

Equipment Power Builder

The world's most influential military enterprises

装备力量的打造者

——全球最有影响力的军工企业

■ 高丽 秦利 王新 主编



国防工业出版社

National Defense Industry Press

装备力量的打造者

——全球最有影响力的军工企业

高 丽 秦 利 王 新 主 编

· 国防工业出版社 ·

· 北京 ·

内 容 简 介

军工企业是一个国家战略性新兴产业的重要组成部分,承载着一个国家国防与军队建设、武器装备研制生产与保障的重要任务,其创新能力的高低直接关系到国家核心竞争力的强弱。《装备力量的打造者——全球著名军工企业》一书择取全球综合实力领先的十个著名军工企业,详细描述了各军工企业的发展历程、组织结构、业务产品以及军工合作等内容,帮助读者特别是国防科研人员全面了解这些军工企业的武器装备研制生产能力、创新能力,并通过分析各军工企业在不同时期业务侧重的变化,进而了解其所在国家的国防建设及国防需求的变化,希望为我国军工企业及国防科技的创新发展提供启示和参考。

图书在版编目(CIP)数据

装备力量的打造者:全球最有影响力的军工企业/高丽,秦利,王新主编. —北京:国防工业出版社,2016.6
ISBN 978-7-118-10793-7

I. ①装… II. ①高… ②秦… ③王… III. ①军工企业—工业企业管理—研究—世界 IV. ①F416.48

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 118570 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

新华书店经售

*

开本 710 × 1000 1/16 印张 13 字数 240 千字

2016 年 6 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1 - 2000 册 定价 56.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010) 88540777

发行邮购: (010) 88540776

发行传真: (010) 88540755

发行业务: (010) 88540717

编写人员

主 编 高 丽 秦 利 王 新

参编人员 (按姓氏笔划排序)

王朝飞 齐 洋 闫庆红 李法勇

张 晓 易利华 周 倩 钱 旭

童 欣

当今世界全球化步伐加快，国际政治经济形势趋于复杂，地区冲突、部分国家内乱一直没有间断，国家间、地区间、不同势力间为维护各自利益上演着一幕幕力量博弈的大片，而其中军事力量是无可争议的主角。从美国到俄罗斯、日本，无一不全力发展自身的军事力量，致使先进的武器装备层出不穷，成为本国军事实力、国防实力的具体体现。当这些闪亮登场的武器装备吸引着全球的目光的时候，打造这些武器装备的各国军工企业一次又一次地跃入人们的视线，成为不可忽视的关注目标。

军工企业承载着各国国防与军队建设、武器装备研制生产与保障的相关任务，是国家国防与军队建设力量的重要组成部分，是国家国防实力的重要支撑，是国家安全的重要支柱，具有重要的地位和作用。实际上，各国出于国家利益和国防安全的考量，都大力扶持军工企业的发展，从政策、资金和技术上给予军工企业以支持，使军工企业成为相对独立、稳健发展的一个特殊行业。虽然近年来全球整体经济形势不断下滑，西方主要国家发布的国防预算不同程度地缩减，使一些以国防合同为主要收入来源的军工企业受到一定程度的影响。但是，从整体上看，军工企业在传统防务业务受到冲击的情况下，通过培育新的利润增长点、转换军工产品方向、重视新材料和新技术应用等多种方式和途径，不断开拓新的领域。同时，积极开展军民合作，加大军品民用力度，各军工企业之间的相互合作也在不断加强和深化，使自身保障能力不断提升，企业自身的产品生产能力和核心竞争力不断增强。研究军工企业的具体情况，能够加深我们对这些军工企业的全面了解，从它们的发展历程中学习好的做法和经验，为我国军工企业和国防建设的更好发展提供借鉴。

本书根据若干著名机构对全球军工企业的评价结果，选择了最具影响力的10家国外军工企业作为研究对象。虽然这10家企业各具特色，具体情况各不相同，但是都具有较长发展历程和很强的整体实力，在某一行业或领域具有不可替代的作用和领军地位，具有雄厚的产品开发能力。本书主要从企业概况、组织机构、军工业务等方面介绍军工企业的情况。其中：企业概况部分，主要

介绍各个公司的历史由来、简要的发展历程以及当今各公司在全球军工企业中的地位；组织机构部分，重点介绍与军工业务相关的业务集团与下属企业或相关企业；军工业务部分，是本书的重点，主要关注该企业与军工相关的业务与产品，并对近两年公司获得的部分大额军工合同加以介绍。

通过对每家军工企业进行较为详细的描述，希望读者不仅能对这些军工企业的武器装备研制生产能力、创新能力有一个相对全面的了解，还可以了解该企业与所在国家的政府机构以及与国际上其他国家的政府机构的合作情况，以及这些军工企业之间在某些项目及产品研发、生产上开展合作的情况，等等。此外，本书也为读者提供了进一步开展深入分析研究的线索和基础信息，通过各家军工企业在不同时期业务侧重的变化，了解这些军工企业所在国家的国防建设及相应的国防需求。

需要说明两点：一是本书所提到的防务收入，定义为某公司为国内外国防和政府机构提供的产品与服务所获得的收入，包括武器销售、军事服务等；二是对于各家公司商用及民用部分的业务和产品，本书采取略写或不写的原则。

本书内容均以军工企业官方网站发布的信息作为主要参考依据，由于时间及能力有限，难免有疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

■ 第一章//洛克希德·马丁公司	1
组织机构	2
一、航空公司	2
二、信息系统和全球解决方案公司	4
三、导弹和火控公司	5
四、空间系统公司	6
五、任务系统和培训公司	9
六、洛克希德·马丁全球公司	10
业务与产品	10
一、航空航天和防务业务	11
二、信息技术业务	15
三、空间业务	15
四、新兴业务	15
军工合作	16
联系方式	18
■ 第二章//波音公司	19
组织机构	21
一、波音民用飞机集团	21
二、波音防务、空间与安全集团	22
三、波音资本公司	29
四、波音工程运营技术部	29
五、波音公司共享服务集团	30
六、波音国际公司	30
七、政府运作办公室	30

业务与产品	30
一、民用飞机业务	31
二、防务业务	31
三、空间业务	37
军工合作	38
联系方式	39
■ 第三章//英国宇航系统公司	40
组织机构	41
一、电子系统部	41
二、赛博与情报部	42
三、平台与服务业务部（美国）	42
四、平台与服务业务部（英国）	43
五、平台与服务业务部（国际）	45
六、英国宇航系统公司总部	46
业务与产品	47
一、防务业务	47
二、军事与技术服务	49
三、安全业务	50
四、IT 和信息系统业务	50
五、赛博与情报业务	50
六、电子和系统集成业务	51
七、咨询服务	51
军工合作	51
联系方式	52
■ 第四章//雷神公司	53
组织机构	54
一、综合防务系统部	54
二、情报信息服务部	56
三、导弹系统部	58
四、空间与机载系统部	59
五、雷神全球商业服务集团	60
六、雷神公司的子公司及分支机构	61
业务与产品	63
一、导弹防御业务	63
二、C ⁵ ISR 业务	64

三、电子战业务	67
四、精密武器业务	67
五、赛博业务	68
六、培训和技术服务	69
军工合作	69
联系方式	70
■ 第五章//诺斯洛普·格鲁曼公司	71
组织机构	72
一、航空航天系统部	72
二、电子系统部	74
三、信息系统部	75
四、技术服务部	76
五、诺斯洛普·格鲁曼分析中心	77
六、新技术企业	77
业务与产品	78
一、无人系统业务	79
二、赛博业务	82
三、C ⁴ ISR 业务	83
四、后勤业务	85
五、定向能业务	87
六、导弹防御业务	88
七、军用航空业务	89
八、载人飞机业务	89
九、打击作战业务	89
十、海军系统业务	90
十一、导航系统业务	90
十二、空间业务	91
十三、先进电子业务	91
十四、商用航空业务	92
十五、信息技术与企业解决方案	92
军工合作	92
联系方式	94
■ 第六章//通用动力公司	95
组织机构	96
一、航空航天集团	96

二、作战系统集团	98
三、信息系统技术集团	101
四、海上系统集团	103
业务与产品	105
一、航空航天业务	105
二、作战系统业务	105
三、航海系统业务	106
四、信息系统技术业务	106
军工合作	107
联系方式	107
■ 第七章//空中客车集团	108
组织机构	109
一、空中客车公司	109
二、空中客车防务与航天公司	111
三、空中客车直升机公司	112
四、合资公司	112
业务与产品	114
一、军用与民用飞机制造业务	114
二、防务与航天业务	115
三、直升机业务	121
军工合作	121
联系方式	122
■ 第八章//联合技术公司	123
组织机构	124
一、普惠公司	124
二、联合技术航空航天系统公司	126
三、联合技术研究中心	130
四、建筑与工业系统部	130
业务与产品	131
一、航空发动机业务	131
二、航空航天系统业务	132
三、建筑与工业系统业务	134
军工合作	134
联系方式	134

■ 第九章//泰雷兹集团	135
组织机构	136
一、航空航天业务部	136
二、防务与安全业务部	138
三、运输业务部	140
四、泰雷兹集团的其他子公司	140
业务与产品	143
一、航空航天业务	143
二、空间业务	145
三、防务业务	146
四、安全业务	148
五、运输业务	149
军工合作	149
联系方式	150
■ 第十章//莱昂纳多公司	151
组织机构	152
一、阿古斯特韦斯特兰公司	152
二、防务与安全电子业务部	154
三、阿莱尼亚·马基公司	156
四、航天业务部	157
五、防务系统业务部	158
六、意大利法塔公司	159
七、研发部	159
业务与产品	160
一、直升机业务	160
二、防务与安全电子业务	162
三、航空业务	169
四、航天业务	170
五、防务系统业务	170
军工合作	171
联系方式	171
■ 后 记 //	172
■ 附 录 //	173

第一章

洛克希德·马丁公司

洛克希德·马丁公司是全球领先的航空航天、安全和信息技术公司，也是全球最大的军火商，既是美国国防部的最大防务承包商，也是美国政府在信息技术、系统一体化和培训领域的最大供应商。近年来，洛克希德·马丁公司一直占据斯德哥尔摩国际和平研究所百强军工企业、防务新闻百强军工企业排行榜的榜首。

美国洛克希德·马丁公司由洛克希德公司与马丁·玛丽埃塔公司于1995年合并成立，总部位于马里

LOCKHEED MARTIN



兰州的贝塞斯达。2014年，洛克希德·马丁公司的净销售额达456亿美元，约有112 000名员工，其中约一半的员工是科学家、工程师和IT专家。

洛克希德公司的历史可追溯至1912年成立的Alco水上飞机公司，后改名为洛希德飞行器制造公司，并于1920年将名称中的洛希德（Loughead）改为洛克希德（Lockheed）。1926年，艾伦·洛克希德正式成立了洛克希德飞机公司，该公司于1929年被底特律飞机公司收购。1934年，罗伯特·E·格劳斯从底特律飞机公司手中购买了洛克希德飞机公司，将其进行重组并更名为洛克希德公司。之后洛克希德公司不断开发新的航空航天产品、武器等，如C-130“大力神”运输机、两倍音速战斗机F-104、三星宽体喷气客机L-1011、美国最大的C-5“银河”喷气运输机等。1943年，洛克希德公司成立了臭鼬工厂，该工厂承担了大量的技术创新和秘密研究工作。1991年，洛克希德公司还参与了先进战术战斗机计划的竞标，研制出号称20世纪以来最优秀的F-22战机。1993年，洛克希德公司收购了通用动力公司的F-16生产部门。

马丁·玛丽埃塔公司成立于1961年，由成立于1928年的格伦·L·马丁

公司与美国玛丽埃塔公司合并组成，是化工、航空航天、电子领域的领导者。1993 年，马丁·玛丽埃塔公司先后收购了通用电气公司的航空航天业务和通用动力公司的航天系统业务单元，并收购了桑迪亚公司，获得了桑迪亚国家实验室的管理合同。

多年来，洛克希德·马丁公司不仅是美国国内首屈一指的军工企业，在全球也处于领先地位。

组织机构

洛克希德·马丁公司将其组织机构按照不同的业务分工，设有 6 个公司，如图 1.1 所示。

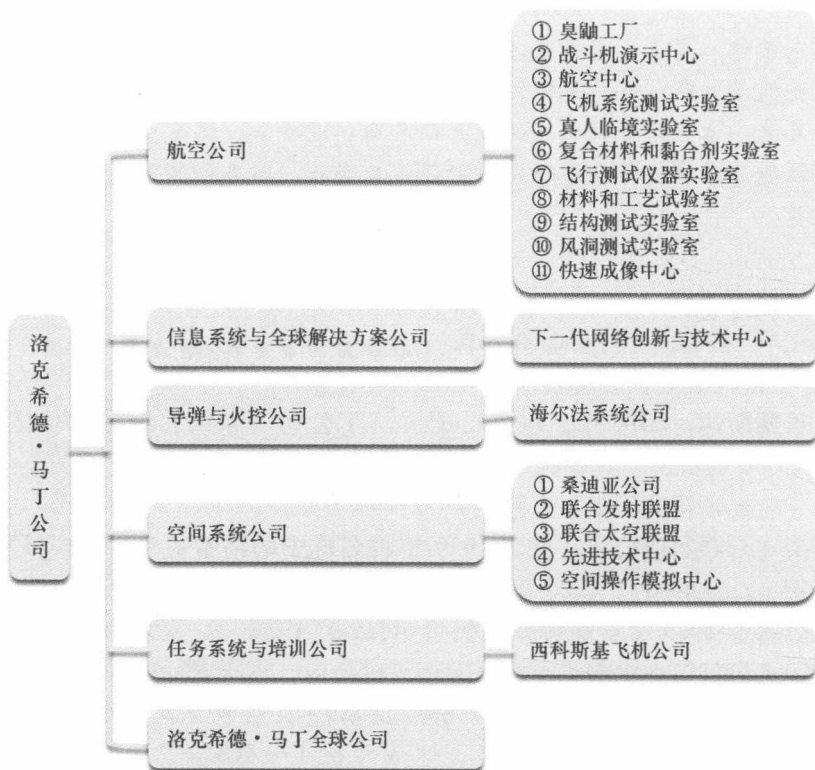


图 1.1 洛克希德·马丁公司组织机构图

一、航空公司

洛克希德·马丁航空公司的总部位于德克萨斯州的福特沃斯，拥有先进的激光超声检测和激光直接制造技术，致力于战术飞机、空运、航空研究的

发展。

洛克希德·马丁航空公司知名的项目和产品有第五代战机 F-35 “闪电 II” 和 F-22 “猛禽”、F-16 “战隼”、C-130J “超级大力神”、第一代隐形战机 F-117 “夜鹰” 以及 C-5M “超级银河” 运输机等，这些都是美国军队的重要装备。

洛克希德·马丁航空公司的实验室和研究中心支持其产品研发、测试、生产及服务的升级。

（一）臭鼬工厂

臭鼬工厂成立于 1943 年，最初是洛克希德公司为满足美国陆军空中战术服务司令部应对德国飞机威胁的需求，而设立的一个喷气式战斗机项目。洛克希德·马丁公司的工程师最初提交的设计方案是 XP-80 流星喷气式战斗机，1943 年 6 月，该设计被采用并由洛克希德公司开始生产，标志着臭鼬工厂的诞生。臭鼬工厂以担任秘密研究计划为主，承载着先进技术的基础研究，并创造了多项突破性的技术、研发了多型里程碑式的飞机，并以隐形飞机和侦察机而闻名，如 U-2 侦察机、SR-71 “黑鸟” 侦察机以及 F-117 “夜鹰” 战斗机和 F-35 “闪电 II” 战斗机、F-22 “猛禽” 战斗机等。臭鼬工厂的高度自治的管理创新模式是其他军工企业及一般企业学习的样本。2013 年 6 月，臭鼬工厂在其 70 周年纪念宣传片中披露了第六代战机和全球打击系统等未来概念武器。

（二）战斗机演示中心

战斗机演示中心位于阿灵顿，目的是向人们展示洛克希德·马丁公司的第五代战斗机项目 F-35 “闪电 II” 战斗机和 F-22 “猛禽” 战斗机，该中心主要供美国国防部和国会议员就第五代战斗机项目进行讨论，同时展示产品，也为该项目的合作伙伴如诺斯洛普·格鲁曼公司和普惠公司等提供相关展示服务。

（三）航空中心

航空中心位于玛丽埃塔，是 F-22 “猛禽” 战斗机性能的重要演示中心，设有先进的 F-22 战斗机座舱演示器，提供基于现实威胁场景的空一空、空一地模拟演示，可向人们演示 “猛禽” 战斗机无与伦比的性能，如隐身性能、速度、空气动力学性能等。

（四）飞机系统测试实验室

飞机系统测试实验室的主要工作是进行气流和模型测试、燃料和机载制氮系统测试、飞行器系统测试、综合环境测试、鸟撞测试、机载地面测试、压力和爆破测试等。

（五）真人临境实验室

真人临境实验室的前身是著名的船舶/航空一体化实验室，是一个大型的

虚拟现实系统，其技术应用于洛克希德·马丁公司的空间系统公司、创新中心、“灯塔”项目等。该实验室主要提供洞穴状自动虚拟系统、头戴式显示装置、动作捕捉系统、左右手触觉系统、球形摄像机、模拟工具包等。

（六）复合材料和黏合剂实验室

复合材料和黏合剂实验室主要进行流程开发、认证、零件和样品加工、复合材料和结构的修复等活动，为生产和开发试验项目提供支持。

（七）飞行测试仪器实验室

飞行测试仪器实验室的主要活动是将具体的飞行测试装置安装到飞机上，为飞行提供电力恢复、硬件制造组装、仪器仪表安装、应变仪安装等。

（八）材料和工艺实验室

材料和工艺实验室，主要提供化学分析、机械测试、金属/失效分析、非金属材料等。

（九）结构测试实验室

结构测试实验室支持与结构测试有关的所有飞机和大型零件结构的测试，如机身静态和持久性测试、飞机和零件校准测试、质量特性/转动惯量等。

（十）风洞测试实验室

风洞测试实验室主要通过风洞测试为飞行器设计提供数据，包括低速风洞、可压缩流风洞、推力测量装置、先进研发设备、水流装备、试验流体动力学设备等。

（十一）快速成型中心

快速成型中心主要是利用快速成型工具，从计算机辅助设计数据库直接生成 3D 硬件，包括立体光刻造型、选择性激光烧结、熔融沉积成型、直接金属制造等。

2014 年，洛克希德·马丁航空公司的销售收入约 149 亿美元，约有 25 000 名员工。

二、信息系统和全球解决方案公司

洛克希德·马丁信息系统和全球解决方案公司是联邦政府服务和信息技术的重要承包商，业务覆盖民用和国防领域，在信息技术解决方案、管理服务及先进技术专业知识等方面提升洛克希德·马丁公司的竞争力。

洛克希德·马丁信息系统和全球解决方案公司旗下的下一代网络创新与技术中心是世界级的技术中心，为网络研发及客户与合作伙伴间的合作与创新活动而设，是可以有效辅助洛克希德·马丁公司的研发、测试设备的最新机构。该中心的活动集中在七大领域的合作，包括可重构的空间、全球网络靶场、云计算平台、绿色 IT 数据中心、远程监控、高清晰度可视电话会议、全球站点连接等。该中心是洛克希德·马丁公司全球靶场的盖瑟斯堡结点，与全世界的

实验室和开发中心联接,该网络的安全性通过高速连接到因特网、本地管理接口、HiWAE、GVNet 及密级网络等来确保。

下一代网络创新与技术中心联合其他一些公司成立了洛克希德·马丁网络安全联盟,该联盟整合了网络安全方面的最好的商业提供方案,将领先的网络安全公司的优势与专业领域知识、“系统级的系统”^①结合,服务于政府的网络安全需要。加入到网络安全联盟中的公司有施耐德电气旗下的美国电力转换公司、加州技术公司、思科公司、戴尔公司、易安信公司及其 RSA 安全部门、惠普公司、英特尔公司、瞻博网络公司、迈克菲公司、微软公司、美国网域存储技术有限公司、威睿公司和赛门铁克公司等。

2014 年,洛克希德·马丁信息系统和全球解决方案公司的销售收入约为 78 亿美元,约有 24 000 名员工。

三、导弹和火控公司

洛克希德·马丁导弹和火控公司,以为美国及其盟国军队设计、开发及制造精确交战、航空航天与防务系统而著称,提供空中导弹防御系统、战术导弹、空一地精确打击武器系统、后勤及其他技术服务、火控系统、任务作战支持、备战、工程支持、载人和无人地面车辆、工程服务、全球飞行解决方案、C⁴ISR^②产品支持、威胁应对服务等,同时也为全球的民用核能源产业及军队的绿色能源计划提供产品和服务。

洛克希德·马丁导弹和火控公司在全球 50 多个国家设有 50 多条产品和服务线,其业务与产品主要集中在以下领域:

- 空中及导弹防御领域的产品采用经过实战验证的“直接碰撞动能杀伤”^③技术,增强其打击能力。
- 火控和态势感知^④领域,导弹和火控公司是世界领先的旋翼和固定翼飞机的精确瞄准和导航系统的提供商,为全球 25 个国家提供超过 7 600 套电光和雷达系统。
- 地面车辆领域,有几十年的设计、开发、生产地面车辆的经验,将其专业的标志系统融入到一系列的载人和无人军用车辆上,并将其纯熟

① Systems - of - Systems (SoS), 也称“系统之系统”、“成体系系统”,是上下关联的多个分散且独立的系统,是面向任务的系统集成体,它共享其中每个子系统的资源和性能,其功能和性能超过其中单一系统的总和。

② C⁴ISR 是指 Command, Control, Communication, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance, 即指挥、控制、通信、计算机、情报、监视、侦查,一般也称自动化指挥系统。

③ Hit - to - Kill, 也称直接碰撞杀伤。

④ Situational Awareness, 即态势感知,包括态势觉察、态势理解和态势预测,在航天、空中交通控制、核反应控制、军事战场、网络等领域都有重要应用。

的自主技术应用到一系列的地面平台中。

- 核系统与解决方案业务在提供海军潜艇、航空母舰、水面舰船的安全关键的核设备和控制系统领域有 50 多年的历史，处于世界领先水平，电子技术的应用产品和系统更有效持久。
- 打击系统，有先进的制导和搜索系统，提供世界上最先进的空—地精确打击武器。
- 战术导弹，整合了世界上最好的战术导弹、制导炮弹及发射平台等，其反装甲弹和短距、远程制导炮弹等具有“发射后不管”^① 的存活能力、超强的杀伤力及精确打击的准确度等。
- 其他先进系统，该领域的先进系统团队可为工程师提供从无人系统到战场可视化系统等方面的技术、支援、创新和最先进的系统等。

海尔法系统公司是洛克希德·马丁导弹和火控公司的下属公司，于 1995 年由洛克希德·马丁公司和波音公司合资成立，现在是洛克希德·马丁公司的全资子公司。海尔法系统公司位于美国佛罗里达州的奥兰多，是目前唯一一家生产地狱火导弹的公司。海尔法系统公司是美国国防部的百大防务承包商之一，2014 年从美国国防部获得了价值 2.63 亿美元的合同。

2014 年，洛克希德·马丁导弹和火控公司销售收入约 77 亿美元，其中有 68% 来自美国军方及政府客户，主要有美国陆军、美国海军、美国空军、美国海军陆战队、NASA 等。

四、空间系统公司

洛克希德·马丁空间系统公司主要为国家安全领域客户、民用和商用客户设计、开发、测试、生产、运营全方位的先进系统，专注于载人航天、全球通信系统、商业航天、传感与探索系统、导弹防御系统、战略导弹、商业发射系统、监视与导航系统等业务。该公司的主要产品包括载人航天系统和一系列的遥感、导航、气象和通信卫星及设备，空间观测和行星际飞船、激光雷达、舰队弹道导弹以及导弹防御系统等。洛克希德·马丁空间系统公司比较知名的产品和项目有用潜艇发射的“三叉戟Ⅱ”D5 型舰载弹道导弹、天基红外系统、先进极高频卫星、为 NASA 设计的猎户座多用途载人飞船、全球定位系统Ⅲ、同步运行环境卫星 R 系列、美国海军的新一代窄波段卫星通信系统——移动用户目标系统。

洛克希德·马丁空间系统公司下设有以下重要机构。

（一）桑迪亚公司

桑迪亚公司成立于 1949 年，当时是美国电话电报公司旗下西部电气公司

^① Fire - and - Forget，即发射后不管，是指导弹有自主引导能力，能自动搜索、跟踪并命中目标，不用发射后再去控制。