

1817

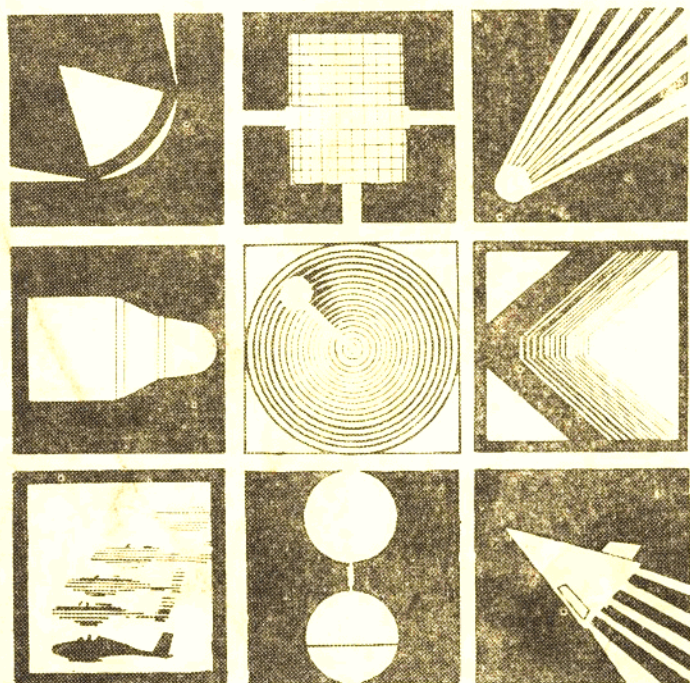
1940-1965

艾姆斯研究中心发展史

研究事业中的惊险轶事

(美)爱德温·P·哈特曼

(下册)



王玉璋景赠

中国气动力研究与发展中心译

1983.10

目 录

前 言	1
序 号	4
第一部分 创始记	7
第一章 国家航空研究机构	7
第二章 航空的不祥之兆与需要	11
N A C A 的警告	11
猖獗的侵略	12
韦斯托普的报告	13
关于未来研究设备的特别委员会	14
第三章 扩大研究的压力	18
议会的拒绝	18
参议院委员会的拒绝	21
参议院的批准	22
联合委员会的拒绝	22
需要的增长	24
第四章 形势的转变	27
林白委员会	27
策略与胜利	29
地点的选择	31

	艾姆斯博士退休.....	3 3
	发动机研究实验室.....	3 4
第五章	一个 ^室 实验的起源.....	3 7
	莫菲特基地.....	3 7
	场地问题.....	3 9
	初期人员的配备.....	4 0
	命 名.....	4 3
第六章	与规划 ^与 准备工作.....	4 6
	设备的选择.....	4 6
	最初的机构.....	4 8
	最初的研究工作.....	5 0
第七章	战争带来的混乱.....	5 5
	战争来临.....	5 6
	和军方的联系及与工业部门的关系.....	5 7
	莫菲特基地复归海军.....	5 9
	组织起来进行研究工作.....	6 0
	人员来源问题: 陆军—海军—NACA 计划.....	6 1
第八章	设计设备.....	6 6
	第一批风洞.....	6 7
	1 2 英尺低端流度高压风洞.....	7 4
	超音速风洞.....	8 1

第九章	防冰研究记事	9 3
第十章	飞行研究	1 0 3
	从风洞试验确定操纵品质	1 0 4
	在飞行中和风洞中的飞机阻力	1 0 6
	临界气动力载荷	1 0 9
	副翼颤振	1 1 3
第十一章	在运转中的 7×10 英尺风洞	1 1 5
	滑流的影响	1 1 7
	新型发动机: 新的问题	1 1 9
第十二章	16 英尺风洞满足了急需	1 2 2
	阻 塞	1 2 4
	俯冲控制	1 2 5
	P-51 的研究	1 2 8
	其它研究试验	1 3 0
	喷气轰炸机的机翼	1 3 1
第十三章	40 × 80 英尺风洞开始运转	1 3 2
第十四章	人员与理论	1 3 7
第十五章	战争年月的回忆	1 4 0
第二部分	速度新世界	
第一章	环 境	1 4 4
第二章	人物和事件	1 5 3

第三章	设 备	1 5 9
	风洞和其它建筑物	1 5 9
	跨音速技术	1 6 9
	出色的统一规划	1 7 2
第四章	研 究	1 7 7
	研究的性质	1 7 7
	基本结构布局和气流	1 7 9
	进气道	1 8 8
	动稳定性和载荷	1 8 9
	飞行研究	1 9 0
	经气动力加热	1 9 7
第五章	环 境	2 0 1
第六章	人物与事件	2 0 6
第七章	设 备	2 1 2
	超音速风洞	2 1 2
	跨音速风洞	2 1 5
	统一规划设备	2 1 9
	炮和炮风洞	2 2 3
	使用其它气体而不用空气	2 2 6
	计算设备	2 2 6
第八章	研 究	2 2 8

研究型式	2 2 8
基本结构布局与气流	2 3 0
动态稳定性和载荷	2 4 1
飞行研究	2 4 3
边界层、表面摩擦以及气动加热	2 4 9
弹道导弹问题	2 5 1
第九章 环 境	2 5 5
第十章 人物与事件	2 5 7
第十一章 设 备	2 6 3
连续 ^式 风洞	2 6 3
炮和弹道靶场	2 6 6
大气进入模拟器	2 7 0
激波风洞的应用	2 7 2
模拟问题	2 7 3
3 · 5 英尺风洞	2 7 5
电弧射流设备	2 7 6
计算设备	2 7 7
第十二章 研 究	2 7 8
研究型式	2 7 8
基本气动布局 and 气流	2 7 9
螺旋桨与进气道	2 8 8

	动态稳定与载荷·····	2 9 2
	飞行研究·····	2 9 4
	边界层、表面摩擦和气动加热·····	3 0 2
	弹道飞行器和助推器滑翔飞行器·····	3 0 8
第十三章	环 境·····	3 1 4
第十四章	人物与事件·····	3 1 8
第十五章	设 备·····	3 2 4
	靶场与激波风洞·····	3 2 4
	热风洞或气风洞·····	3 2 6
	航空物理学设备·····	3 2 8
	计算设备·····	3 2 9
第十六章	研 究·····	3 2 9
	研究型式·····	3 2 9
	基本气动布局与气流·····	3 3 0
	进气道·····	3 3 1
	稳定性·····	3 3 2
	飞行研究·····	3 3 3
	边界层、表面摩擦和气动力加热·····	3 3 6
	弹道导弹与航天器·····	3 3 8
第十七章	^从 _人 N A C A 继承的传代物·····	3 4 5
第三部分	向空间飞跃	

第一章 环 境	3 4 7
航天法规	3 4 7
转 让	3 4 9
新中心	3 5 0
N A S A 的组织与发展	3 5 1
外部关系	3 5 4
N A S A 研究的性质	3 5 6
对艾姆斯的影响	3 5 7
第二章 人物与事件	3 6 0
早期的一些变化	3 6 0
后期发展	3 6 3
生命科学机构的组成	3 6 4
人力问题	3 6 6
资料传播	3 6 8
第三章 设 备	3 7 0
设备的完成	3 7 0
超高速自由飞设备	3 7 3
碰撞靶	3 7 4
炮的研制	3 7 5
烧蚀试验要求	3 7 7
电弧射流设备的研制	3 7 8

气动力学实验室·····	3 8 1
飞行模拟器·····	3 8 3
数字计算机设备·····	3 8 6
第四章 研 究·····	3 8 7
研究型式·····	3 8 7
飞机结构布局与气流·····	3 8 7
飞机飞行研究·····	3 9 1
垂直起落飞机的研究·····	3 9 5
飞行员对飞行环境的适应性·····	4 0 0
动态载荷与材料·····	4 0 1
航天飞行器结构布局与气流·····	4 0 5
航天飞行器飞行研究·····	4 1 2
气动加热。物理现象与化学现象·····	4 1 6
碰撞物理现象和流星·····	4 2 9
空间物理学·····	4 3 6
第五章 空间工程管理·····	4 3 8
第六章 环 境·····	4 4 2
第七章 人物与事件·····	4 4 8
早期的组织变动情况·····	4 4 8
人员调动与组织上的再变动·····	4 5 0
后期其它发展情况·····	4 5 2

人力不足与承包业务·····	4 5 5
第八章 设 备·····	4 5 9
服务设施·····	4 5 9
风洞和风洞试验技术·····	4 6 0
炮、靶场和电弧风洞·····	4 7 0
空间环境研究设备·····	4 7 6
结构动力学试验室·····	4 7 7
生物研究设备·····	4 7 8
飞行模拟器·····	4 8 2
长程气室·····	4 8 8
资本的 增长·····	4 8 9
第九章 研 究·····	4 9 0
研究型式·····	4 9 0
飞行器设计研究·····	4 9 1
动载荷与材料·····	4 9 9
宇宙飞船的结构布局与气流·····	5 0 3
宇宙飞船的飞行研究·····	5 0 8
飞行研究·····	5 1 2
气动加热烧蚀和辐射·····	5 1 5
碰撞物理学与陨星·····	5 2 1
空间物理学与行星物理学·····	5 3 3

	空间环境对生物的影响	5 3 4
	地球之外的生命进化与探测	5 4 4
第十章	计划管理与其它技术	5 4 1
	机载研究计划	5 5 2
	“先锋”号工程	5 5 5
	生物卫星工程	5 5 7
	技术应用	5 6 0
第十一章	领导关系的变化	5 6 3
	后 记	5 6 4

第 三 部 分

向 空 间 飞 跃

(1 9 5 9 年 ~ 1 9 6 5 年)

~~~~~

1 9 5 9 年 ~ 1 9 6 2 年

~~~~~

第 一 章 环 境

航 天 法 规

航天时代使原美国国家航空谘询委员会 (NACA) 所属实验室的面貌大为改观。1958年6月29日, 国家航空和航天法经签署批准为法律。

该法规确定本系统执行办公室内设国家航空和航天委员会, 在有关空间政策的制定和国家空间规划的实施等事务方面给总统谘询和帮助。该委员会将由总统 (1961年改为由副总统) 担任主席, 其中

还将包括国务卿，国防部长，国家航空和航天局局长和原子能委员会主席等。

该法规确定建立国家航空和航天局（NASA），该局的主要任务是：

1、规划：指导和实施航空和航天活动。

2、安排科学团体参加制定航空和航天飞行器使用过程中的科学测量和观察计划，并且指挥和安排这种测量和观察的实施。

3、最广泛的切实可行的、适当的提供与该局活动和成果有关的情报资料。

该法规宣告了美国NACA的终结，并将其资财，责任和权利移交给NASA。它还规定应尽早将所有设备、任务、职员和所有与新成立的NASA有重要关系的政府机构中的其他组织实体移交给NASA。

按规定，应在该法规通过后九十天，或由NASA新局长确定并适时宣布在一个较早的日期将NACA整编为NASA。当时普遍认为NACA主席H·L·德赖登博士将会被任命为NASA的局长。然而有那么一些人，虽然他们也象别人一样敬佩德赖登博士的水平和科学才能，但是他们觉得他在推行空间任务方面在关键时刻还不够大胆。这个问题在1958年8月8日得到了解决，当时艾森豪威尔总统提名T·K·格伦宁（T·Keitn Glennam）（凯斯技术研究院院长）为NASA局长，德赖登博士为副局长，参议院很快通过了这项提案，他们两人于1958年8月19日宣誓就职。不久，格伦宁在“联邦年鉴”上

宣布：1958年10月1日NASA将正式工作。

转

让

NASA一旦工作，其它政府部门的任务、设备和组织机构的转让工作就马上开始了。它们包括：

1、国防部负责的国际地球物理年(IGY)科学卫星方案。“前卫”(Vanguard)工程和海军研究实验室(NRL)的“前卫”分部及其所属人员^约有150名。同时转让的还有近50名与NRL 高层大气探空火箭组有联系的NRL的一组人员。

2、几项月球探测和卫星工程，这些工程当时都是由位于亚拉巴马州的亨茨维尔(Huntsville Alabama)的陆军弹道导弹局(ABMA)为远景研究规划局(ARRA)承担的任务。

3、空军研制的高达150磅推力的F-1单燃烧室火箭发动机方案。

4、NASA局长格伦宁试图将陆军的一些空间工程连同正在进行这些工程的组织机构一起纳入NASA。这些机构包括：著名的沃纳·冯·布朗领导的陆军弹道导弹局(ABMA)的发展工作部；位于帕萨迪纳(Pasadena)的喷气推进实^验室(JPL)，它当时正在加州理工学院领导下为陆军工作。陆军虽然愿意将喷气推进实验室交给NASA，但是坚决拒绝交出陆军弹道导弹局。由于对陆军的压力不断增加，到1960年年初陆军才不得不将它移交给NASA。移交的项目包括约

4000名工作人员，在亨茨维尔和卡纳维拉尔角的设备，还包括土星火箭研制工程。土星火箭是一个由八个“常规”液体火箭发动机组成的火箭发动机簇，总推力为150万磅。

新 中 心

NASA在亨茨维尔得到的陆军单位和设备有所加强，并作了一些改组工作。于1960年7月给了一个新的名称，NASA乔治C·马歇尔航天飞行中心。NASA在给其研究机构命名的时候，选择使用了“中心”这个名称，而不用“实验室”。马歇尔中心的主要任务是研制、组装和发射大型火箭动力航天飞行器。

老早(1958年)就制定了一些计划，想在华盛顿特区(Washington D.C.)附近设立一个新的空间工程中心。由此产生的组织机构最初基本上是由NLR一些拥有分散的临时设备的单位组成的，1959年5月被命名为NASA戈达德航天飞行中心，1960年搬进了在马里兰州贝尔茨维尔(Beltsville Maryland)附近为它建造的新实验室里。赋予戈达德航天飞行中心的任务是设计和制造用于科学应用和载人航天飞行方案的飞行器和有效载荷，并实施与此有关的飞行工作。该中心还在建立和运行全球跟踪和数据采集网方面负有主要责任。

鉴于载人航天飞行的重要性日益增加，1961年提出了在得克萨斯州休斯敦(Houston, Texas)附近建立一个载人航天中心的计

划。这个中心的预定任务是进行载人航天器的研制和发展工作并计划和执行载人航天飞行任务。

起先，NASA的发射任务靠部队完成，但是1960年成立了一个发射工作指挥部，承担NASA在大西洋和太平洋两个导弹靶场的全部发射任务。最初它和马歇尔中心联在一起，1962年该指挥部作为NASA的发射操作中心变成了一个独立的机构。这个新中心位于佛罗里达州卡纳维拉尔角，很快就有了一千多职员，并参与了一些巨型装备、检测装置和发射设备的设计工作。这些设备是NASA为了适应今后的载人航天飞行在卡纳维拉尔角设计制造的。

NASA的组织与发展

在NASA的创建和管理工作中，格伦宁有一批使人感到满意的人员和机构。在重建有纪念意义的组织机构问题上，他要在强烈的社会和政治压力下进行工作。过去，从未有人将这么多零散的小单位迅速地组合成一个重要的政府部门。更有甚者，公众的希望使这个任务更加艰巨。人们希望这个新部门应立即在一个崭新的，极为复杂的艰巨领域中创造奇迹。因为当时美国普遍对这一领域显然是很不重视的。虽然格伦宁用才能和魄力迎战困难，但是在NASA总部发展起来的组织紊乱达到了很厉害的程度，这种状况从1959年起一直持续到1962年。

到1960年底总统大选即将进行的时候，NASA的职员从原来

航空咨询委员会接收的 8000 人增加到了 16000 人左右。格伦宁努力避免 NASA 人员不必要的增加。根据他曾在那里工作过的原子能委员会的经验，格伦宁选择了和外单位签定研究与发展合同的方法来通过适应 NASA 日益扩大的研究需求，而不是采取扩大 NASA 内部能力的方法。因此，NASA 人员的增加，一些 NACA 的老实验室并没有份。

NASA 的年度业务费用预算在总统选举之前也增加得很可观。其大概数字是：1959 财政年度为三亿四千万美元；1960 财政年度为五亿美元；1961 年财政年度为九亿六千五百万美元；1962 财政年度，NASA 申请数约超过十二亿美元；但艾森豪威尔总统的财政预算局将数额削减到十一亿美元左右。在此阶段，NASA 的发展似乎达到了可能保持平稳的状态。尽管航天研究的重要性已被承认，但美国政府能谨慎地给予这方面研究的专款数目显然仍是有限的。艾森豪威尔当局似乎觉得，应将此数额限制在每年十亿至十五亿美元之间。而且，NASA 当局表面上也无过多的异议，愿意接受这种限制。

1960 年进行了总统选举，约翰 F. 肯尼迪就任总统。按照早先的打算，格伦宁提出了他的辞呈，其职务很快被詹姆斯 E. 韦布 (James E. Webb) 所代替。虽然韦布缺乏格伦宁那样的技术背景，但他是一个循循善诱的人，是一个阅历丰富，非常有影响的行政官员。按政体事务惯例，德赖登也同时提出辞呈，但未被批准。

从艾森豪威尔先生过渡到肯尼迪先生的这段期间是 NASA 的进展和命运发生变化的时期。后来，1961 年 4 月 12 日苏联第一次向