

海克斯康助力海洋石油工程股份有限公司 完成世界级 FPSO 的交付

客户：

海洋石油工程股份有限公司

挑战：

海油工程本次交付的 FPSO P67，不仅是世界上最大吨位级的浮式生产储卸油装置，同样也是迄今为止为国外交付的工程量最大、最复杂、技术要求最高的 FPSO 项目。

产品、解决方案：

Intergraph Smart® Yard

效果：

海克斯康 PPM 助力海油工程完成世界级 FPSO P67 的交付，并助力“海油建造”的品牌驶入南美浮体市场。



海洋石油工程股份有限公司（简称海油工程）是中国海洋石油总公司控股的上市公司，是中国唯一集海洋石油、天然气开发工程设计、陆地制造和海上安装、调试、维修，以及液化天然气、炼化工程为一体的大型工程总承包公司，远东及东南亚地区规模最大、实力最强的海洋油气工程 EPCI（设计、采办、建造、安装）总承包之一。海油工程本次交付的 FPSO P67，不仅是世界上最大吨位级的浮式生产储卸油装置，同样也是迄今为止为国外交付的工程量最大、最复杂、技术要求最高的 FPSO 项目。

FPSO（Floating Production Storage and Offloading），即浮式生产储油卸油装置，可对原油进行初步加工并储存，被称为“海上石油工厂”。

FPSO 是对开采的石油进行油气分离、处理含油污水、动力发电、供热、原油产品的储存和运输，集人员居住与

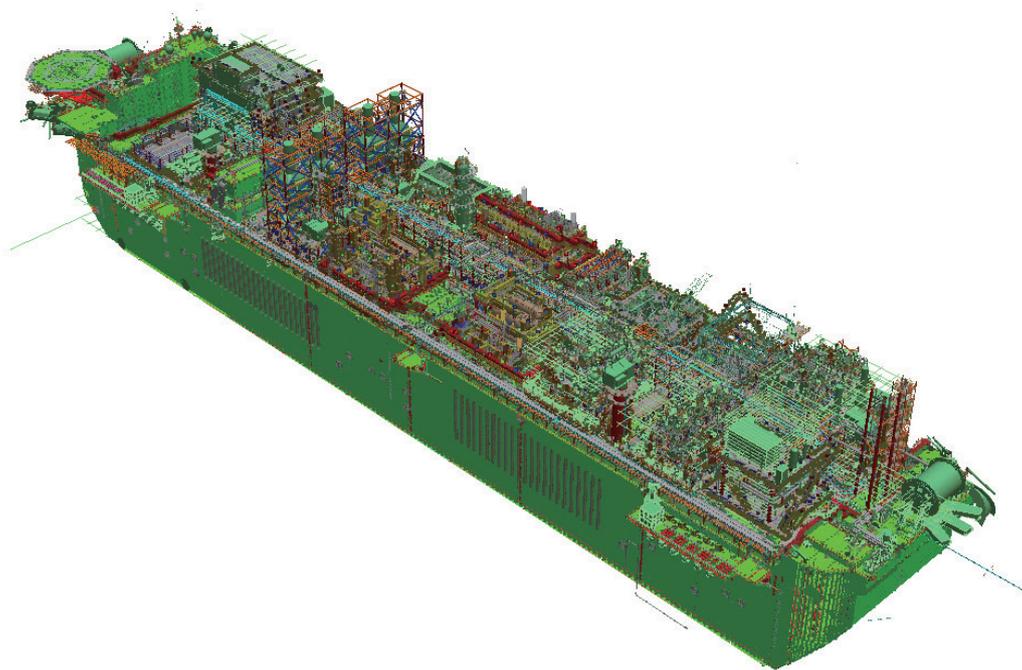
生产指挥系统于一体的综合性的大型海上石油生产基地。与其他形式石油生产平台相比，FPSO 具有抗风浪能力强、适应水深范围广、储/卸油能力大，以及可转移、重复使用的优点，广泛适合于远离海岸的深海、浅海海域及边际油田的开发，已成为海上油气田开发的主流生产方式。

建成后的 P67 总长超过 300 米，总宽约 74 米，甲板面积相当于 3 个标准足球场，作业水深 2200 米，最大产油量 15 万桶/天，储油量 160 万桶，天然气处理能力 600 万标方/天。其排水量及生产能力均位居世界最大 FPSO 之列，其生产能力相当于四分之一大庆油田。

素有“海上石油工厂”之称的 FPSO，集成化程度高是一大技术难点。本次交付的 P67 甲板上就密布着 17 个功能模块，总重 25000 多吨，其中最大的单体模块达 2700 多吨。而净高 82 米火炬塔的安装，则考验着海油工程高空作业和安全风险防控能力。但海油工程克服了重重挑战，通过 120 多项技术和工艺创新，最终用匠心缔造了这艘“海上巨无霸”！

完工后的 P67 排水量达到了 35 万吨，相当于“辽宁号”航空母舰的 5 倍。为此，海油工程将采用世界上最大的半潜式运输船，以“大船拖小船”的方式，对重达 8 万吨的 P67 进行“干拖”。此次“干拖”作业将历时 45 天，航行 12000 海里后抵达巴西。本次项目交付的运载重量和距离创世界之最！

P67 项目是海油工程首次实现南美地区大型项目的直接承揽。此前，该项目在巴西建造过程中，未能完工就半途“搁浅”。为了敲开南美市场的大门，海油工程于 2015



年5月承揽下P67和P70两艘FPSO的后续详细设计、采办、部分模块建造、运输，以及整船集成、调试、拖航、交付等工作。就此，印证了海油工程的雄厚实力。

不仅如此，这个项目还有助于海油工程携手国内优质企业走向国际市场，此次P67项目的材料采办国产化程度更是高达75%，带动国内企业达191家。

同时，该项目还对我国“一带一路”政策起到了积极的推进作用。海油工程后续将相继交付亚马尔、Ichthys等十余个大型项目，在海油工程加速进军国际市场的同时，还促进了我国在中东、东南亚、非洲等地区的合作。

而且本次交付的P67的持有者为巴西国家石油公司，拟用于巴西东南海域桑托斯盆地盐下油田。这个超级大油田将直接把巴西推上拉美第一产油国的宝座。因此，这艘FPSO的建造，也得到了巴西政府的高度关注。

海油工程董事长、总裁金晓剑介绍道：“未来，公司将以‘一带一路’和‘中国制造2025’为契机，继续发力高端海洋工程建设；为‘海洋强国’战略和‘中国制造’走向世界，贡献力量！”

FPSO P67项目是海油工程首次使用海克斯康PPM全套智慧建造解决方案进行设计、材料、施工管理。在设

计阶段，应用Intergraph Smart P&ID进行工艺设计后，由巴西石油、海洋工程（天津、青岛）三地设计团队百余人，应用Intergraph Smart 3D Global进行实时异地协同，真正实现数字化协同工程设计，最终完成了全船建模和出图工作。在施工阶段，利用智慧材料管理解决方案Intergraph Smart Materials进行现场材料管理，与智慧施工解决方案Intergraph Smart Construction协同完成图料匹配和施工资源协调，进而在Smart Construction中划分工作包，真正实现精细化施工管理。

海克斯康PPM很荣幸能够参与到本次项目中来，为项目提供了涵盖设计、材料管理及现场施工的智慧建造解决方案，并且为能够与海油工程这样的业界巨头以及行业先驱一同，不断创新、不断前行、不断拓展未来的无限可能而感到万分光荣。海克斯康PPM始终致力于结合客户自身发展需求和面临的挑战，提供智能、高效、安全的定制化解决方案，助力大中华区跻身国际一流市场。