



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31843.3—2015/IEC 61162-3:2008

---

## 海上导航和无线电通讯设备及系统 数字 接口 第3部分:串行数据设备网络

Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—  
Digital interfaces—Part 3: Serial data instrument network

(IEC 61162-3:2008, IDT)

2015-07-03 发布

2016-02-01 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

## 前 言

GB/T 31843《海上导航和无线电通讯设备及系统 数字接口》拟分以下部分：

- 第 1 部分：单通话器和多受话器；
- 第 2 部分：单通话器和多受话器 高速传输；
- 第 3 部分：串行数据设备网络；

.....

本部分为 GB/T 31843 的第 3 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 IEC 61162-3:2008《海上导航和无线电通讯设备及系统 数字接口 第 3 部分：串行数据设备网络》。

与本标准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 15868—1995 全球海上遇险与安全系统(CMDSS) 船用无线电设备和海上导航设备通用要求测试方法和要求的测试结果(idt IEC 60945:1994)

本部分做了下列编辑性修改：

- 删去国际标准前言。

本部分由中国船舶重工集团公司提出。

本部分由全国船舶电气及电子设备标准化技术委员会(SAC/TC 531)归口。

本部分起草单位：中国船舶重工集团公司第七〇四研究所、中国船舶重工集团公司第七〇七研究所、上海熔圣船舶海洋信息技术有限公司。

本部分主要起草人：邓丽娟、郑荣才、浦骏业、陆巧云、滕国栋、张文杰、辛玉龙、张晶晶、周长江。

# 海上导航和无线电通讯设备及系统 数字 接口 第3部分:串行数据设备网络

## 1 范围

GB/T 31843 的本部分依据美国国家海洋电子协会 2000(NMEA 2000)标准制定。NMEA 2000 标准包含了关于串行数据通讯网络与实船安装的船用电子设备相互连接的最小应用要求。依据本部分设计的设备应具备在单一信号传输通道中与兼容设备共享数据(包括指令和状态)的能力。

数据报文通过一系列数据帧进行传递,每个数据报文都包含错误及完整性检查,确保帧的传递和时延。一个数据帧的实际数据内容至多占传递数据的一半,本部分主要适用于相对简短数据报文周期性传递,报文按要求或请求指令传递。典型的数据包含离散的参数(如位置的纬度和经度),全球定位系统(GPS)状态值,自动驾驶操舵指令,有限参数列表(如航路点),和中等大小的数据块数据(如电子海图数据库更新数据)。本部分不适用于如雷达、电子海图、视频数据或其他完整数据库或者文件传输应用的高带宽应用。

本部分定义国际标准化组织开放系统互联模型(ISO/OSI)所有从应用层至物理层相关的层,需要执行本部分的网络功能性要求。

本部分定义了数据格式、网络协议和设备到接口所需的最小物理层。国际海上生命安全公约(SOLAS)的应用应包含冗余设备(如双重网络、冗余网络接口电路)以降低单点故障所带来的影响。NMEA 2000 标准提供支持冗余设备、总线和信息传递的基本工具和方法。一些特定的船载设备的安装设计不在本部分的范围内,但本部分提供一些指导性文件参见附录 A。

## 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。

ISO 11783(所有部分) 农林用拖拉机和机械 串行控制和通信数据网络(Tractors and machinery for agriculture and forestry—Serial control and communications data network)

ISO 11783-3 农林用拖拉机和机械 串行控制和通信数据网 第3部分:数据链路层(Tractors and machinery for agriculture and forestry—Serial control and communications data network—Part 3: Data link layer)

ISO 11783-5:2001 农林用拖拉机和机械 串行控制和通信数据网 第5部分:网络管理[包括勘误表 1(2002)] [Tractors and machinery for agriculture and forestry—Serial control and communications data network—Part 5: Network management (including its corrigendum 1 (2002))]

IEC 60945 海上导航和无线电通讯设备及系统 一般要求 测试方法和要求的测试结果(Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—General requirements—Methods of testing and required test results)

NMEA 2000 主文件,第 1.200,2004 年 10 月版,船舶电子设备的串行数据网络(Main document, Version 1.200; October 2004, Serial-Data Networking Of Marine Electronic Devices)

NMEA 2000 附件 A,第 1.200,2004 年 10 月版,船舶电子设备的串行数据网络 应用层(参数组定义)[Appendix A, Version 1.200; October 2004, Serial-Data Networking Of Marine Electronic De-