

美国在中太平洋测试高超声速导弹意欲何为？

徐秉君

据美国《战区》网站3月1日报道，一枚AGM-183A高超声速导弹在关岛公开露面，引发了人们对美国空军此前宣布的削减该导弹计划的质疑。美国《飞行家》网站2日称，“这是美国首次在距离中国如此近的地方部署高超声速导弹。”此前，《华尔街日报》在2月28日刊文称，硅谷的下一个任务：帮助美国在高超声速武器方面赶上中国和俄罗斯。

《空军与太空军》网站3月5日报道，就在美国空军发布了挂载在关岛B-52H上的高超声速AGM-183A空射快速反应武器（ARRW）的实时图像几天后，对该导弹的测试几乎迫在眉睫——发布航行警告，公告中太平洋地区的武器试验已在截至3月10日的窗口期内。

近年来，美国在研制高超声速武器方面遇到瓶颈，无论是空军、陆军还是海军的项目研发进度均受阻，特别是美国空军寄予厚望的AGM-183A机载高超声速导弹，美国空军曾一度将其定为美国第一种投入使用的高超声速武器，但一系列的试验失败让美国空军又把赌注押在了巡航导弹（HACM）上。

可是，美国空军最近一反常态，高调展示B-52轰炸机挂载AGM-183A高超声速导弹并亮相关岛。甚至飞行员和媒体都感到“这一事件很奇怪”。不过越来越多的迹象表明，美国空军即将对AGM-183A空射快速反应武器（ARRW）进行一次实弹测试，但问题是美国空军为何要选择关岛进行？

战略顾虑——迫不及待用ARRW试验导弹增强威慑力度

正如《战区》网站最初的报道所指出的那样，对于关岛的武器进行的测试似乎是被送往那里的更好解释。这将是此类武力首次展示，主要目的是向中国发送信号，并引发人们对空军此前宣布的取消ARRW计划的质疑。

去年3月，美空军采购主管安德鲁·亨特在向众议院军事委员会提交的书面证词中表示，虽然空军不打算将ARRW投入生产，但“完成All-Up Round（可用于作战）”试飞具有固有的好处……获得学习和测试数据，有助于为未来的高超声速项目和潜在的遗留能力提供信息。”

对新技术和新武器装备的测试，美国通常都是秘密进行，就像美国空军对“下一代空中优势”及下一代轰炸机B-21“突袭者”的测试，都是严格保密。虽然B-21已经实现首飞，但外界对其详情和细节知之甚少。虽然媒体猜测“下一代空中优势”早已首

飞并开始测试，但至今不见其庐山真面目。

值得关注的是，美国空军这次测试高超声速武器高调亮相。原本AGM-183A导弹在之前的测试中屡遭失败，美国空军甚至表示该计划将于2024年结束。但从计划上看，美国空军表示还将再进行一次ARRW测试来完成该计划。

不过，美国空军在前沿位置推出ARRW等于向中国发出一个信息，即美国现在可以在太平洋部署高超声速能力。这也可能是所描述的简单熟悉，但在没有考虑其他目的的情况下，将有限的测试资产带到前沿基地是不寻常的。

然而，随着中俄在高超声速武器技术方面走在了前面，特别是都已列装部署，美国又开始焦虑了。尽管ARRW是美国迄今为止唯一一部分成功测试的高超声速武器，但由于一些技术问题尚未解决，所以对其后续研发及采购犹豫不决。因此只好把尚在测试中的ARRW来充当门面，并采取接近威慑的做法来增加威慑力度。

美军新闻稿称，该计划旨在“为多个空军飞机群做好高超声速飞行的准备，包括高超音速攻击巡航导弹、ARRW”和“其他正在开发的项目”。

关于ARRW合同的大部分内容都是保密的，但美国空军承认洛克希德·马丁公司将进行设计和开发，生产一定数量的导弹进行测试，并生产数量不详的“遗留”资产。洛马公司还打算证明它可以大规模生产ARRW，该公司表示已经做到了这一点。

考虑到高超声速武器被认为是美国针对潜在重大冲突（尤其是太平洋地区针对中国的冲突）军事计划的一部分，美国陆军和美国海军正在分别开发通用高超声速导弹的陆基和海基版本，该导弹具有助推滑翔飞行器有效载荷，并且可以部署在太平洋地区。

因此，美国在高超声速技术的研发方面一直在加紧推进。美国空军在有关新闻稿中表示：“国防部正在开发

高超声速科学和技术，以确保美国能够快速部署可操作的高超声速系统。”空军“将继续投资于研究、开发、测试、生产和部署具有成本效益的武器”。该新闻稿称，“这些武器是防区外、备用高超声速和亚声速精确制导弹药的组合。空军还继续开发革命性的先进武器能力，以保持针对快速威胁的竞争优势。”

战略考量——意在赶超中俄高超声速技术

据媒体报道，美国空军在关岛安德森空军基地举行的训练活动中发布了B-52H轰炸机机翼下1枚AGM-183空射高超声速导弹（ARRW）的实弹照片。尽管美国空军去年宣布打算取消该项目，但ARRW在太平洋的一个战略基地进行了如此公开的展示。它引发了关于这种武器日益模糊的未来新问题的。

按照美国空军预算文件，ARRW的收尾测试会在2024财年进行，在此期间将进一步扩大发射飞行范围，评估飞行质量，并对地面目标进行测试。但美国空军部长弗兰克·肯德尔曾表示，空军已将重点转向HACM，这将是一种更小、射程更远的武器，可以由战斗机携带。ARRW只能由轰炸机携带。

新近，美国空军官员表示，ARRW计划在3月11日提交给国会的预算请求中变得更加明确。去年3月，国会预算办公室将“类似于”ARRW的空射高超声速导弹的单位成本确定在1500万至1800万美元之间（300枚导弹），但地面发射版本的成本是ARRW的3倍。由于需要特殊的发射基础设施和额外的助推能力，这一点非常重要。国会预算办公室表示，之所以使用“相似”一词，是因为实际



在导弹的早期开发测试中，空军人员将ARRW测试品装载到B-52上。



一架B-52H轰炸机在飞行测试中携带AGM-183A原型导弹。



B-52轰炸机发射AGM-183A导弹的效果图。

数字是保密的。

美国在尖端高超声速导弹技术方面落后其最大竞争对手多年，这对美国来说是不能容忍的事。《华尔街日报》的报道则称，硅谷认为它可以帮助军方迎头赶上。硅谷加入高超声速竞赛是其最近进军国防工业的最雄心勃勃的例子之一。硅谷国防技术风险



投资公司Eclipse Ventures的合伙人Seth Winterroth表示：“高超声速系统面临的巨大技术挑战需要初创公司、大型国防公司和政府之间的合作。这是一项复杂的工程，我们落后于对手，我们必须共同努力才能赶上。”

为此，美国一直在采取措施并加大投入寻求突破，意在高超声速技术领域赶超中俄，以争夺在这一领域的军事优势。

战术推进——加速测试背后隐含多重目的

不难看出，美国空军的这次测试战术指向明确。据媒体报道，关岛与中国大陆之间的粗略距离约为1864英里（3000千米），根据试验警告通知，AGM-183A导弹及其助推滑翔飞行器有效载荷可覆盖1336英里（2150）的距离，携带导弹的B-52H似乎必须首先向东飞行数千英里到达发射点，这也反映了实际的作战任务。从表面上

看，美国空军似乎是在完成计划中对AGM-183A的再次测试，但从时机和地点的选择上却剑指中国并隐含多重目的。

实战式测试凸显逼近威慑。2月27日，美国空军首次透露，一架B-52轰炸机已带1枚AGM-183A（ARRW）带到关岛。AGM-183A的现场照片（导弹前后涂有两条黄色带表明是实弹，蓝色条纹表示是没有弹头的惰性武器，通常用于测试或装载训练。）与空军新闻报道一起发布，内容是关于所谓的

探测和跟踪从中国或可能是朝鲜发射的导弹。航行警告的目的是通知经过该地区的飞机和船只即将进行的测试，并提供危险区域的坐标，最终到达夸贾林环礁测试区域东北方的目标区域。各种其他专用飞机和船只通常用于收集图像和其他数据，并以其他方式监视里根试验场的主要武器测试。夸贾林环礁周围还安装了各种地面传感器。据报道称，监测和跟踪船只和飞机也在试验区，这表明五角大楼计划利用这一事件不仅验证ARRW的性能，而且还观察来袭机动高超声速导弹的行为，并收集对于开发高超声速导弹防御系统有用的数据。根据飞行跟踪器数据，导弹防御局专门改装的“湾流”飞机最近一直在关岛和夏威夷执行高空观测（HALO）任务。

有利于挽回ARRW项目。ARRW是一种助推滑翔武器，这意味着它通过助推器加速到高超声速，然后以高超声速滑翔打击目标，沿途进行不可预测的转弯以避免防御。如果测试成功，将证明空军可以从前沿位置生成B-52带有ARRW的作战能力。从关岛进行的AGM-183A（ARRW）测试将向整个太平洋发出这一能力信号，有助于避免该武器被取消。

测试与训练同步加速战力形成。除了发布导弹图像外，美国空军表示正在对空中和地勤人员进行高超声速系统的“熟悉”训练，其中包括“学术”内容。参与的机组人员接受了高超声速基础知识方面的培训，并参加了高超声速作战的战术讨论，以提高作战准备状态，并为多个空军飞机群做好高超声速武器使用的准备，包括高超声速攻击巡航导弹、空射快速反应武器和其他正在开发中项目。据美国空军新闻报道，“机组人员重点关注高超声速技术的基础知识、作战和后勤考虑以及深入的战术讨论。”将测试与训练同步，不失为一种加速训练好方法。这样一来，一旦新武器装备列表部署很快就能形成战斗力。

监测跟踪重在收集数据。五角大楼一位官员表示，ARRW在加州海岸通常测试区域之外的首次飞行使用了导弹监视设备，这些设备也将用于

战胜“距离焦虑”：美媒阐释解决美空军距离焦虑的四种方案

黄涛

在2月举行的空军与太空部队协会战争研讨会上，美空军领导层反复强调，需要缩小军种能力之间的差距，以经济可承受的方式从远程提供杀伤力。

美空军日益缩小的战斗机机队规模已缺乏在广阔的印太地区维持大规模作战的能力，并且日益被中国的远程空对空杀伤链所困扰。而且，由于同样的杀伤链将迫使美空军的空中加油机在距离作战行动更远的地方运行，因此接受这些加油机支援的战斗机可能无法在台湾海峡周围的交战区域长时间停留，甚至无法到达这些区域。

提升美空军战斗机的航程和任务续航能力将是解决这些不足以及以经济可承受的方式生成威慑并在必要时击败中国装备的关键。这将要求美空军在预算压缩情况下获得具有成本效益的有人和无人战斗系统和武器。

对于美空军而言，弄清楚如何在寡不敌众的情况下进行远距离作战并



取得胜利并不是什么新鲜事。第二次世界大战期间和冷战的大部分时间里，美国飞行员在欧洲战区始终面临着这一挑战。如今，美空军面临着印太地区的对手，该对手可以在其周边发生冲突时产生强大的战斗力和先进的能力。克服这些缺点需要赢得与解放军

的感知/反感知竞争，并开发指挥与控制（C2）工具以赢得决策优势。但仅仅依靠提高美空军传感器的质量和指挥与控制能力并不能弥补战斗力的不足。

好消息是没有解决问题的灵丹妙药，但美空军正在考虑许多潜在选项。

1、改进F135发动机

美空军已采购了400多架F-35A，并打算再采购数百架，因此提高F-35A航程将对美空军未来数十年的作战行动产生积极影响。美空军已选择继续升级F135发动机核心机，这将显著提高F-35发动机的功率和冷却能力，并提高其航程。

2、研发新型空战平台

美空军还在开发“下一代空中主宰”（NGAD）战斗机和“合作式作战飞机”（CCA），此举可以进一步扩大其战斗机部队的攻击范围。以远射程和隐身为特征的“下一代空中主宰”战斗机将能够在对抗激烈的威胁环境中持续作战。然而，考虑到“下一代空中主宰”战斗机的单架成本可能高达数亿美元，很难以较高的采购速率购买，并且该机要到本世纪30年代初才能大规模进行部署。另一方面，“合作式作战飞机”的航程可伴随“下一代空中主宰”战斗机和F-35A进入战区，只需几年即可部署。但如果“合作式作战飞机”最终的成本是F-35的四分之一到三分之一，那么该机也将很难达到所需的规模（数百架甚至数千架）。

3、投资远程空射武器

获取远程武器是发展一支能够在远距离投射经济可承受的杀伤力的战斗机部队的另一个必要选择。AIM-



260或“标准”-6防空导弹的空射型，甚至射程更远的导弹都可以让战斗机的射程更远。然而，获取大量超远程高成本武器可能非常昂贵，而且没有

互补能力，使得依赖延长杀伤链的战斗机很容易受到破坏。另一方面，像“远射”这样的“合作式作战飞机”将携带空对空导弹，可以空射或可能地面发射，可以提高空军在远距离产生



经济可承受的杀伤力的能力——同样，前提是它们是足够便宜并且能够生存下来发射导弹。

4、发展隐身支援平台

开发能够穿透对抗激烈的威胁环境为美国战斗机加油的隐身加油机是另一种选择，可以提高空军在远程范围内投射经济可承受杀伤力的能力。空中加油使战斗机能够到达所需的作战区域并增加其停留时间。然而，当今的空中加油部队由非隐身飞机组成，可能需要在距离解放军先进综合防空系统数百英里的地方执行任务。隐身加油机也许能解

决问题，但它们也可能很昂贵，因此难以大量部署。隐身加油机的成本也会引出一个问题：为什么不花同样的资金来采购更多的“下一代空中主宰”战斗机和“合作式作战飞机”，以直接

提供作战能力。发展未来战斗机部队经济可承受的杀伤力的答案可能来自于这四类选项的组合。为了确定正确的组合，美空军应利用其多样化作战部队和采办团体的专业知识来评估这些选项的有效组合。在空军范围内整合分析专业知识是打破壁垒并确保作战人员直接参与确定最有希望的解决方案的第一步。如果做得正确，美空军可以将顺序交付负担得起的资产包，这将使解放军和其他对手在未来五年内而不是理论上的30年代及之后的未来陷入困境。

