ICS 47.020.01
CCS U 07

中华人民共和国国家标准

GB/T 17725—2026
代替 GB/T 17725—2011

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

（ISO 7461:1984,MOD）

2026-10-30 发布　　2027-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　型线的数字表示 …… 1
4.1　概述 …… 1
4.2　船体型线的定义 …… 1
4.3　连续船体型线表示方法 …… 1
4.4　不连续船体型线表示方法 …… 4
参考文献 …… 7

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文代替GB/T 17725—2011《造船　船体型线　船体几何元素的数字表示》，与GB/T 17725—2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了连续船体型线的NURBS曲线表示法（见4.3.3）。

本文件修改采用ISO 7461：1984《造船　船体型线　船体几何元素的数字表示》。

本文件与ISO 7461：1984相比做了下述结构调整：

——增加了“术语和定义”一章；

——第4章对应ISO 7461：1984中的第3章，其中4.1对应ISO 7461：1984中第3章下的悬置段和3.1，4.2.1对应ISO 7461：1984中3.2的第一段，增加了4.2.2和4.2.3，4.3.1对应ISO 7461：1984中3.2的其他段，增加了4.3.2、4.3.3和4.4。

本文件与ISO 7461：1984的技术差异及其原因如下：

——更改了船体型线的定义，线段类型增加了NURBS曲线，并增加了连续船体型线和不连续船体型线的定义（见4.2）；

——将MAX的标准值由1000 000 000更改为100 000 000（见4.3.1.4），以兼容已发布实施的标准；

——增加了连续船体型线的有向半径-节点数字表示法（见4.3.2），以适应我国的应用需求；

——增加了NURBS曲线的数字表示方法（见4.3.3），以适应我国的应用需求；

——增加了不连续船体型线的几何元素的数字表示法（见4.4），以适应我国的应用需求。

本文件做了下列编辑性改动：

——用资料性引用的GB/T 23304替换了ISO 7838（见第1章）；

——更改了概述，标准插值函数增加了NURBS曲线（见4.1.2）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国海洋船标准化技术委员会（SAC/TC 12）提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶集团有限公司第十一研究所、沪东中华造船（集团）有限公司。

本文件主要起草人：韦乃琨、赵晶、甄希金、马彦军、骆晓萌、尹旭悦、张瑞雪、石琎、郑斌华、郑菊艳、张亚运、沈伟。

本文件于1999年首次发布，2011年第一次修订，本次为第二次修订。

造船　船体型线　船体几何元素的数字表示

1　范围

本文件规定了用数字形式表示船体型线的方法，以便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 GB/T 23304 定义。

本文件适用于船体型线数字表示。

2　规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3　术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4　型线的数字表示

4.1　概述

4.1.1　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。

4.1.2　用一组插值函数来定义船体型线。标准插值函数是直线、圆弧或 NURBS 曲线。

4.2　船体型线的定义

4.2.1　每一条型线由($N-1$)条线段组成，每条线段可为直线、圆弧或 NURBS 曲线，圆弧对应的圆心角 α 小于 π。

4.2.2　连续船体型线由若干段首尾相接的直线、圆弧或 NURBS 曲线组成。

4.2.3　不连续船体型线由若干段首尾不连接的线段组成，每段型线之间的不连续信息可用－1E－8 和附加说明信息两种方式表示。

4.3　连续船体型线表示方法

4.3.1　圆心-节点数字表示法

4.3.1.1　圆心-节点数字表示法见图 1。