2024 年《船体结构》复习提纲

1.船舶类型

1.1 船舶分类

从不同角度进行分类（航行区域、航行状态、航行方式、推进动力、推进器、船体材料）；按用途分类的类型（运输船、工程船、渔业船、港务船、海洋调查船、战斗舰艇、辅助舰艇）及不同类型的代表船型；

2.船体结构概述

2.1 船体受力与船体强度

作用在船体上的力；总纵弯曲；中拱/中垂弯曲；横向载荷；局部载荷；船体强度概念；总纵强度；横向强度；

2.2 船体结构用钢材及连接方式

钢板；型材；板材；骨材；桁材；常用的板材和型材（平直板、组合 T 型材、折边板、球扁钢、角钢、扁钢、弯曲板、槽钢、T 型钢、工字钢、圆钢、半圆钢）；板的连接方式（对接、搭接、角接、T 型）；

2.3 船体结构的形式

船体结构概述；船体的基本组成；主船体（船首、船中、船尾，船底、舷侧、上甲板）；上层建筑（船楼、甲板室）；组成主船体的板架；肘板；肘板连接结构（无折边肘板、折边肘板、T 型肘板）；板架结构的骨架形式（纵骨架式、横骨架式、混合骨架式）；船体结构的形式（单一横骨架式船体结构、单一纵骨架式船体结构、混合骨架式船体结构）

3.外板和甲板板

3.1 外板

外板的定义；外板的作用；外板的受力；外板的布置；外板接缝（边接缝、端接缝）；列板的定义；列板的名称；平板龙骨；舭部；舭列板；舷侧外板；舷

顶列板；外板接缝的布置原则；外板的厚度分布；外板厚度沿船长方向的变化；外板厚度沿肋骨围长方向的变化；外板的局部加强

3.2 甲板板

甲板的名称（主甲板、第二甲板、第三甲板、平台甲板）；甲板的形状（沿船长、船宽方向）；梁拱；舷弧；甲板的作用；甲板的受力；强力甲板；甲板板的布置；甲板边板；甲板板的厚度分布（不同高度、沿船长方向、沿船宽方向）；甲板开口处的加强；甲板间断处的结构；舷边连接形式（直角连接、圆弧舷板连接）；

4.船底结构

单层底特点；双层底特点；作用在船底上的力；

4.1 单层底结构

横骨架式和纵骨架式的特点和应用范围；

横骨架式单层底结构组成部分（船底板、内龙骨、肋板）；内龙骨（中内龙骨、旁内龙骨）；中内龙骨的作用；中内龙骨的连续与间断原则；中内龙骨与横舱壁的三种连接方式；旁内龙骨的布置方案；旁内龙骨的连续与间断原则；肋板；肋板的连续与间断原则；肋板的作用；肋板上的开孔；舭肘板；舭肘板与肋骨的连接方式；

纵骨架式单层底结构组成部分（船底板、内龙骨、肋板、数量较多的船底纵骨）；船底纵骨；船底纵骨与肋板的连接方式两种；

4.2 双层底结构

横骨架式双层底结构组成部分（外底板、内底板、底纵桁、各种形式的肋板）；底纵桁（中底桁、旁底桁）；中底桁；中底桁高度；中底桁延伸范围；中底桁的连续与间断原则；中底桁的水密要求；中底桁的作用；旁底桁沿船宽方向的布置；旁底桁的连续与间断原则；旁底桁的开孔（人孔、减轻孔、焊缝切口）；肋板（主肋板、水密肋板、框架肋板、轻型肋板）；主肋板上的开孔（布置方案、尺寸大小）；主肋板的间断；主肋板的两种布置形式；主肋板上的垂直加强筋；水密肋板；水密肋板的位置；水密肋板的厚度和垂直加强筋；框架肋板的组成（内底横骨、船底肋骨、肘板）；轻型肋板的适用情况；内底板；内底边板；内底边板的

四种类型；内底板的厚度；双层底端部的过渡结构；

纵骨架式双层底结构组成部分（外底板、内底板、肋板、底纵桁、船底纵骨、内底纵骨）；纵骨架式的内外底板与横骨架式的区别和特点；底纵桁（中底桁、旁底桁）；中底桁的水密特性；旁底桁的非水密特性和间断位置；箱形中底桁；管隧；箱形中底桁的组成结构（两道水密的侧板、内外底板、骨材）；侧板的厚度、间距；纵骨（船底纵骨、内底纵骨）；内底纵骨与船底纵骨的尺寸关系；纵骨的安装布置；首尾端纵骨数目减少的逐渐过渡方案；纵骨与肋板的连接；纵骨与非水密肋板连接的两种方法；纵骨与水密肋板连接的两种方法；肋板（主肋板、水密肋板）；舭肘板；舭肘板的三种结构形式；

4.3 舭龙骨

舭龙骨的位置、作用、范围；

5.舷侧结构

舷侧的分类（单层舷侧、双层壳舷侧、多层壳舷侧，横骨架式、纵骨架式）；舷侧结构的受力；舷侧结构的作用；

5.1 横骨架式舷侧结构

优点和适用性；横骨架式舷侧结构的组成（舷侧外板、普通肋骨、强肋骨、舷侧纵桁）；普通肋骨（主肋骨、甲板间肋骨、中间肋骨）；肋骨的作用；主肋骨下端与舭肘板的三种连接形式；甲板间肋骨与主肋骨在下甲板处的连接形式；强肋骨；舷侧纵桁；舷侧纵桁与强肋骨、主肋骨和横舱壁的连接形式；

5.2 纵骨架式舷侧结构

优点和适用性；纵骨架式舷侧结构的组成（舷侧外板、舷侧纵骨、舷侧纵桁、强肋骨）；舷侧纵骨的布置；舷侧纵骨的作用；舷侧纵骨遇到强肋骨、水密横舱壁时的连接方式；强肋骨；舷侧纵桁；

6.甲板结构

作用在甲板骨架上的力；不同位置甲板的受力类型和骨架形式；

6.1 横骨架式甲板结构

横骨架式甲板的特点、适用范围；组成构件（甲板板、横梁、甲板纵桁、肘

板）；横梁类型（普通横梁、半横梁、舱口端横梁）；普通横梁两端与主肋骨的连接方式；普通横梁与甲板纵桁相遇的连接方式；半横梁两端的连接方式；舱口端横梁与舱口纵桁的连接方式；舱口端横梁与主肋骨的连接方式；甲板纵桁的布置位置、结构形式、作用；舱口纵行；肘板（梁肘板、防倾肘板）；横梁与肋骨连接处梁肘板的三种形式；舷伸甲板的用途；

6.2 纵骨架式甲板结构

纵骨架式甲板的特点、适用范围；纵骨架式的舱口之间的甲板形式；组成构件（甲板板、甲板纵骨、甲板纵桁、强横梁）；甲板纵骨的结构形式、作用、受力；甲板纵骨沿纵向、腹板、折边板的布置方式；甲板纵骨与强横梁的连接方式；甲板纵桁与水密横舱壁的两种连接形式；强横梁的作用、结构形式、布置间距；强横梁与强肋骨的三种连接方式；

7.舱壁结构

7.1 概述

舱壁的作用；舱壁的种类（按用途、按结构分类）；舱壁结构的受力；水密舱壁的数目要求和间距；防撞舱壁、首/尾尖舱舱壁；隔离空舱；局部舱壁；

7.2 平面舱壁

平面舱壁的组成（舱壁板、舱壁骨架）；平面舱壁板有水平和垂直两种布置形式；平面舱壁板的厚度分布规律；舱壁骨架的组成（扶强材、桁材）；扶强材的构型；扶强材分类（垂直扶强材、水平扶强材）；扶强材间距；扶强材末端三种连接形式；桁材的构型；桁材分类（水平桁、竖桁）；

7.3 槽形舱壁和轻舱壁

槽型舱壁的制作方法；槽型舱壁的优缺点；槽型舱壁剖面形状；槽形体的布置；槽型舱壁端部连接形式；凳式结构；轻舱壁的作用；轻舱壁的分类（平面轻舱壁、压筋轻舱壁）；

8.首尾端结构

8.1 船首结构及加强

首尖舱的位置和作用；锚链舱；船首形状的分类（直立型、前倾型、飞剪型、

破冰型、球鼻型）；球鼻艏作用；首端受力类型和特点；首端加强的三个区域（首尖舱区域、首尖舱后的舷侧区域、底部区域）的范围；球鼻结构的优缺点；首柱；首端侧推器管隧；

8.2 船尾结构及加强

尾尖舱的位置和作用；舵机舱；舵机平台；船尾形状（椭圆型、巡洋舰型、方型）及其特点；船尾受力类型；尾端的加强区域（尾尖舱区域的加强、尾尖舱以上的舷侧加强）；尾柱；尾轴架；轴包套；

9.上层建筑

9.1 上层建筑概述

上层建筑定义；上层建筑形式分类（船楼、甲板室）；船楼根据所在位置分类（首楼、桥楼、尾楼）；甲板室根据所在位置分类（中甲板室、尾甲板室）；尾楼各层甲板名称和顺序（起居甲板、艇甲板、驾驶甲板、罗经甲板、罗经平台）；上层建筑的作用；上层建筑的受力；

9.2 船楼结构及端部加强

船楼的分类（强力上层建筑、轻型上层建筑）；强力上层建筑的定义；轻型上层建筑的定义；船楼结构的组成（两侧壁、前后端壁、甲板板、骨架及扶强材）；

9.3 甲板室结构

甲板室的分类（强力甲板室、轻型甲板室）；强力甲板室的定义；甲板室结构的组成（纵向围壁、前后端壁、甲板、骨架）；伸缩接头（滑动伸缩接头、弹性伸缩接头）；

10.典型船舶结构特点

10.1 典型常规运输船的结构特点

杂货船结构（图 10-1）；散货船结构（图 10-3、10-5）；集装箱船结构（图 10-6、10-7）；油船结构（图 10-9）；内河船结构（图 10-10）；客货船结构（图 10-11）；

11.海洋工程船结构特点

11.2 自升式平台结构

自升式平台组成结构（平台主体、桩腿结构、桩腿下端部结构、升降装置、锁紧装置、悬臂梁模块、钻台模块、生活模块、直升机平台）；平台主体的平面形状；桩腿结构；桩腿下端部结构；

11.3 半潜式平台结构

半潜式平台组成结构（平台主体、立柱、下体或浮箱）；

11.4 导管架平台结构

导管架平台结构主要组成部分（上部结构、导管架结构、桩基础结构）；

《习题集》重点内容

第 1~10 章，单选题、填空题、简答题、识图题。

考试题型即为上述四种题型。