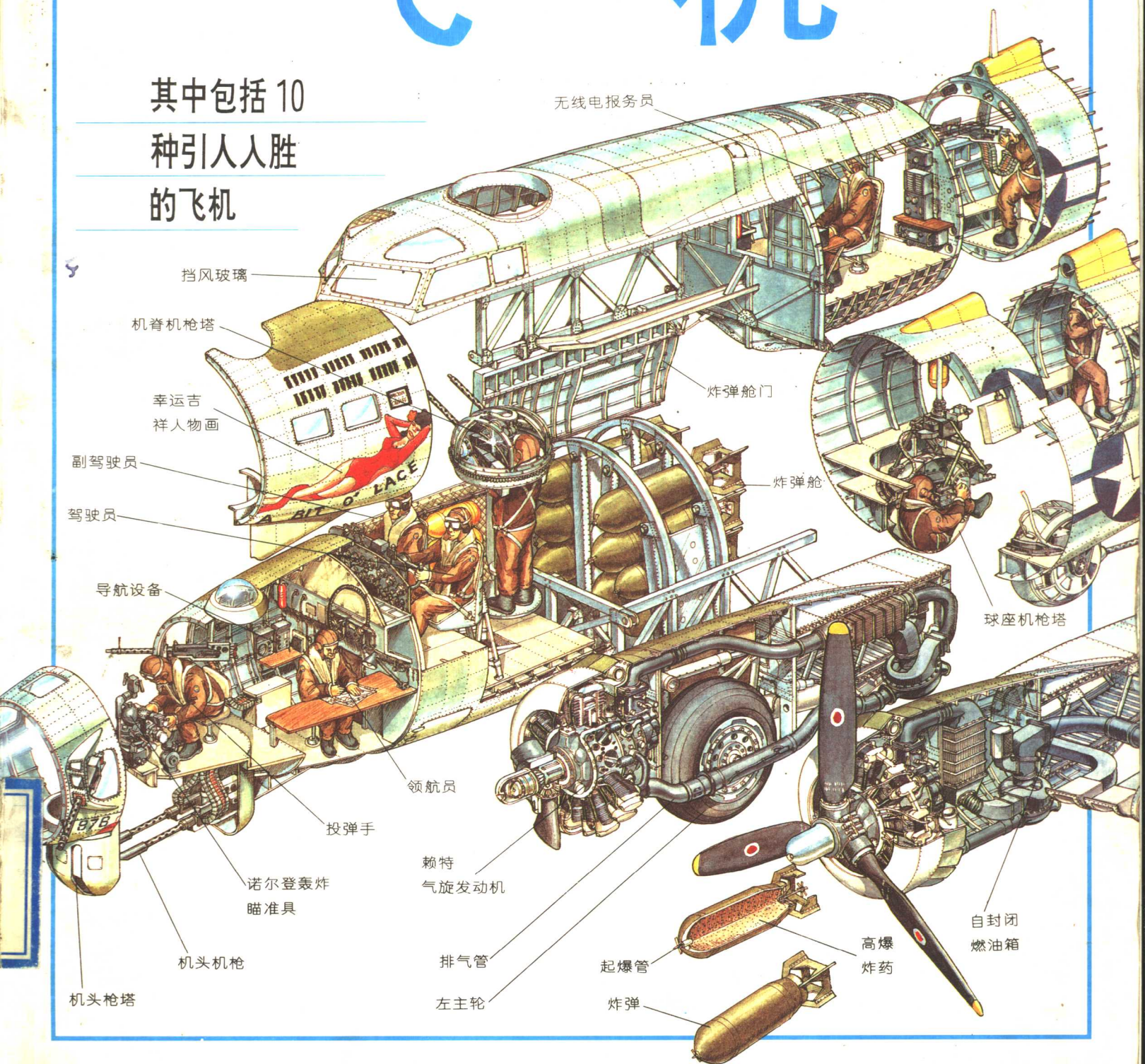


五彩缤纷的内部世界丛书

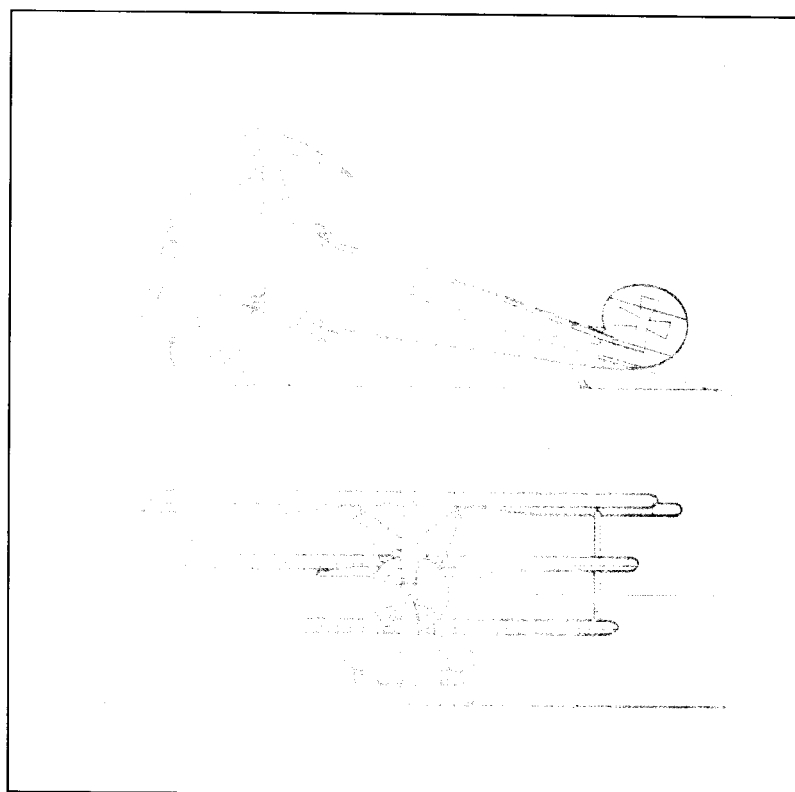
飞机

其中包括 10
种引人入胜
的飞机



五彩缤纷的内部世界丛书

飞机



写在前面

最初看到由英国著名的多灵·金德斯利出版公司(Dorling Kindersley Limited)出版的英文版《五彩缤纷的内部世界丛书》，立刻被它们深深吸引。三层桨战船、绿头鸭机车、海王号直升机、大西洋21号救生艇、文森特赛车、星际探测器、救护摩托车等数十种运载工具都被以剖面彩图配上文字说明的形式展示在我们面前。那精美的图案、丰富的内容令人爱不释手。或许，广大读者有着和我们一样的心情？于是，我们决定取得它们的中文版出版权，将这套图文并茂，充满着轶事趣闻的科普知识丛书奉献给爱书的国内读者。

“谁是第一个在月球上漫步的人？五月花号上乘坐的都是什么人？什么速度纪录保持了50多年？警车都携带什么设备？为什么高速赛车装有稳定轮？哪一种太空探测器在火星上着陆？海空搜索救援队如何接近事故现场？消防机组人员用什么对付森林大火？……”这些问题的答案都可以从本丛书中获得。

本丛书包括：《飞机》、《舰船》、《航天器》、《救援工具》、《破纪录者》。

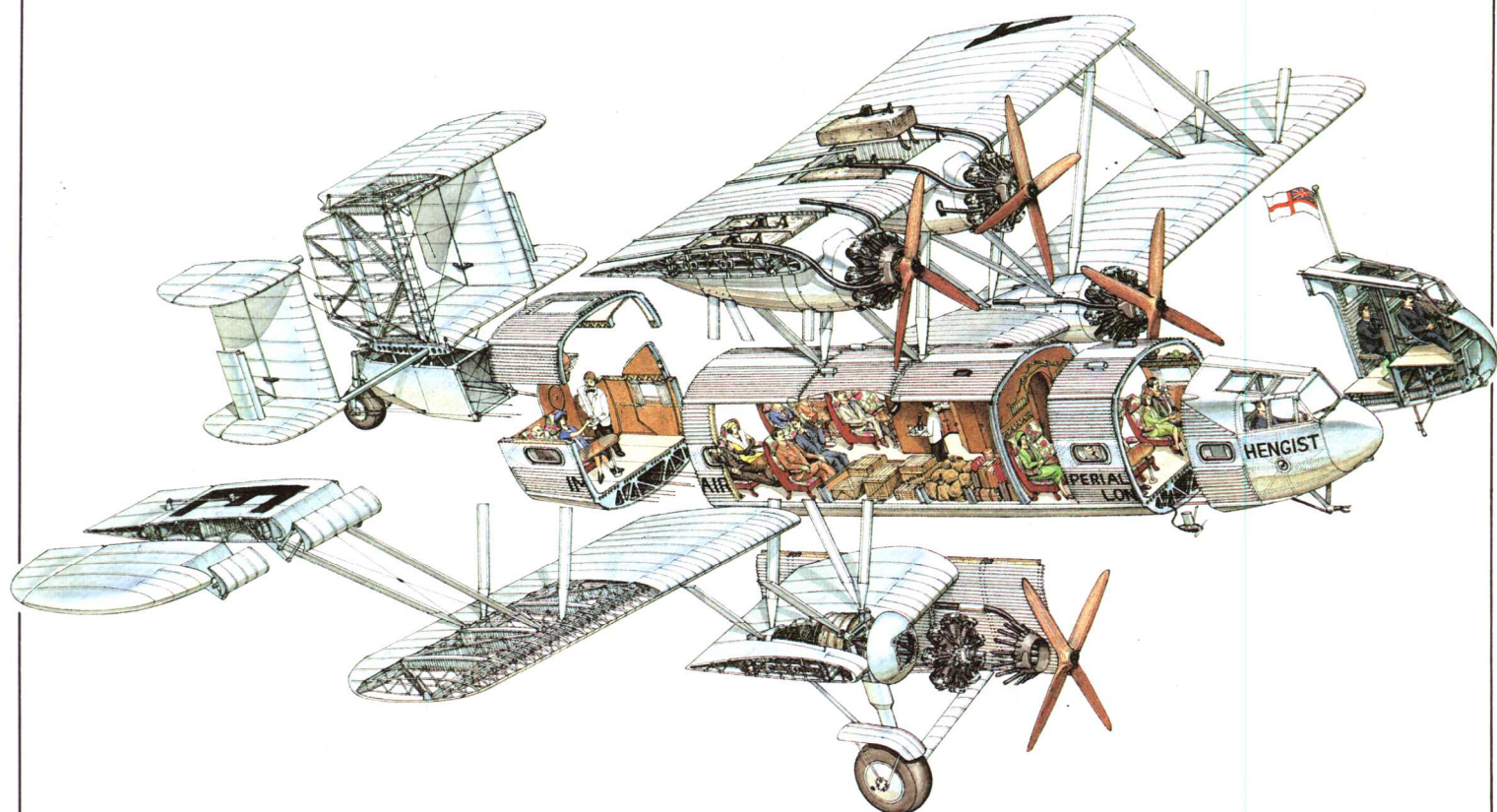
出版者
1996年2月

五彩缤纷的内部世界丛书

飞机

[英] 汉斯·詹森
迈克尔·约翰斯通
颜福祥 夏华
汉

绘图
撰文
译



机械工业出版社



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Original title: LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS: PLANES
Copyright © Dorling Kindersley Limited, London

著作权合同登记号 图字:01-96-0089
本版本只限在中华人民共和国境内发行

图书在版编目(CIP)数据

飞机-Planes/(英)詹森绘图;约翰斯通撰文;
颜福祥,夏华译.-北京:机械工业出版社,1996
(五彩缤纷的内部世界丛书)

ISBN 7-111-05120-3

I. 飞… II. ①詹… ②约… ③颜… ④夏… III. 飞机
-普及读物 IV. V271-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 04597 号

出版人:马九荣(北京市百万庄南街1号 邮政编码 100037)

责任编辑:韩庆 版式设计:范兴国

河北有利印务有限公司印刷

新兴制版厂制版

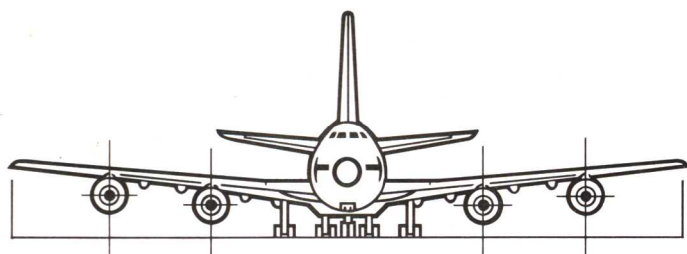
新华书店北京发行所发行

1996年3月第1版·1996年3月第1次印刷

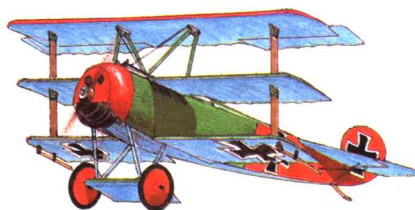
889mm×1230mm^{1/16}·2印张·60千字

0001—5000册

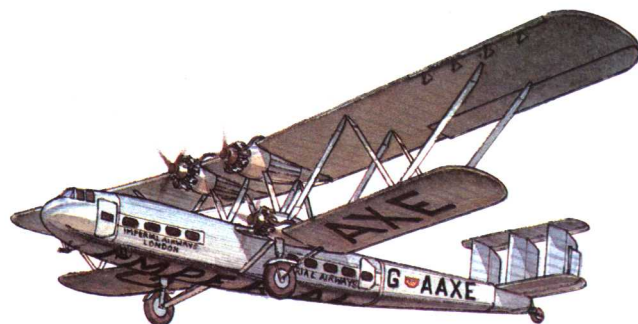
定价:20.00元



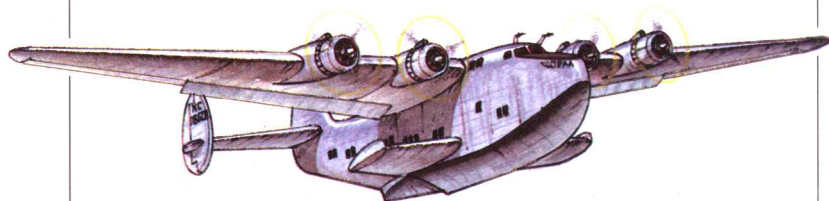
目 录



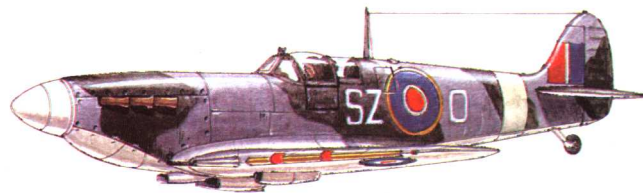
福克尔三翼机
6~7



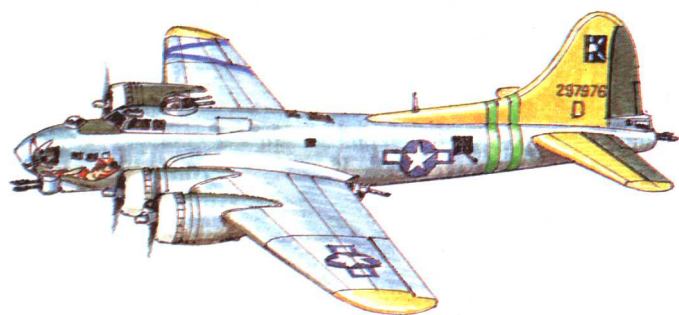
汉德利·佩奇客机
8~9



波音 314 飞机
10~11



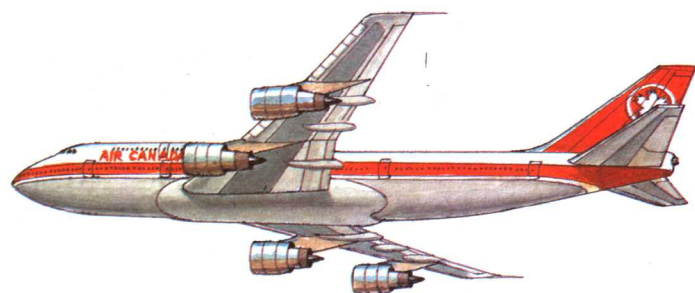
喷火式战斗机
12~13



飞行堡垒轰炸机
14~15



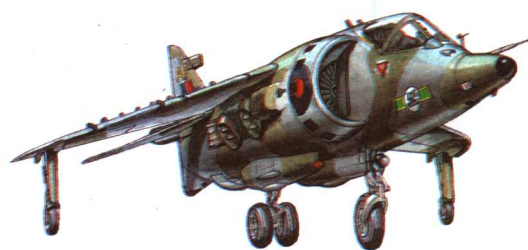
大力士式运输机
16~17/18~19



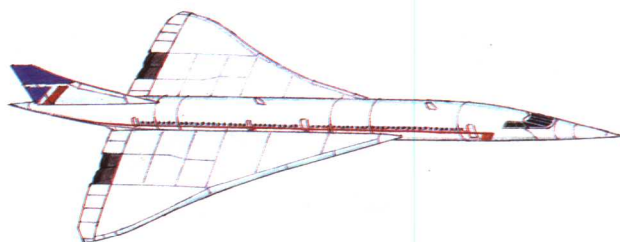
波音 747 飞机
20~21



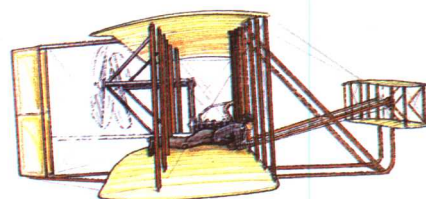
派珀公司酋长式飞机
22~23



鹞式飞机
24~25



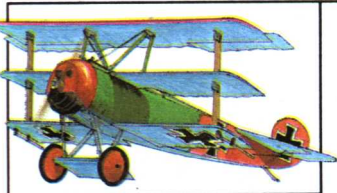
协和式飞机
26~27



飞机的演变
28~29

词汇表
30~31

索引
32

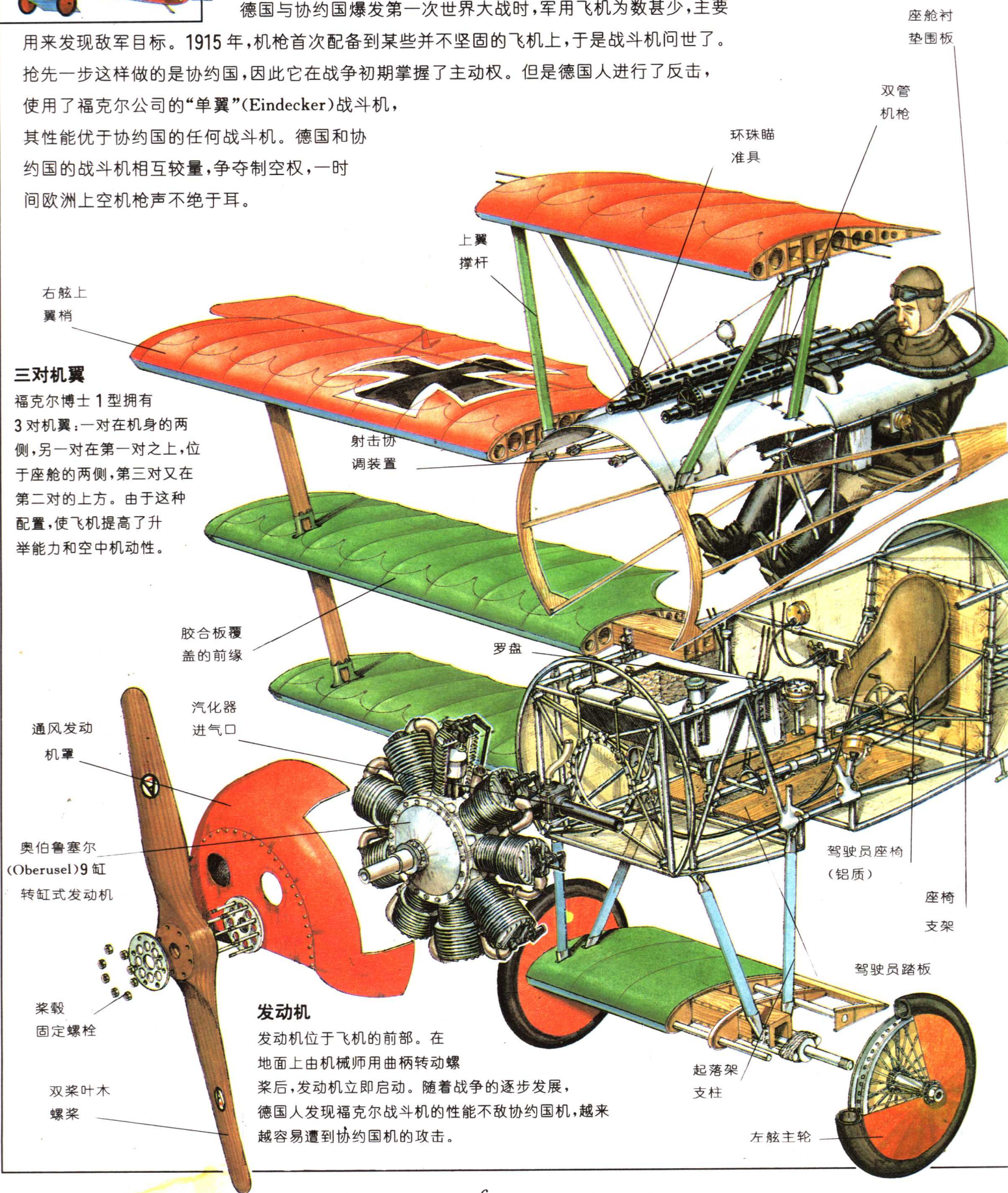


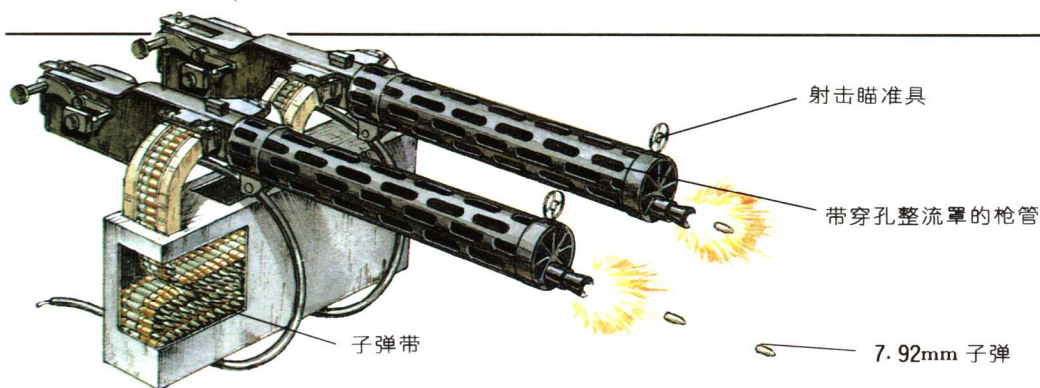
福克尔三翼机

德国与协约国爆发第一次世界大战时，军用飞机为数甚少，主要用来发现敌军目标。1915年，机枪首次配备到某些并不坚固的飞机上，于是战斗机问世了。抢先一步这样做的是协约国，因此它在战争初期掌握了主动权。但是德国人进行了反击，使用了福克尔公司的“单翼”(Eindecker)战斗机，其性能优于协约国的任何战斗机。德国和协约国的战斗机相互较量，争夺制空权，一时间欧洲上空机枪声不绝于耳。

三对机翼

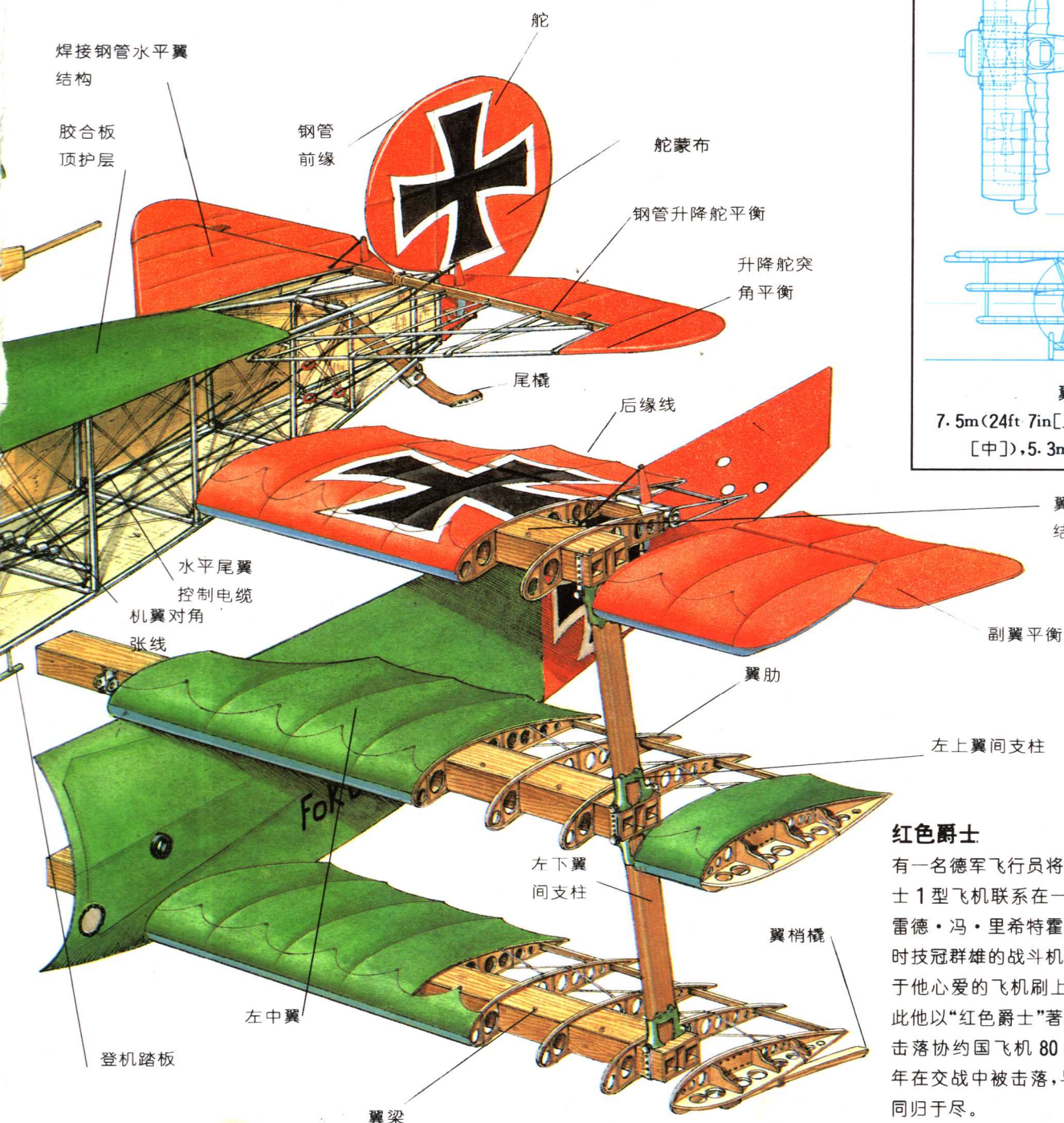
福克尔博士1型拥有3对机翼：一对在机身的两侧，另一对在第一对之上，位于座舱的两侧，第三对又在第二对的上方。由于这种配置，使飞机提高了升举能力和空中机动性。





机枪

首批博士 1 型飞机装备一挺机枪；其后的型号装备两挺。机枪由驾驶员射击，他得在忙于操纵飞机的同时瞄准和开火。机枪配备了一种“射击协调装置”，可以使子弹穿过旋转着的螺旋桨射出。



技术数据

机组人员：1 人

发动机：

1 台 110hp9 缸

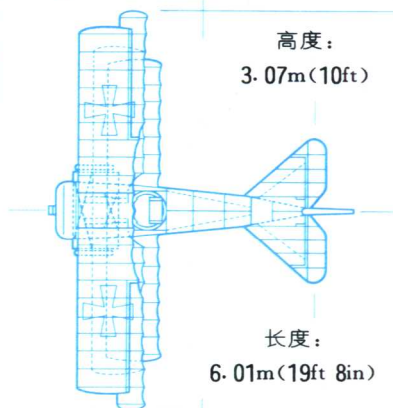
气冷奥伯鲁塞

尔 UR11 型发动机



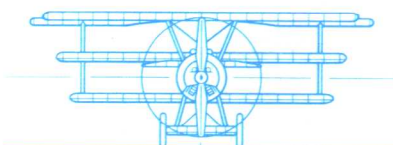
高度：

3.07m(10ft)



长度：

6.01m(19ft 8in)

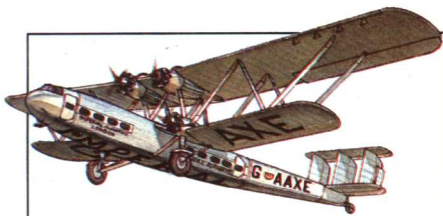


翼展：

7.5m(24ft 7in[上]), 6.5m(21ft 4in[中]), 5.3m(19ft 5in[下])

红色爵士

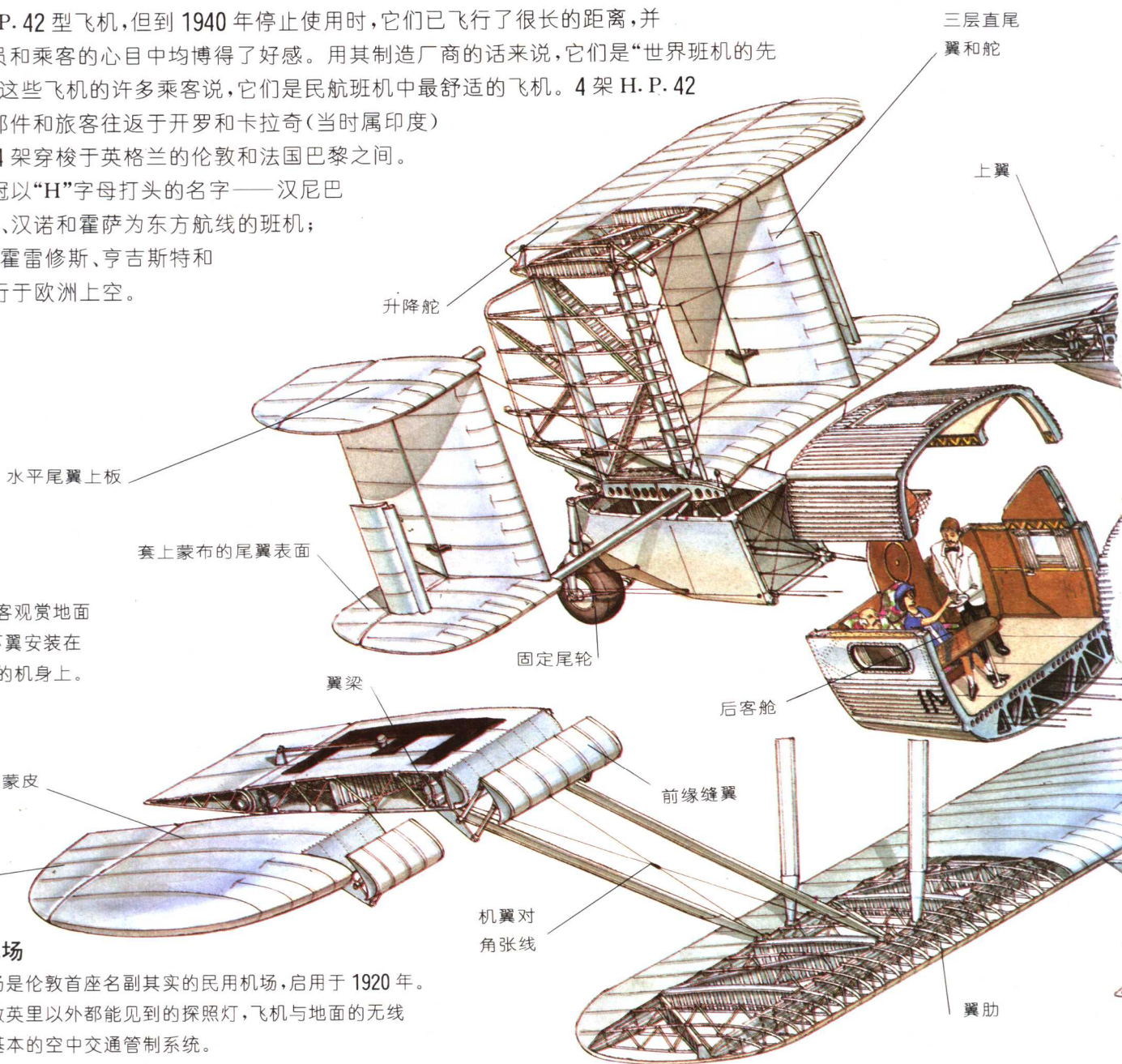
有一名德军飞行员将永远与福克尔博士 1 型飞机联系在一起，他即是曼弗雷德·冯·里希特霍芬男爵。他是当时技冠群雄的战斗机驾驶员之一。由于他心爱的飞机刷上了鲜红的漆，因此他以“红色爵士”著称。他一生中共击落协约国飞机 80 架，后来于 1918 年在交战中被击落，与他著名的飞机同归于尽。



汉德利·佩奇客机

1930 至 1931 年期间,汉德利·佩奇公司总共只生

产了 8 架 H. P. 42 型飞机,但到 1940 年停止使用时,它们已飞行了很长的距离,并且在机组人员和乘客的心目中均博得了好感。用其制造厂商的话来说,它们是“世界班机的先驱”。乘坐过这些飞机的许多乘客说,它们是民航班机中最舒适的飞机。4 架 H. P. 42 型飞机运送邮件和旅客往返于开罗和卡拉奇(当时属印度)之间。另外 4 架穿梭于英格兰的伦敦和法国巴黎之间。所有飞机均冠以“H”字母打头的名字——汉尼巴尔、哈德里安、汉诺和霍萨为东方航线的班机;赫尔克里士、霍雷修斯、亨吉斯特和海伦娜则飞行于欧洲上空。



机翼

为了不挡住乘客观赏地面景色的视线,下翼安装在客舱顶板以上的机身上。

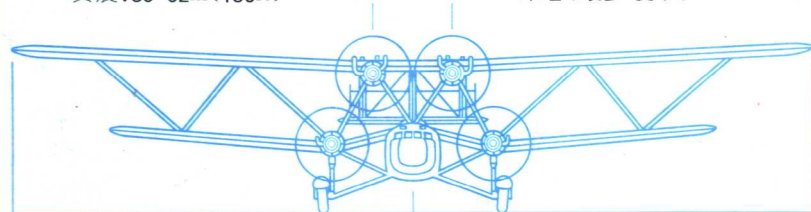
克罗伊登机场

克罗伊登机场是伦敦首座名副其实的民用机场,启用于 1920 年。机场装备了数英里以外都能见到的探照灯,飞机与地面的无线通信设备和基本的空中交通管制系统。

技术数据

翼展:39.62m(130ft)

乘客:最多 38 人



飞行机组:
3~4 人

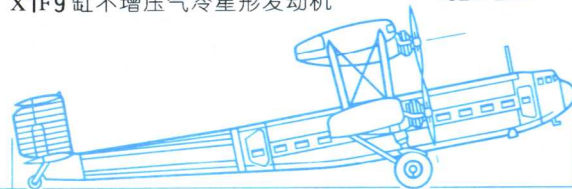
客舱乘务员:
1~2 人

发动机:

4 台 490hp 布里斯托尔·丘比特
X1F9 缸不增压气冷星形发动机

长度:

28.10m
(92ft 2in)

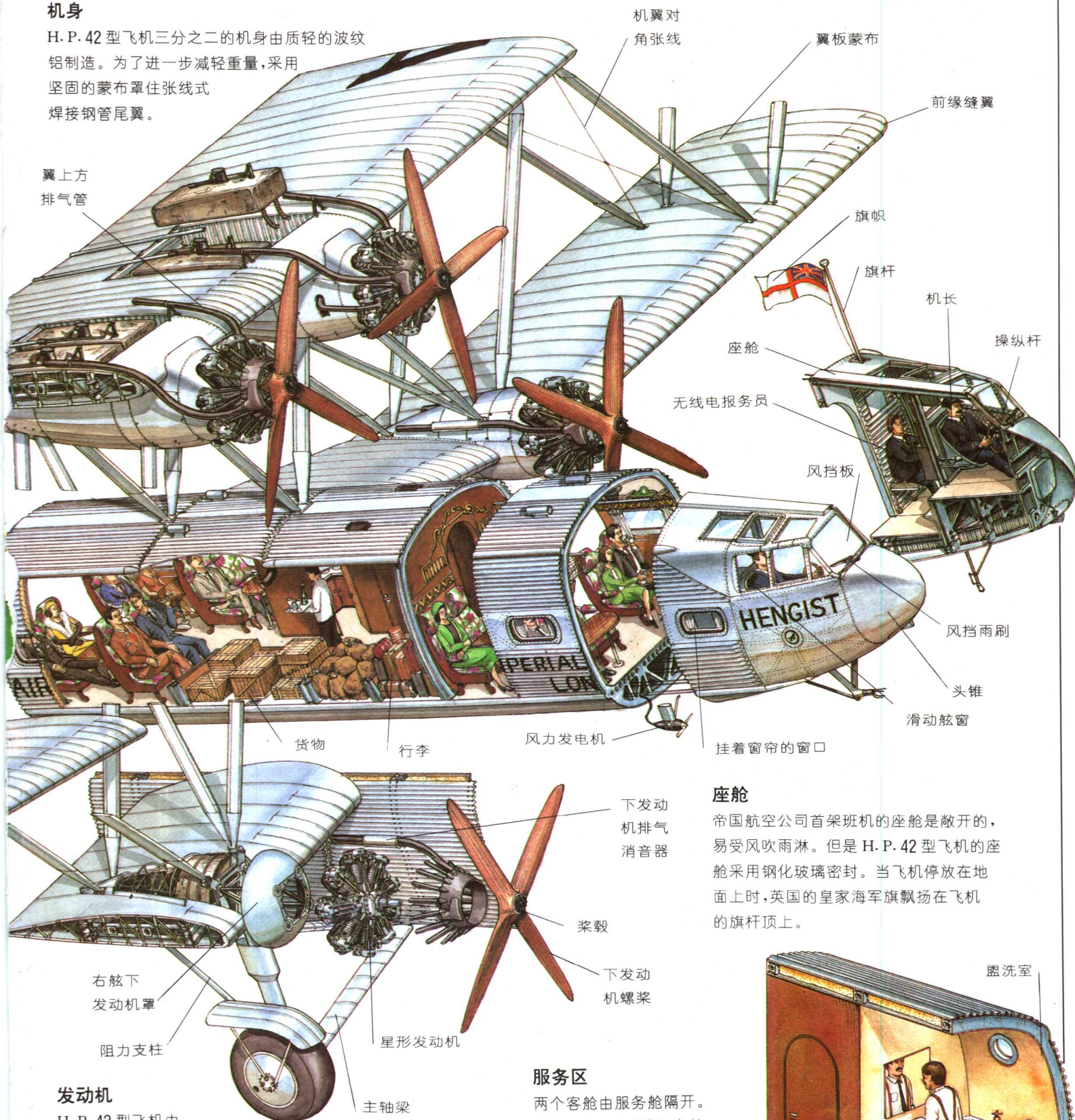


空载重量:
8 047kg(17 740lb)

加载重量:
12 700kg(28 000lb)

机身

H. P. 42 型飞机三分之二的机身由质轻的波纹铝制造。为了进一步减轻重量,采用坚固的蒙布罩住张线式焊接钢管尾翼。



座舱

帝国航空公司首架班机的座舱是敞开的, 易受风吹雨淋。但是 H. P. 42 型飞机的座舱采用钢化玻璃密封。当飞机停放在地面上时, 英国的皇家海军旗飘扬在飞机的旗杆顶上。

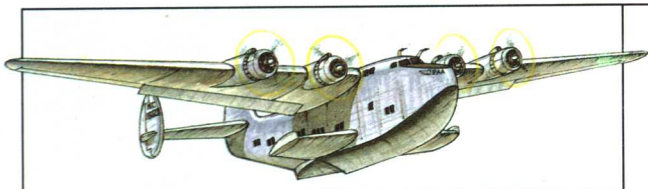


发动机

H. P. 42 型飞机由 4 台发动机提供动力, 2 台位于上翼的中部, 并在机身的两侧安装下翼。发动机噪声很小, 有一位乘客写信给帝国航空公司称, 他很高兴不必用木棉塞住双耳以挡住发动机的噪声。

服务区

两个客舱由服务舱隔开。在长距离飞行期间, 客舱工作人员向乘客提供共有七道菜的正餐。与厨房挨着的是行李房和盥洗室。



波音 314 飞机

赖特兄弟飞行事迹载入航空史册后仅仅过去 8 年,另一个美国人格伦·柯蒂斯飞机掠过水面升上天空,他于 1911 年 1 月从水上首次起飞获得成功,水上飞机问世了。其中最闻名于世的也许是 1938 年首飞的波音 314。1939 年 3 月,加利福尼亚号大型远程客机满载乘客从旧金山直飞新加坡,是年 6 月,大西洋号大型远程客机载着乘客正式飞越大西洋首航成功。在第二次世界大战期间,被称为“飞船”的大型远程客机被用来将人员和物资运往世界各地。

到二战结束时,波音 314 机总共越洋飞行 4 100 余次。战后,大型远程客机无法与新造的飞机争雄,它们被廉价出售,过后不久就被报废了。

乘客

设有 5 个雅座客舱,1 个酒吧间和 1 个大型娱乐区。2 个服务员供应精美的饭菜,餐桌上铺着亚麻布,配备了瓷器、水晶和银质餐具。还有可供 40 名乘客使用的折叠床。

右翼外油箱

发动机短舱

发动机检查口

领航员

行李舱

可变距螺旋桨

赖特 GR-2600
双气旋发动机

徽记

无线电通信官

驾驶员

紧急出口

系留柱

机组人员
日间休息舱

锚

机组人员

大型远程客机由 6 名飞行机组人员操纵。座舱设在上层,在行李货舱的前面。后面是机组人员休息室。

梳妆室

客舱

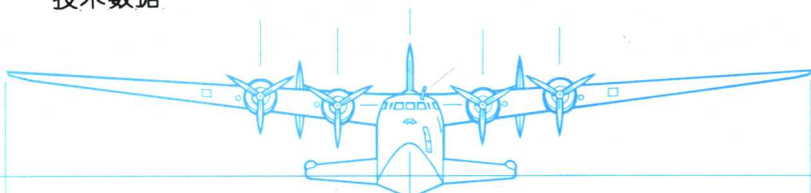
餐厅

技术数据

建造日期:1938 年



长度:32.3m(106in)



翼展:
46.3m(152ft)

机翼面积:
266.35m²(318yd²)

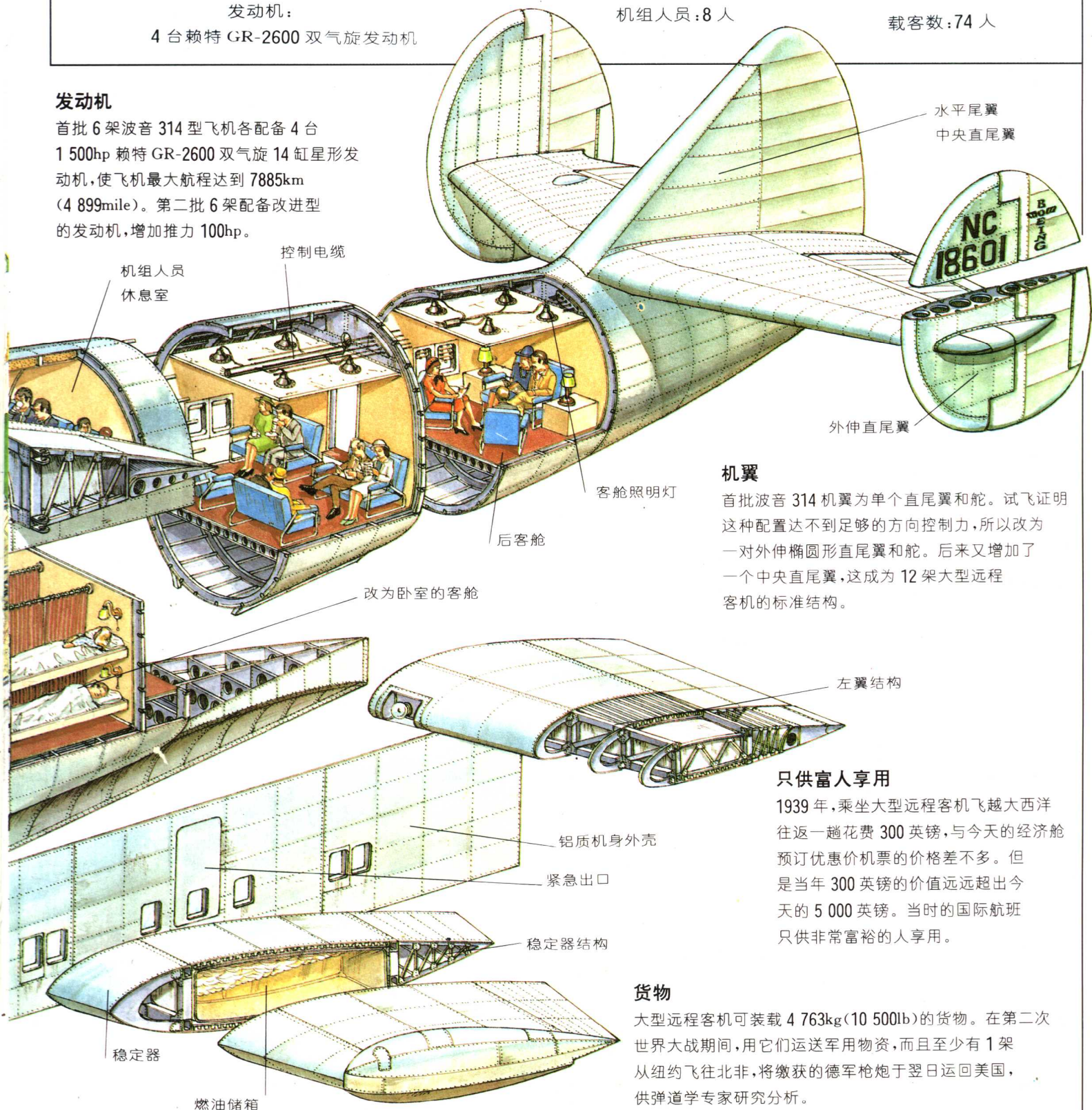
发动机:
4 台赖特 GR-2600 双气旋发动机

机组人员:8 人

载客数:74 人

发动机

首批 6 架波音 314 型飞机各配备 4 台 1 500hp 赖特 GR-2600 双气旋 14 缸星形发动机,使飞机最大航程达到 7885km (4 899mile)。第二批 6 架配备改进型的发动机,增加推力 100hp。



机翼

首批波音 314 机翼为单个直尾翼和舵。试飞证明这种配置达不到足够的方向控制力,所以改为一对外伸椭圆形直尾翼和舵。后来又增加了一个中央直尾翼,这成为 12 架大型远程客机的标准结构。

只供富人享用

1939 年,乘坐大型远程客机飞越大西洋往返一趟花费 300 英镑,与今天的经济舱预订优惠价机票的价格差不多。但是当年 300 英镑的价值远远超出今天的 5 000 英镑。当时的国际航班只供非常富裕的人享用。

货物

大型远程客机可装载 4 763kg(10 500lb)的货物。在第二次世界大战期间,用它们运送军用物资,而且至少有 1 架从纽约飞往北非,将缴获的德军枪炮于翌日运回美国,供弹道学专家研究分析。

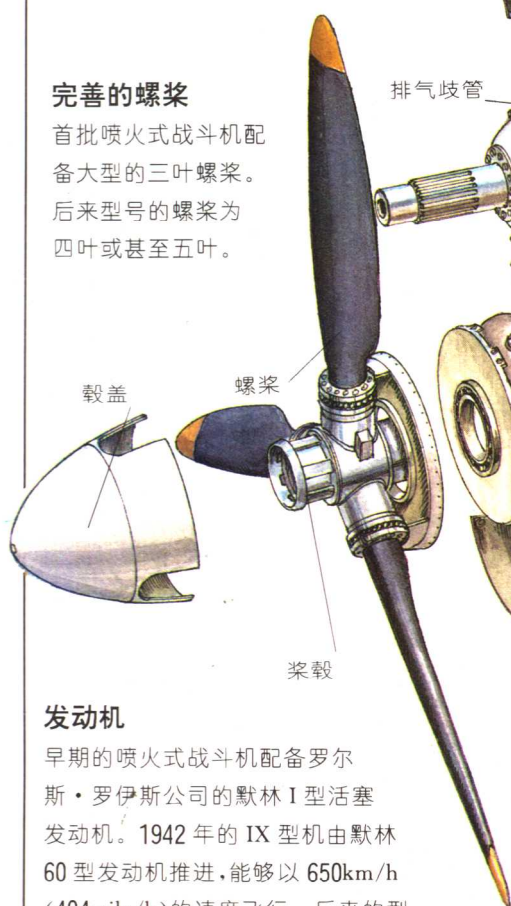


喷火式战斗机

喷火式战斗机问世的原因是：超级海上航空公司的主要设计者决心建造一种飞机，以夺取闻名遐迩的施奈德杯比赛的桂冠，该项比赛是 20 世纪二三十年代竞争激烈的一项国际飞行活动。该公司设计出一种比赛用的飞机，并将其逐步发展成战斗机，其原型机(首架)于 1936 年 3 月试飞。该机重量轻，操作简便。它在试飞中表现出众，性能超过英国对战斗机的全部要求。因此当年 6 月首批生产的飞机被订购一空。

完善的螺旋桨

首批喷火式战斗机配备大型的三叶螺旋桨。后来型号的螺旋桨为四叶或甚至五叶。

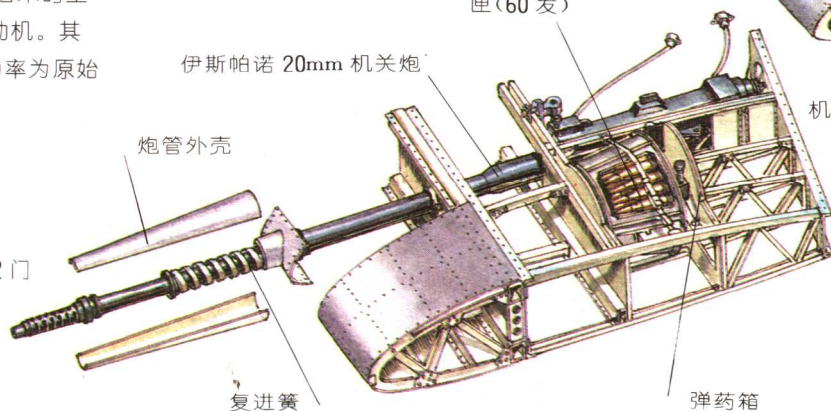


发动机

早期的喷火式战斗机配备罗尔斯·罗伊斯公司的默林 I 型活塞发动机。1942 年的 IX 型机由默林 60 型发动机推进，能够以 650km/h (404mile/h) 的速度飞行。后来的型号装备了更大的格里芬发动机。其中最后 1 架即 XXI 型，其功率为原始的喷火式 I 型机的 2 倍。

巨大的火力

喷火 I 型机装备 8 挺机枪。后来的喷火式机一般配备 2 门 20mm 机关炮和 4 挺机枪。



防弹风挡玻璃

操纵杆

珀伊佩有机玻璃

防火壁/隔墙

主轮舱

机关炮弹匣 (60 发)

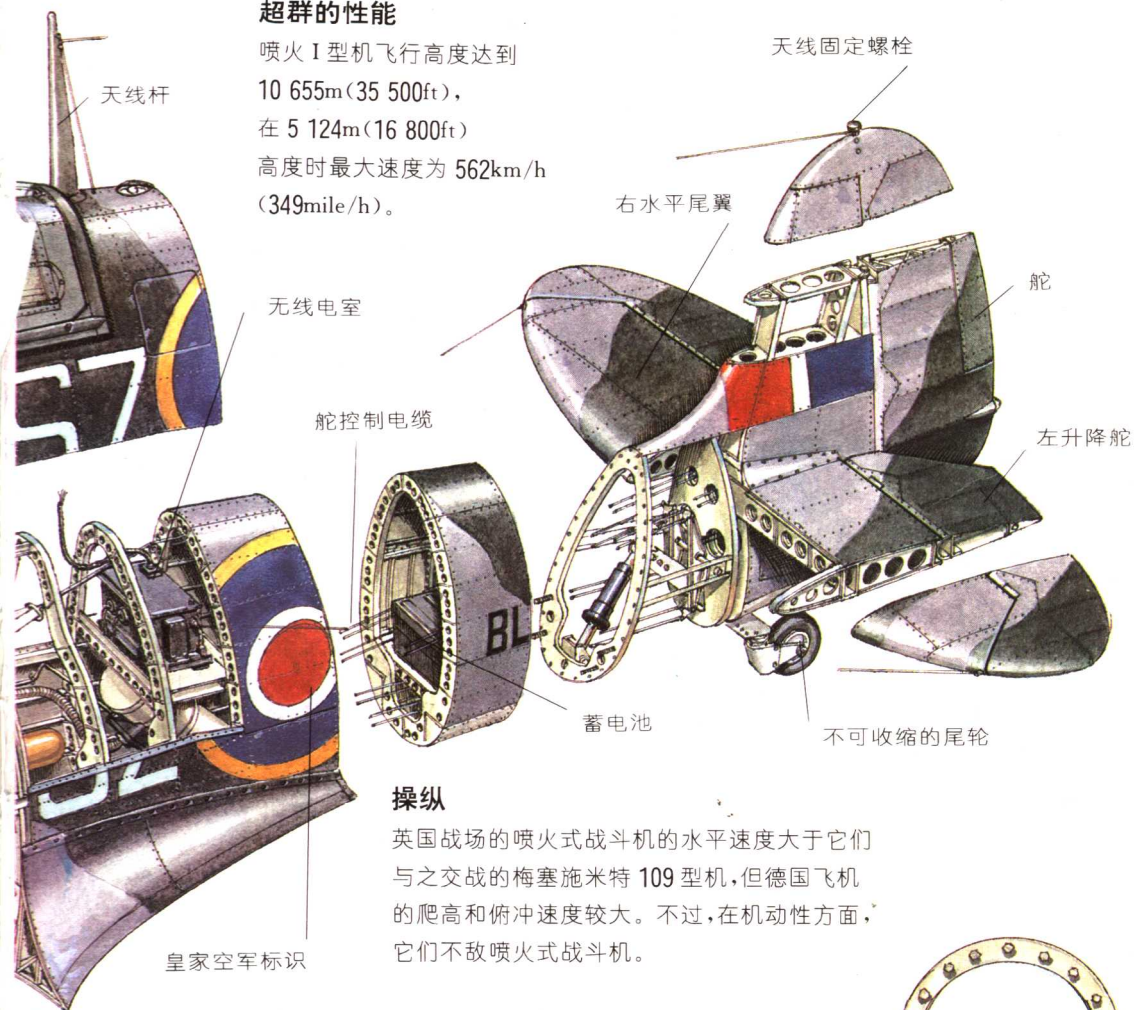
机翼内支柱

勃朗宁 0.333

口径机枪

超群的性能

喷火 I 型机飞行高度达到
10 655m (35 500ft),
在 5 124m (16 800ft)
高度时最大速度为 562km/h
(349mile/h)。

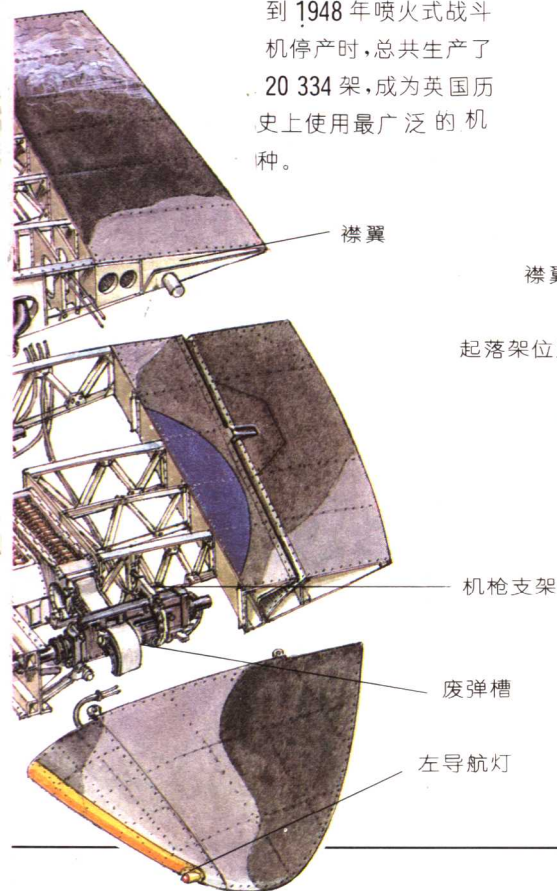


操纵

英国战场的喷火式战斗机的水平速度大于它们
与之交战的梅塞施米特 109 型机, 但德国飞机
的爬高和俯冲速度较大。不过, 在机动性方面,
它们不敌喷火式战斗机。

传奇式的战斗机

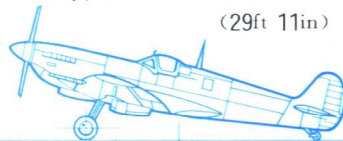
到 1948 年喷火式战斗
机停产时, 总共生产了
20 334 架, 成为英国历
史上使用最广泛的机
种。



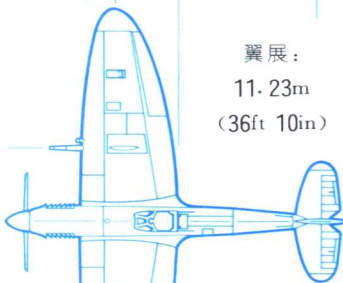
技术数据

机组人员:
1 人

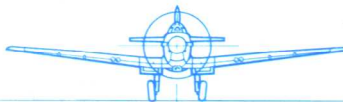
长度:
9.12m
(29ft 11in)



翼展:
11.23m
(36ft 10in)



重量:
2 624kg
(5 784lb)
(最大加载时)



发动机:

1 台罗尔斯·罗伊斯默林
III 型 12 缸发动机

外风挡装甲

空速表

襟翼操纵杆

起落架位置指示器

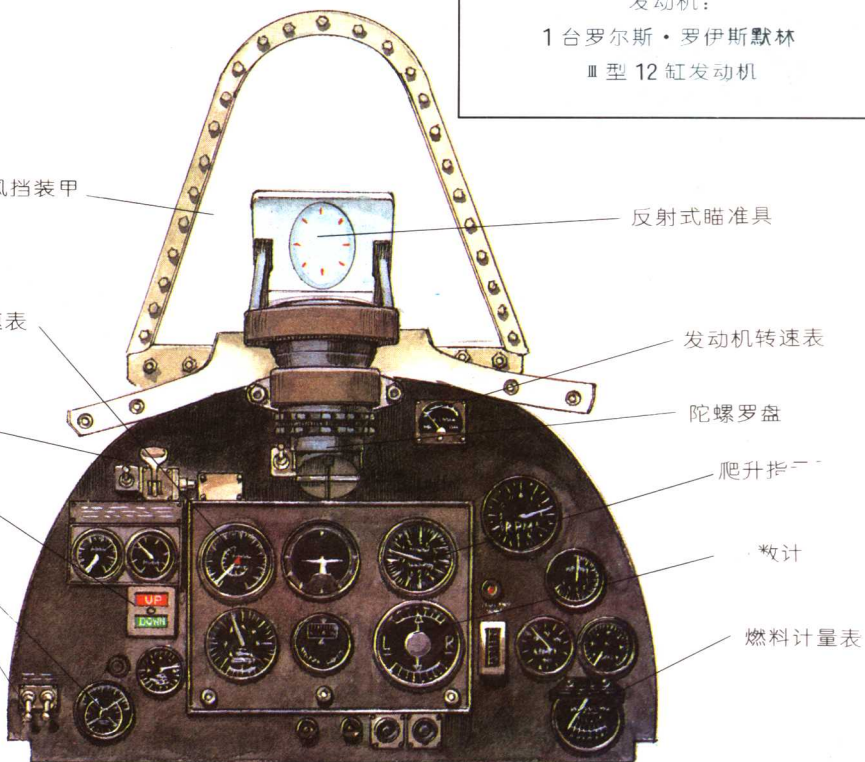
压力表

点火开关

机枪支架

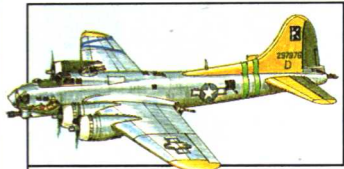
废弹槽

左导航灯



弹射座椅

在座舱内, 驾驶员受到防弹挡风玻璃的保护。仪器板布置醒目, 所有控制设备
操纵简便。驾驶员用面前的操纵杆驾驶飞机, 用双脚操纵舵踏板。

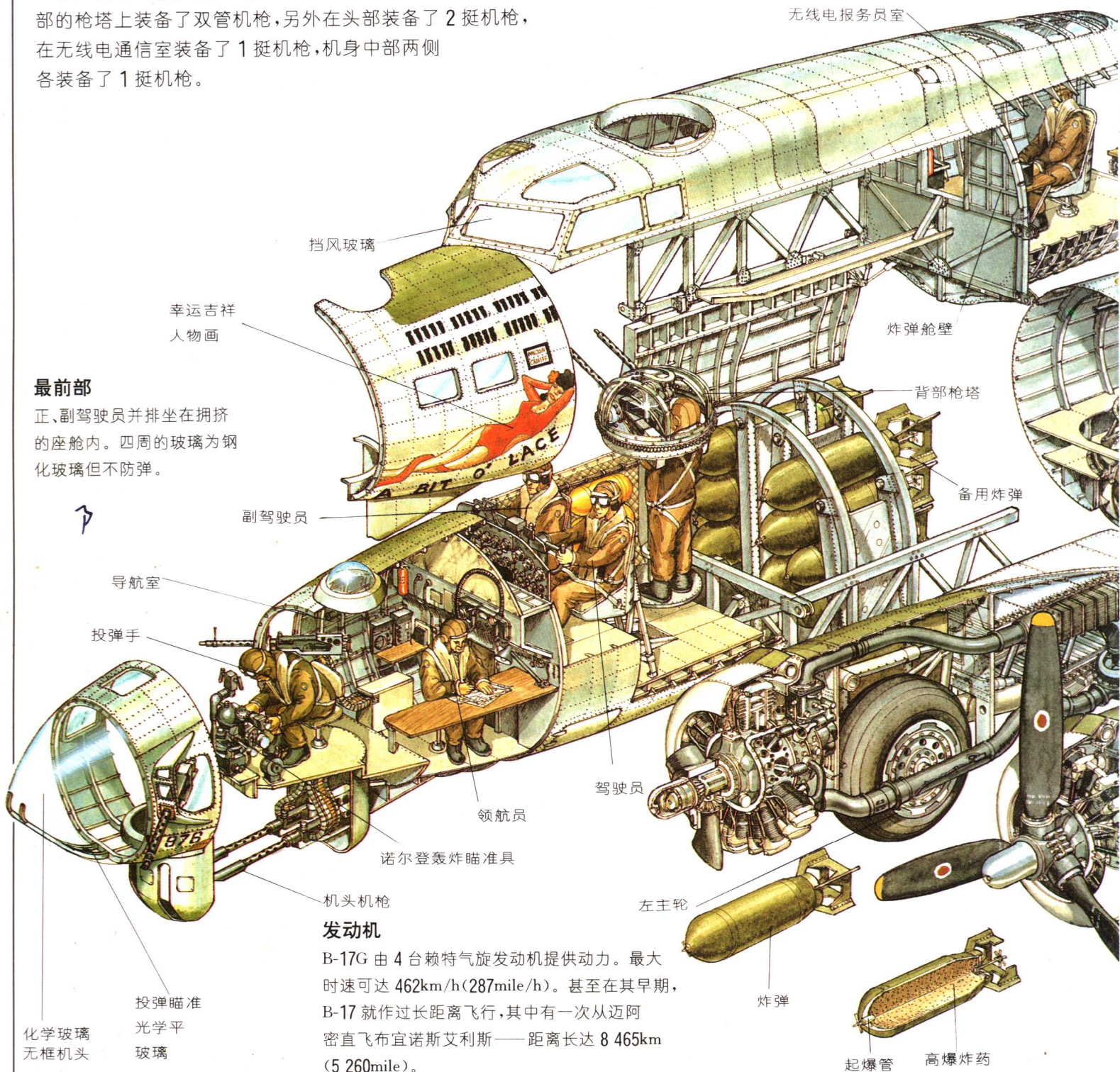


飞行堡垒轰炸机

设想一下有一座巨型堡垒从地面升入空中：它全副武装，枪炮上膛，炸弹满载，其情景定会使敌军魂飞胆丧。这就是对美国 B-17 轰炸机恰如其分的描述。在第二次世界大战期间，它是在欧洲执行轰炸任务的中流砥柱，另外在太平洋、中东和远东地区也广泛使用。B-17 作为波音公司 299 型原型机于 1935 年首次亮相。在为美国陆军试飞后，正式定名为 B-17。1943 年投入使用的 B-17G 在机身颈部、背部、腹部和尾部的枪塔上装备了双管机枪，另外在头部装备了 2 挺机枪，在无线电通信室装备了 1 挺机枪，机身中部两侧各装备了 1 挺机枪。

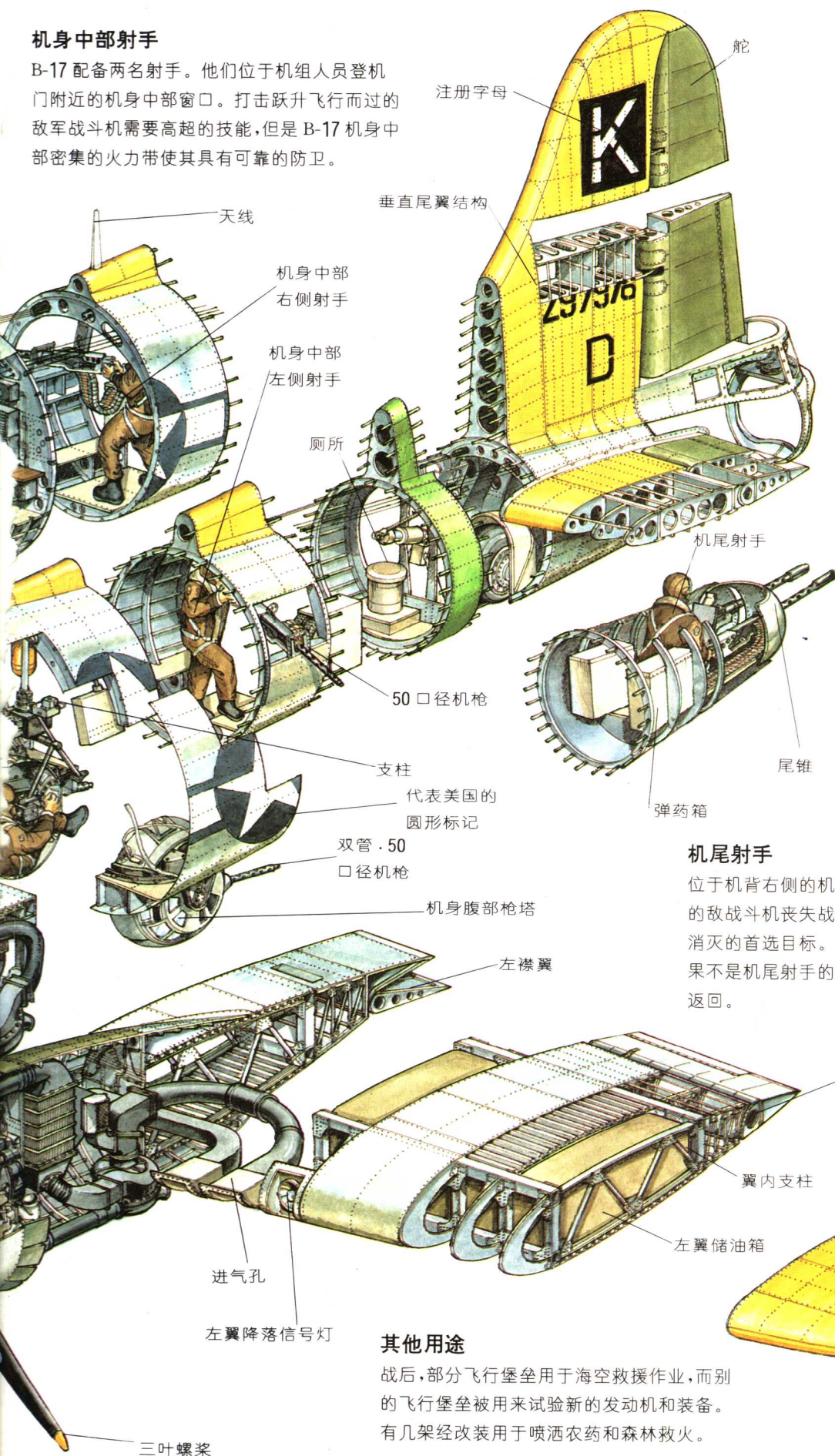
炸弹

B-17 通常携带 2 724kg (6 000lb) 炸弹，但是载弹能力可达此重量的 2 倍多。炸弹由坐在机头的投弹手操纵。



机身中部射手

B-17 配备两名射手。他们位于机组人员登机门附近的机身中部窗口。打击跃升飞行而过的敌军战斗机需要高超的技能,但是 B-17 机身中部密集的火力带使其具有可靠的防卫。



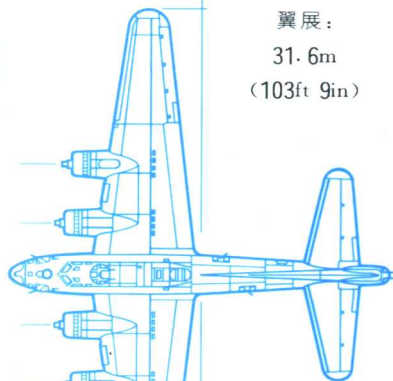
技术数据

机组人员:
6~10 人

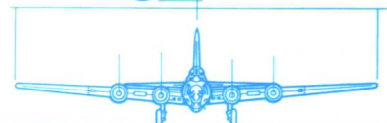
长度:
22.8m
(74ft 9in)



翼展:
31.6m
(103ft 9in)



空载重量:
14 855~16 200kg
(32 720~35 800lb)



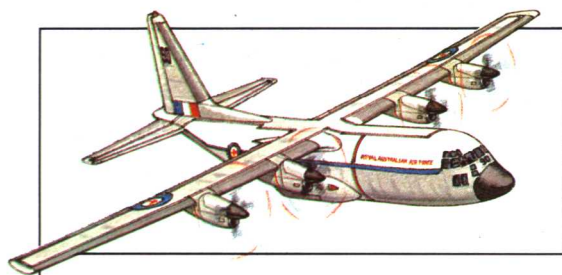
发动机:
4 台 1 200hp 赖特
R-1820-97 气旋星形发动机

机尾射手

位于机背右侧的机尾机枪群射出准确的火力,可使尾追的敌战斗机丧失战斗力。因此机尾射手成为敌飞行员消灭的首选目标。1943 年在欧洲执行轰炸袭击期间,如果不是机尾射手的奋力相拼,几乎没有 B-17 机能够安全返回。

其他用途

战后,部分飞行堡垒用于海空救援作业,而别的飞行堡垒被用来试验新的发动机和装备。有几架经改装用于喷洒农药和森林救火。



大力士式运输机

“你们建造的飞机真坚固！”这是美国佐治亚州州长于 1954 年所说的话，在这之前，他把一个装着水的瓶子在机头上砸得粉碎，为首

机组人员
休息床

批生产的 C-130 大力士式运输机作了“起飞剪彩”。他砸了四下才把玻璃瓶砸碎，大力士式运输机确实够坚固的。从投产以来，总共生产了 40 来种型号的飞机 1 700 多架。目前仍在生产，每月产量 3 架左右。全世界共有 50 多个国家的空军使用它们，而且无论平时时期，还是战争时期，事实一再证明它们坚固耐用。C-130 能够降落在沙地、积雪、崎岖不平的地形和航空母舰上。大力士式运输机还有过一个飞行特技小组！

前弹射出口

座舱

正、副驾驶员并排坐在特别宽敞的座舱的前部。在他们身后的是导航台和系统工程师的座位。座舱配备了机组人员休息床位，在长距离飞行期间，机组人员轮流在此睡觉。

风挡板

领航员

副驾驶员

仪器板

驾驶员

气象雷达
扫描器

舵控制脚踏

雷达天线罩

天线罩安装构架

前隔板

双前轮

机组人员登机门

飞行
甲板
登梯

雷达

像所有的现代飞机一样，C-130 飞机上装备有雷达。当发射机发出的无线电波遇到物体时，即被反射回雷达接收装置上。返回的信号通过一个阴极射线管，无线电波束所遇到的物体的形象出现在上面。飞机使用这种雷达探测其他飞机，确定目标的位置，并警告即将来临的恶劣天气。