

船舶技术设计



项目二 船舶主尺度设计



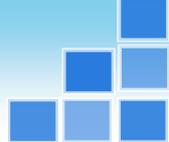
1

2.1.5 主尺度设计的步骤

【任务目标】

掌握主尺度设计的步骤

项目二 船舶主尺度设计



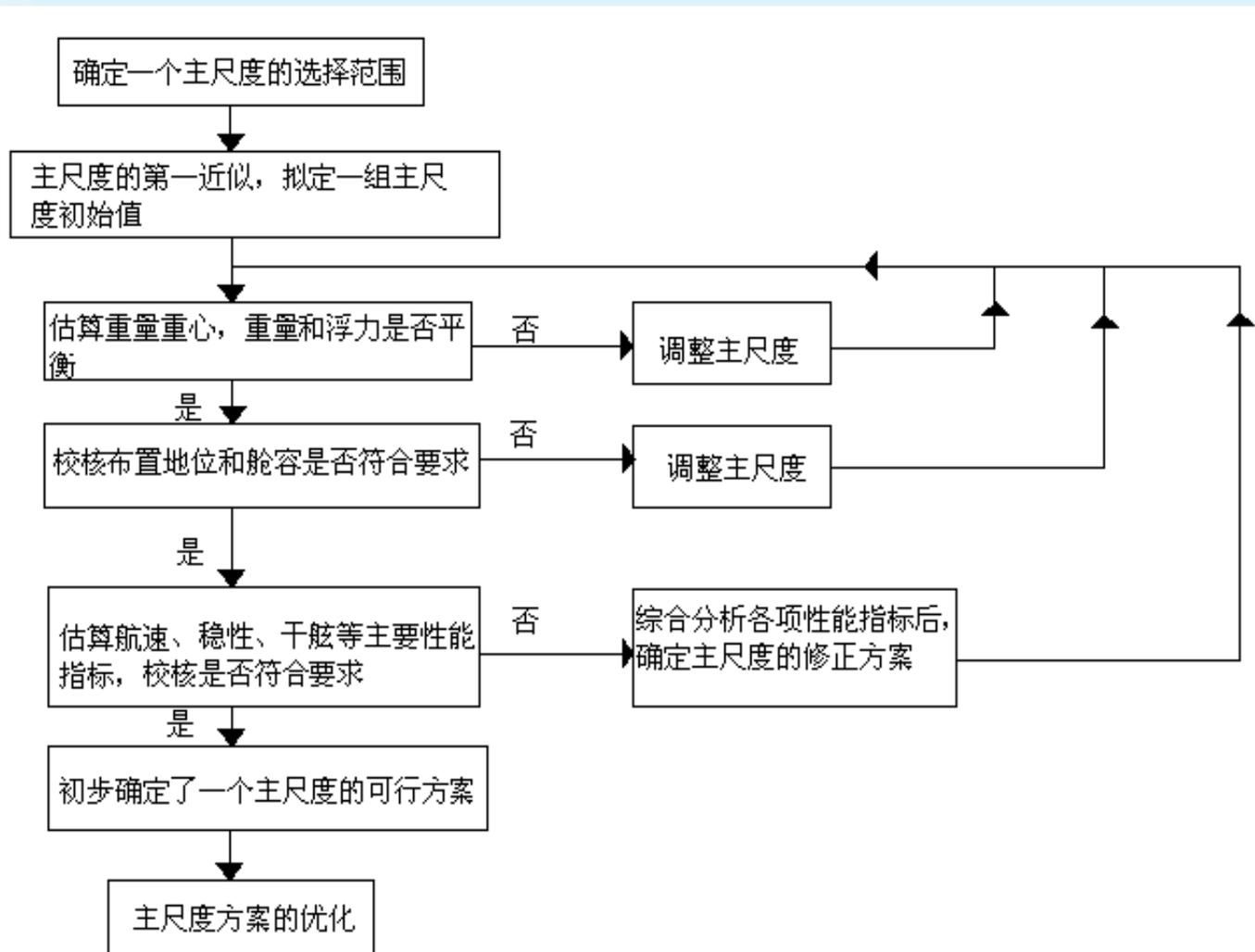
主尺度设计的一般步骤

(1) 主尺度约束条件

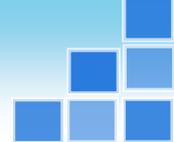
- ① 满足重力与浮力的平衡条件，即空船重力加载重量应等于船在设计吃水时的浮力；
- ② 满足新船所需要的容量与建筑地位(舱容及甲板面积)；
- ③ 满足对新船的各项技术性能(快速性、稳性、操纵性、耐波性和强度等)对主尺度的要求；
- ④ 满足航线环境、建造与修理厂设备条件对新船主尺度的限制；
- ⑤ 满足用船部门对新船的有关使用要求；
- ⑥ 经济性要好。

项目二 船舶主尺度设计

主尺度设计的一般步骤



项目二 船舶主尺度设计

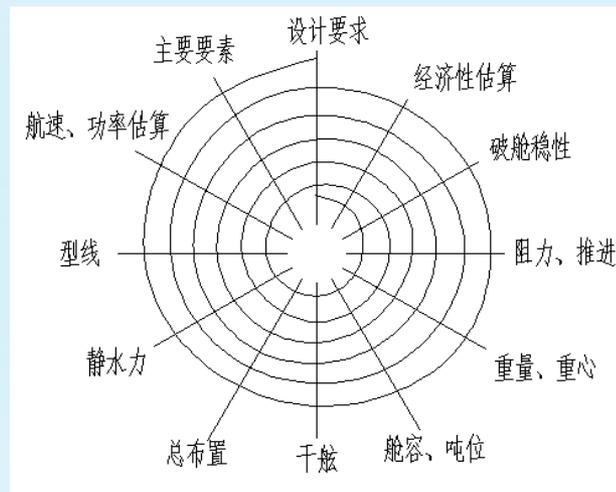


主尺度设计的一般步骤

(3) 寻找最佳方案的基本原理

个别作扩展寻优

先突破一点，即先找出一个可行的方案，以此方案作为基础方案或母型，然后根据需要与可能，改变基础方案的主尺度，得出若干新方案，从中找到最优者。



一般作收缩寻优

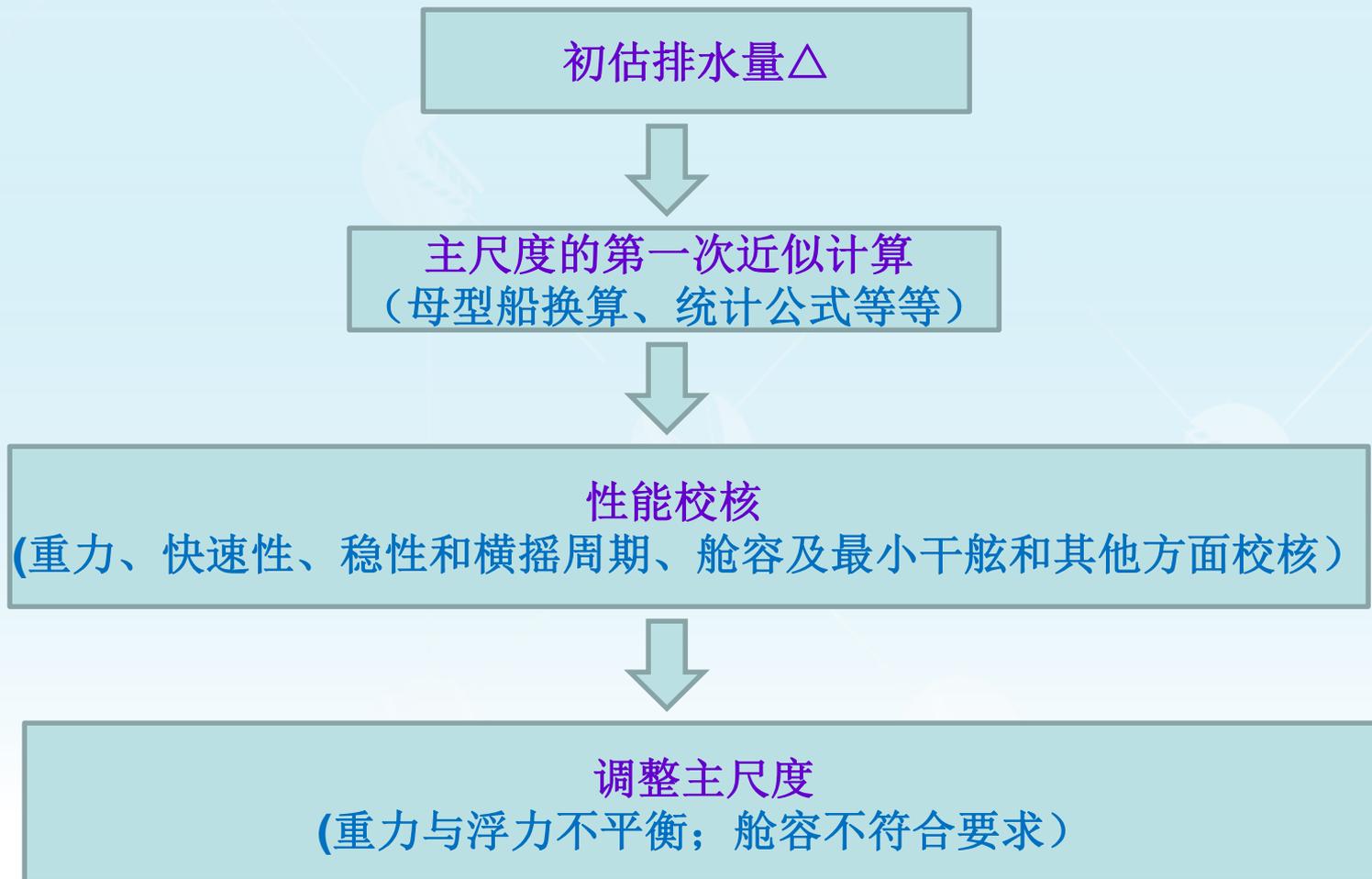
采用这种途径寻优的基本前提是：

- (1) 能求得与新船同类船舶的规律性，即能知道船的主尺度与空船重量、容量、快速性、稳性等统计规律；
- (2) 能用等式和不等式表达新船的主要约束条件；
- (3) 选用合适的优化方法；
- (4) 能给出选优标准。有了这些前提，即可编制计算机程序进行新船主尺度的选优计算。

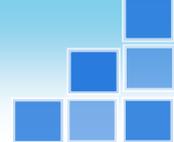
项目二 船舶主尺度设计

主尺度设计的一般步骤

(4) 确定载重型船主尺度的步骤及方法



项目二 船舶主尺度设计



思考与练习：

- 某载重型船舶主尺度设计。

Thank You !