



1997-8-5

中华人民共和国国家标准

GB/T 14379—93

2000年9月28日

罗兰 C 系统通用技术条件

Generic specification for
Loran-C system

1994年5月18日



1999年9月16日

1993-04-20 发布

1993-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

罗兰 C 系统通用技术条件

GB/T 14379—93

Generic specification for
Loran-C system

1 主题内容与适用范围

本标准规定了罗兰 C(即长河二号)系统所用的主要术语、技术要求、主要性能的测试、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于罗兰 C 系统及有关设备。

2 引用标准

GB 12752 船用罗兰 C 接收设备通用技术条件

GB/T 12858 地面无线电导航设备环境要求和试验方法

GB 12267 船用导航设备通用要求和试验方法

3 术语

3.1 罗兰 C 系统 Loran-C system

指工作在 90~110 kHz 频段的远程无线电导航系统。它发射的信号主要用于导航,同时也可用作定时和校频,有时还用作通讯。系统包括地面发射台(一个主台和两个或多个副台)、监测站、控制中心、用户设备等。

3.2 罗兰 C 台链 Loran-C chain

指具有共同时间基准并采用同样的脉冲组重复间隔的一组罗兰 C 发射台。台链中提供时间基准的台称主台,其余的台称副台。

3.3 发射台位置 transmitting station location

指发射天线相位中心对应的经纬度。

3.4 基线 base line

指主副台之间的测地线。

3.5 台链覆盖区 chain coverage area

指在一年的周期内,至少百分之九十五的时间能满足一定地波信噪比条件和一定定位精度要求的区域。

3.6 罗兰 C 脉冲 Loran-C pulse

指所有罗兰 C 发射台发射的具有标准特性的脉冲信号。该信号前沿上升规律应符合附录 B(参考件)公式(B1)、(B2);脉冲后沿应满足频谱及防天波干扰的要求。

3.7 脉冲组 pulses interval

指罗兰 C 地面台发射的形状相同的一串脉冲,主台九个为一组,副台八个为一组。

3.8 脉冲间隔 pulses interval

指罗兰 C 脉冲组中相邻脉冲时间基准之间的时间间隔。

国家技术监督局 1993-04-20 批准

1993-12-01 实施

3.9 相位编码 phase code

指每组脉冲内射频载波相位按特定规律调制后的一种相位排列方式。每个脉冲的相位可以调制为零弧度或 π 弧度。零相位编码称为正相位编码, π 相位编码称为负相位编码。

3.10 载频过零点 zero-crossing of carrier

指从天线底部回路中直接耦合的电流达到零直流电平的那个时刻。

3.11 基准过零点 zero-crossing of reference

指正相位编码的发射天线电流脉冲最接近 $30\ \mu\text{s}$ 点的正向过零点或负相位编码脉冲最接近 $30\ \mu\text{s}$ 点的负向过零点。

3.12 脉冲时间基准 pulse time reference (PTR)

指脉冲基准过零点的时间。

3.13 脉冲组时间基准 pulse group time reference (PGRT)

指脉冲组中第一个脉冲的脉冲时间基准。

3.14 脉冲组重复间隔 group repetition interval (GRI)

指罗兰 C 发射台发射的相邻两个脉冲组时间基准之间的时间间隔。GRI 的倒数称脉冲组重复率。

3.15 相位编码间隔 phase code interval (PCI)

指相位编码重复一次的时间间隔。罗兰 C 脉冲编码每两个 GRI 重复一次,前一个 GRI 称 AGRI,其间的脉冲称作 A 组脉冲;另一个称 BGRI,其间的脉冲称 B 组脉冲。

3.16 台链时间基准 chain time reference

指主台信号 A 组的脉冲组时间基准。

3.17 发射时间 time of transmissio (TOT)

指天线电流波形的 A 组脉冲时间基准出现的时间。

3.18 发射延迟 emission delay (ED)

指当两个发射台用共同的时间基准发射时,在同一个脉冲组重复间隔中副台发射时间相对主台发射时间的滞后时间。

3.19 编码延迟 coding delay (CD)

指当两个发射台用共同的时间基准发射时,在同一个脉冲组重复间隔中,副台发射时间与主台信号到达副台时间之间的差值。

3.20 同步 synchronization

指主副台信号保持某个预定的发射延迟值稳定发射这种状态。

3.21 单工台 single kated station

指仅发射一种脉冲组重复间隔信号的发射台。

3.22 双工台 double kated station

指同时为两个台链发射两种不同的脉冲组重复间隔信号的发射台。

3.23 发射机的封闭 blanking of transmitter

指在双工台两种重复率的脉冲组信号在时间上重叠时,对优先等级低的信号采取抑制,使其不能发射。

3.24 信号格式 signal format

指脉冲组中的脉冲个数、脉冲组内诸脉冲之间的间隔、每个脉冲的载频相位编码、发射台的脉冲组重复间隔、副台发射延迟、闪烁、封闭方式等。

3.25 包周差 envelope to cycle difference (ECD)

指射频载波的相位和脉冲包络波形的起始时间之间的时间关系。规定当脉冲包络的 $30\ \mu\text{s}$ 点和载波基准过零点重合时包周差为零,如果包络的 $30\ \mu\text{s}$ 点滞后于基准过零点,包周差为正;反之,如果超前