

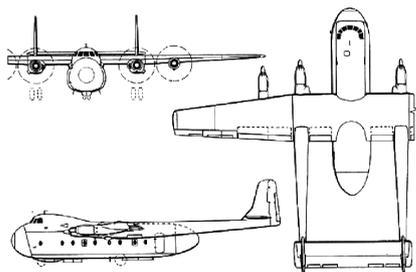
民用飞机设计参考机种之一 豪克·西德利大商船 650 (Argosy) 四发涡轮螺旋桨运输机

Hawker Siddeley Argosy 650 Four Turboprop Transport Aircraft

“大商船”运输机原为英国阿姆斯特朗·惠特沃斯飞机公司 (Armstrong Whitworth Company) 设计制造, 名 AW. 650, 后该公司并入英国豪克·西德利公司, 遂更名为大商船 650, 该机为装有 4 台涡轮螺旋桨发动机的运输机, 专为货运而设计, 机头和机尾均开有舱门, 以便装卸货物。

里程碑

1955	开始设计
1956	开始制造
1959	1 月 8 日初次试飞
1961	1 月 15 日加入航线使用



三面图

大商船共有下列 5 种机型:

大商船 650-100 型 民用运输机。改机为基本的气密舱货机, 共生产 10 架。1960 年 12 月交付第一架。同年获 FAA 型号合格证。

大商船 650-200 型 客货两用运输机, 也可作客货混合型运货机。该机的构造基本上与 100 型相同, 主要将机翼改为盒形结构, 使结构重量减轻 181 kg。盒形结构在翼内构成整体油箱 (100 型为软油箱)。预生产型飞机共 10 架。第一架于 1964 年 3 月 11 日试飞。后来转为标准型 (220 型) 飞机。

大商船 650-220 型 民用运输机。其结构基本上与 200 型相同, 但装 4 台达特 (Dart) 532/1 发动机, 单台功率为 2 100 当量马力, 加宽了前后舱门, 并增加了重量, 改进了性能。

大商船 660 型 军用运输机。重新设计了机身, 后货舱门改为上下打开的两个舱门。舱门可在飞行中打开, 以便空投或空降 (空降时, 可载 54 名全副武装的伞兵)。取消了机头舱门, 机头部为气

象雷达舱。飞机的总重增加, 所以机翼也有所加长。装 4 台达特 (Dart) Da. 8MK101 涡轮螺旋桨发动机, 单台功率为 2 680 当量马力。

大商船 660 型共生产 56 架, 全部交付英国空军使用, 定名为 C. MKI。第一架飞机于 1961 年 3 月 4 日初次试飞。从 1961 年底开始交付, 1964 年 4 月 1 日交齐。

大商船 671 型 民用客机。该机的机身得到加长, 载客量为 108 人, 航程增加到 640 km。

设计特点

(大商船 650-200 型)

机翼 悬臂式上单翼。根部翼型 NACA 23018 (修型), 翼尖翼型 NACA 23012。展弦比 9.07, 平均空气动力弦长 3.85 m。上反角为 0° (中段) 和 2° (外翼)。安装角 4°。后掠角 0° (中翼前缘) 和 8° (外翼)。全金属破损安全三梁盒型结构。液压操纵的全金属双缝襟翼。全金属内补偿副翼, 每侧机翼有两段副翼, 外副翼有弹簧调整片, 内副翼有补偿和配平调整片。

机身 全金属半硬壳式破损安全结构, 机身前段截面 8 字形。

尾翼 悬臂式全金属结构。2 个垂直尾翼分别安装在 2 个椭圆截面尾撑上。方向舵上有弹簧调整片和补偿配平调整片。升降舵有 2 个配平调整片 (内侧) 和 2 个弹簧调整片 (外侧)。升降舵用硬式传动机构, 方向舵则用混合式传动机构操纵。

起落架 可收放前三点式, 采用油气减震器。主、前起落架均为双轮式, 向后收进, 采用板式刹车和防滑装置。胎压: 主轮, 6.32×10^5 Pa; 前轮, 5.13×10^5 Pa。

动力装置 4 台罗尔斯·罗伊斯 (Rolls-Royce) 公司的达特 (Dart) MK526 涡轮螺旋桨发动机, 单台功率 2 100 当量马力。四叶可顺桨螺旋桨, 直径为 3.66 m, 有 4 个整体油箱装在机翼内, 每台发动机外侧各 1 个, 另外, 在翼尖部分可装容量为 455 L 的软油箱。总的燃油箱储量为 15 454 L。发动机加力时使用水和酒精混合液, 装在 2 个硬式油箱中, 储量为 622 L。滑油储量为 60.3 L。

机舱布置 2 名乘员位于主舱上面的驾驶舱内, 还备有 1 个临时用座位。作为客机使用时, 可容纳 89 名旅客, 也可作客/货混合型运输, 或作为货机使用。货舱门内设有卫生间。旅客登机门在左后

侧,应急舱门在右侧,另外有舱顶救生口。

空调系统 机舱内外压差为 0.39×10^5 Pa。在 7 620 m 巡航高度时,舱内气压相当于 2 438 m 高度上的大气压。

液压系统 液压系统工作压力为 175×10^5 Pa ~ 220×10^5 Pa。有 3 个由发动机带动的液压系统为起落架和襟翼收放、货舱门开闭、前轮转向、机轮刹车等操纵提供动力,另有电气/液压的备用动力装置,供在应急时收放起落架和襟翼之用。

电气系统 4 台 38 V 6 KW 直流发电机供电给仪表系统、无线电导航设备及作其他用途。由 28 V 直流电源带动的变流机供给 115 V 400 Hz 三相交流电。另有 4 台 22 KVA 208 V 400 Hz 三相交流发电机供风挡等防冰之用。

防冰系统 机翼防冰系统利用内侧发动机热交换器的热空气来防冰。尾翼、螺旋桨、桨毂、风挡则用电热防冰。

外部尺寸

翼展	35.05 m
全长	26.44 m
机高	8.92 m
机翼展弦比	9.07
后掠角	0°(中央翼前缘)
后掠角	8°(外翼)
机翼相对厚度	
根部	18%
尖部	12%
主轮距	7.70 m
前后轮距	9.91 m
客舱门(后,左)	
高度	1.67 m
宽度	0.76 m
离地高度	1.37 m
前货舱门	
高度	2.30 m
宽度	2.94 m
离地高度	1.22 m
后货舱门	
高度	2.39 m
宽度	2.94 m
离地高度	1.22 m

内部尺寸

主货舱	
长度	14.30 m
宽度	3.05 m
高度	2.03 m ~ 2.64 m
地板面积	39.57 m ²
容积	104.22 m ³
货(行李)舱容积	108.31 m ³
面积	
机翼	135.45 m ²
副翼	8.17 m ²
后缘襟翼	18.86 m ²
垂直安定面	16.90 m ²

方向舵	6.32 m ²
水平安定面	20.12 m ²
升降舵	10.24 m ²

重量和载荷

满载飞行重量:	
650-200	22 080 kg
最大商务重量:	
650-100	12 700 kg
650-200 和 220	14 065 kg
最大起飞重量:	
650-100	39 915 kg
650-200	40 824 kg
650-220	42 185 kg
最大零油重量:	
650-100	35 154 kg
650-200 和 220	36 288 kg
最大着陆重量:	
650-100	38 100 kg
650-200	39 010 kg
650-220	40 143 kg
最大翼载:	
650-100	295 kg/m ²
650-200	302 kg/m ²
650-220	312 kg/m ²
最大功率载荷:	
650-200	4.86 kg/kgst

性能(最大重量)

最大俯冲速度:	
650-200	539 km/h
经济巡航速度:	
650-100 和 200	444 km/h
650-220	459 km/h
失速速度:	
650-200	176 km/h
海平面爬升率:	
650-200	274 m/min
实用升限,在 36 300 kg AUW(起飞重量):	
650-200	6 100 m
实用升限,1 台发动机实效,在 34 020 kg AUW(起飞重量):	
650-200	5 670 m
起飞滑跑距离:	
650-200	1 284 m
起飞滑跑距离至 10.7 m:	
650-200	1 495 m
航程(最大燃油转场 370 km,备油 45 min):	
650-100,商载 5 440 kg	2 865 km
650-200,商载 6 350 kg	2 705 km
650-220,商载 7 480 kg	2 735 km
航程(最大商载,其他均与上述相同):	
650-100,商载 5 440 kg	530 km
650-200,商载 6 350 kg	418 km
650-220,商载 7 480 kg	805 km

(高培仁)