束，使雷达波束始终“罩住”目标；

8.由于不必依靠机械转动来改变雷达波的指向，消除了机械故障的可能性，使系统可靠性大大提高。

利用“宙斯盾”系统可控制多种武器构成远、中、近相互衔接的多层次全方位防御圈，以不同射程的武器拦截来袭的固定翼飞机、直升机、无人机、飞艇、舰艇、反舰导弹、巡航导弹、弹道导弹等。

“宙斯盾”不断“进化”

为了保持技术上的领先地位，目前“宙斯盾”系统仍在加速改进升级。2002 年 3 月，美国的洛克希德·马丁公司开始研制新一代的舰载大型有源相控阵雷达，该雷达采用有源固态阵列，除了加强对远距离目标的识别和追踪能力外，还重点加强了探测、跟踪弹道导弹、掠海反舰导弹、巡航导弹、隐身目标和抑制海面杂波的能力。

此外，有源相控阵雷达系统具备了超地平线的远程探测能力，代表了信息时代海军雷达工程技术的飞跃，对于当前及未来的“网络中心战”的成功转型有着重大的意义。

大型有源相控阵雷达将是下一代“宙斯盾”系统的核心装备，能显著提升网络化作战和对抗弹道导弹的能力。到 2011 年底，美海军已拥有 20 艘具备弹道导弹防御能力的“宙斯盾”战舰，其中 16 艘部署在亚太地区和印度洋，4 艘部署在大西洋地区。

秦立新 刘江平

【相关链接】

“宙斯盾”型战舰的型号：美国的“提康德罗加”级巡洋舰和“阿利·伯克”级驱逐舰；日本的“金刚”级驱逐舰和“爱宕”级驱逐舰；韩国的“世宗大王”级驱逐舰；西班牙的“巴赞”级护卫舰；挪威的“南森”级护卫舰以及澳大利亚的“霍巴特”级驱逐舰等。

第一种“宙斯盾”护卫舰：由于护卫舰通常体形较小，而“宙斯盾”系统需要占用较大空间，所以最初都安装在排水量较大的巡洋舰和驱逐舰上。西班牙海军的“巴赞”级护卫舰（满载排水量 5850 吨）是第一种安装“宙斯盾”作战系统的护卫舰，也是欧洲的第一种“宙斯盾”型防空战舰。

全球最大的“宙斯盾”舰：韩国海军的“世宗大王”级“宙斯盾”驱逐舰满载排水量达到了 10290 吨，是目前满载排水量最大的“宙斯盾”战舰。

全球最小的“宙斯盾”舰：挪威海军的“南森”级护卫舰满载排水量仅 5290 吨，是目前安装有“宙斯盾”作战系统的排水量最小的战舰。

最大的“宙斯盾”舰队：到 2011 年，美国海军拥有 22 艘“提康德罗加”级“宙斯盾”导弹巡洋舰和 64 艘“阿利·伯克”级“宙斯盾”导弹驱逐舰，这 86 艘战舰构成了全球最大的“宙斯盾”舰队，为美国的航母编队提供防空掩护。

装|备|信|息|

美研制便携危险品观测器



美国国防部最近委托开发一种小型手持式电池供电型便携式危险品观测器。便携式危险品观测器是一种小型轻质耐用型高灵敏度多功能化学战剂探测和识别系统，可昼夜使用，能通过程序化设计来探测可能存在的化学战剂和各种有毒化工原料，还能对普通的干扰物质加以区分，探测范围约为 0.1~5 千米。据悉，新的观测器将在体积和重量上减少 50%，并提供额外的探测能力。

“鞭打”导弹适合城区作战



以色列军事工业公司最近研发出一种名为“鞭打”(WhipShot)的轻型导弹，该导弹重 15 千克，其中包含 6 千克重的战斗部，导弹采用 GPS 和激光制导，射程为 5000 米，将用轻型战斗机(如螺旋桨飞机)或无人驾驶飞机挂载投放。据悉，“鞭打”导弹适用于城区作战，较小的爆炸威力可避免伤及大量平民，以色列在加沙面临这样的作战环境。

印空军接收国产防空导弹



印度空军部队最近接收了一批“阿卡什”防空导弹系统。“阿卡什”防空导弹系统是印度自主研发的中程、全天候防空系统，整套系统由发射器、导弹、控制中心、多功能火控雷达及地面支持设备构成。导弹发射重量为 720 千克，战斗部重约 55 千克，飞行速度 2.5 马赫，射程 25 千米，射高 18 千米。“阿卡什”导弹能从固定和运动平台发射，部署灵活，可同时发射多枚导弹对付多个目标。

军事科技

据美国《防务新闻》报道，参加美国海军电磁炮项目竞争的两门原型炮之一已投入试射，它由英国 BAE 系统公司制造，而由美国通用原子公司开发的另一门电磁炮也计划于 4 月份开始试射。该项目的最终目标是发展出一种射程达 200 公里的电磁炮。这一举动也预示着电磁武器的开发正迎来新的高潮。

革命性的打击武器

自问世以来，火炮一直使用化学物燃烧产生的气体提供推力发射弹丸，但这种方式能产生的推力存在极限，限制了火炮性能的进一步提高。进入 21 世纪，随着各种新技

美海军试射电磁炮 韩研制电磁脉冲弹

术和新材料的应用，改用其他方式发射弹丸的可能性日渐提高，电磁炮就是其中一种方案。

2010 年 1 月，美国海军试验了当时功率最大的电磁炮——EMRG。当时该炮以 10.68 兆焦的动能，射出一枚试验弹，命中 200 海里外的目标。在那次试验中，炮弹在发射后一分钟内便以 7 倍音速飞出大气层，而后在大气层外飞行 4 分钟，接着在最后一分钟重入大气层，以 5 倍音速击中目标。试验虽然很成功，但 EMRG 毕竟只是技术验证品，它庞大笨重，不可能安装到军舰上。

与之相比，目前正在测试的英国产电磁炮动能达到 32 兆焦。美国

海军研究局所属电磁炮测试主任汤姆·布彻说：“新电磁炮看上去更像一门真正的火炮。”

据报道，美国海军为电磁炮项目设定了打击 200 公里远的陆上目标的技术指标，这是因为世界上 60%的政治经济中心处于海岸周边 40.2 公里以内，也就是说，配备电磁炮的美国战舰可以对地球上大多数人口密集区带来致命威胁。

据悉，电磁炮可能于 2025 年形成战力。为达到这一目标，美国海军将进行密集的电磁炮发射试验，目的是测试每根炮管能否经受住 3000 次连续射击的压力，同时还必须证明它们适合部署在舰船上。

不见血，却能毁灭一切

与电磁炮相比，同样以电磁技术为攻击手段的电磁脉冲弹(EMP)也为各国军界所痴迷。

据韩联社 2 月 26 日报道，经过 12 年研发，韩国国防科学研究所的 EMP 炸弹项目于近日取得成功，虽然它目前的威力只能瘫痪半径 100 米内的电子设备，但经过一定的技术升级后，就能具有破坏硬件电子设备的效果。韩国军方人士表示，韩国国防科学研究所正考虑以此为基础，研发可反复产生强烈电磁脉冲波的 EMP 弹药。

韩国大国家党议员宋永仙曾透

露，韩国国防科学研究所的第 4 技术本部是具体负责 EMP 炸弹开发的主要单位，它还通过韩国原子能研究院开展 EMP 灾害评估研究，开发出可测算 EMP 释放电磁波的电脑智能模型系统(绰号“铅笔芯”)。据介绍，EMP 是利用强大的电磁脉冲破坏特定地区所有电子设备，尤其是能让电脑和通信设备陷入瘫痪。目前 EMP 有两种产生模式，一是靠核爆炸产生强电磁脉冲，二是非核电磁脉冲武器(依靠高能微波或其他电磁技术)。如果针对敌军舰艇或飞机使用 EMP 炸弹，敌军舰艇及飞机将立刻失去控制，要么坠毁，要么失去战斗力。 萧萧