

# 俄总统签署2018~2027年 装备发展规划

| 李华

俄罗斯主管国防工业的副总理罗戈津在接受俄媒体采访时表示，普京已签署《2018~2027年国家装备发展规划》，俄将拨款20多万亿卢布用于装备陆军、空天军和海军，购买新式武器，以及升级现役作战装备，其最低目标是到2021年前使现代化武器装备比例达到70%。

## 陆军

新版装备发展规划重点关注陆军和空降兵。陆军和空降兵换装费用将占装备规划全部费用的近四分之一，约4.25万亿卢布。俄军将接装T-14坦克，以及基于“阿尔马塔”平台的整个系列的装甲车辆，还将接装“库尔干人-25”项目步兵战车以及以“飞旋镖”轮式底盘为平台的技术装备，这是俄军工部门示来9年完全力所能及的任务。T-14是世界上首款第三代主战坦克，它与国内外其他坦克的主要区别是其“无人炮塔”设计，坦克定员士兵司职于具有可靠防护的专用密封舱内。此外，陆军将开始更换主战轻武器，1月份国防部已正式接装了AK-12和AK-15自动步枪，以及A-545和A-科夫罗夫斯克自动步枪。在新版装备发展规划框架下，上述武器将大规模列装部队。未来9年，陆军将开始采购军工部门长期延迟交货的“终结者”系列坦克支援战车，俄国防部将于2018年春季接收首批16辆该型战车。

## 空天军

俄空天军未来9年将保持较好的换装进度，列装重点是苏-30SM、苏-34、苏-35战机，米-8AMTSh、米-28N和卡-52直升机，以及S-400防空导弹系统。此前，俄联邦上院所属国防事务和安全委员会主席邦达列夫曾透露，最近几年，俄国防部计划购买24架米格-35新型歼击机。此外，军方领导不止一次宣称，空天军将列装现代化军事运输机，包括伊尔-112轻型军事运输机（计划2019年开始量产）和伊尔-214中型军事运输机（预计2018年完成首飞）。同时，将继续生产伊尔-76的最新改进型重型军事运输机。空天军还将列装俄军期盼已久的第5代战机苏-57以及S-500新型防空导弹系统。S-500“普罗米修斯”新型防空导弹系统能对抗歼击机、直升机、无人机，还能拦截弹道导弹甚至摧毁卫星。俄在向空天军供应S-500系统时，还将同步研制海军版防空导弹系统。

## 海军

俄海军未来9年最有希望列装的是轻型护卫舰以及装备“口径”巡航导弹的护航舰，2020年前，俄海军将接收5艘20380型轻护舰（首舰“守护者”号）、2艘20385改进型轻护舰（首舰“轰鸣”号）以及至少1艘20386型舰（“果敢”号），2025年前俄海军将列装4艘22350型护航舰（首舰“戈尔什科夫海军上将”号将于2018年夏交付海军）。另外，1144型“海鹰”重型核动力导

弹巡洋舰将进行现代化改造。北方舰队旗舰“彼得大帝”号将在2020年以后开始进行维修，并将于2025~2026年归队，第二艘“纳希莫夫海军上将”号将于2021~2022年交付海军。海军近期还将接收2艘11711型大型登陆舰，即“伊万·格林”和“彼得-莫尔古诺夫”号。在新版装备发展规划框架下，潜艇部队将补充5艘“北风之神-A”改进型战略核潜艇，与其基础型相比，“北风之神-A”将具备更好的隐蔽性，以及更加完善的通信、探测和火控系统，同时其使用寿命将延长。此外，2026年前俄海军将列装“北风之神-B”型战略核潜艇的首艇，该型潜艇性能更加完善，目前正处于设计阶段。

## 战略火箭兵

战略火箭兵将继续列装表现良好



T-14 坦克



苏-35 战机



RS-28“萨尔马特”导弹



“北风之神”战略核潜艇

## 美军无人机项目使用谷歌人工智能技术

美军的一项无人机项目正在使用谷歌的人工智能技术，这引起该公司内外的激烈辩论。

美国国防部于2017年7月批准立项的Maven项目（Project Maven）计划使用机器学习和人工智能技术来协助分析由无人机拍摄的海量影像资料。该项目最初的意图是使用人工智能技术来分析视频，监测高价值目标并标记给人类分析人员审阅，目前谷歌的TensorFlow人工智能系统被用来协助完成该任务。

美国国防部算法战跨职能小组负责人德普·库克尔去年7月表示：“工作人员将与计算机展开更加深入的合作来提高武器系统监测目标的能

力。最终我们希望一名分析员能够完成原来两个人甚至是三人的工作，这是我们的目标。”

Maven项目是美国国防部在人工智能和数据处理方面74亿美元预算中的一部分，并与相关领域内的学者和专家在五角大楼层面保持合作关系。据称该项目已被用于对付伊斯兰国家。

谷歌发言人表示：“该项目是美国国防部的试点项目，用于提供开源的TensorFlow应用程序界面（API）来协助未分类数据的目标识别。该项技术可以为人类分析员标记图像信息，并且只用于非攻击性的用途。”

谷歌公司表示：“机器学习在军

事领域的应用自然会引发各种各样的合理担忧，我们正在公司内部和外部积极讨论这一重要话题，与此同时我们将继续围绕机器学习技术的开发和运用展开相关政策和保护措施的研究工作。”

Alphabet（谷歌母公司）前执行主席埃里克·施密特（Eric Schmidt）和谷歌前执行官米罗·麦丁（Milo Medin）均是国防创新委员会的委员，而该机构则建议五角大楼采用云技术和数据系统。

谷歌一向与防务合同有着千丝万缕的复杂关系。当它收购机器人公司Shaft时，曾将其系统从五角大楼的竞争中抽离出来；与此同时，在收购卫星创业公司Skybox

时还削减了其防务相关的合同金额；当它拥有机器人公司波士顿动力（Boston Dynamics）时，还试图为美军地面部队研发机器驮马，而该项目最终因为噪声问题而被美军海军陆战队所否决；谷歌公司的云服务部门目前尚不提供用于存储涉密信息的系统，而其竞争对手亚马逊和微软则均提供该种服务。

当谷歌在2014年以4亿英镑收购英国人工智能公司DeepMind时，还成立了人工智能道德委员会。尽管该委员会的内部细节直到现在都没有公之于众，但其使命之一就是监督公司对于人工智能技术的使用。

（杜子亮）



## 日本可能放弃自行 研制5代战斗机的计划

| 廖小刚 廖南杰

据日本《朝日新闻》3月5日报道，日本正准备放弃国内自主研发一款新型先进战斗机的计划，其原因可能是成本惊人，且会出现工程缺陷。

由于现役F-2战斗机将于2030年左右退役，为应对中国和俄罗斯等在该地区的竞争，日本防卫省不得不考虑拥有一种先进战斗机以补充F-2战斗机退役后的缺口。日本防卫省最初考虑三种替代方案：自主研发下一代战斗机、与其他国家联合研制或升级F-2战斗机延长寿命。

防卫省高级官员称，防卫省倾向于自主研发下一代战斗机，以“维持日本在战斗机技术领域的发展”。三菱重工被视为将在自主研发下一代战斗机方面发挥主导作用，这是因为该公司主导研制日本MRJ支线客机。此外，日本国内生产的F-35战斗机也主要由三菱重工负责总装。

日本财务省则敦促要谨慎行事，理由是自主研发战斗机，开销过高，财政压力太大，国内自主研发可能会付出巨大的代价。且三菱重工在开发日本国产的支线客机MRJ上的迟缓进度也让日本政府对其信心不足，认为独立开发战斗机风险太高。日本政府意识到国内研制下一代战斗机所带来的巨大风险。出于这一背景，预计防卫省将不会在2019财年预算中，为国内研发下一代战斗机提供资金；未来F-2后继机型将以国际共同开发（包括联合研制或引进外国战机）为主进行研究，估计将在下一期中期防务力整备计划（2019年~2023年）内正式确定。

但日本防卫相小野寺五典3月6日在记者会上，就F-2战斗机后续机型是否自主研发一事表示“关于如何判断，尚未有任何决定。已放弃国产自主研发不属实。”

预计防卫省将在今年内就是否国产、联合开发或是对F-2战斗机进行改进作出决断。小野寺透露已向美国、英国的企业发送了关于后续机型的信息征询书（RFI），并称“这是信息收集的一部分，并非以此决定放弃国产开发。”

日本3月已就其代号F-3的下一代战斗机项目发布了第三份信息征询书。与前两份信息征询书不同，新版文件此次专门发送给来自美国和日本的大型国防承包商；另有两份包含具体细节的保密文件分别递交英美两国政府高层。

某匿名消息源称，前两份信息征询书在发布后未能收到任何详细方案，“因此日本考虑以现有机型为基础，希望第三份信息征询书能够吸引引西公司提供针对性设计”。另据了解，向美英当局单独递交设计要求文件一事此前从未见诸媒体报道。该消息源要求媒体对其身份严格保密，因为日本政府尚未授权任何个人对外透露F-3项目的相关信息。

以西方现役先进战斗机为基础设计下一代国产战斗机的作法可以节省大量资金，但其代价是牺牲部分先进性能，或在某些关键指标上作出妥协，如隐身能力。“台风”和“超级大黄蜂”虽然一定程度上采用了隐身设计，但其雷达反射面积仍然远高于F-35和F-22。波音公司对于日方的请求回应迅速，而洛克马公司和英国BAE系统公司尚未作出任何评论。

目前，日本政府已经购买42架F-35A隐身战斗机来取代现役F-4J战斗机。鉴于特朗普政府“购买美国货”的压力，日本也可能决定购买F-35A作为F-2的后继机型。日本航空自卫队目前拥有约200架F-15战斗机、50架F-4J战斗机和90架F-2战斗机。目前一个F-35A战斗机中队已经交付。

## DARPA启动 可连接人脑与机器的新项目



网络系统作为无人平台，其与人机合作在21世纪战争中变得更加普遍，作战单元的有效性将取决于信息在通风装置和机器之间的处理和传输速度。未来战场需要高水平大脑系统通信，为实现这一目标，美国国防预先研究计划局（DARPA）启动一项名为“下一代非手术神经技术”（N3）新计划，旨在开发一种将作战人员与技术连接起来的无创神经接口。

根据DARPA生物技术办公室的项目经理Al Emondi的说法，该项目目标是“追求通向安全便携的神经接口系统的途径，该系统能够在大脑中的多个点实现一次读取和写入。我们要求多学科的研究团队构建能够与大脑非常小的区域进行精确交互的方法，而不会牺牲信号分辨率或在N3系统中引入不可接受的延迟。”

尽管当今技术能够实现高质量大脑系统通信，但这些技术对于无处不在的人机通信来说不是一个实际的解决方案。

在作战人员能够与R2-D2单元通信之前，DARPA科学家必须克服一些重大的科学和工程挑战。

根据DARPA新闻稿，最大的挑战将是克服信号穿过皮肤、颅骨和脑组织时的散射和弱物理性。如果克服了最初的挑战，该项目重点将转向开发用于编码和解码神经信号的算法，通过动物测试评估系统安全性并最终要求人类志愿者测试该技术。

尽管通信神经技术可能在科幻小说中有更强的立足点，Emondi认为将资源投入企业将激励创新。他表示，“智能系统将会对未来我们的部队的作战方式产生重大影响，现在是时候考虑人机合作的实际情况以及如何实现。如果我们把最好的科学家放置在解决这些问题的位置上，我们将会打乱当前的神经接口方法，并打开通向实用高性能接口的大门。”

DARPA希望这个为期四年的项目能够最终演示双向系统来演示人机交互与无人平台、主动网络防御系统或其他国防部的设备。DARPA认识到这种神经科学在道德、法律和社会方面潜在的广泛影响，其还要求独立的法律和道德专家为N3技术的成熟提供建议。

（宋文文）

## 美空军将研发新型 导弹预警卫星星座

鉴于现有导弹预警卫星系统易受攻击，投资回报也不高，美国空军将研发新型导弹预警卫星星座。在2019财年预算中，空军将加快发展下一代导弹预警卫星。空军为该项目提供了6.43亿美元，同时取消对“天基红外系统”（SBIRS）GEO-7和GEO-8的投资。SBIRS项目后续发展资金也大幅减少。

美空军发言人表示，SBIRS新计划意在确保美军在21世纪20年代中期获得完整的导弹预警能力，可以对抗敌人的进攻。GEO-7和GEO-8的资金正转至新的“下一代过顶持续红外”（Next Generation Overhead Persistent Infrared）项目。

战略司令部司令海腾曾公开表示反对继续建造大型太空系统。空军部长也表示，新系统将“更简单”，可以更好地抵御敌人的攻击。但空军最终将用什么取代SBIRS，尚需拭目以待。

1月19日，美空军使用“宇宙神”-5火箭发射了第4颗SBIRS卫星。SBIRS-4入轨后，SBIRS星座实现基本配置，包括4颗在地球同步轨道运行的卫星，以及4个寄宿在大椭圆轨道“号角”情报采集卫星上的有效载荷，将为美军提供全球导弹预警、战场空间感知及其他情报数据。GEO-5和GEO-6预计2021年和2022年发射。

与此同时，空军也在大力发展新的地面控制系统“未来作战弹性地面演进”（FORGE），使封闭式的软件架构变为开放性系统平台，便于未来升级和引入新技术。

（许红英）