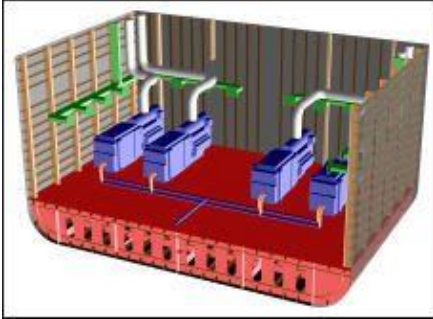


## QinetiQ GRC 利用 NAG 算法库开发专业的船舶设计软件

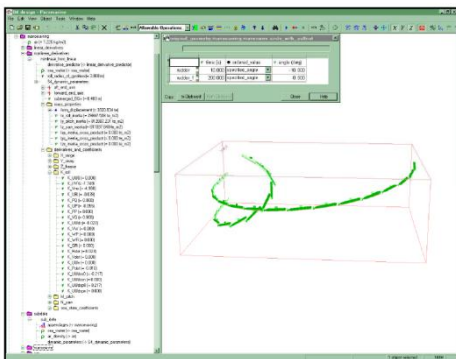
英商纳格资讯 (NAG) 与 QinetiQ GRC 有着长期合作的关系。在其 Paramarine™ 软件中使用了許多 NAG 算法库的函数。QinetiQ GRC 将船舶与潜艇的架构设计集成成一个完整的应用程序。



### 背景

Paramarine 是一个集成的计算机辅助设计与工程工具，提供商业船舶、军舰与潜艇设计。它也是英国皇家海军船舶与潜艇建模的主要工具，也是唯一通过英国国防部认可的船舶与潜艇稳定性分析工具。Paramarine 的使用者包含各政府部门、船舶制造商、研究机构等，遍布各国，例如：澳洲、日本、美国、加拿大与瑞典等。

该系统拥有一个独特且集成式的工具，能够支持概念设计、性能预测、强度与结构、雷达断面、动力、机动性、供电、适航性、脆弱性与生产设计等。Paramarine 被各个不同部门的造船工程师应用在整体概念设计，详细的应力、负载设计与表面优化设计中。



Paramarine screenshot of a simulation run

更具体地说，系统中使用了以下的 NAG 函数：

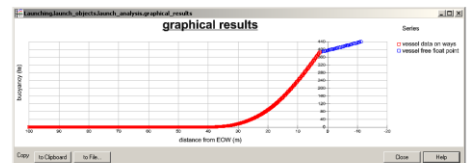
- 三次样条 (cubic spline)
- 曲面插植
- 加权最小二乘估计
- Chebyshev 多项式级数之二元多项式求解

“若没有 NAG 函数，我们仍然可以对 Paramarine 中较重要的部分进行开发。我们的开发工程师了解到他们能够信赖 NAG 算法库，NAG 的使用手册与示例提供了所有他们需要知道的细节，如果有需要，NAG 的数值计算专家能够提供无与伦比的技术支持与协助。我们再也不需要在低阶的地方进行开发了，相反的，我们可以花更多的时间让 Paramarine 成为造船产业中最有用的工具。”

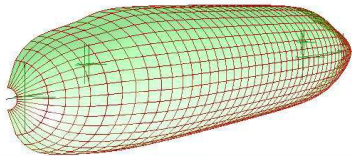
Vittorio Vagliani  
QinetiQ GRC 董事总经理

### Paramarine 中的 NAG 算法库

Paramarine 主要是由 C++ 语言的开发团队所开发的，团队中包含了許多具备船舶结构、稳定性、船舶表面设计专业知识的专家。此系统是以模块方式进行开发，NAG 函数分别集成到各个不同的功能中，例如：运转、适航、结构分析、动力与表面模型设计等模块。



- 多变量优化
- 特征值与特征向量
- 机率分布与回归分析



surfaces.streamline_study.streamline_study_singularities						
	strength (m3/s)	location	x (m)	y (m)	z (m)	
start	20.000		20.000	0.000	0.000	
casing_start	5.000		15.000	0.100	1.000	
casing_stop	-5.000		-15.000	0.100	1.000	
tail	-18.000		-25.000	0.000	0.000	

**Paramarine 使用者**  
所有的数值算法都集成到 QinetiQ GRC 的 Paramarine 模块中。Paramarine 的使用者不需另外购买 NAG 算法库。



### NAG 与软件商的合作

英商纳格资讯拥有各种不同应用领域的专家，能够有效的与软件公司进行各种合作，协助他们更快速与更有效的使用 NAG 的函数。

任何公司都能放心的与 NAG 进行合作，因为过去四十多年来，他们拥有与各种不同类型的伙伴及世界最成功知名的软硬件公司合作的经验。