

团 体 标 准

T/CSNAME 228—2026

船舶产品数据模型元数据定义

Definition for metadata of ship product data model

2026 - 04 - 30 发布

2026 - 07 - 30 实施

中国造船工程学会 发 布

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。

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。

本文件由中国造船工程学会船舶标准化专业提出。

本文件由中国造船工程学会归口。

本文件起草单位：武汉理工大学、中国船舶集团海舟系统技术有限公司、广船国际有限公司、中国船舶集团有限公司第七〇八研究所、武昌船舶重工集团有限公司。

本文件主要起草人：刘爱华、范世东、李玉强、朱汉华、姚玉南、邓义斌、王冲、刘春、李琳、罗芳、侯胤珏、伍英杰、田榴敏、吴鹏程、许志业、陆茂华、王成之、孙叙松、周桐、魏芳盛、谢五一、吴国庆、刘文波、杨俊。



船舶产品数据模型元数据定义

1 范围

本文件规定了船舶产品数据模型元数据（以下简称元数据）的属性、架构及扩展要求。

本文件适用于船舶设计、建造、运营及报废拆解阶段，对船体、设备、管路等核心部件（不包括电气系统、控制系统等）的基本信息定义。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 26499.3 机械 科学数据 第 3 部分：元数据

GB/T 38555 信息技术 大数据 工业产品核心元数据

3 术语和定义

GB/T 26499.3和GB/T 38555界定的下列术语和定义适用于本文件。

3.1

船舶产品 ship product

具有明确功能和边界的船舶整体或其可独立识别的组成部分。

3.2

数据模型 data model

数据的图形或文字表示，指明其特性、结构和相互间关系。

3.3

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

3.4

元数据元素 metadata element

定义元数据的基本单元。

3.5

元数据实体 metadata entity

一组说明数据相同特性的元数据元素。

3.6

数据模型元数据 data model metadata

描述数据模型基本属性的元数据元素和元数据实体。

4 船舶产品数据模型元数据属性

4.1 中文名称

元数据的中文名称应使用中文命名。

4.2 英文名称

元数据的英文名称应使用英文命名。英文名称描述包括：

- a) 英文名称每个英文单词无缝连接；
- b) 英文名称的拼写每个单词的首字母为大写，其他字母均为小写；
- c) 对存在惯用英文名称缩写的，采用惯用缩写。

4.3 缩写名

元数据元素或元数据实体的英文缩写名称。缩写名应遵守如下规则：

- a) 缩写名在本文件范围内必须唯一；
- b) 缩写名不应包含空格、破折号、下划线或分隔符等；
- c) 元数据元素缩写名应采用小驼峰式命名法命名方式，即除第一个英文单词外，每个单词的首字母大写，其他字母均为小写，并把这些单词组合起来；元数据实体缩写名应采用大驼峰式命名法命名方式，即每个英文单词的首字母均大写，其他字母均为小写，并把这些单词组合起来；
- d) 对存在惯用英文名称缩写的，应采用惯用缩写。

4.4 定义

描述元数据元素或元数据实体的基本内容，应给出船舶产品数据模型某个特性的解释和说明，以使元数据元素或元数据实体与其他元数据元素或元数据实体在概念上相区别。

4.5 数据类型

元数据元素或元数据实体的数据类型，可包括基本型（如整数型、浮点型等）和复合型，其中复合型由基本型组合而成，用于表示一组复杂数据的数据类型。本文件元数据实体的数据类型为“复合型”。

4.6 值域

值域应覆盖元数据元素所允许的值的集合。

4.7 约束/条件

元数据元素或元数据实体是否必须选取的属性。约束/条件说明如下：

- a) M：必选，表明必须选择该元数据元素或元数据实体；
- b) O：可选，根据实际应用可以选择也可以不选的元数据元素或元数据实体。
- c) C：一定条件下必选，当满足约束/条件中所定义的条件时必须选择，条件必选用于以下三种可能性之一：
 - 1) 当在多个选项中进行选择时，至少有一个选项为必选，且应使用；
 - 2) 当一个元数据元素已经使用时，可选用另一个元数据实体或元数据元素；
 - 3) 当一个元数据元素已经选择了一个特定值时，可选用另一个元数据元素。

4.8 最大出现次数

最大出现次数应给出元数据元素或元数据实体在实际使用时可以出现的最大次数。

4.9 备注

备注应包括对元数据元素或元数据实体的进一步补充描述或说明（根据需要选用），可选。

5 船舶产品数据模型元数据

5.1 元数据架构

船舶产品数据模型元数据由基本信息元数据、部件信息元数据和管理信息元数据构成：

- a) 基本信息元数据包括模型标识类、分类属性类、计量属性类 3 类元数据，基本信息元数据类别和定义按照 5.1 的规定；
- b) 部件信息元数据包括舱室信息实体、总段/分段信息实体、设备信息实体、船体装配件/零部件信息实体和管路信息实体 5 类实体，部件信息元数据类别和定义按照 5.2 的规定；
- c) 管理信息元数据包括版本管理类、状态管理类和追溯类 3 类元数据，管理信息元数据类别和定义按照 5.3 的规定。

本部分给出船舶产品数据模型元数据的中文名称和定义，其英文名称、缩写名、数据类型、定义、值域、约束条件和最大出现次数等详细描述见附录A。

船舶产品数据模型元数据



图1 船舶产品数据模型元数据架构

5.2 船舶产品数据模型基本信息

船舶产品数据模型基本信息元数据类别和定义见表1，其元数据见附录表A. 1。

表1 船舶产品数据模型基本信息元数据类别和定义

中文名称	定义
模型编码	唯一标识数据模型的编码，遵循 CB/T 4557
模型名称	数据模型的中文正式名称
模型英文名称	数据模型的英文正式名称
描述	描述模型的内容、归属、功能等
所属产品库	模型所属的产品数据库标识
部件类型	模型对应的部件类型
是否集成	模型是否为集成化组装模型
是否产品	模型是否为最终交付产品部件
计量单位	模型数量的计量基准
专业名称	模型所属的设计专业

5.3 船舶产品数据模型部件信息

5.3.1 总段

船舶产品数据模型总段元数据类别和定义见表2，其元数据见附录表A. 2。

表2 总段元数据类别和定义

中文名称	定义
重心	总段重心在船体坐标系的坐标
范围	总段边界在船体坐标系的坐标
对称性	总段是否为左右或前后对称结构
角焊长度	总段角焊缝的总长度
对接焊长度	总段对接焊缝的总长度
其他焊缝长度	总段其他类型焊缝的总长度
数量	总段的数量
重量	总段的设计重量
总段投影面积	总段在水平面上的投影面积

5.3.2 分段

船舶产品数据模型分段元数据类别和定义见表3，其元数据见附录表A.3。

表3 分段元数据类别和定义

中文名称	定义
重量	分段的设计重量
数量	分段的数量
其他焊缝长度	分段其他类型焊缝的总长度
涂装面积	分段需涂装的表面积
角焊长度	分段角焊缝的总长度
对接焊长度	分段对接焊缝的总长度
对称性	分段是否为对称结构
范围	分段边界在船体坐标系的坐标
重心	分段重心在船体坐标系的坐标
分段投影面积	分段在水平面上的投影面积
分段类型	分段的类型

5.3.3 区域

船舶产品数据模型区域元数据类别和定义见表4，其元数据见附录表A.4。

表4 区域元数据类别和定义

中文名称	定义
区域名称	船舶区域的中文名称
区域范围	区域在船体坐标系的坐标
区域功能	区域的主要功能

5.3.4 舱室

船舶产品数据模型舱室元数据类别和定义见表5，其元数据见附录表A.5。

表5 舱室元数据类别和定义

中文名称	定义
定位基点坐标	舱室定位基点在船体坐标系的坐标
顶甲板	舱室顶部所在甲板名称
底甲板	舱室底部所在甲板名称
区域编码	舱室所属船舶区域的编码
定位船体坐标	舱室在船体坐标系的坐标

5.3.5 托盘

船舶产品数据模型托盘元数据类别和定义见表6，其元数据见附录表A.6。

表6 托盘元数据类别和定义

中文名称	定义
专业室	托盘所属的专业室
托盘编码	托盘的唯一标识编码
托盘名称	托盘的中文名称（含用途）
作业对象	托盘对应的船舶区域
作业对象类型	托盘对应的船舶区域的类型
包含部件数量	托盘内包含的零部件总数量
托盘重量	托盘及内部部件的总重量
安装阶段	托盘的安装阶段

5.3.6 船体装配件

船舶产品数据模型船体装配件元数据类别和定义见表7，其元数据见附录表A.7。

表7 船体装配件元数据类别和定义

中文名称	定义
CAD 内码	装配件在 CAD 软件中的唯一标识代码
重量	装配件的设计重量
数量	装配件的数量
重心	装配件拼板及组立件重心在船体坐标系的坐标
范围	装配件边界在船体坐标系的坐标
对称性	装配件是否为对称结构
角焊长度	装配件角焊缝的总长度
对接焊长度	装配件对接焊缝的总长度
其他焊缝长度	装配件其他类型焊缝的总长度
材质	装配件的主要材质
零部件	装配件组成零部件

5.3.7 船体零部件

船舶产品数据模型船体零部件元数据类别和定义见表8，其元数据见附录表A.8。

表8 船体零部件元数据类别和定义

中文名称	定义
CAD内码	零部件在CAD软件中的唯一标识代码
尺寸	零部件的尺寸
初始工艺代码	零部件初始加工工艺的编码
材质	零部件的主要材质
拼接零件属性	零部件是否为拼接结构
零部件加工编码	零部件最终加工工艺的编码
标注	零部件的尺寸标注
重心	零部件重心在船体坐标系的坐标
范围	零部件边界在船体坐标系的坐标
对称性	零部件是否为对称结构
副计数量	零部件辅助计量的数量

5.3.8 管路

船舶产品数据模型管路元数据类别和定义见表9，其元数据见附录表A.9。

表9 管路元数据类别和定义

中文名称	定义
CAD内码	管路在CAD软件中的唯一标识代码
管材级别	管材的材质等级
通径	管路的公称通径
外径	管路的外径尺寸
验收级别	管路的检验验收等级
设计温度	管路设计工况下的介质温度
设计压力	管路设计工况下的介质压力
系统试验水压	管路系统水压试验的压力值
壁厚等级	管路的壁厚等级
选用标准号	管路设计遵循的标准编号
壁厚	管路的实际壁厚
船级社	对管路进行检验认证的船级社
材质	管路的主要材质

表9 管路元数据类别和定义（续）

中文名称	定义
管路长度	单段管路的有效长度
介质类型	管路内输送的介质种类
管路坐标	管路在船体坐标系的坐标

5.3.9 设备

船舶产品数据模型设备元数据类别和定义见表10，其元数据见附录表A. 10。

表10 设备元数据类别和定义

中文名称	定义
专业室	设备所属的设计专业室
重心	设备重心在船体坐标系的坐标
定位船体坐标	设备安装定位点在船体坐标系的坐标
托盘编码	设备所属托盘的编码
托盘连续号	设备在托盘内的顺序编号
物资编码	设备对应的物资编码
物资型号	设备的生产型号
物资规格	设备的技术规格
设备类别	设备的分类
厂商	设备的生产厂商名称
是否有订货说明书	设备是否随附订货说明书
是否有认可图	设备是否随附船级社认可图
房间编码	设备安装所在舱室的编码

5.3.10 单元

船舶产品数据模型单元元数据类别和定义见表11，其元数据见附录表A. 11。

表11 单元元数据类别和定义

中文名称	定义
专业室	单元所属的专业室
单元编码	单元的唯一标识编码
单元名称	单元的中文名称
单元类型	单元的结构类型
重心	单元重心在船体坐标系的坐标
外形尺寸	单元的外形尺寸
重量	单元的设计重量

5.4 船舶产品数据模型管理元数据

船舶产品数据模型管理元数据类别和定义见表12，其元数据见附录表A. 12。

表12 船舶产品数据模型管理元数据类别和定义

中文名称	定义
版本	模型版本标识，记录变更迭代过程，区分不同阶段的模型状态
适用工程	标识模型所适配的船舶建设工程名称及编号，确保模型与工程的对应性
状态	描述模型当前所处的全生命周期阶段，用于管控模型的使用权限与流转流程
变更时间	记录模型最近一次属性、结构或关联关系变更的时间，确保追溯性
变更内容	详细说明模型变更的具体内容，包括变更的属性、原取值、新取值及变更原因
创建人	记录模型的创建人员姓名及工号，明确责任主体
审核人	记录模型审核通过的人员姓名及工号，确保模型的合规性与准确性
生效日期	记录模型正式生效并可用于生产设计、建造等环节的日期
废止日期	记录模型停止使用并标记为“已废止”的日期
关联文档编号	记录与模型相关联的技术文档编号，如设计说明书、检验规范等

6 船舶产品数据模型元数据的扩展

6.1 元数据扩展的类型

船舶产品数据模型在不同业务场景、不同信息系统中的应用需求存在差异，可基于本文件规定的元数据框架进行补充扩展。扩展需以本文件元数据为基础，不得删减或替代核心元数据，允许的扩展类型包括以下6类：

- a) 增加新的元数据元素：在现有元数据实体下新增元素，补充描述特定业务需求的属性。
- b) 增加新的元数据实体：根据特殊产品或业务流程需求，新增独立的元数据实体，该实体可包含现有元数据元素与扩展元数据元素。
- c) 替换自由文本值域为代码表：经审批，将本文件中“值域”为“自由文本”的元数据元素，替换为标准化代码表，提升数据的规范性与一致性。
- d) 扩充值域范围（代码表类）：对本文件中“值域”为代码表的元数据元素，根据业务扩展需求增加新的代码值，确保覆盖新增场景。
- e) 缩小值域范围（代码表类）：在特定业务场景下，对本文件中“值域”为代码表的元数据元素，筛选出适配当前场景的代码值，简化数据填写与管理。
- f) 强化约束/条件要求：对本文件中“约束/条件”为“可选（O）”的元数据元素，根据业务需求提升为“必选（M）”或“条件必选（C）”，确保关键数据不缺失。

6.2 元数据扩展的规则

为确保扩展后的元数据与本文件的兼容性、一致性，以及跨系统、跨项目的复用性，元数据扩展需严格遵循以下规则：

- a) 核心属性一致性规则：扩展的元数据元素（含新增元素、新增实体中的元素）需遵循本文件第4章“船舶产品数据模型元数据属性”的规定。
- b) 实体构成规则：新增元数据实体需以“复合型”为数据类型，且实体构成需包含“基础属性+业务属性”。
- c) 扩展性标识规则：所有扩展内容（新增元素、新增实体、值域变更、约束强化）需在元数据文档中单独标注“扩展标识”。
- d) 版本标识：扩展方案应具备明确的版本标识符，推荐采用“主版本号.次版本号”格式（如“1.0”），并在元数据文档中记录。
- e) 兼容性要求：次版本号升级应保持向后兼容，确保既有数据可被正确解析；主版本号升级适用于非兼容性变更，并须提供迁移说明。

附 录 A
(资料性)
船舶产品数据模型元数据

本部分给出船舶产品数据模型元数据。

表A.1 船舶产品数据模型元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
模型编码	ModelCode	modCode	字符型	2 位系统码 + 6 位年份 + 4 位序列号 (如 HT20250001)	M	1
模型名称	ModelName	modName	字符型	自由文本 (2-50 字符)	M	1
模型英文名称	ModelEnglishName	modEngName	字符型	自由文本 (2-50 字符)	O	1
描述	Description	description	字符型	自由文本 (≤200 字符)	O	1
所属产品库	AppliedProduct	appProduct	字符型	枚举	M	1
部件类型	PartType	partType	字典型	枚举	M	1
是否集成	IsIntegration	isIntegration	布尔型	是、否	M	1
是否产品	IsProduct	isProduct	布尔型	是、否	M	1
计量单位	MeasureUnit	measureUnit	字典型	枚举 (个、套、米、千克、平方米)	C	1
专业名称	DesignSpecialty	desSpecialty	字典型	枚举	M	1

表A.2 总段元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
重心	GravityCenter	gravCenter	浮点型	-100000~100000 (单位: mm)	M	1
范围	Range	range	浮点型	-100000~100000 (单位: mm)	M	1
对称性	Symmetry	symmetry	字符型	枚举	O	1
角焊长度	FilletWeldingLength	filletWeldLen	浮点型	0~1000 (单位: m)	O	1
对接焊长度	ButtWeldingLength	buttWeldLen	浮点型	0~1000 (单位: m)	O	1
其他焊缝长度	OtherWeldingLength	otherWeldLen	浮点型	0~1000 (单位: m)	O	1
数量	Quantity	quantity	整数型	1~100 (单位: 个)	M	1
重量	Weight	weight	浮点型	100~1000000 (单位: kg)	M	1
总段投影面积	GrossProjectedArea	GProjArea	浮点型	0~1000000 (单位: m ²)	O	1

表A.3 分段元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
重量	Weight	weight	浮点型	50~500000 (单位: kg)	M	1
数量	Quantity	quantity	整数型	1~500 (单位: 个)	M	1
其他焊缝长度	OtherWeldingLength	otherWeldLen	浮点型	0~500 (单位: m)	O	1
涂装面积	PaintingArea	paintingArea	浮点型	0~5000 (单位: m ²)	M	1
角焊长度	FilletWeldingLength	filletWeldLen	浮点型	0~500 (单位: m)	O	1
对接焊长度	ButtWeldingLength	buttWeldLen	浮点型	0~500 (单位: m)	O	1
对称性	Symmetry	symmetry	字符型	枚举 (无对称、左右对称、前后对称)	O	1
范围	Range	range	浮点型	-100000~100000 (单位: mm)	M	1

表A.3 分段元数据（续）

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
重心	GravityCenter	gravCenter	浮点型	-100000~100000（单位：mm）	M	1
分段投影面积	SectionalProjectedArea	SProjArea	浮点型	0~50000（单位：m ² ）	0	1
分段类型	BlockType	blockType	字典型	枚举（平直分段、曲形分段、立体分段）	M	1

表A.4 区域元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
区域名称	AreaName	areaName	字符型	枚举（首部、中部、尾部、机舱、货舱）	M	1
区域范围	AreaRange	areaRange	浮点型	-100000~100000（单位：mm）	M	1
区域功能	AreaFunction	areaFunction	字符型	自由文本（≤100 字符）	0	1

表A.5 舱室元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
定位基点坐标	PositionBase	posBase	浮点型	-100000~100000（单位：mm）	M	1
顶甲板	UpperDeck	upperDeck	字符型	枚举（上甲板、主甲板、舱口盖甲板）	M	1
底甲板	LowerDeck	lowerDeck	字符型	枚举（主甲板、下甲板、内底板）	M	1
区域编码	AreaIdentification	areaId	字符型	3 位数字（如 011 - 首部甲板区、022 - 机舱区）	M	1
定位船体坐标	PositionHull	posHull	浮点型	-100000~100000（单位：mm）	0	1

表A.6 托盘元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
专业室	MajorRoom	majorRoom	字典型	枚举（综合室、船体室、机装室、电装室、甲装室、居装室）	M	1
托盘编码	PalletCode	palletCode	字符型	2 位专业码 + 8 位流水号（如 JZ20250001）	M	1
托盘名称	PalletName	palletName	字符型	自由文本（如“主机基座安装托盘”）	M	1
作业对象	BelongArea	belongArea	字符型	枚举（同“区域编码”值域）	M	1
作业对象类型	OperationType	operationtype	字典型	枚举（区域、分段、总段、舱室等）	M	1
包含部件数量	ComponentCount	compCount	整数型	1~100（单位：个）	M	1
托盘重量	PalletWeight	palletWeight	浮点型	10~5000（单位：kg）	M	1
安装阶段	DeliveryStage	deliveryStage	字典型	枚举（分段预装、总段预装、船台安装）	M	1

表A.7 船体装配件元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
CAD 内码	CADInternalCode	cadInnerCode	字符型	软件自动生成（如“CAD20250001-001”）	M	1
重量	Weight	weight	浮点型	10~100000（单位：kg）	M	1
数量	Quantity	quantity	整数型	1~50（单位：个 / 套）	M	1

表A.7 船体装配元件数据（续）

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
重心	GravityCenter	gravCenterX	浮点型	-50000~50000（单位：mm）	M	1
范围	Range	range	浮点型	-50000~50000（单位：mm）	M	1
对称性	Symmetry	symmetry	字符型	枚举（无对称、左右对称、前后对称）	0	1
角焊长度	FilletWeldingLength	filletWeldLen	浮点型	0~500（单位：m）	0	1
对接焊长度	ButtWeldingLength	buttWeldLen	浮点型	0~500（单位：m）	0	1
其他焊缝长度	OtherWeldingLength	otherWeldLen	浮点型	0~500（单位：m）	0	1
材质	Material	material	字符型	枚举（A、AH32、AH36、Q235 钢、316 不锈钢、铝合金等）	M	1
零部件	Parts	parts	字符型	自由文本	M	1

表A.8 船体零部件元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
CAD 内码	CADInternalCode	cadInnerCode	字符型	软件自动生成（如 “CAD20250002-001”）	M	1
尺寸	Size	size	字符型	自由文本（如 “1000×200×10mm” “Φ50×5mm”）	M	1
初始工艺代码	InitialProcessCode	initProcCode	字符型	遵循 CB/T 4557（如 “CJ-01-2025”）	M	1
材质	Material	material	字符型	枚举（A、AH32、AH36、Q235 钢、316 不锈钢、高强度钢、铝合金等）	M	1
拼接零件属性	SplicingAttribute	spliceAttr	字符型	枚举（整体件、拼接件）	0	1
零部件加工编码	ProcessCode	procCode	字符型	同初始工艺代码规则	M	1
标注	DimensionMark	dimMark	字符型	自由文本（如 “±0.5mm、Ra3.2”）	0	1
重心	GravityCenter	gravCenter	浮点型	-5000~20000（单位：mm）	M	1
范围	Range	range	浮点型	-20000~20000（单位：mm）	M	1
对称性	Symmetry	symmetry	字符型	枚举（无对称、左右对称、前后对称）	0	1
副计数量	SecondaryQuantity	secQty	浮点型	0~1000（单位：对应副计单位）	C	1
主计数量	PrimaryQuantity	priQty	整数型	1~1000（单位：对应主计单位）	M	1

表A.9 管路元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
CAD 内码	CADInternalCode	cadInnerCode	字符型	软件自动生成（如 “CAD20250003-001”）	M	1
管材级别	PipeMaterialGrade	pipeMatGrade	字符型	枚举（20# 钢、304 不锈钢、铜合金）	M	1
通径	NominalDiameter	nomDia	浮点型	10~1000（单位：mm）	M	1
外径	OuterDiameter	outerDia	浮点型	15~1020（单位：mm）	M	1
验收级别	InspectionGrade	inspectGrade	字符型	枚举（I 级、II 级、III 级）	M	1
设计温度	DesignTemperature	designTemp	浮点型	-40~400（单位：℃）	M	1
设计压力	DesignPressure	designPress	浮点型	0.1~32（单位：MPa）	M	1
系统试验水压	SystemTestPressure	sysTestPress	浮点型	0.2~40（单位：MPa）	M	1
壁厚等级	ThicknessGrade	thickGrade	字符型	枚举（SCH10、SCH40、SCH80）	M	1
选用标准号	StandardNo	standardNo	字符型	枚举（GB/T 8163、CB/T 3595）	M	1

表A.9 管路元数据（续）

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
壁厚	Thickness	thickness	浮点型	1~50（单位：mm）	M	1
船级社	ClassificationSociety	classSoc	字符型	枚举（CCS、LR、DNV、ABS）	M	1
材质	Material	material	字符型	枚举（20# 钢、304 不锈钢、铜合金）	M	1
管路长度	PipelineLength	pipeLen	浮点型	1~100（单位：m）	M	1
介质类型	MediumType	mediumType	字典型	枚举（淡水、海水、燃油、滑油、压缩空气）	M	1
管路坐标	PipelineCoordinates	pipelinecoordinates	浮点型	-1000000~1000000（单位：mm）	0	1

表A.10 设备元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
专业室	MajorRoom	majorRoom	字典型	枚举（综合室、船体室、机装室、电装室、甲装室、居装室）	M	1
重心	GravityCenter	gravCenter	浮点型	-50000~50000（单位：mm）	M	1
定位船体坐标	PositionHullX	posHullX	浮点型	-50000~50000（单位：mm）	M	1
托盘编码	PalletCode	palletCode	字符型	同“托盘编码”规则	C	1
托盘连续号	PalletSerialNo	palletSerialNo	整数型	1~50（单位：个）	C	1
物资编码	MaterialCode	materialCode	字符型	遵循 GB/T 14513《物资分类与代码》	M	1
物资型号	MaterialModel	materialModel	字符型	自由文本（如“C6200-1”）	M	1
物资规格	MaterialSpecification	materialSpec	字符型	自由文本（如“10kW、1.6MPa”）	M	1
设备类别	EquipmentType	equipType	字典型	枚举（泵、阀、电机、发电机、导航设备、通讯设备）	M	1
厂商	Manufacturer	manufacturer	字符型	自由文本	M	1
是否有订货说明书	HasOrderManual	hasOrderManual	布尔型	是、否	M	1
是否有认可图	HasApprovalDrawing	hasApprDwg	布尔型	是、否	M	1
房间编码	RoomCode	roomCode	字符型	同“区域编码”+2 位房间号（如 022-01）	C	1

表A.11 单元元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
专业室	MajorRoom	majorRoom	字典型	枚举（综合室、船体室、机装室、电装室、甲装室、居装室）	M	1
单元编码	UnitCode	unitCode	字符型	2 位专业码 + 8 位流水号（如 DZ20250001）	M	1
单元名称	UnitName	unitName	字符型	自由文本（如“发电机冷却单元”）	M	1
单元类型	UnitType	unitType	字典型	枚举（管路单元、电气单元、机械单元、复合单元）	M	1
重心	GravityCenter	gravCenter	浮点型	-50000~50000（单位：mm）	M	1
外形尺寸	Overall	overall	浮点型	0~10000（单位：mm）	M	1
重量	Weight	weight	浮点型	0~10000（单位：kg）	M	1

表A. 12 船舶产品数据模型管理元数据

中文名称	英文名称	缩写名	数据类型	值域	约束/条件	最大出现次数
版本	RevisionID	revisionID	字符型	主版本号。次版本号。修订号（如 V1.0.0、V2.1.3）	M	1
适用工程	AppliedProject	appProject	字符型	工程编号 + 工程名称（如 “H2025001-3000TEU 集装箱船建造工程”）	M	1
状态	ModelStatus	modelStatus	字典型	枚举（草稿、审核中、已批准、已废止、变更中）	M	1
变更时间	ModifyTime	modifyTime	日期型	格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss（如 2025-09-23 14:30:00）	C	1
变更内容	Modification	modification	字符型	自由文本（如 “因设计优化，将 ‘设计压力’ 从 1.6MPa 调整为 2.0MPa；变更原因：满足船舶航行工况升级需求”）	C	1
创建人	Creator	creator	字符型	工号 + 姓名（如 “00125 - 张三”）	M	1
审核人	Reviewer	reviewer	字符型	工号 + 姓名（如 “00089 - 李四”）	C	1
生效日期	EffectiveDate	effectiveDate	日期型	格式：yyyy-MM-dd（如 2025-10-01）	C	1
废止日期	ObsoleteDate	obsoleteDate	日期型	格式：yyyy-MM-dd（如 2026-05-15）	C	1
关联文档编号	RelatedDocNo	relatedDocNo	字符型	文档类型编码 + 文档编号（如 “DS-H2025001-001” “IS-H2025001-003”）	0	N