

前 言

1957年10月4日，苏联成功发射世界上第一颗人造地球卫星，标志着人类从此跨入航天时代。在人类活动领域从陆地扩展到海洋，再扩展到空中，并进一步向太空扩展的历史进程中，率先掌握、运用并改进占领新领域的手段的国家，必将取得战略上的巨大优势。为争夺太空优势，世界各航天大国不惜投入巨资发展航天技术，竞相研制太空武器装备，不断加速太空军事力量建设，致使太空军备竞赛愈演愈烈，太空军事化已不可避免。随着太空军事化进程的加快，世界军事斗争的焦点正历史性地从大气层空间转向外层空间，太空将日益成为国家的战略“高边疆”和新的战争制高点。可以肯定，一支现代化的军队，如果丧失了来自太空的优势，将难以赢得未来信息化战争的胜利。

科学技术是推动战争发展的主要动力。恩格斯指出：“一旦技术上的进步可以用于军事目的并且已经用于军事目的，它们便立刻几乎强制地，而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式的改变甚至变革”^①。伴随着科学技术

① 《马克思恩格斯选集》第3卷，人民出版社1972年版，第211页。

的发展，至 20 世纪 50 年代，人类战争已历经从陆地到海洋再到天空，即由平面到立体的发展过程。正如航海技术的发展导致海军的诞生和海战的出现，航空技术的发展导致空军的诞生和空战的出现一样，航天技术的发展也必将导致天军的诞生和天战的出现，并由此引发战争发展史上新的革命。天军参战将使未来战争呈现崭新的面貌，陆、海、空、天一体化作战，将成为 21 世纪信息化战争的主要作战样式；诸军兵种共同实施联合战役，将成为未来战争制胜的基本途径和必然选择。

20 世纪 90 年代以来，美国在其参加的每一场战争中都以绝对优势的航天力量支援其陆、海、空军作战，充分发挥其太空信息系统的信息融合和力量增效作用以形成强大的整体作战能力，从而能够迅速赢得海湾战争、科索沃战争、阿富汗战争和伊拉克战争的胜利。伊拉克之所以在两次战争中惨败，与其没有航天力量与美军的信息优势相对抗有着直接的关系，在未来诸军兵种共同实施的联合战役中，天军将因其占据外层空间独特的高远位置优势和环境优势而获得全球机动、全球态势感知、全域攻击和多维空间控制能力，从而严重地影响和制约地球表面的作战行动。太空信息系统作为一体化 C⁴ISR 系统的主体，将以其信息融合和力量倍增作用极大地提高陆、海、空军联合作战的能力；以反导、反航天器武器拦截对方弹道导弹和在轨航天器，控制外层空间轨道和航天器发射通道，能够有效地掩护己方重要战略目标；使用天基定向能、动能武器

可以攻击对方部署于全球和外层空间的重要目标。由此可见，以天军为主实施的太空作战作为联合战役的有机组成部分，将直接服从和服务于联合战役全局，并对战争全局产生重大影响，甚至能够在一定程度上决定战争的胜败。

航天技术尤其是军事航天技术的飞速发展，已经并将继续推动军事领域发生革命性的变化。在未来信息化战争中，太空作战作为一种高度信息化、智能化的新型综合性作战样式，它的运用取决于航天技术发展及其成果物化为太空武器装备的程度。“胜利向那些能预见战争特性变化的人微笑，而不是向那些等待变化发生后才去适应的人微笑。”^①在当今世界新军事变革方兴未艾，战争形态和作战样式迅速变化的时代，谁敢于先走新路，谁就能取得新的战争手段带来的不可估量的优势和利益。进入 21 世纪，世界上具有航天技术的国家都在加强军事航天力量建设和太空作战理论研究。面临日益严重的太空威胁与挑战，必须加速军事航天力量建设，增强太空军事实力，建立和发展太空军事理论，方能在未来信息化战争中立于不败之地。

^① 朱里奥·杜黑著 曹毅风、华人杰译：《制空权》 解放军出版社 1984 年版，第 23 页。

第一部分 太空作战概述

20 世纪 50 年代末期以来，航天技术得到飞速发展并广泛应用于军事领域，不断促进太空武器装备的发展，进而推动和加速了太空军事化进程。太空作战在太空军事化的直接推动和国际政治、军事斗争需要的巨大牵引下应运而生。研究联合战役太空作战，首先必须全面了解太空作战的定义、发展历程和趋势及其在未来联合战役中的地位与作用。

一、太空作战的定义及分类

科学、准确地把握太空作战的定义，并对其进行合理划分，是深入研究太空作战理论的逻辑起点。

（一）太空作战的定义

20 世纪 60 年代中期以后，航天技术首先在军事领域得到广泛应用。世界上拥有航天技术的国家相继对太空作战问题展开了广泛的研究，并从不同角度对太空作战作出了多种解释。但迄今为止，各国军事学术界在太空作战的范畴和太空作战力量的构成等问题上仍存在着重大分歧，

因此，不可避免地出现了描述太空作战的多种定义。

美国空军在其 AFM1—1 号条令（1971 年版）中首次提出了空间作战（space operation）的概念，认为“空间作战是包括空间控制（space control）、力量加强（force enhancement）和空间支援（space support）等在内的一系列作战行动”。在美国空军 1998 年 8 月颁布的《空间作战》条令和参谋长联席会议 2000 年 1 月制定的《联合条令——空间作战的战术、技术和程序》（草案）中对空间作战作了进一步阐述，将空间作战定义为“包括空间战斗（空间控制和力量运用）、战斗保障（主要指力量加强）、空间支援（航天器发射和在轨维护）等在内的一系列作战行动或军事活动”^①。

苏军认为，空间作战是在国家最高军事当局领导下，使用空间武器和空间军事系统抗击对方空间武器及相关空间军事系统，以削弱其空间力量和夺取制天权为目的的作战行动的总和。苏联解体后，俄罗斯军队虽未明确提出空间作战概念，但从其《俄罗斯军事学说》和《航天活动法》中，可以了解俄军对于空间作战的基本认识。俄军认为，空间作战是使用空间力量与对方在外层空间展开攻防对抗，并支援己方部队遂行作战任务的一系列军事行动；空间作战的任务主要包括侦察、预警、通信、导航、气象观察、大

常显奇等著：《军事航天学》，国防工业出版社 2002 年版，第 211~212 页。

地测量、电子对抗、核爆探测、搜索救援、突击地面目标、拦截在轨航天器以及航天运输等。

从美军和俄军关于太空作战的定义来看，太空作战包括以下四个方面的含义：其一，太空作战以争夺、保持和利用制天权为主要任务。未来太空作战的首要任务是夺取并保持制天权，确保己方太空作战能力得到充分发挥，同时限制、削弱甚至剥夺对方太空作战能力。在此基础上，发挥己方天军强大的威慑功能，对对方实施太空威慑；利用太空优势为己方地球表面作战力量提供侦察监视、导弹预警、通信中继、导航定位、气象观测、战场测绘、突击效果评估等信息支援和跨大气层运输支援，对对方陆上、海上、空中和太空的重要目标实施火力打击，以支援己方陆、海、空军作战甚至直接达成战略或战役目的。其二，太空作战以天军为主要作战力量。天军包括航天部队和防天部队，是实施太空作战的主要力量，但并不是惟一的力量。尽管太空威慑作战、制天作战、信息作战、袭击作战以及支援作战任务将主要由天军来完成，但是天军作战力量的部署具有天地一体性，以陆、海、空军远程作战力量攻击对方陆上和海上的航天、防天基地，将使对方天军因失去依托而瘫痪或瓦解。由此可见，陆、海、空军是太空作战中重要的支援力量，在未来太空作战发挥着极为重要的支援保障作用。其三，太空作战以外层空间为主要战场。太空作战的战场空间具有全维一体性，包括外层空间、大气层空间、海洋和陆地，但外层空间是其主要战场。太空作战

的主要作战平台是各类航天器，它们不仅是各种天基武器装备的搭载平台，而且还是作战人员和物资的运输工具。太空作战将紧紧围绕确保航天器攻击对方陆、海、空、天重要目标以及提供信息、火力和运输支援而展开，大量的作战活动将在外层空间进行。同时，陆地、海洋、大气层空间作为太空作战的重要依托和通道，也是太空作战的重要战场。其四，太空作战由一系列作战行动组成。太空作战是由太空威慑作战、制天作战、信息作战、袭击作战和支援作战等一系列作战样式和行动构成的综合性作战样式。其中每一种作战样式和行动所发挥的作用各不相同，但它们之间相互联系、相互作用和影响，共同决定太空作战的结局。

（二）太空作战的分类

太空作战是一种新型的综合性作战样式，其内容十分丰富，形式比较复杂，可以从不同的角度对其进行划分。

按照作战性质，可分为进攻性太空作战和防御性太空作战。进攻性太空作战，是指天军独立或在其他军兵种支援下，利用天基定向能和动能武器系统攻击对方陆上、海上、空中和太空重要目标；利用太空信息系统和跨大气层运输系统为其他军兵种提供信息和运输支援的作战行动。其任务是通过攻击对方太空作战系统和其他重要的战略、战役目标，夺取、保持制天权和制信息权，为其他军兵种作战创造有利条件，或直接达成战略、战役目的。防御性太空作战，是指天军在其他军兵种支援下，抗击对方从太

空、空中、海上和陆上攻击己方太空作战系统和其他重要战略、战役目标的作战行动。其任务是综合运用各种主动、被动防御措施和手段，保障己方太空作战系统和其他重要战略、战役目标的安全。

按照作战层次，可分为战术性太空作战、战役性太空作战和战略性太空作战。战术性太空作战，是指天军为达成战术目的而独立实施的作战行动。其任务主要是通过实施小规模太空攻防对抗行动和向其他军兵种战术部队提供信息支援，达成特定的战术目的。战役性太空作战。是指天军独立或在其他军兵种支援下，为达成一定的战役目的而实施的一系列作战行动。其任务主要是通过实施较大规模的太空威慑作战、制天作战、信息作战、袭击作战和支援作战，直接达成太空战役目的，或与其他军兵种共同夺取联合战役的胜利。战略性太空作战，是指天军独立或在其他军兵种支援下，为实现国家战略目的而实施的一系列作战行动。其任务主要是为最高指挥当局提供决策信息支援；通过太空战略威慑，迫使对方放弃战争企图或限制其军事行动规模；通过打击对方重要战略目标，削弱其战争潜力，直接达成战略目的；通过战略防御保障己方重要战略目标安全。

按照作战行动方式，可分为独立太空作战和联合太空作战。独立太空作战，是指由天军单独实施的作战行动。太空信息对抗、火力突击和运输支援等作战行动将主要由天军独立承担。联合太空作战，是指以天军为主并在其他军

兵种支援下实施的作战行动。诸军兵种联合实施太空作战，一方面可以充分发挥陆、海、空军非对称作战手段的作用，打击对方天军的地面航天和防天基础设施，从根本上削弱其太空作战能力；另一方面能够有效地保护己方地面航天和防天基础设施，使其少受或免遭对方远程作战力量的威胁，从而提高天军的整体攻防能力。因此，联合太空作战将是未来信息化战争中太空作战的主要形式。

二、太空作战的发展历程及趋势

太空作战，是不同于陆上、海上和空中作战的一种新型综合性作战样式，是太空军事化和太空武器装备发展的必然结果。只有全面了解太空军事化进程和太空武器装备发展步伐及其在战争中的运用情况，才能准确地把握太空作战发展的历史进程和趋势。

（一）太空作战的发展历程

综观人类进入航天时代以来的战争史，可以说真正意义上的太空攻防作战至今尚未发生过。但是作为太空作战重要内容的太空信息战和反导作战却早已出现，并且对战争的进程和结局产生了重大影响。根据太空武器装备发展及其在局部战争中的运用情况，太空作战的发展历程大体可分为三个时期：即萌芽时期、初步形成时期和加速发展时期。

1. 太空作战的萌芽时期

20 世纪 60 年代初至 80 年代末是太空作战的萌芽时期。1960 年 8 月 10 日，美国发射了世界上第一颗侦察卫星“发现者”—13 号，并于次日成功回收了照相胶卷舱，标志着太空战场的出现和人类太空军事活动的开始。60 年代至 80 年代，正值美、苏“冷战”时期，两个超级大国为遏制和战胜对手，在大规模研制和部署战略核武器的同时，还加紧研制军用和军民两用航天器，展开激烈的太空军备竞赛。其间，双方先后研制并部署了大量的侦察卫星、通信卫星、导航卫星、气象卫星、测地卫星等多种军用和军民两用卫星，并且实现了载人航天。定向能、动能反卫星武器的研制也取得了重大进展。太空武器装备的发展为太空作战的形成奠定了坚实的物质基础。这一时期，军事航天力量主要运用于战略层次，为美苏两个超级大国解决重大政治危机如柏林危机、古巴导弹危机提供了极为重要的信息支援，为其战略防御和战略核攻击提供早期预警、侦察观测、导航定位和通信支援，同时还在局部战争如第四次中东战争、英阿马岛战争中为美苏两国各自的盟友提供战场信息支援和保障。到 80 年代末期，太空作战已在局部战争中初露端倪。

2. 太空作战的初步形成时期

20 世纪 90 年代初至 90 年代后期是太空作战的初步形成时期。以军事航天力量在 1991 年 1 月爆发的海湾战争中首次较大规模的实战运用为标志，太空作战进入其初步

形成时期。在这场战争中，美国动用了 70 多颗军用和军民两用卫星、118 个机动卫星地面站、12 个商用卫星终端、81 台交换机、329 条话音线路、30 条文电线路、3 万种无线电频率和 4 万台电脑，建立起一个庞大的太空信息系统，实施太空侦察监视、导弹预警、导航定位、通信中继、气象观测和大地测量等多方面的信息支援与保障，使多国部队陆上、海上和空中的作战行动得以顺利进行，为其取得最后胜利作出了重要贡献。美国海军中将威廉·多尔蒂在《来自空间的风暴》一文中指出：“到 1991 年 2 月战争结束后，人们已普遍认识到空间力量的支援是军队联合作战行动中的一个关键的、有价值的、必不可少的因素。基于这种认识，海湾战争应被称为第一场空间战争。”^① 因此，可以认为，海湾战争是太空作战发展历程中的“分水岭”。在此之前，军事航天力量主要是为国家最高指挥当局进行战略决策提供信息支援；为战略防御和战略核攻击提供早期预警、侦察观测、导航定位和通信支援。海湾战争以后，美、俄等航天大国开始全面改进和完善它们的太空武器装备系统，军事航天力量运用的重点也由服务于国家最高指挥当局的战略层次转向直接支援和保障陆、海、空军联合作战的战役、战术层次。

在 1999 年 3 月爆发的科索沃战争中，美国总结了海湾

常显奇等著：《军事航天学》，国防工业出版社 2002 年版 第 235~236 页。

战争中军事航天力量实战运用的经验教训，全面改进太空信息支援的程序和方法，其军事航天力量对北约联合空袭作战行动的支援，无论在程度上还是效果上，与海湾战争相比都取得了较大的进步。美国前空间司令部司令迈尔斯上将在其总结报告中指出：“科索沃战争，确实是一场从空间发动的战争。在科索沃战争中，我们的空间信息支援达到了一个全新的高度。众所周知，在沙漠风暴行动中，很多人抱怨空间支援没有深入到战役、战术层次，而我们这次行动在这一方面有了很大改进。”^①从海湾战争和科索沃战争中美国军事航天力量实战运用的情况来看，军事航天力量已经成为现代军事力量不可或缺的有机组成部分，并且能够对战争的进程和结局施以重大甚至决定性的影响，太空作战的雏形已初步形成。

3. 太空作战的加速发展时期

90年代末至今为太空作战的加速发展时期。科索沃战争以后，人们更加清醒地认识到军事航天力量在未来战争中的地位和作用。在阿富汗战争和伊拉克战争中，军事航天力量对于美军形成信息作战的绝对优势所发挥的巨大作用，必将进一步引起世界各国对军事航天力量建设和作战运用的高度重视。为了谋求21世纪新的战略优势，美、俄等航天大国已相继出台本国军事航天力量发展规划，并投入巨资发展太空武器装备，重点加强天军建设。太空作战

进入加速发展时期。在太空武器装备发展方面，世界各航天国家除积极研制和部署各种新型军用卫星，进一步完善太空信息系统外，还加紧研制或改进用于反导、反卫星以及从太空攻击地球表面目标的定向能和动能武器，投入巨资发展新一代可重复使用的航天运载器。在天军建设方面，美国空军于 2000 年成立了太空作战指挥部，并先后组建第 76 太空控制中队（试验型太空防御作战部队）和第 527 太空攻击中队（试验型太空进攻作战部队）。另据报道，美国目前已拥有 1 个航天师，并已培训出近 30 名军事航天员。21 世纪上半叶，美国至少可以建立 3 个航天师，并计划组建航天飞机编队。^①2001 年 6 月 1 日，俄罗斯组建了独立的航天兵，并制定了 2002~2010 年航天兵改革计划，以适应未来军事航天活动的需要。此外，英、法、德、日本和印度等具有航天能力的国家也开始组建自己的军事航天力量。可以预见，在不久的将来，天军将会出现在世界一些国家军队的编制序列中，成为继陆、海、空军之后的第四大军种。根据美、俄等世界航天大国太空武器装备发展和天军建设情况，预计太空作战的加速发展势头还将持续到本世纪 20 年代甚至更长的时间。届时，太空作战可能发展成为包括太空威慑作战、制天作战、信息作战、袭击作战和支援作战在内的新型综合性作战样式。

^① 洪兵、梁晓秋、赵德喜编著：《美国要打太空战》，解放军出版社 2001 年版，第 77 页。

（二）太空作战发展趋势预测

大气层与外层空间没有绝对的分界线，尽管空中作战和太空作战所用的作战平台和方法不同，但在这两个环境中都可进行基本相同的军事活动如侦察监视、通信中继、导航定位、气象观察、大地测量、火力打击以及运输支援等等。因此，可以类比空中作战的发展过程，对太空作战未来的发展趋势进行预测。

回顾 20 世纪空中作战发展的历史，我们可以发现，空中作战经历了侦察与通信支援、争夺制空权和向陆、海战场投入战略性力量等三个主要阶段。目前，太空作战正处在类似于空中作战发展过程中的第一阶段，即太空信息支援阶段。现阶段太空作战的主要任务是为陆、海、空军提供信息支援和保障，其作战行动主要是利用太空信息系统进行侦察监视、导弹预警、通信中继、导航定位、气象观测、大地测量、核爆探测等。鉴于太空信息系统在战争中发挥着巨大的信息融合和力量增效作用，世界各航天大国在全面改进和完善其太空信息系统的同时，加紧发展反航天器武器，以求在战时能够干扰、破坏或摧毁对方在轨航天器，从而瘫痪其太空信息系统。反航天器武器的发展和运用，必将推动太空作战向争夺制天权阶段发展。争夺制天权将是太空作战未来发展过程中的第二阶段。在这一阶段，太空作战的任务将主要是夺取和保持制天权，并在此基础上向其他军兵种提供信息支援，其作战行动将围绕航天系统的攻防对抗而展开，主要包括防天预警侦察、反导

反航天器、太空封锁和航天基地防卫。为争夺制天权，美、苏两个航天大国从 20 世纪 60 年代初期就开始研制反导、反卫星武器。1979 年 7 月 1 日，苏联第一代反卫星武器正式列装并开始担负战备值班任务，在 80 年代还进行了反卫星实战演习。苏联解体后，俄罗斯继承其绝大部分航天技术成果和武器装备，成为世界上惟一拥有实战型反卫星武器的国家。目前，俄罗斯的共轨式截击卫星能够攻击中、低轨道卫星，其地基激光反卫星武器可对 400 千米以下的卫星进行硬摧毁，对轨道高度为 1200 千米的卫星造成一般破坏，对地球同步轨道卫星的敏感元件造成损伤。此外，俄罗斯还将在现有截击卫星的基础上，重点研制定向能反卫星武器，全面提高反卫星作战能力。美国从 1962 年开始进行反卫星武器试验。1985 年 9 月 13 日美空军一架 F—15 战斗机在 10 千米高空发射一枚反卫星导弹，击毁了一颗轨道高度为 512 千米的军用实验卫星，表明美军已具备反卫星实战能力。2001 年 12 月，美国政府宣布退出反导条约，并计划于 2002 年 6 月开始部署 NMD 系统。目前，美国陆军和空军都在加紧研制激光反卫星武器。陆军重点研制“中红外先进化学激光器”和“自由电子激光器”。空军则主要致力于研制机动性更强、威力更大的机载和天基激光器，并计划到 2009 年部署 9 架激光武器飞机。其天基激光武器已进入“一体化飞行试验”阶段，计划于 2012 年发射天基激光器演示卫星，2013 年进行在轨试验并随后部署实用系统。此外，世界上其他具有航天能力的国家也在积极

研制反航天器武器，努力谋求制天能力和手段，以便在同强国的军事斗争中威慑对手，扼制其利用和控制太空的能力。根据世界各航天国家反航天器武器发展现状和趋势，预计到 2010 年以后，以攻击对方航天器和地面应用系统为主要内容的制天作战将会在战争中出现。

向地球表面投入战略性力量将是太空作战未来发展的第三阶段。太空作战发展到这一阶段，天军不仅能为陆、海、空军提供信息支援，夺取和保持制天权，而且还能从太空或经过太空攻击地球表面目标，为陆、海、空军提供火力支援，甚至直接达成战役或战略性目的。为了实现从太空或经过太空攻击地球表面目标，美、苏（俄）等航天大国除大力发展弹道导弹外，还投入巨资研制轨道轰炸系统、部分轨道轰炸系统、天基定向能和动能武器等太空对地攻击武器以及载人飞船、空间站、航天飞机、空天飞机等运载工具和发射平台。其中，苏联 / 俄罗斯重点研制轨道轰炸系统、部分轨道轰炸系统、载人飞船和空间站；美国则重点研制天基激光、微波和粒子束武器、航天飞机和空天飞机。根据美、俄等国太空对地攻击武器和运载工具及发射平台的研制发展情况，预计到 2020 年前后，从太空或经过太空对地球表面陆上（地下）、海上（水下）和空中目标实施打击将成为可能。届时，天军将拥有向地球表面投入战略性力量的能力。至此，太空作战将全面走向成熟。

三、太空作战在未来联合战役中的地位与作用

未来信息化战争中的联合战役，将是诸军兵种在陆、海、空、天一体化的战场空间进行的联合作战。各种作战力量根据统一的计划和意图密切协调配合，共同赢得战役胜利。但是，由于各战场空间作战行动的性质和目的不同，它们在整个联合战役中所处的地位和发挥的作用也各不相同。只有在联合战役这个大坐标系中对太空作战进行准确定位，才能充分发挥其作用，更好地服务于联合战役全局。

（一）太空是联合战役一体化战场的制高点

太空是指地球稠密大气层以外的空间，亦称外层空间或宇宙空间。大气密度随高度的增加而减小，直到距地球表面 2000 千米处，仍可探测到大气分子。在距地表 100 千米的高度上，大气密度只有地表的 4.6×10^{-7} ，已接近于真空。航天器在这一高度以上依靠惯性作无动力自由飞行，不会因大气阻力使飞行速度降低而迅速陨落。为便于区分航空和航天活动，1960 年“国际航空联合会”在巴塞罗那召开会议，规定距地球表面 100 千米的高度为大气层的上界面，此高度以上的空间称为太空或外层空间，此高度以下直至地表的空间称为大气层空间。^① 人类军事活动的范围

常显奇等著：《军事航天学》，国防工业出版社 2002 年版，第 1 页。