

DOI: 10.19416/j.cnki.1674-9804.2024.02.025

民用飞机设计参考机种之一

SSJ-100(“超级喷气”100)双发涡扇支线客机

SSJ-100 twin turbofan regional aircraft

SSJ-100(“超级喷气”100)是俄罗斯苏霍伊民用飞机公司以国际合作方式研制的双发涡扇支线喷气客机。SSJ-100在设计时强调了舒适性,增加了座椅宽度、排间距,扶手、通道和行李箱的设计更加人性化。严格考虑了环保要求,满足国际民用航空组织对噪声和排放的要求。SSJ-100采用第三代超临界翼型,提高了气动性能及燃油效率,降低了飞机运营支出。该机可在各种气候条件下飞行,维修简便。

里程碑

- 2001.04 俄罗斯航空航天局同美国波音公司协议共同研制并进行市场调研
- 2001.06 巴黎航展宣布拟设计制造
- 2001.11 开始初步设计
- 2002.10 提交设计建议
- 2003.03 项目正式启动
- 2004.10 开始制造
- 2007.09 原型机出厂
- 2008.05 原型机首飞
- 2008.12 第二架原型机首飞
- 2009.07 第三架原型机首飞

SSJ-100主要生产下列型别:

SSJ-100-60 收缩型。机翼前、后机身段各减少1 m和1.5 m。

SSJ-100-75 基本型。

SSJ-100-95 加长型。机翼前、后机身段各增加1.5 m和2 m。

设计特点

下单翼后掠机翼,超临界翼型,垂尾和平尾后掠。

飞行操纵 电传操纵,带有侧杆控制。

结构 主要采用铝合金。2006年苏霍伊公司宣布拟增加复合材料含量。参与这一项目的公司有:美国B/E宇航公司(客舱内部装饰和氧气系统);美国空中巡航者公司(紧急救援设备);美国寇蒂斯-莱特公司(防火系统);法国达索系统公司/美国IBM公司(全寿命管理系统);法国英特技术公司/俄罗斯Apris公司(燃油系统);梅西埃-道蒂公司/俄罗斯Gidromash公司(起落架);德国利勃海尔公司/俄罗斯电子仪器公司(FBW控制系统);德国利勃海尔公司/俄罗斯换热器公司(空调、增压控制和防冰系统);美国派克宇航公司(液压系统);Sully公司(舷窗);法国泰雷兹公司/俄罗斯航空仪表公司(航电设备和驾驶舱显示器)和Vibro-Meter公司(发动机振动系统)。

起落架 可收放前三点式起落架,双轮起落架,主起落架可选择4轮小车式。

动力装置 翼下吊挂2台施奈克玛公司/留里卡土星科研生产联合体合作研制的SM146涡扇发动机,带有全权数字式发动机控制系统。针对不同型号的飞机,发动机推力为60~68.5 kN,在68.5~77.8 kN之间带有自动功率储备。燃油总量13 135 L。

座舱 3人制驾驶舱。每位乘客的头顶行李舱容积为0.08 m³。地板下行李舱设在客舱前、后下部。客舱布局有:

SSJ-100-60:60座,排距81 cm或68座,排距76 cm,每排5座,中间有过道,有2个盥洗室,前舱中有一规格偏小的厨房;两级布局68座(头等舱10座,排距89 cm;经济舱58座,排距76 cm),有三个盥洗室,前舱中有一个标准规格的厨房。

SSJ-100-95:95座,排距81 cm或105座,排距76 cm,有2个盥洗室,前舱中有一标准规格或规格

偏小的厨房;两级布局 86 座(头等舱 8 座,排距 91 cm;经济舱 78 座,排距 84 cm),有三个盥洗室,前舱中有一标准规格的厨房。

系统 德国利勃海尔公司的飞行控制系统和环境控制系统;霍尼韦尔/MMPP Salyut 公司的辅助动力装置;汉信公司的电气系统。

航电设备 泰雷兹公司的“Topdeck”5 管电子飞行仪表系统(基于 A380 座舱)。满足国际民航组织 III 类标准要求。

技术数据	
外形尺寸	
翼展	27.80 m
展弦比	9.8
机长:	
SSJ-100-75	26.44 m
SSJ-100-95	29.94 m
机身最大宽度	3.46 m
机身最大高度	3.62 m
机高	10.28 m
平尾翼展	10.03 m
主轮距	5.74 m
前后轮距:	
SSJ-100-75	9.26 m
SSJ-100-95	20.65 m
最大宽度	3.26 m
地板宽度	3.00 m
最大高度	2.12 m
行李舱	
前部	
长度:	
SSJ-100-75	3.475 m
SSJ-100-95	4.975 m
高度	1.015 m
容积:	
SSJ-100-75	6.97 m ³
SSJ-100-95	9.99 m ³
后部	
长度:	
SSJ-100-75	4.97 m
SSJ-100-95	6.97 m
高度	1.015 m

容积:

SSJ-100-75	9.13 m
SSJ-100-95	13.15 m

面积

机翼	80.00 m ²
襟翼	13.90 m ²
垂直安定面	15.40 m ²
水平安定面	19.60 m ²

重量和载荷

最大燃油重量

SSJ-100-75, SSJ-100-95	9 550
------------------------	-------

最大商载:

SSJ-100-75	9 440 kg
SSJ-100-95	12 250 kg

最大起飞重量

SSJ-100-75	38 820 kg
SSJ-100-95	42 250 kg

最大着陆重量

SSJ-100-75	35 000 kg
SSJ-100-95	39 400 kg

最大翼载:

SSJ-100-75	462.1 kg/m ²
SSJ-100-95	506.2 kg/m ²

性能

巡航马赫数:

最大	Ma 0.81
正常	Ma 0.78

进场速度(最大着陆重量)

SSJ-100-75	235 km/h
SSJ-100-95	250 km/h
起始巡航高度	10 670 m
最大取证高度	12 497 m

起飞场长

SSJ-100-75	1 515 m
SSJ-100-95	1 534 m

着陆场长

SSJ-100-75	1 352 m
SSJ-100-95	1 493 m

航程(标准商载)

SSJ-100-75	2 900 km
SSJ-100-95	2 950 km

(江永泉)