

# 中华人民共和国水产行业标准

SC/T 7002.7—2023

代替 SC/T 7002.7—1992

## 渔船用电子设备环境试验条件和方法 第7部分：交变盐雾(Kb)

Environmental testing conditions and methods for electronic equipments  
of fishing vessel—Part 7: Cyclic salt mist (Kb)

2023-12-22 发布

中华人民共和国农业农村部 发布





## 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。

本文件是 SC/T 7002《渔船用电子设备环境试验条件和方法》的第7部分。SC/T 7002 已经发布了以下文件：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：高温；
- 第3部分：低温；
- 第4部分：交变湿热(Db)；
- 第5部分：恒定湿热(Ca)；
- 第6部分：盐雾(Ka)；
- 第7部分：交变盐雾(Kb)；
- 第8部分：正弦振动；
- 第9部分：碰撞；
- 第10部分：外壳防护；
- 第11部分：倾斜 摇摆；
- 第12部分：长霉；
- 第13部分：风压；
- 第14部分：电磁兼容；
- 第15部分：温度冲击。

本文件代替 SC/T 7002.7—1992《船用电子设备环境试验条件和方法 交变盐雾(Kb)》。与 SC/T 7002.7—1992 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“试验条件”的内容(见1992年版的第4章)；
- b) 删除了“人造海水”的规定(见1992年版的4.2.2)；
- c) 增加了“试验数据处理”的方法(见第9章)；
- d) 增加了“试验报告中提供的信息”的内容(见第11章)。

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。

本文件由农业农村部渔业渔政管理局提出。

本文件由全国水产标准化技术委员会渔业机械仪器分技术委员会(SAC/TC 156/SC 6)归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所、上海华夏渔业机械仪器工贸有限公司、福建飞通通讯科技股份有限公司。

本文件主要起草人：胡欣、吴姗姗、林英华、顾海涛、李国栋、韩梦遐、林英狮、钟伟、宋启鹏、郑本中、邵群。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1981年首次发布为 SC 59.7—1981,1984年第一次修订；
- 1992年第二次修订时，标准号变更为 SC/T 7002.7—1992；
- 本次修订为第三次修订。



# 引 言

渔船用电子设备涉及渔船航行安全的各个方面,如渔船通导、渔船操纵、渔船安全、渔船捕捞等。环境适应能力是评价渔船用电子设备的重要技术指标。为保障我国渔船用电子设备在船舶航行、渔业生产中安全可靠运行,需要制定渔业环境试验基础性行业标准。SC/T 7002《渔船用电子设备环境试验条件和方法》系列标准包括了试验环境及严酷等级的基础信息,并规定了各种测量和试验用大气条件,旨在为渔船用电子产品规范制定者和产品设计、制造者提供一系列统一且可以重复的环境试验方法,拟由 15 个部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于确立适用于本系列标准的一般要求、应用大气条件和试验顺序。
- 第 2 部分:高温。目的在于确立适用于高温试验对于试验箱及样品安装要求、试验条件和试验方法。
- 第 3 部分:低温。目的在于确立适用于低温试验对于试验箱及样品安装要求、试验条件和试验方法。
- 第 4 部分:交变湿热(Db)。目的在于确立适用于交变湿热试验对于试验箱及样品安装要求、试验条件和试验方法。
- 第 5 部分:恒定湿热(Ca)。目的在于确立适用于恒定湿热试验对于试验箱及样品安装要求、试验条件和试验方法。
- 第 6 部分:盐雾(Ka)。目的在于确立适用于盐雾试验基本要求、试样要求、试验条件和试验方法。
- 第 7 部分:交变盐雾(Kb)。目的在于确立适用于交变盐雾试验对于试验设备要求、严酷等级和试验步骤。
- 第 8 部分:正弦振动。目的在于确立适用于正弦振动试验对于试验设备要求、试验条件和试验方法。
- 第 9 部分:碰撞。目的在于确立适用于碰撞试验对于试验设备要求、试验条件和试验方法。
- 第 10 部分:外壳防护。目的在于确立适用于外壳防护试验防护型式分类和标志方法、IP 防护等级分级及其含义和试验方法。
- 第 11 部分:倾斜 摇摆。目的在于确立适用于倾斜、摇摆试验对于试验设备及试验样品的安装要求、严酷等级和试验步骤。
- 第 12 部分:长霉。目的在于确立适用于长霉试验对于试验设备要求、试验条件、试验周期和试验程序。
- 第 13 部分:风压。目的在于确立适用于风压试验对于试验设备及试验样品要求、试验条件和试验方法。
- 第 14 部分:电磁兼容。目的在于确立适用于电磁兼容试验对于设备分组、试验项目及适用组别、试验极限值和试验方法。
- 第 15 部分:温度冲击。目的在于确立适用于温度冲击试验对于样品安装要求、试验条件和试验方法。

随着我国社会的进步,渔船用电子设备科技水平不断提高,渔船用电子设备类型的划分也更加细致和科学,一大批新的渔船用电子设备涌现,新的需求不断产生。鉴于此,确有必要修订完善 SC/T 7002.7,以不断适应我国渔船用电子设备发展的新需求,为我国渔业生产保驾护航。

# 渔船用电子设备环境试验条件和方法

## 第7部分：交变盐雾(Kb)

### 1 范围

本文件界定了渔船用电子设备交变盐雾试验的术语和定义,规定了严酷等级、试验设备和试验样品要求,描述了试验步骤、试验数据处理方法,给出了相关规范采用本试验方法时应提供的信息和试验报告内容。

本文件适用于直接暴露在舱室外或露天的设备试验,也可用适用于船桥或控制室等室内场所使用的设备试验,还可适用于非金属材料受盐雾影响而造成的恶化及设备在盐雾环境下性能变化的试验。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,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。

GB/T 2421 环境试验 概述和指南

GB/T 2423.18—2021 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Kb:盐雾,交变(氯化钠溶液)

GB/T 5170.5 电工电子产品环境试验设备检验方法 第5部分:湿热试验设备

GB/T 5170.8 电工电子产品环境试验设备检验方法 第8部分:盐雾试验设备

GB/T 10125—2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

### 3 术语和定义

GB/T 2421 界定的术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 条件试验 testing

把试验样品暴露在试验环境中,以确定这些条件对试验样品的影响。

[来源:GB/T 2421—2020,3.3]

#### 3.2

##### 恢复 recovery

在条件试验之后最后检测之前,为使试验样品的性能稳定所做的处理。

[来源:GB/T 2421—2020,3.4]

#### 3.3

##### 相关规范 relevant specification

试验样品要满足的一组技术要求及用来判定这些要求是否被满足的检测方法。

[来源:GB/T 2421—2020,3.8]

### 4 严酷等级

试验严酷等级及要求见表1,如相关规范有温度要求,则按照产品相关规范中规定的试验温度进行,但不应低于 $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ 。喷雾结束后立即将样品转移到湿热箱中储存,储存条件为恒定湿热,温度 $(40\pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(93\pm 3)\%$ 。

表1 严酷等级及要求

严酷等级	设备类别	一个完整周期	周期数
1	船桥或控制室等室内使用设备	喷盐雾2 h后储存在湿热环境下22 h	3个
2	直接暴露在舱室外或露天设备	喷盐雾2 h后储存在湿热环境下6 d 22 h	4个

## 5 盐溶液

5.1 盐溶液采用氯化钠和蒸馏水或去离子水配制,其质量浓度为 $(5\pm 1)\%$ 。氯化钠为化学纯等级以上,所含碘化钠不大于 $0.1\%$ ;总杂质不大于 $0.3\%$ 。

5.2 在 $(20\pm 2)^\circ\text{C}$ 时,盐溶液的pH在 $6.5\sim 7.2$ ;条件试验期间pH要维持在这个范围之内,可用稀盐酸或稀氢氧化钠溶液调整pH。每一批新配置的溶液按GB/T 10125—2021中5.2.2描述的方法测量pH。

## 6 试验设备

6.1 湿热试验设备按GB/T 5170.5的规定执行。

6.2 盐雾试验设备按GB/T 5170.8的规定执行。

## 7 试验样品

7.1 表面应清洁干净,无临时的防护措施。

7.2 安装放置应符合GB/T 2423.18—2021中9.2的要求。

## 8 试验步骤

### 8.1 初始检测

采用目测法对样品进行外观检查,按相关规范规定对样品电性能、机械性能进行检测。

### 8.2 条件试验

8.2.1 试验样品在喷雾过程中不通电,在湿热储存中,试验样品不通电或按相关规范执行。

8.2.2 盐雾阶段,试验样品按7.2的要求置于盐雾箱(室)内,在 $15^\circ\text{C}\sim 35^\circ\text{C}$ 下喷盐雾2h,盐雾的沉降量范围为 $1\text{ mL}/(80\text{ cm}^2\cdot\text{h})\sim 2\text{ mL}/(80\text{ cm}^2\cdot\text{h})$ 。

8.2.3 根据相关规范确定使用箱(室)转移法或一箱法。若使用箱转移法,当样品从盐雾箱(室)转移至湿热箱(室)内时,尽量减少样品上盐溶液的损失。

8.2.4 湿热阶段,试验样品在湿热环境内按第4章的要求储存。

8.2.5 试验严酷等级按第4章或相关规范规定进行。

8.2.6 盐雾不直接喷射到样品上。试验设备的顶部、四壁或其他部位的凝结水不滴落在样品上,喷雾过的盐溶液不再作喷雾用。

### 8.3 恢复

#### 8.3.1 恢复第一阶段

全部周期结束后,将试验样品取出在正常大气条件下放置 $1\text{ h}\sim 2\text{ h}$ 。对热时间常数大的样品,延长恢复时间,直至样品恢复到正常大气条件下的温度。

#### 8.3.2 恢复第二阶段

8.3.2.1 在水温不超过 $35^\circ\text{C}$ 的流动清水下洗5min,再用蒸馏水或去离子水漂洗或按相关规范执行。

8.3.2.2 甩干或用强气流吹干样品,除去水滴。

8.3.2.3 在 $(55\pm 2)^\circ\text{C}$ 下干燥1h后,并在温度 $15^\circ\text{C}\sim 35^\circ\text{C}$ ,相对湿度 $73\%\sim 77\%$ ,气压 $86\text{ kPa}\sim 106\text{ kPa}$ 下储存 $1\text{ h}\sim 2\text{ h}$ 。

8.3.2.4 由相关规范规定相应处理条件。

### 8.4 最后检测

采用目测法检查试验样品外观,按相关规范规定进行电性能及机械性能的检测。

## 9 试验数据处理

9.1 将盐雾试验后样品外观检测结果和样品初始外观进行对比分析。

9.2 将盐雾试验前后样品电性能及机械性能检测结果进行对比分析。

## 10 相关规范给出的信息

当相关规范采用本试验方法时,应提供下列条款所要求的信息:

- a) 严酷等级;
- b) 初始检测;
- c) 最后检测。

## 11 试验报告

试验报告应至少提供以下内容:

- a) 试验标准;
  - b) 试验日期;
  - c) 试验设备;
  - d) 试验方法;
  - e) 试验条件;
  - f) 初始检测方法和结果;
  - g) 试验期间的操作和负载;
  - h) 恢复条件和时间;
  - i) 最后检测的方法和结果。
-