



中华人民共和国国家标准

GB/T 19314.6—2019/ISO 12215-6:2008

小艇 艇体结构和构件尺寸 第 6 部分：结构布置和细则

Small craft—Hull construction and scantlings—
Part 6: Structural arrangements and details

(ISO 12215-6:2008, IDT)

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

小艇 艇体结构和构件尺寸
第 6 部分：结构布置和细则

GB/T 19314.6—2019/ISO 12215-6:2008

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：www.spc.org.cn

服务热线：400-168-0010

2019 年 4 月第一版

*

书号：155066·1-62284

版权专有 侵权必究

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 符号	2
5 一般要求	3
6 结构布置	4
6.1 加强筋	4
6.2 船体总强度	6
6.3 载荷传递	6
6.4 骨材跨距	9
6.5 窗框结构	11
6.6 帆船桅杆支撑	11
7 FRP 特殊结构细则	11
7.1 局部加强	11
7.2 粘接	13
7.3 主要连接	17
7.4 层合板过渡	19
7.5 夹芯结构	20
7.6 舭装件	20
7.7 主机基座和纵桁	20
7.8 艇体排水	21
8 金属结构的特殊结构细则	22
8.1 设计细则	22
8.2 端部连接	22
8.3 艇体板加厚	22
8.4 保护龙骨	22
8.5 艇体排水	22
8.6 机器处所	22
8.7 焊接标准	22
8.8 铆接或胶接的正确方法	23
9 层合木板的正确方法	23
9.1 边缘密封	23
9.2 胶合板方向	23
9.3 局部构件尺寸	24
9.4 替代性标准	24

10 其他载荷	24
11 其他结构构件	24
11.1 一般要求	24
11.2 舵结构和连接	25
11.3 龙骨附体	25
11.4 帆载荷的引入和分布	25
11.5 其他章节未考虑的其他结构构件	25
附录 A (规范性附录) C 和 D 类艇的结构布置	26
附录 B (资料性附录) 确定胶接或铆接骨材中的剪应力	28
附录 C (资料性附录) 焊接过程正确做法	33
附录 D (资料性附录) 纵向强度分析	38
参考文献	42

前 言

GB/T 19314《小艇 艇体结构和构件尺寸》分为 9 个部分：

- 第 1 部分：材料：热固性树脂、玻璃纤维增强塑料、基准层合板；
- 第 2 部分：材料：夹层结构用芯材、埋置材料；
- 第 3 部分：材料：钢、铝合金、木材、其他材料；
- 第 4 部分：车间和制造；
- 第 5 部分：单体船设计压力、设计应力、构件尺寸的确定；
- 第 6 部分：结构布置和细则；
- 第 7 部分：多体船尺寸的确定；
- 第 8 部分：舵；
- 第 9 部分：帆艇附体。

本部分为 GB/T 19314 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 12215-6:2008《小艇 艇体结构和构件尺寸 第 6 部分：结构布置和细则》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 19916—2005 小艇 主要数据(ISO 8666:2002, IDT)
- GB/T 19919—2005 小艇 窗、舷窗、舱口盖、风暴盖和门 强度和密封性要求(ISO 12216:2002, IDT)
- GB/T 19314.8—2019 小艇 艇体结构和构件尺寸 第 8 部分：舵(ISO 12215-8:2008, IDT)
- GB/T 19314.9—2019 小艇 艇体结构和构件尺寸 第 9 部分：帆艇附体(ISO 12215-9:2008, IDT)

本部分由全国小艇标准化技术委员会(SAC/TC 241)提出并归口。

本部分起草单位：中国船舶工业集团公司第七〇八研究所。

本部分主要起草人：崔海鑫、李江涛、徐志亭。

小艇 艇体结构和构件尺寸

第 6 部分:结构布置和细则

1 范围

GB/T 19314 的本部分涉及 GB/T 19314.5—2019、ISO 12215-7、ISO 12215-8 和 ISO 12215-9 中未明确的结构细则和结构要素。本部分适用于按 ISO 8666 规定的艇体长度不大于 24 m 的采用纤维增强塑料(FRP)、铝合金或钢合金、木质或其他船体材料建造的单体和多体小艇。

本部分包括两个功能。第一,对 GB/T 19314.5—2019 提供进一步计算过程及公式的解释说明;第二,提供应用原则的结构布置和细则实例。本部分规定的结构布置和细则可作为设计基准。

注:本部分构件尺寸主要应用于游艇,包括租赁艇,不包括赛艇。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 19314.5—2019 小艇 艇体结构和构件尺寸 第 5 部分:单体船设计压力、设计应力、构件尺寸的确定(ISO 12215-5:2008, IDT)

ISO 8666 小艇 主要数据(Small craft—Principal data)

ISO 12215-7 小艇 艇体结构和构件尺寸 第 7 部分:多体船尺寸的确定(Small craft—Hull construction and scantlings—Part 7:Scantling determination of multihulls)

ISO 12215-8 小艇 艇体结构和构件尺寸 第 8 部分:舵(Small craft—Hull construction and scantlings—Part 8:Rudders)

ISO 12215-9 小艇 艇体结构和构件尺寸 第 9 部分:帆艇附体(Small craft—Hull construction and scantlings—Part 9:Sailing boats—Appendages and rig attachment)

ISO 12216 小艇 窗、舷窗、舱口盖、风暴盖和门 强度和密封性要求(Small craft—Windows, portlights, hatches, deadlights and doors—Strength and watertightness requirements)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

满载排水量 loaded displacement mass

m_{LDC}

按 ISO 8666 中定义,满载出港状态的艇及其所有附体的总质量。

3.2

帆艇 sailing craft

主要靠风力推进且 $A_s > 0.07(m_{LDC})^{2/3}$ 的小艇,其中

A_s ——按 ISO 8666 定义是帆拉起后同时使用时所有帆的总侧投影面积,单位为平方米(m^2)。

m_{LDC} ——按 ISO 8666 定义是满载排水量,单位为千克(kg)。