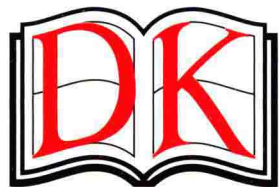


北京市绿色印刷工程——优秀青少年读物绿色印刷示范项目



透视眼丛书

LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS

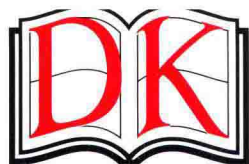
透明飞行器

[英] 莫拉·巴特菲尔德 迈克尔·约翰斯顿
路易萨·萨默维尔 著

[英] 汉斯·简森 克里斯·格里戈
凯斯·哈默 绘
谢崇实 译



北京出版集团公司
北京少年儿童出版社



透视眼丛书

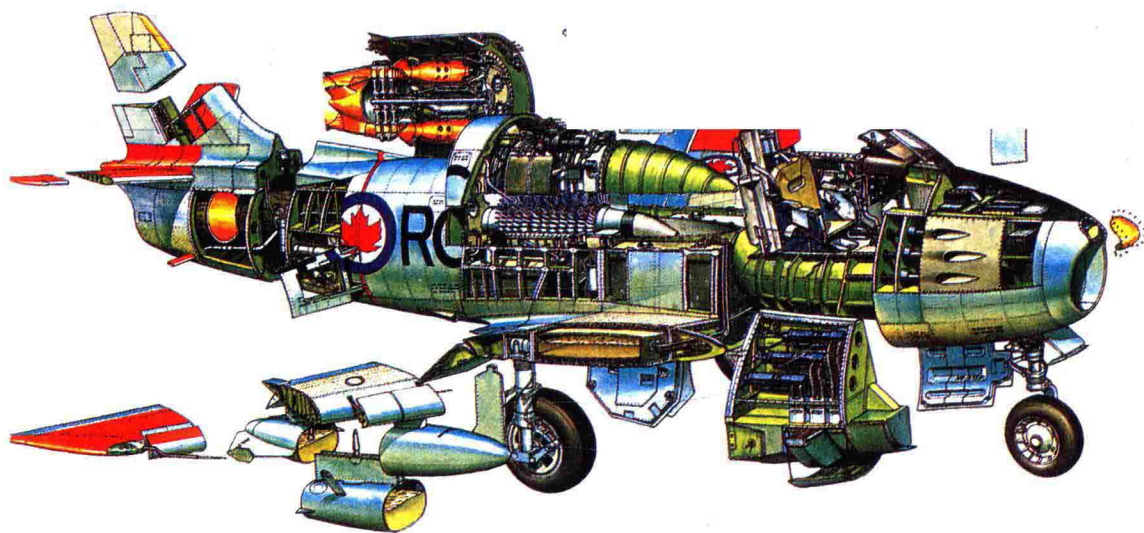
LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS

透明飞行物

[英] 莫拉·巴特菲尔德 迈克尔·约翰斯顿 路易萨·萨默维尔 著

[英] 汉斯·简森 克里斯·格里戈 凯斯·哈默 绘

谢崇实 译



北京出版集团公司
北京少年儿童出版社



Penguin
Random
House

A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

著作权合同登记号

图字：01-2013-8976

Original Title: Jet

Copyright © 1996 Dorling Kindersley Limited

Original Title: Plane

Copyright © 1994 Dorling Kindersley Limited

Original Title: Record Breakers

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

Original Title: Rescue Vehicle

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

图书在版编目 (CIP) 数据

透明飞行物 / (英) 巴特菲尔德, (英) 约翰斯顿,
(英) 萨默维尔著; (英) 简森, (英) 格里戈, (英) 哈
默绘; 谢崇实译. — 北京: 北京少年儿童出版社,
2014. 3

(DK 透视眼丛书)

书名原文: Planes

ISBN 978-7-5301-3861-8

I. ①透… II. ①巴… ②约… ③萨… ④简… ⑤格
… ⑥哈… ⑦谢… III. ①飞机—少儿读物 IV.
①V271-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 003085 号

DK 透视眼丛书

透明飞行物

TOUMING FEIXINGWU

[英]莫拉·巴特菲尔德 迈克尔·约翰斯顿 路易萨·萨默维尔 著
[英]汉斯·简森 克里斯·格里戈 凯斯·哈默 绘
谢崇实 译

*

北京出版集团公司 出版
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京华联印刷有限公司印刷

*

889毫米×1194毫米 16开本 3印张 50千字

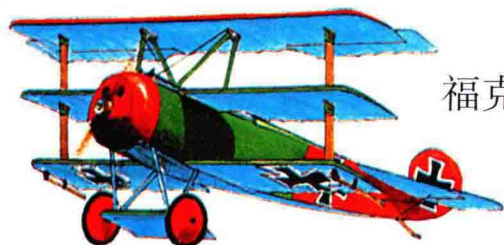
2014年3月第1版 2015年10月第4次印刷

ISBN 978-7-5301-3861-8

定价: 19.80元

质量监督电话: 010-58572393

目录



福克三翼机

4

汉德利佩奇客机



6

波音314客机

8



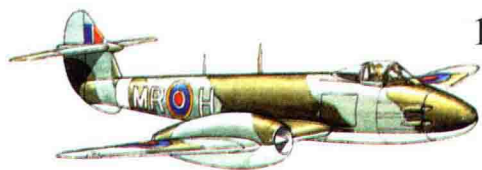
梅塞施密特战斗机

10



格罗斯特“流星”战斗机

12



“空中堡垒”轰炸机

14



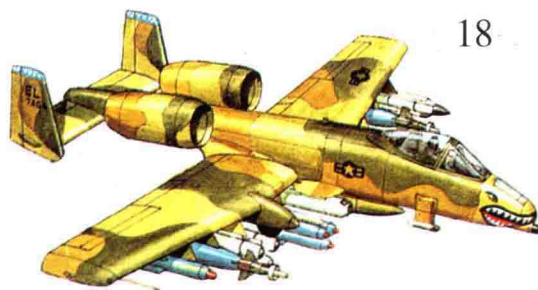
F-86佩刀战斗机

16



A-10雷电攻击机

18



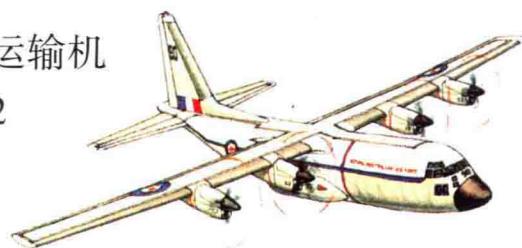
星式战斗机

20



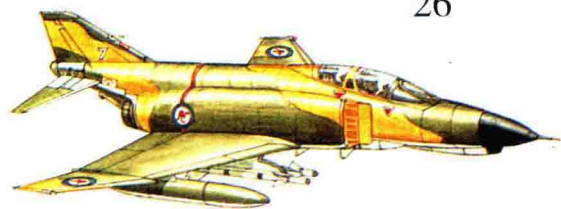
大力神运输机

22



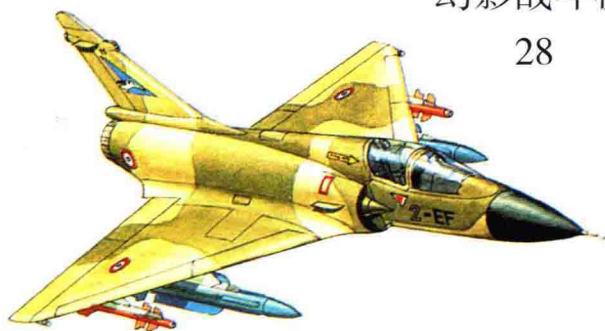
鬼怪式战斗机

26



幻影战斗机

28



F-14A雄猫战斗机

30



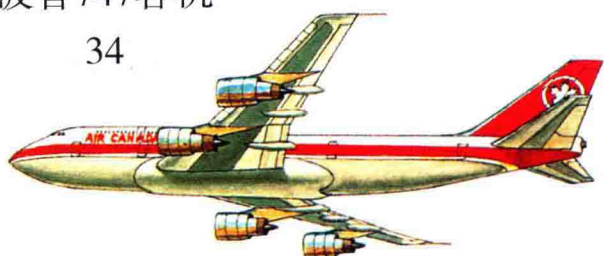
萨伯雷式战斗机

32



波音747客机

34



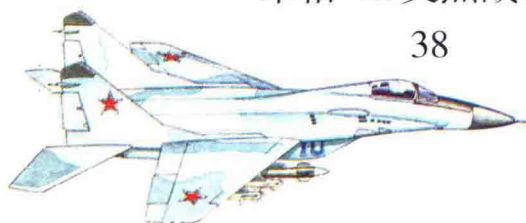
鹞式战斗机

36



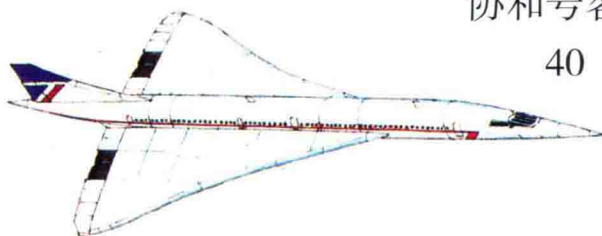
米格-29支点战斗机

38



协和号客机

40



海王直升机

42



消防飞机

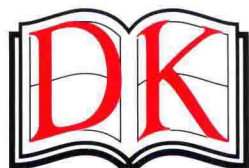
44



黑鸟侦察机

46





透视眼丛书

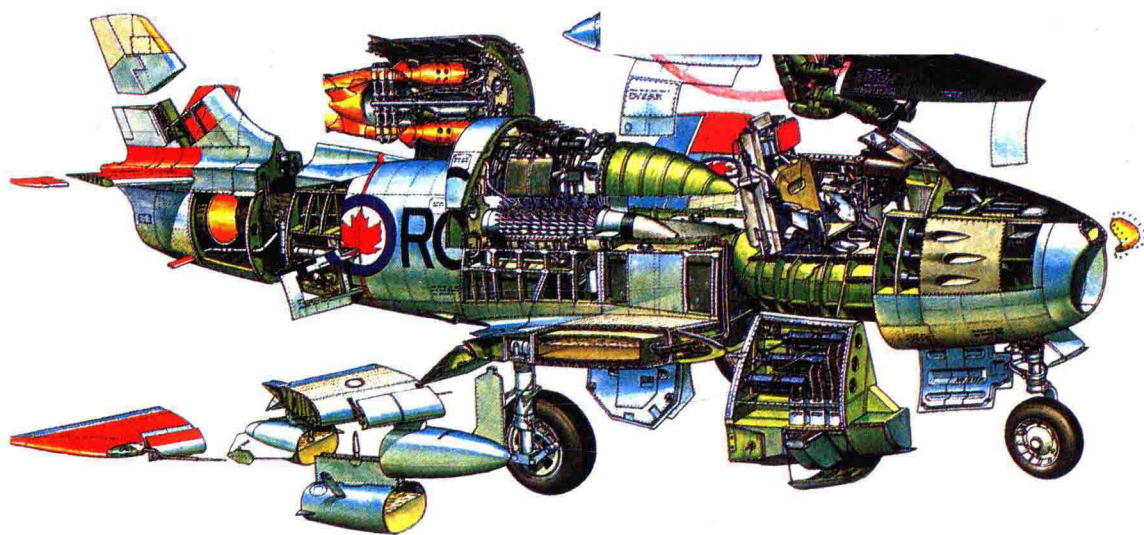
LOOK INSIDE CROSS-SECTIONS

透明飞行物

[英] 莫拉·巴特菲尔德 迈克尔·约翰斯顿 路易萨·萨默维尔 著

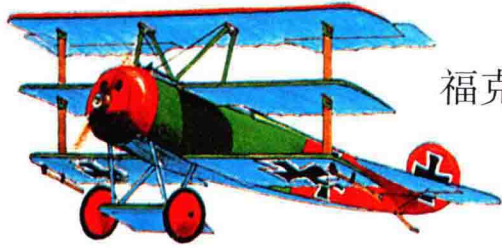
[英] 汉斯·简森 克里斯·格里戈 凯斯·哈默 绘

谢崇实 译



北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

目录



福克三翼机
4

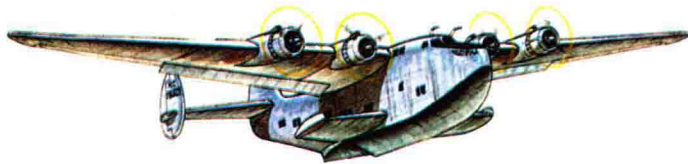
汉德利佩奇客机

6



波音314客机

8



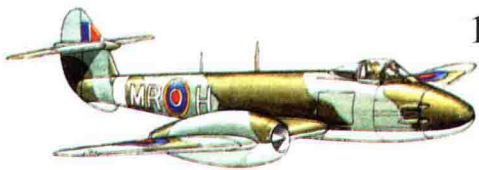
梅塞施密特战斗机

10



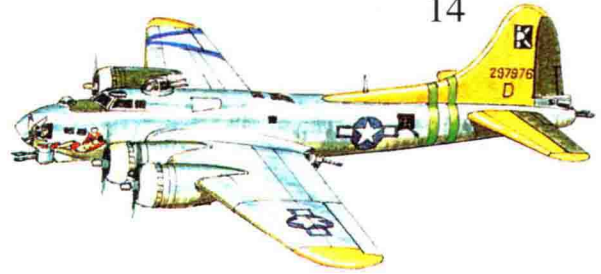
格罗斯特“流星”战斗机

12



“空中堡垒”轰炸机

14



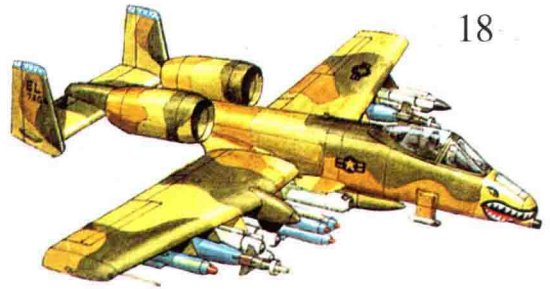
F-86佩刀战斗机

16



A-10雷电攻击机

18



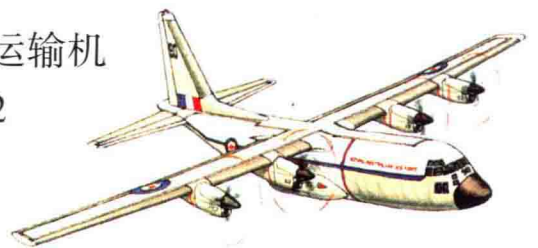
星式战斗机

20



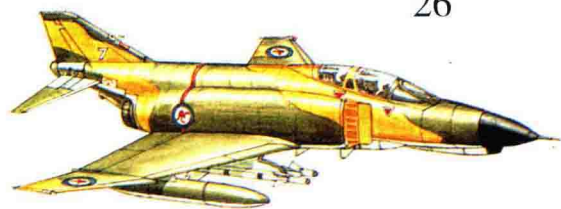
大力神运输机

22



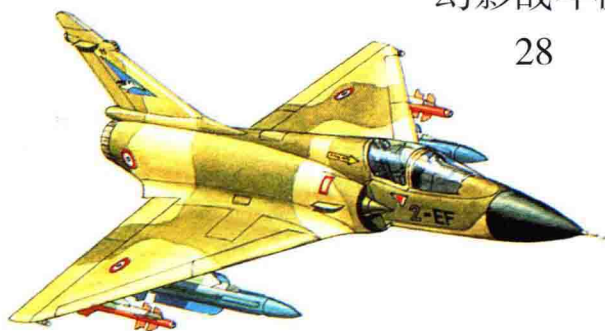
鬼怪式战斗机

26



幻影战斗机

28



F-14A雄猫战斗机

30



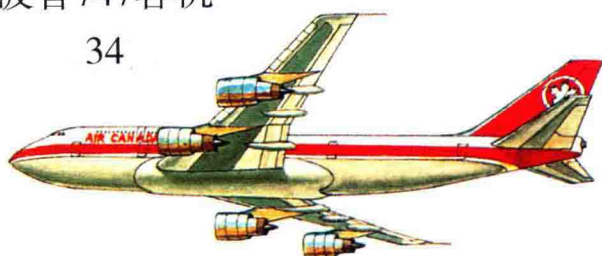
萨伯雷式战斗机

32



波音747客机

34



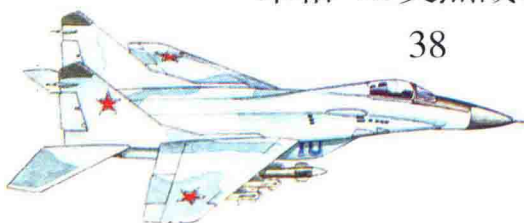
鹞式战斗机

36



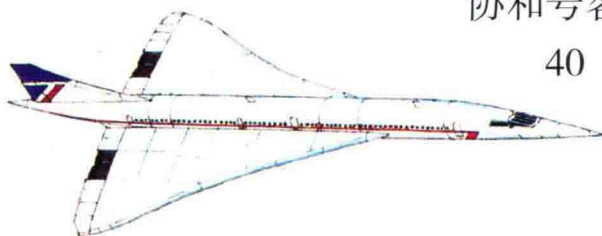
米格-29支点战斗机

38



协和号客机

40



海王直升机

42



消防飞机

44



黑鸟侦察机

46

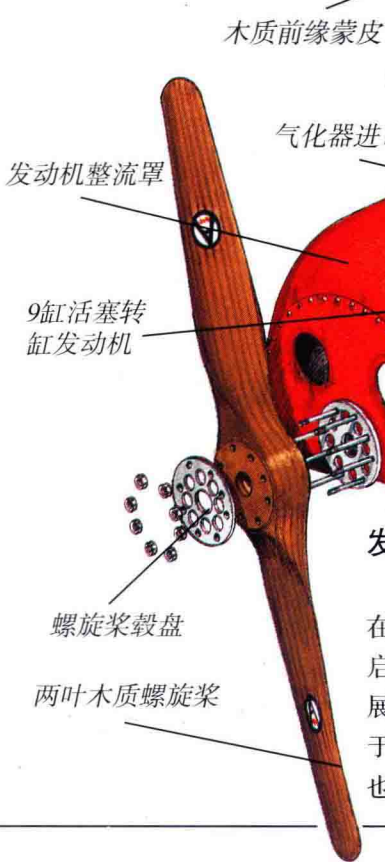


福克三翼机

第一次世界大战爆发时，交战国仅有少量的飞机在服役，而用途也仅限于侦察敌方部队的位置。直到1915年，随着机枪被装到一些不堪一击的飞机上，战斗机终于问世了。协约国一方率先在飞机上安装机枪，这使得其飞机在空战初期一度占据上风。但是后来德国人采用性能更具优势的福克E型机与之对抗，很快，欧洲上空便到处充斥着机枪射击的嗒嗒声。福克Dr.1型三翼机是在1917年投入战斗的。

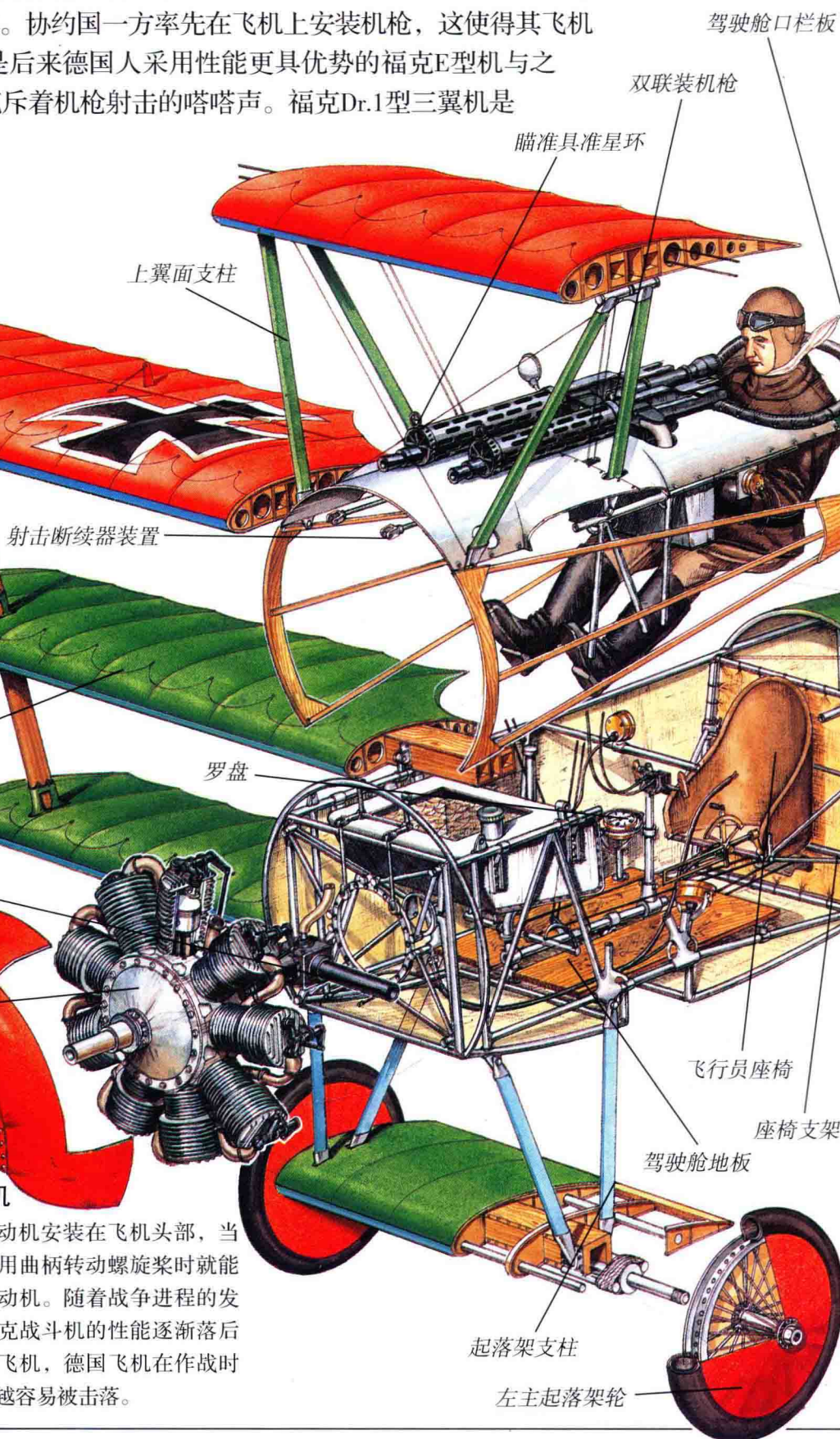
三翼机

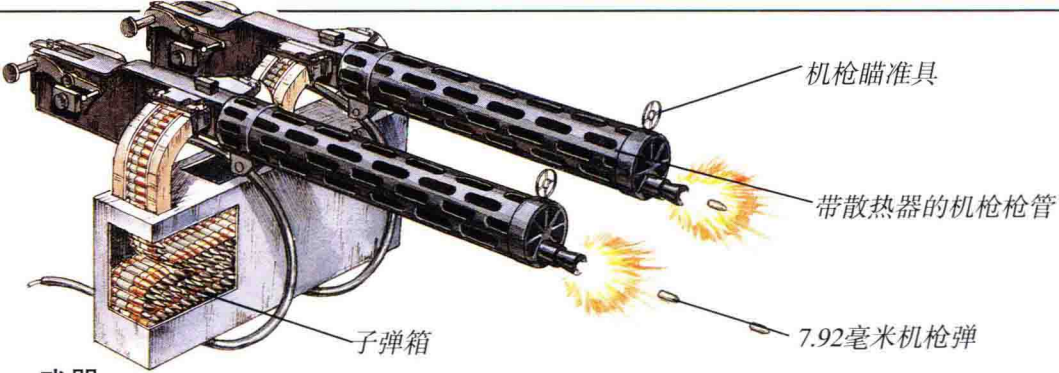
福克Dr.1具有3层机翼。其中下层机翼位于机身两侧，中层机翼位于驾驶舱两侧，上层机翼横贯驾驶座上方。这种气动布局使飞机获得很大的起重力且机动性很好。



发动机

发动机安装在飞机头部，当在地面用曲柄转动螺旋桨时就能启动发动机。随着战争进程的发展，福克战斗机的性能逐渐落后于新型飞机，德国飞机在作战时也越来越容易被击落。



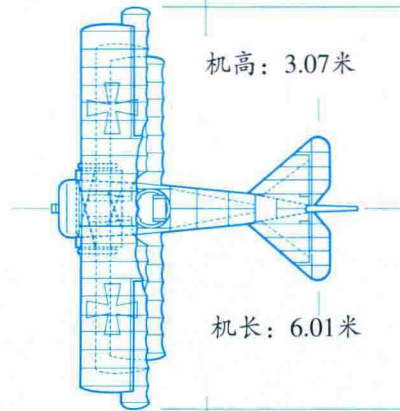


武器

第一种福克Dr.1飞机只安装了1挺机枪，不久后改为2挺。机枪由飞行员操纵，这经常使得飞行员手忙脚乱地一边瞄准一边控制飞行。机枪安装了射击断续器，使子弹能穿过飞转的螺旋桨而不会打中桨叶。

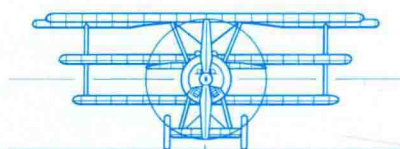
技术参数

乘员：1名
 发动机：
 110马力9缸气冷
 UR11活塞发动机

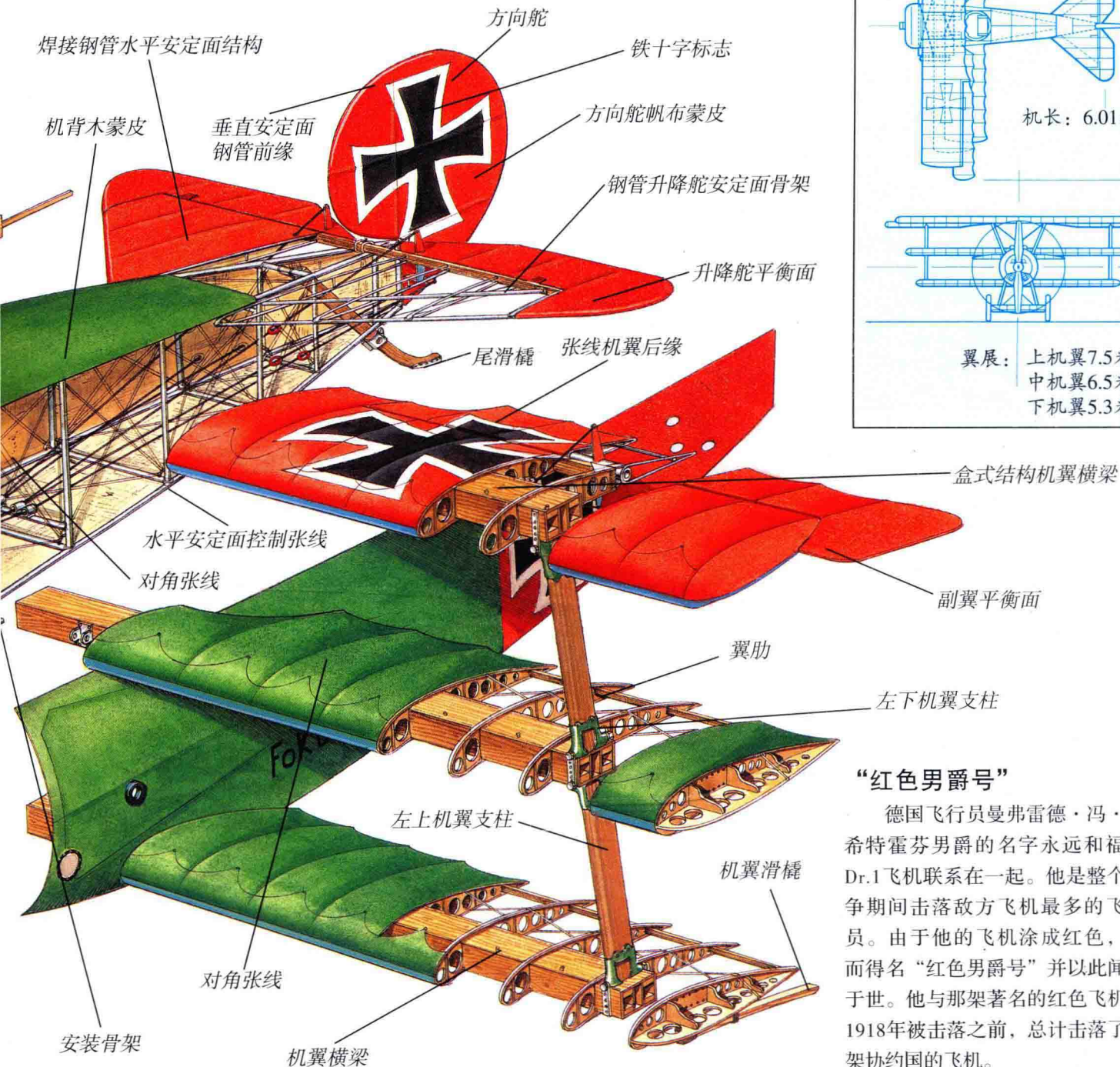


机高：3.07米

机长：6.01米



翼展：上机翼7.5米
 中机翼6.5米
 下机翼5.3米



“红色男爵号”

德国飞行员曼弗雷德·冯·里希特霍芬男爵的名字永远和福克Dr.1飞机联系在一起。他是整个战争期间击落敌方飞机最多的飞行员。由于他的飞机涂成红色，因而得名“红色男爵号”并以此闻名于世。他与那架著名的红色飞机在1918年被击落之前，总计击落了80架协约国的飞机。

汉德利佩奇客机

在1930—1931年间，汉德利佩奇42系列飞机只制造了8架，一直超期服役到20世纪40年代，这些用于长途飞行的飞机赢得了机组和乘客的一致好评。

正如其制造商所言，汉德利佩奇客机是世界上最早的大型客机。那个时代乘坐过这种飞机的旅客称，这是他们所坐过的最舒适的飞机。4架汉德利佩奇42飞机在从埃及开罗到当时属于印度的卡拉奇之间的航线上往来运送邮件和乘客，而另外4架则往来于伦敦和巴黎。所有的汉德利佩奇42飞机都以英文字母“H”开头的单词命名，“汉尼拔号”“汉德利安号”“汉诺号”和“汉莎号”飞行东方航线，而“大力神号”“贺雷修斯号”“亨吉斯特号”和“海伦娜号”则飞行欧洲航线。

垂直尾翼和方向舵

上机翼

上升降舵

上水平尾翼

水平尾翼帆布蒙皮

机翼

在20世纪30年代，从空中俯瞰地面是一种时尚。为了不阻挡乘客观看地面的视野，汉德利佩奇飞机的下机翼被布置到客舱顶的机体上。

机翼桁梁

尾轮

后乘客舱

机翼蒙皮

前缘缝翼

右副翼

对角张线

翼肋

克罗伊登机场

1920年开放的克罗伊登机场是伦敦的第一个现代化机场。这个机场配备了在数千米外就能看见的探照灯、用于飞机与地面通信的无线电台、飞行管制中心等。

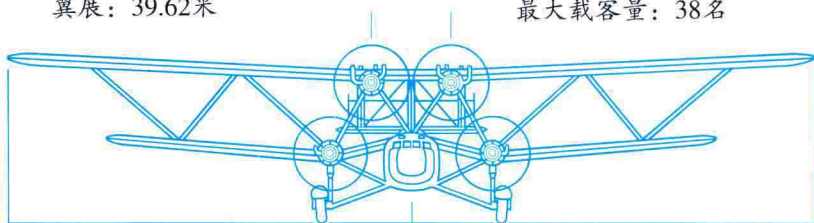
技术参数

翼展：39.62米

最大载客量：38名

机长：28.1米

发动机：
4台490马力布里斯托尔朱庇特XIF9缸气冷活塞发动机



机组乘员：3~4名

空乘服务人员：1~2名

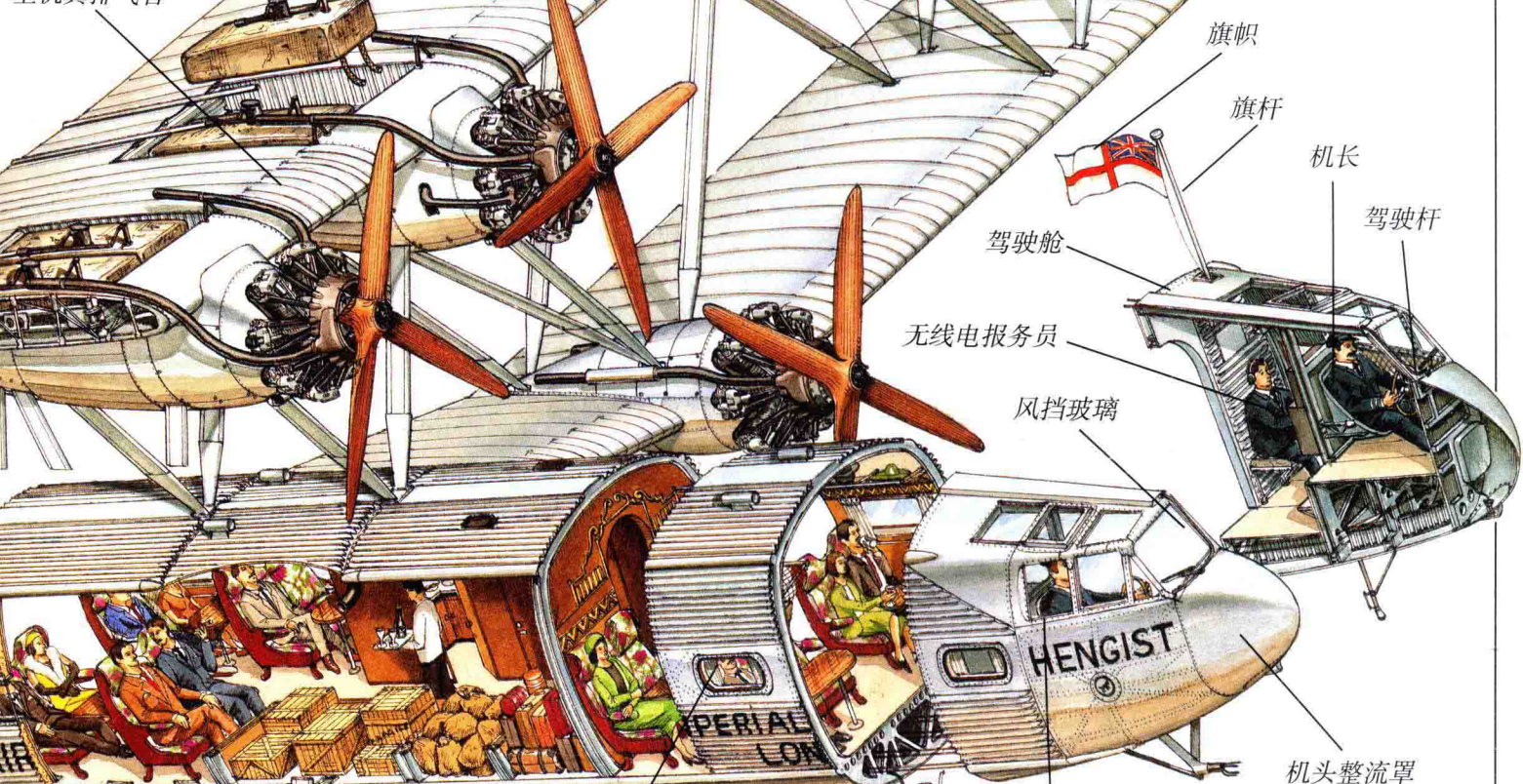
空重：8 047千克

满载重：12 700千克

机身

汉德利佩奇42飞机的2/3机身都是采用轻型波纹铝板制造的。为了减轻重量，尾部采用帆布蒙皮和焊接金属管张线结构。

上机翼排气管



缝翼控制张线

机翼帆布蒙皮

前缘缝翼 (关闭状态)

旗帜

旗杆

机长

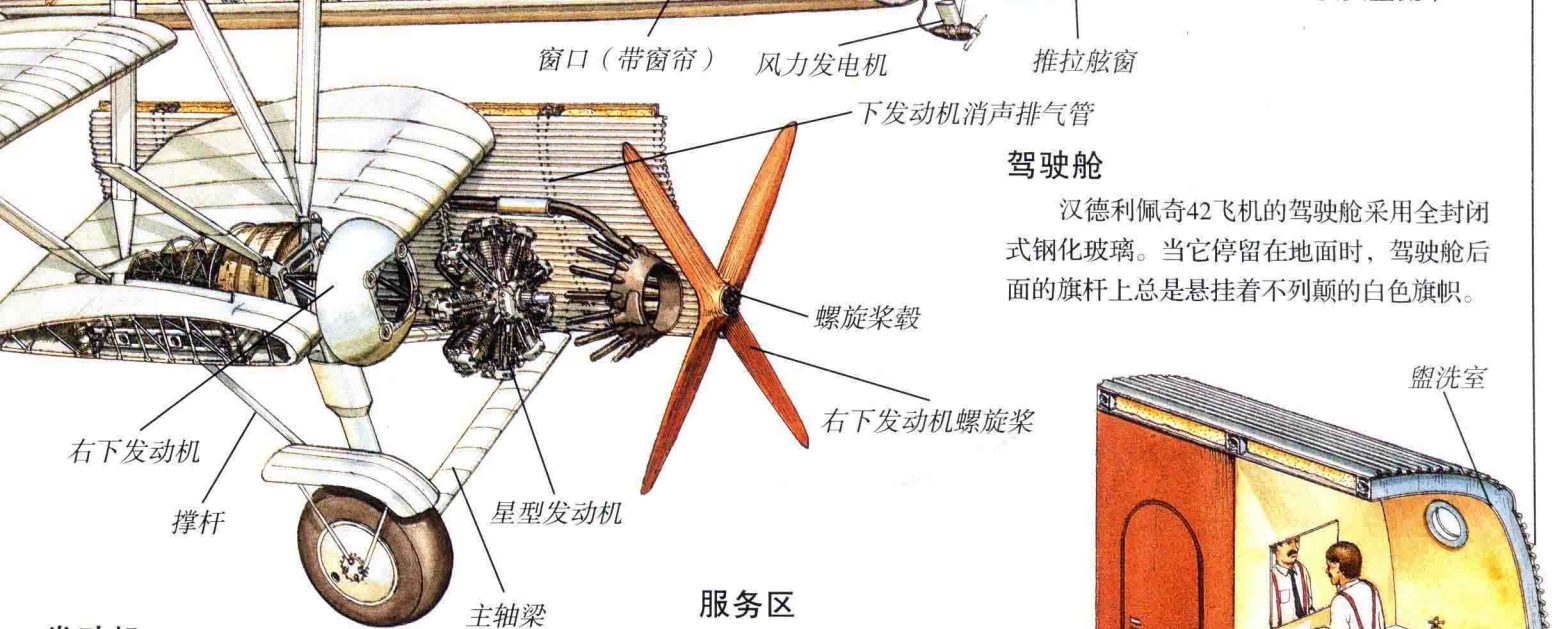
驾驶杆

驾驶舱

无线电报务员

风挡玻璃

机头整流罩



窗口 (带窗帘)

风力发电机

推拉舷窗

右下方发动机

撑杆

星型发动机

主轴梁

下发动机消声排气管

螺旋桨毂

右下方发动机螺旋桨

驾驶舱

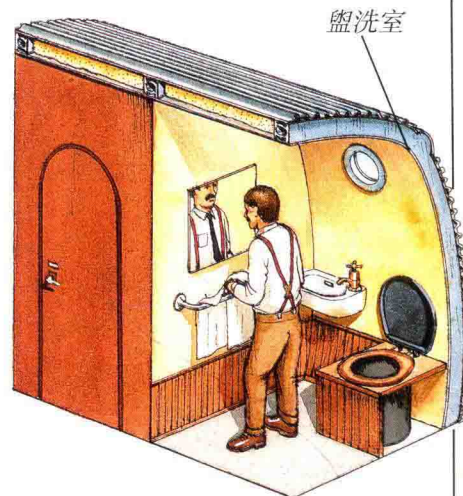
汉德利佩奇42飞机的驾驶舱采用全封闭式钢化玻璃。当它停留在地面时，驾驶舱后面的旗杆上总是悬挂着不列颠的白色旗帜。

发动机

汉德利佩奇42飞机的动力来自4台发动机，两台对称于中轴线安装在上机翼上，另外两台对称于机身安装在下机翼上。发动机噪声非常小，乘客无须像乘坐其他飞机那样痛苦地戴上耳罩来躲避发动机的噪声。

服务区

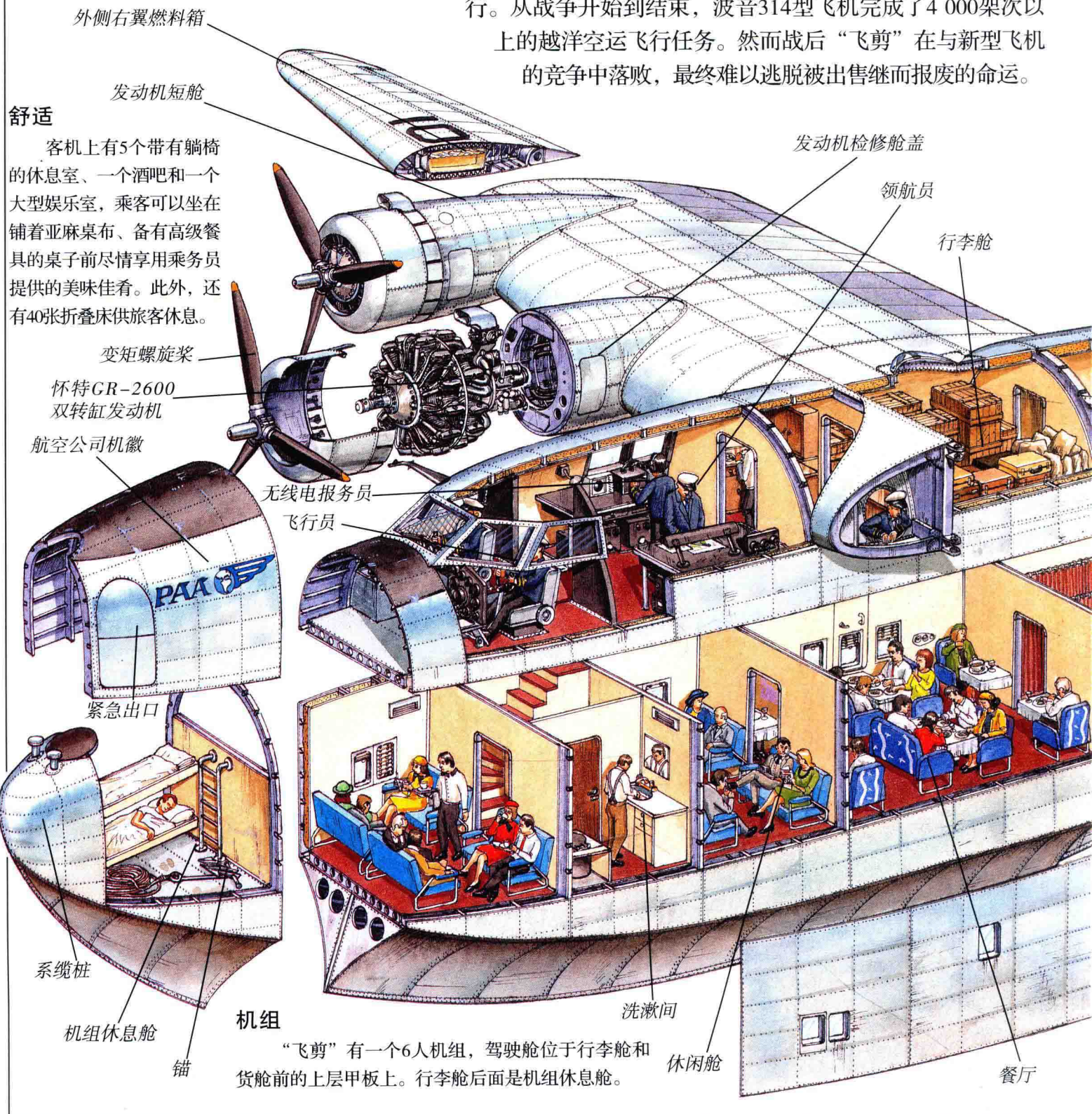
乘客舱被服务区分成了前后两个部分。长途飞行中，乘务员为乘客提供精美的食品。厨房后面是行李舱和卫生间。



盥洗室

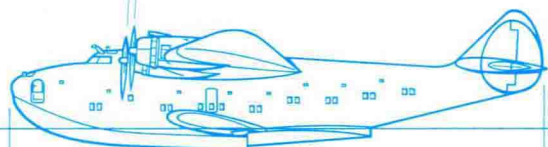
波音314客机

在莱特兄弟的第一次飞行载入人类航空史册后仅8年时间，另一名叫格伦·柯蒂斯美国人制造的飞机便于1911年9月劈波斩浪地从水面升空了，水上飞机至此诞生。最著名的水上飞机应属1938年首飞的波音314型。1939年3月，“加利福尼亚飞剪号”满载乘客从旧金山飞往新加坡。同年6月，“大西洋飞剪号”进行了首次正式载客飞行。在第二次世界大战中，如同“飞船”一般的“飞剪”运送人员和物资在世界各地飞行。从战争开始到结束，波音314型飞机完成了4 000架次以上的越洋空运飞行任务。然而战后“飞剪”在与新型飞机的竞争中落败，最终难以逃脱被出售继而报废的命运。

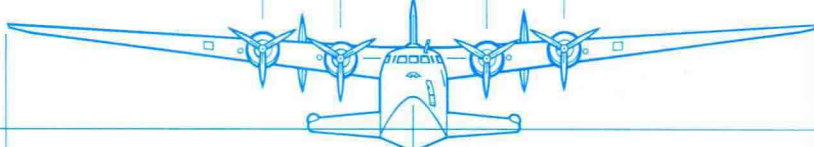


技术参数

制造时间：1938年



机长：32.31米



翼展：46.33米

机翼面积：265.89平方米

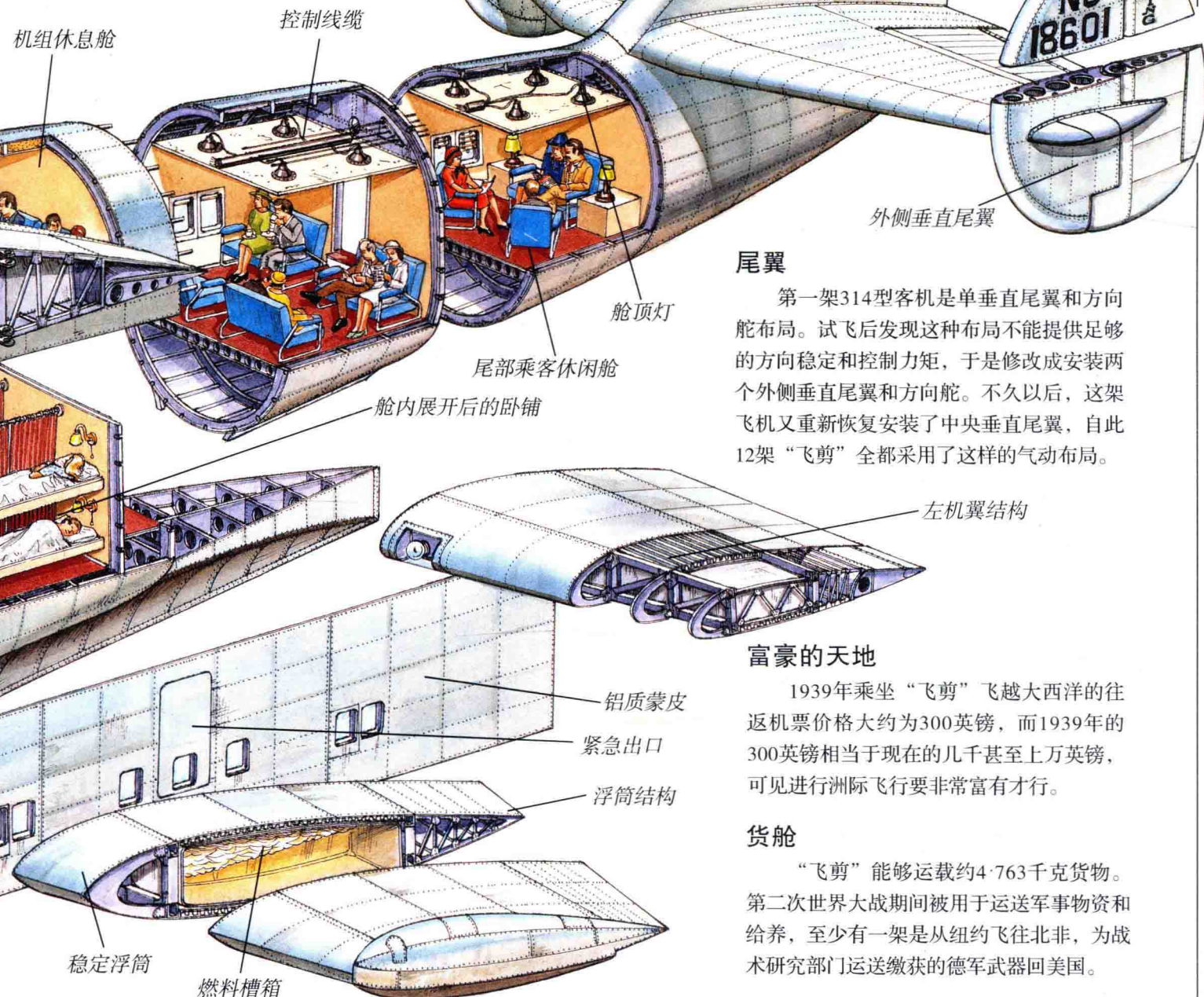
发动机：4台怀特GR-2600双转缸发动机

机组乘员：8名

载客量：74名

发动机

第一批6架314型飞机安装的是4台1 500马力的14缸怀特GR-2600双转缸发动机，最大航程为7 885千米。第二批6架安装的是改进后的怀特发动机，每台功率增加了100马力。



中央垂直尾翼

外侧垂直尾翼

尾翼

第一架314型客机是单垂直尾翼和方向舵布局。试飞后发现这种布局不能提供足够的方向稳定和控制力矩，于是修改成安装两个外侧垂直尾翼和方向舵。不久以后，这架飞机又重新恢复安装了中央垂直尾翼，自此12架“飞剪”全都采用了这样的气动布局。

左机翼结构

富豪的天地

1939年乘坐“飞剪”飞越大西洋的往返机票价格大约为300英镑，而1939年的300英镑相当于现在的几千甚至上万英镑，可见进行洲际飞行要非常富有才行。

货舱

“飞剪”能够运载约4 763千克货物。第二次世界大战期间被用于运送军事物资和给养，至少有一架是从纽约飞往北非，为战术研究部门运送缴获的德军武器回美国。

梅塞施密特战斗机

座舱盖

装甲头靠

装甲防弹风挡

1903年莱特兄弟进行了人类史上第一次动力飞行后，以活塞发动机和螺旋桨为动力的飞机一度充斥天空，然而很快就被以喷气发动机为动力的更快速的喷气式飞机所取代。在1939—1945年的第二次世界大战期间，交战双方都力争将最先进的喷气推进技术用于作战飞机。第一种投入实战的喷气式飞机是德国的梅塞施密特Me262-1a战斗机，用于拦截盟军的轰炸机。一名飞行员在描述第一次驾驶喷气式飞机的感受时称：“仿佛像天使一样冲刺。”

战斗机火力

第一批梅塞施密特Me262-1a战斗机生产模型的机头安装了4门30毫米航炮，其后的型号安装了12枚航空火箭弹，与航炮不同的是，这些火箭弹能在敌机尾部火力射程以外的很远处向其开火。这种航空火箭弹具有致命的效果，但是由于投入实战太迟，以至于难以对战争进程起到决定性作用。

头锥

航炮口

900升装甲油箱

仪表盘

方向舵脚踏

油箱盖

前起落架舱盖

前起落架支柱

前起落架轮

Mk108型30毫米航炮

抛壳窗道

弹药箱

氧气瓶

尤莫004B-2喷气发动机

发动机进气口

发动机启动电机

发动机压气机叶片

希特勒的过失

当纳粹德国元首希特勒第一次看到Me262战斗机时，他坚持让设计师们将其制造成高速轰炸机。这个错误使得战斗机履行不相干的轰炸任务。这个愚蠢的决定造成战争接近尾声时，才有很少的战斗机投产，以至于无法扭转欧洲空战态势。

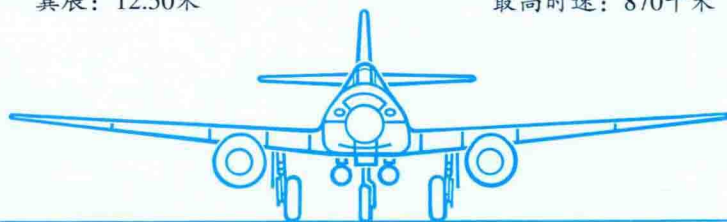
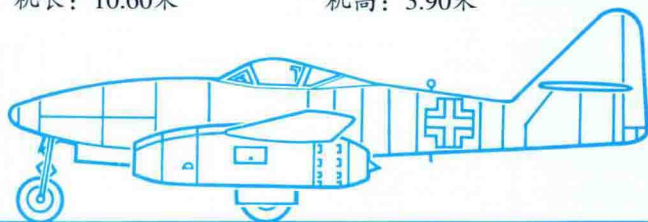
技术参数

机长：10.60米

机高：3.90米

翼展：12.50米

最高时速：870千米

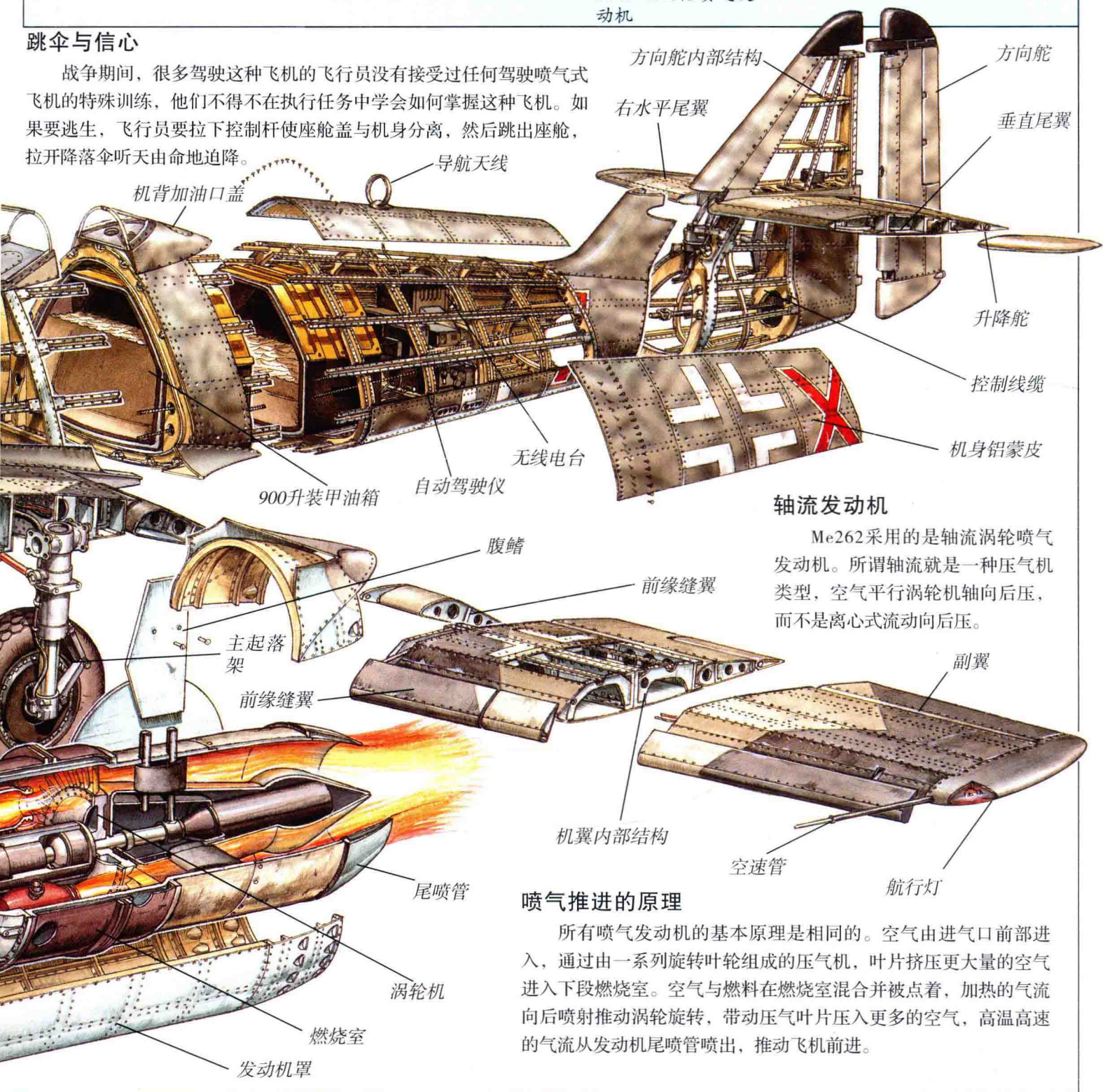


武器：4门莱茵波舍尔公司Mk108航炮

发动机：两台尤莫004B-2涡轮喷气发动机

跳伞与信心

战争期间，很多驾驶这种飞机的飞行员没有接受过任何驾驶喷气式飞机的特殊训练，他们不得不在执行任务中学会如何掌握这种飞机。如果要逃生，飞行员要拉下控制杆使座舱盖与机身分离，然后跳出座舱，拉开降落伞听天由命地迫降。

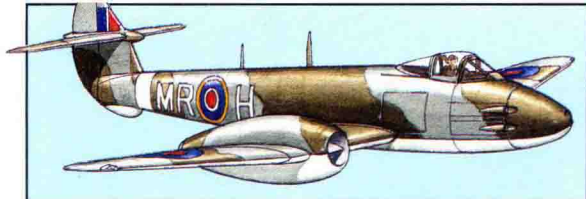


轴流发动机

Me262采用的是轴流涡轮喷气发动机。所谓轴流就是一种压气机类型，空气平行涡轮机轴向后压，而不是离心式流动向后压。

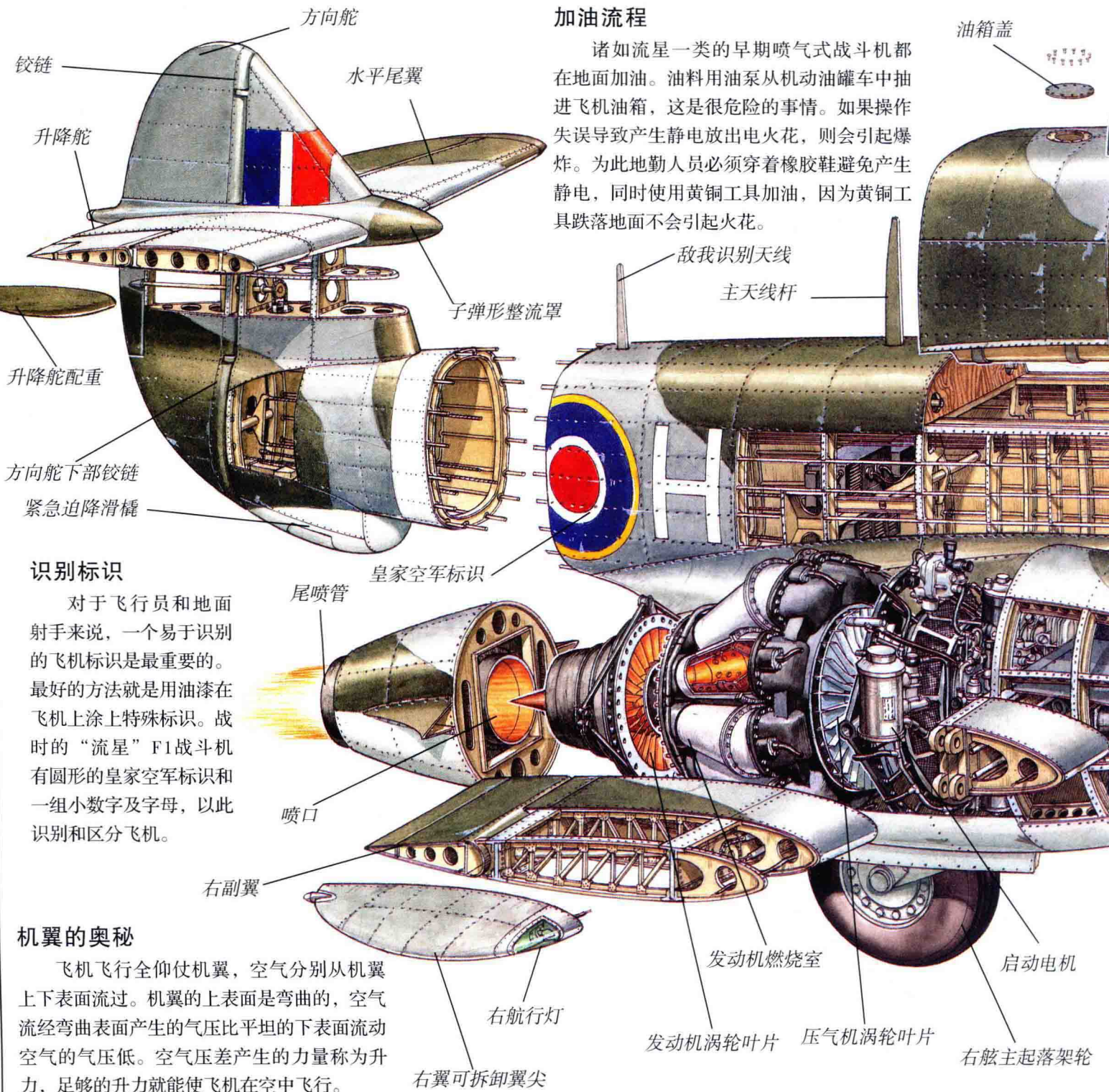
喷气推进的原理

所有喷气发动机的基本原理是相同的。空气由进气口前部进入，通过由一系列旋转叶轮组成的压气机，叶片挤压更大量的空气进入下段燃烧室。空气与燃料在燃烧室混合并被点着，加热的气流向后喷射推动涡轮旋转，带动压气叶片压入更多的空气，高温高速的气流从发动机尾喷管喷出，推动飞机前进。



格罗斯特“流星”战斗机

1944年夏季，英国皇家空军飞行员迪恩驾驶由航空先驱弗兰克·惠特和乔治·卡特设计的崭新的飞机，创造了航空史上的奇迹。迪恩在巡逻飞行中，发现了一枚致命的V-1飞弹正快速穿越英格兰南部海岸向伦敦飞去，迪恩用航炮射击飞弹，但是航炮却哑火了。于是他飞到了飞弹的一侧，将机翼插到飞弹弹翼底下，然后突然上抬，挑翻飞弹，使飞弹变为螺旋俯冲状态，迪恩看着飞弹下坠扎到田野里爆炸。这是V-1飞弹第一次却不是最后一次被“流星”战斗机击落，第一架格罗斯特“流星”战斗机一直在英国皇家空军飞行中队服役。



加油流程

诸如流星一类的早期喷气式战斗机都在地面加油。油料用油泵从机动油罐车中抽进飞机油箱，这是很危险的事情。如果操作失误导致产生静电放出电火花，则会引起爆炸。为此地勤人员必须穿着橡胶鞋避免产生静电，同时使用黄铜工具加油，因为黄铜工具跌落地面不会引起火花。

识别标识

对于飞行员和地面射手来说，一个易于识别的飞机标识是最重要的。最好的方法就是用油漆在飞机上涂上特殊标识。战时的“流星”F1战斗机有圆形的皇家空军标识和一组小数字及字母，以此识别和区分飞机。

机翼的奥秘

飞机飞行全仰仗机翼，空气分别从机翼上下表面流过。机翼的上表面是弯曲的，空气流经弯曲表面产生的气压比平坦的下表面流动空气的气压低。空气压差产生的力量称为升力，足够的升力就能使飞机在空中飞行。