



## 遛达 900 发动机概述

### 市场地位:

#### 遛达 900 发动机

在目前 8 家已做出发动机选择决定的航空运营商中，有 5 家选择了遛达 900 发动机。

新加坡航空公司	(10 架确认订单+15 架意向订单)
澳大利亚快达航空公司	(12 架确认订单)
英国维珍航空公司	(6 架确认订单+6 架意向订单)
德国汉莎航空公司	(15 架确认订单+10 架意向订单)
马来西亚航空公司	(6 架确认订单)

共计：80 架飞机（安装 320 台发动机）

市场占有率：50%（确认订单和意向订单之和）

### 遛达 900 发动机开发和技术背景:

遛达 900 发动机是空客 A380 飞机开发项目的主导发动机，将为该飞机首飞提供动力（定于 2006 年春在新加坡航空公司正式投入商业运营）。

2003 年 3 月，如期首次试运转。

2004 年 10 月，如期获得发动机适航证书。

2004 年 8 月，在 A340-300 飞行试验台上成功完成 60 小时试飞项目。

2005 年春，将为参加首飞的 A380 飞机提供动力。

适航证书上的额定推力为 80,000 磅，为进一步提高推力留出了余地。进入商业运营所需的推力为 70,000 磅。

**遛达 900 发动机**是 A380 飞机上最轻便、最清洁和噪声最低的发动机。按每磅推力的标准测定，在所有大型扇涡轮发动机中，它的排放量是最小的。

它的新技术特性包括“swept”钛风扇叶片（可降低噪声并提升空气动力）和反向旋转 HP 系统（可加强气流的直向流动，改善效率）。

遛达 900 发动机是罗尔斯·罗伊斯公司迄今为止制造的最大一款发动机，其风扇直径达 116 英寸。

### 生产遛达 900 发动机的风险与收益共享的合作伙伴 (RRSP)：

与罗尔斯·罗伊斯公司结成风险与收益共享的合作伙伴 (RRSP) 关系，共同生产遛达 900 发动机的企业包括西班牙发动机制造商 ITP (Industria de Turbo Propulsores) 公司、汉胜公司 (Hamilton Sundstrand)、Avio 公司、丸红株式会社 (Marubeni)、沃尔沃集团的航空发动机公司 (Volvo Aero)、Goodrich 公司和霍尼韦尔公司 (Honeywell)。

韩国 Samsung Techwin 公司、日本的川崎重工 (Kawasaki Heavy Industries, KHI) 和石川岛播磨重工业株式会社 (Ishikawajima-Harima Heavy Industries, IHI) 是该项目的合作企业。

### 遛达 900 发动机规格

推力：70,000– 76,500 磅 (适航证书认证推力达 80,000 磅)

总压力比：37:1 – 39:1

旁通比：8.7:1 – 8.5:1

入口质量流量：2,655 - 2,745 磅/秒

风扇直径：116 英寸

长度：179 英寸

重量：14,190 磅

#### 级：

- 风扇
- 8 级中压压缩机(IPC)
- 6 级高压压缩机(HPC)
- 环形燃烧室
- 单级高压涡轮(HPT)
- 单级中压涡轮(IPT)
- 5 级低压涡轮(LPT)

### 产品家族情况：

遛达 900 发动机采用 RB211 系列产品确立的一种成功而独特的三轴设计，遛达早期产品就沿用了这种方案。

遛达系列的第四代产品也将投入服务，与遛达 700 (39%)、800 (43%)和 500 (100%)同为市场领导者。

有近 50 家客户采用遛达发动机，确认和意向订购的发动机总量已超过 1900 台。

遛达系列产品商业运营飞行时间总计 2,000 万小时，遛达 900 发动机将充分利用这一成功经验。

**此外，很少有人知道....**

飞机起飞时，A380 上四台遛达 900 发动机提供的推力相当于 3500 辆家用轿车的动力。

遛达 900 发动机的中空钛风扇叶片长近 10 英尺，每秒吸入的空气量超过 1.25 吨。当空气离开发动机后部的喷嘴时，其速度已将近 1000 英里/小时（1,600 公里/小时）。

发动机核心部位温度高达太阳表面温度的一半。

发动机高压系统中叶片以 12,500 转/分的高速旋转，叶片端速达到 1,200 英里/小时（2,000 公里/小时）。

飞机起飞时，遛达 900 发动机中 70 个高压涡轮叶片产生的动力均超过 800 马力，比 F1 方程式赛车的动力还大。

直径长达 116 英寸的风扇以将近 3,000 转/分的高速运转，叶片端速是音速的 1.5 倍。

遛达 900 发动机由大约 20,000 个部件构成。