

迈向21世纪 的 航空科学技术

王道荫 主编

航空工业出版社

1994

(京)新登字 161 号

内 容 提 要

本书全面介绍了当今航空科学技术各个学科、各个专业和各类产品技术的最新发展动态及其趋势。包括总论、环境与市场、航空器、推进技术、机载设备与武器技术、航空材料与制造技术、航空基础技术、前沿技术等八个部分。以介绍国外情况为主,力图从多个侧面反映正在迈向 21 世纪的世界航空科学技术的全貌,并探讨其发展的规律性。相信本书对于从事航空工业管理、科研、生产的科技人员及管理人员,使用航空产品的用户部门的科技人员及管理人员会有所帮助。

图书在版编目(CIP)数据

迈向 21 世纪的航空科学技术 / 王道荫主编. —北京: 航空工业出版社, 1994.10
ISBN 7-80046-831-3

I. 迈… II. 王… III. 航空—科技进步—研究 IV. V2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 07150 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

航空工业出版社印刷厂印刷 全国各地新华书店经销

1994 年 10 月第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 27.125 字数: 680 千字

印数: 1~1 000 定价: 27.00 元

目 次

总论

迈向 21 世纪的航空科学技术概述	(1)
1 引言	(1)
2 国外发展状况	(2)
2.1 新时期的航空科学发展环境	(2)
2.2 发展中的航空器	(3)
2.3 当代航空科学技术的共性特征	(4)
2.4 当前的航空关键技术	(5)
3 在发展中必须处理好的几个关系	(9)
3.1 航空技术的阶段性和延续性	(9)
3.2 需求牵引和技术推动相互促进	(9)
3.3 国际合作与自力更生的关系	(9)
3.4 处理好继承和创新的关系	(9)
参考文献	(10)

第一篇 环境与市场

2000 年前后世界军事环境及空中力量的新特点	(11)
1 引言	(11)
2 世界军事思想的变化	(11)
2.1 海湾战争后军事思想的变化	(12)
2.2 美国空军作战条令的修改	(14)
2.3 军事技术发展及军事思想的相互影响	(14)
3 外国空军装备计划概述	(15)
3.1 美国空军装备计划	(15)
3.2 俄罗斯空军装备计划	(16)
3.3 欧洲各国空军的装备计划	(17)
3.4 中国周边国家和地区空军装备计划	(19)
4 应引起重视的几个新特点	(21)
4.1 空中力量在未来战争中将处于主导地位 and 起支配作用	(21)
4.2 质量建军, 新式航空武器登台	(21)
4.3 体系建军	(22)
4.4 未来空中战场环境将十分恶劣	(22)
参考文献	(23)

2000 年前后世界航空工业的发展环境与走向	(24)
1 引言	(24)
2 2000 年前后世界航空工业的国际环境	(24)
2.1 政治经济环境	(24)
2.2 军事环境	(25)
2.3 国际航空市场环境	(28)
2.4 国际航空技术环境	(29)
3 2000 年前后世界航空工业发展的走向	(30)
3.1 航空产品发展的走向	(30)
3.2 航空产业发展的走向	(30)
参考文献	(34)
1993~2002 年世界航空产品市场预测	(35)
1 引言	(35)
2 1993~2002 年世界航空产品市场预测	(35)
2.1 1993~2002 年的军机市场	(36)
2.2 1993~2002 年的民用飞机市场	(39)
2.3 1993~2002 年的直升机市场	(45)
3 1993~2002 年世界航空产品市场特点	(46)
3.1 军机市场的全面复兴在 2000 年之后	(46)
3.2 发展中国家对军用航空产品的需求增加	(47)
3.3 使航空装备形成完整的体系是各国追寻的目标	(47)
3.4 多用途飞机是当今军用飞机的发展趋势	(47)
3.5 民用飞机的大型化趋势	(47)
3.6 民用飞机呈系列化发展	(47)
3.7 国际合作大趋势	(47)
3.8 未来市场竞争将更加激烈	(48)
参考文献	(48)

第二篇 航空器

军用飞机技术	(50)
1 引言	(50)
2 国外发展综述	(51)
2.1 国外装备现状及发展特点	(51)
2.2 军用航空技术	(63)
3 当代军用飞机及其技术发展的几点共性问题	(64)
3.1 需求牵引在当前的军机及其技术发展上起主导作用	(64)
3.2 注重体系建设	(64)
3.3 质量是各国普遍重视的问题	(64)

3.4 当前最受重视的一些技术	(64)
参考文献	(65)
军民用运输机技术	(80)
1 引言	(80)
2 国外运输机发展状况	(80)
2.1 亚音速运输机	(80)
2.2 超大型亚音速运输机	(90)
2.3 支线客机	(90)
2.4 通用航空飞机	(91)
2.5 第二代超音速运输机	(93)
2.6 高超音速运输机	(95)
2.7 军用运输机	(96)
3 发展中带有规律性的几个问题	(97)
3.1 项目上马必须以切实可靠的市场为决策基点	(97)
3.2 资金流动曲线	(97)
3.3 民用飞机研制周期	(98)
3.4 产品发展战略	(98)
3.5 学习曲线	(98)
参考文献	(100)
军民用直升机技术	(101)
1 引言	(101)
1.1 直升机的类型	(101)
1.2 主要用途和发展前景	(101)
1.3 生产、分布(装备)概况	(102)
2 国外发展状况	(102)
2.1 下一代直升机的新技术	(102)
2.2 技术发展现状和发展前景	(104)
2.3 新概念直升机的现状及发展前景	(105)
2.4 二十一世纪初的关键技术	(106)
3 发展中带有规律性的几个问题	(109)
3.1 国际合作正在进一步普遍和强化	(109)
3.2 复合材料技术始终对直升机的发展产生巨大的推动作用	(109)
3.3 新概念直升机将成为下个世纪发展热点	(110)
参考文献	(110)

第三篇 推进技术

军用涡喷/涡扇发动机和通用推进技术	(111)
1 引言	(111)

2 国外发展状况	(112)
2.1 机种发展展望	(112)
2.2 通用推进技术发展展望	(118)
3 发展中带规律性的几个问题	(129)
3.1 航空推进技术对航空 / 国防和国民经济具有非常重要的作用	(129)
3.2 航空推进系统的研究和发展工作技术难度大、费用高、周期长	(130)
3.3 核心机和验证机途径是促进预研成果工程化、减小研制风险和 保证发动机与飞机协调发展的有效措施	(130)
3.4 发动机的发展愈来愈依赖于材料、工艺和电子技术的发展	(130)
参考文献	(131)
民用涡扇发动机技术	(132)
1 引言	(132)
2 国外发展状况	(133)
2.1 运输机动力装置的发展	(133)
2.2 民用涡扇发动机技术的发展	(135)
3 发展中带有规律性的几个问题	(137)
3.1 民用大涵道比涡扇发动机的国际合作	(138)
3.2 发动机设计思想及研制方法的转变	(138)
3.3 技术储备与系列化发展的收益	(139)
参考文献	(140)
涡桨 / 涡轴发动机技术	(142)
1 引言	(142)
2 国外发展状况	(143)
2.1 涡桨发动机	(143)
2.2 涡轴发动机	(144)
2.3 2000 年涡轴 / 涡桨发动机技术展望	(146)
3 发展中带有规律性的几个问题	(147)
3.1 涡轴 / 涡桨发动机独特的研制特点	(148)
3.2 减速器是涡桨 / 涡轴动力装置的重要组成部分	(148)
3.3 基于同一核心机研制出涡轴 / 涡桨发动机	(148)
参考文献	(149)

第四篇 机载设备与武器技术

航空电子综合系统	(150)
1 引言	(150)
2 国外发展状况	(151)
2.1 航空电子综合系统的结构设计	(151)
2.2 “宝石柱”航空电子综合系统	(154)

3 航空电子综合系统的发展趋势及发展中值得注意的几个问题	(160)
3.1 发展趋势	(160)
3.2 发展中值得注意的几个问题	(161)
参考文献	(163)
航空武器系统	(164)
1 引言	(164)
2 国外航空武器系统的发展状况	(164)
2.1 国外航空武器系统的发展特点	(164)
2.2 国外航空武器系统的高新技术	(169)
3 发展中带有规律性的几个问题	(171)
3.1 高效能	(171)
3.2 系列化	(171)
3.3 模式化	(172)
3.4 通用化	(172)
3.5 智能化	(172)
参考文献	(173)
机载探测技术	(174)
1 引言	(174)
2 国外发展情况概述	(174)
2.1 机载雷达	(175)
2.2 光电探测	(180)
2.3 敌我识别(IFF)	(181)
3 前景展望	(181)
4 关键技术	(182)
4.1 脉冲多普勒雷达(PD)技术	(182)
4.2 相控阵雷达技术	(182)
4.3 合成孔径(SAR)逆合成孔径(ISAR)技术	(183)
4.4 低观测特征目标探测技术	(183)
4.5 地形跟随和地物回避(TF/TA)技术	(183)
4.6 机载雷达多目标探测和跟踪技术	(183)
4.7 机载光/电搜索和跟踪系统	(183)
4.8 多探测器数据融合技术	(184)
4.9 风切变探测技术	(184)
参考文献	(185)
综合控制/展示系统	(186)
1 引言	(186)
2 国外综合控制/显示技术发展状况	(186)
2.1 面临的困难	(186)
2.2 显示器发展简况	(187)

2.3	控制器发展简况	(187)
2.4	从空分制单功能到时分制多功能	(187)
2.5	现代综合控制 / 显示系统	(188)
2.6	下一代飞机的综合控制 / 显示系统	(190)
2.7	未来战斗机的综合控制 / 显示系统	(192)
3	发展中具有普遍意义和重大影响的问题	(194)
3.1	全息平视显示器	(194)
3.2	荫罩式彩色阴极射线管	(194)
3.3	有源矩阵彩色液晶显示器	(194)
3.4	战术情况显示器	(194)
3.5	头盔显示器	(195)
3.6	视景增强系统	(195)
3.7	正视显示器	(196)
3.8	触敏显示屏	(196)
3.9	话音识别 / 合成系统	(196)
3.10	人机工效学研究 with 幻真技术	(197)
3.11	控制 / 显示技术的通用性和军民两用性	(197)
	参考文献	(198)
	主动控制技术	(201)
1	引言	(201)
2	发展趋势	(201)
2.1	综合控制系统	(202)
2.2	自修复控制系统	(203)
2.3	光传操纵系统	(203)
2.4	主动控制技术在民用飞机上的应用	(204)
2.5	主动控制技术在直升机上的应用	(204)
3	主动控制技术发展中的规律性问题	(205)
3.1	必须开展地面试验、飞行仿真和试飞验证的研究	(205)
3.2	重视飞行操纵品质问题的研究	(206)
3.3	极高飞行控制系统可靠性和飞机的安全性	(207)
3.4	计算机辅助设计在飞行控制系统中的应用	(208)
	参考文献	(208)
	先进航空导航技术	(210)
1	引言	(210)
2	国外发展状况	(210)
2.1	老机改造重视导航设备更新	(210)
2.2	GPS 加速航空导航的变革	(211)
2.3	组合导航系统开始进入装备	(212)

2.4 惯性组合制导提高了航空兵器的精度	(212)
2.5 固态惯性传感器占领飞机惯导主要市场	(213)
3 发展中带有规律性的几个问题	(214)
3.1 自主式导航是军事应用的最大需求	(214)
3.2 组合导航提供最佳的性能 / 价格比	(215)
3.3 中等精度满足战术飞机导航的基本要求	(216)
3.4 突破关键技术是惯性传感器成功的里程碑	(216)
3.5 导航技术是军民两用技术	(216)
参考文献	(217)
飞行管理系统	(219)
1 引言	(219)
2 国外发展状况概述	(219)
2.1 FMS 的产生背景	(219)
2.2 FMS 的发展	(220)
2.3 国外 FMS 现状	(220)
3 发展中的几个问题	(223)
3.1 系统增强	(223)
3.2 性能改善	(223)
3.3 适用性	(224)
参考文献	(225)
机载机械和电气系统	(226)
1 引言	(226)
2 国外机载机械和电气系统发展状况	(226)
2.1 环境控制系统	(226)
2.2 防护救生系统	(229)
2.3 液压系统	(233)
2.4 机轮刹车系统	(234)
2.5 供电系统	(236)
2.6 飞机燃油系统	(237)
2.7 战斗机的第二动力系统	(239)
2.8 飞机电力作动系统	(240)
3 机载机械和电气系统的发展趋势	(241)
3.1 采用公共设备管理系统控制方案	(241)
3.2 先进的 ECS 技术应用前景分析	(242)
3.3 弹射座椅的标准化、系列化和关键技术	(242)
3.4 防护装备将进一步综合	(243)
3.5 采用高压和变压力液压技术	(243)
3.6 采用电刹车系统是一种发展方向	(243)
3.7 采用 270V 高压直流系统	(243)

3.8 采用组合动力装置	(244)
3.9 采用电力传动系统是一种必然趋势	(244)
参考文献	(245)
机载 C³I 技术	(247)
1 引言	(247)
2 国外预警指挥机的发展状况	(249)
2.1 E-3 预警指挥机	(249)
2.2 E-2C 预警指挥机	(251)
2.3 “费尔康”(Phalcon)预警指挥机	(253)
2.4 Saab340 预警指挥机	(254)
2.5 “猎迷”预警指挥机	(255)
2.6 “海王”、“防御者”和“多传感器监视飞机”预警指挥机	(255)
2.7 周边国家和地区预警指挥机的发展情况	(255)
3 发展中带有规律性的几个问题	(256)
3.1 价格	(256)
3.2 载机	(256)
3.3 空地联网	(257)
3.4 生存力	(257)
3.5 相控阵雷达	(257)
3.6 数据融合	(258)
3.7 计算机	(258)
3.8 通信	(258)
参考文献	(259)
机载电子战技术	(261)
1 引言	(261)
2 国外电子战系统技术现状及发展趋势	(262)
2.1 电子支援措施(ESM)	(262)
2.2 电子对抗措施(ECM)	(263)
2.3 电子反对抗措施(ECCM)	(266)
2.4 电子战系统技术的发展趋势	(266)
3 发展中带有规律性的几个问题	(268)
3.1 电子战是一个体系	(268)
3.2 技术储备的强弱是体现电子战能力的关键	(268)
3.3 多种电子战手段共同发展、相互补充	(268)
3.4 机载电子战技术演变方向	(268)
3.5 关键技术	(268)
参考文献	(270)

第五篇 航空材料与制造技术

航空材料技术	(271)
1 引言	(271)
2 当前国外航空材料技术的进展	(271)
2.1 高性能金属材料	(271)
2.2 先进复合材料	(274)
2.3 功能材料	(276)
2.4 材料检测和性能评估技术	(279)
3 航空新材料主要发展动向	(281)
参考文献	(283)
航空制造技术	(285)
1 引言	(285)
2 国外航空制造技术发展现状	(286)
2.1 国外飞机机体制造技术现状	(286)
2.2 国外航空发动机制造技术现状	(292)
2.3 国外航空机载设备制造技术	(293)
3 未来航空制造技术发展趋势	(299)
3.1 未来航空制造技术发展总趋势	(299)
3.2 未来航空制造技术发展特点	(300)
3.3 未来航空制造技术重大发展	(301)
3.4 国外加速航空制造技术发展的途径	(304)
参考文献	(306)

第六篇 航空基础技术

航空空气动力学	(308)
1 引言	(308)
2 国外发展现状和趋势	(309)
2.1 空气动力学的基础技术	(309)
2.2 减阻	(311)
2.3 气动/推进一体化	(312)
2.4 旋涡控制	(313)
3 发展中带有关键性的几个问题	(314)
3.1 气动布局是空气动力学主要研究成果转化为生产力的关键	(315)
3.2 计算流体力学将给气动设计手段带来革命	(315)
3.3 风洞试验技术仍然是重要依赖手段	(316)
3.4 重视基本物理现象的研究	(317)
参考文献	(317)
飞机结构和强度	(319)

1 引言	(319)
2 国外飞机结构和强度技术的发展状况	(320)
2.1 自适应结构	(320)
2.2 复合材料结构	(320)
2.3 耐久性和损伤容限	(321)
2.4 动强度	(322)
2.5 热强度	(323)
2.6 结构设计和分析技术	(324)
2.7 结构试验	(325)
2.8 强度规范	(325)
3 发展中带有规律性的几个问题	(326)
3.1 复合材料的应用不断扩大	(326)
3.2 结构、材料、工艺专家密切合作	(327)
3.3 分析-试验一体化	(327)
3.4 考虑综合环境影响	(327)
3.5 考虑减少对周围环境的污染	(327)
参考文献	(328)
提高军用飞机作战适用性的技术	(330)
1 引言	(330)
1.1 作战效能与作战适用性	(330)
1.2 影响作战适用性的主要因素及其度量	(331)
2 国外发展述评	(333)
2.1 从 F-4 到 F-22 看军用飞机作战适用性的发展	(333)
2.2 可靠性、维修性及保障性面临的挑战与机遇	(334)
2.3 测试性及综合诊断的发展及应用	(335)
2.4 保障性及综合保障的发展及应用	(336)
2.5 生存性及战伤修理的发展及应用	(336)
2.6 军用飞机完整性大纲的发展及应用	(337)
2.7 飞机维修技术的发展及应用	(338)
2.8 计算机辅助 R&M 设计技术的发展及应用	(338)
3 提高军用飞机作战适用性的主要途径及技术	(339)
3.1 多学科及多部门的通力合作是提高作战适用性的保证	(339)
3.2 试验和评价是保证达到规定的作战适用性的有效措施	(339)
3.3 航空电子设备的 R&M 是影响作战适用性的关键因素	(340)
3.4 软件 R&M 是影响作战适用性的重要因素	(340)
3.5 航空电子完整性大纲有望显著提高航空电子设备可靠性	(341)
3.6 综合诊断及综合保障是提高作战适用性的有效途径	(341)
3.7 生存性设计及战伤修理是提高部队战斗力的重要技术	(342)
3.8 建立自动化保障体系是打赢现代化战争的保证	(343)

参考文献	(344)
飞行试验技术	(346)
1 引言	(346)
2 国外飞行试验技术发展状况	(346)
2.1 飞行试验基础技术研究的最新进展	(346)
2.2 国外先进的试飞管理方法	(348)
2.3 飞行试验的测试技术	(348)
2.4 研究试验机和验证机	(349)
2.5 综合航空电子系统的试飞	(350)
2.6 飞机推进系统飞行试验技术	(352)
2.7 飞行驾驶技术	(352)
2.8 民机飞行试验技术	(352)
3 发展中带有规律性的几个问题	(353)
3.1 飞行试验管理	(353)
3.2 飞行试验重点的转移	(353)
3.3 测试技术	(353)
3.4 新技术验证机	(353)
参考文献	(353)
航空通用测控技术	(355)
1 引言	(355)
1.1 航空科研试验及其测控技术	(355)
1.2 90 年代测控技术发展趋向	(355)
2 国外航空测控技术发展现状及水平	(356)
2.1 国外航空科研与新机研制试验中应用的先进测控系统简述	(356)
2.2 航空仿真技术及其应用	(358)
2.3 航空智能化测控技术的研究与应用现状	(359)
2.4 国外航空传统测控技术的新发展	(360)
3 航空通用测控技术发展中的关键技术	(362)
3.1 通用测控软件	(362)
3.2 航空动态测试技术	(362)
3.3 航空试验数据库	(363)
参考文献	(363)
飞机隐身技术	(365)
1 引言	(365)
2 国外发展状况叙述	(366)
2.1 美国飞机隐身的发展情况	(366)
2.2 俄罗斯飞机隐身的发展情况	(367)
2.3 其它西方国家飞机隐身的发展情况	(368)
2.4 飞机隐身面临的威胁环境分析	(368)

2.5 在高技术局部战争中飞机隐身的军事意义	(369)
2.6 国外飞机隐身的发展趋势	(370)
3 发展中带有规律性的几个问题	(370)
3.1 飞机隐身的基本技术措施	(370)
3.2 隐身飞机的技术特征	(372)
3.3 隐身飞机的经济特征	(372)
参考文献	(373)

第七篇 前沿技术

高超音速航空器技术	(374)
1 引言	(374)
2 国外发展述评	(375)
2.1 研究中的高超音速航空器技术	(375)
2.2 高超音速吸气推进系统	(378)
2.3 高超音速航空器的选材	(385)
2.4 高超音速航空器的制造技术	(387)
3 需要指出的几个问题	(389)
3.1 有人高超音速航空器多处于探索发展阶段	(389)
3.2 高超音速飞行技术将率先在制导武器上得到应用	(389)
3.3 推进技术是高超音速飞行中的关键技术	(389)
3.4 可靠性是高超音速航空器发展中的潜在难题	(390)
参考文献	(390)
战术高能武器	(393)
1 引言	(393)
1.1 激光武器	(393)
1.2 微波武器	(394)
1.3 粒子束武器	(395)
1.4 电炮	(395)
2 国外激光武器发展概述	(396)
2.1 发展概述	(396)
2.2 激光武器工作原理	(400)
2.3 杀伤机理	(403)
2.4 激光在大气中的传播	(405)
3 有关激光武器的几个问题	(405)
3.1 战略激光武器实用遥遥无期, 战术激光武器可望部署	(405)
3.2 战术激光武器在未来的高技术武器中是佼佼者, 各国都在竞相发展	(406)
3.3 机载激光武器的能源技术关系到这类武器能否实用	(406)
3.4 战术激光武器的对策——抗激光加固	(407)

参考文献	(408)
缩略语	(409)

总 论

迈向 21 世纪的航空科学技术概述

摘 要

航空科学技术目前正面临冷战结束、世界向多极结构发展,潜在的战争形式以常规战争为主和国防工业改组重建等运作环境变化的影响。当代航空科学技术在 80 年代完成一体化、信息化、综合化后,在 2000 年前后将实现人工智能化。第 4 代战斗机的研制,空对地多目标攻击武器的发展,隐身能力的普遍采用和适应多改型小批量的生产技术等代表近期航空科学技术发展的重点。在 21 世纪初,针对超大型运输机、更高 M 数飞机和高超音速航空器与能束武器的发展,更先进的发动机(包括吸气式组合发动机)、耐高温材料与相应的制造技术和新的武器系统等将成为技术关键。

关键词: 航空科技发展环境 航空技术 科研管理

1 引言

“航空科学技术”是涵盖与军民用航空器(及其成品、部件)的研究、试验、设计、制造、维修、使用、计划、管理活动有关的一切专门理论、方法与技巧的总和。它是航空从业人员认识世界、改造世界,赖以有效完成业务活动的基本思考准则和运作技巧。

目前航空科学技术的发展,在“需求牵引”上正面临冷战后政治、经济、军事、工业环境和民航竞争变化的深刻影响;在“技术推动”方面,采用先进航空电子、空对空多目标攻击、推比 8~10 发动机、先进复合材料与先进制造技术之后,正积极发展和采用隐身、超音速巡航、空对地目标主动识别等先进技术。从更宏观、更长远的角度看,能束武器在战争中的作用将日益重要,它们将对航空技术的发展产生深远的影响。

航空工业是知识密集、技术密集、高投入、高附加值和高层次决策的军民结合型高技术产业。航空技术也具有发展周期长、科研投入高、技术的综合性与对抗性强、预研成果筛选率高和产品研制风险大等特点。只有严格按照科研发展规律办事,加强管理,才能加快发展速度,提高投资效益。

作为完整的“航空科学技术”体系,为民航、军航运作服务的专用航空科学技术应是它的

必不可少的组成部分，但本书只挑选与军民用航空器及其成品、部件研究、试验、设计、制造、维修和科研规划管理活动有关的那部分科学技术。航空工业的发展离不开相关工业科学技术的发展与支持，对此本章在研讨中，仅把它们作为与航空科学技术发展有关的运作环境或客观条件，不讨论这些相关科学技术本身的具体内容及其发展趋势。

本书旨在对航空科学技术的各个重要领域进行论述。本章旨在对这些科学技术的共同特征与发展趋向进行讨论，指出其中作者认为比较重要的技术项目，并尽可能避免与本书其他章节重复论述。在论述时必然会引述或评述有关章节的观点，作为本书的总论，本章的观点并不必然地与本书各章的观点完全相同。

2 国外发展状况

2.1 新时期的航空科学发展环境

冷战结束后，世界环境发生了重大变化，结构改组、军费削减、军队缩编、装备研制和采购计划调整、军事目标与军事理论修订、国防工业改组、新的军事技术涌现，这些内容已在本书的环境与市场篇和前沿技术篇中进行了较详细的论述。这些环境概括地说就是：

2.1.1 世界形势改变

- 在东欧巨变、苏联解体后，以两大阵营对立为主要矛盾的两极世界已不复存在，世界正向多极化发展。

- 南北矛盾、资源短缺、人口膨胀等问题依然困扰当今世界，在建立世界新秩序中为保护本国利益的斗争、历史遗留的领土纠纷、民族矛盾与战争创伤还是冲突的根源。

- 在中近期内，发生世界大战的可能性较小，但地区性冲突与常规局部战争还会此起彼伏，或断或续，甚至很激烈。

- 在今后的世界舞台上，开展灵活有效的经济、政治与外交斗争将比依靠实际军事介入效果更显著；提高综合国力，要比单纯提高军事实力作用更大。

2.1.2 军事思想的变化

- 对战争准备的总体设想已由打核战争为主转变为以打常规战争为主，美国的计划是在世界两个热点地区打两场常规局部战争。为此在保持三位一体（弹道导弹、导弹核潜艇、核轰炸机）核威慑力量的同时，提出了建立三位一体（C³I系统、轰炸机、加油机）常规威慑力量的要求。

- 为适应综合国力竞争的需要，西方各国军费占国民生产总值的比例已由逐年递增变成逐年递减。其军队规模、装备数量、型号研制计划均进行了相应的削减或调整。

- 在军事理论上，冷战后美国已废止以苏联为主要假想敌的“空地一体战”。根据世界形势的变化和海湾战争的经验，美国陆军已提出以第三世界为主要假想敌的“空地一体行动（airland operation）”。在“空地一体行动”中所考虑的战争形式为发生在第三世界的高烈度、中等（战役）规模常规局部战争。作战地域由“空地一体战”中的宽 50km× 纵深 180 ~ 200km 扩大到宽 200km× 纵深 500 ~ 800 km。

- 美国空军修订了基本作战条令 AFM1-1^[1]，以适应世界形势与航空技术的发展。在新条令中更重视：空中力量将在军事反应中起主导作用，空军将独立于陆、海军的作战能力，对无法捉摸事变的反应时间的要求和制定适合高技术航空装备特点的作战原则将空中力量集中于规定目标和适合空中力量的目标。