



中华人民共和国国家标准

GB/T 18814—2024/ISO 13297:2020

代替 GB/T 18814—2002, GB/T 19311—2003

小艇 电气系统 交流和直流装置

Small craft—Electrical systems—Alternating and direct current installations

(ISO 13297:2020, IDT)

2024-08-23 发布

2025-09-01 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 直流和交流系统一般要求	5
5 直流系统一般要求	5
6 交流系统一般要求	6
7 标志,交流系统.....	7
8 蓄电池,直流系统.....	7
9 蓄电池分断开关,直流系统.....	8
10 电源选择,交流系统	9
11 逆变器和充电器,交流系统	9
12 过电流保护,直流系统.....	10
13 过电流保护,交流系统.....	10
14 接地故障保护/接地漏电保护.....	11
15 面板(配电板),交流和直流系统.....	11
16 面板(配电板),交流系统.....	11
17 导线,直流和交流系统.....	12
18 导线,直流系统.....	12
19 导线,交流系统.....	12
20 系统敷线,直流和交流系统.....	13
21 系统敷线,直流系统.....	14
22 插座,直流系统.....	14
23 插座,交流系统.....	14
24 器具和设备,交流系统.....	15
25 防点燃保护装置,直流和交流系统.....	15
26 用户手册	15
附录 A (资料性) 推荐的系统试验.....	16
附录 B (规范性) 导线的要求	17
附录 C (资料性) 典型的交流系统图	19
附录 D (资料性) 过电流保护位置选择	24
附录 E (规范性) 与用户手册一起提供的说明	26
参考文献	27

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。

本文件代替 GB/T 18814—2002《小艇 电气系统 交流装置》和 GB/T 19311—2003《小艇 电气系统 超低压直流装置》。本文件以 GB/T 18814—2002 为主，整合了 GB/T 19311—2003 内容。与 GB/T 18814—2002 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了直流和交流系统、直流系统和交流系统的一般要求(见第 4 章~第 6 章)；
- b) 更改了“标志, 交流系统”中的符号和警告标志(见 7.2, GB/T 18814—2002 的 5.2)；
- c) 增加了蓄电池电绝缘范围图和蓄电池装设要求(见 8.7、8.9)；
- d) 增加了“逆变器和充电器, 交流系统”内容(见第 11 章)；
- e) 增加了反极性指示器的使用前提(见 13.3.2)；
- f) 更改了“接地故障保护/接地漏电保护”中的交流电源接地漏电保护要求(见 14.2, GB/T 18814—2002 的 8.2)；
- g) 增加了警告标签(见 16.4)；
- h) 增加了岸电设备的插座和插头要求(见 23.1)。

本文件等同采用 ISO 13297:2020《小艇 电气系统 交流和直流装置》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了术语和定义中 3.5 的示例, 3.11、3.18 的注。

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。

本文件由全国小艇标准化技术委员会(SAC/TC 241)提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶集团有限公司第七〇八研究所。

本文件主要起草人：杨斌、葛卓、夏华猛、崔永智、谢福起。

本文件于 2002 年首次发布，本次为第一次修订。

小艇 电气系统 交流和直流装置

1 范围

本文件规定了下列单独或组合安装在艇上的直流和交流电气系统的设计、制造和安装要求：

- a) 所用标称电压为 50 V 或以下的超低压直流电气系统；
- b) 所用标称电压不超过 250 V 的单相交流电气系统。

本文件不适用以下内容：

- 符合 ISO 16315 规定的直流电压不超过 1 500 V、单相交流电压不超过 1 000 V 和三相交流电压不超过 1 000 V 的电力推进系统；
- 作为舷外发动机组件的一部分，且不超过舷外发动机制造商提供的整流罩的所有导线；
- 符合 IEC 60092-507 规定的所用标称电压不超过 500 V 的三相交流装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过本文件的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，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。

ISO 7010:2019 图形符号 安全色和安全标志 已注册安全标志 (Graphical symbols—Safety colours and safety signs—Registered safety signs)

ISO 8846:1990 小艇 电气装置 防止周围可燃性气体点燃 (Small craft—Electrical devise—Protection against ignition of surrounding flammable gases)

ISO 10240:2022 小艇 用户手册 (Small craft — Owner’s manual)

IEC 60309-2:2021 工业用插头、固定式或移动式插座和器具输入插座 第 2 部分：插针和接触管附件的尺寸兼容性要求 (Plugs, fixed or portable socket-outlets and appliance inlets for industrial purposes—Part 2: Dimensional compatibility requirements for pin and contact-tube accessories)¹⁾

IEC 60529: 1989 外壳防护等级 (IP 代码) [Degrees of protection provided by enclosures (IP code)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

艇的“地” craft’s ground/earth

保护“地” protective ground

为了安全目的，通过导线与公共的“地”（具有地球表面的电位）连接所形成的“地”。

3.2

等电位联结导线 equipotential bonding conductor

设计用于将直流电气设备的各种外露可导电部件与外部可导电部件的电位置于基本相等的非载流

1) ISO 原文的 1999 版已废止，被引用的内容与最新版本相比没有差异。