

第七届中国海洋工程设计大赛第二次赛题解读会疑问解答

问题 1: 管线 viv 需要考虑吗?

回答: 若赛题或任务书未明确要求管线 VIV, 一般不作为必要设计内容, 切模型考虑 VIV 设置会加大工作量。

问题 2: 您好, 请问评分项中, 关于聚酯缆不触海底的评分标准, 是不是以下两种情况都可以满足: (1) 系泊采用张紧式系泊, 系泊缆顶部为锚链, 连接海床部分为聚酯缆, 在极限工况下保证 FPSO 处于稳定状态。(或者整根系泊线为聚酯缆)

(2) 系泊采用悬链线系泊, 系泊缆顶部为锚链, 中间为聚酯缆, 底部托地段为锚链, 在极限工况下保证 FPSO 处于稳定状态且聚酯缆段不接触海床。

回答: (1) 张紧式系泊, 聚酯缆在中下段, 整根聚酯缆或顶部锚链下聚酯缆段不触底。

(2) 悬链线系泊, 聚酯缆段悬空不触底, 仅锚链段触底。

关键: 聚酯缆部分在极限工况下不与海床接触。

问题 3: 圆筒形 fpso 壁厚未给出; 圆筒部分高度未给出。

回答: 允许自行合理假设 (如取钢结构常用值 30~50mm, 注明假设来源参考文献)。

问题 4: 请问主甲板直径对应模型中的哪一部分?

回答: 通常主甲板直径即圆筒上口甲板外径, 应对应模型圆筒上部水平面直径。

问题 5: 船体直径为 72m, 请问直径为 72m 的筒体高为多少?

回答: 允许自行合理假设(注明假设来源参考文献)

问题 6: 船体与底部垂荡板连接处有一个倒角的模型, 请问这个倒角部分的设置参数是多少?

回答: 允许自行合理假设(注明假设来源参考文献)

问题 7: 材料选用什么材料?

回答: 可选常用船用结构钢 (如 ASTM A36、AH36), 密度约 7850 kg/m^3 , 屈服强度 355~500 MPa。

问题 8: 对于赛题中给出的圆筒形 FPSO 数据仍有不理解的地方, 例如基线指的是圆筒形 FPSO 的底面吗? FPSO 船体 (水线面处) 直径为 72m, 按照该数据绘制出的三维建模与赛题中给出的三维建模示意图不同。

回答: 一般指圆筒底面 (零高程), 若题目中水线直径 72m, 建模应以水线直径为外型主控数据。图示不同可能因视角或简化示意图。

问题 9: 高低刚度法是什么意思?

回答: 一种数值建模方法, 通过不同刚度分段简化计算结构响应 (高刚度段表示刚性, 低刚度段表示柔性缆段)。

问题 10: 平台的排水量为 7.5 万吨, 这个数值是平台的自身排水量? 还是自重加系泊预张力的排水量? 如果是后者, 那么请补充平台自身的质量。

回答: 通常指平台自身排水量 (结构+设备等), 不含系泊张力部分。

问题 11: 平台示意图中垂荡板并不是环绕整个底部, 而是有缺角, 请问缺角的大小是多少?

回答: 缺角具体角度未提供, 允许选手合理假设。

问题 12: 平台示意图中垂荡板的截面是一个 5 边形, 而相关参数仅仅只告诉了一个厚度 2.5m, 请问 2.5m 是哪一位置的高度, 其他参数又是多少?

回答: 已知厚度 2.5m, 应指垂荡板厚度 (竖向方向), 其他尺寸 (边长等) 建议按等比例假设。

问题 13: 平台示意图是一个非常规则的中心对称图形, 但实际上的平台会因为结构物有一定偏心, 即重心不在平台正中心的直线上, 请问是按照理想状态不考虑偏心考虑吗? 如果需要考虑偏心, 请补充质心坐标。

回答: 若未明确, 建议按理想对称状态计算并在报告中说明; 如需考虑偏心, 应给出质心坐标。

问题 14: 未提供平台的整体回转半径参数, 无法完成部分计算。

回答: 由设计者根据质量分布建模求解

问题 15: 中水浮桶可以用在绳缆上吗? 参数是多少?

回答: 可用, 一般用于中段聚酯缆上方提供浮力, 具体参数如浮力大小、 C_d/C_a 需组委会明确或自行合理选取。

问题 16: 浮筒参数只给了 C_d , C_a 参数, 在进行设计浮筒关键参数时这个

条件并不足以提供给我们一个完整的设计。

回答：若题目未限定，一般可自主设计，需在方案中说明设计依据并保证合理性。

问题 17：请问设计中有没有对浮筒数量，质量，体积的要求，是可以完全自主定义吗？

回答：允许在常规浮筒参数范围内自行定义

问题 18：聚酯缆水中单位长度重量数据单位错误导致聚酯缆密度比水小。

回答：聚酯缆水中单位长度重量为聚酯缆空气中单位长度重量-聚酯缆单位长度排开浮体重量，所给出的数据无误

问题 19：这个赛题作品的初次截止时间具体是什么时候，可以到七月中旬左右吗？很多高校的期末考都在六月底。

回答：具体时间大赛方案中已经填写，截止时间 6 月 28 日。

问题 20：知识竞赛比赛的具体时间、形式。

回答：知识竞赛初赛的具体时间由各学校制定，7 月 1 日~7 月 7 日之间。

问题 21：请问知识竞赛组是所有队友一起做同一套题么？(如果一个组做同一套题的话，那样应该可以每个人负责一部分题，效率会高点)

回答：是的，团队所有人参与作答

中国海洋工程设计大赛组委会

2025 年 6 月 24 日