

苏霍伊民用飞机公司

通过采用Siemens PLM Software的解决方案，苏霍伊超级喷气100商用客机（Superjet 100）从详细设计到首飞的整个过程仅用了3.3年的时间

行业

飞机主机

业务挑战

研发俄罗斯20年来的首架新型民用飞机

满足严苛的飞行性能、燃油效率及营运成本要求

飞机设计、制造、装配及维护端到端的研发流程

成功的关键

为飞机创建完整的数字样机，实现“无纸化”设计

利用Teamcenter管理国际合作与同步工程

为所有参与人员提供一个中央产品数据库

实现流畅的跨产品学科沟通，包括设计、制造、供应链及物流等等



分布于全球各地的16个合作伙伴实现无缝协同，推出21世纪最成功的新型商用客机

大规模国际合作

在Siemens PLM Software产品生命周期管理（PLM）解决方案的帮助下，俄制新型商用客机苏霍伊Superjet 100飞机顺利起航。

苏霍伊民用飞机公司（以下简称“苏霍伊民机”）成立于2000年，与西欧及美国的合作伙伴共同致力于民用飞机的开发、制造、营销和维修。

苏霍伊Superjet 100是苏霍伊民机的重点项目之一。与差不多所有现代化大型飞机机身一样，苏霍伊Superjet 100由遍布于全球各地的合作伙伴生产的组件装配而成，这就意味着苏霍伊民机需要实施一套PLM系统，用于有效协同飞机研发的各个环节。

一套卓越的PLM解决方案，使得苏霍伊民机全球供应链中的不同成员可以采用不同的计算机辅助设计（CAD）软件，同时不影响设计质量或项目进程。通过这一解决方案，苏霍伊民机实现了无纸化数字样机流程，对整架飞机进行电子化设计和建模，成功打造出首架苏霍伊Superjet 100飞机。

成果

协调16个生产现场的合作团队，实现了有效的全球协同

完整的数字样机，在所有供应商之间实现了跨学科共享

与以前的流程相比，大幅缩短了生产周期时间

世界各地航空公司已订购了168架苏霍伊Superjet 100飞机



苏霍伊Superjet 100飞机开发项目是一个大规模的国际合作项目，参与者包括来自西欧和美国的世界领先的航空航天公司及航空电子设备供应商，如波音公司为苏霍伊民机提供顾问咨询服务。此外，苏霍伊民机还与意大利Alenia航宇公司建立了战略伙伴关系。

苏霍伊Superjet 100飞机机身的设计和制造采用了Siemens PLM Software的NX™软件，而飞机系统的开发和生产采用了达索系统公司的Catia®软件。此外，同样来自Siemens PLM Software的Teamcenter®软件则用于全面管理整个飞机项目。Teamcenter能够与NX软件以及来自其他供应商的CAD软件实现无缝协同。

开放式架构、无与伦比的灵活性、以及在其他公司极为成功的部署先例，是促使苏霍伊民机选择Teamcenter先进产品数据管理（PDM）技术的主要原因。

苏霍伊民用飞机公司产品生命周期支持系统部门负责人Danil Bershov说：“无论选择怎样的信息技术系统，系统的开放性、可扩展性，当然还有供应商的技术支持，始终是关键考量因素。” Bershov指出，“综合考虑所有这些因素，Teamcenter是目前市场上最优秀的PDM系统。该系统能够以较低的定制化成本，实现功能扩展。”

打造苏霍伊Superjet 100

在该项目的实施过程中，用到了两种不同的CAD系统；这需要可支持这两种系统的数据传输技术以及一系列其他工具，以便创建一个数字样机。对部件和总成的所有CAD设计模型进行评审，并转换为NX和Catia都能支持JT™数据格式。此外，创建的JT文件可实现数字样机总成的可视化。JT格式是轻量化的小平面表示，不仅可以帮助用户在不使用CAD系统的情况下查看数字模型，同时还能在苏霍伊民机的项目合作伙伴之间轻松实现三维数据共享。同时，Teamcenter又为在不同设计阶段生成的产品和制造信息提供了单一的同步数据库。

“采用Teamcenter使我们具备了完成复杂任务的能力，如连接飞机机身及机尾部件等，” Bershov说。“这些部件出自不同公司的不同设计人员之手，且采用的是不同的CAD系统。因此，确保这些主要的机身系统设计的精确性和一致性至关重要。而这个任务，必须通过PDM系统才能完成。”



通过Teamcenter统一PLM平台实现的单一信息源，苏霍伊民机的供应商合作伙伴能够在全球供应链中实现协同。在16个相互关联的项目现场，实现飞机数字样机的同步开发。

Teamcenter的单一数据创库中包含了实现飞机的完整定义以及变更和产品配置管理所需的全部三维模型及相关信息。Teamcenter存储着完整的数字样机，包括飞机总成；各种不同的外购件；试航合规性信息；以及所有设计文档，包括部件标识和名称、物料清单（BOM）、备注、实施以及撤销数据等等。此外，苏霍伊民机还利用Teamcenter管理所有生产规划活动，存储“实际提供的”（as supplied）产品结构及总装所需的全部信息。

Bershov解释道：“我们正在研发30种不同的飞机构型，每种构型都包含20,000多个部件。而每个部件又拥有独立的变更历史，因此，有效管理如此庞大的数据便成为至关重要的环节。实施Teamcenter为实现我们的预期发挥了关键作用。”

苏霍伊民用飞机公司的专家认为，Teamcenter在苏霍伊Superjet 100开发项目中所发挥的重要作用，甚至可以通过系统负荷及其使用需求等因素进行衡量。该系统是苏霍伊民机日常运作不可或缺的一部分。Bershov指出：“甚至在新年放假期间，Teamcenter仍然不停运作，为设计人员的工作提供支持，包括远程访问。对我们来说，Teamcenter是最重要的飞机研发工具。”

成功起飞

2008年5月19日，苏霍伊Superjet 100首飞成功；2011年2月，通过俄罗斯洲际航空委员会（IAC）的认证；2011年4月初，完成首次商业航行。

该短程客机是过去20年里俄罗斯开发的首架民用飞机，其特色在于节省燃油，且营运和维护成本较低。每次航班最多可容纳98名乘客，持续飞行4500公里。苏霍伊Superjet 100飞机安装了法国Snecma和俄罗斯NPO Saturn公司联合开发的SaM-146航空发动机，与规模相当的竞争机型相比，可以在提高飞行速度的同时降低燃油消耗。

“无论选择怎样的信息技术系统，系统的开放性、可扩展性，当然还有供应商的技术支持，始终是关键的关键因素。综合考虑所有这些因素，Teamcenter是目前市场上最优秀的PDM系统。该系统能够以较低的客制化成本，实现功能扩展。”

Danil Bershov

产品生命周期支持

系统部门负责人

苏霍伊民用飞机公司



“采用Teamcenter使我们具备了完成复杂任务的能力，如连接飞机机身及机尾部件等，” Bershov说。“这些部件出自不同公司的不同设计人员之手，且采用的是不同的CAD系统。因此，确保这些主要的机身系统设计的精确性和一致性至关重要。而这个任务，必须通过PDM系统才能完成。”

Danil Bershov

产品生命周期支持

系统部门负责人

苏霍伊民用飞机公司

解决方案/服务

Teamcenter
www.siemens.com/teamcenter
NX
www.siemens.com/nx

客户主要业务

苏霍伊民用飞机公司从事民用飞机的开发、制造、营销、销售和维修业务。目前，苏霍伊Superjet 100俄制民用喷气式飞机开发项目是公司的主要项目之一。
www.sukhoi.superjet100.com

客户位置

莫斯科
俄罗斯



飞机的很多部件都采用轻型、耐用的现代复合材料。苏霍伊Superjet 100飞机的飞行控制系统采用了先进的航空电子设备和全数字电传操纵技术，与同一级别的类似飞机相比，其独特之处在于为乘客带来更舒适的体验，如更宽敞的走道空间、宽阔的舱顶行李箱以及充足的净空高度等。

为了完成当前已收到的168架苏霍伊Superjet 100飞机订单，苏霍伊民机所面临的其中一大挑战是加快生产速度。公司计划提高产出；目前公司产量为每月两架飞机，至2014年将提高到每月生产5架飞机（即年产60架）。要完成如此紧密的生产任务，必须依赖经过实践证明的解决方案，进一步发展合作伙伴关系，并加强国际合作。

“我们正在研发30种不同的飞机构型，每种构型都包含20,000多个部件。而每个部件又拥有独立的变更历史，因此，有效管理如此庞大的数据便成为至关重要的环节。实施Teamcenter为实现我们的预期发挥了关键作用。”

Danil Bershov
产品生命周期支持
系统部门负责人
苏霍伊民用飞机公司

Siemens Industry Software

美洲 +1 800 498 5351
欧洲 +44 (0) 1276 702000
亚太地区 +852 2230 3333

www.siemens.com/plm

© 2014 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 保留所有权利。Siemens 和 Siemens 徽标是 Siemens AG 的注册商标。D-Cubed、Femap、Geolus、GO PLM、I-deas、Insight、JT、NX、Parasolid、Solid Edge、Teamcenter、Tecnomatix 和 Velocity Series 是 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。Catia 是 Dassault Systèmes Corporation (达索系统公司) 的注册商标。本文中提到的所有其它商标、注册商标或服务标记均属于其各自的持有人。
Z6 27227 3/12 C