

世界军事科技的风云榜, 环球战事动态的大舞台。

近日, 俄军成功试射一种全新的洲际导弹, 所有弹头都命中位于哈萨克斯坦巴尔哈什靶场的指定目标。报道称, 新导弹将“足以击败美国现有和未来的反导系统”。那么, 这到底是一种什么样的导弹? 它对美国反导系统的突防能力究竟如何? 对俄罗斯反制美国反导系统有什么意义? 请看科技日报特约专稿——

“边界”导弹威力到底有多大

俄罗斯对美国反导系统又有反制新举措

□ 马建光 夏鹏

俄军总参谋部作战总局局长扎鲁德尼茨基上将披露了不久前刚刚试射的该型导弹的名称——“边界”, 并宣布这已是该导弹的第4次试射, 再经过一次试射就可以在今年年底前正式列装。他还表示, “边界”导弹的精确度、战斗力和机动性都比俄军现有的战略导弹有明显提高, 这将大幅提高俄罗斯战略核威慑力。主管俄罗斯军工部门的俄副总理罗戈津也宣称, “我们密切注视被称为‘反导系统杀手’的新洲际导弹进行的发射试验。无论是美国现在的、还是未来的反导手段都无法拦截这种导弹。”

可使美反导系统漏洞百出

“边界”一出, 俄军政高层立刻为它带上了“反导系统杀手”的桂冠, 可见在俄军政高层心目中该型导弹的重要地位。近年来, 美国以防范“流氓国家”为名在俄周边积极部署反导系统, 俄手中的导弹是否具有穿透反导系统的实力, 已经成为决定俄战略核武库能否继续发挥作用的重要因素。因此, 作为俄导弹技术的最新结晶, 俄政府高层对“边界”的高度重视也就不难理解了。那么, “边界”到底能不能有效穿透美国打造的反导盾牌呢? 让我们根据目前已经得到的信息进行一番分析。

由于该弹是仍处于试验阶段的“杀手”武器, 所以俄罗斯官方披露的信息极少。笔者根据俄相关媒体的披露, 得出以下信息。

该型导弹2006年由著名的莫斯科热工研究所开始研制, 第一次试射在2011年9月底进行, 以失败告终。之后连续进行了3次试射, 均获成功。其发射质量不低于60吨, 导弹由三级组成, 用新的车载移动装置发射。这是一种移动发射的多弹头固体燃料洲际弹道导弹。此外, 长期对俄罗斯战略核力量保持高度关注的美国“华盛顿自由灯塔”网站也给出了自己的推测, 即该导弹将靠高效燃料带来的超高速飞行速度和可能多达10枚的分导式多弹头来突破反导系统的防御。从2000年以后相继服役的“白杨-M”“亚尔斯”等导弹的演化来说, 以上推测基本符合近年来俄洲际弹道导弹的发展特点, 基于以上信息, 我们可以进一步分析该型导弹在突防中的作用。

首先是高效燃料的作用。在“边界”的前辈“白杨-M”导弹上, 俄罗斯就首次使用了先进的丁加奥克托金复合推进剂, 并采用了崭新的发动机设计, 使得该弹在主动段的加速能力相比以前跃上了一个大台阶。作为俄罗斯固体燃料导弹的最新力作, “边界”在这方面显然不可能落在“白杨-M”之后, 采用进一步改进的高效复合燃料几乎是一种必然。高效燃料的采用可以给弹道导弹带来诸多好处。首先, 高效燃料带来了更强的加速能力, 可以帮助导弹缩短主动段飞行时间, 尽快达到所需的关机速度, 使导弹能尽早度过这个速度慢、高度低、机动差, 最容易被拦截的阶段。其次, 高效燃料可以在不增加额外重量的情况下大大提高导弹的储能密度, 从而允许导弹选择耗油量高但飞行时间更短且更为隐蔽的被动段飞行弹道, 而不必拘泥于固定的“最小能量弹道”, 降低了导弹在被动段被敌方发现的概率。最后, 高效燃料带来了发动机推力的提升, 还使得导弹能够搭载更多的有效载荷升空, 通过携带更多的弹头和干扰装置, 大大增加敌方的拦截难度。

其次是分导式多弹头的作用。分导式多弹头就是一枚导弹发射多个分别沿着不同轨道飞行、瞄准不同目标的子弹头, 每个子弹头都能独立杀伤目标。2000年后, 俄罗斯新研发的洲际弹道导弹所携带弹头数一直在增加, “白杨-M”是单弹头导弹, “亚尔斯”就变成了3弹头。弹头数的增加除了加强了导弹的多目标打击能力以外, 最大的好处体现在突防能力的提高上。有关研究证明, 当子弹头数为5—15时, 导弹的突防概率接近100%。以此标准衡量, “亚尔斯”携带的弹头仍略嫌少, 运载能力升级且对突防能力要求更高的“边界”搭载10个弹头则完全在情理之中。大量的子弹头将是反导系统的噩梦。一般情况下, 为保证拦截成功率, 击毁一枚子弹头需要发射两枚拦截弹, 则一枚放出所有弹头的“边界”就可以消耗掉防守方的20枚拦截弹。这还是没有使用假目标、电子干扰、变轨技术等其他反防手段的结果。考虑到拦截弹的高昂成本, 这样的交换比即使像美国这样财大气粗的国家也是难以承受的。而且同时出现的海量弹头还可以消耗掉反导系统



的大量探测和处理能力, 使得看似固若金汤的反导系统顾此失彼, 变得漏洞百出。

俄罗斯多管齐下针锋相对

目前美国研发的反导系统虽然已经进入部署阶段, 但由于反导技术本身的复杂性, 即使对技术水平远逊于“边界”的“民兵-III”靶弹, 反导系统的拦截概率也达不到100%。以目前水平, 对付“白杨-M”尚无绝对把握, 更毋论“边界”。然而, 美国对反导系统的改进和升级一直在紧锣密鼓、马不停蹄地进行。在后经济危机时期军费紧张的情况下, 美国进行反导试验的频率反而显著提高, 成功率也有了明显上升。另一方面, 美国通过政治外交等手段不断推动反导阵地在潜在对手周边安家落户, 力图通过前沿部署发挥更高的拦截效能。对于不断增加的反导压力, 俄罗斯显然不可能仅靠一款像“边界”这样的先进导弹就高枕无忧。遏制美国的反导攻势, 同样需要采取多管齐下的方针, 从外交、技术、军事等方面采取了多项反制措施。

首先是进行积极的外交斡旋。自2002年美国全面开始反导系统的研发与部署以来, 反导问题便一直是美俄高层磋商的重要议题。俄罗斯抓住美国宣称的反导系统仅针对伊朗、朝鲜等“流氓国家”的说法, 提出要和以美国为首的北约共建覆盖全欧洲的一体化反导系统, 被美国拒绝。而后又要求北约为在东欧建立的反导设施提供不会指向俄罗斯的书面保证, 同样遭到拒绝。由于存在分歧巨大, 且双方缺乏互信的基础, 俄美反导谈判一时陷入僵局。俄罗斯便将反导谈判与美国关心的核裁军进程进行捆绑, 宣称若俄美在反导问题上无法达成共识, 则俄将不再执行核裁军条约。这一表态得到了美方重视。目前, 双方的谈判仍在跌跌撞撞地进行。反复多次的谈判使俄罗斯获得了一些在形式上对其有利的合作条款, 但更重要的是, 认清了美国在反导问题上的真实意图, 拖延了反导系统全面部署的步伐, 为采取其他措施争取了大量时间。

其次是加大新型导弹的研发力度。自反导系统开始进入实际部署以来, 俄罗斯研制装备新型洲际弹道导弹的步伐便显著加快。著名的“白杨-M”“亚尔斯”, 几乎都是这一时期涌现出的成果。随着美国反导系统的能力演进, 俄新型弹道导弹的突防能力也在不断提高。“边界”从前辈手中获得了“反导系统杀手”的桂冠, 但迟早会有能力更强的后继者。去年底, 俄战略导弹部队司令卡拉卡耶夫就曾表示, 俄有两款新型战略导弹正处于研制阶段, 一款用于取代“白杨-M”和“亚尔斯”的固体燃料导弹据信就是此次试射成功的“边界”,

而另一款重量超过100吨的大威力液体燃料导弹至今仍未露面, 相信其揭开面纱时一定会给美国的反导系统带来更大的压力。新型导弹的不断研发与装备使得俄罗斯保持了对美国反导系统的技术优势, 既为俄罗斯在谈判桌上带来了底气, 也为在极端情况下用军事手段解决反导系统提供了技术保障。“手中有粮, 心中不慌”, 俄罗斯在与美国的反导较量中一再态度强硬, 多源于有足够的技术“杀手”做支撑。

最后是做好应对反导系统的军事准备。针对以美国在反导系统部署问题上的进攻态势, 俄罗斯在军事上采取了以攻代守的策略, 将在战争爆发的第一时间摧毁反导系统作为主要目标。这其中最具代表性的就是在飞地加里宁格勒部署“伊斯坎德尔”战术导弹的计划。“伊斯坎德尔”射程远, 威力大, 突防能力强, 部署在加里宁格勒可以有效覆盖北约在波兰和捷克建立的反导基地, 在战时可以对反导系统进行先发制人的打击。尽管由于种种原因, 该计划暂时搁置, 但这种以攻代守的思想影响绝对不会仅限于此。由此可以想象的是, 一旦核战争爆发, 俄罗斯的战略核力量同样很有可能把反导系统和敌国的核发射井一起, 作为第一波核打击的目标, 任何有心接纳反导系统的国家都不得不正视这种引火烧身的风险, 从而在反导问题上做出更加谨慎的决策。

反导交锋还会继续上演

需要指出的是, 在俄《2020年国家发展战略》中明确指出, “一些主要大国奉行旨在获得军事领域压倒性优势的政策, 其中包括单方面建立全球导弹防御系统”是俄当前及今后面临的最大威胁。俄罗斯军事分析家根纳季·叶夫斯塔菲耶夫认为, 俄罗斯新型试射的“边界”洲际弹道导弹, 证明美国的全球化、多层次、太空部署的导弹防御系统并不能保证其绝对安全。

近一段时间, 随着美国加快在亚太地区部署反导系统的步伐, 俄美在反导问题上的交锋有进一步白热化的趋势, “边界”导弹的试射某种意义上来说是俄罗斯对美国做法的最新回应。自前苏联解体后, 俄罗斯的常规军力便无法再与美国及其盟国正面抗衡, 在军事上只能仰仗前苏联遗留的庞大核武库, 作为俄确保大国地位和维持与美国战略均势的重要砝码。而美国在全球研发和部署反导系统的行为, 已经对俄罗斯战略核力量的有效性构成了重大威胁, 触动了俄大国地位的支柱, 在某种程度上动了俄罗斯的“奶酪”, 遭到俄的全力反制实属必然。可以预见的是, 只要美国不放弃通过反导系统追求自身“绝对安全”的理念, 俄美在反导问题上的交锋还会在很长一段时间内继续上演。

(作者单位: 国防科技大学)

★ 军情新观察

美向叙反对派提供军援隐患重重

□ 程云 左振祥 张永宁

据报道, 美国正在通过土耳其和约旦的秘密基地向叙利亚反对派武装提供武器援助, 对抗叙利亚政府军。尤其是在约旦组织的“渴狮”军演后, 美军更是将F-16战机和“爱国者”导弹留在约旦。笔者认为, 美国此举已经开始准备染指叙利亚国内的乱局。尤其近期美国的“棱镜”事件被曝光后, 美国遭到了包括其盟友在内的国际社会的“反感”, 今后它的监控手段能否奏效, 还是个未知数, 美国所面临的危险将不可估量。这点美国的政客们非常清楚。因此, 美国等国贸然向反对派武装提供武器, 根本不能在短期内平息叙利亚内战。

从叙利亚近期的战况看, 叙利亚反对派曾经占据的“领地”正陆续被巴沙尔政府军“收回”, 并被政府军打得落花流水, 节节败退。可是, 如果反对派武装得到美国等国的武器援助后, 便会马上集结起来与政府军作战。众所周知, 叙利亚从爆发危机到今天的内战, 没有离开外国势力的干预和支持。有数据统计, 在两年的战乱中, 有近10万人死于炮火, 近200多万平民沦为难民。从新闻媒体的画面我们可以清晰地看到, 除大马士革城区的中心地带外, 没有一栋完整的建筑。报道显示, 即便反对派不具备与政府军进行正面冲突的实力, 也会采取惯用的汽车炸弹、突然袭击等恐怖手段, 对叙利亚政府军控制的机场、使馆等敏感区域实施爆炸, 造成更大人员伤亡和国际影响。应该说, 反对派武装在美国等国的武器援助下, 虽然在短期内扭转被动的局面, 但是不足以对叙利亚平民造成一定程度上的伤害, 制造更大乱局。

其实, 表面看美国等国信誓旦旦地在支援叙利亚反对派武装, 但是要武装到他们手里根本就没有底, 因为盘踞在叙利亚境内的反对派武装中有恐怖分子。如在叙利亚各地有一定军事实力的“胜利阵线”的反对派武装, 早已

声明效忠于“基地”组织, 美国也将之列于国际恐怖组织。

有分析指, 就目前叙利亚的反对派武装, 如果他们在外力的支援下, 推翻了巴沙尔政府, 也不可能就此罢手, 而会袭击更多他们“不喜欢”的国家, 也包括美国。尤其近期美国的“棱镜”事件被曝光后, 美国遭到了包括其盟友在内的国际社会的“反感”, 今后它的监控手段能否奏效, 还是个未知数, 美国所面临的危险将不可估量。这点美国的政客们非常清楚。因此, 美国等国贸然向反对派武装提供武器, 根本不能在短期内平息叙利亚内战。

同时, 也应看到俄罗斯的反应。在刚刚结束的八国峰会上, 美国等其他七国首脑在与俄罗斯总统普京谈叙利内战问题时, 面对强大的各种压力, 普京是针锋相对, 显示了俄大国的气势。他直接向美国及其盟国发出警告, 不要向叙利亚反对派提供武器, 俄罗斯将坚定不移地支持巴沙尔政权, 反对在叙利亚境内设立禁飞区等等。要知道, 几年前, 美英法等国在联合国安理会提议并通过在利比亚设立禁飞区的事, 使战机、导弹肆无忌惮地利用禁飞区轰炸卡扎菲军队, 已经让俄罗斯颜面扫地。所以, 叙利亚是俄罗斯在中东地区除伊朗外仅存的盟友, 俄罗斯一定会力保巴沙尔政府。

有分析人士认为, 别看伊朗新当选的总统鲁哈尼是温和派, 但在叙利亚影响到本国国家利益的时候, 也绝不会袖手旁观。据说, 伊朗已经派出4000名革命卫队前往叙利亚。不管消息是否属实, 但一点可以肯定, 伊朗对巴沙尔政府来说, 也是一支不可忽视的力量。希望有关国家不能一边是嘴上说要用政治手段, 另一边向反对派提供武器。否则, 中东地区乃至世界都将“永无宁日”。

★ 一周国际防务

“维克拉马蒂亚”号航母 命运多舛的海上巨兽

□ 刘征鲁

印度极为不满之外, 该航母的质量问题也让印度颇为忧心。特别是去年9月份, 该舰在巴伦支海海试期间, 发动机发生重大问题, 8个蒸汽锅炉中有7个瘫痪, 最后不得不靠拖船拖回船厂修理。目前, 该航母尽管已经“焕然一新”, 但是否完全可靠也是一个未知数。毕竟俄罗斯出口到印度的核潜艇、苏30MKI战斗机都曾出现过质量问题。

“维克拉马蒂亚”号航母拆除了原来装备的大量反舰、反潜和防空导弹, 加装了跃升式起飞甲板和斜角甲板, 增大了机库和燃油库的面积, 整体战斗力有了明显提升。改装后的航母舰长283米, 最大舰宽53米, 标准排水量3.3万吨, 满载排水量4.5万吨, 最高速度32节, 续航力约13500海里, 18节, 载员约1600人, 总功率2万马力。该舰可搭载约30架战斗机, 其中16架米格29K/KUB型固定翼战斗机, 以及10架卡-27反潜直升机、卡-31预警直升机和印度直升机。客观而言, “维克拉马蒂亚”号航母无论是吨位还是搭载的舰载机以及电子战斗力, 都比印度现役的“维拉特”号要提升一个档次, 将成为印度海军的新宠和海上打击力量的新核心。

“维克拉马蒂亚”号航母的交易, 对印度和俄罗斯都产生了重大影响。首先对印度而言, “维克拉马蒂亚”号航母的服役, 必将大大提升印度海军的实力, 使其拥有3艘航母(现役的“维拉特”号和国内自建的“蓝天卫士”号航空母舰)的梦想又近了一步。为其打造强大的大洋海军, 控制印度洋, 威慑周边国家提供了有力支撑。

对俄罗斯而言, “维克拉马蒂亚”号航母的改装, 让俄罗斯船厂有了一次建造航母的宝贵经验, 也培养了一批熟练的产业工人, 更为俄罗斯船厂带来了连续几年的繁荣, 还为俄日渐衰落的军火巨头米格公司提供了宝贵的订单, 使其远离了破产的后顾之忧。或许, 在“维克拉马蒂亚”号航母改装的带动下, 俄罗斯自己的新型航空母舰的建造将扫清很多障碍, 逐步走上前台。

但事情却并未一帆风顺。首先是造价一涨再涨, 俄罗斯以低估了改装工程量和原材料价格上升等因素为借口, 将造价从最初的9亿美元逐渐飙升至23亿美元, 并威胁印度如果不接受变更后的改装价格, 就会将航母据为己有, 让印度苦不堪言, 又无可奈何。其次, 是工期一拖再拖。工期的拖延有多方面原因。一是俄罗斯在乌克兰的黑海造船厂建造, 俄罗斯本土船厂缺乏建造航母的经验, 二是俄罗斯由于经济发展迟缓, 船厂普遍开工不足, 大量的技术人员流失, 使船厂改装面临专业人才缺口; 三是航母的许多零部件需要很多原苏联国家相关厂家提供, 由于很多厂家已经破产或停产, 部分零部件需要俄罗斯自己重新设计加工, 这也提升了工作量和改装难度。除了造价和工期让

美国利用“棱镜”项目恐另有企图

□ 徐龙 吕锡成

录、视频、照片等秘密资料。此外, 斯诺登还透露, 在过去4年当中, 美国政府利用该计划对中国内地和香港上百个网络也进行了监控。在今天这样一个信息化时代, 美国政府这样做, 不仅是对美国公民隐私权的侵害, 也反映了美国在信息网络时代的霸权, 以及它所宣称的别国对它进行黑客攻击的虚伪性。

美国辩解是“此地无银三百两”

如果斯诺登的披露属实, 那么, 受到美国安全部门侵犯隐私权的人将遍布世界。对此, 美国总统奥巴马解释说, “棱镜”项目对反恐具有重要意义。在社会需要作出选择。那么, 美国这一行动是否已经超越了反恐需要?

孟祥青表示, 美国政府曾经说, “棱镜”项目是为了反恐, 不涉及美国公民个人, 这个辩护却是“此地无银三百两”。我们知道, 在情报工作中, 当负责情报收集的部门是非法事先知道哪些信息是涉及反恐的, 只有广泛收集信息才能从中遴选出反恐信息。9·11事件以后, 美国情报部门就以反恐为名, 秘密通过一家国际银行信息的数据中心, 对成千上万名各国人士的金融交易信息进行数年调查。我们有理由相信, 美国情报部门在互联网上收集反恐信息的同时, 也顺便收集了其他领域很多有用的信息。其实, 美国的IT巨头们也没有那么无辜, 他们与美国政府的合作早已成为一个公开的秘密。在

2010年谷歌威胁退出中国的闹剧中, 美国政府就曾经公开力挺过谷歌公司, 当时担任美国国务卿的希拉里甚至专门鼓吹所谓的网络自由。据说, 美国国务院官员也多次参加谷歌公司的内部会议。但最近一段时间美国政府针对“棱镜门”的解释和说辞, 在美国国内没有得到认可。

美国利用“棱镜”项目恐怕另有企图

这一两年, 美国不断以受害者姿态指责中国黑客入侵。然而, “棱镜门”事件却曝光了美国自己一直在进行网络监控行动。那么, 美国双重标准的背后到底有何真实目的?

孟祥青认为, 美国这种行为为明显地暴露了它所谓的“网络自由”的虚伪性。在互联网领域, 美国明显采取的是双重标准。近年来, 中国是当今世界最大的网络黑客受害国, 而且根据各方面信息, 攻击中国网络的大多数黑客都来自美国。当然, 我们在情报工作中, 当负责情报收集的部门是非法事先知道哪些信息是涉及反恐的, 只有广泛收集信息才能从中遴选出反恐信息。9·11事件以后, 美国情报部门就以反恐为名, 秘密通过一家国际银行信息的数据中心, 对成千上万名各国人士的金融交易信息进行数年调查。我们有理由相信, 美国情报部门在互联网上收集反恐信息的同时, 也顺便收集了其他领域很多有用的信息。其实, 美国的IT巨头们也没有那么无辜, 他们与美国政府的合作早已成为一个公开的秘密。在

(本栏目由科技日报军事部与中央人民广播电台《国防时空》《晚高峰观军情》栏目联合主办)

★ 报台联动

本月曝出的“棱镜门”事件持续发酵。美国脸谱、微软两公司于6月14日首次承认, 美国政府确曾向它们索要过用户数据。另据美国彭博新闻社报道, 斯诺登曝出的只是“棱镜门”的冰山一角, 有上千家企业与美国国家安全部门合作, 向其提供额外数据。面对国际社会不断增加的担忧, 美国总统奥巴马不得不于17日在英国举行的八国集团峰会上对此作出解释, 阐释“棱镜”项目的必要性。那么, “棱镜门”事件为什么引起如此巨大的反响? 美国政府到底用它来做什么? 是否超过了反恐需要? 相关话题, 中央台记者采访了军事专家孟祥青。

“棱镜”项目反映了美国网络霸权

今年6月, 美国前中情局职员斯诺登将美国国家安全局和联邦调查局代号为“棱镜”的秘密项目泄密给媒体, 披露美国政府直接接入苹果、微软、谷歌、雅虎等9大互联网公司中心服务器搜集情报。那么, 美国通过“棱镜”项目都做了些什么? 为什么引起如此巨大的反响?

孟祥青指出, 根据斯诺登的披露, 美国国家安全局代号为“棱镜”的秘密项目, 从2007年开始。这个项目要求美国电信巨头Verizon公司, 每天上缴数百万用户的通话记录。在过去6年时间里, 美国国家安全局和联邦调查局还通过进入微软等9大网络巨头的服务器, 来监控美国公民的电子邮件、聊天记