

俄罗斯弹道导弹发展现状及未来预测

夏 薇

(北京航天长征科技信息研究所, 北京 100076)



摘要: 阐述了俄罗斯弹道导弹的性能和发展现状, 分析并预测了俄罗斯弹道导弹未来发展趋势。
关键词: 俄罗斯; 弹道导弹; 潜射; 陆基; 战术弹道导弹

Development and Trends of Russian Ballistic Missiles

Xia Wei

(Beijing Institute of Aerospace Long March Scientific and Technical Information, Beijing 100076)

Abstract: In this article, technical performance and development status of Russian ballistic missiles are introduced, and future trends of Russian ballistic missiles are analyzed and forecasted.
Key words: Russia; ballistic missiles; underwater; land-based; tactical ballistic missile

1 引言

近年来, 随着俄罗斯国内经济好转、老型号逐渐退役以及美国和北约的战略挤压, 其导弹武器装备建设进入了恢复和快速发展期, 呈现加速发展态势。目前, 俄罗斯在役的弹道导弹具备较高的综合性能: 战略导弹射程可以覆盖全球, 战术导弹射程也可达到 500km。这些导弹反应时间快、命中精度高、生存和

突防能力较强。与此同时, 俄罗斯在研的导弹型号具有更强的战略打击效能和突防能力。

2 发展现状

2.1 陆基战略导弹

俄罗斯现装备的陆基战略弹道导弹共计 367 枚 (截至 2009 年底), 核弹头数量达到 1248 个 (见表 1)。

表 1 俄罗斯现有陆基战略导弹主要参数及装备现状

型号	射程/km	投掷质量/t	命中精度/m	子弹头/(个)×TNT 当量/(万吨)	部署方式	部署数量/(枚)	部署弹头/(个)
SS-18	11000	7.6	400	10×(55~75)	地下井	59	590
SS-19	10000	3.5	300	6×55	地下井	70	420
SS-25	10500	1	600	1×55	地下井	174	174
SS-27	10500	1.2	350	1×55	地下井/公路机动	67	64
合计						370	1253

其中, SS-18、SS-19 和 SS-25 分别于 20 世纪 70~80 年代服役, 并将于 2015~2020 年退役。目前在役和在研新型导弹有以下三种型号。

2.1.1 “白杨-M” 导弹 (SS-27)

“白杨-M” 是俄罗斯当前最先进的陆基战略导弹, 它分为公路机动型和地下井型两种, 命中精度 350m, 均携带单个弹头, 具有较强突防能力。它采用高能量的固体发动机, 推力更大, 并可能具有快速助

作者简介: 夏薇 (1975-), 高级工程师, 俄语专业; 研究方向: 导弹武器情报研究。
收稿日期: 2010-11-09

推或助推段机动能力；导弹头部具有机动再入能力或特殊飞行弹道；弹头抗核加固，反拦截性能显著增强，抗核爆失效距离达到 0.5km；投掷质量更大，为采取其它突防措施创造了条件。俄军方称，经过短时间的改装，“白杨-M”可携带 3~4 个分导弹头。在今后数十年内“白杨-M”将是俄主要的陆基战略力量之一。根据俄罗斯“2007~2015 年国家军备现代化计划”，将在 2015 年前共部署 34 枚地下井型和 50 枚公路机动型“白杨-M”导弹。

2.1.2 RS-24 导弹

RS-24 导弹是俄罗斯目前在研的新型陆基战略弹道导弹，可在地面机动发射，也可部署于地下井，射程 12000km，采用固体推进剂，可携带 3~6 个核弹头，每个弹头的 TNT 当量为 15~30 万吨。该导弹装

备新型突防装置，提升了突防能力。目前，RS-24 导弹已成功进行了 3 次飞行试验，预计 2010 年底完成研制工作，2011~2013 年开始部署，未来 10~12 年内，每年生产 10~12 枚该型导弹。

2.1.3 新型重型液体陆基洲际导弹

2009 年，俄罗斯决定在 2016 年前研制出新型重型液体陆基洲际弹道导弹，具体研制方案、进度及战术指标尚未公开。有资料显示，这种新型导弹可能以 SS-19 为基础型号，射程约 10000km，投掷质量约 4.5t，可携带 10 枚核弹头，用于替代 SS-18 导弹。

2.2 海基战略导弹

俄罗斯现装备的海基战略弹道导弹共计 165 枚，核弹头数量为 591 个（见表 2）。

表 2 俄罗斯现有海基战略导弹的主要参数及装备数量

型号	射程/km	投掷质量/t	命中精度/m	子弹头/（个）×TNT 当量/（万吨）	部署数量/（枚）	部署弹头/（个）
SS-N-18	6500	1.65	1400	3×50	69	207
SS-N-23	8300	2.8	500	4×10	96	384
合计					165	591

其中，“鱼工鱼”导弹（SS-N-18）于 20 世纪 70 年代末装备部队，预计将在 2015 年前后全部退役。“蓝天”（SS-N-23）导弹已经服役并仍在改进，“布拉瓦”导弹在研。

2.2.1 “蓝天”导弹

“轻舟”（SS-N-23）项目于 1999 年恢复，并对该型号分阶段改进。改进后的导弹被命名为“蓝天”。目前，该型导弹是俄罗斯海基战略力量的支柱。

“蓝天”导弹有三种型号。蓝天-1 于 2002 年服役，在“轻舟”基础上，采用一种性能更稳定的先进弹头（称为 OKR “station”）。

蓝天-2 于 2007 年服役，改进措施包括：导弹各级尺寸有所改变，提高突防能力，加装 GLONASS 卫星定位系统接收装置，使用新型控制系统（该系统采用了 Malahit-3 计算装置），以及采用改进型先进弹头（称为 OKR “station-2”），这种弹头与三叉戟-2 导弹的 W-88 核弹头威力相当，目前该型导弹已经装备 32 枚，并计划在 2015 年前共装备 100 枚。

蓝天-3 正在研制中，改进后导弹的弹头可以有多种配置方式，能够携带 4、8 或 10 个核弹头。目前已知蓝天-3 可装备 8 个加装突防装置的 ZG-32 型分导

弹头，或者 10 个同型号的没有加装突防装置的弹头，预计 2011 年前完成研制。

2.2.2 “布拉瓦”导弹（SS-N-30）

“布拉瓦”导弹是俄罗斯在研的固体潜射弹道导弹，射程 8000km，能够携带 6~10 个子弹头，投掷质量 1.15t，单个核弹头的 TNT 当量为 10~15 万吨，命中精度为 350m。该型导弹采用固体高效速燃推进剂，主动段飞行速度较快；采用先进的分导多弹头设计方案。

该型导弹自 1998 年开始研制，至今已经进行 14 次飞行试验，其中 7 次失败，其部署时间不断推迟。而俄方继续研制并最终部署该型导弹的决心十分坚定。特别是 2010 年两次飞行试验连续成功，将加速“布拉瓦”导弹部署的速度。俄军方消息称，预计未来该型导弹还将进行 6 次飞行试验，如果顺利，“布拉瓦”可能于 2011 年 9 月部署。

2.3 陆基战术导弹

目前，俄罗斯装备的陆基战术弹道导弹有 2 种型号（见表 3），分别是上世纪 80 年代服役的 SS-21U 和新型的 SS-26（伊斯坎德尔），共部署 200 多枚。其中，SS-26 目前仅少量部署。

表 3 俄罗斯战术弹道导弹主要参数及装备数量

型号	射程/km	起飞质量/t	投掷质量/t	命中精度/m	装备数量/（枚）
SS-21 U	120	2.0	0.48	50	200
SS-26	300-500	3.8	0.48，可携带核弹头	10-30	约 20
合计					220

俄罗斯的战术弹道导弹通常采用机动发射方式，可从轮式发射车随时发射导弹，具有命中精度高，突防、机动和生存能力强的特点。

其中，S-21U 导弹（S-21 改进型）采用全程惯性制导方式，命中精度为 50~100m。它通过控制导弹翼面的偏转，来控制导弹的飞行，从而减少飞行时的阻力并增大导弹末段机动能力，可以在任何时候进行 20g 的急转弯。该导弹系统从捕获目标到发射导弹所需的时间在 3min 以内。发射车可驶入未经任何准备的场所发射，发射准备时间仅需 21min。

SS-26 导弹采用改进的惯性制导平台，同时还采用了 GLONASS 全球定位制导和光学导引头的复合制导方式，命中精度达到 10~35m。SS-26 使用全程可控变轨技术，导弹发射后，首先进行弹道或非弹道飞行，当导弹爬升到 50km 高度时改为平飞，中途可实现 20~30g 的大过载变向飞行，并采用智能末弹道控制算法，变换弹头末段飞行轨迹。导弹的规避机动能力可迷惑敌方防空系统，使其不能预测导弹的攻击目标。此外，还采用了雷达/红外隐身、电子干扰、诱饵等多种突防技术。发射车不需要专门的发射场地（沼泽和散沙地除外），可在行进中发射导弹，导弹的发射准备时间仅为 4~16min。

根据俄罗斯“2007~2015 年国家军备现代化计划”，俄将批量生产 60 套 SS-26 型导弹系统。计划于 2010 年底建立第一个导弹旅；在 2015 年前共装备 5 个导弹旅，每个导弹旅将配备 12 套 SS-26 导弹发射装置。另外，2012 年前 SS-21U 型导弹将全部退役。

3 趋势预测

未来 10 年内，俄罗斯的战略弹道导弹部署数量以及所携带核弹头的总数将显著减少，而导弹性能、突防和生存能力将大幅提升。其中陆基导弹所占比重

降低，海基所占比重提高。未来 5 年内，SS-26 导弹将加速部署，2015~2030 年，将成为俄罗斯主要的战术弹道导弹。

3.1 陆基战略弹道导弹

2015 年，“白杨-M”部署数量达到 80~90 枚，成为俄主要陆基核威慑力量，RS-24 导弹少量部署，同时保留少量 SS-18 和 SS-19，SS-25 全部退役。

2020 年，“白杨-M”和 RS-24 导弹将成为俄陆基核威慑力量的支柱，这两型导弹部署总数约 200 枚。在此时期，俄罗斯滑翔机动弹头技术将达到实战应用水平，其战略导弹突防模式可能实现重大突破。“白杨-M”和 RS-24 导弹将有能力携带这种滑翔机动弹头，有效突破导弹防御系统。同时还可能保留少量 SS-19 导弹。

2030 年前，俄将部署可携带 10 个分导弹头的新型重型液体陆基洲际弹道导弹，进一步提升陆基战略打击能力。

3.2 海基战略弹道导弹

2015 年，“蓝天”导弹数量将达到 100 多枚，成为俄海基战略威慑力量的支柱，“布拉瓦”导弹实现少量部署，“鱼工鱼”导弹全部退役。

2020 年，“蓝天”和“布拉瓦”导弹将成为俄主要的海基战略威慑力量。“布拉瓦”导弹可携带滑翔机动弹头，突防能力显著增强。随着潜艇性能的提升，海基战略弹道导弹将具备更强的机动性、隐蔽性，生存能力大幅提高。

参考文献

1 谢佐慰，等. 世界导弹大全（修订版）. 北京：军事科学出版社，1998
2 张炎. 俄罗斯计划制造新的洲际弹道导弹和核潜艇. 国外核新闻，2007(3): 16~17
3 岳江峰. 透视俄罗斯核力量现状. 中国军转民，2007(4): 74~76