



955A型战略核潜艇

据“今日俄罗斯”网站报道,近日,俄太平洋舰队潜艇部队司令部参谋长、海军少将阿尔卡季·纳瓦爾斯基表示,俄太平洋舰队将在未来几年获得2艘可搭载“圆锤”洲际弹道导弹的955A型战略核潜艇和2艘负责守卫的885M型攻击核潜艇。这4艘新型核潜艇将部署在堪察加半岛维柳钦斯克潜艇基地,用于强化远东地区俄海军作战力量,加强对美核威慑。

“北风之神”出动

955A型战略核潜艇是北风之神级战略核潜艇家族的最新型号,也是俄罗斯海上战略核力量的基石。叶利钦主政时期,俄罗斯重新确认核武器在国家安全战略中的重要地位,负责核反击作战的战略核潜艇重新受到重视。1996年,俄罗斯开工建造北风之神级战略核潜艇,代号955型。俄罗斯计划建造8艘该级核潜艇,并在前3艘建成后,对该级艇进行改进,型号也改为955A。2019年底,955A型战略核潜艇首艇服役。

与前3艘955型战略核潜艇相比,955A型战略核潜艇采用更多新技术和

新设备,被称为“真正的‘北风之神’”。该级艇大量使用数字电子设备替代早期的模拟电子设备,提高工作效率;使用改进型泵喷推进技术,提高整体静音性能;采用新型消声瓦材料且改进铺设方式,进一步降低艇体噪音水平;加装侧舷被动声呐阵列,增强潜艇信息感知能力。

955A型战略核潜艇的最大变化是取消背部整流罩(俗称“龟背”),同时将原先由整流罩覆盖的洲际弹道导弹完全置于艇体中。据俄罗斯“红星电视台”报道,955A型战略核潜艇水下排水量2.4万吨,超过955型战略核潜艇的1.7万吨,艇内搭载16枚“圆锤”洲际弹道导弹。这是一种可携带6枚至10枚分导式核弹头的固体燃料三级弹道导弹,射程超过8000千米。由于采用分导式多弹头设计,且弹头具备中段机动能力,该导弹的综合突防性能极强,对防御造成极大困难。

俄罗斯对北风之神级战略核潜艇高度重视,俄总统普京曾表态:“即便把克里姆林宫卖了,也要及时造出新一代潜艇。”除首艇外,目前正在建的955A型战略核潜艇至少有4艘,未来将分别部署到北方舰队和太平洋舰队的核潜艇部队。

“深海杀手”护航

据报道,未来与2艘955A型战略核潜艇一同派往太平洋舰队的,还有2艘

885M型攻击核潜艇。

885M型是俄罗斯第4代亚森级攻击核潜艇家族主力,也是俄罗斯针对美国弗吉尼亚级攻击核潜艇设计的一款静音型潜艇。该型艇在下潜深度、静音性能和对岸攻击方面全面超过俄罗斯其他攻击核潜艇。据俄《造船》杂志披露,885M型攻击核潜艇长121米,排水量1.4万吨,采用钛合金双(耐压)壳体设计,可穿透数米厚的极地冰层。该型艇最大潜深超过一般攻击核潜艇,使得敌方探测设备很难进行跟踪定位。

885M型攻击核潜艇主要承担反潜、反舰和对陆打击任务。主要反潜武器是艇体舳部两侧的8具多用途鱼雷发射管,可发射UGST-80、UGST-90等型号鱼雷和反潜导弹。UGST-80型鱼雷长7.2米,发射重量2.2吨,弹头装药量300千克,航速30节至50节,射程25千米至40千米,作战深度500米。UGST-90型鱼雷最大作战深度达650米。另外,指挥台围壳后设有8具导弹垂直发射装置,每个发射装置内最多装载3枚导弹,最大装弹量24枚,主要用于发射反舰导弹、对陆攻击巡航导弹和高超音速导弹。

目前,885M型攻击核潜艇首艇“喀山”号已经服役,并完成对“钻石”高超音速导弹和“口径”“缟玛瑙”等新型巡航导弹的试射测试。二号艇“新西伯利亚”号将于今年底交付俄海军。此外,

还有6艘正在建造。

打造“远东壁垒”

4艘核潜艇的到来,将大大增强俄太平洋舰队的水下作战力量。

分析认为,这4艘核潜艇将部署在堪察加半岛维柳钦斯克潜艇基地。这里是苏联在冷战时期建造的亚洲最大潜艇基地,最多时曾有数十艘潜艇部署在此。维柳钦斯克潜艇基地依山而建,当年苏军将岛上的花岗岩山体凿空,并用钢筋混凝土进行加固,内部修建洞库式停靠码头。潜艇维修、装弹、出航等一系列工作均在洞库内完成,并从水下出海,隐蔽性极强。俄媒曾报道过这里代号825CTS的基地,相关指挥、居住、训练和附属设施深入地下50米至100米,内部可同时部署7艘核潜艇,储存大量食品,并拥有完善的通风和净化系统,足以供相关人员生活3年。

围绕维柳钦斯克潜艇基地,俄海军还打造了多个“堡垒海域”,用于保障战略核潜艇发射任务。为确保这些海域的安全,俄军派出大型反潜舰严密守护,同时派遣己方攻击核潜艇进行水下护航,应对敌方攻击核潜艇的渗透骚扰。

随着955A型战略核潜艇和885M型攻击核潜艇的加入,俄太平洋舰队将更有底气承担起对美战略核威慑重任,其攻击核潜艇甚至可前出太平洋,与美国核潜艇一较高下。

技术前沿

战场上,及时有效的伤员后送与急救,是挽救生命、降低伤亡人数的必要手段。卫勤人员对伤员进行救治时,通常采用绷带进行压迫止血,同时起到防止感染的作用。然而,普通绷带存在一定不足。例如无法实时查看伤口愈合情况,这对恢复周期较长的伤口尤为不便。为了解伤口愈合情况,医护人员只能频繁拆解绷带进行检查,可能损坏脆弱的愈合组织。

近日,意大利博洛尼亚大学研究人员表示,他们开发出一种“智能绷带”,可以让医护人员在不移除绷带、中断愈合过程的情况下,检查伤口情况。相关研究成果发表在最近一期的《物理学前沿》杂志上。据介绍,这种“智能绷带”配有传感器,可实时采集伤口处的水分含量信息。传感器由一种导电聚合物制成,使用丝网印刷技术附着在纱布上,再制成绷带。

伤口愈合受温度、湿度等诸多因素影响。过于干燥的伤口表面不利于组织生长,湿度太大则导致伤口发白并出现褶皱。尤其对慢性伤口而言,保持最佳水分状态被认为是伤口愈合的关键。

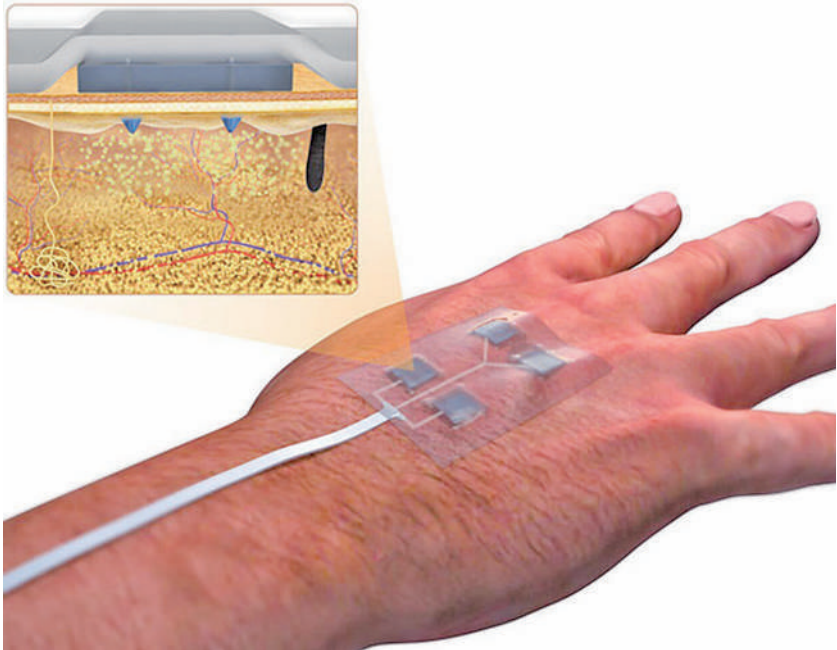
除传感器外,研究人员还在纺织品中加入一种廉价、一次性且与绷带兼容的射频识别标签。它可将传感器采集到的水分含量信息,以射频形式传输到附近的智能手机上,使“医护人员知道何时需要更换绷带”。

为测试这种“智能绷带”的实际效果,研究人员将其暴露在人工伤口渗出液中。测试结果显示,“智能绷带”

『智能绷带』 监测伤口愈合

曹亚铂 何西科 齐浩林

在干燥、潮湿和湿度饱和3种条件下显示出截然不同的读数,表现出较高的灵敏度。目前,这一技术尚未达到临床试验标准。研究人员同时致力于开发不同吸收特性的绷带,以应对不同类型伤口。



通过检测伤口水分含量数据,掌握愈合情况,免去拆解绷带的过程



“新手”专用伞

杨远超 刘凡凡

蔚蓝的天空下,一朵白色伞花徐徐降落,伞下是一名俄罗斯空降兵。这是俄罗斯Cadet-75伞降系统,一款为“新手”设计的降落伞。该系统主要用于空降兵训练跳离飞机、自由降落、手动开伞等“初级”技能,适用于飞行速度80千米/小时、高度4000米、总重量不超过120千克情况下的跳伞训练。这一飞行条件相当于跳伞训练的“入门级”水平。与其他伞降系统相比,Cadet-75伞降系统的稳定性更好,使跳伞人员能在12秒内完成空中转向。另外,在距离地面30

米至35米的空域,Cadet-75伞降系统的垂直下降速度不超过5米/秒。在180千米/小时的飞行速度下,最低安全伞降高度为150米。考虑到目前大多数伞降系统的最低安全伞降高度在200米以上,Cadet-75伞降系统对“新手”来说,可谓“安全感”十足。

Cadet-75伞降系统对待“新手”的“温柔”做派,绝不代表俄空降兵伞降训练的真实情况。事实上,俄空降兵伞降训练一向以“严酷”著称。他们曾用“突击”和“长跑运动员”两款伞降系统,刷新

世界各国对空降兵的认识。前者将特种部队最低安全伞降高度降到70米,后者经历了北极地区万米集体空降大考验。严酷训练下锻造出的俄空降兵,拥有强悍的战斗力,并成为俄军作战行动中频繁使用的“利刃”。而打造这样一支“利刃”部队,最初正是始于这一朵朵美丽的伞花。



美军完成无人机空中回收测试

李孟远

据美国“防务新闻”网站报道,美国国防部高级研究计划局日前宣布,对“小精灵”无人机的空中回收和再次发射测试首次获得成功。该局称,试验对美军形成智能化“蜂群作战”能力具有重要意义。

测试取得阶段性成果

据报道,此次测试于10月29日在美国犹他州达格威实验场进行。当天,一架无人机在执行完任务后,被顺利回收至空中的C-130运输机内,并在24小时的补充和维护后再次派出。

报道称,测试的关键环节是验证无人机回收技术。这一技术因难度较大,被认为是“小精灵”项目的最大障碍。测试视频显示,“小精灵”无人机在与C-130运输机下放出的机械臂顺利对接,随后收起机翼,被机械臂带回机舱内。美方测试人员表示,测试过程中的系统性能、对接流程和空气动力参数将

作为重要数据被保留,用于下一步技术验证。

完成回收试验后,下一道技术难题是提升回收速度。美方技术人员称,已经掌握快速回收多架无人机的方法,正对相关硬/软件进行完善。另外,美国国防部高级研究计划局还要求达到更多目标,包括在未被摧毁的情况下,“小精灵”无人机可循环使用20次以上,将运载工具从运输机拓展到轰炸机等机型。

“小精灵”项目持续推进

近年来,美军着重发展低成本、小型化、可回收的无人装备,并通过嵌入智能协同技术,增加分布作战能

力,降低财力、人力风险和成本。2015年,“小精灵”项目获批,工程按照概念设计、系统规划、原型机验证3阶段推进。目前,该项目已进行到最后阶段。

为满足实战要求,美军“小精灵”项目主要在3方面“发力”。一是提高回收速度,实现在半小时内回收、发射4架以上无人机的目标。二是通过大量模拟仿真或演习论证,解决复杂环境下“小精灵”无人机与有人战机的协同问题。三是进一步放宽无人机的行动权限,提高行动自主性。可以预见,一旦上述研究取得突破性进展,具有高度协同能力的“小精灵”无人机群将带来新威胁。



C-130运输机空中回收“小精灵”无人机(视频截图)