

# 雷神军团

美空、陆军气象保障史  
(1937—1987)

(美)约翰·福勒 著

空军气象学院

中译书总策划：唐万年

译者：祁国荣 张丽华 白冰等

审订：祁国荣

(内部教材)

苏出准印 JSE—002340

# 雷神军团

美空、陆军气象保障史  
(1937—1987)

(美)约翰·福勒 著

空军气象学院

Thor's Legions  
Weather Support to  
the U. S. Air Force and Army,  
1937—1987

John F. Fuller  
American Meteorological Society  
(1990)

内容简介：

本书是第一部记述美国空军气象局发展的史书。书中记载了该局从19世纪末初创，第一、二次世界大战大发展到现代的气象数据自动化处理、计算机预报模式、全球气象卫星和核试验空中探察等共50年的历史进程。本书还围绕着该局历史上著名的人物活动和历史事件详细论述了气象在军事行动中的重要作用。

总策划：唐万年

译者：祁国荣 张丽华 白冰等

审订：祁国荣

## 译者前言

本书译自 1990 年美国气象协会出版,由约翰·福勒撰写的《雷神军团》(Thor's Legions)一书,该书是为庆祝美空军气象局成立 50 周年(1937—1987 年)而写。全书叙述了从 1937 年美空军气象局成立到 1983 年美国出兵干涉格林纳达内政共约 50 年间美国陆、空军的气象保障历程。作者在书中引用了大量的资料,结合有关的具体人和事对美空军气象局及其所属部队的组织及发展情况作了极为详细的叙述,透过这些叙述反映了美国政界和军界人士对气象的重视程度由低到高的演变过程。此外,该书还从气象保障的角度对这段时间里发生的重大战役如北非战役、安齐奥战役、诺曼底登陆战役、莱特岛战役以及朝鲜战争、东南亚战争和后来的武力干涉格林纳达等重大事件作了详细的描述,这些对我们研究美军气象保障系统的构成提供了丰富的素材。书中多次谈到了天气与战斗的胜败休戚相关,交战双方因天气恶劣或指挥员对天气因素估计不足而付出了惨重的代价。从这一点来看,本书的部分章节无疑是对部队进行天气与战争关系教育的极好教材。

参加本书翻译的人员有空军气象学院外语教研室的部分人员,他们是:祁国荣(序、第一、第三、第十二章及附录)、韦莉(第二章、第九章和第十一章部分)、宋敏(第四章)、陈新(第五章前半部分、第十章部分)、吴永杰(第五章后半部分、第十一章部分)、于钧(第六章)、白冰(第七章、第十章部分)、万千(第八章前半部和第十一章部分)、张丽华(第八章后半部、第十章部分)、林俊伟(第十章部分)、王芳(第十一章部分)。祁国荣同志对全书译文作了审订,张丽华同志对本书部分译文作了润色。因译校者教学工作繁忙,水平有限,若有不当之处敬请读者赐教。

译者  
1998 年 5 月

## (原书) 序

读过我和查普斯·贝茨 1986 年合写的《美国气象斗士》一书的人可能会发现该书中许多内容与本书有些雷同,但却有一个很大的不同之处,那就是,考虑到要把《美国气象斗士》一书的规模限定在出版后的价格能为大多数读者所承受的范围之内,迫使我们压缩或删去了许多有关空军气象局的内容。既然付出了大量的劳动,索性扩大我的研究,再多花些笔墨在 1987 年庆祝空军气象局成立 50 周年之际完成一部描述空军气象局 50 年历程的书。因此,本书的内容比《美国气象斗士》更加翔实。

你可以把本书看作一部描写战斗故事的书,书中着重叙述了空军气象局的官兵在战斗中的作用和表现,因此,也可以说这是一本叙述战斗场面的而不是组织机构方面的书。在朝鲜战争期间,空军气象局局长奥斯卡·森特在写给他的上司军事空运局局长劳里·库特将军的信中说,衡量一个军事机构的优劣就是要看它在战斗中的表现如何。此言极是。所以,那些一心想寻找详细描写和平时期空军气象局的发展的读者或研究者可能会对本书大失所望,但有以下两个方面值得一读:一,因延长了人员的任职时间从而导致 1937 年空军气象局诞生的有关的政治和主要人物情况;二,空军气象局天气侦察任务的几起几落。我格外留意了这两个问题,因为直到目前为止这两个问题除了撰写正式空军气象局历史事件的人之外尚未引起人们足够的重视。除了这些以外,我相信其他方面的叙述读起来也是快捷而流畅的。

因为这是本叙述空军气象局往事的书,所以本书的使用者必须始终牢记空军气象局在军内作为一个“大家庭”的独特性。20 世纪 40 年代末当空军正式为其官兵们开辟气象专业领域时当然是把它划归

空军气象局管理。这也就是说，如果你具有气象专长并把空军工作当成你的职业，你势必要在空军气象局干上 20 多年。但是其他的职业专长却不这样，例如飞行员、行政管理人員、军械员、机械师、医生等，一般来说在他们的整个工作期间可以在不同的司令部里工作，执行不同的任务。战斗机驾驶员可以从战术空军司令部调到美国远东陆军部队工作，也可以调到防空司令部工作。多引擎飞行员可以在战略空军司令部驾驶轰炸机，也可以到军事空运司令部开运输机。机械师可以在任何司令部里修理飞机。但是气象人员，无论是预报员还是观测员，无论是军官还是士兵，都只能在空军气象局这个大庙里干一种活儿。他象一棵花草那样只能在空军气象局这块土壤里发芽、生长和开花；或者枯死在这根藤上。

此外，二次世界大战之后，空军气象局的规模也象空军其他部队那样相对来说变小了。从本世纪 50 年代到 70 年代，其编制实力平均约 11,500 人，其后又降到了大约 4,700 人左右。由于这个原因，在这个“大家庭”里的人几年后就彼此熟悉了，“大家庭”很快就成了每个人的保护伞和世外桃源。大家在空军气象局工作期间结成好朋友一同完成一个或两个任期的事儿司空见惯。他们一同进校学习，一同开展社交活动，互相照顾，彼此婚配。到 70 年代，他们的儿女们成了空军气象局第二代气象员，这是其他任何空军部队所没有的现象。没有哪一个空军部队能象空军气象局的人那样把个人的幸福、成功与失败与单位紧紧地联系在一起。因此只要了解了空军气象局的人、它的领导和他们前进的动力就能了解它对美国陆、空军的气象保障的历史。既然它的人员以及他们的事迹是研究空军气象局历史的重要内容，所以必然要对真人真事详加描述。

自第二次世界大战以来，空军气象局的历任局长和领导人都无一例外地来自其“大家庭”内部，所以我着力去交待他的背景、性格和缺点。为此，从拉什·皮尔斯少将(1965 年到 1970 年)到乔治·查普曼(1982 年到 1987 年)的历任局长，我对他们的叙述主要是基于在工作上与他们直接接触和观察，此外还有正式的拜访和查阅空军气

象局历史和案宗里有关他们事迹的记载。1986年1月我和马利诺中校获准拜会了已经退役的美空军中将奥斯卡·森特先生。根据查普曼的“传统计划”的安排，1985年空军气象局历任局长云集在斯科特空军基地，借此机会我拍摄了一些照片填补了这方面的不足。另一件有益的事是我几年来对其他的空军气象局局长和其他高级官员如比尔·巴尼、凯斯·格赖姆斯、阿特·安德森、艾德·卡梅尔、鲍勃·弗莱彻、比尔·詹纳以及布克·布坎南等都一一作了正式的录音和采访。此外，还正式录音采访了其他数十位空军气象局的官兵，录音虽然不长，但收获颇丰。

本书对资料的来源都一一作了交待。但是史学家们仍会感到不满意，因为我并未对每一段文字都作脚注以示材料的来源（本书未译脚注一一译者）。都要这么作，未免有点强人所难。书中的材料若非另有出处一般都是引自与那段时间有关的正式公布的空军气象局或所属部队的材料。这些材料经常是每月出一批，数量之大很难将其一一写入脚注里。所以如果书中说到1944年9月驻太平洋地区的第15气象中队时，读者可以相信所用材料是来自那段时间的该中队的史料。我在《美国气象斗士》一书中对材料来源的处理原则也同样适用于本书。

每一位空军气象局局长都有机会看到本书的手稿。可以理解，有些人会对我对他们以往的工作表现的评价，对我想要公布他们所谓“敏感的”、“特殊的”和“特有的”材料感到不快。最典型的是美国空军退役少将约翰·柯林斯，他竟鼓动空军气象局长乔治·查普曼及其在军事空运司令部的上司们抨击我的手稿，并找人要把我立即从联邦行政机关中开除出去。10个月之后他们的责难达到了顶峰；他们抨击我的手稿（要求把他们所谓的“保密”内容删去，但其中大部分都是两年前我写《美国的气象斗士》一书时他们认可的材料，这真是官僚主义者的愚昧表现），他们写反对信，要我放弃写空军气象局史，改写军事空运司令部史。好在其他的局长们较为客观，向我提出了建设性意见（并订正了某些事实），对此我十分感谢并予以采纳。顺便我还



要对那些对本书的内容和写法作出帮助的人表示感谢。其中有美国气象学会(AMS)执行理事,颇有才干的肯·斯本格勒,他看完前面几章的手稿后在我最需要的时候给了我热情鼓励和支持。他把这些章节转给阿瑟·梅雷威瑟,他也对本书热情很高并提出了宝贵的意见和建议。(下略——译者)

约翰·福勒

# 目 录

译者前言

(原书)序

第一章	植根于陆军	1
	通信局(1870—1891)——全国性机构	3
第二章	第一次世界大战	10
第三章	两次世界大战之间	19
	空军气象局的诞生	25
	1937年至1940年	33
第四章	第二次世界大战——国内战线	45
	领导及组织机构	46
	装备与训练	68
第五章	第二次世界大战——欧洲战场	77
	飞机渡运航线	77
	北非	94
	西西里	101
	安齐奥	105
	卡西诺：“鲁德鲁姆行动”	108
	战略轰炸	111
	1、轰炸普洛耶什蒂(罗)	115
	2、轰炸施魏因福特	116
	3、“辩论”行动——伟大的一周	117
	4、美国战略轰炸的评估	122
	霸王行动：诺曼底登陆	124
	1、天气预报	127

	2、结局·····	137
	第 21 气象中队在法国和德国·····	145
	空降荷兰·····	148
	阿登战役及其以后·····	152
第六章	第二次世界大战——中国、缅甸、印度战场·····	159
	缅甸与印度·····	159
	中 国·····	175
	1、红色网络·····	180
第七章	第二次世界大战——太平洋战场·····	185
	阿拉斯加——阿留申群岛·····	185
	西南太平洋·····	189
	莱特岛和菲律宾群岛·····	195
	夏威夷和中南太平洋·····	200
	吉尔伯特群岛、马绍尔群岛	
	马里亚纳群岛和小笠原群岛·····	211
	冲绳岛·····	215
	战略轰炸·····	220
	1、天气侦察·····	224
	2、陆航关岛气象中心·····	227
	3、广岛和长崎·····	228
	评 价·····	235
第八章	复员与节支的年代(1946—1960)·····	243
	将军军衔与自主权·····	243
	1、气象中心的风行·····	256
	军官与士兵·····	265
	1、妇 女·····	267
	2、黑 人·····	270
	研究与发展·····	273
	天气侦察·····	278

	1、硬件装备·····	286
	2、任 务·····	295
	3、北极侦察和冰岛·····	298
	4、核采样：证明了这支部队的自身价值·····	300
	柏林空运·····	305
第九章	朝鲜战争·····	313
	组织机构·····	318
	天气侦察·····	320
	保障第 8 集团军·····	324
	1、陆军的抱怨·····	326
第十章	东南亚风云·····	333
	军事顾问的岁月(1961~1964)·····	335
	战斗的岁月(1965~1973)·····	342
	1、编制机构与领导·····	344
	一年服役期·····	352
	预报中心·····	355
	2、天气观测体系·····	357
	天气侦察·····	365
	气象卫星·····	362
	其他途径·····	364
	3、人工影响天气·····	365
	4、保障第 7 航空队·····	369
	“(越南)境内”空中行动·····	370
	“(越南)境外”空中行动·····	374
	山西袭击战·····	390
	5、保障美驻越陆军地面作战·····	394
	1968 年新年攻势·····	400
	气象保障·····	404
	在老挝的“秘密战争”·····	409

撤退时期(1973—1975)·····	414
1、金边和西贡的陷落·····	429
2、“马亚圭斯”号事件·····	433
第十一章 “宝瓶官年代”之后·····	436
领导层·····	436
普通工作人员·····	450
“和平红利”——越战后的预算削减·····	462
1、交出天气侦察任务·····	465
热带风暴侦察·····	477
采样任务的削减·····	481
失去任务·····	484
2、“紫色制服”部队? ·····	488
联邦协调员(联邦气象机构和 支援研究协调处) ·····	489
环境事务特别助理和 作战与环境事务处副处长·····	492
“国防气象局”? ·····	494
“陆军气象局”? ·····	496
空军全球气象中心的权威·····	498
显著的成绩·····	501
1、战略气象卫星计划·····	505
偶发事件·····	511
1、1962年古巴导弹危机 ·····	511
2、1973年赎罪日战争 ·····	512
3、1980年伊朗沙漠1号行动流产 ·····	515
4、1983年格林纳达 ·····	521
第十二章 结 论·····	529
附 录·····	540

## 第一章 植根于陆军

现在的空军气象局的生日要从1937年7月算起,当时陆军部把向陆军飞行部队提供气象保障的任务从陆军通信兵部队转交给了陆军航空兵。但是它与陆军的关系源远流长,可以追溯到19世纪初。

最早的例子或许是1802年军队奉命开展的天气观测。托马斯·杰弗逊总统指示陆军上尉梅里威瑟·刘易斯和威廉·克拉克一起于1804年到1806年往返于太平洋上执行任务时顺便对天气进行观测。

12年后,1814年5月2日,陆军军医局局长詹姆斯·蒂尔顿让他医院的医生定期记录天气情况。他相信疾病与天气和气候有着某种联系。因1812年正值战争期间,这一命令未能执行,他本人也在战场上随陆军作战。

1818年国会批准重新改组陆军医疗机构,当年4月约瑟夫·拉沃尔医生当上了军医局局长。和蒂尔顿一样,他也命令所有的医院、哨所和团级部队的医生“每天记录天气情况,把医疗队所在地的地形、气候、周围地区疾病流行等有关重要情况都记录下来。”

全国性的唯一的气象机构建立起来之后,1825年由蒂尔顿发起并由他的继任者制定的气象报告制度规定18个要塞的医生进行天气观测。1820年和1821年的观测结果分别在当年年底汇总出版。以后每年的观测结果以陆军气象集的形式出版发行,1822—25年集作为第一集,于1826年由罗威尔出版社出版并发行。因陆军卫生部的天气观测报告是最早的美国西部气象资料,所以极其珍贵。

到1853年,从加拿大到墨西哥边境的整个海岸线上分布着97个观测报告点。在陆军驻防的若干个州内都建立了天气观测站;1825

年建立的纽约站、1837年的宾夕法尼亚站、1842年的俄亥俄站和1849年的马萨诸塞站。

1849年，著名的电磁学家，建立仅三年的史密森研究所所长约瑟夫·亨利教授组建了一个极为复杂而精密的气象网络。该系统使用新的莫尔斯电报机每天向华盛顿特区报告天气情况，而不是象以往陆军卫生部队那样为了推动医学科学的发展隔三个月报一次。事实上，当时陆军承认收集天气情况的目的仅仅是为了作气候分析。这样作的结果使别人能够对这些广泛收集到的原始气象资料进行研究，有望找到一些能准确预报天气的特定的自然规律。

所幸的是，不乏研究大气之人。早在1831年，威廉·雷德菲尔德指出风暴不是直线运动的风，而是大范围旋转的风。7年后，他创立了颇有影响的美国科学促进会。此后不久，费城富兰克林大学一位健谈的数学教师詹姆斯·埃斯皮却不以为然，他认为旋转的风暴是一个风向朝内运动的系统，但不一定呈辐射状，它的方向与低气压轴线成斜角。埃斯皮此人争强好胜，很会宣传自己的观点，经常讲演，后来被誉为“风暴（预报）之王”或“风暴（预报）之父”。1842年他前往华盛顿游说国会，想把50.8万元的詹姆斯·史密森遗产用来建立一个全国性气象机构。此项努力失败后，他在国会里有权势的朋友们使他谋得了“美国政府气象（咨询）专家”之职，并于1842年8月至1947年6月之间在陆军军医局任职，年薪为2,000元，十分可观。

在陆军军医局任职一年后，埃斯皮向军医局长呈报了他的第一份气象报告。报告详细地分析了1843年1月至3月美国东部地区的气象。报告中还附上了29幅精美的图表，并说风暴一般是生成于陆军气象网以西，向东移动，极象是一条南北“战线”，其风速足以在24小时左右从密西西比河到达康涅狄格河。埃斯皮得出结论说：“围绕在风暴周围并从始至终不间断地观测它们非常值得一试，或许其中有些风暴会吹到欧洲海岸也未可知。”为了查明这一点，他建议邀请法国和英格兰加入美国一项计划中来，利用海员在北大西洋上在

同一时间里进行广泛的观测。然而，守旧的陆军军界人士不欢迎这个主意，埃斯皮只好把他的注意力转向了较能接受他意见的美国海军。

### 通信局（1870—1891）——全国性机构

埃斯皮和亨利都是前费城美国哲学协会会员。尽管亨利于1846年调任华盛顿史密森研究所任所长，但是二人仍然关系密切，都是19世纪中叶美欧风暴预报问题的主要领头人。

在欧洲克里米亚战争期间，1854年11月14日的一场黑海暴风雨带来了灾难，造成了重大的人员伤亡，结果拿破仑皇帝三世立即召来厄本·莱法利尔研究这类风暴。莱法利尔当年43岁，因在1846年发现海王星而名闻遐迩。他熟知雷德菲尔德、埃斯皮和亨利等人有关风暴的著作。根据他们的理论，他在研究结束后建议建立全国性气象机构。他的建议得到拿破仑的同意，因此法国于1855年2月17日在电报局的协助下建立了世界上第一个国家气象局。到1857年，其业务延伸到整个欧洲。亨利收到法国的气象图以及看到土耳其和印度也在着手建立全国性气象组织，促使他在年度报告（始于1865年）中催促有关方面建立美国全国性气象机构。但是没有人把他的建议送交国会。

与此同时，1857年陆军地形测量工程队大湖地区气象与水文情况调查督察乔治·米德上尉在大湖地区24个观测站展开观测活动。负责米德的密尔沃基观测站的是因克里斯·拉伐姆教授，他是位贵格教信徒，还是位慈善家。他爱好历史、土木工程和地理，是埃斯皮的观测网中的观测员之一。他给他的同乡，来自密尔沃基州的众议员哈尔伯特·佩因发去一份“陈情书”。拉伐姆是个好刨根问底的人，他曾研究过埃斯皮的风暴理论。他的“陈情书”的主要内容反映了他对1868至1869年间大湖地区沉船的极大关注。他引用了埃斯皮的理论和莱法利尔成功地预报发生在欧洲的风暴的事例，恳求



在芝加哥科学院建立气象学系，其费用由最大的受益者承担。

幸好佩因并非寻常的政界人士。他早年就读于西部预备役学院，拜在艾利亚斯·鲁米斯教授门下，非常了解教授对风暴结构的研究，这项研究准确地预见80年以后由雅各布·伯杰克尼斯教授提出的极地峰理论。根据拉伐姆的建议，佩因于1869年12月16日提出议案，建议批准建立一个类似于史密森那样的联邦机构管理一个实验性气象机构。

佩因的解决办法提出之后，紧接着，深受鼓舞的陆军通信主任阿尔伯特·梅耶上校在征得陆军部长威廉·贝尔克纳普同意后登门拜访了佩因。因为他需要一份和平时期的工作以便支撑他那弱小的通信部队，梅耶说服贝尔克纳普接受他的意见，即如果把联邦政府的收集与发布气象情报的工作交给军队干的话会比地方部门干得更可靠，花钱更少。佩因同意梅耶的意见并立即修改了他的众院第602号提案，指出由陆军部来经营这项业务。

以后的事进展很快。1870年1月27日，佩因还获得了陆军卫生部军医局局长、史密森研究所的亨利和鲁米斯等人的支持。因为佩因曾是威斯康星州志愿队的少将，他内战时的老战友现在左右着国会，他们大概不会使他失望。他的议案后来变成了联合决议，2月2日获众院通过，5日又获参院通过，9日经格兰特总统批准后正式成为法律。此时，从拉伐姆把他的“陈情书”寄给佩因算起已有63天。该决议写道：

该决议一经美国国会参、众两院批准，即刻授权陆军部长作好准备在美国内陆各军事场站和美国各州及领土内其他地点进行气象观测，并在北方湖区（大湖地区）和（东部）海岸用电报和海上信号报告风暴的到来和强度。

19天以后陆军部长贝尔克纳普把建立全国气象机构的任务交给了梅耶和他的陆军通信和军事电讯局。但是他提出，除了梅耶之外，所有的通信局军官须来自其他陆军部队，而且可以随时被召回，这使得梅耶的工作更为艰难。他的另一个有待克服的困难是无论他