



中国船舶工业总公司指导性技术文件

CB/Z 253—88

造船生产设计图样和技术文件基本要求



1988-12-30发布

1989-12-01实施

中国船舶工业总公司 发布

造船生产设计图样和技术文件基本要求

1 主题内容

本标准规定了船舶生产设计中总体、船体、船装、机装、电装等的基本要求。

2 引用标准

CB*3243.2—85 船舶产品图样管理制度 图样和技术文件基本要求

CB/Z 235—87 船舶涂装设计技术要求

3 图样和技术文件的一般要求

3.1 生产设计图样和技术文件必须依据初步设计、详细设计图样和技术文件,清晰地、准确地反映船舶产品的设计、工艺、管理等信息。

3.2 各专业生产设计图样和技术文件中,尽可能使用统一的编码、符号、代号。

3.3 综合布置图必须按比例绘制。

3.4 各专业施工要领必须依据船舶建造方针书编制,文字表达不清时,应附以清晰的图表。

3.5 一般情况下,应尽可能使用 A3、A4 图纸,图面不够,可在 A3 图纸长度方向加长,避免使用大号图纸,以便装订成册。

3.6 图样的绘制要求可参照 CB*3243.2 的有关规定。

4 总体图样和技术文件

4.1 船舶建造方针书

4.1.1 船舶建造方针书,必须通过对工艺、计划、成本、质量、施工等各方面情况综合平衡,明确船舶建造过程中原则性的、主要的工艺方法和计划安排,作为生产设计、现场施工技术管理和计划管理的依据。

4.1.2 船舶建造方针书应包括下列内容:

- a. 船舶主尺度、船舶类型和船体结构特征;
- b. 船舶建造方法,包括船体分段的划分情况;
- c. 各分段、总段的预装程度;
- d. 上层建筑整体吊装的重量估算;
- e. 新工艺、新技术应用范围;
- f. 各专业质量验收要求;
- g. 船舶建造总工时和各专业工时分配;
- h. 建造场地的分配;
- i. 船舶建造过程中对生产管理的要求,包括托盘管理技术的要求;
- j. 对设计和建造进度的要求;
- k. 明确各车间在技术、设备、人员培训等方面应作的准备。

4.2 分段划分图

- 4.2.1 分段划分图必须以船体轮廓的剖面图清晰地表达船体纵横向划分情况。
- 4.2.2 分段划分图一般应包括下列内容：
 - a. 分段划分的接缝位置；
 - b. 分段编号和预估重量、外形尺寸。
- 4.2.3 分段划分图可标注分段接缝坡口形式及余量符号，作为分段余量分配图。
- 4.2.4 分段划分图可标注各分段吊装顺序，并确定吊装日期，作为船台吊装顺序图。
- 4.3 船台吊装网络图
- 4.3.1 船台吊装网络图应包括下列内容：
 - a. 定位分段及其他分段上船台的顺序和日期；
 - b. 主机、轴系、螺旋桨、锚系、舵系及设备、管系单元安装顺序和日期。
- 4.3.2 密性试验、船体外部涂装、船舶下水等日期也可写入船台吊装网络图。
- 4.3.3 可将分段划分示意图并入船台吊装网络图，便于对照阅图。
- 4.3.4 网络图应划出主要矛盾线，作为生产管理的重点。

5 船体图样和技术文件

5.1 船体施工要领

5.1.1 船体施工要领应包括下列内容：

- a. 船体分段的编号、外形尺寸和重量；
- b. 船体分段制造方法和胎架配置形式；
- c. 分段余量、补偿量的分配及坡口形式；
- d. 外板余量、补偿量的分配及坡口形式；
- e. 船台合拢顺序、典型分段在船台上合拢工艺方法；
- f. 下水布置和船台墩木的位置、数量、基准高度；
- g. 工艺孔布置、形状尺寸、切割及封焊要求；
- h. 船台反变形值和船台定位马板的设置要求；
- i. 总段、分段装配要领；
- j. 特殊焊接方法和范围；
- k. 各典型结构施工要领细节图。

5.2 胎架数据图表

5.2.1 胎架数据图表应包括下列内容：

- a. 胎架结构形式、尺寸及布置位置；
- b. 肋骨号及构件定位线；
- c. 对角线检查尺寸；
- d. 胎架支柱高度或模板线型数值。

5.3 钢材套料图表

5.3.1 板材套料图应包括下列内容：

- a. 零件号、尺寸及布置位置；
- b. 板材的材质、规格、数量；
- c. 余料的编号；
- d. 零件、余料的重量及板材利用率。

5.3.2 型材套料表应包括下列内容：

- a. 零件号、零件规格、长度、数量；
- b. 型材的材质、规格、长度、数量；

c. 余料的编号、长度；

d. 零件、余料的重量。

5.4 船体工作图表

5.4.1 零件号料图表

5.4.1.1 零件号料图表应包括下列内容：

a. 零件编码、尺寸、数量；

b. 零件材质、规格；

c. 零件下料方式。

5.4.1.2 需加工的零件还应表示加工方式、加工数据和加工样板编号。

5.4.2 部件、组件工作图

5.4.2.1 部件、组件工作图以分段为单位，按部件、组件种类装订成册。

5.4.2.2 部件、组件工作图应包括下列内容：

a. 零件、部件、组件的编码、规格、数量；

b. 部件、组件的坡口形式；

c. 安装线、余量线、检查线的设置；

d. 焊接方法和焊接规格；

e. 部件、组件的装焊要领；

f. 装配精度要求。

5.4.2.3 相同形式的部件、组件可不再重复出图，而用列表注明即可。

5.4.3 分段工作图

5.4.3.1 分段工作图应包括下列内容：

a. 分段结构、分段编码；

b. 零件、部件和组件编码；

c. 结构理论线；

d. 工艺孔的布置和尺寸；

e. 余量与补偿量；

f. 焊接规格及焊接方法；

g. 分段装焊工艺要领；

h. 装焊工时定额。

5.4.3.2 分段工作图上也可标注吊环与加强材的布置，作为船体分段吊运图。

5.4.3.3 舷侧和底部分段工作图还应标注放水塞位置和数量。

5.4.3.4 分段工作图还应尽可能反映管子、电缆的开孔信息。

5.4.3.5 由于参与分段组装的零件、部件、组件数量较多，应以工艺配套顺序单独编制零件明细表。零件明细表应包括下列内容：

a. 零件、部件和组件名称、编码；

b. 零件、部件和组件在分段中的位置；

c. 零件、部件和组件的材质、规格、数量和重量；

d. 零件、部件和组件的工艺流程。

5.5 船体分段吊装图表

5.5.1 船体分段吊装图表应包括下列内容：

a. 分段重量、重心；

b. 吊环形状或型号、吊环的布置位置与数量；

c. 加强材规格与布置；

8 机装图样和技术文件

8.1 机装施工要领

机装施工要领应包括下列内容:

- a. 区域的划分;
- b. 单元的划分;
- c. 托盘划分和集中配套日程安排;
- d. 主机、轴系、柴油发电机、辅锅炉安装工艺;
- e. 管路清洗工艺;
- f. 货油泵透平、主辅机及润滑系统注油要领;
- g. 管舾装方式、安装要领;
- h. 中间轴、艉轴的固定要点。

8.2 机舱综合布置图

8.2.1 机舱综合布置图按层分区设绘,比例一般为1:25。

8.2.2 机舱各区域综合布置图应包括下列内容:

- a. 机舱平面结构;
- b. 辅机和电气设备的外形、位置和尺寸;
- c. 通道及设施的位置和尺寸;
- d. 通风管路的位置和尺寸;
- e. 主干电缆的位置和尺寸;
- f. 主辅机、锅炉排烟管的位置和尺寸;
- g. 主机和锅炉的外形、位置和尺寸;
- h. 起重梁和起重吊环(包括起重设备)外形、位置和尺寸;
- i. 大型备件的位置和尺寸;
- j. 各种箱柜外形、位置和尺寸;
- k. 该区域内所有管系的布置和尺寸。

8.3 主机、轴系生产设计图样和技术文件

8.3.1 主机、轴系的生产设计工作可在详细设计的基础上,结合船厂具体情况,进一步深化。工作内容主要包括主机、轴系的安装图,零件图和安装说明。

8.3.2 轴系安装说明作为轴系安装工艺文件应包括下列内容:

- a. 轴系安装方法;
- b. 补充安装技术要求,包括船体方面达到的精度和艉柱镗孔余量及装焊精度。

8.3.3 主机安装说明可在主机说明书的基础上,进一步确定如下内容:

- a. 安装螺栓钻孔的方法;
- b. 主机吊入机舱的方法。

8.4 铁舾装件制作图

8.4.1 铁舾装件(包括基座、独立箱柜、花钢板、扶梯、格栅、吊环及起吊装置等)应有专门的制作图,包括必要的视图。

8.4.2 铁舾装件制作图应包括下列内容:

- a. 铁舾装件结构、尺寸;
- b. 对铁舾装件表面处理、涂装和标志的技术要求;
- c. 材质和外购零件的名称、规格和数量。

8.5 铁舾装件安装图

8.5.1 大型铁舾装件均需绘制安装图。油水箱柜、花钢板、格栅等小型铁舾装件的制作图可兼作安装图。

8.5.2 铁舾装件安装图应包括下列内容：

- a. 安装部位的分段或总段、区域的编号；
- b. 铁舾装件的外形、尺寸及安装位置的尺寸；
- c. 铁舾装件的安装阶段及托盘编号；
- d. 安装技术要求。

8.6 机装管系零件图、管支架图、管系开孔图与船装管子零件图、管支架图、管系开孔图相同，分别见 6.4.1、6.4.2、6.4.3。

8.7 托盘管理表

8.7.1 托盘管理表根据托盘划分范围进行编制。

8.7.2 托盘管理表分为管子、管支架、阀件附件、电气装件、风管基座及设备托盘表等。

8.7.3 托盘管理表应包括下列基本内容：

- a. 托盘名称、编号、编制日期和完工日期；
- b. 舾装件安装分类(单元、分段、总段或船内舾装)、安装区域号；
- c. 舾装件的名称规格、材质、数量和重量；
- d. 安装图图号及有关舾装件订货号等。

9 电装图样和技术文件

9.1 电装施工要领

9.1.1 电装施工要领应包括下列内容：

- a. 居住区分段的舾装要领；
- b. 机舱区预舾装要领；
- c. 前桅、雷达桅的舾装要领；
- d. 托盘管理的范围。

9.2 电气综合布置图

9.2.1 电气综合布置图按电气专用舱室(包括驾驶室、海图室、集控室、报务室等)分别绘制。

9.2.2 电气综合布置图应包括下列内容：

- a. 舱室平面结构、门、窗的位置；
- b. 电气设备名称、型号、外形(包括可转动部件的转动范围)及尺寸；
- c. 电气设备的定位尺寸。

9.2.3 电气综合布置图还应附以设备配套清册。

9.3 综合电装图

9.3.1 综合电装图按船体划分的分段区域分别绘制。

9.3.2 综合电装图应包括下列内容：

- a. 大型电气设备基座等固定件的安装定位尺寸；
- b. 主干电缆紧固件、分支电缆紧固件的位置；
- c. 电缆筒、电缆框、水密填料函的位置。

9.3.3 一般情况下，先设绘主、辅机舱的综合电装图，待主、辅机舱的电缆线路确定后，再全面铺开。

9.4 电缆架、照明灯架安装图

9.4.1 电缆架、照明灯架安装图按舾装区域分别绘制。

9.4.2 电缆架、照明灯架安装图应包括下列内容：

- a. 电缆途经的电缆导架的型号、规格；

- b. 电缆穿过的结构、舱壁开孔上的贯穿件型号、规格；
- c. 照明灯架的安装坐标。

9.5 电气设备基座安装图

9.5.1 电气设备基座安装图主要反映电气设备的布置位置,应包括下列内容:

- a. 基座结构平面图;
- b. 各电气设备基座安装定位坐标;
- c. 电气设备基座名称、代号。

9.6 电缆开孔图

9.6.1 电缆开孔图按船体分段划分的区域分别绘制。

9.6.2 电缆开孔图应包括下列内容:

- a. 电缆穿过结构处开孔的坐标和尺寸;
- b. 贯穿件的型号、规格。

9.6.3 也可将各区域的电缆开孔位置、尺寸等以列表形式提供给船体专业,尽可能反映在船体分段工作图上。

附录 A
造船生产设计图样和技术文件目录
(参考件)

A1 总体部分图样及技术文件目录见表 A1。

表 A1

序号	名 称	序号	名 称
1	造船生产设计图样和技术文件目录	3	分段划分图
2	船舶建造方针书	4	船台吊装网络图

A2 船体部分图样及技术文件目录见表 A2。

表 A2

序号	名 称	序号	名 称
1	船体施工要领	16	板材用料清单
2	船台铺墩图	17	型材用料清单
3	下水布置图	18	部件、组合件工作图
4	船体临时工艺孔分布图	19	分段工作图及零件明细表
5	船体临时脚手架布置图	20	烟囱工作图及零件明细表
6	肋骨线型图及型值表	21	桅房工作图及零件明细表
7	结构数据表	22	艏柱工作图及零件明细表
8	外板展开图及数据表	23	主机基座工作图及零件明细表
9	胎架数据表	24	发电机基座工作图及零件明细表
10	零件号料图表	25	分段接缝余量及坡口型式图册
11	型材号料表	26	分段建造方法与胎架形式
12	弯曲骨材加工数据表	27	典型结构焊接工艺规程(艏艉柱、艉轴管等)
13	板材套料图	28	分段重量重心汇总表
14	型材套料表	29	分段吊装图
15	余料信息反馈表		

A3 船装部分图样及技术文件目录见表 A3。

表 A3

序 号	名 称	序 号	名 称
1	船装施工要领	8	钢质门窗、舱口盖、人孔盖、安装图
2	甲板综合布置图	9	救生设备安装图
3	系泊设备安装图	10	桅樯信号设备安装图
4	舵叶工作图及零件明细表	11	消防杂件安装图
5	舵系安装图	12	自然通风系统安装图
6	起货设备安装图	13	舷梯安装图
7	栏杆、扶梯安装图	14	气笛、传令钟及传话管布置图

续表 A3

序 号	名 称	序 号	名 称
15	分段、总段预舾装清册	34	内舾装供应品及备品清册
16	甲板机械明细表	35	船装管系区域划分图
17	舱室综合布置图	36	舾装管系施工工艺文件
18	舱室围壁板排列图及明细表	37	管系安装总图
19	舱室天花板排列图及明细表	38	管系开孔图
20	舱室围壁板结构图	39	管支架制作图
21	防火装饰板节点详图	40	管子复板图
22	防火装饰板围壁槽座装焊图	41	管子零件图
23	舱壁板零件加工图	42	管子护罩图
24	全船房间家俱明细表	43	托盘管理表
25	全船装璜杂件明细表	44	管系贯通件清册
26	防火门布置图	45	管系阀件附件清册
27	防火门门锁编号图	46	船装管系定型弯头及异径接头订货单
28	斜梯扶手及防滑条布置图及清册	47	全船铭牌清册
29	救生杂件布置图	48	涂装施工要领
30	船装设备基座制造图册	49	船体分段除锈涂装图册
31	船装设备基座安装图	50	船体区域除锈涂装清册
32	舱室材料汇总表	51	钢质舾装件除锈涂装清册
33	构架型材汇总表		

A4 机装部分图样及技术文件目录见表 A4。

表 A4

序号	名 称	序号	名 称
1	机装施工要领	12	机舱设备基座安装图
2	机舱综合布置图	13	主机增压器转子拆装横梁制造安装图
3	主机安装图	14	机舱花钢板、格栅、扶梯、栏杆安装图
4	锅炉安装图	15	机舱花钢板、格栅、扶梯、栏杆施工要领
5	主机、齿轮箱安装图	16	机舱箱柜安装图
6	主机顶部支撑安装图	17	净化室 CO ₂ 软管插入孔盖安装图
7	主机齿轮罩壳图	18	主机滑油回油口安装图
8	机舱箱柜图(包括燃油箱柜、滑油箱柜等)	19	烟囱设备安装图
9	机舱箱柜施工要领	20	机舱工作台安装图
10	机舱箱柜清册	21	轴系安装图
11	机舱设备基座制造图册	22	喷水推进机室布置图
		23	机舱控制室布置图

续表 A4

序号	名 称	序号	名 称
24	机修间和贮藏室布置图	46	机舱管系开孔图
25	备品和工具贮藏室布置图	47	机舱管系贯通零件图
26	燃油日用柜、沉淀柜绝缘布置图	48	机舱管系挡水圈零件图
27	柴油柜绝缘布置图	49	主机排气管安装图
28	燃油日用柜、沉淀柜附件安装图	50	主机排气管零件图
29	柴油日用柜、沉淀柜附件安装图	51	主机排气管托盘管理表
30	滑油循环柜附件安装图	52	风管零件图
31	滑油贮藏柜、沉淀柜附件安装图	53	风管安装图
32	气缸油贮藏柜附件安装图	54	风管支架零件图
33	艏侧推装置安装图	55	风管托盘管理表
34	艉侧推装置安装图	56	风管法兰汇总表
35	喷水侧推装置安装图	57	机舱各区域管系水压验收明细表
36	柴油发电机组安装图	58	机舱各区域管系附件汇总表
37	停泊发电机组安装图	59	机舱各区域管子磷化处理明细表
38	燃油紧急截油阀安装图	60	机舱电缆管明细表
39	舷旁阀件安装图	61	机舱各区域嵌补管(附件、支架)明细表
40	机舱管系施工原理图	62	机装管系托盘划分图
41	机舱管系安装图	63	机舱辅机安装材料清册
42	机舱管系管子零件图	64	机舱阀件、管附件汇总表
43	机舱管系复板零件图	65	机舱管系铭牌和告诫板安装清册
44	机舱管系支架零件图	66	压力表红线清册
45	机舱管系托盘管理表		

A5 电装部分图样及技术文件见表 A5。

表 A5

序 号	名 称	序 号	名 称
1	电装施工要领	9	电装托盘管理表
2	电气综合布置图	10	电缆架和照明灯架安装图
3	综合电装图	11	电气设备基座安装图
4	主甲板以上围槛电缆开孔图	12	电缆开孔图
5	成组填料函板制造安装图	13	电缆架制造图册
6	主干电缆清册	14	电气设备基座制造图册
7	分支电缆清册	15	照明灯座制造图册
8	电缆敷设路线图	16	电缆贯穿件制造图册

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司603所提出。

本标准由中国船舶工业总公司第十一研究所主编，大连造船厂、上海船厂、沪东造船厂、江南造船厂参加编写。

本标准主要起草人林燮葆、刘善德、沈志诚、朱金华、王才国。

中国标准出版社出版 中国标准出版社北京印刷厂印刷

1989年7月第一版 1989年7月第一次印刷 书号:155066·2-7378