



F-84 雷电



中文名称：F-84 雷电喷气轰炸机

英文名称：F-84 Thunder jet

国家： 美国

研发单位：共和航空公司

首飞时间：1946年2月28日



性能参数 (F-84G)



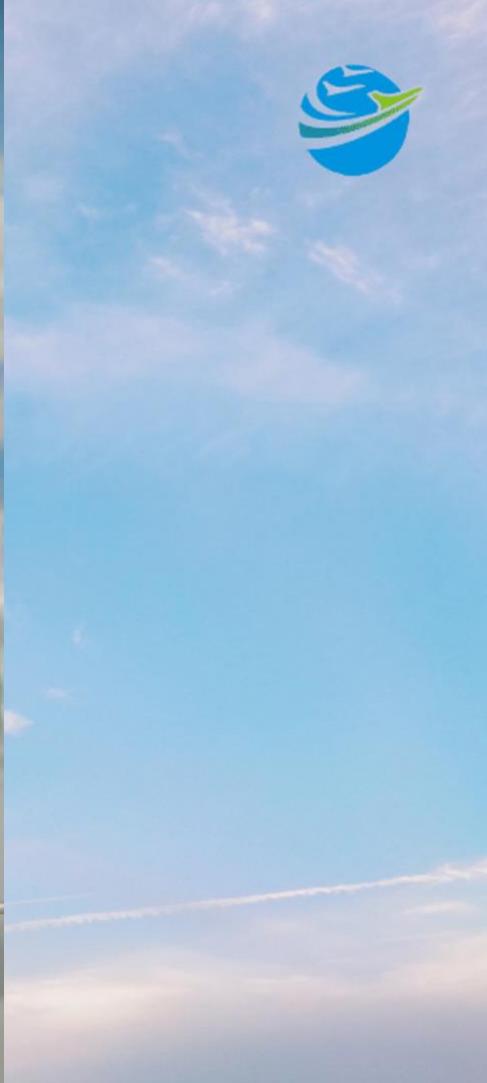
全长:	11.60m
翼展:	11.10m
全高:	3.84m
主翼面积:	20.00m ²
使用空重:	5,200kg
最大起飞重量:	10,590kg
最大速度:	1,000km/h, 0.81马赫
航程:	1,600km
实用升限:	12,350m
固定武器:	6挺12.7毫米 M3航空机枪



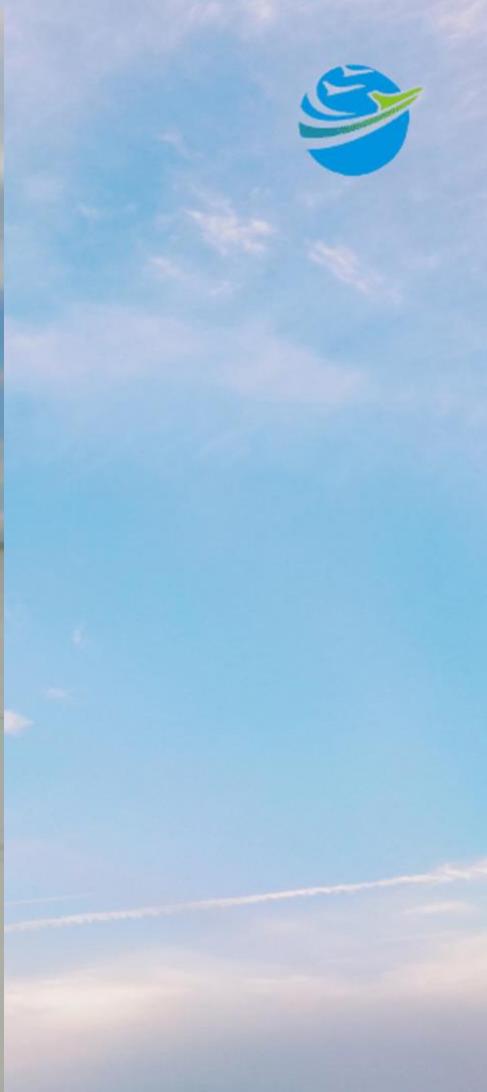
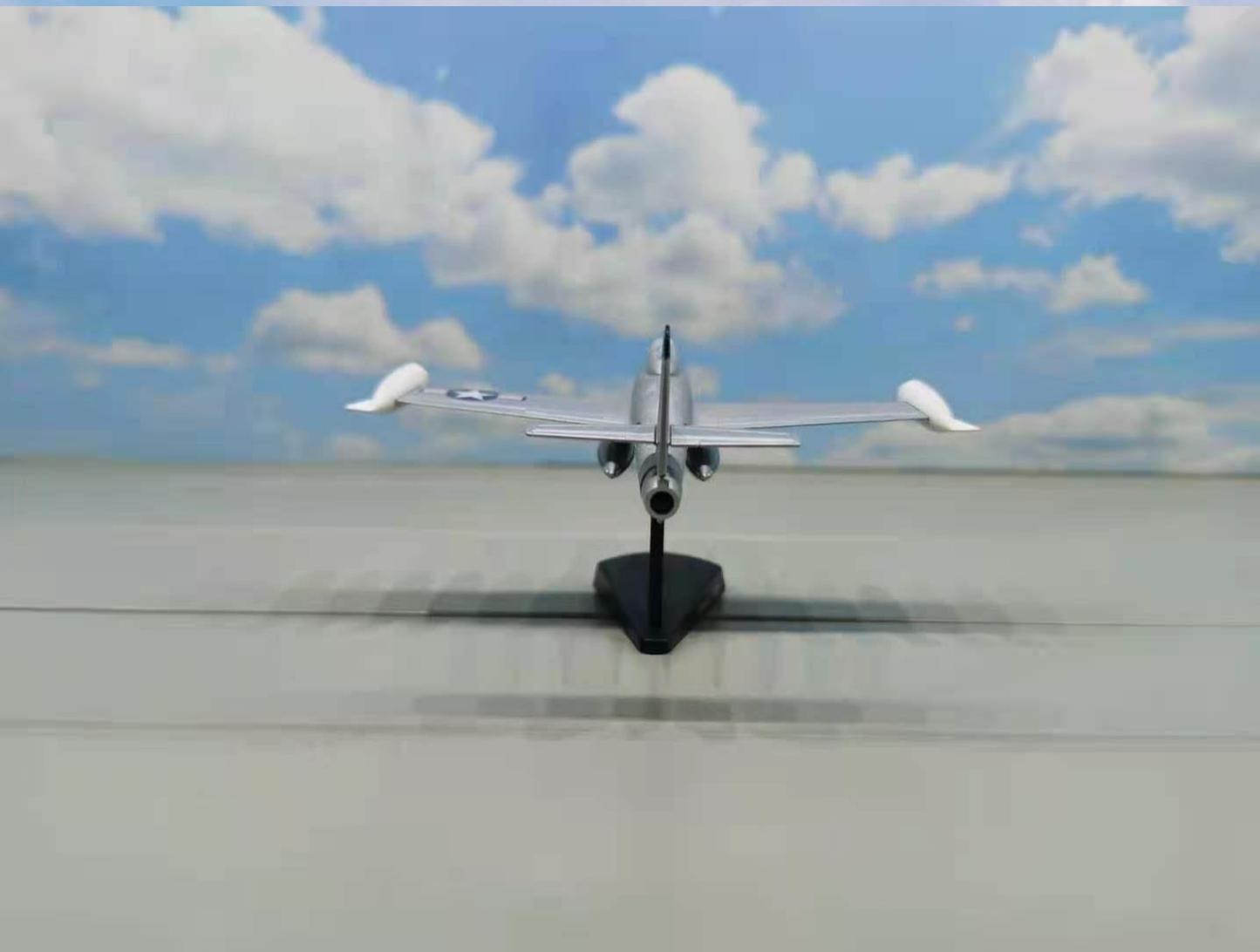
发动机: 1台艾利逊J35-A-29涡轮喷气发动机

最大推力24.7千牛(2,520千克力)







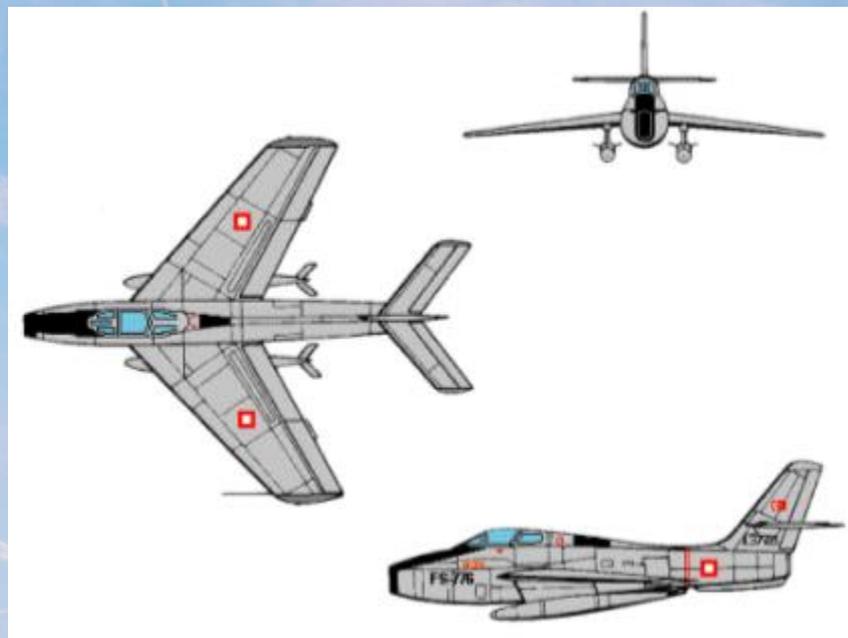


性能参数 (F-84F)



全长: 13.23m
翼展: 10.25m
全高: 4.39m
主翼面积: 30.00m²
使用空重: 5,200kg
最大起飞重量: 12,701kg
最大速度: 1,119km/h
0.91马赫
航程: 1,304km
实用升限: 14,000m
固定武器: 6挺12.7毫米
M3航空机枪

发动机: 1台莱特J65-W-3涡轮喷气发动机
最大推力32.2千牛(3,300千克力)



历史简介



F-84是共和公司二战期间最著名的P-47“雷电”战斗机的后继机型，由该公司总设计师亚历山大·卡特维利设计。本机的基本设计实际上就是将P-47的星型活塞发动机和涡轮增压器换成涡轮喷气发动机，“雷电喷气”因此得名。

这一被共和公司内部命名为AP-23的方案随后参加了美国陆军航空队于1944年6月提出的昼间喷气战斗机竞标，因其优异的性能未经评审即中选，并被空军命名为P-84。首架XP-84原型机于1946年首飞成功，而甚至在首飞之前的1945年1月，美国空军就已下了多达100架的订单。由于风洞测试表明初始设计的气动安定性不足，加上增重导致发动机动力不足，P-84的第三架

原型机做了改进，称为YP-84A，随后约15架YP-84A浅生产型沿用其设计



1947年12月，首批正式生产型P-84服役，配备了弹射座椅和无线电罗经，以及无制导火箭发射架。这一年，美国空军成立、军用飞机编号体制改革，P-84编号中代表“驱逐机”的P被代表“战斗机”的F所取代。

尽管首批生产型已经服役，但这时的F-84还远未成熟，且饱受各种小问题的困扰。1948年美国空军的一项审查认为，现有的F-84飞机目前完全无法执行正常任务，并因此而一度考虑取消项目。直到1949年，经过持续改进之后，真正成熟且具备完全作战能力的F-84D型和E型才投入现役。这两个改型同时还装备了雷达测距仪和雷达瞄准具，从而提高了飞机的攻击精度和作战效能。这两个型号的成果也被用于改进之前的B和C型，但成果不佳。最终在1952年，所有F-84B和C型从美国空军退役。



1950年，共和开始研究将F-84改成后掠翼的可能性，以提高该机的机动性，希望能以最小的改动成本迅速得到一种高性能重型战斗机。这一改型便是F-84F，与基本型有50-60%的共用部件。由于有了重大改进，F型得到了一个全新的绰号：雷电条纹 (Thunderstreak)。然而，F-84F的后掠翼对性能的提高除了飞行速度之外非常有限，一度被认为效益不佳而面临取消。但由于朝鲜战争爆发，美军对新型战斗机的需求增加，因此F-84F改装项目最终得以继续。尽管如此，F型的研制工作却一再拖延，使得美军又不得不临时再研发新的改进型以填补战场需求，这就是F-84G型。G型的生产一直持续到朝鲜战争停战为止，使其成为F-84系列中产量最大的型号，达到了3,025架。而F-84F则直到朝鲜战争之后的1954年才姗姗来迟，此后成为出口给盟国的主力。

F-84系列的产量最终达到7,524架，除美军自用外，还根据共同防御援助计划出口到比利时、丹麦、法国、希腊、意大利、荷兰、挪威、葡萄牙和土耳其等盟国，以及台湾当局，此外，也有伊朗、泰国甚至南斯拉夫这些非盟国。最后一架服役的F-84F直到1991年才从希腊空军中退役。

F-84在服役期间创下了多项世界纪录。1950年9月22日，一架加装试验型空中加油设备的EF-84E从英国飞往美国，途中进行了3次空中加油，成为历史上第一架不着陆横跨大西洋的战斗机。1953年8月20日，17架F-84G编队从美国飞往英国后又返回，创下了7,200千米的战斗机编队不着陆飞行距离世界纪录，这一纪录至今仍未被打破。

历史评价



F-84是美国空军第一种可以进行空中加油的战斗机，以及第一种可带战术核武器执行战术核打击任务的战斗轰炸机。此外，在常规轰炸任务中该机也表现出色，继承了前身P-47出色的载弹和抗损性。朝鲜战争中，F-84的轰炸战果占整个美国空军的60%之多。F-84是美军二战之后、超声速时代之前最为重要的重型喷气式战斗轰炸机，其奠定了战斗轰炸机以低空高速飞行为主这一路线的实践基础，并演变为其后继者、同样出自共和之手的F-105“雷公”。

性能特点



F-84继承了其前身P-47的坚固机身，且飞行稳定，使其能够有效地顶着敌方炮火拦截进行轰炸。但其机身很笨重，使得在躲避敌方攻击时通常机动性不佳。尽管如此，在敢于驾驭的飞行员手中，F-84仍然可以通过猛烈机动来甩掉敌机，甚至让敌机结构承受不住而坠毁，而自己则因坚固机身而幸存。F-84的动力远超过机身所能承受的最大速度。在低空，F-84能够迅速加速到平直翼型的最大速度限制0.81马赫，更高的速度虽然可以达到，但过大的气动载荷可能会导致机翼折断。速度不足被证明是F-84在朝鲜战场暴露出的最大缺点，这使其无法摆脱志愿军和苏联空军的米格15战斗机的追击，因此诞生了后掠翼改型F-84F。

F-84系列在包线内有着出色的操纵性，具有可预测且稳定的飞行性能。但在包线边缘，飞机的稳定性则不佳，同时尾旋特性也极差，一旦进入就几乎无法改出。在3,000米以下的低空发生尾旋时，飞行员的唯一选择是立即跳伞。

由于机身沉重，F-84的起降性能也非常糟糕。在气候炎热的亚太地区夏季作战时，一架满载的F-84可能需要长达3千米的滑跑才能起飞，且平直翼型的起降速度高达260千米/时，而后掠翼F型则更是高达300千米/时以上。因此，从F-84E开始的型号可以加装起飞助推火箭以改善起降性能，但助推火箭喷出的浓烟会严重遮挡飞行员视线。此外，F-84的爬升性能也非常差，从起飞到爬升到1万米高空足足需要15分钟。虽然F-84在低空时加速极快，但飞行性能会随着高度增加而迅速下降。这使得F-84在高空面对米格15时非常危险。



F-84这种糟糕的起降和爬升性能与其前身P-47一脉相承，就像不愿意离开地球母亲的怀抱一样，以至于被飞行员起了各种各样极尽挖苦的绰号，包括但不限于“铅雪橇”、“拱地猪”、“吸尘器”，乃至“全世界最快的三轮车”等。F-84的飞行员甚至开玩笑说，F-84的起落架上可能装有一个尘埃传感器，只有探测到跑道尽头的泥土和沙尘之后才会让飞机起飞离地。

由于共和设计的很多战斗机起降性能均不佳，因此在飞行员中也诞生了许多关于共和飞机的笑话，如“就算造一条绕着赤道转一圈的跑道，共和也能造出把跑道全用完的飞机”，以及“共和造的飞机之所以能起飞，是因为地球是圆的”。F-84的改型和后继者也同样得到了飞行员的“厚爱”：F-84平直翼型被飞行员称为“肉猪”，F-84F则是“超级肉猪”，F-105是“终极肉猪”。

武器系统



作为美军第一种可以进行战术核打击的战斗轰炸机，F-84能够挂载一枚当量在8,000到6.1万吨TNT之间可调的Mk.7“雷神”战术核弹。这一时期的美军开创了被称为“上仰投弹”的战术飞机投掷核弹机动，即以低空高速突防进入，急剧拉起，靠离心力将核弹甩出去的同时，飞机顺势翻半个筋斗，并从高空逃离核弹杀伤范围。作为核战斗轰炸机的F-84机队长期演练了这一动作，但结果表明实战中的攻击效果和飞机投弹时的生存概率可能并不乐观。对这些经验的分析最终导致了用于执行相同核打击任务，但速度更快、生存力



除了执行核打击任务之外，在常规任务中，F-84的固定武器为6挺12.7毫米勃朗宁M3航空机枪，每挺备弹300发。此外，坚固且沉重的机身使F-84可以挂载总共重达2吨以上的弹药，也是其能携带战术核弹的一大原因。由于F-84机身沉重、飞行稳定，因此是非常出色的射击和投弹平台，能让飞行员平稳地瞄准目标进行攻击。从F-84E型开始，还加装了APG-30雷达测距仪和A-1CM雷达瞄准具，从而进一步提高了F-84系列在对地攻击时的打击精度。

主要型号历史



·XP-84

首飞原型机。共2架

·XP-84A

根据风洞试验结果调整气动布局并换装发动机

·YP-84A

基于XP-84A的试生产型。共15架

·F-84B/C

B型为首批生产型，但饱受可靠性困扰而实际上无法执行任务。C型为试图提高可靠性的改进型，但并未解决问题。B型生产226架，C型生产191架。1952年后全部退役

·F-84D

首个成熟生产型，被认为具备任务能力。共154架

·F-84E

主要生产型。机身加长了28cm，安装了APG-30雷达测距仪，机体加强并增加挂点，可以安装起飞助推火箭，以及外挂一对额外的副油箱。共843架

·F-84F 雷电条纹(Thunderstreak)

后掠翼改进型，但性能提高并不明显

·F-84G

由于F-84F改进进度一再拖延而设计的新平直翼改型，全系列产量最大的型号。共3,025架

其他型号



·EF-84D/E

长航时技术试验机。D型试图由轰炸机拖曳进行远程飞行但未成功，E型则测试了空中加油技术

·YF-96A(F-84F项目原名) /YF-84F

分别由F-84E 49-2430号机和F-84G 51-1344号机改装而成的两架F-84F原型机。除机翼和尾翼改为后掠翼之外，机身结构与F-84E型基本相同

·YF-84J

基于F-84F增大发动机进气量以提高推力的改型，能够在平飞中突破声障达到超声速。因改装成本过高，最终被取消

·YRF-84F

由F-84G 51-1345号机改装的RF-84F原型机，将进气道改为翼根两侧进气，以腾出机头安装侦察相机。除此之外，该机机身与F-84G和F型基本相同。

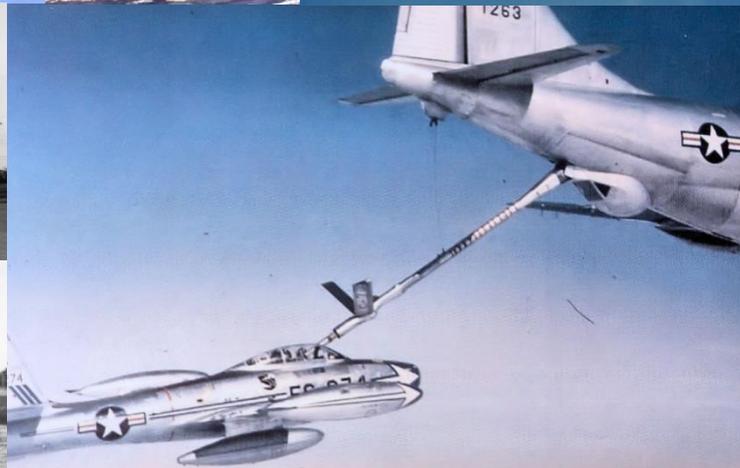
·RF-84F 雷电闪光 (Thunderflash)

YRF-84F的生产型，F-84F的侦察机改型。由于布局与F-105相似，该机也被称为“雷公之母”。共715架

·YF-84H 雷电尖叫(Thunderscreech)

基于F-84F的高速螺旋桨技术试验机，换装了涡桨发动机。由于螺旋桨转速超过声速而持续产生声爆，该机被称为航空史上噪声最大的飞机，由此得名

历史照片



其他型号历史照片



YF-96A原型机，其机身与基本型相同



EF-84D试验机在测试由轰炸机拖曳进行远程飞行的可行性



YRF-84F原型机，机头将被用于安装相机



因噪声过大而得名“雷电尖叫”的XF-84H试验机
该机曾导致多名地面人员因噪声刺激而癫痫发作

馆藏照片



