

世界武器装备与军事技术 年度发展报告

2014

中国国防科技信息中心 编



国防工业出版社

National Defense Industry Press

世界武器装备与军事技术 年度发展报告 (2014)

中国国防科技信息中心 编

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

世界武器装备与军事技术年度发展报告. 2014/中国国防
科技信息中心编. —北京: 国防工业出版社, 2015. 4
ISBN 978 - 7 - 118 - 10129 - 4

I. ①世… II. ①中… III. ①武器装备—研究报告—
世界—2014 ②军事技术—研究报告—世界—2014
IV. ①E144 ②E9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 075289 号

世界武器装备与军事技术年度发展报告 (2014)

作 者 中国国防科技信息中心
责任编辑 汪淳 崔晓莉
出版发行 国防工业出版社出版
地 址 北京市海淀区紫竹院南路 23 号 100048
印 刷 中国人民解放军第一二零五工厂
开 本 787 × 1092 1/16
印 张 58
字 数 1285 千字
版 印 次 2015 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
定 价 780.00 元

版权所有, 侵权必究。如有印装错误, 随时调换。

编辑部联系方式

联系人: 王三勇 联系电话: (010) 66357213 电子信箱: sanyong_wang@163.com

责任编辑联系方式

联系人: 汪 淳 联系电话: (010) 88540568 电子信箱: cwang@ndip.cn

崔晓莉 联系电话: (010) 88540576 电子信箱: xlcui@ndip.cn

发行联系方式

联系人: 王 淳 联系电话: (010) 88540716 (010) 88540717 13010582062

《世界武器装备与军事技术年度发展报告》 (2014)

审 稿 人 名 单

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 审 定 | 王兆耀 | 潘银喜 | | |
| 审 稿 | 李锦程 | 傅兴男 | 王 政 | 杨宝峰 |
| | 刘林山 | 真 溱 | 赵相安 | 周东祥 |
| | 陈爱华 | 周 远 | 徐 述 | 谢晓阳 |
| | 于 全 | 周小平 | 魏彦廷 | 刘 羽 |
| | 吴 东 | 肖安琪 | 田志刚 | 冯广斌 |
| | 吴懿鸣 | 张慧军 | 谭 奕 | 李新社 |
| | 王英杰 | 高 原 | 李彦庆 | 杨志军 |
| | 王一然 | 张海峰 | 潘启龙 | |

《世界武器装备与军事技术年度发展报告》
(2014)
编辑部

主 编 刘林山

副 主 编 李德顺 王三勇

编辑部主任 王 宇

编 辑 (按姓氏笔画排序)

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 王 磊 | 王德臣 | 王 毅 | 田亚飞 |
| 朱世进 | 刘占岭 | 刘晓川 | 刘 彬 |
| 许儒红 | 李红军 | 李 欣 | 邹 恒 |
| 宋翔宇 | 张 洋 | 张晓玲 | 张 萌 |
| 周 伟 | 相 阳 | 祝 燕 | 柴水萍 |
| 高雁翎 | 黄 锋 | 黄慧敏 | 黄 毅 |
| 董扬帆 | 蒋雪莲 | 谢冰峰 | 楼铁柱 |

《世界武器装备与军事技术年度发展报告》 (2014)

撰稿阅稿人名单

(按姓氏笔画排序)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 丁宏 | 卜毅博 | 于红 | 于洋 | 于柏林 | 万克 | 卫锦萍 | 马林立 |
| 马建龙 | 马春燕 | 马荣芳 | 马晓晨 | 马爱民 | 王宇 | 王阳 | 王克 |
| 王虹 | 王萍 | 王维 | 王超 | 王森 | 王雁 | 王颖 | 王磊 |
| 王磊 | 王磊 | 王毅 | 王蕾 | 王三勇 | 王元元 | 王少然 | 王传胜 |
| 王庆国 | 王志忠 | 王怀军 | 王宏玉 | 王杰华 | 王明涛 | 王春芬 | 王树魁 |
| 王桂芝 | 王晓光 | 王晓鹤 | 王海珍 | 王曼琳 | 王德臣 | 韦玮 | 支林 |
| 方勇 | 方楠 | 尹睿 | 尹常琦 | 孔勇 | 邓丽 | 左琳琳 | 石颖 |
| 石砾磊 | 叶东辉 | 田亚飞 | 史秉能 | 白鸥 | 白旭尧 | 白敬培 | 邢伟宁 |
| 吉镜宇 | 成巍 | 毕文元 | 吕强 | 吕召鹏 | 吕琳琳 | 朱松 | 朱风云 |
| 朱筱虹 | 全寿文 | 刘术 | 刘彬 | 刘淮 | 刘渊 | 刘婧 | 刘超 |
| 刘占岭 | 刘亚威 | 刘成素 | 刘向平 | 刘丽华 | 刘宗毅 | 刘映国 | 刘晓川 |
| 闫兴龙 | 池建文 | 许红英 | 许春阳 | 孙龙 | 孙毅 | 孙友师 | 孙兴村 |
| 孙宇军 | 孙帮碧 | 孙晓飞 | 孙朝伟 | 孙碧娇 | 孙燕侠 | 孙耀峰 | 杜彦昌 |
| 李云 | 李方 | 李昊 | 李欣 | 李虹 | 李梅 | 李翔 | 李静 |
| 李璜 | 李毅 | 李丰羽 | 李文良 | 李玉荣 | 李龙飞 | 李东海 | 李向阳 |
| 李宇华 | 李红军 | 李良琦 | 李金钊 | 李宝锋 | 李耐和 | 李虹琳 | 李娅菲 |
| 李雅琼 | 李德顺 | 余小玲 | 杨力 | 杨宏 | 杨珂 | 杨茜 | 杨歌 |
| 杨中成 | 杨文韬 | 杨雪松 | 肖咏捷 | 吴勤 | 吴磊 | 吴园园 | 吴懿鸣 |
| 何雨 | 何萍 | 何在涛 | 何重德 | 邹恒 | 冷欣阳 | 闵冬冬 | 沙治平 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 沈 卫 | 沈 阳 | 宋 杨 | 宋 潇 | 宋 磊 | 宋翔宇 | 张 旭 | 张 羽 |
| 张 洋 | 张 莉 | 张 峰 | 张 倩 | 张 萌 | 张 彬 | 张 斌 | 张 磊 |
| 张川泉 | 张丹丹 | 张玉华 | 张玉乾 | 张代平 | 张成鲁 | 张红霞 | 张丽星 |
| 张宏光 | 张佳琦 | 张宝珍 | 张晓东 | 张晓玲 | 张梦滢 | 张瑞萍 | 张慧军 |
| 陈 杰 | 陈 偲 | 陈 萱 | 陈永新 | 陈宇杰 | 陈建光 | 陈春芳 | 陈菊红 |
| 陈银娣 | 陈敬一 | 苟桂芝 | 范夕萍 | 范乔乔 | 林 滨 | 欧 渊 | 岳江锋 |
| 岳松堂 | 周 伟 | 周长仁 | 周金兰 | 房一丁 | 赵 钦 | 赵 静 | 赵利平 |
| 赵超阳 | 赵群力 | 赵睿涛 | 荆象新 | 胡 杨 | 胡 钰 | 胡健勇 | 胡燕萍 |
| 柏席峰 | 柳正华 | 哈 琳 | 宣 颖 | 祝 燕 | 贺 夏 | 秦志龙 | 袁 成 |
| 袁文帅 | 耿义峰 | 耿国桐 | 贾晨阳 | 贾喜花 | 夏文成 | 柴水萍 | 徐 辉 |
| 徐 鹏 | 高 倩 | 高雁翎 | 郭 伟 | 郭 纲 | 郭俊宏 | 郭瑞萍 | 唐 云 |
| 唐旖浓 | 海建和 | 姬寒珊 | 黄 毅 | 黄飞涛 | 黄庆红 | 黄国林 | 曹丙焱 |
| 曹金霞 | 盛 立 | 常润华 | 崔德勋 | 章永辉 | 颀 靖 | 彭 灏 | 彭玲霞 |
| 彭翠枝 | 董长军 | 董扬帆 | 蒋雪莲 | 韩 笑 | 锁兴文 | 程绍驰 | 曾 欣 |
| 曾军崴 | 曾志强 | 谢冰峰 | 谢守波 | 楼铁柱 | 雷贺功 | 雷朝阳 | 慈元卓 |
| 蔡香敏 | 臧兴震 | 廖小刚 | 廖孟豪 | 谭 奕 | 谭健美 | 翟玉成 | 樊福辉 |
| 黎晓川 | 滕 珺 | 薛 菲 | 魏俊峰 | 魏博宇 | | | |

前 言 | FOREWORD

当今世界，武器装备与军事技术迅猛发展。新型作战武器平台性能不断提升，信息系统建设持续全面推进，基础和前沿技术研发不断取得新突破，军事强国谋求利用可能改变“战争游戏规则”的颠覆性技术，保持军事技术优势，获取战场主动权。为帮助对军事感兴趣的广大读者全面、深入了解世界武器装备与军事技术发展的最新动向，我们组织国内科技信息研究机构的学者，共同编撰了《世界武器装备与军事技术年度发展报告》（2014）。

《世界武器装备与军事技术年度发展报告》（2014）由专题报告篇、综合动态篇、武器装备发展动态篇、军事技术发展动态篇四部分构成。专题报告篇有 28 篇研究报告；综合动态篇共有 3 个方面的动态报告；武器装备发展动态篇包括 2014 年世界主要国家武器装备发展回顾以及空战装备、海战装备、陆战装备等 11 类装备的发展动态；军事技术发展动态篇包括 2014 年世界军事技术发展回顾和 15 个军事技术领域的发展情况，以及 2014 年引起较多关注的一些新概念与新技术。

尽管参加编撰的人员作了努力，但由于时间紧张，同时受公开信息来源及研究经验和水平所限，错误和疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。未来我们将根据读者的反馈，不断完善这份报告，更好地满足读者的需要。

中国国防科技信息中心

2015 年 3 月

| | |
|-----------------------|-----|
| 2014 年世界武器装备与军事技术发展回顾 | / 1 |
| 2014 年外军武器装备与军事技术十大事件 | / 8 |

· 专题报告篇 ·

综合与战略

| | |
|--|------|
| 美国国防部制定第三个“抵消战略”及影响分析 | / 13 |
| 再平衡——美国国防部艰难的战略抉择 ——2014 年版《四年一度防务评审》报告解读 | / 19 |
| 俄罗斯核军事演习综合分析 | / 24 |
| 欧盟稳步推进出口管制改革 | / 33 |
| 从临时协议走向全面解决——伊核问题前景分析 | / 36 |

信息化建设与信息装备

| | |
|---------------------|------|
| 美军“联合信息环境”建设及影响分析 | / 42 |
| 美国国防部《电磁频谱战略》及影响分析 | / 46 |
| 透过乌克兰危机看俄罗斯电子战力量的发展 | / 52 |

主战装备

| | |
|---------------------|------|
| 美国亚太地区反潜装备发展现状与趋势 | / 57 |
| 日本陆上自卫队岛屿作战装备发展动向分析 | / 61 |
| 美国加速研发新一代直升机及其影响分析 | / 67 |

战略武器

| | |
|------------------|------|
| 美军未来高超声速打击武器发展分析 | / 72 |
| 日本反导系统及作战能力分析 | / 76 |

| | |
|------------------|------|
| 印度海基核力量发展分析 | / 82 |
| 我周边国家弹道导弹发展及能力分析 | / 85 |

军事航天

| | |
|---------------------|------|
| 美军卫星导航应用装备发展及特点分析 | / 90 |
| 美军气象卫星系统发展思路发生历史性转变 | / 98 |

装备建设管理与装备保障

| | |
|--|-------|
| 美国国防采办程序做出重大调整 ——国防部发布新版 5000.02 指示 | / 104 |
| 美国国防部深入开展装备采办绩效评估 | / 109 |
| 美国国防部出台新版“更优购买力”倡议草案 | / 113 |
| 俄军装备建设管理体制改革的最新进展及特点 | / 118 |
| 世界主要国家推进国防科技协同创新发展的举措 | / 122 |

军事技术

| | |
|---------------------------|-------|
| 挑战赛成为美国 DARPA 推动技术创新的重要途径 | / 128 |
| 美国 DARPA 2015 财年技术研究的新方向 | / 133 |
| 欧美日等国深入推动脑科学计划 | / 139 |
| 美国军用地面仿生机器人发展研究 | / 144 |
| 下一代航空动力技术对航空装备发展的影响 | / 149 |
| 前沿技术对精确制导技术发展的影响 | / 154 |

· 综合动态篇 ·

| | |
|-------------|-------|
| 武器装备采办管理与改革 | / 161 |
| 国防工业 | / 165 |
| 一、重大事件分析 | / 165 |
| 二、航空工业 | / 174 |
| 三、航天工业 | / 180 |
| 四、兵器工业 | / 187 |

| | |
|---------|-------|
| 五、舰船工业 | / 195 |
| 六、电子工业 | / 202 |
| 七、核工业 | / 205 |
| 军备控制与裁军 | / 213 |

· 武器装备发展动态篇 ·

| | |
|----------------------|-------|
| 2014 年世界主要国家武器装备发展回顾 | / 221 |
| 一、美国 | / 221 |
| 二、日本 | / 230 |
| 三、印度 | / 233 |
| 空战装备 | / 237 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 237 |
| 二、重大事件分析 | / 240 |
| 三、轰炸机 | / 249 |
| 四、战斗机 | / 255 |
| 五、预警机 | / 262 |
| 六、侦察机 | / 264 |
| 七、电子战飞机 | / 268 |
| 八、机载武器系统 | / 272 |
| 九、机载探测系统 | / 275 |
| 十、空军保障装备 | / 280 |
| 海战装备 | / 292 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 292 |
| 二、重大事件分析 | / 296 |
| 三、潜艇 | / 307 |
| 四、航空母舰 | / 311 |
| 五、舰载机 | / 314 |
| 六、巡洋舰 | / 315 |
| 七、驱逐舰 | / 316 |
| 八、护卫舰 | / 321 |
| 九、两栖作战舰艇 | / 327 |
| 十、小型水面作战舰艇 | / 334 |
| 十一、水雷战舰艇 | / 335 |

| | |
|---------------|-------|
| 十二、舰载武器 | / 337 |
| 十三、舰载设备 | / 340 |
| 十四、保障装备 | / 345 |
| 陆战装备 | / 350 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 350 |
| 二、重大事件分析 | / 353 |
| 三、陆军综合作战系统 | / 359 |
| 四、坦克装甲车辆 | / 360 |
| 五、火炮 | / 364 |
| 六、直升机 | / 368 |
| 七、反坦克武器 | / 371 |
| 八、弹药 | / 374 |
| 九、士兵系统与轻武器 | / 379 |
| 十、保障装备 | / 386 |
| 核武器和弹道导弹与巡航导弹 | / 396 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 396 |
| 二、重大事件分析 | / 400 |
| 三、核武器 | / 410 |
| 四、战略弹道导弹 | / 422 |
| 五、战术弹道导弹 | / 427 |
| 六、巡航导弹 | / 430 |
| 军用航天装备 | / 434 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 434 |
| 二、重大事件分析 | / 437 |
| 三、侦察与监视卫星 | / 451 |
| 四、预警卫星 | / 455 |
| 五、通信卫星 | / 456 |
| 六、导航卫星 | / 460 |
| 七、环境探测卫星 | / 463 |
| 八、航天运载器 | / 468 |
| 防空反导武器系统 | / 474 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 474 |
| 二、重大事件分析 | / 479 |
| 三、防空武器系统 | / 486 |
| 四、弹道导弹防御系统 | / 496 |
| 化学和生物武器及防护装备 | / 502 |

| | |
|-----------------|-------|
| 一、2014 年发展回顾 | / 502 |
| 二、重大事件分析 | / 510 |
| 三、生物武器 | / 515 |
| 四、化学武器及化学武器军备控制 | / 519 |
| 五、核生化防护装备 | / 521 |
| 综合电子信息装备 | / 536 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 536 |
| 二、重大事件分析 | / 540 |
| 三、指挥控制系统 | / 547 |
| 四、预警探测系统 | / 552 |
| 五、通信系统 | / 555 |
| 六、情报侦察装备 | / 560 |
| 七、导航定位装备 | / 566 |
| 八、信息安全与保密装备 | / 573 |
| 九、测绘信息系统 | / 579 |
| 十、气象水文装备 | / 589 |
| 十一、电子战装备 | / 596 |
| 十二、国防信息基础设施 | / 602 |
| 十三、敌我识别系统与装备 | / 605 |
| 无人装备 | / 610 |
| 一、无人机 | / 610 |
| 二、无人飞艇 | / 616 |
| 三、无人车辆 | / 618 |
| 四、军用机器人 | / 622 |
| 五、无人水面艇 | / 626 |
| 六、无人潜航器 | / 628 |
| 新概念武器与非致命武器 | / 632 |
| 一、重大事件分析 | / 632 |
| 二、定向能武器 | / 637 |
| 三、电磁发射武器 | / 640 |
| 四、非致命武器 | / 642 |
| 后勤保障装备 | / 646 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 646 |
| 二、军需装备 | / 647 |
| 三、卫生装备 | / 650 |
| 四、油料装备 | / 651 |

| | |
|--------|-------|
| 五、军交装备 | / 652 |
| 六、野营装备 | / 656 |

· 军事技术发展动态篇 ·

| | |
|------------------|-------|
| 2014 年世界军事技术发展回顾 | / 663 |
| 军用信息技术 | / 668 |
| 一、2014 年发展回顾 | / 668 |
| 二、重大事件分析 | / 670 |
| 三、微电子技术 | / 674 |
| 四、光电子技术 | / 688 |
| 五、电子材料技术 | / 694 |
| 六、电源技术 | / 700 |
| 七、军用通信与网络技术 | / 705 |
| 八、军用计算机技术 | / 707 |
| 九、军用软件技术 | / 710 |
| 十、雷达技术 | / 712 |
| 十一、夜视技术 | / 715 |
| 十二、信息安全技术 | / 718 |
| 隐身与反隐身技术 | / 728 |
| 一、雷达隐身与反隐身技术 | / 728 |
| 二、红外隐身与反隐身技术 | / 731 |
| 三、可见光隐身技术 | / 732 |
| 四、声隐身和反隐身技术 | / 732 |
| 微米纳米技术 | / 734 |
| 一、微机电系统技术 | / 734 |
| 二、纳米能源技术 | / 737 |
| 三、纳米材料技术 | / 739 |
| 四、纳米传感器技术 | / 740 |
| 五、纳米电子技术 | / 741 |
| 超导技术 | / 743 |
| 一、超导材料技术 | / 743 |
| 二、超导技术应用 | / 744 |
| 精确制导技术 | / 746 |

| | |
|-------------------|-------|
| 一、光学制导技术 | / 746 |
| 二、射频制导技术 | / 748 |
| 三、多模复合制导技术 | / 749 |
| 四、新概念精确制导技术 | / 751 |
| 军用建模与仿真技术 | / 752 |
| 一、武器装备研发用的建模与仿真技术 | / 752 |
| 二、武器训练与战术训练用的仿真技术 | / 753 |
| 三、军事演习用的建模与仿真技术 | / 755 |
| 军用新材料技术 | / 757 |
| 一、航空新材料技术 | / 757 |
| 二、航天新材料技术 | / 760 |
| 三、舰船新材料 | / 765 |
| 四、兵器新材料技术 | / 766 |
| 先进制造技术 | / 771 |
| 一、先进设计技术 | / 771 |
| 二、先进制造工艺 | / 772 |
| 三、先进生产管理技术 | / 777 |
| 四、先进制造模式 | / 778 |
| 军用航空技术 | / 780 |
| 一、飞机总体技术 | / 780 |
| 二、航空动力技术 | / 784 |
| 三、飞行控制技术 | / 787 |
| 四、航空电子技术 | / 788 |
| 五、机载机电技术 | / 791 |
| 六、航空基础技术 | / 793 |
| 军用航天技术 | / 796 |
| 一、航天运载技术 | / 796 |
| 二、卫星平台技术 | / 799 |
| 三、卫星有效载荷技术 | / 800 |
| 四、空间态势感知技术 | / 805 |
| 高超声速飞行器技术 | / 808 |
| 一、美国 | / 808 |
| 二、俄罗斯 | / 814 |
| 三、日本 | / 815 |
| 四、印度 | / 816 |
| 五、英国 | / 816 |

| | |
|-------------------|-------|
| 军用舰船技术 | / 818 |
| 一、舰船结构技术 | / 818 |
| 二、舰船动力能源技术 | / 820 |
| 三、舰船材料技术 | / 821 |
| 四、舰载探测技术 | / 823 |
| 兵器技术 | / 825 |
| 一、车辆推进技术 | / 825 |
| 二、先进发射技术 | / 826 |
| 三、战斗部技术 | / 829 |
| 四、引信技术 | / 835 |
| 五、火炸药技术 | / 838 |
| 六、生存力技术 | / 842 |
| 军用核技术 | / 845 |
| 一、军用核材料技术 | / 845 |
| 二、核武器技术 | / 847 |
| 三、核动力技术 | / 849 |
| 四、核反恐与核安全技术 | / 859 |
| 五、放射性废物管理与核设施退役技术 | / 860 |
| 六、核军控核查技术 | / 864 |
| 军用生物技术 | / 866 |
| 一、生物电子与生物计算 | / 866 |
| 二、生物与仿生材料 | / 867 |
| 三、仿生机械 | / 869 |
| 四、认知神经科学 | / 870 |
| 新概念与新技术 | / 873 |
| 一、跳跃式微型机器人 | / 873 |
| 二、“精确制导”智能化步枪 | / 874 |
| 三、战术突击轻型作战服 | / 876 |
| 四、“勇士织衣”内穿型作战服 | / 879 |
| 五、超重型两栖登陆艇 | / 882 |
| 六、反集群武器系统 | / 883 |
| 七、“量子罗盘”导航技术 | / 884 |
| 八、自适应变循环发动机 | / 886 |
| 九、新型超声速减速器技术 | / 888 |
| 十、新型复合材料低温贮箱 | / 890 |
| 十一、声隐身超材料 | / 892 |

| | |
|-----------------|-------|
| 十二、瞬态电子器件 | / 893 |
| 十三、“海水燃油”技术 | / 895 |
| 十四、毁伤效应可调炸药装药技术 | / 896 |
| 十五、能量释放可调活性材料 | / 898 |
| 十六、纳米尖晶石透明装甲材料 | / 899 |
| 十七、光延时技术 | / 900 |
| 十八、超疏水材料 | / 901 |
| 十九、冷喷涂技术 | / 903 |
| 二十、4D 打印 | / 904 |
