

中华人民共和国国家标准

GB/T 20897.2—2007/ISO 6185-2:2001

充气艇 第2部分:发动机最大额定 功率为 4.5 kW~15 kW 的艇

Inflatable boats—Part 2: Boats with a maximum motor power rating
of 4.5 kW to 15 kW inclusive

(ISO 6185-2:2001, IDT)

2007-07-17 发布

2008-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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 材料	2
5 功能部件	4
6 完工艇的安全要求和试验方法	6
7 性能要求和试验方法	10
8 制造者标牌	12
9 操作人员使用说明和警告事项	13
10 标准配备	13
附录 A (规范性附录) 充气帆艇(VI型)	14
附录 B (资料性附录) 典型 V 型艇一般布置	16
参考文献	17

前 言

GB/T 20897《充气艇》包括下列部分：

- 第1部分：发动机最大额定功率为4.5 kW的艇；
- 第2部分：发动机最大额定功率为4.5 kW～15 kW的艇；
- 第3部分：发动机最大额定功率为15 kW及以上的艇。

本部分是GB/T 20897的第2部分。

本部分等同采用ISO 6185-2:2001《充气艇 第2部分：发动机最大额定功率为4.5 kW～15 kW的艇》(英文版)。

本部分等同翻译ISO 6185-2:2001。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- “ISO 6185的本部分”一词改为“GB/T 20897的本部分”；
- 用小数点‘.’代替作为小数点的逗号‘,’；
- 删除国际标准的前言和引言；
- “规范性引用文件”的引导语按GB/T 1.1—2000作了修改；
- 取消图B.1的第19项。

本部分的附录A为规范性附录，附录B为资料性附录。

本部分由中国船舶工业集团公司提出。

本部分由全国小艇标准化技术委员会(SAC/TC 241)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：王海军、张伟东。

充气艇 第2部分:发动机最大额定 功率为 4.5 kW~15 kW 的艇

1 范围

GB/T 20897 的本部分规定了总长小于 8 m,最小浮力为 1 800 N 的充气艇(包括刚性充气艇)的设计、材料、制造和试验的最低安全性要求。

本部分适用于拟在环境温度 $-15^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 范围内运行的下列类型的充气艇:

——V型:能获得发动机额定功率为 4.5 kW~15 kW 的充气艇;

——VI型:由面积大于 6 m² 的帆推进的艇(见附录 A)。

注:额定功率小于 4.5 kW 的艇,参见 GB/T 20897 的第 1 部分,额定功率大于 15 kW 的艇,参见 ISO 6185-3。

本部分不包括单舱艇和浮力大于 12 kN 及发动机功率大于 4.5 kW、由无支撑材料制成的艇,且不适用于水上运动艇和充气救生筏。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20897 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 11700 小艇 船用推进发动机和推进装置 功率的测定和标定(GB/T 11700—2003, ISO 8665:1994, IDT)

GB/T 18815 机动小艇 操舵部位的视野(GB/T 18815—2002, ISO 11591:2000, IDT)

GB/T 19314.1 小艇 艇体结构和构件尺寸 第1部分:材料:热固性树脂、玻璃纤维增强塑料、基准层合板(GB/T 19314—2003, ISO 12215-1:2000, IDT)

GB/T 19318 小艇 液压操舵系统(GB/T 19318—2003, ISO 10592:1994, IDT)

ISO 1817:2005 硫化橡胶 液体影响的测定

ISO 2411:2000 橡胶或塑料涂覆织物 涂层粘合强度的测定

ISO 3011:1997 橡胶或塑料涂覆织物 静态条件下抗臭氧龟裂的测定

ISO 4646:1989 橡胶或塑料涂覆织物 低温冲击试验

ISO 4674:1977 橡胶或塑料涂覆织物 抗撕裂性试验

ISO 15652:2003 小艇 小型喷气艇遥控操舵系统

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分:

3.1

充气艇 inflatable boat

以充气介质形成全部或部分的预定形状和浮力,设计和形状能承受来自各种海况的力和运动,在水上运送人员和/或装载货物的具有浮力的结构(艇体)。

3.2

刚性充气艇 rigid inflatable boat(RIB)

艇体的较低部分为刚性单元,较高部分(充气艇体)通过充入介质而具有预定的形状和浮力(或部分

浮力)的充气艇。

3.3

艇浮力 buoyancy of the boat

构成充气艇体的充气腔以及永久性地固定在艇体上的任何其他空腔所形成的体积。

3.4

刚性充气艇的浮力 buoyancy of a RIB

由不超过总浮力 20% 的永久性固有浮力,或至少两个固定在刚性艇体上永久性密封舱室所具有的浮力,加上充气浮力所组成的用于计算的浮力。

3.5

浮力计算 calculation of the buoyancy

在制造厂推荐的设计工作压力下,通过测量或计算体积来确定浮力,并以力来表示(如果有要求)。

注:转换系数为 9.81 kN/m³(总浮力)。

3.6

永久性固有浮力 permanent inherent buoyancy

在预定的寿命内吸水最少,被置于艇体中的密封舱室内的密度比淡水低的中间无网格(密闭腔)泡沫或其他材料所具有的浮力。

3.7

永久性密封浮力 permanent sealed buoyancy

充以空气密封的气密舱室所具有的浮力。

3.8

增强材料 reinforced materials

涂覆基材织物的材料。

3.9

无支撑材料 unsupported materials

无基材织物的材料。

3.10

艇内长度 inboard length

艇舱长度,包括艇上所有遮盖下的区域,沿艇中线在艇首和艇尾的最内侧点之间测得。

4 材料

4.1 一般要求

所有材料应由制造厂按艇所承受的应力(形状、尺度、最大载重量和装置功率等)以及预定的运行条件来选用。在正常海上航行条件下的使用不应严重损害材料性能,且应符合 4.2~4.5 规定的要求。

充气艇的所有材料应为固有防腐的材料。

4.2 艇的增强材料(不包括玻璃纤维增强塑料部件)和(或)无支撑材料

4.2.1 要求

与艇完整性相关的所有材料应符合下面有关各项要求,且应在 -15℃~60℃ 工作温度范围内保持其全部的使用性能。

浮力大于 12 kN 的艇不应使用无支撑材料。

4.2.2 试验方法

4.2.2.1 取样

应在制造艇之前取用于制造艇的材料的试样进行试验。如果艇在制造期间进行硫化处理,则该试样也应经硫化。

4.2.2.2 耐液浸

试验按 ISO 1817 规定采用 ASTM 1 号油,在试样外表或与周围环境接触的各面上进行。

在表 1 的 a)和 b)所示的情况下,在与 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的试液接触规定时间后,每单位面积的重量变化应不大于 100 g/m^2 。

表 1 试液

试 液	接触时间/h
a) 油	22 ± 0.25
b) 盐水 ^a	336(最少)
^a 盐水成分:每升蒸馏水加 30 g 氯化钠。	

4.2.2.3 耐臭氧

试验按 ISO 3011 规定,在试样外表或与周围环境接触的各面上进行:

- 暴露时间:72 h;
- 试验温度: $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$;
- 浓度:50 ppm¹⁾,即体积分数为 0.5×10^{-6} ;
- 型心直径:5 倍材料厚度。

试验完成后,用 10 倍放大镜检查,试样应无裂纹。

4.2.2.4 耐低温

所有材料在温度 -15°C 下应符合 ISO 4646 的要求。

4.2.2.5 撕裂强度

4.2.2.5.1 增强材料

按 ISO 4674:1977 中规定的方法 A2 进行试验。最小抗撕裂强度值由公式(1)计算,单位为牛(N):

$$0.375d(1.14p + 0.14) \dots\dots\dots(1)$$

式中:

d ——浮力管截面内测得的最大管径,单位为毫米(mm);

p —— 20°C 时的推荐工作压力,单位为巴(bar)。

任何情况下,最小值不应小于 75 N。

4.2.2.5.2 无支撑材料

符合 4.2.2.5.1 要求,但最小值不应小于 40 N。

4.2.2.6 涂层粘合强度(仅增强材料)

在室温和机器速度为 $100 \text{ mm/min} \pm 10 \text{ mm/min}$ 下,按 ISO 2411 规定进行试验。最小粘合强度应为 40 N/25 mm 。试样按 ISO 2411 规定准备。

也允许用延伸切面 A 和切面 B 忽略切面 C 来剪切 25 mm 宽的试样。为了夹紧试样,一端应留 50 mm 的未粘接区。试样“剥皮”时机器速度应为 $100 \text{ mm/min} \pm 10 \text{ mm/min}$,试样表面的涂层应切至织物,且允许沿织物/涂层分界面而行最少 25 mm。

4.3 木材

4.3.1 一般要求

所用木材和胶合板的类型应适合于用途及海上环境。

所有暴露的木材和胶合板应作防风雨处理,诸如适合于海上环境的涂料、清漆或防腐剂。

4.3.2 胶合板

所有使用的胶合板,应把其内层和外层饰面用硬木薄板组合在一起,且粘接剂应防水耐煮。

1) 空气中的臭氧成分以每亿分之一体积计。

所用木材应予以风干,且无边材、腐烂、虫蛀、裂缝和容易影响材料性能的其他缺陷。此类木材一般应无木节,但允许偶尔有一个实心共生木节。

其他木材,例如美(国)枞木,也可用作饰面,但需经处理以防腐、防霉烂和防海上凿船虫。连接的边缘和(或)表面,包括任何端部的纹理,均应有效地封面。

4.3.3 结构木材

在结构中使用的木材应予以风干,且无边材、裂纹或其他缺陷。

4.4 金属和合成材料部件

所用材料的型式、强度和加工方法应适合于各部件的预定用途,且与海上环境相适应。

4.5 玻璃纤维增强塑料

树脂、增强材料和层合板应符合 GB/T 19314.1 的要求。

5 功能部件

5.1 条件

全部试验均应在 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 的温度下进行。

5.2 艇体装配件

5.2.1 要求

所采用的材料和制作方法应与艇体本身相适配。充气艇(见 3.1 和 3.2)上任何承载配件,在按 5.2.2 承受载荷时,不应使气密和水密完整性造成任何损害。

5.2.2 试验方法

试验用绳索的直径应为 8 mm。

在任何方向逐渐增加装配件的载荷直至破坏,但载荷不应超过 2 kN。如果已达到 2 kN,则需保持此载荷 1 min。

5.3 人工提升和运送装置

5.3.1 要求

艇应配备运送艇的装置,当按 5.3.2 规定试验时,该装置不应损坏。

5.3.2 试验方法

试验用绳索的直径应为 8 mm。

以合适的方向逐渐增加装置的载荷,并保持 1 min。

如果提升或运送装置具有安全索或把手的功能,则它还应符合 6.7.1 的要求。

5.4 阀

5.4.1 充气

组件应为耐腐蚀材料组成,且应不能损害艇体材料。

装设在充气艇上的充气阀的型式和布置应确保:

- a) 无论艇在岸上或在水中均易达,以进行充气装置的连接;
- b) 对在预定座位的人员来说,这些阀应不会造成不便;
- c) 这些阀不会影响艇的运行;
- d) 这些阀不会影响艇的装载和卸载;
- e) 这些阀不会被绳索、救生索或艇结构中的活动部件,或者由于旅客的正常活动或装载所损坏或扯离管路;
- f) 这些阀应设有一个能单独密封阀体的罩子,且该罩子应与阀牢固连接,以防意外脱落;
- g) 能受控地降低浮力室的压力,并能测得此压力。

5.4.2 放气

艇体放气应使用充气阀,或者使用单独的装置手动进行。

若装设单独的装置,则它们应由耐腐蚀材料制成,且应不能损害艇体材料。这些装置的设计和位置应符合 5.4.1b)~e)的要求。

任何一个舱室放气不应造成其余舱室的空气或气体的泄漏。

5.5 桨叉和桨

5.5.1 要求

桨叉和桨的配备要求不是强制性的。若作为标准设备或任选设备提供,则应符合 5.5.2~5.5.5 的要求。

5.5.2 磨损

桨叉和桨的支承表面应无任何可能造成磨损的粗糙部分。桨叉的整个外表面应光滑,且无可能损坏该艇包装的锐边和尖角。

5.5.3 防止松脱

桨叉应紧固,以防意外松动。当艇封存时,应提供放置两个摇桨或划桨的设施。

5.5.4 桨叉的强度

5.5.4.1 要求

当按 5.5.4.2 的规定试验时,桨叉或相连接的配件不应出现结构上的破坏。

5.5.4.2 试验方法

试验用绳索的直径应为 8 mm。

对划桨配件包括桨叉,在任意水平方向上施加一个 300 N 的力,并保持 1 min。

5.5.5 桨叉和桨的使用

按 7.5 进行试验,任何部件应无结构损坏或永久性变形,且应清晰地证明桨叉系统的刚度足够用于划桨。

该桨的最小运动范围为向前 60°和向后 60°。

5.6 艉板(如果设有)

5.6.1 要求

在正常使用情况下,艉板或发动机安装架及其与艇的连接件的设计,应能承受下列工况所产生的最大应力:

- 制造厂规定的发动机输出功率和扭矩;和
- 上述发动机的质量。

5.6.2 试验方法

在 7.3 规定的水上性能试验期间及试验后进行目测检查。

5.7 艇体泄水

如果艇设有艉板,则应至少装设一泄水塞或一岸水系统。

设有整体式封闭的未充以密闭腔泡沫或等效材料的艇体或甲板组件的刚性充气艇,应设有用于从艇体较低部分泄水的设施。

5.8 操舵系统(当作为标准设备或任选设备提供)

5.8.1 组件的强度

5.8.1.1 要求

舵叶经过转角超过 60°的运动 500 次后,不应发生断裂或其他损坏。

5.8.1.2 试验方法

每次运动(周期)应在 1 s 之内进行,且应包括整个操舵装置。舵叶应浸没至其使用位置。

5.8.2 舵叶

5.8.2.1 要求

舵叶应能升至艇底水平线,且能无需工具将其固定在工作位置。

5.8.2.2 试验方法

功能试验后作目测检查。

5.9 遥控操舵系统(当作为标准设备或任选设备提供)

适用时,任何遥控操舵系统均应符合 ISO 15652 和 GB/T 19318 的要求。

当按第 7 章试验时,无论是对于系统,还是对于与艇的连接件,均不应损坏或产生故障。

5.10 发动机安全索的固定(仅对 V 型艇)

应在适当位置设有用于固定发动机安全索的设施。

5.11 拖曳装置(所有类型的艇)

所有艇均应在艇首设有用于系固拖索的拖曳装置。强度试验见 7.4。

5.12 座位和固定装置(当作为标准设备或任选设备提供)

当其按第 7 章进行试验时,无论是对于座位,还是对于任何相关的固定装置,都不应损坏或产生故障。

6 完工艇的安全要求和试验方法

6.1 最大允许乘员数

搭乘的最大允许乘员数 n 应由制造厂决定,且不应大于公式(2)计算所得值:

$$n = \frac{l_i}{0.38} - 1 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

l_i ——艇内长度,单位为米(m)。

在任何情况下以“ n ”值确定的人体质量不应超出最大装载能力(见 6.4)。

“ n ”值应向下圆整到最接近的整数,但如果小数点后第一位数大于 5,则可增加一名小孩;如果大于 7,则可增加一名成人。

计算用的人体质量,规定小孩为 37.5 kg,成人为 75 kg。

在制造者标牌上显示的数据见第 8 章 e),应至少包括一名成人,且不应多于一名小孩。

6.2 最大发动机功率

仅适用于 V 型艇。

发动机的最大功率应由制造厂决定,且不应大于公式(3)计算所得值:

$$P_{\max} = 10 \times F(d) - 33 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

P_{\max} ——按 GB/T 11700 确定的发动机最大额定功率,单位为千瓦(kW);

$F(d)$ ——尺寸系数。

尺寸系数按公式(4)计算:

$$F(d) = l \times b \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

l ——艇的总长,自艇首至后浮体的末端(不包括把手和其他附件),单位为米(m);

b ——艇的总宽(不包括把手和其他附件),单位为米(m)。

6.3 艇的静稳性

6.3.1 要求

当艇上人数达到由制造厂推荐的最大容许的成人人数(见 6.1),且艇上所有人都移到艇体一舷时(见图 1),装备有制造厂规定的最大额定功率发动机(见 6.2)的艇应不会倾覆。

6.3.2 试验方法

试验应在装有发动机,但没有燃油箱和蓄电池或帆具的艇上进行。试验载荷应均匀地分布在如图

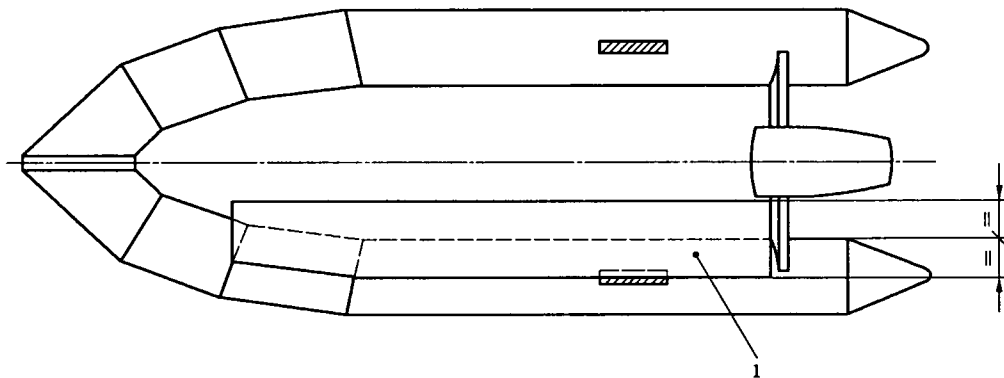
1 所示的艇的试验载荷区域上。

总的试验载荷 m_t , 单位为千克(kg), 应采用公式(5)计算(对一个小孩, 如果适用):

$$m_t = (n \times 75) + 37.5 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

n ——由制造厂确定的最大允许的成人人数(见 6.1), 即每一允许的成人为 75 kg, 小孩为 37.5 kg (如果适用)。



1——试验装载区。

图 1 典型样艇试验装载区

6.4 最大装载能力

6.4.1 要求

艇可载运的最大装载能力由制造厂决定, 且不应大于按公式(6)计算所得值:

$$m = (0.75 \times V \times 1\,000) - m_b \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

m ——最大装载能力(包括艇上的人员、设备、舷外发动机和燃油的总质量), 单位为千克(kg);

V ——艇的浮力的体积, 单位为立方米(m^3);

m_b ——由制造厂提供的艇的总质量, 包括随艇提供的所有永久性安装的设备: 艇体、附件和类似物件, 也应包括永久性安装的发动机和驱动系统, 但不包括舷外发动机和燃油, 单位为千克(kg)。

6.4.2 评定方法

计算最大装载能力并与制造厂的额定值进行比较。

6.5 设计工作压力

制造厂应规定充气艇的每个舱室(包括浮力舱、龙骨、座位、遮蓬等)的设计工作压力。这些压力值应指明在相应的舱室上或操作人员使用手册内(或两者兼有), 对艇的浮力舱, 应在制造者标牌上指明(见第 8 章)。

为使用户获知已经达到规定的工作压力, 制造厂应提供适用的设备或压力计, 或者在所提供的操作人员使用手册内阐明足够近似的估算方法(见第 9 章)。

工作压力应以巴(bar)表示, 同时可由制造厂选择磅每平方英寸(psi)作为附加单位。

6.6 艇体强度

6.6.1 要求

6.6.2 所述每次有关试验后, 艇应保持气密(见 6.6.2.5)。

6.6.2 试验方法

6.6.2.1 试验温度

除另有规定外, 所有试验应在温度 $20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 下进行。

6.6.2.2 由无支撑材料制成的艇的循环试验(接缝强度)

艇应按制造厂的说明进行组装,并充分充气至设计工作压力(见 6.5)。

本试验应分三个步骤:

- a) 在至少两个相邻的主浮力舱上依次交替(见图 2)充气至 1.2 倍设计工作压力 50 个循环;
- b) 将整个艇充气至设计工作压力,并保持 12 h;
- c) 按 a)所述充气 25 个循环。

按 6.6.2.5.2 试验每一个主浮力舱的气密性。

充气循环的试验持续时间应为:

- 充气至设计工作压力时间:2.0 min;
- 维持在设计工作压力时间:0.5 min;
- 放气至零压力的时间:0.5 min;
- 维持在零压力时间:0.5 min。

相邻的舱不应同时进行试验。

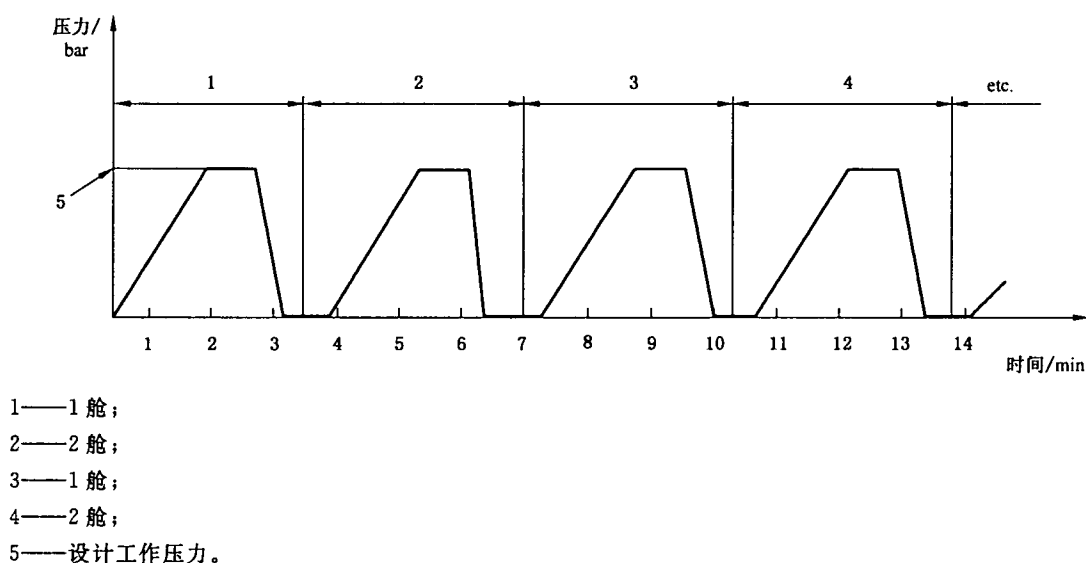


图 2 浮力舱的气密试验

6.6.2.3 热试验(所有艇型)

艇按制造厂的说明组装,并充气到 1.2 倍设计工作压力。艇装成后,置于热箱内,在 60℃ 下放置 6 h。试验完成后,将艇从热箱移出,让其冷却至环境温度。按 6.6.2.5 进行艇的气密试验(由增强材料制造的艇按 6.6.2.5.1,由无支撑材料制造的艇按 6.6.2.5.2)。

6.6.2.4 由增强材料制造的艇的超压试验

浮力管的每一分隔舱室应充气至 1.5 倍制造厂的设计工作压力,并保持 30 min。如果分隔舱室有共同的封闭部件(如内部的分隔舱壁),则这些舱室应在相邻分隔舱室放气后单独进行试验,试验不应出现损坏或破裂,且艇应按 6.6.2.5.1 进行气密试验。

6.6.2.5 气密性试验

6.6.2.5.1 由增强材料制造的艇

艇应予支撑或与地板隔开,且不应暴露在流通气流或直射阳光下。为了预先拉伸艇,充气艇(各舱室)应充气超过 120% 制造厂设计工作压力(见 6.5) 30 min。然后使压力下降至设计工作压力再保持 30 min,以使状态稳定。重新使压力达到设计工作压力,并记录环境温度和大气压力。在后面 24 h 的试验期间,任何舱室的压力降均不应大于 20%。记录最终的环境温度和大气压力。

试验开始与各试验读数之间,温度的偏差应不大于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

试验开始与各试验读数之间,大气压力的偏差应不大于 $\pm 1\%$ 。

环境温度每升高或降低 1℃,可允许分别在记录到的艇压力中减去或增加 0.004 bar。

6.6.2.5.2 由无支撑材料制造的艇

以材料收缩量间接测定气密性。

所有浮力舱应在与其相邻的所有舱放气后单独进行试验。

进行试验的浮力舱充气至压力为环境温度下设计工作压力的 1.2 倍,立即将一条长约 100 mm 的纸条的两端沿气舱外表面周边方向粘贴上。将纸条在水平方向切开成两半。在后面 2 h 试验期间这两个切开的端头不应互相重叠。

6.7 安全索和把手

6.7.1 要求

两种艇应配备安全索和(或)沿船舷的把手,从而为允许数量的乘员每个人提供一个结实的、不论是人坐在位置上还是当艇倾覆、人掉到水中时都可以紧握的东西。所有把手的设计均应通过其性质和布置确保允许数量的乘员均能握住它们,甚至长时间握住也没有受伤的危险。

当按 6.7.2 进行试验时,把手组件应无损坏。

把手及其组件应符合 5.2 中所述对艇体附件的要求。如果安全索和把手还具有人工提升或运送装置的功能,则它们也应符合 5.3 的要求。

6.7.2 评定方法

目测检查和评定。

对每一把手和救生索组件,在任意方向上施加 1 kN 的力 1 min。在水上进行实际评定,见 7.2。

6.8 剩余浮力

6.8.1 要求

最大浮力舱破损后,艇体的剩余充气浮力至少应为制造厂规定的最大额定装载能力(见 6.4)的 50%。

6.8.2 试验方法

计算或测定剩余浮力。

6.9 操纵性

6.9.1 要求

装载至最大装载能力的充气艇在其任一舱室突然放气时,应能以预定方式之一来推进。摇桨可用作划桨。

6.9.2 试验方法

艇在静水中以大致为直线地推进至少 50 m。

6.10 分舱

在多个分隔开的浮力舱(舱室)内应保持充气浮力。

表 2 规定了最少舱室数。

表 2 最少舱室数

发动机最大额定功率/ kW	尺寸系数 $F(d)$	舱室数
7.5	<5	2
	5~8	
	>8	3
15	<5	2
	5~8	3
	>8	

注: 尺寸系数在 6.2 中规定。

中间位置有内部分隔舱壁(参见附录 B)的每一舱室的体积,应在平均舱室体积 $\pm 20\%$ 的范围内,见公式(7)。

$$V_c = \frac{V}{N}(1 \pm 20\%) \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

V_c ——舱室体积,单位为立方米(m^3);

V ——充气浮力管的总体积,单位为立方米(m^3);

N ——浮力管舱室的个数。

不是永久安装在艇体上的辅助充气舱室(见 3.3)不应包括在公式(7)中。

6.11 操舵部位的视野

主操舵部位的视野应符合 GB/T 18815 的要求。

7 性能要求和试验方法

7.1 一般要求

艇应至少通过 5.8(如果适用)和 6.6 所要求的试验。

艇应按制造厂说明书进行组装,且充气至所推荐的工作压力。

应按 7.2~7.5 规定的次序进行试验。

应以按表 3 所示的观察到的平均有义波高进行 7.3、7.4 和 7.5 试验。

表 3 海况

最少舱室数(符合 6.10 要求)	观察到的有义波高/ mm
2	300
3	600

7.2 抛落试验(仅 RIB 型)

7.2.1 要求

按 7.2.2 的方法进行试验。

试验结束对艇作仔细检查。

艇体任何部分或部件,诸如甲板或横座板,以及包括地板/艇体、甲板/艄板、浮力管/艇体等的边界接口,不应出现断裂、裂纹、撕裂、分离等形式的结构破坏。

7.2.2 试验方法

向艇上加载至制造厂推荐的最大载荷,载荷分布应反映出已安装最大额定功率的发动机(按制造厂规定),且乘客在正常位置就座。

从三个不同的角度,连续使装载状态的艇从 2 m 高处(从水面至艇的最低点)自由降落至水中:

- 水平;
- 艇首向下 45° ;
- 艇尾向下 45° 。

7.3 航行试验(仅 V 型)

7.3.1 要求

艇上安装制造厂规定的最大额定功率的发动机,按 7.3.2 的方法试验。

试验结束仔细检查艇。

艇体任何部分或部件,诸如甲板或横座板,以及包括地板/艇体、甲板/艄板、浮力管/艇体等的边界

接口,不应出现断裂、裂纹、撕裂、分离等形式的结构破坏。

不应有可能导致结构损坏或破坏的磨损迹象。

艇不应翻转。

艇应保持适度干燥。

在全过程中艇长应能保持适当的视野。

7.3.2 试验方法

7.3.2.1 一般要求

遥控操舵系统如果作为标准设备提供,应采用遥控操舵系统进行试验。如果作为可选设备提供,则应依次采用舵和遥控操舵系统进行试验。

艇长和乘客座位系统如果作为标准设备或可选设备,应用这些系统进行试验。

7.3.2.2 轻载试验

仅乘坐艇长,将发动机控制在最大前进推力,总的试验时间应不少于 45 min。

小艇应逆风航行,而后相继分别以约 45°航向角转向顺风(见图 3)。这样就至少得出 5 个不同的航向,即迎风、艏侧 45°、横向、艉侧 45°和顺风。在每个航向的航程之末应急速地转向左舷和右舷(见图 3)。

7.3.2.3 满载试验

重复进行 7.3.2.2 的试验,但艇要以制造厂推荐的最大装载能力进行均匀装载(见 6.4)。装载应包含制造厂推荐的最大允许乘员数(见 6.1)。

所有把手均应清晰可见,并应满足 6.7.1 的要求。

所有座位和固定装置应清晰可见,并应满足 5.12 的要求。

7.4 拖曳装置的强度(两种艇型)

7.4.1 要求

试验周期结束对艇作仔细检查,艇体任何部分或艇的部件,诸如甲板或横座板,以及包括诸如地板与艇体等的界面接口,不应出现结构破坏。

在试验中应无可能淹没发动机或倾覆的埋艏或抬艏趋向。

7.4.2 试验方法

登上制造厂推荐的最大乘员数的人员(见 6.1)。

在指定的拖曳点以长度等于 3 倍艇长($\pm 15\%$)的拖索和速度不低于 4 kn 的拖曳艇。

进行拖曳操纵不少于 15 min。

7.5 划桨试验(如果适用,见 5.5)

艇应在轻载状态(见 7.3.2.2)和满载状态(见 7.3.2.3)下,各划桨一段不少于 300 m 的距离。

在该试验期间和完成该试验时检查桨叉系统,并测量桨的自由运动范围。

7.6 水密试验(不适用于开敞地板自辟水艇)

7.6.1 要求

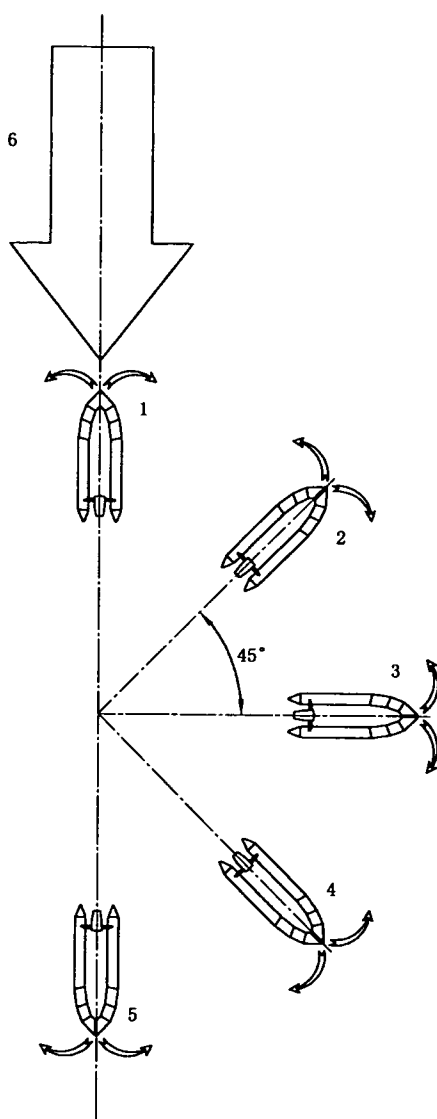
在试验结束时对艇作仔细检查。

艇内应无进水迹象。

7.6.2 试验方法

确保艇内无水。对艇施加载荷至制造厂推荐的最大装载能力。载荷的分布应模拟已装设了(制造厂所规定的)最大额定功率发动机,且乘客已坐在正常位置。

使艇在水上保持静止 20 min。



- 1——逆风航向；
- 2——艏侧 45°航向；
- 3——横向航向；
- 4——艉侧 45°航向；
- 5——顺风航向；
- 6——实际风向。

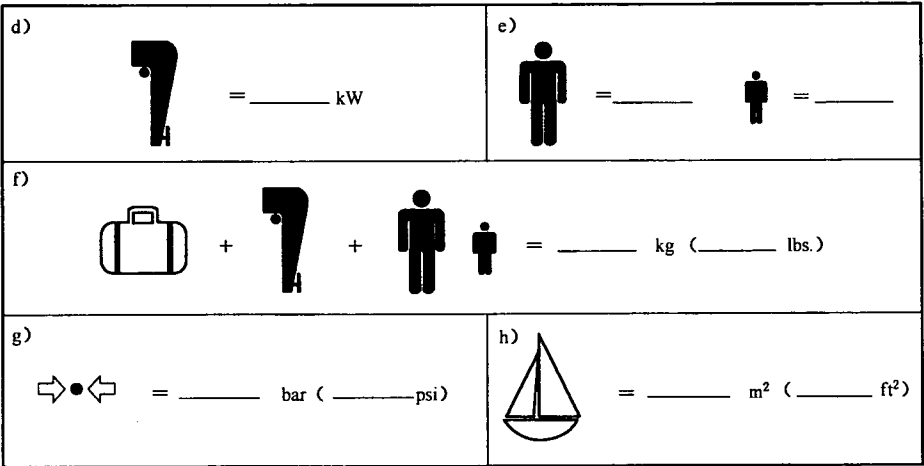
图 3 水上性能试验

8 制造者标牌

艇应设置一块或两块载明下列所有相关内容的清晰而耐久的印制或刻制的标牌：

- a) 本部分的编号和艇所符合的型别；若要求符合欧洲导则(94/25/EC)，则应在制造者标牌上表明该艇的设计类别；
- b) 制造厂和进口商的名称和原产国；
- c) 制造的序列号和制造日期以及艇型或模型号，推荐采用 GB/T 16696 所述的艇体识别号(HIN)编码系统；
- d) 最大发动机功率，kW(以符号表示)；

- e) 最大乘员数(以符号表示);
 - f) 最大装载能力²⁾(以符号表示);
 - g) 推荐工作压力(以符号表示);
 - h) 如果设有帆具箱,最大风帆面积(以符号表示)。
- 可按制造厂意见提供附加内容(如最大发动机重量等)。
- 如果采用 HIN 编码系统,则制造者标牌上对于 c) 中规定的内容可以不要求。
- 对于 d)~h)的数据,应使用图 4 中所示的符号。参见 ISO 7000 和 GB/T 19918。



括号内的辅助单位由制造厂决定是否使用。

图 4 制造者标牌用符号

9 操作人员使用说明和警告事项

使用说明应以合适语种和简明条款起草,足以使操作人员能正确组装、充气 and 为艇用于漂浮作准备,包括涉及座位、操舵系统、蓄电池和燃油箱的安装或固定(如果适用)。

应提供警告,强调不遵循操作人员使用说明的危险,该使用说明可详述重要的充气 and 组装程序。

还应对艇的干燥、贮存 and 维护作出指导。

关于诸如蓄电池酸液、油和汽油等液体潜在的有害影响应作出警告 and 劝导(如果适用)。

警告应包括注意艇内人员 or 货物分布不均匀产生的危险。

使用说明也应以醒目方式警告自然灾害的可能性:

注意海面的风和海流

警告应包括强调超过制造者标牌上所列数据(见第 8 章)的危险。

对于所包含的附加内容,建议参见 GB/T 19917。

10 标准配备

制造厂应为每艘艇提供下列配备项目:

- 适于修复有限范围小漏气的修理工具,包括其使用说明;
- 操作人员使用说明(见第 9 章)。

如果充气泵不作为标准设备提供,则制造厂应保证备有可兼作充气用的泵。

2) 不只属于一个设计类别(欧洲指令 94/25/EC)的艇,制造厂希望表明超过单个艇最大装载的能力,可以将其标识在制造者标牌上。

附 录 A
(规范性附录)
充气帆船(VI型)

A.1 适用要求

除本附录中详述的要求外,充气帆船应符合本部分主要要求,下列内容除外:

- 5.9 遥控操舵系统(如果适用);
- 5.10 发动机安全索的固定;
- 5.12 座位和固定装置(如果适用);
- 6.2 最大发动机功率;
- 7.3 航行试验。

这些例外也同样不适用于 V 型艇。

A.2 护板

A.2.1 结构

在不使用工具的情况下,减横漂板、中插板和中拨水板应能被吊起至艇底平面,且能固定在其工作位置。

为防止意外松脱,中插板应被固定。

A.2.2 护板的功能和强度

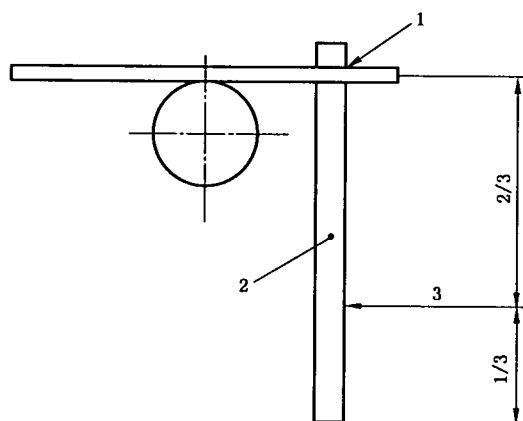
当帆承受 80 N/m^2 的侧向力时,所有护板的固定不应出现破坏和永久性变形。

对于减横漂板,侧向力应施加在垂直中心线上往下离回转轴 $2/3$ 长度处。见图 A.1。

对于中插板和中拨水板,侧向力应施加在其暴露长度(l_x)的中点处。见图 A.2。

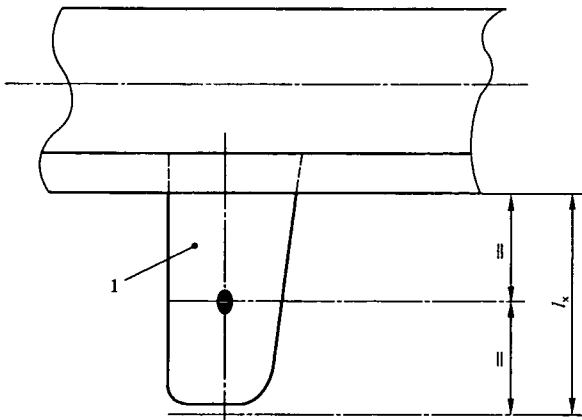
A.2.3 试验方法

在两个方向试验安装好的艇护板。一次在每个方向加载荷 10 min。



- 1——回转轴;
- 2——减横漂板;
- 3——侧向力。

图 A.1 减横漂板强度试验



1——中插板/中披水板。

图 A.2 中插板/中披水板强度试验

A.3 系固及转动索具

- 可拆桅杆和张帆杆应能安全连接。
- 帆脚索的最小直径应为 8 mm。
- 舵手应能用系索耳将三角帆和主帆索系住。

A.4 航行试验

A.4.1 要求

VI 型艇应能按表 A.1 和图 A.3 所描述的试验航线航行,且无损害和故障发生。从 A 至 B 的试验航线证明艇能以至少为 60°的实际航向角,迎着实际风向航行的能力,即应从其迎风侧不改变航向逼近浮标 B。

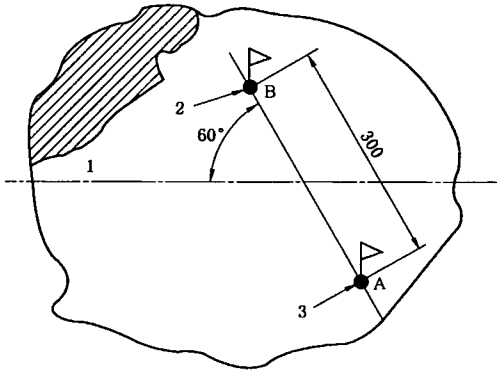
A.4.2 试验方法

试验包括在不同装载条件下的两个分试验 a)和 b),见表 A.1。

表 A.1 试验航线

分试验	风力(蒲氏)	航向	试验次数	装载条件
a)	6	A 到 B	3	1 个成年人
b)				最大装载

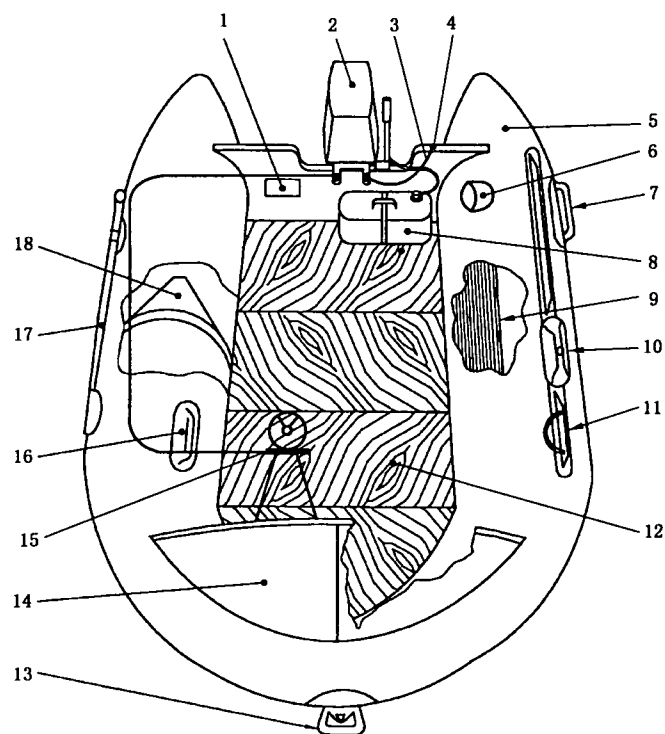
单位为米



1——实际风向;
2——浮标 B;
3——浮标 A。

图 A.3 试验航线

附录 B
(资料性附录)
典型 V 型艇一般布置



- 1——制造者标牌；
- 2——发动机；
- 3——发动机安全索；
- 4——艉板；
- 5——由几个浮力舱或部件组成的浮力管；
- 6——充气阀；
- 7——抬/运装置；
- 8——燃油柜；
- 9——内部分隔舱壁(纵向隔壁的示例)；
- 10——桨叉；
- 11——安全索和救生索；
- 12——艇内区域；
- 13——拖曳装置；
- 14——防浪板；
- 15——遥控操舵系统；
- 16——可抓扶手；
- 17——划桨和摇桨；
- 18——内部分隔舱壁(横向隔壁的示例)。

图 B.1 V 型艇的布置

参 考 文 献

- [1] GB/T 16696 小艇 艇体标识 代码(GB/T 16696—1996,eqv ISO 10087:1995)
 - [2] GB/T 19917 小艇 艇主手册(GB/T 19917—2005,ISO/DIS 10240:2002,IDT)
 - [3] GB/T 19918 小艇 图形符号(GB/T 19918—2005,ISO/DIS 11192:2000,IDT)
 - [4] ISO 62:1980 塑料 吸水性的测定
 - [5] ISO 7000:1989 设备用图形符号 索引和一览表
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
充气艇 第2部分:发动机最大额定
功率为4.5 kW~15 kW的艇
GB/T 20897.2—2007/ISO 6185-2:2001

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

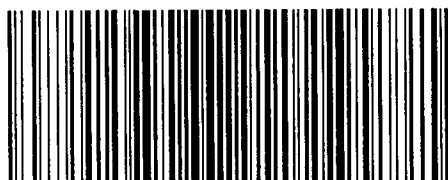
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 36 千字
2007年12月第一版 2007年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-30302 定价 20.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 20897.2-2007