



中华人民共和国国家标准

GB/T 17725—1999
eqv ISO 7461:1984

造船 船体型线 船体几何元素的数字表示

Shipbuilding—Shiplines—Numerical representation
of elements of the hull geometry



1999-04-15 发布



C200006572

1999-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准等效采用 ISO 7461:1984《造船 船体型线 船体几何元素的数字表示》。目前,我国造船界已普遍采用计算机辅助船舶设计和建造。本标准的制定,对统一我国造船界计算机辅助船舶设计和建造的工程语言,加强国内外科技交流将起到积极的作用。

本标准自实施之日起,GB* 3175—1984 同时废止。

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶工业总公司综合技术经济研究院归口。

本标准起草单位:中国船舶工业总公司第十一研究所。

本标准主要起草人:陈之秋。



ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准机构(ISO 成员团体)的国际性组织。国际标准的制定工作通常由 ISO 各技术委员会进行。每个成员团体如对某一技术委员会所从事的课题感兴趣,都有权参加这个委员会,与 ISO 有联系的政府性和非政府性的国际组织也可参加这项工作。

各技术委员会通过的国际标准草案,在 ISO 理事会批准为国际标准之前,先送各成员团体认可。按 ISO 标准制定程序,国际标准草案至少需要 75% 的成员团体投票赞成才能成为国际标准。

国际标准 ISO 7461 由 ISO/TC8 造船与海上结构物技术委员会制定。

中华人民共和国国家标准

造船 船体型线 船体几何元素的数字表示

GB/T 17725—1999
eqv ISO 7461:1984

Shipbuilding—Shiplines—Numerical representation
of elements of the hull geometry

1 范围

本标准规定了用数字形式表示船体型线的方法,以便于几何数据在不同的船体定义系统之间转换。所使用的数据格式由 ISO 7838 定义。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

ISO 7838:1984 造船 船舶型线 格式和数据结构

3 型线的数字定义

采用一系列相关的平面曲线作为定义船体型线的基础。对于非平面的型线则用其在正交平面上的投影线来定义。

3.1 插值函数

用一组插值函数来定义船体型线。标准插值函数是直线和圆弧。

3.2 船体型线的定义

每一条船体型线由 $(N-1)$ 个线段组成,每一段可以是直线或者是圆弧,圆弧对应的圆心角 $\alpha < \pi$ 。见图 1。

型线的数字描述是一组实型数组,在用 FORTRAN 语言编制的程序中,这些数组定义为:

DIMENSION $P(N), V(N), PS(N), VS(N)$

其中:

N ——一条型线上的点数;

$P(I), V(I)$ ——分别为第 I 点的纵坐标和横坐标,单位为 mm。见图 1;

$PS(I), VS(I)$ ——分别为第 $(I-1)$ 段圆弧所对应的圆心的纵坐标和横坐标,单位为 mm。见图 1;

注: $PS(1)$ 和 $VS(1)$ 无几何意义,可作其他用途。

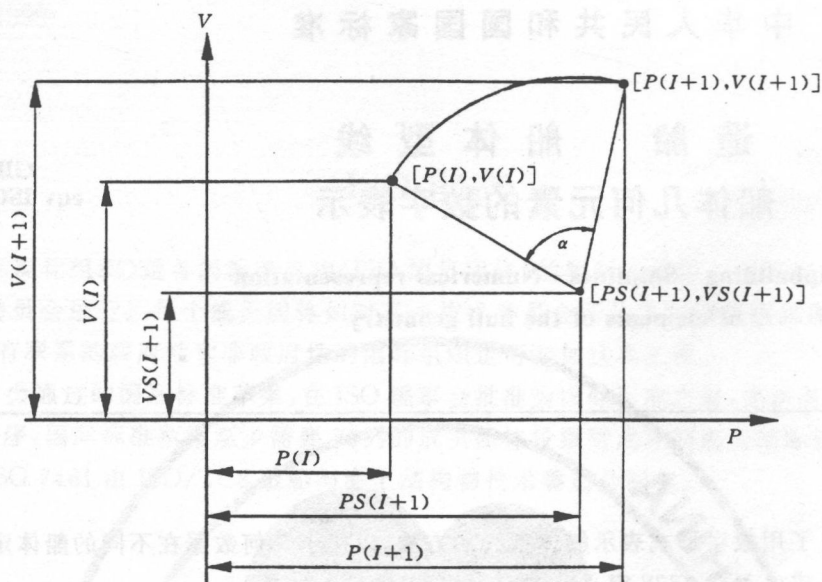


图 1

型线上任意两个相邻点不能重迭,即

$$ABS[P(I)-P(I+1)]\geqslant \epsilon$$

或

$$ABS[V(I)-V(I+1)]\geqslant \epsilon$$

$$I=1,2,\cdots(N-1)$$

当 $PS(I+1)\geqslant MAX$ 时,第 I 段为直线,这时 $VS(I+1)$ 对于第 I 段无几何意义,可作其他用途。

当 $PS(I+1)<MAX$ 时,第 I 段为圆弧,这时应用图 1 第 I 点和第 $I+1$ 点上的圆弧半径相等来定义 $PS(I+1)$ 和 $VS(I+1)$ 。即

$$ABS\{SQRT[[P(I+1)-PS(I+1)]^2 + [V(I+1)-VS(I+1)]^2] - SQRT[[P(I)-PS(I+1)]^2 + [V(I)-VS(I+1)]^2]\} \leqslant \epsilon$$

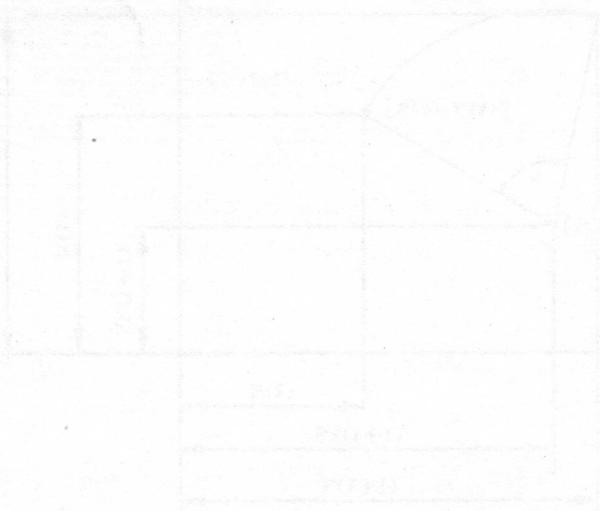
ϵ 的值取决于数控绘图机和(或)切割机的允许偏差。

ϵ 的标准值为 0.1 mm。

MAX 的值显然必须大于船体坐标的任意实际数值。

MAX 的标准值为 1 000 000 000。

GB/T 17725—1999



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
造 船 船 体 型 线
船 体 几 何 元 素 的 数 字 表 示

GB/T 17725—1999

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 6 千字

1999年9月第一版 1999年9月第一次印刷

印数 1—800

*

书号: 155066·1-16116 定价 6.00 元

*

标 目 385—45