

第七届中国海洋工程设计大赛设计制作组赛题解读会议纪要

6月9日下午14:00，中国海洋工程设计大赛设计组委会借助线上腾讯会议平台举行赛题解读会。

与会人员：主讲嘉宾，大赛组委会工作人员，参赛选手等。

会议由中海油研究总院李张翰熠工程师主讲。

会议主要内容如下：

一、大赛背景与意义

大赛立足能源安全自主，以海洋强国战略为背景，聚焦海洋工程重大装备研发设计。“海葵一号”是中国自主研发的亚洲首艘圆筒型浮式生产储卸油装置(FPSO)，代表了我国海洋工程技术的重大突破。尽管“海葵一号”在深水系泊技术上取得显著成就，但在中深水海域的应用中仍面临优化空间与挑战。因此本届大赛引导参赛者围绕中深水系泊系统设计开展创新研究，旨在培养学生深水工程领域“设计+智能优化”的思维及能力。

二、介绍海葵一号相关情况

“海葵一号”是中国自主设计建造的亚洲首艘圆筒型浮式生产储卸油装置，代表了我国海洋工程技术的重大突破。尽管“海葵一号”在深水系泊技术上取得显著成就，但在中深水海域的应用中仍面临优化空间与挑战。

三、赛题说明

此次大赛的研究分析对象为圆筒型FPSO的系泊系统，要求在给定环境条件、浮式平台主尺度前提下，设计满足功能要求的系泊系统构型，并实现设计最优。可变参数包括：系泊缆组分、长度、根数，

系泊半径，系缆与平台连接位置参数及锚点位置。

四、 赛题疑问解答

问题 1：考虑到珠江口盆地风向多变、平台受偏航影响大，是否可以采用非对称布设策略，比如主风向布 3 根缆、副方向布 9 根缆？目前工程上是否已有此类先例？

回答：在实际环境情况下是可以的，因为在实际情况下，环境是有方向性的，但是就我们赛题目前给定的环境条件来说的话，可能这边不太好做非对称的，因为我们没有给一个明确的方向性，需要看一下大赛方会不会希望大家去做一个深化的设计，如果需要，我们后续会为大家提供一个方向性的机制。

问题 2：聚酯缆和锚链长度比-例有没有规定范围？

回答：这个没有规定范围，但是我们有一点要求，就是它会有它对于紫外线照射，它是有一个限制的，建议顶部在水下 100 米。

问题 3：题目中要求使用“高低刚度法”处理非线性，是否考虑温度、频率对轴向刚度的动态影响？现有工程模型是否过于理想化？

回答：我们指的高低刚度法其实就是用高度去搅和张力和位移这样一个方法，这个方法是在 ABS 规范中有提到。它本身已包含制造、安装及拉伸释放后的刚度范围，无需额外考虑温度动态影响。

问题 4：系泊缆需不需要考虑震动？

回答：不需要。

问题 5：单缆破损指其中任意根断裂吗？

回答：单缆破损有两类，需分析最大张力缆和第四大张力缆的断裂情况。

附：录制：第七届中国海洋工程设计大赛赛题解读会

日期：2025 年 6 月 9 日 14:00

录制文件：链接：[https://pan.baidu.com/s/1QqKW6TM3a4MaKtncpF5ZcQ](https://pan.baidu.com/s/1QqKW6TM3a4MaKtncpF5ZcQ?pwd=2356)
?pwd=2356 提取码：2356

视频权限参选选手申请即可，组委会每天定期审核通过。

中国海洋工程设计大赛组委会

2025 年 6 月 10 日