



中华人民共和国船舶行业标准

FL 1045

CB 1361—2002

假 雷 规 范

Specification of dumb torpedo

2002—11—20 发布

2003—02—01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本规范由中国船舶重工集团公司提出。

本规范由中国船舶工业综合技术经济研究院归口。

本规范起草单位：中船重工第七〇五研究所。

本规范主要起草人：叶恭慧、卞敏花、曹小娟、戴 军。

假 雷 规 范

1 范围

本规范规定了鱼雷假雷(简称假雷)的要求、质量保证规定及交货准备。
本规范适用于假雷的设计、生产和产品交付。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本规范,然而,鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否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规范。

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GJB 145A—1993 防护包装规范

GJB 151A—1997 军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求

GJB 658A—1997 鱼雷产品标志

GJB 786 预防电磁场对军械危害的一般要求

CB 1235—1993 鱼雷环境条件及试验方法

3 要求

3.1 合格鉴定

按本规范提交的假雷应是经过鉴定合格或定型批准的产品。

3.2 可靠性

假雷的一次工作可靠度(点估计值)应不低于90%。

3.3 材料

3.3.1 应选用符合国家标准、国家军用标准或行业标准规定的材料。

3.3.2 当无上述标准材料时,也可使用企业标准的材料。

3.3.3 制造假雷应尽量减少材料的品种。

3.3.4 假雷与空投附件、武器系统连接部分的材料和器件应与所模拟鱼雷该部分的材料和器件相同。

3.4 设计

3.4.1 功能要求

3.4.1.1 科研试验假雷应具备下列一项或几项功能:

- a) 检验鱼雷与武器系统的匹配性;
- b) 测量舰艇用鱼雷发射状况(膛压和出管速度等);
- c) 测量鱼雷入水后非控段弹道参数或空投及火箭助飞鱼雷的空中弹道参数;
- d) 进行鱼雷力学环境摸底试验。

3.4.1.2 操演训练假雷应能满足部队操演中实施鱼雷装载、装填(挂机)、发射练习、退管(卸机)和捞雷等训练要求。

3.4.2 使用要求

3.4.2.1 各种假雷均适应海洋大气环境使用及贮存的要求,假雷表面应有鲜明的色彩和标志。

3.4.2.2 海上使用的假雷壳体应耐海水腐蚀,设计时应考虑捞雷的方便。

3.5 结构

3.5.1 科研试验假雷

3.5.1.1 科研试验假雷应具有试验所需的等同于所模拟鱼雷与武器系统的接口,并应有可调节的配重结构。

3.5.1.2 假雷内及与发射装置连接的结构应适应试验的要求。

3.5.1.3 用于入水试验和空投试验的假雷应装有试验所需的模拟装置、测量仪器和电源。入水试验假雷壳体上应设有密封试验用的接口。

3.5.1.4 用于环境摸底试验的假雷的段连接、内部模拟组件的分布和固定方式应与所模拟鱼雷一致。

3.5.2 操演训练假雷

3.5.2.1 操演训练假雷应具有等同于所模拟鱼雷与武器系统的各种接口。

3.5.2.2 假雷应装有完成训练任务所需的各种设备(如对预设、自检的模拟装置等)。

3.5.2.3 假雷的结构应能适应使用环境和操演的要求。

3.5.2.4 壳体上应设有密封试验用的接口。

3.6 维修性

3.6.1 假雷应拆装方便,装有内测或遥测仪器假雷的调试及电池充电和记录器回放(或换胶卷)应操作方便。

3.6.2 假雷大修间工作应不少于10次。假雷的平均修复时间(MTTR)一般不大于4h。

3.7 性能特性

3.7.1 外形及尺寸公差

假雷的直径、总长、头尾线型应与所模拟鱼雷相同,并满足与发射装置的配合要求。除一次性空投的假雷总长公差应不大于 ± 5 mm(不含空投附件)外,其余假雷的直径及线型尺寸公差应不大于 ± 0.5 mm。

3.7.2 衡重参数和转动惯量

假雷的衡重参数和绕侧向轴的转动惯量应与所模拟鱼雷相近。入水回收的轻型假雷在淡水中的正浮力应不大于15 kg,重型假雷在淡水中的正浮力应不大于30 kg。陆上试验用假雷应与所模拟的鱼雷重量一致。

3.7.3 机械电气接口性能

假雷应具有试验所需的与所模拟鱼雷相同的与武器系统连接的接口结构,连接方式应正确,电路的通断性应符合规定要求。

3.7.4 密封性能

入水回收的假雷应保持良好的密封性。潜艇发射管装假雷、空投假雷或火箭助推假雷的壳体应能承受不小于0.6 MPa的外液压15 min不发生泄漏;水面舰艇发射管装假雷应能承受不小于0.2 MPa的外液压15 min不发生泄漏。

总装后假雷在真空度70 kPa~80 kPa条件下保持15 min应无渗漏,保压2 min后,真空度在5 min后不应下降。

3.7.5 系统工作性能

假雷的系统工作性能能在发射前调试并满足预定的要求。如:自检、预设、测量、记录和各種模拟功能等。测量和记录仪器的精度应符合规定。

3.8 安全性

假雷的易损部位应有贮存、运输和吊装的保护措施。外露插件在假雷入水后接点间不应有电位差,以防止电化学腐蚀。假雷如带有火工品,在装配贮存时应有安全措施。

3.9 环境要求

3.9.1 假雷内测量和模拟装置的环境要求

假雷内测量和模拟装置应能满足下列要求:

- a) 低温应能承受 CB 1235-1993 中方法 101 第 2 章规定的低温条件;
- b) 高温应能承受 CB 1235-1993 中方法 102 第 2 章规定的高温条件;
- c) 温度变化应能承受 CB 1235-1993 中方法 103 第 2 章规定的温度变化条件;
- d) 冲击应能承受 CB 1235-1993 中方法 201 第 2 章规定的冲击条件;
- e) 振动应能承受 CB 1235-1993 中方法 202 第 2 章规定的振动条件。

3.9.2 假雷的环境要求

假雷应能满足所模拟鱼雷的全雷环境振动的要求。若假雷的结构和连接强度不低于所模拟的鱼雷的强度,且鱼雷结构已通过振动摸底试验的,可以不做振动试验。

3.10 电磁兼容性

假雷发射前设定、自检时对电磁环境的敏感度和工作时的自兼容性应满足 GJB 151A-1997 的要求。

装有电爆装置的假雷,对电磁环境的敏感度应满足 GJB 786 的要求。

3.11 寿命

操演训练用的入水假雷的使用寿命应不低于 100 次,贮存寿命应不少于 10 年。

3.12 产品标志和代号

按 GJB 658A 的规定,其中产品代号为鱼雷产品代号的末两位数(对改进型产品,应加上改进型的代号)加上假雷型号组成。

例如:×厂 2000 年制造的第 7 条 SB211B 鱼雷的第 4 型假雷,其标志为 11BSL4—×007。

3.13 外观质量

假雷表面和鳍舵、螺旋桨等应无腐蚀、毛刺和机械损伤。各种附件应齐全,无损伤和明显变形。

4 质量保证规定

4.1 检验分类

本规范规定的检验分类如下:

- a) 鉴定检验;
- b) 质量一致性检验。

4.2 检验条件

除另有规定外,假雷应在下述环境条件下进行检验:

- a) 环境温度:15℃~35℃;
- b) 相对湿度:45%~75%;
- c) 正常大气压:86 kPa~106 kPa。

4.3 鉴定检验

4.3.1 检验项目

鉴定检验的项目按表 1 规定。

表1 检验项目

| 序号 | 检验项目 | 鉴定检验 | 质量一致性检验 | 要求的章条号 | 检验方法的章条号 |
|----|-------------|------|---------|--------|----------|
| 1 | 外观质量 | • | • | 3.13 | 4.6.1 |
| 2 | 外形尺寸测量 | • | • | 3.7.1 | 4.6.2.1 |
| 3 | 衡重参数和转动惯量测量 | • | • | 3.7.2 | 4.6.2.2 |
| 4 | 机械电气接口检查 | • | • | 3.7.3 | 4.6.2.3 |
| 5 | 密封试验 | • | • | 3.7.4 | 4.6.2.4 |
| 6 | 系统工作性能试验 | • | • | 3.7.5 | 4.6.2.5 |
| 7 | 环境试验 | • | — | 3.9 | 4.6.3 |

注：• 必检项目；— 不检项目。

4.3.2 检验数量

假雷鉴定检验的数量为1~2条。

4.3.3 合格判据

根据本规范4.3.1和产品性能要求对被鉴定产品进行全面检查，并符合本规范和合同要求，判定合格。若有任一项不符合本规范和合同要求，应停止检查，待查清原因并采取纠正措施后重新进行检查。若出现重复不合格现象的，则判定不合格；若出现新故障造成的不合格，允许在排除故障后继续鉴定试验，若再出现不合格，则判定不合格。

4.3.4 鉴定合格资格的保持

鉴定合格的假雷的技术状态和生产条件(设备、工艺条件等)如发生较大变化，或停产三年以上，需重新生产时，应重做鉴定检验。

4.4 质量一致性检验

4.4.1 检验项目

质量一致性检验的检验项目按表1要求。

4.4.2 抽样方案

假雷一般采用逐条雷检验的方法，不进行抽样检验。

4.4.3 合格判据

质量一致性检验按4.4.1规定的检验项目进行检查，并满足本规范和合同要求者判为合格。

4.5 包装检验

目视方法进行检验。结果应符合5.1.2规定的要求。

4.6 检验方法

4.6.1 外观质量

目视检查假雷外观。结果应符合3.13的要求。

4.6.2 性能检验

4.6.2.1 外形尺寸测量

假雷直径在各段壳体制造时测量，假雷总长在总装配后测量，首件的头尾壳体线型一般在三坐标测量仪上测量，后续件的壳体线型按曲线起始和终结点的直径进行测量。结果均应满足3.7.1的要求。

4.6.2.2 衡重参数和转动惯量测量

假雷衡重参数在全雷衡重测量装置上进行测量，绕侧向轴的转动惯量在鱼雷转动惯量测量装置上进行测量。结果应满足3.7.2的要求。

4.6.2.3 机械电气接口检查

检查假雷与武器系统接口处结构的配合性和尺寸的准确性，然后接上模拟接插件，用万用表检查电气连接通断性。结果应满足3.7.3的要求。

4.6.2.4 密封试验

入水回收的假雷壳体应用水压试验设备进行密封试验检查。结果应满足3.7.4的要求。

总装后假雷用抽真空的方法检验密封性。结果应符合3.7.4的要求。

4.6.2.5 系统工作性能试验

用专用保障设备检查假雷的系统工作性能。结果应满足3.7.5的要求。

4.6.3 环境试验

4.6.3.1 假雷内测量和模拟装置的环境试验方法如下：

- a) 低温试验按 CB 1235-1993 中方法 101 第 3~5 章的规定进行；
- b) 高温试验按 CB 1235-1993 中方法 102 第 3~5 章的规定进行；
- c) 温度变化试验按 CB 1235-1993 中方法 103 第 3~5 章规定进行；
- d) 冲击试验按 CB 1235-1993 中方法 201 第 3~5 章规定进行；
- e) 振动试验按 CB 1235-1993 中方法 202 第 3~5 章规定进行。

结果应符合3.9.1的要求。

4.6.3.2 假雷环境试验按所模拟鱼雷全雷振动环境试验规定的方法进行。结果应符合 3.9.2 的要求。

5 交货准备

5.1 包装和装箱

5.1.1 清理和干燥

包装前应清理和除去外来污物，并进行自然干燥或吹干。

5.1.2 包装

假雷内装测量和模拟装置的按GJB 145A-1993的A级方法V—1进行封存包装，包装箱内应加入适量干燥剂，保持箱内湿度不大于40%；其他假雷用GJB 145A-1993的C级方法I进行封存包装。

5.1.3 装箱

将包装好的产品和装箱单、合格证及经历簿一同装入包装箱内，包装箱内应放置减震衬垫并将假雷妥善固定。

5.2 标志、运输、贮存

5.2.1 标志

假雷包装箱标志应按GB/T 6388有关规定执行。

5.2.2 运输

装有假雷的包装箱允许用火车、汽车或飞机运输。运输时应避免日晒和雨淋。汽车在二级公路运输时，速度应不超过40 km/h；在三级及以下公路运输时，速度应不超过20 km/h。

5.2.3 贮存

贮存场地应干燥，无污染，无腐蚀性气体。贮存温度为库房环境温度。

6 说明事项

6.1 分类

假雷根据不同的使用目的分为：

- a) 科研试验假雷；
- b) 操演训练假雷。

6.2 订购文件中应明确的内容

订购文件应规定下列内容：

- a) 本规范的名称和编号；
- b) 产品类型；
- c) 产品代号；
- d) 数量；
- e) 封存、包装和装箱级别。

6.3 术语和定义

6.3.1

假雷 dumb torpedo

具有与特定鱼雷基本相同外形，用以模拟鱼雷某些特性（如射前检查、发射弹道、入水和接口特性等），用于进行科研试验或操演训练的无动力的模拟鱼雷。

6.3.2

衡重参数 weight and mass centre

指鱼雷重量、纵向重心位置、重心下降量和重心侧移量。
