

1621

主要資本主义国家

航空工業概覽

上册

509/1449/01

主要资本主义国家 航空工业概覽

上 册

(内部参考資料)

~~第三机械工业部第四〇研究所~~

1960.10 北京

• 主要资本主义国家
航空工业概覽

V-091
6010
(1)

編輯者： 第三机械工业部第四〇研究所

出版者： 第三机械工业部第四〇研究所

1960年10月第一次印刷

目 录

第一篇 美国航空工业概况

第一章 美国航空工业的发展.....	(1)
第二章 美国航空工业的战争动员政策.....	(9)
第三章 飞机工业.....	(15)
第四章 导弹工业.....	(33)

第二篇 美国航空产品的設計和研究

第五章 概况.....	(43)
第六章 空间飞行器.....	(53)
第七章 导弹.....	(66)
第八章 飞机.....	(81)
第九章 发动机.....	(99)
第十章 特种设备.....	(119)

第三篇 美国航空产品的制造和航空材料

第十一章 航空产品的制造.....	(135)
第十二章 航空材料的生产和研究概况.....	(156)
附录一、美国主要的飞机和导弹公司.....	(169)
附录二、美国航空研究机构.....	(171)

第一篇 美国航空工业概况

第一章 美国航空工业的发展

第一节 第二次世界大战前的情况

1903年，莱特兄弟制成美国的第一架飞机。当时，飞机制造只是少数业余爱好者的事，美国军事当局是不感兴趣的。直到第一次世界大战之前美国还没有形成一个有组织的航空工业[1]。

1911—1912年的意土战争以及1913年的巴尔干战争中，飞机初次用作战争工具。战争经验推动了西欧帝国主义国家积极发展航空武器，创设航空研究机构，兴建飞机工厂。美国的行动比较缓慢。第一次大战爆发时，法国有飞机1,400架，德国有1,000架，帝俄有800架，英国有400架，而美国当时只有23架[2]。

第一次世界大战初期的战争经验进一步显示了飞机在战争中的作用，美国于1915年设立了航空科学研究机构——国家航空諮詢委员会，负责管理和指导飞行问题的研究。这个机构当时并无设备和研究人员，直至1920年6月才建立起第一个试验室——兰利试验室[2]。

第一次世界大战为美国航空工业奠定了初步基础。1916年美国的十几家飞机公司年产量仅400余架，1917年美国为了参加掠夺性的战争，同时也逐渐看出飞机在战争中的作用，于是提出大量军事订货，原有的公司积极扩建，其他工业也纷纷投入航空生产，大战最后一年的产量达一万多架。

但是美国航空技术仍远远落后于其他资本主义国家。据统计，在1914—1918四年中英法设计的飞机有55种型别，意大利30种，德国25种，而美国自己还不会设计，生产出来的飞机都是国外设计的[3]。

第一次世界大战中的作战经验对于美国以后的建军计划影响不大，战后美国建立了一个专门的委员会来分析这次战争的经验及其对各兵种的影响。在委员会的报告中写道：“战争没有改变那些一向存在并将继续存在的关于作战原则的观点，即装备有来复枪和刺刀的步兵归根到底应在进攻中起主要作用并保证取得胜利”。新武器——飞机的出现并没有受到重视。

在建军政策方面，美国和西欧帝国主义国家不同，它是另有打算的。

美国在独立战争之后的长期内没有在自己的领土上进行过大规模的战争，美洲大陆被两个大洋与世界其余部分隔开，因此不易受到攻击。美国当局认为新的战争将仍然在其他国家的领土上进行，当其他国家卷入战争时，美国可以向交战国供应大量武器以获取更大的利润，在战争结束阶段，当交战国双方都已精疲力竭，美国只要稍微出点力就可以夺取世界霸权的时候，再参加战争。这就是美国的基本战略原则。在第二次世界大战之前，在航空武器的威力还没有得到进一步充分显露的时候，美国认为建立强大的海军是符合其战略原则的。

至于空军则未被重视。马歇尔在估计第二次世界大战前的美国军事力量时说：“空军只有几个装备不全的大队，它们的飞机大部分都已陈旧，恐怕连一天现代化的空战也未必能支持得了”。

根据1939年9月情况，美国空军实力无论在数量上或质量上都远远落在德国和英国的后面。当时德国有一线作战飞机3,750架，英国有1,750架，美国只有800架[4]。典型军用机技术性能见表1—1。

表1—1 1939年美、英、德典型军用机技术性能比较[4]

典 型 机 种	性 能	
	最大速度 (公里/小时)	升 限 (米)
歼 击 机		
美 国 P-36	432	9,760
英 国 “喷火”	499	10,675
德 国 Me-109	477	10,980
	巡航速度 (公里/小时)	载 弹 量 (公斤)
战 术 轟 炸 机		
美 国 A-17	272	297
德 国 Ju-87	480	998

第二次世界大战爆发后，美国仍然抱着既定的战略方针：坐山观虎斗，等双方力量消耗殆尽时，出来收拾残局。但是战争初期各国空军的作战经验，使美国认识到要达到上述目的，光靠海军是不够的，还需要一支强大的空军。于是美国总统于1940年提出把生产能力扩大到年产50,000架的计划。1941年12月7日，日本袭击珍珠港，迫使美国参战，此时美国才彻底改变它的军事观点。空军不再只是用来保障海军和陆军的战斗活动了，它在攻击敌方军事和经济中心方面具有独立的重要作用。以后美国大力发展空军，航空工业也迅速发展。

第二节 第二次世界大战期间的航空工业

二次大战爆发前后，由于西欧交战国家向美国提出军用机订货，美国航空工业已经开始扩建，美国参战以后对飞机的需要量剧增，为了迅速扩大飞机生产，美国采取了如下措施：

一、兴建工厂 大战期间，政府投资336,100万美元，垄断组织投资40,200万美元[5]。厂房面积由1939年的885,000平方米扩大到1944年的15,500,000平方米[6]。

二、吸引汽车工业参加航空生产 1942年以后，航空工业的负荷很大，汽车工业投入大量航空产品的生产。由于汽车发动机和飞机发动机间的生产差别比车身和机体间的生产差别小，因此汽车工业首先投入航空发动机的生产。1940—1945年间，汽车工业生产的航空发动机按马力计算超过发动机总产量的一半[4]。此外，汽车工业也从事机体部件和零件的制造，以及机体的装配工作。

三、采用装配线生产 战前由于军用机和民用机的订货量很小，设计经常修改，因此飞机工厂不能采用大量生产的方法。战争开始后，军用机订货量大，因而有条件由手工业生产方法改用装配线生产方法，生产率大大提高，1941年7月平均一个工人日产机体0.47公斤，

1944年7月上升到1.2公斤[4]。

装配綫生产,要求飞机和飞机零件标准化。但是战争期間軍用机分散在不同的戰場上,各戰場有不同的气候条件和使用条件,为了适应这些条件,往往要对飞机进行一些不同的修改和增加某些不同設備。为使飞机工厂能够按已經确定的标准型別进行大量生产而不变动装配綫,美国政府成立了28个修改中心,根据各戰場具体条件对工厂生产的飞机进行修改。

四、鼓励轉包 战前美国曾制定“訓練性訂貨”方案,根据这个方案,在平时即与非軍事生产的企业訂立少量急需軍用品的生产合同,使它們获得必要的經驗,一旦发生战争,就能投入軍用品生产。1939年以前,主要飞机公司害怕竞争,不愿轉包。大战开始后,由于航空产品需要量太大,飞机公司不得不进行轉包。据統計,战时飞机工业全部轉包商达162,000家以上。轉包商生产的机体重量占全部的30%。

由于上述措施,美国航空工业生产在1944年达到頂峯,年产95,272架。按机种分:轟炸机35,008架,歼击机和歼击轟炸机38,895架,軍用运输机9,834架,教練机7,578架,通訊和偵察机3,957架。飞机产值160亿美元[6]。

表1—2

1939年和1944年美国航空工业比較

	1 9 3 9	1 9 4 4	增 長 倍 数
产 量 (架)	5,856	95,272	15.2
产 值 (亿美元)	2.8	160	56.1
机体重量 (吨)	5,650	436,000	76.1
从 业 人 員	63,200	1,296,600	19.5
厂房面积 (平方米)	885,000	15,500,000	16.5

随着生产規模的迅速扩大,美国航空工业在备件生产、材料供应、科学研究方面都产生过脫节現象。

美国战时航空生产計劃中曾因忽略备件生产而引起不良后果。1939年美国陸軍航空队将其全部資金都用在訂購整架飞机上,因而1941年因备件缺乏而不得不将整架飞机拆散来作为备件。以后美国发现这一問題,加强了备件生产。1940年7月到1945年8月所生产的备件按重量計算約等于机体总产量的14%。

战时美国航空工业生产曾因机器以及材料(主要是鋁)的缺乏而受到影响。美国政府采用控制和分配办法解决了这些問題。

战争期間,美国集中全力于飞机的大量生产,无暇顧及航空科学研究工作。战争期間使用的机种都是参战前設計的。經過一系列改进,飞机性能有所提高。战争結束时歼击机P—51H时速达700公里以上(1939年的P—36时速为432公里),重轟炸机B29B时速达640公里,航程6,400公里,載弹量9,000公斤(1939年的B17B时速428公里,航程1,600公里,載弹量在3,960公斤以下)。在大战末期德国和英国已将少数噴气飞机用于战斗,德国已用V型“飞弹”作战,而美国仅在战争期間才动手研究,直至战争結束仍无成效。

大战期間,美国航空工业的資本集中現象迅速增长,在70家飞机制造公司的全部生产能力中,有90%是属于16家大公司的。垄断資本家发了战争財,波音、联合瓦尔梯、寇蒂斯萊

特、道格拉斯、洛克希德、馬丁、北美、联合等8家公司1945年的总收入比1935年增加了210倍左右〔5〕。

第三节 第二次世界大战后的扩军备战政策

第二次世界大战后，美帝国主义取代了德、日、英、法的势力，垄断了原子武器的生产，极力推行扩军备战政策，妄图称霸世界。其扩军备战政策的中心内容是发展能进行原子战争的空軍和航空武器。

1947年美国进行了第一次国防机构大改組，把陆軍航空队扩大为空軍部，实现了陆、海、空三軍并立的体制，奠定了原子战争的組織基础，当时战略空軍占联队总数的40%。以后美国軍事当局日益重視战略空軍的发展，并积极在世界各地建立軍事基地。

1949年苏联制成了原子弹，使美国的原子垄断政策破产，尤其是1950—1953年侵朝战争中的失利，打破了美国的原子战争計划。美国当局認為即使在朝鮮戰場上再增加陆軍兵力也改变不了局面，而美国的原子弹不但数量不多，投擲工具主要依靠二次大战时設計制造的B—29和B—36，这些活塞式飞机航速慢、性能差，因而不敢发动原子战争。于是美国在軍事政策上又重作安排。

1953年艾森豪威尔上台后，提出了一个所謂“新面貌战略計划”，并改变杜魯門时代的“三軍平衡”的政策，加速发展核空軍，采取以原子突击为主，陆海軍作战为輔的新方針（具体内容：把三軍总兵力由390万人减到300万人，以便节省軍費，使空軍由当时的115个联队扩充到137个联队）。同时要求改变二次大战时代的国防动员体制，使美国的軍事机器长期处于能随时发动大战的状态，企图从一場所謂“全面核战争”中去寻求美国的軍事霸权。

美国加速发展核空軍、准备全面核战争的計划刚确定时，在氢弹制造上已落后于苏联半年（苏53年11月，美54年6月）。美国这时加紧生产B—52型战略轟炸机，苏联在同一时期（1955年）也制造和装备了同級的超远程噴气轟炸机。因此美国当局在准备发动大战的同时，不得不在1954年加强美国本土的大陆防御体系。

由于以苏联为首的社会主义陣营的日益强大，美国对发动大战的信心不足，同时既要准备大战，又要对付小战，維持这样两套武装力量，美国經濟又难于负担得起。于是艾森豪威尔在1955年拟定了一个所謂“联合中期战略計划”，折衷了当时关于大战、小战；长期、短期；原子、非原子战争的爭論，确定了以准备大战为主、兼顧小战的方針，即是仍以发展核空軍为主，但相应兼顧陆軍发展的方針。但是美国执行这个方針后，又担心局势长期僵持下去，時間对美国不利，又想制造各种用途的原子武器特别是加紧导弹发展，企图摆脱僵局爭取对苏优势。为此在1956年又提出一个所謂“新的新面貌計划”，主要内容是：（1）削減常規兵力，加强原子战争师的改編和配备战术原子武器，（2）加速B—52型轟炸机的生产，爭取在1958年完成11个联队的改装，（3）加速研究中程和洲际导弹，以便将来逐步替換有人駕駛飞机，（4）海軍着重建造6万吨的超級航空母艦（計划每年一艘），加强海軍飞机的噴气化。这个計划的中心思想是要在原子武器的使用类型与数量上超过苏联，并将投擲手段由飞机发展到导弹来超过苏联，以求把破产了的原子战争推向导弹战争。

1957年8月，当美国导弹技术尙是困难重重的时候，苏联首先发射成功了洲际弹道火箭。不久苏联又先于美国发射成功了两颗人造卫星。使美国統治集团惊慌失措。

1957年美国当局为了挽救軍事上的不利局面，采取了許多措施，首先是加速新武器的研

究和試制，以求繼續从武器的发展和生产方面追赶苏联。

由于洲际弹道导弹的成功尚属渺茫，美国不得不加强中程弹道导弹的发展工作，企图以中程导弹和海外基地相结合来稍稍抵消苏联在洲际导弹上的优势。

苏联宇宙火箭和行星际站連續发射成功后，美国在尖端科学技术方面愈来愈落后于苏联。但是美国統治集团并不甘心失敗，力图加紧备战，而在表面上装出和平姿态，爭取时间，企图追赶苏联。

美国破坏四国首脑會議以后，和平外衣已被扯得粉碎，帝国主义面目暴露无遺，好战分子大肆叫囂“先发制人”的战争，扩军备战活动更加猖狂。

美国在1959年以后在軍事方面采取了以下措施：

1. 集中力量发展洲际导弹等尖端武器。拟定了1959—1963年的五年建军計劃，打算到1963年左右将军队更新为导弹时代的武器体系。其步骤是：1959年主要依靠战略轟炸机、航空母艦和少数的战术导弹；1960—1961年战略轟炸机将装备射程900公里的空对地导弹，并可使用少量的“阿特拉斯”、“大力神”洲际导弹和“北极星”艦載中程导弹；1962年可使用第一批“民兵”洲际导弹和較多的“北极星”导弹潛艇；1963年主要使用“民兵”、“北极星”导弹和其他固体燃料的战术导弹，“奈克—宙斯”反导弹导弹也将在此时制成，并在1963年后大量生产，最后取代所有的过渡性导弹。同时适当精簡現役兵力，削減战术防御性武器費用，以集中力量加速上述远程导弹的发展。美国軍事首脑还拟制了截至1970年为止的十年建军計劃。届时，空军将拥有大約3,000枚以“民兵”为主的洲际导弹和800架轟炸机；海軍将建成一支包括50艘“北极星”导弹潛水艦队；陆軍广泛使用輕型原子武器、导弹、各型飞机，大大增强火力及机动性；并使三軍更趋于集中統一。

2. 加紧武装僕从国軍隊。1959年美国已完成在北大西洋集团十个国家中装备30个导弹营的目标，1963年要增加到100个。最近美国公然要用“北极星”导弹装备西德軍隊。在远东，不断以F-100、F-104、B-57等飞机和“响尾蛇”、“奈克”等导弹来改善僕从国軍隊的武器装备。

3. 为了补救洲际导弹武器的不足，美国一方面大力发展发射导弹的潛艇和B-70轟炸机，另一方面則积极扩充在国外的中程导弹基地。美国在英国的4个“雷神”导弹中队基地已有3个完成，在意大利的2个“丘辟特”导弹中队基地正在施工中，在土耳其設立一个“丘辟特”导弹中队基地已达成協議。西德已經布满了美国軍事基地，美国打算在西德建立360个导弹发射台。在亚洲，美国正在利用美日軍事同盟条約重新部署和加强其軍事基地网。美国在日本有95个秘密基地，其中包括发射导弹的基地。

4. 与大力发展进攻性导弹武器的同时，美国加紧对社会主义国家进行軍事偵察的間諜計劃。自从U-2型飞机被苏联击落以后，美国加速发展带有摄影設備的“薩摩斯”卫星和偵察导弹发射的“迈达斯”卫星，企图用間諜卫星来窃取社会主义国家的軍事情报。

第四节 第二次世界大战后的航空工业

第二次世界大战后，美国为了要建立一支强大的空军，对于和平时期如何維持实力雄厚的生产基地的問題，化費了不少心机。1945年10月22日发表的“航空协调委员会”的报告、1948年1月13日发表的“总统航空政策委员会”的报告、1948年3月国会航空政策委员会的报告都一再強調航空工业、航空科学研究的重要意义，認為这是一国航空实力的基础。这些

报告中提了不少建議，归納起来不外以下几个方面：

1. 仅仅依靠民用机市場，航空工业不能健康地发展。政府应该在和平时期提供足够的軍用机定貨。

2. 只有在和平时期保持雄厚的生产能力，一旦发生战争才能迅速扩大生产；只有在和平时期不断儲备一定数量的飞机才能保証在战争开始时供应空軍以现代化的装备。

3. 航空技术飞速发展，必須加强科学研究，才能建立一支头等的空軍。

第二次世界大战后的最初几年，美国政府正是基于上述建議发展其航空工业的。

在和平时期，美国航空工业規模与二次大战期間相比，虽然縮小了，但比战前的1939年仍高出几倍，以1947年而論，航空产品的产值为12亿美元，而1939年仅2.8亿美元，航空工业仍为重要的軍事工业之一，軍用机产值仍占70%〔5〕。

美国在这段时期內在科学研究和新机种設計方面化了不少力量。1946年制成了B-36，并开始設計B-52；1947年用X-1研究机实现了超音速飞行；在德国专家的帮助下加紧研究导弹技术；1949年制成了F-86歼击机和B-47轟炸机。

1950年美国发动侵朝战争后，经过几年扩建，航空工业又接近于二次大战时的規模。1950—1953年期间共投資35亿美元（二次大战时期为37亿美元），厂房面积由1950年的590万平方米增至1953年的1,261万平方米（1944年为1,540万平方米），从业人員由1950年6月的26万余人增至1953年6月的72万余人。由于美国推行“全面核战争”计划，侵朝战争结束后，仍然保持庞大的航空工业，并使之处于战争动員状态。

1954年以前，美国航空工业主要发展和生产噴气式飞机，在导弹方面則着重发展地对空、空对空和短程的地对地导弹，装载原子弹头的問題尚未解决。1954年开始重視远程弹道导弹的发展，1955年底以后則列入首要位置。1957年苏联发射成功洲际弹道火箭以后，美国更加紧了这方面的工作。

美国报刊一般認為，1950年以来美国航空工业制成的有代表性的航空武器有：B-52重型轟炸机（1955年）；“鯊蛇”飞航式洲际导弹（1957年）；“雷神”中程弹道导弹（1958年）；“阿特拉斯”洲际弹道导弹（1959年）。在上述武器中，“鯊蛇”式导弹已停止生产，装备部队的共15枚，美国大肆吹嘘的“阿特拉斯”导弹，虽已装备部队，但是只有几枚，其可靠性也很差，目前还只能算是一种象征性的武器。

近几年来，由于美国加速发展导弹的結果，航空工业发生了巨大的变化。导弹生产在航空工业中所占的比重迅速增长，軍用机生产則逐年下降。1955財政年度美国国防部导弹採購費占全部軍火採購費的5.5%，1961財政年度上升至25.6%，而在同一时期內，軍用机採購費所占比例由61.8%下降至44.3%〔6〕。目前美国从事导弹生产的有75家主要公司和4,000—5,000家轉包公司，此外，为导弹生产提供原材料和担負基本建設等工作的公司有好几千家〔8〕。据美国报刊統計数字，1959年10月从事导弹生产的人数达396,300人〔6〕。导弹工业已經成为一个規模庞大的軍事工业。

由于导弹生产有利可图，原来的飞机公司紛紛轉入导弹生产，如馬丁公司在1959年底已完全停止飞机生产，集中全力生产导弹、宇宙飞行器及有关的核武器和电子设备，道格拉斯公司1958年的导弹产值即占全部产值的1/3以上，波音公司1959年底的未完成訂貨总额中有1/3以上是导弹訂貨；通用动力公司是美国最大一家生产导弹、軍用机和潛水艇的公司，它現在生产三种导弹，其中之一是“阿特拉斯”导弹；北美飞机公司火箭发动机分公司是“阿特拉斯”、“雷神”、“丘辟特”、“紅石”等导弹的发动机制造商；以制造U-2型飞机而

臭名远扬的洛克希德公司在1953年即插足于导弹的生产，1956年又取得承制“北极星”导弹的合同〔9〕。据美国“展望”杂志两年多以前估计，到1960年美国航空工业将有60%转入导弹生产，目前虽无具体数字来验证这一估计，但是可以肯定，只能是估计不足，而不会是估计过高〔8〕。

投入导弹生产的还有其他部门的垄断资本。在24家最主要的导弹承包商中，有13家是航空公司，5家是电子公司，1家汽车公司，两家橡胶公司，3家其他工业的公司〔8〕。

和其他大工业一样，飞机和导弹生产集中在几家大公司的手里。1958—59财政年度，8—9家大公司的军事订货为美国全部军事订货的40%〔9〕，而这几家大公司又为几个财团所控制。如马丁公司受洛克菲勒财团控制，通用动力公司受李门兄弟银行、克洛菲勒财团、摩根财团控制，波音公司和联合飞机公司受纽约第一花旗银行控制，道格拉斯和洛克希德公司受加利福尼亚的吉安尼尼财团控制，北美公司受杜邦财团控制。

美国垄断资本不仅控制了本国的航空工业，而且通过各种方法进而控制其他资本主义国家的航空工业。日本和西德就是明显的例子。美国向日本输出航空零件，使日本航空工厂在颇大的程度上变成了装配厂，日本生产的飞机，有40—50%是用美国零件装成的〔10、11〕，这就使日本航空工业的活动取决于美国零件的进口程度；美国和日本主要航空公司签订专利协定，美国从中取得很高的专利费用，日本则根据美国专利常常生产在美国已不生产的陈旧落后的飞机，而且在协定期满之前不能停止生产；美国还向日本直接输出资本，如东洋航空公司的40%的股票属于美国垄断资本。美国垄断资本通过武装西德进行大量的军火投资。美国战后十余年向西德工业投入了约3.5亿美元，但由于加速武装西德，预计在今后六、七年内就可向西德军火工业投入10亿美元。美国航空垄断资本家正向西德军事工业投入大量资本或与西德资本家共同在西德建设新的航空工厂，或购买西德航空公司的股票。美国洛克希德飞机公司大量购买西德“南方”飞机工业垄断集团的股票，美国联合飞机公司单是从西德克虢伯的威悉飞机制造厂就已经取得了43%的股份。其他资本主义国家，如加拿大、法国、意大利等国的航空工业都在不同程度上处于美国垄断资本的控制之下。

垄断资本与军事官僚机构的勾结，已成为美国军火工业，特别是航空工业的显著特点。为了获得政府的军事订货，垄断集团之间进行着激烈的斗争。斗争中广泛应用的方法是收罗退役将领充当公司上层领导人物，通过他们去拉拢五角大楼的高级官员作为军火推销人。正如一位美国记者指出，“差不多每家飞机公司、电子公司和石油公司的董事会和行政人员中都有一两名退役将领，他们和五角大楼高级官员有密切关系。通常这些官员曾是这些退役将领的下属，受过他们的提拔而感恩不忘”。据美国参议员道格拉斯称，1957年有92%的政府军事订货是通过上述关系分配的〔12〕。

垄断集团间的斗争也反映在三军在武器发展、预算拨款分配问题上的争吵中。不同的军种都支持一定的垄断集团。如空军和陆军在“丘辟特”和“雷神”两种中程弹道导弹问题上的争论只不过是不同垄断集团间的利害冲突的另一种表现形式而已。

美国在反导弹武器系统方面的长期争论，最足以说明垄断集团间的斗争对军事官僚机构的影响。美国设计两种反导弹导弹系统：一是康维尔公司为空军发展的“魔术师”；一是道格拉斯公司为陆军发展的“奈克—宙斯”。1957年夏，参谋长联席会议认为“魔术师”导弹最有成功希望，但是1958年1月国防部却下令停止发展这种导弹，而要求加速发展“奈克—宙斯”。不久，国防部又改变了决定，停止“奈克—宙斯”的试制拨款。此后，1958年6月，当时的国防部长麦克耳罗伊又坚持原来的决定，补充拨款加速发展，而空军部长则要求重新

考虑关于停止“魔术师”导弹的决定。这些变化说明了国防部和三军的上层领导人物都分别代表不同垄断集团的利益。

尽管垄断集团及其代理人为争夺更多的军事订货和更高的利润而进行激烈的斗争，但是他们在扩军备战和加紧国际紧张局势方面则是完全一致，因为这是他们的生财之道。美国国防部长盖茨就这样说过：“我们（美国）不认为在目前和俄国人谈判能够达成使我们的国防问题得以减轻的协议”。这句话表达了他们的共同立场。他们借口“共产主义的威胁”，叫嚣美国必须消除导弹方面的落后状况，这无非是要在美国舆论面前为无限制的扩军备战政策辩护，为航空垄断资本开辟财源。资本主义制度决定了美帝的本质，在它死亡之前，是不会放弃扩军政策的。必须指出，几年来的事实发展，进一步证明了社会主义国家的科学技术进步和其他事业一样远远超过资本主义国家，苏联陆续成功地发射了宇宙火箭、行星际站、卫星式宇宙飞船，使美国所谓的“导弹差距”进一步扩大，这种趋势是美国统治集团所无法挽回的。

主要参考资料

1. The Air Force, 1956.
2. Forty-fourth Annual Report of National Advisory committee for Aeronautics, 1958.
3. Air Force, Aug. 1957.
4. The Army Air Forces in World War II, V W 1955.
5. Большая советская энциклопедия, I.
6. Aerospace Facts and Figures, 1960 Edition.
7. The Impact of Airpower.
8. International Affairs, 1960 №4.
9. New Times, 1960 №23, 24.
10. 日本航空情报1957年6月
11. 日本军需通信(1960年1月1日) 專刊
12. Красная Звезда, 1960. 7. 20.

第二章 美国航空工业的战争动员政策^[1]

第一节 航空工业的动员思想

美国从扩军备战的政策出发，十分重视航空工业的战争动员工作。美国政府和军方从1955年11月起，开始考虑改变过去所采取的战争爆发后再进行工业动员的作法，而代之以新的工业动员政策；并于1957年3月做出决定，要求航空工业随时随地准备着应付下列三种战争：核子大战、局部战争和冷战，也就是说美国采取了在战争爆发之前实行工业动员的方针。

据美国空军估计，1957年航空工业的动员准备工作已经做到了这样的程度，即在大战爆发后的60~90天之内，航空工业可以把战略空军和防空军所需的飞机的正常供应量增高为当时的三倍。

1957财政年度开始后，美国国防部更加从核子战争着眼来考虑航空工业的生产计划。已经假设了几种爆发核子战争的可能性，并针对这些假设的可能性对有关问题进行研究。

美国重要战略原料的储存量系按战争延续三年来考虑的。

第二节 军火工业动员的原则要求

美国工业动员计划由国防部和其它政府机构根据国防动员署制定的政策执行。

国防部所制定的军火工业动员计划的内容包括四个方面：

- 一、扩大与保持生产能力；
- 二、储存重要的战略物资；
- 三、掌握最优先发展的项目；
- 四、分配物资。

在1954年上半年，美国国防部对工业动员规划进行了彻底的研究，以便确定如何用最低的费用维持合适的动员基础的方法，主要的考虑有四点：

一、动员的基础要求尽可能广阔。某些为了保证扩张军备需要而兴建的工厂将继续为军事订货工作。另外一些工厂将同时生产民用产品和军用产品。还有一些工厂平时只生产民用产品，但其为军事生产所需的机床设备将保持在能迅速转向战时生产的水平上，其生产管理和劳动力都有充分准备以便在战时转向与其平时生产经验有关的军事生产。

为此，要求根据战略需要的变化来考虑下列问题：工厂的合理分散；现有武器的储备量与成批生产所需的准备时间的平衡；用合理的成本将维持目前连续生产的合同保持尽可能长的时间；支持在国防上有重要意义但缺乏民用市场的工业。此外，凡是包括在动员基础中的组织，不论大小，在管理、生产和财经制度方面的标准要求尽可能地单一化，以保证需要时能进行适当的生产。这样一种计划就可以改变那种大量贮存武器和装备（这种武器由于近代技术的飞跃发展很快地就变得落后了）的浪费的政策。

二、决定军事上对某些普通产品（例如活门、齿轮、轴承）的需要量。过去没有对这些

普通产品的需要量作过准确的估计，因此在第二次世界大战以及侵朝战争中都发生过严重不足现象。1953年春，美国防部开始与军品主合同商、普通产品的制造商、国防动员署合作解决这一问题。

三、在更现实的基础上估定军事需要量与工业总生产能力之间的关系。美国认为过去的估定是非常不现实的。军事需求经常远远超出了工业的生产能力。在新成就的基础上，美国国防动员署首次估计了国家工业全部动员时的生产能力以及其中可以用于军用产品的部分。根据这种估计，国防部把军事部门采购计划的经费限制在一定数目以内。这样，生产计划便建立在现实基础之上，可以确定哪些生产能力可以削减，而哪些又由于动员需要必须加以保证。

四、军火生产的主要关键是专用机床和设备的制造迟缓。制造这些设备要比制造武器本身花费更多的时间。部分解决的办法是在完成军事订货之后，将一部分政府所有的生产设备贮存起来。另外一种保证很快转向军事生产的办法是建立“双重生产任务”的工厂，在这种工厂中以一定的方式安排军用和民用生产设备，使其劳动力可以随时根据国家需要由一种生产转向另一种生产。美国防部曾申请了经费以建立工具和设备的军用储备。

第三节 航空工业扩大与保持生产能力的措施

一、扩大生产能力

1. 美空军当局一贯采取两种办法来扩大航空工业的生产能力：

第一是用定货和其它鼓励手段刺激私商投资。第二是政府出钱为私商添置设备（包括购置地皮、建筑、机床工具）。后一种办法是在军方认为必要而资本家又不能依靠自身力量扩大生产时加以采用。政府出资的方式有两种：一种是通过信贷，另一种是“投资分期偿还”。

空军和航空工业之间所实行的“投资分期偿还”政策已沿用了很长时间。比如某家公司无力购置某种大型专用设备，而军方为了扩大生产能力认为有此需要，则先由资本家买来，空军分期偿还其价值。空军根据动员计划在偿还的时间上和范围上对航空工业加以控制。比如，分期偿还期限通常为8—20年。而在侵朝战争时期，偿还的时间缩短为5年，同时只要跟空军所需武器直接有关的，就由空军包下来。相反，在平时空军往往将偿还的时间延长并尽量限制其范围。1954年重新确定了适用于“投资分期偿还”政策的设备的范围：生产最新或特殊产品的设备，研究试制新产品的设备。

侵朝战争以来，美国政府认为，能迅速扩大生产能力以满足总动员需要的航空工业基础已经建成，与新技术发展相适应的调整、改进工作也已在最近几年中实现。所以1957年之后决定今后主要是如何维护现有设备，使它处在充分的动员状态的问题，而不是大规模的扩大航空工业的生产能力。因此把“投资分期偿还”政策的对象限制在发展新武器系统所需的设备上。目前空军只打算购买当前需用的生产设备，对于储备用的和将来用的设备不太感兴趣，但是为保证将来试制、生产计划所必需的设备则不在此例。

表2-1

美空军购买生产设备的费用(万美元)

财 政 年 度	总 数	用于“投资分期偿还”
1951	120,000	57,100
1952	70,000	—
1953	30,000	—
1954	—	—
1955	—	—
1956	37,000	17,800
1957	33,850	26,400
1958	9,000	6,830

2. 在扩大生产能力方面转包工作也起着一定的作用。

早在第二次世界大战以前，美国政府对于转包工作就有所考虑，当时曾提出过一个所谓“训练性订货”的方案。军方与一些非军用产品的生产工厂订立生产少量战时急需军用产品的合同，使它们获得必要的经验，在爆发战争后它们就能立即进行军用产品的生产。在第二次世界大战期间，转包工作起了很大作用。根据统计资料，美国航空工业在战时的全部转包商达162,000家以上。有些公司的转包工作量达40%。比如，专门从事航空发动机生产的联合飞机公司的普拉特·惠特尼飞机分公司有9,000多家转包商。美国康维尔公司是“阿特拉斯”导弹的主合同商，在它下面有66家主要转包商。航空喷气通用公司曾公布过该公司的一项总为一亿美元的液体燃料火箭发动机转包合同的分配情况：板材制件及其装配占30%，机械加工制件及其装配占25%，锻铸件占20%，电子和电气系统占8%，塑料占2%。美国政府和军方通过转包工作将航空工业内部以及航空工业以外的企业结合在航空工业动员计划之内，这样就有可能加速扩大生产。

二、保持生产能力

美国政府认为，在当前航空工业已经动员起来的情况下，当局主要考虑的是如何保持目前的生产能力并使它不断更新的问题。

为了保持航空工业的生产能力和技术骨干，促使资本家平时就注意摸索经验以便应付紧急需要，美国政府采取了以下措施：

1. 在平时为航空工业提供足够的军事订货。直到目前为止，航空工业总产值的85—90%仍属军事订货，这说明航空工业主要仍然是军事工业。

2. 组织多品种生产。美国所有的航空公司乃至公司所属的工厂几乎都组织多品种生产。组织多品种生产的结果使现有设备得到了比较充分的利用，技术骨干得以保留，战时对产量的需要也因此得到了保证。

3. 组织民用航空产品的生产。美国的民用航空产品常常是由生产军用产品的公司在军用型号的基础上加以改型而制成的，因而基本生产能力可以得到保持和扩大。

4. 其他民用产品的生产。如韦斯廷豪斯电器公司（生产航空发动机）在满足海军和空军对空间飞行器用的能源的需要的时候，还制出了三种民用热电装置的产品——电视用，加热用和冷却用。北美航空公司火箭发动机分公司在生产可贮藏的联胺推进剂的同时，还生产了

一种联胺基的治疗精神病及肺病的药品，等等。

5.此外，前面谈到美空军为了扩大航空工业的生产能力，每年都以大量拨款以贷款和“投资分期偿还”的方式为资本家添置设备。这些设备归资本家使用，但所有权仍属空军。按照动员计划的要求，资本家必须将大量设备分布在生产线上以备侵略战争的需要，其负荷则由上述四种生产任务加以满足。但事实上负荷在平时不可能完全饱满，尤其是生产某些渐趋过时的产品的设备。于是，美国空军考虑以闲置方式将那些不能靠目前的计划加以支持的、但有重要储备意义的工厂和设备加以保留。

当发现被保留的设备已无储备必要时则出售给资本家。有时在出售时还规定好紧急情况下空军可以重新收回。

截至1958年6月30日为止，美空军共拥有101,843项生产设备，价值11.6亿美元。其中

表2-2

空军拥有的生产设备

财 政 年 度	现 有 设 备		闲 置 (储备) 设 备 (项)
	数 量 (项)	价值 (万美元)	
1949	37,000	—	—
1950	—	—	—
1951	—	—	—
1952	3,500	—	—
1953	9,500	—	5,507
1954	—	—	8,175
1955	142,359	120,000	37,656
1956	147,520	130,000	37,986
1957	148,163	140,000	32,840
1958	101,843	116,000	27,708

74,135项正在生产线上，27,708项处于储备状态或待处理状态。今后三年内由于重点转向导弹生产，设备中可能有56,000项成为过剩，现在空军已处理了8,000项。

三、不断提高产品性能

美国政府和空军为了使航空产品的性能能够不断提高，极为重视新产品的設計、試制以及科学研究工作。空军除拨出巨额款项（1957财政年度国会批准的空军用于研究与发展的费用为71,100万美元，1958年为72,300万美元）外，还采取各种手段加强制造商的研究与发展工作。

1.政府和空军以合同形式和拨款来保证研究与发展工作的实现。据报道，航空喷气通用公司1956年的全年收入中有94%是从研究和发展合同中赢得的，这说明公司只要完成研究与发展合同，就已经可以获得巨额利润。

如前所述，最近几年来美空军缩小了“投资分期偿还”政策的适用范围，但对于发展尖端武器的投资仍是有所增加的。比如，1957财政年度空军直接拨款33,850万美元来添置生产设备，这个数字比原来的预算要大得多，就是因为重点转向特种燃料、飞机用核子推进器、弹道导弹之后费用增加了。

2.保证設計、試制和生产的連續性。每家公司在一定时期内至少要有一种类型的产品在

生产，一种类型的产品在試制，一种类型的产品在設計研究阶段。比如，美国麦克唐納飞机公司为海軍发展“黃銅騎士”式导弹的过程中，首先将它实驗型“梗犬”式导弹投入生产，“黃銅騎士”試制成功并已投入生产后，“超黃銅騎士”式导弹已經处在設計研究阶段。

3. 产品生产的批量少，改型多。由于航空技术的发展，产品的外形、結構、設備常有所改进，便产生了产品的新型号。如F-84E采用了大功率发动机后，名称改为F-84F。一般情况下，一种产品生产一年或不到一年的時間便要新型号所代替。为了适应并鼓励这种发展，除非因特殊需要（如侵略战争），軍方对产品的各个型号的定貨量都是不大的。

第四节 航空工业保証战时安全生产的措施

美国政府在疯狂准备侵略战争的同时，也十分注意軍火工业的战时防护問題。航空工业方面采取的办法可能很多，現在只能略述一下我們所掌握到的两点：

一、建立地下工厂

战后美国政府为了确保原子战争时期的生产安全，计划将7%的飞机工业和部分其它工业建在地下。国防部曾对建立地下工厂的可能性和經濟性等問題进行过研究，得出以下的主要結論：〔2〕

1. 中重型生产厂（如飞机机体、发动机、坦克等）及輕型生产厂可以建在地下，重型工厂困难較多。巨型轟炸机的装配厂房需要巨大的車間和出入口，不能建在地下。

2. 利用現有矿井建立地下工厂不論在造价和時間上都比較經濟。凡石膏、鉛鋅、石灰石、大理石、鹽井、沙石等矿井皆可利用；个别的銅、鉄、金、鉀碱、黃鉄、硼砂、粘土、石板等矿亦可，但煤矿不行。

3. 在地下建立大型的工业組合是最經濟的。而且工业組合是一个完整的生产单位，不会因个别有关生产部門損毀而使其它部門的生产受到影响。美国国防部对堪薩斯城的6个矿井进行了具体的研究。这6个矿井的总面积达12,610,000平方米，适于建立一个大型的工业組合，包括生产一种歼击机所需的全部装配和生产厂。据估計，这个工业組合的年产量将为歼击机一万架。

据美国“导弹与火箭”杂志透露，康維尔公司正计划在阿拉巴馬州亨茨維尔的格林山区建立地下导弹工厂〔3〕。

二、疏散航空工厂

美国政府不止一次地想对航空工厂的分布情况加以調整，曾經禁止在沿海地区及經濟发达地区兴建航空企业，导弹工厂則規定一律建于内地。为此采取了信貸、稅收优待等一系列措施，取得了一点效果。1951年以来，美国国防部因“投資分期償还”政策用于扩大軍火工业（包括航空工业）生产能力的66亿美元中，約有半数投在“非攻击目标”的地区。

但是美国垄断資本家在确定航空工厂的地点时，主要是从获得最大利潤一点出发。他們十分注意洛杉磯、紐約等工业中心，因为那里有技术熟練的工人和技术人員，能取得必要的另件和設備。在原有企业分布地区建立新厂，能得到集中的好处，便于利用与其它公司的原有“协作”关系。当最近几年政府規定根据“投資分期償还”政策新拨出的經費应用于“非攻击目标”地区时，不断遭到垄断資本家的反对，因而不能認真实行。