

SIEMENS



Siemens PLM Software

# 造船业 PLM

全面优化造船业生产力的方法

[siemens.com.cn/plm](http://siemens.com.cn/plm)

造船业产品生命周期管理（PLM for Shipbuilding, 以下简称“造船业 PLM”）通过调整船厂运营方式、船舶服务和包括供应商网络在内的产品支持，将经过扩展的造船企业融为一体。





# 迎接 21 世纪的造船挑战

造船业正面临着一个独一无二的机遇：经营者们正在积极升级他们的船队，以求生产出更节能、更可靠和更环保的船舶，同时提高整体性能和降低总运营成本。

在设计高度复杂的船舶和固定平台之际，我们正面临着激烈的全球竞争，同时承受着价格压力。除此之外，在船舶使用寿命期限内满足运营要求也是一项艰巨的任务。船舶和固定平台必须经受住深水环境的长期考验。它们是高度定制化产品，虽然产量低，但需要大量的科学知识和生产技术。

此外，维护和改造先进船舶的成本可能是购买价格的几倍。因此，新的造船计划必须符合总拥有成本要求，同时还要满足性能、耐用性和有效载荷等方面的运营要求。

# 未来船队

这是我们称为“未来船队”的一种新型、高效方法，它让船舶制造商可以充分利用船队现代化趋势。

要把握这些机遇，船舶制造商就必须在整个企业中致力于提高生产力，具体包括运营调整和优化船舶设计、建造、交付和维护方面的管理流程。通过建立一个无缝集成且同步的企业，使设计师、工程师、生产专家、支持团队、合作伙伴和供应商串联起来，船厂不但可以优化效能，还使生命周期生产力最大化，从而保持竞争优势。这是我们称为“未来船队”的一种新型、高效方法，它让船舶制造商可以充分利用船队现代化趋势。



# 造船业 PLM

Siemens PLM Software 的“造船业 PLM”是一个全面的产品生命周期管理 (PLM) 解决方案，可帮助船舶制造商将业务流程转向适应“未来船队”的需求。该解决方案利用突破性的第四代技术，可加快船舶及海上结构的研发，提高创新性、协同性和竞争力。

造船业 PLM 解决方案为造船业引入了一套全面的方法，可提高整个企业的协作、同步和生产率以及船舶生命周期维护和支持水平，即优化以下流程：

造船计划与过程管理 全球领先的船舶制造商借助造船业 PLM，利用包含嵌入式模板的船舶设计软件加速船舶交付、大幅提升团队生产力并促进使用久经验证的最佳实践，以减轻潜在风险并消除计划延迟，创下了产品推出计划的历史新高。此外，通过配置管理，船厂可以在从概念开发到生产、甚至在船舶的整个运营生命周期中对船舶配置进行无缝跟踪。



造船业 PLM 帮助船舶制造商将业务流程转向适应“未来船队”的需求。



如果没有一个成熟和开放的 PLM 系统，船舶制造商将在市场上处于极端劣势。

#### 船舶设计与工程

从可扩展性角度来看，造船业具有一些最具挑战性的设计和工程问题。造船业 PLM 是新一代的行业解决方案，它利用突破性的第四代设计技术，加快了现代船舶和海上结构的研发，推动了造船革新，并促进了全球协同。通过使用这一船厂设计解决方案，设计师和工程师可以在船舶的大型子系统、船舱、系统和场所等关键工作组环境中创建和维护 3D 模型。

#### 数字化船舶建造

要控制开发和生产成本并降低相关风险，船厂必须利用其生产工艺解决方案在整个生命周期中优化设备和工艺。通过以数字化方式对整体船舶装配及其相关工艺进行仿真，可在生产开始前优化工艺流程，在新项目开始时实施精益作业，并可避免构建昂贵实体模型所需的成本。

#### 供应链管理

船厂依靠包含合作伙伴和供应商的全球供应链来帮助设计、开发、制造、生产以及测试新型船舶概念。凭借 JT™ 数据格式，造船业 PLM 可支持多种计算机辅助设计 (CAD) 设计内容和灵活的供应商双向数据交换，使船舶制造商能够与供应商和合作伙伴（其中一些可能使用不同编辑工具）可靠、灵活地交换数据。造船业 PLM 还可使供应链的运作同步化，确保按需提供部件。

#### 船舶维护和支持

船厂还注重管理可持续性需求，实现持续改进船队可用性、可靠性以及缩短检修周期。造船业 PLM 使船厂可以轻松开发和发布船舶规格和合同所包含的所有交接文档。船队所有者和船舶修理厂可以在单一环境中更好地管理所有维护和监管报告需求、服务计划、执行、服务流程、指标监控和报告。

# 造船业催化剂



Siemens PLM Software 造船业催化剂 (Shipbuilding Catalyst) 软件可加快造船业 PLM 的价值实现，同时为迅速采纳未来造船解决方案和相关技术提供一个环境。

## 造船业催化剂可提供：

- 业界最佳实践，可作为 PLM 在整个产品生命周期中的参考
- 部署加速器，包括产品选择建议、网络设计决策、配置步骤、最佳部署实践和用户培训
- 开放且可配置的造船解决方案，可让您控制实施行为和效果。这包括数据模型扩展，数据结构和验证检查

造船业催化剂为定义数据对象和角色这样可用于 workflow 自动化的活动提供了预配置元素。

## 造船业催化剂还支持

- 部门计划管理
- 重要信息管理
- 问题管理
- 船舶设计
- 供应数据交换
- 舾装装配计划
- 电子工作指令

造船业催化剂使船厂能够加速企业的数字化转型，通过关键流程预配置元素提高生产率。这样，经营者就能够在降低总体拥有成本的同时改进船队支持，并达到更高的可用性和可靠性。

# 船舶设计与工程

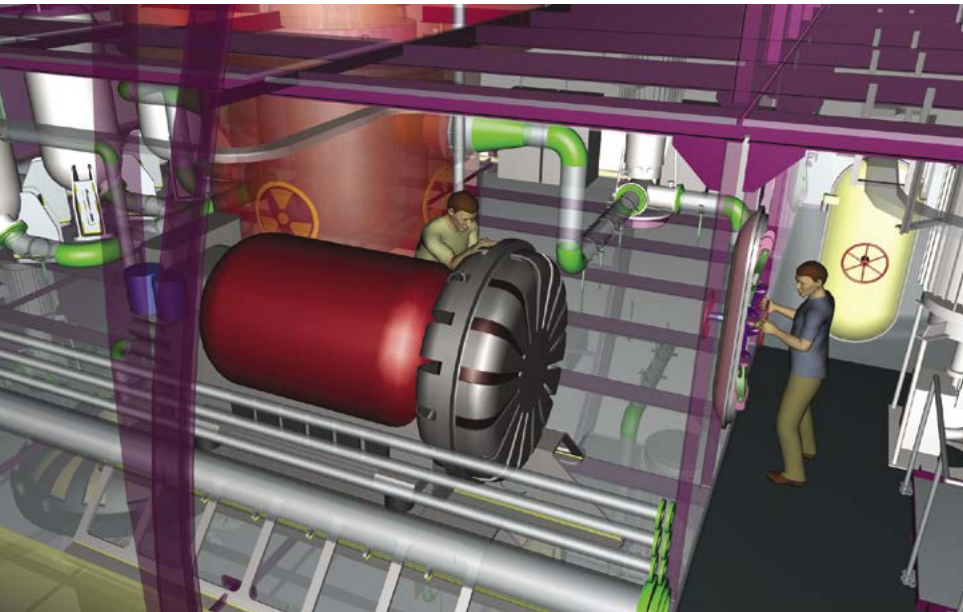
船舶设计和工程工艺解决方案按业务目标进行组织，可独立管理以优化团队绩效。

船舶设计和工程工艺解决方案为设计师和工程师以及生产和支持团队提供了一个量身定制的方法，该方法效果显著，可应对造船行业的独特挑战。每个团队不再需要对单一、多层次且庞大的数据储存库进行重复分类，就能访问针对他们具体关注点和任务的特定信息。每个团队都能够针对其关注的特定任务和职责，创建并管理相关的船舶设计部分和技术要求。这种独特的设计和工程方法允许团队在其特定任务上更高效地创新和工作，大大方便了他们对关联和相关技术知识的获取和管理，使各部门团队和运营团队并行工作，以缩短船舶的开发和建造周期，同时与船舶的要求、计划和配置更改保持严格一致。

船舶设计和工程工艺解决方案按业务目标进行组织，且是独立管理，由于可以更好地获取最新的和准确的知识，优化了团队绩效。同时，该解决方案可确保整个企业的同步。具体而言，该解决方案为船舶制造商提供了：

- 船舶生命周期知识管理，这对降低未来船舶总拥有成本至关重要
- 自动化、高效的工作流，确保企业协调一致
- 设计改良过程中的船舶设计版本控制，这对大级别船舶来说必不可少
- 设计重用，可进一步降低未来船舶成本
- 开放式格式，可进一步促进团队和船厂运营部门之间的数据交换

造船业 PLM 提供一个单一、数字化、全方位的整体企业环境，同时提供全面而完整的生命周期管理，可控制最复杂、最现代化和最先进的军用舰艇和商用船只。







# 数字化船舶建造

船舶建造效率与建造计划的质量息息相关。生产计划可促进一个雄心勃勃的建造策略的实现，这个可靠的策略可保证船厂及整个组装操作过程中均衡利用资源。

数字化船舶建造允许用户在虚拟环境中提前定义和验证最适当且最实际的构建计划。这样就避免了可能的返工和拆卸操作所产生的不必要经济损失，从而达到最佳的生产力和可预见性水平。通过使用数字化船舶建造，您可以考虑船厂资源的可用性，并针对重复的工艺规划引入一定程度的自动化操作。基于资源可用性的焊接机器人离线编程和自动钢装配规划极大提高了船厂的生产力。

规划师可以将更多精力投入到细节规划之类的其他关键规划方面，并专注于创建工作指令和处理新变更。数字化船舶建造支持您根据所显示的建造进度 3D 视图做出决策。这对于在拥挤的船舱内执行舾装规划特别有用，因为这些船舱中可能会有一些最新变动。有了 4D 规划，您可以通过逐步显示的装配顺序来确定重新安排顺序所造成的冲突和其他消极影响，并可通过碰撞分析进行弥补。

数字化船舶建造将船厂的注意力转向维修、检修和现代化市场，能够提前定义和验证最佳检修计划。这样就可以缩短检修时间和降低成本，从而缩短因检修而造成的船舶停运时间，并提高检修工艺的质量和效率。

# 供应链管理

造船业 PLM 的供应链管理 (SCM) 过程解决方案使船厂和船队所有者可以使用一体化供应商解决方案，让他们通过相应的供应链共同管理成本，该项成本可占造船成本的百分之七十以上。供应链管理提供了一个可持续、可控制且系统化的流程，在降低购买材料、货物和服务的总成本的同时提高质量、服务和技术水平。供应链管理使供应商能够轻松整合包括 3D、2D 和元数据在内的所有数据，从而确保船舶制造商的设计人员、规划人员和生产人员拥有其执行任务所需的所有资料。

供应链管理还能够更早地拉近船厂采购人员和供应商与工程和服务团队的距离，使他们能够更好地作出决策，并帮助管理变更流程。该解决方案将同步化价值链，并利用供应商的创新潜能，将其作为盈利运营中的一种战略武器。

使用造船业 PLM 能够统一船厂的所有运营，并与后台应用程序充分沟通，

将船厂的设计、工艺、制造和服务知识汇集到单一 PLM 环境中。造船业 PLM 使您能够在整个产品生命周期中整合信息和使流程自动化，以提高效率、精度并缩短交付时间。

通过将相关产品信息放入自动化流程中，船舶制造商能够更好地同步工作、提高生产力和实现更突出的创新。



# 船舶服务和产品支持

当船舶维护成本达到总生命周期所需成本的 70% 时，船队拥有者和经营者将面临巨大的预算缩减问题，生命周期维护和支持对于政府和商用船队来说将至关重要。

因此，船队经营者和船厂将致力于在未来打造出维护和支持成本较低的现代化船队。与此同时，他们正采用技

术以更有效地支持现有船舶，这些船舶还可继续运营 30 到 50 年。

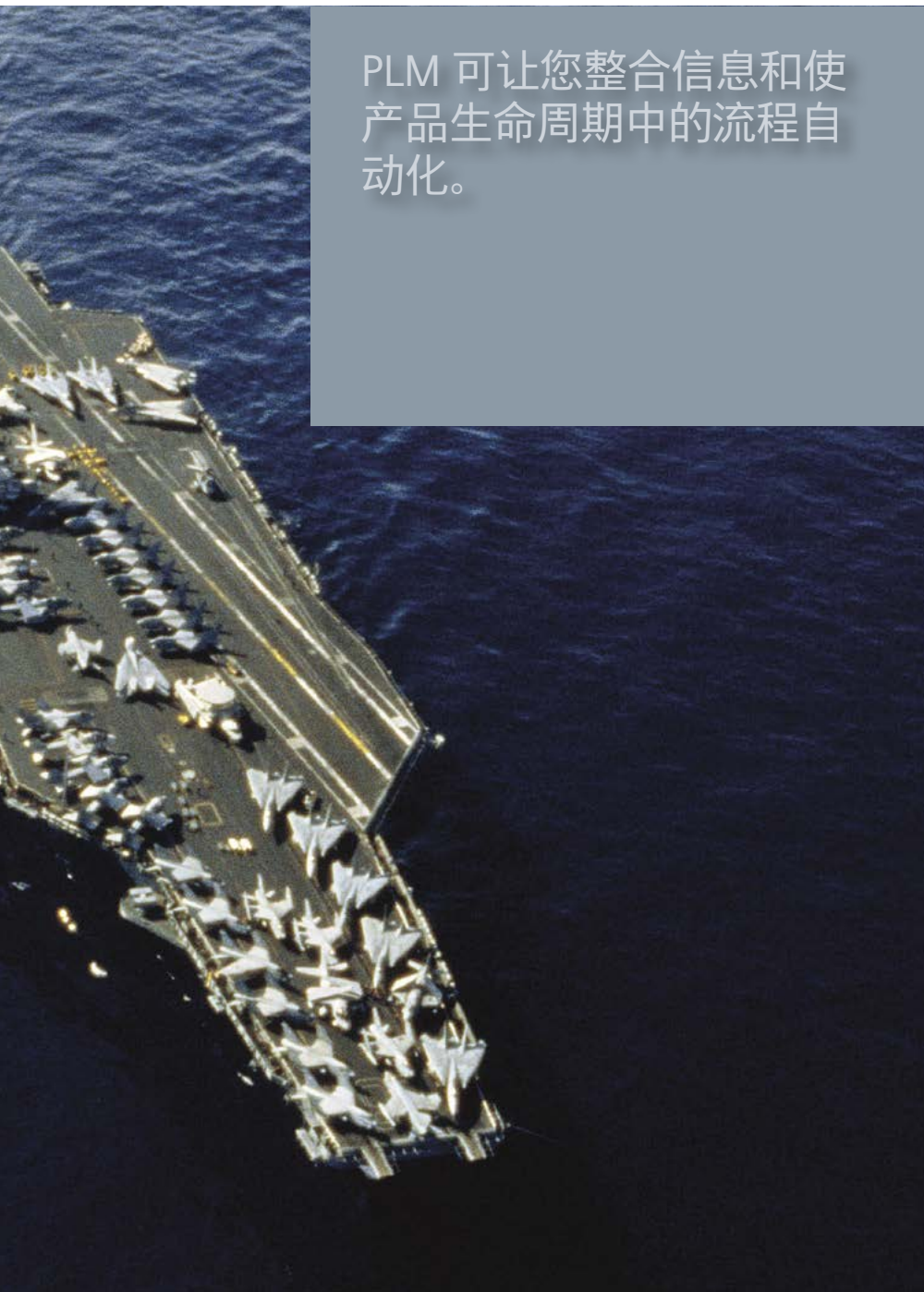
造船业 PLM 船舶服务和产品支持流程解决方案为船厂和船队经营者提供单一的服务知识源，可提高贯穿全球服务网络的精确度和协调性，促进了船队升级、增强和变更（这对整体船队性能至关重要）。

该服务和支持解决方案提供从服务需求到服务活动的生命周期可跟踪性，从而可减少错误并提高船队可靠性和可用性。

同步服务知识包括需求、资源、文档和船舶配置，可提高效率并降低船队生命周期总成本。

该船舶服务和产品解决方案支持配置驱动服务的规划、预测和执行，这样又能减少维修事项，缩短周转时间，以及提高合规性和安全性。

最后，服务和支持解决方案实现了技术服务信息、工作指令和服务通报的电子分发自动化，使船厂可针对最新的设计变更、新的需求和服务中的可靠性问题作出调整。



PLM 可让您整合信息和使用产品生命周期中的流程自动化。

造船业 PLM 使船厂能够得心应手地处理最复杂和最具挑战性的船舶设计。





# 一流的船厂青睐 Siemens

世界一流的船厂已实施 Siemens PLM Software 的造船业 PLM, 以提高生产力和企业协同, 在更短的时间内, 花更少的钱造出性能更佳、价格更实惠的船舶。从核动力航空母舰和潜水艇到顶尖的水面战舰、大型游艇和深海作业船、钻探船, 造船业 PLM 使船厂能够得心应手地处理最复杂和最具挑战性的船舶设计。如今造船业催化剂使船厂能够更快地从这些优点获益。

# 造船业 PLM

这个全面的解决方案涵盖整个造船企业及生命周期。

船舶制造商现在可以使用造船业 PLM 和造船业催化剂在更短的时间内，花更少的钱开发、建造和维护新一代船舶。

造船业 PLM 将在以下几方面惠及未来船队：

- 改进性能，降低拥有成本，提高船队可用性和可靠性，优化质量，并符合最新的船舶安全和管理要求。
- 让建造和修理船舶变得更轻松、降低建造、维修和总拥有成本

船舶制造商将把经认证和可信赖的供应商与船厂、维修人员及生产计划和涉及到设计各个方面的 3D 模型都联系起来。

船舶制造商还将受益于许多新的工作集选项，通过这些选项可即时了解确切的相关数据；维修团队将受益于相应的供应链联系，进而缩短维修和检修周期时间。

船厂将从成功的船舶设计中获得设计和技术数据，以使未来船舶的设计和工程成本最小化。

这个全面的解决方案涵盖整个造船企业及生命周期，使船舶制造商能够整合其系统知识、使整个产品生命周期中的流程自动化，同时提高效率、准确度及执行力，进而缩短交付时间。





“为部署真正意义上的创新产品生命周期管理，我们采纳了 Siemens PLM Software，从而能对整个销售、设计、生产和售后服务过程进行一体化管理。”

现代重工集团  
总经理  
Seung-Seok Kim

## 关于 Siemens PLM Software

Siemens 数字化工厂事业部旗下业务部 Siemens PLM Software 是全球领先的产品生命周期管理 (PLM) 和制造运营管理 (MOM) 软件、系统与服务提供商, 在全球拥有 77,000 多家客户, 超过 900 万装机量。总部设在德克萨斯州布兰诺的 Siemens PLM Software 与客户协手合作提供行业软件解决方案, 通过实现真正影响未来发展的创新, 帮助世界各地的企业获得持久的竞争优势。有关 Siemens PLM Software 产品和服务的详细信息, 请访问 [www.siemens.com.cn/plm](http://www.siemens.com.cn/plm)。

### 总部

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
USA  
+1 972 987 3000

### 欧洲

Stephenson House  
Sir William Siemens Square  
Frimley, Camberley  
Surrey, GU16 8QD  
+44 (0) 1276 413200

### 美洲

Granite Park One  
5800 Granite Parkway  
Suite 600  
Plano, TX 75024  
USA  
+1 314 264 8499

### 亚太地区

Suites 4301-4302, 43/F  
AIA Kowloon Tower,  
Landmark East  
100 How Ming Street  
Kwun Tong, Kowloon  
Hong Kong  
+852 2230 3308

© 2016 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens 和 Siemens 徽标是 Siemens AG 的注册商标。D-Cubed、Femap、Fibersim、Geolus、GO PLM、I-deas、JT、NX、Parasolid、Solid Edge、Syncrofit、Teamcenter 和 Tecnomatix 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。所有其他徽标、商标、注册商标或服务标记均属于其各自持有方。

50733-X23 1/16 o2e