

**Applanix** 产品和解决方案可以帮助您最大化地实现海道测量&航海应用的生产效率!



捕捉一切, 精确无误。

Applanix 技术和支持将为您带来更大的优势: 项目实施成本更低、完成工作时间更短、数据采集质量更高。



## Applanix 产品和解决方案可以帮助您最大化地实现海道测量&航海应用的生产效率!

Applanix 技术和支持将为您带来更大的优势：项目实施成本更低、完成工作时间更短、数据采集质量更高。

### 为什么选择 Applanix?

- **Applanix** 将在以下几个方面帮助您提高生产效率：
  - 在各种动态环境下，系统的高可靠性
  - 消除GNSS失效的影响
  - 稳定的厘米级定位精度
  - 数据后处理能力
  - 更快、更简单、更低成本的完成项目实施
  - 简化数据采集流程
- **Applanix** 可以提供海道测量所需要的一整套产品组合和解决方案

Applanix 是海测行业的领导者，可以为航海应用提供稳定、可靠的高精度定位和运动补偿解决方案。Applanix 产品可以轻松地完成与多波束声纳和第三代海测软件包之间的整合，整合后的产品是进行海道测量的最佳选择，尤其是在一些极端环境下进行的海道测量。

- **Applanix** 海测团队 - 经验丰富的资深专家团队将为您成功提供助力

您购买的任何一款Applanix海测产品中，都融入了我们在海测领域所积累的丰富行业经验和专业知识。Applanix资深的支持团队(包括海道测量师、测绘专家以及质保人员)将为您提供最优质的服务，以确保您能得到最适合您的解决方案和实现最优的性能。我们将为每一款Applanix产品提供世界级的支持。Applanix在这里为您的成功提供助力。

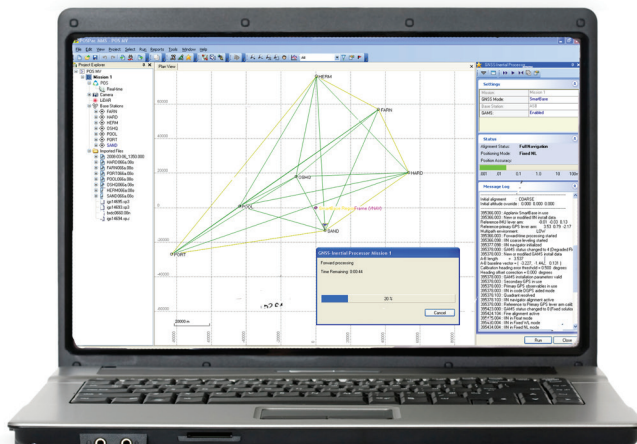
### Applanix' POS 技术

Applanix' POS™ (定位定姿系统)技术的开发起源于一个覆盖面广的军方项目，历经严苛的测试而走向成熟。对这项成熟的技术进行提升、改进和包装，自然就形成一款现成的商业化产品。这款产品特别适合航海运动的精确感知和海道测绘，因此，称之为POS MV。

### Applanix 客户支持

Applanix航海产品客户支持部门的目标是为我们的全球客户提供行业内最好的技术支持。无论什么时间，无论什么地点，我们的海道测量师和工程师团队都将为您提供帮助。从安装、培训到产品的运行，我们都将为您提供支持。

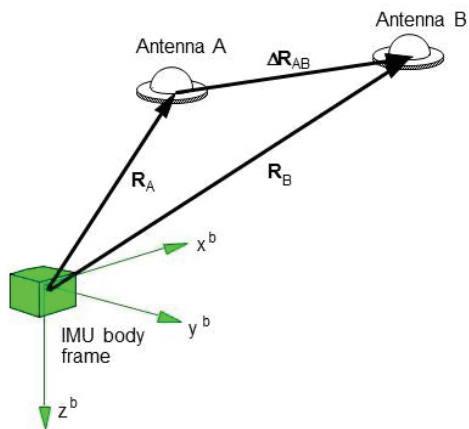
# POS MV™



POS MV是一款具有友好的用户接口，即买即用的综合性船载定位定姿产品，为提供精确的船体和遥感设备的姿态、航向、位置、升沉和速度数据而设计打造的。由于部署在世界各地的POS MV系统已超过一千套。系统已在现场经过充分测试，其优秀品质已在所有条件下得到证实。

POS MV将GNSS数据与IMU (惯性测量单元)的角速率和加速度数据，以及GAMS (GPS Azimuth Measurement System/GPS方位角测量系统)中的航向数据进行融合，以便生成稳定而精确的六自由度位置和姿态解算。

无论处于何种海拔和动态情况下，GAMS都可以稳定地提供航向数据。



无论您的需求是什么，总有一款POS MV产品满足您的要求。

## POS MV有四种型号：

- POS MV SurfMaster / SurfMaster One
- POS MV WaveMaster II
- POS MV OceanMaster
- POS MV Elite

POS MV所有产品都支持与多波束声纳系统同时使用，综合系统符合IHO (International Hydrographic Survey/国际海道测量组织)所规定的，在所有动态条件下，声纳扫描宽度大于 $\pm 75^\circ$ 的标准。POS MV SurfMaster是入门级产品，可以为小型无人或有人驾驶船舶提供稳定的地理参考信息。SurfMaster有一体化封装和单独远程IMU两种配置选择。行业领先的Applanix后处理软件- POSpac MMS完全支持这个系统。SurfMaster横摇/纵摇角的测量精度优于 $0.03^\circ$ 。如果对环境 and 性能要求更高，则可采用Wavemaster II和OceanMaster。如果追求行业内最高等级的精度，POS MV Elite则是最佳选择。

经过现场测试和证实，  
**POS MV**可以帮助您实现多波束技术投资回报率最大化

---

## 优势

---

- **Applanix “TrueHeave™” 软件可以提高生产效率和精度**  
为了提高实时升沉滤波器(heave filters)在长期受到涌浪冲击下的性能, Applanix开发了TrueHeave处理算法。无需实时处理, TrueHeave就能让用户获得生产率和精度的成倍提升。同时, TrueHeave还提供独有的控制实时升沉数据质量的有效工具。

- **数据后处理确保了在恶劣海况下取得高质量的测量结果**  
系统能够记录可用于POSPac MMS后处理的原始GNSS和惯导观测数据, POSPac MMS是Applanix开发的一款强大的GNSS辅助惯导系统数据后处理软件。因此即使在最苛刻的海况下, 也可得出最优的位置和姿态解算。后处理的优势包括:

- **提升精度** – 动态后处理和高级平滑算法显著提高了位置和姿态解算的精度。

- **提升可靠性** – 在后处理过程中可改正设置误差。此外, 如果原有GNSS差分数据源不可靠, 则可选择其它差分数据源

- **在GNSS信号失效时, 优化的辅助系统构架可以确保得出高质量的解算**

在卫星数量极少(甚至是一颗)的情况下, POS MV仍可以利用这些卫星的观测数据来辅助精确的惯导数据解算出稳定的导航解。这就保证了在GNSS信号效果欠佳的情况下, 仍可不间断提供高精度的位置和航向数据。在GNSS信号遭到遮蔽时, 例如桥梁下, 建筑结构周围(比如: 近海平台)或山区附近, 这一点对于测量来说至关重要。

此外, 由于POS MV采用高质量的惯导组件, 即使短期内的GNSS信号失锁, 也不会大幅降低POS MV解算横摇角、纵摇角和航向的精度。

- **全面支持** – 确保在任何环境下均可得到稳定的解算

POS MV同时使用GPS和GLONASS观测数据, 确保在任何特定环境下都能生成最稳定的解算。POS MV采用高性能的GNSS组件, 即使在多径干扰很强的环境下, 也能进行精确的载波相位跟踪。

- **任何位置的分米级定位**

POS MV支持Fugro Marinestar™ GPS和GNSS服务。通过这些功能整合, 用户可明显受益于:

- **航行范围更大:** 没有地域的限制
- **易于使用:** 不需要额外购买, 集成和维护其它硬件
- **精度高:** 水平定位精度小于1分米
- **效率高:** 数据实时生成

用户可从Fugro订购Marinestar服务。

- **Applanix的惯导辅助RTK定位确保了数据解算比单独RTK定位更可靠**

单独RTK定位会受到GNSS信号和参考站通讯中断的困扰。中断可能由其它船只, 桥梁, 地形, 建筑或其它障碍物引起。信号中断后, 可能要过几分钟后才能重新获得厘米级精度的解算。通过Applanix专利IARTK (Inertially Aided RTK/惯导辅助RTK)算法能够迅速重新获得RTK的固定解。测量时, 经常会遇到恶劣的GNSS环境(如港口区), 而此时, 对精度要求却最为严格。在这些环境下, 与单独RTK定位的解算相比, 包含IARTK的POS MV可以提供更加稳定而又精确的定位解算。

- **可升级 – 您的投资将会受到保护!**

POS MV采用最新的Trimble 220信道GNSS接收机, 以及现有最好的GNSS天线技术。POS MV提供了一种低成本的升级方式来升级到最新技术, 以确保您的投资得到保护。

---

## POS MV专为海洋应用设计和打造

---

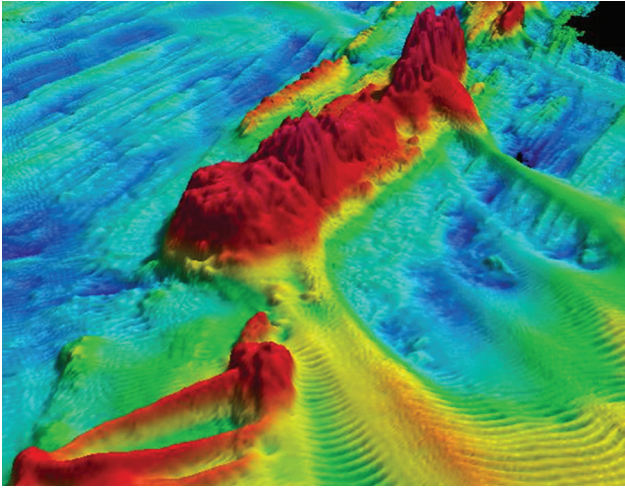
---

## 实际应用

---

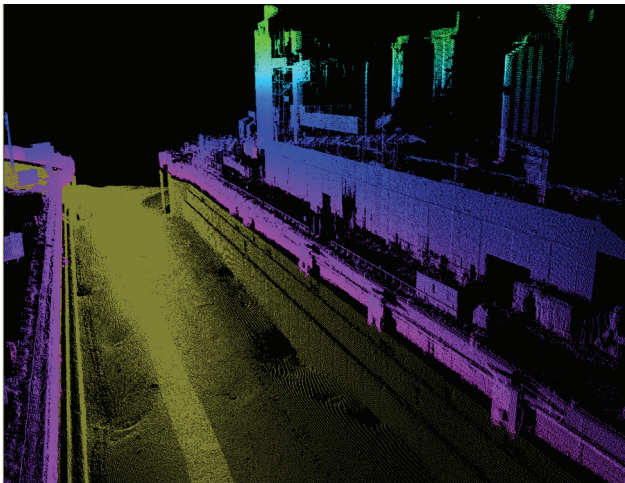
### 海底测绘:

绘制详尽的海底地形地貌地图一直都是人类的一项特殊挑战。当今，海道测量专家通常在海洋测绘领域中采用多波束声纳技术，来生成精确的海底地图数据。而POS MV生成的最高级和精确的解算数据将作为海底测绘数据的地理参考。



### 水平面之上和之下的海岸线测绘:

在沿海区域进行地形、海床和人造结构的测绘，意味着要在动态航行的船舶上完成非常详细的测绘工作，且周围不断有桥梁和其它海岸建筑结构出现 - 在GPS信号接收极其困难的的环境下完成目标对象的测量。



### 港口测绘:

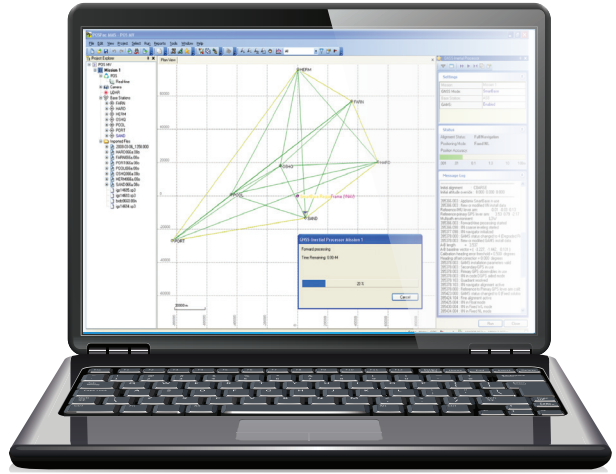
在港口水域进行海床和地形测绘，意味着要在海洋船舶航行于浅、窄、且经常有涌浪的水域中完成详细的、高精度的测绘工作。Applanix可以提供成熟的技术来完成这些港口项目。不管项目目标是什么 - 港口资产的存量清查、海岸带管理、海洋灾害调查、或者是满足政府法规的项目管理 - 我们的海洋船舶移动测绘方案是在各种获取海洋基础设施GIS数据的方式中，最具成本效益的一种。



### 值得您信赖的性能:

- 在所有动态情况下都保证高精度
- 在多路径干扰很强的环境下和在GNSS数据信号较弱的区域内，仍可保持航向的精确度。
- 持续传感器监测以确保最佳性能
- 在GNSS信号失锁时，RTK几乎可以在瞬间重新锁定
- 开机后自动初始化，且立即进行一次校准
- 极低噪声的L1和L2载波相位测量
- 任何纬度下低高度角信号跟踪的优越性能

# POSPac™ MMS



POSPac™ MMS 海测版是每一次获取强大、一致、可靠和精确数据的关键

POSPac MMS海测版是一款强大的后处理软件，可对POS MV上传感器所采集的数据进行后处理，生成高精度和可靠的地理参考。

可对海洋测绘环境进行优化，且兼容多种不同类型的海道数据处理软件。软件可最大效率地直接提供最高精度的地理参考数据。

提供完整的后处理工具包，可以简化外业-内业的工作流程，实现可能最好的效果。

## POSPac MMS 可以帮助您提高的精度和可靠性

精度 – PPK(动态后处理)和高级平滑算法，大幅度提高了定位定姿数据解算的精度

可靠性 – 设置误差可以在后处理过程中进行校正。此外，在原有GNSS差分数据源不可靠时，可以用其它差分资源进行替换。

软件包含所要求的所有工具：

- 通过POS MV系统记录的GNSS与IMU数据，可以解算出高精度的定位和定姿数据
- 最大化消除各种恶劣环境下GNSS失效的影响 – 桥底下、起重机下或者其它的建筑物下
- 获得稳定、可靠、可重复和更高精度的结果
- 可以从POS MV系统或者GNSS参考站中导入、管理和评估数据
- 可自动导出各种行业标准或客户自定义格式的数据
- 内置的GNSS参考站数据库，让POSPac MMS可以找到最适合的参考站

## Applanix SmartBase™和 IN-Fusion™技术提高了精度和生产效率

与标准的GNSS KAR (Kinematic Ambiguity Resolution/整周模糊度动态解算)方法相比,结合了Applanix SmartBase™和Applanix IN-Fusion™两项技术的处理方式更具有优势。其优势在于不需要在靠近项目区域建立专门的基准站,并且在内业完成后处理的时间更短,这样以来,就大大降低了完成高精度测量所需的整体花费。系统解算的稳定性提高了,就能保证第一次和随后所有的数据都被正确的解算出来。

---

**POSPac MMS**是业内领先的为直接生成地理参考数据而设计的软件

---

### POSPac MMS独有的数据处理技术 Applanix SmartBase™与IN-Fusion™

POSPac MMS海测版包括了整合Applanix IN-Fusion™技术的Applanix SmartBase™软件模块。这些工具专为采用GNSS技术的海测平台而设计的,可以大大提高测绘的效率、精确度和可靠性。将GNSS网络和惯导后处理技术进行直接的整合,可减小甚至在某些情况下可以消除基于海洋测量环境下的GNSS定位精度的限制。可以在现有的参考站网络中解算出可靠的厘米级的精度,甚至在最近的参考站距离为70公里,而其它参考站更远的情况下都可达到。在许多情况下,这项技术可以完全消除在项目区域附近专门架设参考站所带来的高昂费用和通讯困扰。

Applanix SmartBase™软件模块基于从网络GNSS参考站记录的数据,在测量区域周围,建立一个大气层和其它几何误差的模型,然后在靠近移动测绘船舶的虚拟位置生成一系列的GNSS观测数据。然后采用Applanix IN-Fusion™技术,将这些数据以及流动站的观测数据与惯性测量单元记录的数据同时进行后处理,最终解算出GNSS的整周模糊度和船舶的位置与姿态。通过网络接收机,Applanix SmartBase™可以精确地对由于大气延迟产生的误差进行建模,这就意味着,可以更快更可靠的解算出整周模糊度。在GNSS信号部分或全部失效时,采用紧耦合的方式与惯导数据进行融合可以提高数据精确性和稳定性。

### 严格的质量保证和控制

SmartBase支持对GNSS参考站数据进行质量检查。采用严格的GNSS测量调整算法,可以对18到24小时的GNSS参考站数据进行处理,来检查网络坐标和原始的观测数据的质量,从而达到客户期望的质量控制标准。在对船载GNSS流动站数据进行解算之前,SmartBase模块将对不良的参考站数据、天线高度和参考站坐标进行检测和校正。





## MARINE AIRBORNE LAND

捕捉一切，精确无误。

Headquarters:  
85 Leek Crescent  
Richmond Hill, ON Canada  
L4B 3B3  
T +1.905.709.4600

United Kingdom:  
Forester's House,  
Old Racecourse Oswestry  
UK SY10 7PW  
T +44 1691 700500

USA:  
9633 Zaka Rd,  
Houston TX USA 77064  
T +1.713.936.2990

[marine@applanix.com](mailto:marine@applanix.com) [www.applanix.com](http://www.applanix.com)