

7月23日在我国进行了一次陆基反导技术试验。这是继2010年1月11日、2012年9月11日、2013年1月27日以后，中国官方公开宣布的第四次成功进行的陆基反导技术试验。标志着我国反导技术达到一个新的阶段。

中国陆基反导试验技惊群雄



试验或为大气高层试验

本次试验，国防部发布的消息非常简短，这也勾起了外界强烈的好奇心，做出了种种具有浓郁猜测性质的分析。其中，航空航天港网站版主KKTT的分析显得逻辑相当严密。他的人手点，是国际上向飞行员通报因空中军事行动而产生禁飞区的NOTAM信息。

从公开网络上KKTT查询到，7月23日有7条中国西部的NOTAM信息，横跨乌鲁木齐、兰州和昆明三个飞行情报区，关闭了4条东西向航线，建立了两个圆形禁飞区和两个长方形禁飞区。根据脱靶落区判断，这枚拦截弹的射程可达1600公里，拦截弹处于上升段，而靶弹已再入大气层，位于大气高层。

值得注意的是，推测拦截区域距拦截弹发射点约170到370公里，很可能大大超出THAAD最大有效拦截距离(200公里)。

军情观察员石豪认为，这很可能是由于大气高层拦截的高度，比大气层外的中段拦截低得多，因此地面可见范围就小得多了。“另外，之前几次试验在深夜进行，而这次试验时很可能太阳还没落山。阳光下远处的导弹尾焰，看不见也不足为奇。”

基于此，多数军迷倾向于认为，本次是一次高层大气反导拦截试验。

大气高层反导难度不输于中段

“拦截弹道导弹分为三个阶段——上升段(助推段)，大气层外的中段，以及末段(再入段)。其中，打击刚发射处于上升段的敌弹道导弹效果最好，但也最困难，因此各国主要发展中段和末段反导。”

宋忠平告诉记者，相对中段反导的太空真空环境，大气高层的飞行器时刻受到大气摩擦加热，航天器再入大气层遭遇的“热障”就是这回事。“对于反导拦截，这有利有弊。”

“利有两点，一是热障能烧掉偏软的箔条、假弹头，减少对雷达的干扰，提高命中率；二是大气摩擦加热，使敌弹头载具红外特征一下子非常明显，容易被发现。弊也有两点，一是拦截弹使用的红外探测器受加热干扰，很难正常工作；同时，进入大气层后载具可采用气

动翼面动作，进行机动规避，这就对拦截弹的机动性，以及制导系统的应变速度与精确度，提出极高的要求。”

所以宋忠平认为，从某种意义上说，大气高层反导的难度不输于中段反导。“THAAD的导引头采用了侧窗红外凝视成像制导，配合新型冷却系统，才满足战术指标。”

红外早期预警体系亟待建设

在宋忠平看来，此次试验成功意味着，中国已成功解决大气高层目标精确探测与跟踪、末端战斗部机动变轨等一系列技术难题，侦察预警、快速反应、制导精度均获突破性进展。

而著名军事专家尹卓少将也坦言，目前只是技术上试验成功，还需要稳定性，距离陆基反导技术的实战部署还有相当距离。从整个战略反导体系看，中国尚缺乏高轨的红外早期预警卫星体系，来随时监视全球弹道导弹的发射情况。

洲际导弹发射时，喷出的火焰达数千度高温，持续4分钟以上，容易被天上的卫星探测到，并计算出关机点的参数，迅速计算出导弹落点，尹卓指出，这有利于反导体系早早做好迎击准备，大大提高拦截效率。“这一整套系统，还需要长时间的建设。”
(据《钱江晚报》)

反导系统如何拦截导弹

关于陆基反导拦截技术

反导拦截技术按发射地分为陆基、海基和天基，分别指反导系统在陆地、海上和天空发射。

按照拦截时机不同可分为三大类：一是“助推段”防御系统，它是指在助推阶段对来袭导弹进行拦截，一般是导弹发射后、尚未投放弹头的数分钟内进行拦截；二是“末段”防御系统，它是指在弹道飞行最后阶段，即在来袭导弹进入大气层并即将击中目标时，对来袭导弹进行拦截；三是“中段”防御系统，拦截范围是以上两者之间的广大区域，对处于太空真空飞行状态的来袭弹头进行拦截。中国的陆基中段反导拦截技术属于后者。

据中国军事专家杜文龙判断，这次试验的武器是中国版的萨德，是一种技术试验。从现在看对弹道导弹的防御，它是一种多层次的防御，因为这个防御难度极高，仅靠一种武器在一个区间进行拦截，它的成功率太低。如果形成多道的拦截，就是对一枚导弹在不同的区域有中段的拦截、有战区高空的拦截，还有末端的拦截，这样可以形成多层次的拦截。如果把战区高空这一块弥补起来，形成萨德式的技术防御能力，应该是这次试验最核心的目标。

陆基反导系统的级别

目前陆基反导系统大致分为三个级别。第一个级别以美国的“爱国者-2”、“爱国者-3”和俄罗斯的S-300、S-400为典型代表。这类防空反导系统是传统远程防空导弹武器系统的进一步发展，反导性能有限，主要用来对付射程1000公里以内的战术弹道导弹。

第二类代表为美国的“萨德”反导系统。这类陆基反导系统拦截高度约180公里，射程为200公里左右，既可在大气层内拦截，也可在大气层外拦截。

第三类为陆基中段反导系统，典型代表为美国的陆基拦截弹、以色列的“箭-2”、“箭-3”，主要用于在弹道导弹的飞行中段进行拦截，可拦截中远程弹道导弹甚至是洲际弹道导弹。对于此次中国军方进行的是什么级别的反导试验，有分析人士认为，中国的“红旗-9”防空系统和俄罗斯的S-300、美国的“爱国者-2”类似，具备一定的反战术弹道导弹能力，目前已经装备部队多年，这类系统进行拦截试验可能“动静不会那么大”。此前，中国已经宣布进行过陆基中段反导系统试验，这次可能是类似“萨德”的新型反导系统的试验。
(据光明网)

意义不亚于“两弹一星”

在高技术条件下的现代战争中，一旦需要，战略防御武器可立即转入战略进攻状态。中国打造反导系统的战略意义绝不亚于“两弹一星”工程。这标志着包括信息处理、侦查预警、拦截武器、武器传输、制导精度和反应速度在内的反导技术达到新阶段。

央视特约评论员、军事专家李莉认为，从目前的试验情况来看，我们是四年三次试验，都成功了。不管是从技术难度还有成功率来讲，应该都是世界的领先水平。

美国进行了八次反导试验，成功

了三次，而且曾经有过连续六次失败的记录。从成功率上看，中国更优先一点。另外，有这么高的评价，很重要的一点，世界各国都把反导拦截能力作为战略威慑能力的组成部门。战略威慑，包括一个国家的核导弹的数量和质量，同时也包括拦截对方可能来袭导弹的基本能力，包括进攻和防御两个部分。

李莉说，目前很多国家具有进攻性核能力，没有防御性核盾牌，很多国家瞄准这个领域，但是没有获得实质性的突破。当年在“两弹一星”的阶

段，我们取得的成绩，在当时的情况下，是世界最领先的尖端领域。从目前各国竞争的态势来看，反导拦截领域也会是未来大国角逐的制高点。中国近年才介入这个领域，连续四年取得三次成功，成绩确实了不起。

在其他处于研发过程中的国家，如英法德，严格意义上只能算做第二梯队。相信在未来，随着其他反导试验科目的继续进行，我国反导拦截系统的完善程度和可靠性还会进一步提高，足以保卫祖国外太空的安全不受逐渐扩散的弹道导弹的侵犯。
(据《钱江晚报》)

反导巨网从陆地伸向海空

而在当下，中国也具备了近似的技术基础。

据英国《简氏防务周刊》报道，中国海军最新锐的052D驱逐舰，装备有源相控阵雷达和L波段远程搜索雷达。尤其是被称为“龙眼”的346A有源相控阵雷达，其矩形阵列面积非常大，配合中国不输美国的尖端雷达技术，对空探测、跟踪距离和识别能力应有巨大提升。

更值得注意的是，052D装备的64单元垂直发射系统，其发射筒直径比美国的MK41大出一大圈，甚至比最新的MK57都大，足以垂直发射尺寸庞大的红旗-19反导拦截弹，成为海基的大气

高层乃至中段反导武器平台。

反导平台的另一大发展方向是空基，其方法之一，是在大飞机上安装最有名的科幻武器——激光炮。

激光以光速输送强辐射，几乎不需要射击提前量，转移火力灵活、迅速，在可预见的未来，将会是导弹最可怕的天敌。从1990年代起，美国开始研究把激光炮装到飞机上，用来拦截上升段的敌弹道导弹，这就是ABL机载激光导弹拦截系统。2012年，美国导弹防御局宣布，波音747载机搭载的ABL在飞行中对一枚液体燃料洲际导弹进行了攻击。
(据新华网)