

生产设计工作标准

(船体部分)

一 .	总则—船体生产设计的工作要求、规则	4
1.	进行生产设计前的技术准备内容	4
2.	生产设计的结果	4
二 .	TRIBON 船体部分模块概述	5
1.	线型光顺	5
2.	系统初始化	5
3.	曲面建模	5
4.	平面建模	6
5.	套料	6
6.	曲面和分舱	6
7.	静水力计算	6
三 .	生产设计中的命名规则	8
1.	零件的命名规则	8
a)	分段名	8
b)	装配结构名称	8
c)	板架上的零件	10
2.	图纸命名标准	10
四 .	出图标准	11
1.	分段的钢材清单	11
2.	型材加工、型材套料、零件和下料草图	11
3.	分段工作图	11

五 .	TRIBON 建模时填写零件名的方法	12
1.	平面建模	12
2.	曲面建模	16

一 . 总则—船体生产设计的工作要求、规则

本标准主要用于基于详细设计的内容用 TRIBON 进行生产设计，包括模型的建立、生产信息的抽取等。

1. 进行生产设计前的技术准备内容

- 船体说明书
- 船体型线图、型值表
- 肋骨线型图
- 基本结构图
- 分段划分图和余量分布
- 全船理论线图
- 船体钢料预估单
- 船体焊接规格表
- 节点图册
- 吊耳标准
- 建造方针

2. 生产设计的结果

- 分段工作图
- 零件明细表
- 建造方式
- 胎架型式、胎架图(型值图)
- 重量重心计算
- 施工要领
- 焊接坡口型式
- 工艺符号
- 零件流向
- 图面要点
- 套料图(包括型材和板材)
- 型材和板材手工下料图
- 加工样板信息
- 完工测量图
- 船台定位图
- 吊耳及加强图
- 机电开孔

舾装托盘表
甲板机械反面加强，机、泵座
脚手卡、耳板
数控切割代码
分段材料清单

上述各项有部分能在 TRIBON 系统中自动生成，其余部分需依靠系统提供的信息辅助用手工完成。

二． TRIBON 船体部分模块概述

1. 线型光顺

线型光顺的结果是后续所有工作的基础。高质量的船体曲面可以为曲面建模、平面建模、静水力计算节省时间。

外壳线型在 LINES 中完成，锚链孔、锚台、首侧推、舵在 SURFACE 中进行。对于分舱(COMPARTMENT)，可以用初光后的曲面先进行，待精光顺的曲面完成后替换原曲面即可。但此方法对于曲面建模和平面建模不适用，因为涉及全船性的模型重新生成。

线型和曲面、分舱中的信息可以继续在后继建模的过程中使用。它们生成的中间文件为：*.DM，*.DML，但是都可以直接将后缀去掉引入建模。

平折甲板、无线型的甲板室、上层建筑等也可在曲面中反映，便于定义关键点用于建模。

2. 系统初始化

在此，系统初始化包括 SD065<工程名>.DAT 文件的修改和 HULLINITIAL 两部分，系统初始化是曲面建模、平面建模套料的基础。在系统初始化中，完成曲面的定义、全船坐标系的定义(GENTAB)、分段的划分、各标准节点(主要指型材、切口、贯穿孔、端切等)的初始化、零件名的组成定义、自定义肘板定义等内容，详见后续章节。

3. 曲面建模

在经过了系统初始化后，就可以在曲面建模中方便的引用全船坐标系统划分定义外板及其纵骨、肋骨，并定义流水孔、过焊孔、止漏孔等，详见后续章节，然后定义曲面板架。

4. 平面建模

平面建模是建模的主要内容。参考全船的基本结构图、分段划分图、余量分布、理论线分布等图纸工作。

曲面建模和平面建模并不存在绝对的先后顺序,要视具体情况而定,对于有的需要参考平面板架定义的外板扶强材(stiffener),可以待建立平面板架后再切分和定义 ENDCUT。

5. 套料

在进行套料之前,还有一些系统设定的文件需要用户自定义。一个是有关 NEST 程序的定义文件,具体名称和位置可以看 SD065 文件中的指向。一般名称为 DEF2.SBD;另一个是切割机相关文件,其名称和位置可以用前一个定义文件中的变量 GPP_CTRL_FILE、GPP_KERF_FILE 定义,指定了切割机的类型和有关割缝补偿的信息。

经过了平面建模和曲面建模中的板架分离后,板材进入板材数据库,型材进入型材数据库,才能在套料程序中使用。对于组合型材,目前可以直接按型材建立,在分离时可以进入板材库。在套料中需要定义零件的切割位置、过桥、切割顺序,在屏幕上模拟划线、切割后可以在..<当前工程>\NC\下生成*.GEN 文件。此文件为套料的中间文件,包括了所有的切割信息,但不是直接可用于切割的数据文件。需要使用 SF001.EXE 根据不同的切割机类型进行转换成切割机可接受的数控指令。此转换过程可以在校验的过程中直接完成,也可以在校验完以后手工完成。可以灵活掌握。

6. 曲面和分舱

一些内部曲面或需要进行布尔运算得到的相贯线等,均在曲面中完成。

为了进行静水力计算,需要定义全船的各个舱室分隔,通过定义舱室的边界来描述舱室的形状。输出*.DML 文件给建模使用,输出成*.FACT 文件给静水力计算使用。

7. 静水力计算

根据从曲面和分舱传入的*.FACT 文件,再具体定义舱室的用途,所装载介质的名称、密度等,定义船体的开口位置等总体信息。

可以在此程序中完成舱容表、稳性校核、装载工况计算(包括油轮、散货轮、集装箱船)、倾斜试验、空船试验计算、下水计算等多方面内容。

熟悉规范和总体计算的内容是前提条件。

三 . 生产设计中的命名规则

1. 零件的命名规则

零件名称的编码规则参考现有的三段式命名规则，现将它统一如下：
XXXX<分段名称> - XXXX<组件名称> - XXXX<小件名称>
船体零件名分为三个等级：分段名 装配结构名 零件名。

分段名 装配板架名 零件名

a) 分段名

分段名称一般为 4 位，见表 1.1。

ABXX	艏部区底部分段	AGXX	艏部区立体分段
EBXX	机舱区底部分段	EGXX	机舱区立体分段
EDXX	机舱嵌补分段	RGXX	挂舵臂分段(可组装要艏部分段)
CBXX	船舯以后货舱区底部分段	CSXX	船舯以后货舱区舷侧分段
CDXX	船舯以后货舱区甲板分段	CTXX	船舯以后货舱区横舱壁分段
CLXX	船舯以后货舱区纵舱壁分段	HBXX	船舯以前货舱区底部分段
HSXX	船舯以前货舱区舷侧分段	HDXX	船舯以前货舱区甲板分段
HTXX	船舯以前货舱区横舱壁分段	HLXX	船舯以前货舱区纵舱壁分段
FBXX	首部区底部分段	FGXX	首部区立体分段
FUXX	烟囱分段	PDXX	上层建筑分段

(表 1.1)

b) 装配结构名称

装配结构名由装配板架名、位置号和分类号组成。(最少 2 字母，最多 6 字母)

—— ———— ———— 分类号 相同等级的系列号(如 :A, B, C... ,除 I, P, O, S, Z)

跨中分段的对称结构：左舷：(A, B, C, D, E, F, G 右舷：M, N, Q, R, T, U, V)

位置号 (例如：肋位 F130 : F130A

装配板架名

板架名称包括三部分内容：装配板架名，见表 1.2、所在位置号(在三向的全船坐标系统中所处位置)、次序号，分别说明如下：

装配板架名

BG	舢龙骨	BILGE KEEL	HP	边舱底斜板	HOPPER
BH	水平肋骨	BREAST HOOK	HW	锚链管	HAWSE PIPE
BK	肘板	BRACKET	LB	纵舱壁	LONGI. BHD
SP	外板	SHELL PLATE	Tnn	T, L2 组合型材	T, L2 BUILD UP
BS	锚台	BOLSTER	NB	非水密舱壁	NON TIGHT BHD
BX	围阱箱	TRUNK	PL	支柱	PILLAR
BW	舷墙	BULWARK	RH	挂舵臂	RUDDER HORN
CB	槽型舱壁	CORRUGATED / SWEDGE WALL	SB	艉柱	STERN BOSS
CF	斜肋骨	CANT FRAME	SD	加厚底板	SADDLE BTM.
CG	导箱轨	CELL GUIDE	SG	舵机座	S/G SEAT
CM	围板	COAMING	SL	墩子	STOOL
CP	导链管	CHAIN PIPE	ST	水平纵桁	STRINGER
CL	锚链舱	CHAIN LOCKER	DK	甲板	DECK
SY	牵条	STAY	DP	隔板	DIAPHRAGM
TB	水密舱壁 水密肋板	TIGHT BHD. W. T. FLOOR	EG	导架	ENTRY GUIDE
TR	尾封板	TRANSOM	TT	内底板	TANK TOP
WS	锚机座	WINDLASS SEAT	Gnn	垂直纵桁	GIRDER(nn=位置号)
F	非水密肋板	N.T. FLOOR			

(表 1.2)

所在位置号

肋位号 : 直接写在板架名称的后面。如: T122, F103, TB56, NB98 等;
 横向位置号 : 直接写在板架名称的后面。如: LB13, G5;
 垂向位置号 : 除甲板外, 一般直接加在板架名称的后面。如: ST26, 甲板直接以船体结构中处于第几层甲板表示; 如 DK1, DK2, DKA, DKB 等以

次序号

次序号的表示有两种含义

1. 对于非跨中分段的板架、组件, 次序号仅表次序, 不表位置, 如: CS21S-F103A、CS21P-F103A, 其中的 A 仅表示次序 A, 顺序依次为: A、B、C、D、E、F、G;
2. 对于跨中分段的板架、组件, 次序号不仅表示次序, 还表示了所处的左右位置, 如: CB03-F103A、CB03-F103M, 前者表示处于此跨中分段的左舷, 后者表示处于此跨中分段的右舷。对应的次序见表 1.3。

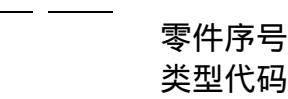
左舷	A	B	C	D	E	F	G
右舷	M	N	Q	R	T	U	V

(表 1.3)

c) 板架上的零件

板架上的零件分两部分，分别表示了零件的类别和在同类零件中所处序号。

零件名由零件类型代码和零件序号组成。



零件的类别见表 1.4

B	肘板	BRACKET	C	补板	CLIP PLATE
D	复板	D. PL.	P	装配板件	PLATE
W	腹板	WEB PLATE	F	面板	FACE PLATE
S	加强筋	STIFFENER	X	加强短纵骨	CARLING FOR REINF.

(表 1.4)

零件的次序号直接以 1.2.3.4.....等数字顺序表示。

零件号形如：-P1，-S5，-D4 等。

2. 图纸命名标准

在 TRIBON 中的图纸保存标准见表 1.5

XXXX(分段名)-XXX(所属图纸类别)-XXX(在此类图中的序号)

所属图纸类别

-C101	数控套料图封面	-W-COVER	工作图封面
-C102	零件手工切割图封面	-W- CHECK	尺寸检验图
-C103	型材手工切割图封面	-W-JIG	分段胎架图
-C104	零件明细表封面	-W-WEL	典型焊接节点图
-PARTLIST	零件明细表	-W-PROCESS	分段装配次序
-FPC	扁钢零件图	-W-LUG	吊环及加强图
-MC	零板手工切割图	-SES	型材零件图
-STRIP	开直条图	-SES-N	型材套料图

(表 1.5)

四． 出图标准

一个分段的完整图纸应包括以下内容

1. 分段的钢材清单

列明了所用的母材情况，和相应的余料流向等。封面和内容的格式见表 1.6、表 1.7 和表 1.8。

说明：

表 1.6 为封面，标识的分段的基本信息及修改纪录，中文为宋体，11 号，数字为 Arial, 11 号，存为子表名“COVER”。

表 1.7 共 13 栏，26 行，中文为宋体，11 号，加黑；数字为 Arial, 11 号，子表名为“STEEL PLATE LIST”。

表 1.8 为 10 栏，26 行，中文为宋体，11 号，加黑；数字为 Arial, 11 号，子表名为“PROFILE LIST”。

以上三个子表存在同一个 EXCEL 文件中，文件名为<分段名>-STEEL LIST，表中所有的相对原始版本的增加内容以加粗，斜体字标示，删除内容以删除线标示。

2. 型材加工、型材套料、零件和下料草图

其中可分为两部分，一部分为供手工切割的下料草图，包括 T 型材的开直条及预处理信息，标准补板的切割，小肘板的切割。见表 1.9，1.10，1.11，1.12，其中表 1.13、1.10 与 1.11 存在着对应关系，型材和板片按 1.13、1.10 中的生产信息切割后，再根据 1.11 中的坡口信息和开孔信息进行再加工。

另一部分为供等离子切割使用的数控套料图，见表 1.14。

3. 分段工作图

每一个分段的工作图均包括以下内容，参见表 1.15

- a) 封面：描述有关此分段的基本信息，相邻分段等，参照附页将内容填写完整；
- b) 零件重量表：描述了主要板架的组装顺序和所处的装配树的等级(装配树部分内容待购入装配计划后实施)；
- c) 分段合拢工艺斜视图的方式表示了分段的组装顺序和翻身时机等内容，并以文字作简要说明。
- d) 焊接坡口符号：给出坡口符号对应的节点形式，详细释义；

- e) 焊脚尺寸标注 :在此图上给出典型剖面位置的焊接形式和焊脚尺寸，不再在后续图面中重复标注；
- f) 完工尺寸检查页：标注了完工分段的理论尺寸，供完工测量与实际尺寸相比较；
- g) 胎架布置：根据现有的胎架情况给出胎架上的排板图；
- h) 精度控制信息：标示纵骨间距间的收缩余量
- i) 吊耳布置：根据分段的重量和重心位置合理布置吊耳及临时加强。考虑总段阶段的再使用情况和翻身、运输等的可行性；
- j) 分段结构图：清晰、完全地描述分段的结构信息，及各种设备座结构加强。
- k) 图面要求：图纸应保证质量，图幅应符合 CB 规定，且尽量使用 0.125m^2 幅面，且图面清晰布局合理。
- l) 零件明细表：尽可能按装配件的形式组织零件顺序；需要标明零件名称、所属板架、材质、类型、尺寸、下道工序、单件重量、安装位置(PCS)、详图所在页面序号；见表 1.16

五． TRIBON 建模时填写零件名的方法

1. 平面建模

平面建模板架名由分段名和装配板架名组成 ,如为跨中分段中左右对称板架则装配板架名为左舷板名。

定义平面板架名时，在 Panel name 中填入板架名，在 Block 中填入分段名，在 GPS2 中填入装配板架名；如图 1；如果为跨中分段对称板架，则在填入时用“/”隔开左右板架名，板架名需填全，如 F23A/F23M。

Panel statement

Panel Statement

Panel name:

Block :

Data type :

Geo type :

Parts list:

Build no :

Panel type:

Valid :

Usage :

Location :

Stored :

GPS1 :

GPS2 :

GPS3 :

GPS4 :

OK Clear Quit

图 1

定义板厚时，在 GPS3 中填入零件名（如 P1），如图 2。

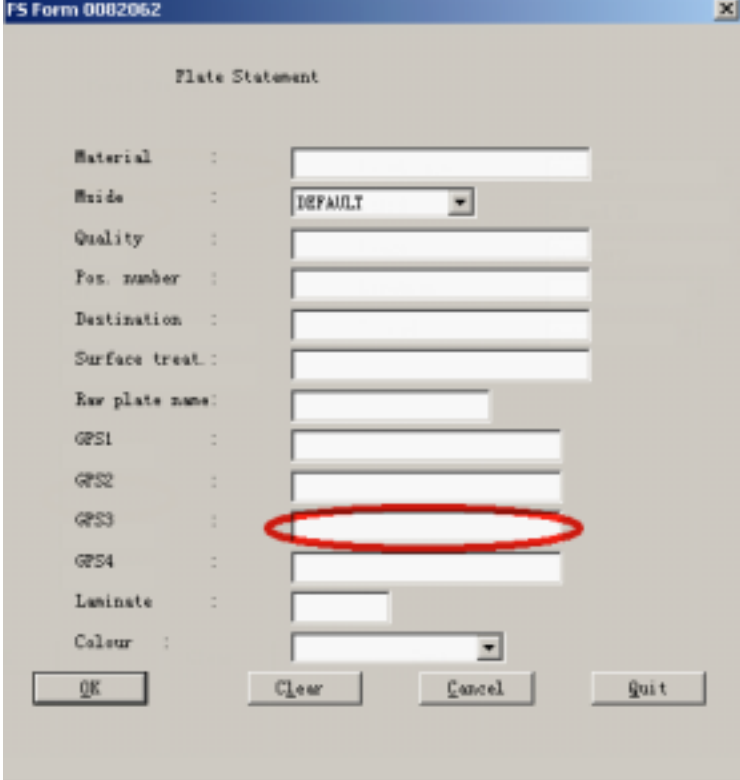


图 2

创建加强筋时，在 GPS3 中填入零件名（如 S1、T1），如图 3。

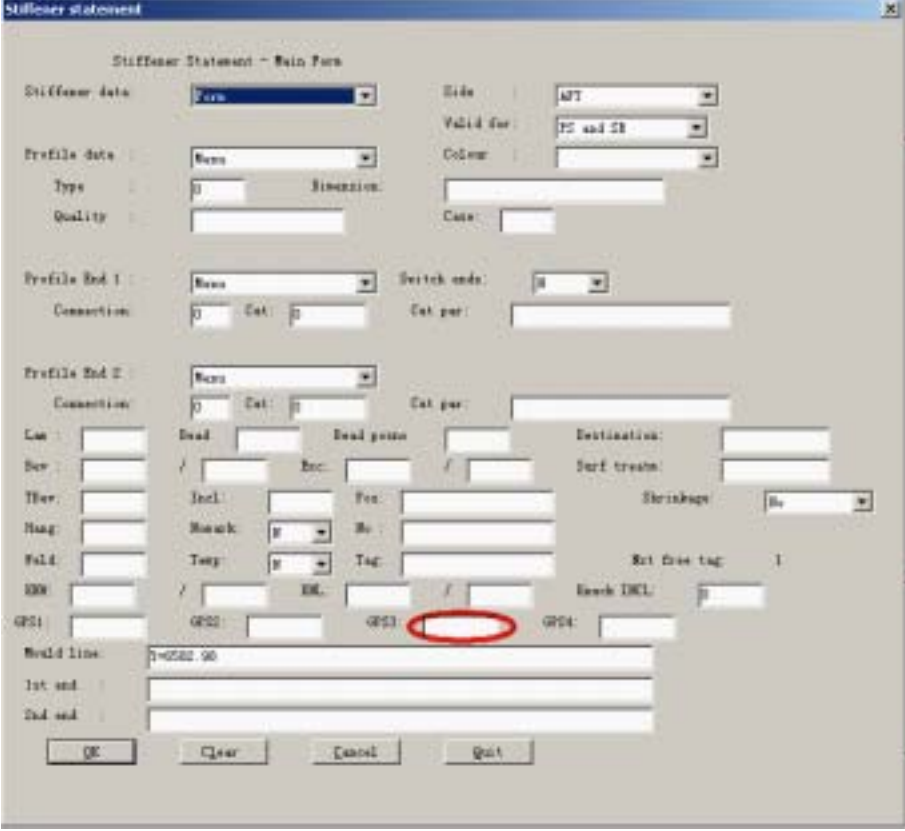


图 3

创建补板时 GPS3 中填入补板名，在 Pos no 中填入零件序号，如图 4。

PS Form 0062085

Output Statement

Output Type: 4110 Valid :

Slope 'C' : 0 Width: 0

Standard Clip Code: 110

Dim CL1: CL2: CL3:

Clip colour: Cyan

	Clip 1 (moulded side)	Clip 2 (non-moulded)	Clip 3 (top)
Name:			
Pos. no:	0	0	0
Ref. no:			

Mat : 2 Qual : Q345B Side : AFT

Weld : 0 on clip: 0 on profile: 0 shell : 0

Bevel : 0 on web: 0 flange: 0 shell : 0

coincides with cntr. on web: 0 flange: 0 shell : 0

Surf : Best: 0

GPS1: GPS3: 0

GPS2: GPS4:

Assembly:

Profile Ref: 'DQ801L', L1090 (-10)1010

OK Clear Cancel Quit

图 4

创建面板时，在 GPS3 中填入零件名（如 F1），如图 5。

The screenshot shows a software dialog box titled "FS Form 0082074" with a subtitle "Flange Statement - Main Form". It contains the following fields and controls:

- All flange data:** A dropdown menu set to "Form".
- Valid for:** A dropdown menu set to "FS and SB".
- Colour:** A dropdown menu.
- Flange data:** A dropdown menu set to "Menu".
- Type:** A text input field containing "0".
- Dimension:** A text input field.
- Quality:** A text input field.
- Flange End 1:** A dropdown menu set to "Menu".
- Switch ends:** A dropdown menu set to "N".
- Connection:** A checkbox.
- Cut:** A checkbox.
- Cut par:** A text input field.
- Flange End 2:** A dropdown menu set to "Menu".
- Connection:** A checkbox.
- Cut:** A checkbox.
- Cut par:** A text input field.
- Hang:** A text input field.
- Bev:** A text input field followed by a slash and another text input field.
- Weld:** A text input field.
- Exc:** A text input field followed by a slash and another text input field.
- No:** A text input field containing "0".
- Surf:** A text input field.
- Incl:** A text input field.
- Dest:** A text input field.
- GPS1:** A text input field.
- GPS2:** A text input field.
- GPS3:** A text input field containing "F1", which is circled in red.
- GPS4:** A text input field.
- Next fla no:** A text input field containing "1".
- Shrinkage:** A dropdown menu set to "No".
- Pos:** A text input field.
- Flange:** A text input field containing "LIM=1".
- 1st end:** A text input field.
- 2nd end:** A text input field.
- Buttons:** "OK", "Clear", "Cancel", and "Quit".

图 5

在创建肘板时，在 GPS3 中填入零件名；如图 6

PS Form 0082050

Bracket statement

General: Syntax: 2 Mirrored: Fo Destination: Type: B Side: FOR Surf treatn: Variant: ☐ Stored: Std Valid for: Colour: B: RA: RB: TOELA: TOELB: GPS1: GPS2: GPS3: GPS4:

Dim/Conc: A: B: C: D: E: Gap: AOV: BOV: Offs: Tight:

Id: Fosne: Lis:

Material: Thickness: Material side: Quality: Weld: Bevel: Bevel side:

Selected references: BOWDK, L1020

OK Clear Cancel Quit

图 6

2. 曲面建模

a) 船体曲线

横剖线：<工程名>X<肋位号>

纵剖线：<工程名>Y<座标或位置号>

水线：<工程名>Z<座标或位置号>

如图 7 所示：

Hull Curve

Name:

ZCX10

Surface:

ZCHULL

Xmin:

No_Limit

Ymin:

0

Zmin:

No_Limit

Xmax:

No_Limit

Ymax:

No_Limit

Zmax:

No_Limit

Ok

Modify Curve

Cancel

(图 7)

b) 船体板缝

板缝名：<工程名>S<板缝序号>

如图 8 所示：

Seam or Butt

Name:

ZCS1008

Type:

Block Limit

Symmetry:

Over/In CL

Surface :

ZCHULL

Xmin:

No_Limit

Ymin:

-18000

Zmin:

No_Limit

Xmax:

No_Limit

Ymax:

No_Limit

Zmax:

No_Limit

Ok

Cancel

(图 8)

横向板缝序号(1000—1999) , 从船尾向船首排列 ;

纵向板缝序号(2000—2999) , 从船底向上排列 ;

挂舵臂板缝序号(7000—7999) ;

舵叶板缝序号(8000—8999) ;

注 : 当有附加曲面时 , 它的板缝名 : <工程名>S<附加曲面的后缀><板缝序号>

c) 外板型材(PROFILE)

肋骨 : <工程名>T< 序号>

序号=肋位号*10

例如 : ABT260 即为 26 号肋位处的肋骨

ABT15 即为 1.5 号肋位处的肋骨

ABT-10 即为-1 号肋位处的肋骨

如图 9 所示 :

The image shows a 'Shell Profile' dialog box with the following fields and options:

- Long/Trans: TRANS (dropdown)
- Profile Number: 290 (text input)
- Symmetry: SB (dropdown)
- Profile Side: IN (dropdown)
- Material Side: FOR (dropdown)
- Profile Data: Form (dropdown) and ☐ Perpendicular Whole by Default
- Type: 20 (text input) and Dim: 300.0, 20.0 (text input)
- Qual: A (text input)
- Buttons: Ok and Cancel

(图 9)

注：当同一肋位处有不同尺寸的型材也可通过修改加强材来实现。

纵骨：<工程名>L< 序号>

序号=纵向位置号*10

例如：ABL260 即为位置为 26 处的纵骨

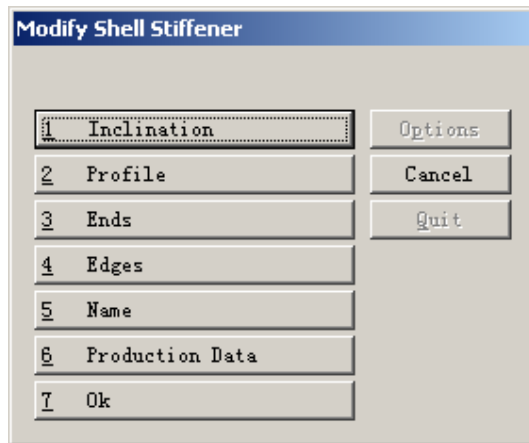
但是，还必须遵循以下规则：

- 左右对称或仅左舷的纵骨：序号为 1-999
- 在抛物线甲板曲面上的左右对称或仅左舷的纵骨：序号为 1000-1999
- 仅右舷的纵骨：序号为 2000-2999

d.在抛物线甲板曲面上的仅右舷的纵骨：序号为 3000-3999

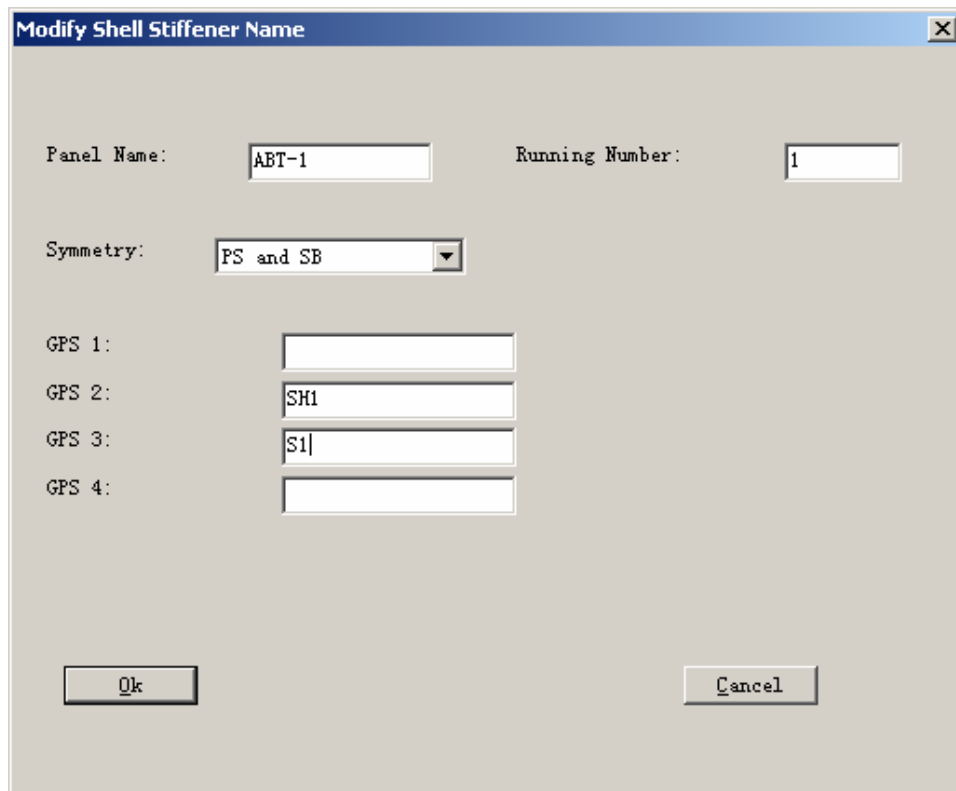
d) 外板加强材(STIFFEN)

在修改外板加强材的对话框中，点击外板加强材的名字即 NAME，如图 10 所示：



(图 10)

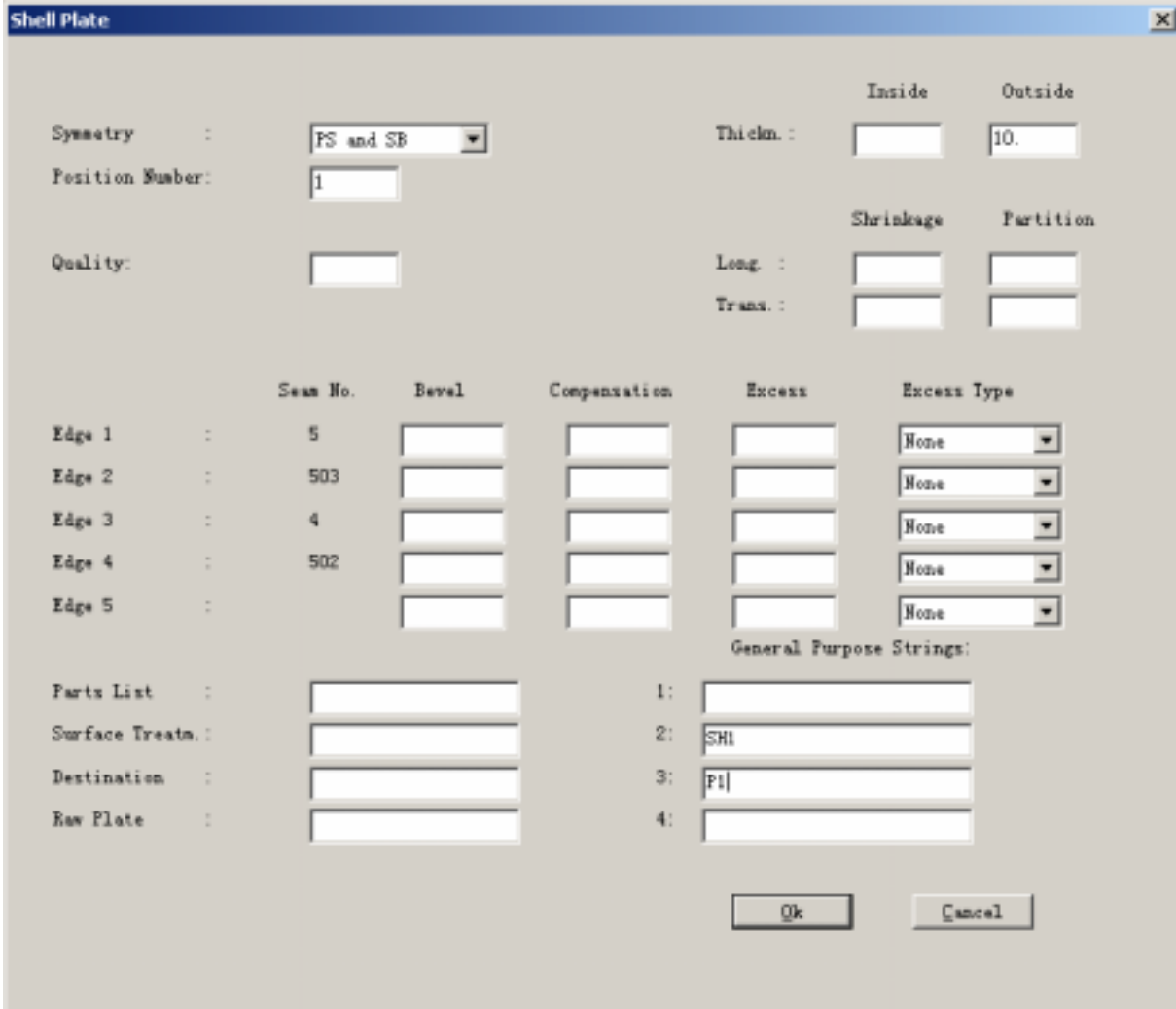
在 NAME 的对话框中，填入曲面板架的板架名即 GPS2（如 SH1）和外板加强材的零件名即 GPS3（如 S1、T1 等），如图 11。



(图 11)

e) 外板

在如图 12 所示创建外板板 (或修改外板板) 的对话框中 , 填入外板的位置号即 POSITION NUMBER、曲面板架的板架名即 GPS2 和外板的零件名即 GPS3。



The image shows a software dialog box titled "Shell Plate". It contains several input fields and a table for defining plate parameters.

Top Section:

- Symmetry :** A dropdown menu showing "PS and SB".
- Position Number:** A text input field containing "1".
- Quality:** A text input field.
- Thickn. :** Two input fields for "Inside" and "Outside". The "Outside" field contains "10".
- Shrinkage :** Two input fields for "Long." and "Trans.".
- Partition:** Two input fields for "Long." and "Trans.".

Table Section:

	Seam No.	Bevel	Compensation	Excess	Excess Type
Edge 1 :	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	None
Edge 2 :	503	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	None
Edge 3 :	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	None
Edge 4 :	502	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	None
Edge 5 :		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	None

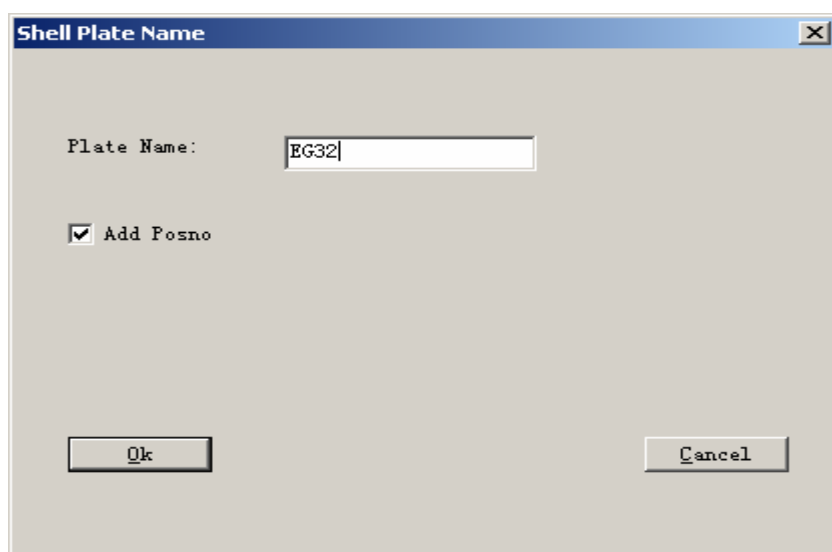
General Purpose Strings:

Parts List :	<input type="text"/>	1:	<input type="text"/>
Surface Treatm.:	<input type="text"/>	2:	SHI
Destination :	<input type="text"/>	3:	PI
Raw Plate :	<input type="text"/>	4:	<input type="text"/>

Buttons: "Ok" and "Cancel" at the bottom right.

(图 12)

在图 13 所示创建外板板的对话框中，填入外板的分段名。



(图 13)

[钢 材 清 单]

★ 修改记录；

1. 部分结构修改，参考文件：修改单 XXXXX
2. 材料采购修改，参考文件：工作联系单 XXXXX

1. 船号：070309-070310

2. 分段号：CB01

3. 编制日期：2002 年 10 月 21 日

4. 含此页共()页


CB01 钢材清单 (板材) (表 1.7)

序号	板号	套料号	材质	厚度	宽度	长度	数量	余料号	宽度	长度	数量	余料使用情况
1		NCP01	AH32	15.5	2630	10200	1					
2		NCP02	AH32	15.5	2430	10200	1					
3		NCP03	AH32	15.5	2530	10200	1					
4		NCP04	AH32	15.5	2530	10200	1					
5		NCP05	AH32	15.5	2530	10200	1					
6		NCP06	AH32	15.5	2530	10200	1					
7		NCP07	AH32	15.5	2050	7000	1					
8		NCP08		16.0	2030	10200	1					
9		NCP09		16.0	2030	10200	2					
10		NCP10 (1)		16.0	2030	10400	1					
11		NCP11		16.0	2030	10850	2					
12		STRIP01		12.0	2750	10400	1					
13		STRIP02		12.0	2750	10400	1					
14		STRIP05	AH32	12.0	2470	10400	1					
15		STRIP06	AH32	12.0	2470	10400	1					
16		STRIP03		20.0	2260	10400	1					
17		STRIP04 (2)	AH32	16.0	2260	10400	1					
18		NCP12		18.0	2100	10200	1	ACB01N12-1	1050	10400	1	CB02NCP11
19		NCP19		12.0	2120	10400	1					
20		NCP20		12.0	2120	10400	1	ACB01N20-1	2120	2770	1	
21		NCP21		12.0	2120	10400	1					
22	—	NCP23 (2)	—	16.0	2420	9200	4	ACB01N23-1	2420	5363	4	CB02NCP23
23		NCP15		14.0	2400	9000	1					
24		NCP22		12.0	2260	9050	1	ACB01N22-1	1790	2260	1	CB02NCP21
25		NCP13		15.0	2030	9650	2					

CB01 钢材清单 (型材)

(表 1.8)

序号.	使用范围	材质	规格	长度 (m)	Kg/m	数量			重量 (Kg)
						P	C	S	
1.	C.L BHD #39,40,41 LONGL	A	300 X 11 B.P	9.10	36.7		3		1,002
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.						总重			1.002 TON

船号	070309	070310		
<div>(表 1.9)</div> <div>零件和下料草图</div> <div>(手工切割)</div>				
* 修改记录				
修改日期	修改号	说明	页次	标记
说明				
含封面()页				
审查		船体室	分段名	CS18P/S
检查				
检查		电话: 77154	批次号:	组装阶段:
绘制		77087		
		77164		
			图号: CS18P-C102	
江苏新世纪造船股份有限公司 船舶设计研究所			日期: 2002. 10. 30	版本号:



平板开条套料图 (表 1.10)

图号	CS18STRIP01	
日期	修改日期	版本号
		△

材料号	材质	材料尺寸	数量	底漆	备注			
	A	12. 0X2000X9150	2					

序号	分布	位置	材料号	数量	长度	图号	使用长度	备注	说明
1	5								
2	330			1	9150	FPC02	9097		
3	655			1	9150	FPC02	9097		
4	980			1	9150	FPC02	9097		
5	1305			1	9150	FPC02	9097		
6	1630			1	9150	FPC02	9097		
7	1955			1	9150	FPC02	9097		
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									



扁铁手工下料图 (表 1.11)

材料号		材质	材料尺寸	数量	底漆	备注					
		A	320X12 (F. B)								
← 尾							零件名	P	C	S	流向
							CS18F-SP1-T1W	3			S
							CS18S-SP1-T1W			3	S
← 尾							零件名	P	C	S	流向
							CS18S-LB1A-T1W			3	S
							CS18F-LB1A-T1W	3			S
←							零件名	P	C	S	流向
←							零件名	P	C	S	流向
“HO” TYPE		“KO” TYPE		“HE” TYPE		“KE” TYPE		“ ” TYPE		说明	



型材套料图

(表 1.13)

图号

PD21SES-N01

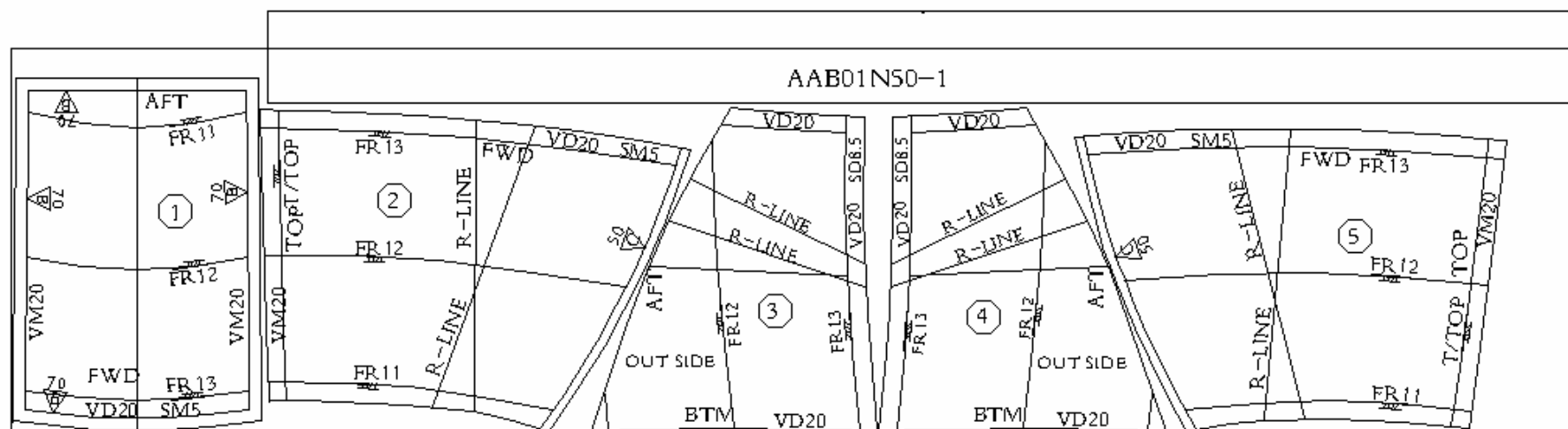
日期

修改日期

版本号



NO.	零件名	数量			流向	零件所在页	材料号	材质	尺寸	数量	余料号	长度	数量
		P	C	S									
1	PD21C-DK1A-A2		1		P	SES01		A	320X12.0 B.P L=10000	2			
2	PD21C-DK1A-A32		1		P	SES01							
								A	320X12.0 B.P L=10000	1			
1	PD21C-DK1A-A6		1		P	SES01							
2	PD21C-DK1A-A27		1		P	SES01							
3	PD21C-DK1A-A7		1		P	SES02							
4	PD21C-DK1A-A8		1		P	SES02							
5	PD21C-DK1A-A9		1		P	SES03							



材料信息						序号	零件名	数量			流向	备注		零件名	数量			流 向	备注
								P	C	S					P	C	S		
						1	AB01C-SP1-P9		1		10B	U		16					
材料号						2	AB01C-SP1-P2	1			10B	U		17					
材料尺寸		25 * 2200 * 9000 MM				3	AB01C-SP1-P15			1	10B	U		18					
级别	面积	数量	重量			4	AB01C-SP1-P5	1			10B	U		19					
A	19.8 M²	1/	0	3885.7 (kg)		5	AB01C-SP1-P12			1	10B	U		20					
切割信息						6							21						
						7												22	
切割长度		34.4 M				8							23						
划线长度		53.5 M				9							24						
切割空程		14.2 M				10							25						
划线空程		14.2 M				11							26						
用料情况		重量	2822.8 (kg)			12							27						
		面积	14.4 M²			13							28						
		废料	27.4 %			14							29						
总共套入零件数		5 QTY			15								30						

说明

(表 1.15)

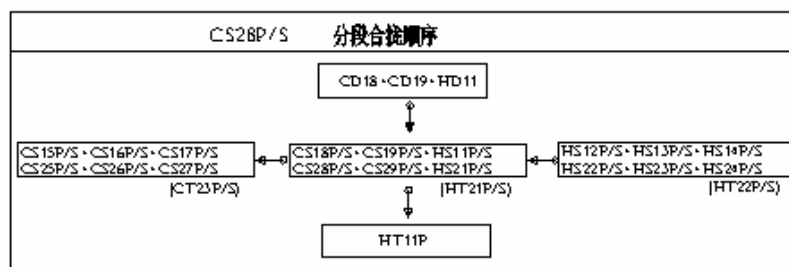
- 除另有说明, 两边均为对称。
- 除另有说明, 所有的横剖面均为向首壁。
- 除另有说明, 所有的纵剖面均为向左壁。
- 无标注的为“A”级钢, $\Delta R = "DR"$, $\Delta R = "AR"$ 为高强度钢
- 在无注释处的焊缝余高如下
- 焊缝尺寸如图所示 $S \rightarrow$
- 船体和合拢线 $\rightarrow \leftarrow = 100$ 标记 (分段安装检验线)

$\rightarrow \leftarrow$ = 合拢检验线

位置

- 1) X=分段中线 (P/S)
- 2) Y=距中线5100 (P/S)
- 3) Z=距基线11000 (P/S)

船体		无标记		
焊接				



CS28P 分段重量: 38.985(TON)

CS28S 分段重量: 38.985(TON)

总重: 77.970(TON)

total page 11-2

合拢线 (A) 页

船东	DEULEMAR
船级社	RINA
工程号	070309-070310
船研所	电话
审核	
检查	
检查	
绘制	

船型

73,400 吨级成品油轮

分段名

CS28P/S BLOCK

货舱双层底

(FR 128 + 100 ~ FR 139 - 200)

比例 1/50

图号 CS28P-A.101

日期 2002.11.20

修订版本

修订日期	修订号	描述	船号	工作阶段	修改页	历史号	审核		
							编制	检查	主管
		图例							

NOTED.

(表 1.15)

page : 1

HULL PART LIST				SHIP NO 070309		BLOCK NO EG31P						
ASS'Y	PART NO	DIMENSION	PART GRADE	Q'TY			BUFF		TOTAL W/T (KG)	NEST PAGE	DRAW PAGE	NEXT STAGE
				P	C	S	BEND	ASSY				
EG31P-F14A	P1	11.0	A	1				S	496	NCP12		DK1A
	P2	11.0	A	1				S	152	NCP12		DK1A
	P3	11.0	A	1				S	585	NCP12		DK1A
	A1	160*100*10.0	A	1				S	43	SES01		DK1A
	A2	160*100*10.0	A	1				S	31	SES01		DK1A
	A3	160*100*10.0	A	1				S	42	SES01		DK1A
	A4	160*100*10.0	A	1				S	70	SES01		DK1A
	A5	160*100*10.0	A	1				S	53	SES02		DK1A
	S6	150*12.0F.B	A	1				S	32	NCP19		DK1A
	A7	160*100*10.0	A	1				S	38	SES02		DK1A
	S8	150*12.0F.B	A	1				S	23	NCP19		DK1A
	S9	150*12.0F.B	A	1				S	18	NCP19		DK1A
	S10	150*12.0F.B	A	1				S	11	NCP19		DK1A
	S11	150*12.0F.B	A	1				S	11	NCP19		DK1A
	P11	11.0	A		1			S	338	NCP12		DK1A
									1943			
SUB_TOTAL												
EG31P-F15A	P1	11.0	A	1				S	424	NCP11		DK1A
	F1	150*18.0F.B	A	1				S	137	FPC06		DK1A
	B1	10.0	A	6				S	30	NCP05		DK1A
									591			
SUB_TOTAL												

以上为初定的 TRIBON 船体生产设计标准，请参照执行。

船体室
2003 年 7 月