

# “银冠” 公务喷气发动机 快速突破市场

## SILVERCREST Business Jet Engine Enters to Market

赛峰集团

2012年无疑将载入“银冠”历史。这一年，“银冠”被美国飞机制造商赛斯纳选中，为其最新推出的“奖状经度”公务机提供动力。作为赛峰集团的推进技术专家，斯奈克玛公司为“奖状经度”等具有超远航距和大型客舱的“超中型”公务机开发了这款全新发动机。

赛斯纳(Cessna)飞机公司宣布选择斯奈克玛公司(赛峰集团)正在开发的“银冠”喷气发动机来装备其最新推出的“奖状经度”(Citation Longitude)公务机。随后，“银冠”又被一位不愿透露名称的客户选中。目前该发动机正在进行首轮试验。

2012年无疑将载入“银冠”历史。这一年，“银冠”被美国飞机制造商赛斯纳选中，为其最新推出的“奖状经度”公务机提供动力。作为赛峰集团的推进技术专家，斯奈克玛公司为“奖状经度”等具有超远航距和大型客舱的“超中型”公务机开发了这款全新发动机。赛斯纳公司这款最新公务机是整个系列中尺寸最大的，航程为4000海里，最大巡航速度为490节(0.74马赫)。赛斯纳公司是在2012年5月日内瓦举办的欧洲公务航空会展(EBACE)上宣布这一选择的。随后，业内另一家领先制造商也表达了选择意向。2012年10月，首台整机发动机进入首轮地面试

验阶段。对于短短数年便成功打入市场的“银冠”而言，这无疑是一个具有双重里程碑意义的事件。

### 性能无可匹敌

虽然“银冠”是斯奈克玛公司开发的首款公务喷气发动机，但这个世界领先的单通道发动机制造商(与通用公司平股持有的CFM国际)却成功地应对了挑战。为赢得公务航空市场，斯奈克玛公司为新型“银冠”发动机制定了宏伟目标，提出在目前CAEP/6的基础上再减少15%的油耗和二氧化碳排放量，并使噪声和氮氧化物减半。“银冠”的性能无可匹敌”，斯奈克玛公司项目经理Laurence Finet表示，“赛斯纳公司称赞其‘出类拔萃’”。

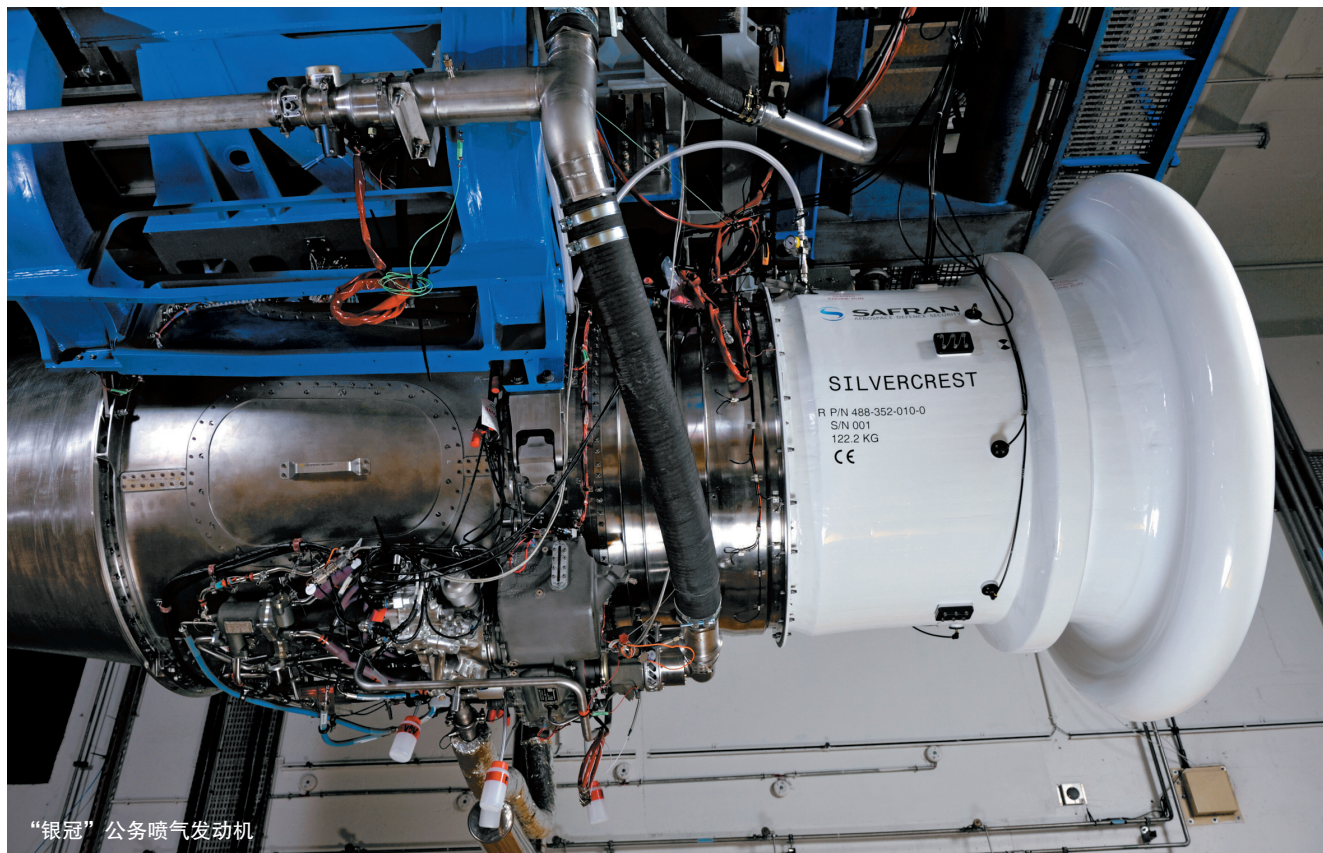
为实现这些目标，“银冠”采用了一系列创新技术，包括最新的三维气动设计技术、新一代离心式轴流压气机、低排放燃烧室，以及使用单晶叶片的单级高压涡轮。此外，宽

展弦风扇叶片具有极高的效率和出色的抗外物损伤能力。同时，发动机还配备了新一代数字全权控制系统(Fadec)，用以监控维护需求。

### 定制维护

“银冠”发动机不仅绿色、低噪、经济，还致力于追求高可靠性和可维护性。Laurence Finet说：“我们借鉴了CFM56丰富的维护经验，将其带到了公务航空市场，其中主要采用2种互补方法。一是‘视情维护’，即在没有预先计划的情况下根据实际状况提供发动机维护服务；二是‘健康监测’，即在飞行过程中记录下发动机读数，即便最微小的险情也不容放过。将这2种方法结合起来，可以为运行商带来很多实际收益，如降低维护成本、确保飞机正常飞行、及时安排维护，并尽可能避免服务中断。”

公务机运营商需要完善的本地化支持。因此，斯奈克玛公司正在建立一个本地代表服务网，并计划在北



“银冠”公务喷气发动机

美和亚洲设立客户支持中心。

### 集团整体行动

赛峰集团旗下其他公司也参与到了这个项目中。例如,作为全球离心技术翘楚,透博梅卡(Turbomeca)设计了核心验证机离心部分,该项技术于2007年末至2008年初完成地面试验,一般应用于直升机涡轮发动机。赛峰电子部正在开发新一代数字全权控制系统(Fadec),而航空航天技术公司正致力于提供低压压气机、前机油箱和润滑系统。航空航天技术公司负责战略、销售及项目的副总裁 Jacques Smal 表示:“作为赛峰集团的卓越技术中心,我们也加入了‘银冠’发动机的开发,提供低压模块和润滑设备。在开展欧洲研究项目 VITAL 时,我们曾开发过一款轻便的小型低压压气机以提供完善的空气动力性能。我们借鉴了其中的经验,并将所有优势都应用到了‘银冠’上。”2012年7月,航空航天技术公

司将机械模块交付斯奈克玛进行测试,并于2012年底提供4套更为完整的组件。

### 快速突破市场

具备上述种种优势,“银冠”发动机能够说服赛斯纳公司也就不足为奇了。“发动机核心机试验结果出色,加上40年公务航空经验,让我们赢得了极大的信誉,” Laurence Finet 说道,“我们与赛斯纳公司的关系一直很好。2011年10月在NBAA贸易展上,我们向赛斯纳公司展示了‘银冠’项目取得的进展,引起了他们极大的兴趣。数月后,对方邀请我们参与新型‘奖状经度’的竞标,结果我们成功中标。”

毋庸置疑,“银冠”还具有另一大优势,那就是定位大型公务机市场。相对于入门级和中级机型而言,大型豪华公务机受到经济危机的影响较小。“大型机在这个市场上具有较大优势,尤其是在金砖四国(巴西、

俄罗斯、印度、中国),因为这4个国家都是幅员辽阔的大国。” Laurence Finet 补充道,“我们早就预料到了这一情况,并于2006年开始投资,而当时其他发动机厂商却纷纷搁置他们的发展计划。目前看来,市场已经准备好了再次腾飞,而我们将时刻准备着。”

### 紧张工作

目前,该项目正在向前推进。发动机的设计工作于2010年9月开始,目前已经完成,并已开始进行地面试验,预计将对8台发动机开展地面试验,试验将持续到2014年。首飞试验和认证试验将于2013年上半年进行。赛斯纳公司正着手开发新的机型。斯奈克玛公司已将一名工程师派往位于勘萨斯州维奇塔市的赛斯纳公司总部,以完成发动机的安装工作。“奖状经度”将于2017年进入服役。

(责编 亦非)