

“堤丰”系统真这么强？

# 看美军中程导弹的“一车两用”

□ 于翔



据美媒报道，美陆军第三多域特遣部队，将于今年年内接装第二套“堤丰”中程导弹系统。

## “堤丰”中程导弹系统是什么

“堤丰”中程导弹系统是一种对现有武器装备进行组合运用的应急产物。它由两部分组成，即发射装置和导弹武器。它的发射装置是美海军MK41垂直发射系统的“上岸”版本，即将舰用垂发改装为由半拖挂挂车拖挂，发射装置中的导弹由舰上竖着的状态，改为平时“躺平”部署在半拖挂挂车、战时再竖起发射的状态。

通过“堤丰”中程导弹系统，美军可以发射两种类型的现役导弹，一种为“战斧”巡航导弹，主要用于对陆攻击，实现对陆地固定目标进行有效毁伤，射程可以达到1800千米；一种为“标准6”导弹，主要用于对海打击，实现对水面慢速移动目标的打击，最大射程为460千米。两种类型导弹的组合使用，使得“堤丰”中程导弹系统具备了一定的陆海兼备打击能力。

单套“堤丰”中程导弹系统一共包含7台车辆，其中4台为导弹发射车、3台为支援保障车辆。每台导弹发射车均装备了4联装的MK41发射单元，每套“堤丰”中程导弹系统单次可以发射4×4，共计16枚导弹。

## MK41垂直发射系统为何要“躺平”

先来看看什么是MK41垂直发射系统。与传统的倾斜发射系统相比，



“堤丰”中程导弹系统（作者供图）

MK41垂直发射系统可以说具有划时代的进步意义。首先，它是一种模块化的结构，根据任务的需求和平台载具大小的不同，可以实现发射装置的灵活适应。大型作战舰艇吨位大、空间足，可以安装96个发射单元；小型舰船吨位小、空间紧凑，那就装24个模块。只要安装了同类型模块，就可以发射相对应的导弹，实现了导弹武器的通用化，有效降低了后勤的压力。

其次，MK41垂直发射系统作战速度反应快、时间短。它在实际作战中不需要在导弹发射前进行射前瞄准，这让MK41垂直发射系统实现每秒发射一发导弹的超高射速，有效减少了火力打击时间。

最后，MK41垂直发射系统可以实现全方向发射。对于传统倾斜发射系统而言，由于舰船上层建筑的遮挡，不同的发射系统安装位置只能对应某一特定发射角度，使得导弹射击存在大量的发射盲区。而MK41垂直发射系统就不存在这个问题，当导弹从系统发射后，可以根据需要全范围转向，有效规避发射盲区。

“躺平”的MK41垂直发射系统部署在半拖挂挂车上，可降低整体高度，便于装入战略运输机进行空运部署，也有利于在公路等不同地形条件下运输，提高系统的战略机动性和快速部署能力。还可以使车辆重心更低，行驶稳定性更好，在通过一些路况较差的道路或越野机动时，能减少因重心过高而导致的侧翻风险，提高发射车在各种复杂地形和道路条件下的通行能力。

平时，“躺平”状态还便于快速连接牵引车实施转移；在战时迅速变换发射阵地，降低被敌方发现和摧毁的概率，实现“打了就跑”的战术，增强系统的战场生存能力。

## “战斧”巡航导弹如何发挥作用

“战斧”巡航导弹采用先进的地形匹配制导、惯性制导与卫星制导相结合的复合制导方式。在飞行过程中，它能利用地形匹配技术，将预先存储的地图与实际飞行中探测到的地形对比，不断修正飞行路线；同时，惯性制导系统和卫星制导系统也会持续为其提供精确

的位置和方向信息，确保导弹能在超低空飞行，有效躲避敌方雷达探测，精确打击千里外的目标。

在“堤丰”中程导弹系统中，“战斧”巡航导弹可打击最远1800千米外的目标，对敌方的重要军事设施、指挥中心、通信枢纽、工业基地等关键目标实施精确打击，以瘫痪敌方的作战体系和战争潜力。

“战斧”巡航导弹体积小、重量轻，弹翼和尾翼可折叠，便于运输和发射。在“堤丰”中程导弹系统中，战斧导弹部署于MK41垂直发射系统中，由半拖挂挂车拖行，具备较强机动性。

当今的“战斧”巡航导弹是一个大家族，具备陆基型、潜射型、空射型、舰载型4种基本型号，可配备不同的战斗部，实现多样化的打击效果。还具备攻击海上舰艇等移动目标的能力，进一步扩展了“堤丰”中程导弹系统的作战范围和打击能力。

## “标准6”导弹能干点啥

在很多人的认知中，“标准6”导弹是一款典型的防空导弹，貌似和打击水面舰船风马牛不相及。但是美军在实际战备训练中，除了将“标准6”导弹用于日常的防空反导作战以外，已经开始尝试使用该型导弹打击舰船。

美军为了让“标准6”导弹能够实现精准打击舰船的能力，在“标准6”导弹飞行中段加入卫星等多种手段持续不断更新其制导信息、修正航迹，引导“标准6”导弹到达预定的搜索区域。到达预定区域后，“标准6”导弹开始主动制导、雷达开机，导引头开始对搜索区域进行遍历搜索，一旦搜索到目标舰船，则迅速对其进行打击，实现对舰船目标的精确命中。

（作者单位：中国人民解放军96412部队）

# 从“超视距作战”到“海空联合”

□ 王懿墨

在前不久爆发的印巴空战中，我们发现，当今空战已经进入“超视距空战”时代——战机在百公里外即可锁定并攻击目标。随着隐身技术、人工智能辅助决策工具的迭代升级，现代空战复杂性已远超公众传统认知范畴；而碎片化的军事技术解读，往往难以呈现空战体系背后的完整逻辑链条。这需要一套既专业又完整的图书来进行成体系的科普。

作为一名资深军迷与编辑，我从2020年起便作为主创与策划编辑，着手创作“中国军事科普绘本”系列图书。截至目前，我们已出版“中国军事科普绘本海陆空合集（全9册）”“深蓝舰队·海军科普绘本”“陆战之王·陆军科普绘本”“冲天战鹰·空军科普绘本”“陆战利刃·陆军科普绘本”等系列科普读物。

2025年，随着“一飞冲天·空军科普绘本”这套图书的出版，“中国军事科普绘本系列”图书全部“集结”完毕，从海、陆、空、战车、英雄尖兵多领域、多维度，为孩子们展现我国最新科技在军事方面

的应用，以及新时代的战争全貌。

“一飞冲天·空军科普绘本”这套书是“中国军事科普绘本系列”中关于空军的第二套合辑，收录了我国在近几届珠海航展、沙特世界防务展等场合公布的百余种新式空军装备，包括无侦-7、无侦-8新式无人侦察机、FH-97A隐身无人僚机、空警-500B新式预警机等高科技空天装备。这些空天装备也是首次在儿童科普书中出现。

其中，《无人机，来了！》一书融入了航展、科技展览等的参观信息，引导孩子关注军事展览。《预警机，驾到！》带领孩子走进“空中帅府”，通过空战沙盘进行空中兵棋式指挥、调动作战力量，学会推理战场情况、预测胜负。

在编排逻辑上，我们特别邀请军事、国防、科普相关专家开展研究、审读，融入了航展参观指导、沙盘指挥演练、模拟飞行体验等沉浸式的体验感受，在提升孩子阅读兴趣的同时，帮助孩子树立新时代国防观。



“一飞冲天·空军科普绘本”，王懿墨 于兆华等著，东千兔兔绘，北京科学技术出版社出版。

“向海洋挺进·海军科普绘本”，王懿墨 马娟娟等著，东千兔兔绘，北京科学技术出版社出版。

最令我难忘的是，在2024年珠海航展上，我见到手捧“向海洋挺进·海军科普绘本”的小读者。当他和父母一起翻开《舰载机，升空！》这本书时，书中的歼-15T与停放在户外展区“弹射飞鲨”在时空中重合。看到我国青少年能在这

个时代见证中国航母从滑跃起飞到电磁弹射，知晓人民海军已是守护祖国领海的“海空联合”新力量时，那一刻，我仿佛梦回童年，再度燃起心底的炽热。

（作者系北京科学技术出版社国防军事出版主编）