



# 中华人民共和国海洋行业标准

---

HY/T 141—2011

## 海洋仪器海上试验规范

Specification for sea test of oceanographic instruments

---

2011-02-16发布

2011-03-01 实施

国家海洋局 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 海上试验基本程序 .....	2
4.1 合同签订阶段 .....	2
4.2 准备阶段 .....	2
4.3 实施阶段 .....	2
4.4 报告编写阶段 .....	2
4.5 结果评价与验收阶段 .....	2
5 合同签订阶段 .....	3
5.1 项目委托 .....	3
5.2 合同签订 .....	3
5.3 合同修改 .....	3
6 海上试验准备阶段 .....	3
6.1 海上试验大纲编制 .....	3
6.2 海上试验计划编制 .....	4
6.3 海上试验人员 .....	4
6.4 海上试验船舶 .....	5
6.5 海上试验组织与管理 .....	6
7 海上试验阶段 .....	6
7.1 海上试验组织实施 .....	6
7.2 试验工作内容 .....	6
7.3 质量控制 .....	8
8 海上试验报告编写阶段 .....	9
8.1 资料整理与样品分析 .....	9
8.2 报告编写 .....	9
8.3 资料和成果归档 .....	9

9 试验结果评价与验收阶段 .....	10
9.1 结果评价 .....	10
9.2 成果验收 .....	10
附录 A (规范性附录) 参试仪器海上试验大纲格式 .....	11
附录 B (规范性附录) 海上试验计划格式 .....	16
附录 C (规范性附录) 海上试验质量控制表格式 .....	20
附录 D (规范性附录) 海上试验航次数据获取情况汇总表格式 .....	30

附录 E (规范性附录) 参试仪器海上试验报告格式 .....	31
附录 F (规范性附录) 海上试验结果评价表格式 .....	34
参考文献 .....	35

## 前 言

本标准按 GB/T1.1—2009 的规则起草。

本标准由中国海洋大学提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本标准起草单位：中国海洋大学、国家海洋标准计量中心、中国船舶重工集团公司第七一〇研究所、中国21世纪议程管理中心。

本标准主要起草人：吴德星、郭心顺、陈学恩、钱洪宝、向长生、赵忠生、杨世民、李延刚、袁志伟、陈永兴、于胜、韩雪双、杨宝起、高占科、雷军。

# 海洋仪器海上试验规范

## 1 范围

本标准规定了海洋仪器研制过程中进行的海上试验的基本程序、合同签订、试验前的准备、试验的实施、试验报告编写、试验结果评价与验收的基本要求。

本标准适用于研制阶段的海洋仪器海上试验的组织和实施。

## 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。

- GB/T 12763.1 海洋调查规范 第1部分：总则
- GB/T 12763.2 海洋调查规范 第2部分：海洋水文观测
- GB/T 12763.3 海洋调查规范 第3部分：海洋气象观测
- GB/T 12763.4 海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查
- GB/T 12763.5 海洋调查规范 第5部分：海洋声、光要素调查
- GB/T 12763.6 海洋调查规范 第6部分：海洋生物调查
- GB/T 12763.7 海洋调查规范 第7部分：海洋调查资料交换
- GB/T 12763.8 海洋调查规范 第8部分：海洋地质地球物理调查
- GB/T 12763.9 海洋调查规范 第9部分：海洋生态调查指南
- GB/T12763.10 海洋调查规范 第10部分：海底地形地貌调查
- GB/T12763.11 海洋调查规范 第11部分：海洋工程地质调查
- GB/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求
- HY/T058 海洋调查观测监测档案业务规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**海洋仪器** oceanographic instruments

用于海洋观测、取样、测试的仪器。

[HY/T 008-1992, 定义01-004]

3.2

**海上试验** sea test

以调查船为载体，对研制阶段的海洋仪器进行的试验。

3.3

**参试仪器** instruments under test

处于研制阶段参加海上试验的各种海洋仪器、设备、装置、软件、系统及部件的统称。



3.4

**比测仪器** instruments for comparative measurement

与参试仪器有可比性，具有相同或高一等级准确度的同类仪器。

3.5

**比测试验** comparative test

为了考核参试仪器的性能，而使它与比测仪器处于相同或相近的空间位置和测量环境，并以相同或相近的数据采样方式工作的海上试验。

## 4 海上试验基本程序

### 4.1 合同签订阶段

合同签订阶段的工作内容包括：

- a) 项目委托；
- b) 合同签订；
- c) 合同修改。

### 4.2 准备阶段

海上试验准备阶段工作内容包括：

- a) 试验大纲编写；
- b) 试验大纲评审和参试仪器确认；
- c) 试验计划编制；
- d) 试验计划的评审；
- e) 试验人员确定；
- f) 试验船舶确定；
- g) 试验组织与管理

### 4.3 实施阶段

海上试验实施阶段工作内容包括：

- a) 试验组织实施；
- b) 试验的工作内容；
- c) 试验质量控制。

### 4.4 报告编写阶段

海上试验报告编写阶段工作内容包括：

- a) 资料整理与样品分析，并填写海上试验航次数据获取情况汇总表；
- b) 报告编写；
- c) 资料和成果归档。

#### **4.5 结果评价与验收阶段**

结果评价与验收阶段工作内容包括：

- a) 海上试验结果评价；
- b) 海上试验成果验收。

## 5 合同签订阶段

### 5.1 项目委托

5.1.1 甲方为项目委托单位即仪器研制项目单位，乙方为项目受托单位即试验承担单位，按相关规定或双方通过协商，达成项目委托。

5.1.2 项目委托应以合同委托方式或下达任务方式办理，委托书或任务书由委托单位提出。

5.1.3 项目受托单位应是独立法人或由其授权的，并具有相应资质的海洋技术机构。该机构应按 GB/T 27025 的规定建立适宜本单位的质量管理体系并保持有效运行。承担向社会出具公证数据的调查任务的单位，应通过计量认证。

### 5.2 合同签订

合同书应按《中华人民共和国合同法》及本标准的要求起草。项目委托单位与项目受托单位应在达成共识的基础上，签订合同。

### 5.3 合同修改

合同修改应经双方协商达成一致，并保留记录。

## 6 海上试验准备阶段

### 6.1 海上试验大纲编制

#### 6.1.1 海上试验大纲编制单位

海上试验大纲由项目委托单位组织编写，并签署审查意见后，提交给项目受托单位。

#### 6.1.2 海上试验大纲的编制内容

海上试验大纲编制的内容主要包括：

- a) 项目简介及来源；
- b) 海上试验性质和目的；
- c) 参试仪器的技术状态和数量(含备件的数量)；
- d) 海上试验项目、试验方法及其技术依据、作业程序和作业要求；
- e) 海上试验地点、时间和环境条件，特别是极限条件要求；
- f) 海上试验的组织，管理，操作人员的数量、岗位及职能要求；
- g) 比测仪器及其状态，比测方法和比测程序；

- h) 试验数据和比测数据的处理方法；
- i) 海上试验结果的评定准则；
- j) 海上试验保障条件和特殊要求；
- k) 海上试验安全控制方案和应急措施；
- l) 作业现场技术文件、记录表格及操作程序等；
- m) 达到海上试验条件的证明材料，包括基本环境试验结果评价报告、室内测试结果报告、湖试报告、海试报告等。

海上试验大纲封面与内容格式见附录 A 中的图 A.1 和图 A.2。

### 6.1.3 海上试验大纲的评审

海上试验大纲提交项目受托单位后，由项目受托单位组织专家进行评审，并填写《参试仪器海上试验大纲评审表》（见附录 A 中的图 A.3），确认参加海上试验的参试仪器和试验项目。评审通过后方可组织实施。

## 6.2 海上试验计划编制

### 6.2.1 海上试验计划编制单位

签订合同书或收到项目任务书后，项目受托单位应在技术设计基础上编制海上试验计划。

### 6.2.2 海上试验计划技术设计

航次首席科学家负责技术设计，技术设计应按 GB/T12763.1~GB/T 12763.11 中的相关规定进行，工作内容应满足合同书或项目任务书以及各参试仪器试验大纲的要求。

### 6.2.3 海上试验计划编制原则

海上试验计划编制遵循以下原则：

- a) 符合各参试仪器试验大纲要求和GB/T12763.1~GB/T 12763.11的规定；
- b) 根据参试仪器的种类和数量合理进行相应的资源配置；
- c) 充分利用已有的具有溯源性的文献和材料；
- d) 提高效益，减少损耗，充分利用资源，保障安全，合理安排海上试验；
- e) 遵守相关的国际公约和国内法律规定。

### 6.2.4 海上试验计划的编制内容

海上试验计划编制的主要内容包括：

- a) 项目概述及来源；
- b) 参试仪器的种类及数量；
- c) 比测仪器的种类、技术指标及数量；
- d) 试验海域及站位；
- e) 人员组织；
- f) 时间安排；
- g) 条件保障；
- h) 安全措施；
- i) 其他说明。

海上试验计划封面与内容格式见附录 B 中的图 B.1 和图 B.2。

### 6.2.5 海上试验计划的评审

海上试验计划由项目受托单位签署审查意见后，组织相关领域专家进行评审，并填写《参试仪器海上试验计划评审表》（见附录 B 中的图 B.3）。评审通过后方可组织实施。

### **6.3 海上试验人员**

#### **6.3.1 航次首席科学家**

##### **6.3.1.1 航次首席科学家的确定**

航次首席科学家由项目受托单位推荐，经相关领域专家和各参试仪器项目负责人代表进行评审确

认。确认后与项目受托单位签订聘任合同。

### 6.3.1.2 航次首席科学家的基本条件和职责

航次首席科学家基本条件和职责如下：

- a) 熟悉海洋仪器海上试验的背景，熟悉本航次参试仪器的技术原理及理论基础，掌握必备的专业操作技能，有较丰富的海上作业经验；
- b) 能够正确处理海上试验过程中出现的问题，合理分配试验资源；
- c) 熟悉国际、国家相关的法律、法规，具有较强的组织协调能力；
- d) 全面负责本航次海上试验的领导、组织、指挥和各参试项目间的协调；
- e) 严格按海试计划要求实施海上试验，确保航次海上试验目标的实现。

### 6.3.2 海上试验各参试仪器项目负责人

#### 6.3.2.1 海上试验各参试仪器项目负责人的确定

海上试验各参试仪器项目负责人应为参试仪器课题组长或其授权的技术负责人。

#### 6.3.2.2 海上试验各参试仪器项目负责人的基本条件和职责

海上试验各参试仪器项目负责人基本条件和职责如下：

- a) 熟练掌握本项目涉及学科的基本理论、专业技术知识和操作技能，能够处理海上试验过程中出现的各类问题；
- b) 具备一定的组织与协调能力，遵从航次首席科学家的领导；
- c) 协助首席科学家开展海上试验工作，负责本项目的人员安排和组织；
- d) 负责本项目海上试验按海上试验计划和本项目海上试验大纲要求实施，保证本项目海上试验目标的实现；
- e) 负责编写本项目的海上试验报告。

### 6.3.3 海上试验队员

#### 6.3.3.1 海上试验队员的确定

海上试验各参试仪器项目负责人根据项目的实际需要，确定各项目的海上试验队员。

#### 6.3.3.2 海上试验队员的基本条件和职责

海上试验队员基本条件和职责如下：

- a) 具有相应的专业技术技能，具有一定的海洋理论知识，熟悉本项目海洋仪器工作原理和操作，具备一定的资料处理与分析能力；
- b) 具备良好的团队协作精神，遵从航次首席科学家和海上试验项目负责人的领导；
- c) 负责海上试验的操作、资料获取及资料分析处理，保证海上试验数据的真实、完整、可靠。

## 6.4 海上试验船舶

6.4.1 海上试验船舶应满足如下一般要求：

- a) 具有适应海上试验用的所需甲板调查设备，作业面满足试验需要；
- b) 具有便于安装船载海洋仪器的通海竖井或其他安装条件；
- c) 具有满足现场试验作业和现场样品处理、测试、分析与资料整理所需的实验室；
- d) 具有海上试验所需的供电能力；



- e) 具有周密、可靠、有效的航海安全、消防和救生措施及设备，并配有全球导航定位系统和通讯系统；
- f) 具有不同航速下连续航行的能力；
- g) 具有准确可靠的测深设备；
- h) 深、远海区海上试验应有较大的续航力和自持力，能在广泛的深水洋区作业；
- i) 具有低电磁辐射环境。

6.4.2 海上试验船舶应满足如下管理要求：

- a) 通过船舶和有关检验机构的检查，符合适航标准和安全检查条例；
- b) 船长及船员应具有相应职位的资质证书，熟悉本职业务，明确海上试验任务对船舶的作业要求，并能积极主动地配合完成海上试验任务；
- c) 保证海上试验人员的必要工作条件和生活条件；
- d) 船长按计划完成备航和安全检查、教育工作；在不影响安全的前提下，船舶的行动应尊重航次首席科学家的意见，保证按照海上试验任务的需要准确地操纵船舶；
- e) 船属所有设备，均需经常保持良好状态。

## 6.5 海上试验组织与管理

6.5.1 航次首席科学家应对上船的海上试验人员，按试验项目或专业合理分工，成立比测试验组、质量控制组和第三方独立检验组。

6.5.2 比测试验组职责如下：

- a) 协助参试仪器组(项目)按照“海上试验大纲”开展海上试验；
- b) 负责比测仪器操作、资料获取与处理分析；
- c) 负责海上试验资料的收集、整理及移交；
- d) 负责各试验项目海上试验报告的汇总。

6.5.3 质量控制组职责如下：

- a) 负责参试仪器、设备安装调试过程和海上试验过程中的质量控制；
- b) 负责监控海上试验过程中故障处理过程和技术状况；
- c) 全程跟踪、监督海上试验关键过程；
- d) 编制海上试验过程质量控制报告。

6.5.4 第三方独立检验组职责如下：

- a) 负责对申请第三方独立检验的参试仪器开展第三方独立检验；
- b) 全程跟踪、监督海上试验过程；
- c) 依据仪器研制合同书、仪器企业标准、其他适用的或可供参考的有关国家(或行业、企业)的标准(或规范、规程、方法)、室内检测方法和海上比测试验方法，完成第三方独立检测报告；
- d) 出具第三方独立检验报告并做出客观公正的评价，以确定仪器是否符合计量法制管理要求和合同书规定的技术要求。

## **7 海上试验阶段**

### **7.1 海上试验组织实施**

在航次首席科学家组织和领导下，严格按照海上试验计划和试验大纲要求实施海上试验。

### **7.2 试验工作内容**

#### **7.2.1 比测试验分类**

海上比测试验分为以下两类：

- a) 具备检定或校准条件的仪器进行海上比测试验，主要检验仪器的环境适应性、可靠性及稳定性；
- b) 在测量原理上暂不具备检定或校准条件的仪器进行海上比测试验，主要验证参试仪器的技术指标和观测数据的稳定性和有效性。

### 7.2.2 比测试验方案

在设计比测试验方案时，应使比测仪器和参试仪器处于相同或相近的空间位置和测量环境，两者数据采集的频次和周期尽可能相同。

### 7.2.3 比测仪器

用于比测的仪器应与参试仪器有可比性。宜采用测量原理相同，并具有相同或较高准确度的仪器。用于比测的仪器设备应经法定计量单位检定合格，并在检定、校准证书有效期内使用。海洋物理量测量仪器宜采用仪器比测方法；化学测量仪器应采用同步采样分析比测方法。

### 7.2.4 检定或校准

比测仪器设备应送授权的法定计量检定机构检定或校准；没有授权机构的，由仪器持有单位按合法化的自校或互校方法进行自校或互校。比测仪器设备应在检定、校准证书有效期内使用。

### 7.2.5 观测时间

对于随时都可以观测的参试仪器，每相邻两次观测的时间间隔，应大于所有传感器中时间常数最大者的两倍。若被测环境要素的变化量较小，可适当增加间隔时间，反之可适当减少间隔时间。仪器安装后的第一次比测观测，应在所有仪器都与海洋环境条件充分平衡后进行，一般应大于30 min。

### 7.2.6 基点漂移

为检验参试仪器本身的稳定性，并消除仪器因运输、环境变化等因素造成的基点漂移，海上比测试验后，应重新对比测仪器和参试仪器进行检定或进行合法化的自校、互校，以检验海上测量数据的可靠性，并排除数据的系统误差。

### 7.2.7 数据处理

处理比测试验数据时，应注意消除测量误差和剔除异常数据，按下述原则进行：

- a) 区分影响量和被测量，影响量是指本身不是被测量却影响仪器或传感器示值(测量值)的环境参量；
- b) 区别系统误差和随机误差，分析系统误差来源，并消除测量过程中引起的系统误差；
- c) 剔除参试仪器或比测仪器出现故障时的测量结果；
- d) 剔除经复测确认的人为操作或测量失误的测量数据；
- e) 剔除测量时的使用条件不符合参试或比测仪器规定使用条件的数据；
- f) 剔除超出仪器测量范围时的测量结果；
- g) 剔除在一组差值中，大于该组的均方差3倍以上的个别差值。

### 7.2.8 比测结论

海上比测试验结束后，应对试验结果进行统计分析，得出比测结论，按以下要求进行：

a) 应排除影响量和系统偏差；

b) 同种多台仪器在同一环境条件下的同步比测，同一被测量物理量以它们的观测数据之间的均

方根误差表示：

- c) 同类不同仪器之间的海上比测，其数据之间的偏差不作为参试仪器准确度指标的合格判定依据，一般情况下，应对比测数据进行相关处理，将其相关性作为参试仪器测量数据可信度的一种依据。不同方法测量结果经统计回归处理后，其趋势应一致，并应与对海洋环境规律性认识一致；
- d) 比测结果应对参试仪器与比测仪器是否具有可比性作出明确的结论。

### 7.3 质量控制

#### 7.3.1 出航前准备状态检查

海上试验出航前准备状态检查主要包括：

- a) 各参试仪器项目组负责完成参试仪器准备，填写《海上试验前准备状态检查申请表》（见附录C中的图 C.1），并附于海试大纲中；
- b) 参试仪器项目组负责组织完成比测仪器准备，比测仪器应具有法定计量单位出具的检定合格证书或合法化的自互校证明，并作为附件附于海试大纲中；
- c) 参试仪器应进行基本环境试验、室内测试、湖试等，并出具相应的证明材料，作为附件附于海试大纲中；
- d) 由航次首席科学家和各业务组对参试仪器、比测仪器、计量器具等进行全面检查，发现问题及时进行整改。

#### 7.3.2 海上试验前准备状态检查

海上试验前，参试仪器项目组对参试仪器开展准备状态检查，并填写《海上试验前准备状态检查表》，（见附录 C 中的图C.2）。

#### 7.3.3 海上试验过程中质量控制

海上试验大纲是参试仪器准备与试验的依据，应严格遵照其内容实施。海上试验过程中质量控制主要包括：

- a) 根据海上试验大纲，参试仪器项目组进行海上设备的调试，海上试验仪器的布放、打捞等，并填写《操作程序检查表》（见附录C中的图C.3）；
- b) 海上试验过程中，如果发生技术状态偏离设计，更改时应填写《海上试验更改通知单》（见附录 C 中的图 C.4）和《海上试验技术状态偏离确认单》（见附录C中的图 C.5）；
- c) 海上试验过程中仪器发生故障，应进行故障审理并填写《故障报告表》（见附录C中的图 C.6）、《故障分析报告表》（见附录 C 中的图 C.7）和《纠正措施实施报告表》（见附录 C 中的图 C.8）；
- d) 海试过程中如果需要《海上试验大纲》规定的项目、程序进行更改，应填写《海上试验更改通知单》，并经航次首席科学家确认签字后方可实施。

#### 7.3.4 试验质量监督报告

质量控制人员在航次结束后应对质量监督情况编写《海上试验质量监督报告》。其主要内容应包括：

- a) 质量监督项目简介；
- b) 质量监督的组织和职责；
- c) 质量监督的措施；
- d) 对参试仪器海上试验质量监督的具体情况；

- e) 对参试仪器海上试验过程中故障及纠正措施的质量监督；
- f) 海上试验质量监督结论；
- g) 存在的问题。

## 8 海上试验报告编写阶段

### 8.1 资料整理与样品分析

海上试验资料整理与样品分析应至少包括如下内容：

- a) 原始资料和样品的交接与审核；
- b) 样品分析、测试、鉴定方法及概况；
- c) 资料整理、处理、计算和图件编绘方法及概况；
- d) 比测资料比对方法与结果分析；
- e) 海上试验航次数据汇总，填写《海上试验航次数据获取情况汇总表》（见附录 D 中的图 D.1）。

### 8.2 报告编写

海上试验结束后，各参试仪器项目组应编写海上试验报告，海上试验报告的主要内容包括：

- a) 项目简介、海上试验性质和目的及参试仪器的技术状态和数量(含备件的数量)；
- b) 海上试验执行情况，主要包括：
  - 1) 试验前准备；
  - 2) 试验前的状态检查情况；
  - 3) 每个项目的试验方法、步骤、持续时间、获取资料数量，试验海区相应的水文、气象、地质等环境条件；
  - 4) 海上试验大纲规定的试验项目完成情况；
  - 5) 故障分析处理情况；
- c) 样品分析、测试、鉴定方法；
- d) 资料整理、处理、计算和图件编绘方法；
- e) 试验数据(包括比测数据)处理方法；
- f) 试验结果评定准则和结论；
- g) 试验中发现的问题和分析；
- h) 作业现场技术文件包括试验记录、操作程序检查表等。

参试仪器海上试验报告封面与内容格式见附录 E 中的图 E.1 和图 E.2。

### 8.3 资料和成果归档

#### 8.3.1 归档范围

归档范围主要包括：

- a) 合同书或任务书以及有关的请示报告、批复、汇报及重要信函等；
- b) 海上试验大纲、海上试验计划及其评审意见；
- c) 质量控制各类状态检查表和试验质量监督报告；
- d) 各种载体的试验数据、比测数据、原始记录等；
- e) 海上试验报告；
- f) 第三方独立检验报告及其评价书；
- g) 试验结果评价和成果验收文件；



h) 比测仪器检定证书。

### 8.3.2 归档要求

8.3.2.1 从项目委托开始，由项目受托单位负责组织实施过程中所形成的有关文件，按 HY/T 058 的规定系统整理立卷。归档文件由项目受托单位负责人审查签字，经项目受托单位档案管理部门审查，确认符合 HY/T 058 的规定后，提交档案管理部门归档。

8.3.2.2 归档应按 HY/T 058 规定的程序和要求办理归档手续。

8.3.2.3 海试资料应按保密规定划分密级，妥善保管。项目实施过程中形成的重要管理文件、材料、海试大纲、海试计划、原始记录、海试资料、比测资料、质量控制检查表、海试报告、结果评价和验收文件等应永久保管。其他文件可视情况定为长期或短期保管。

8.3.2.4 归档的有关文件材料应为原件。

### 8.3.3 归档时间

持续时间为2年以内的海上试验项目，于验收或鉴定前、后两次完成归档；持续时间为2年以上的海上试验项目，还应在每个航次结束后6个月内归档一次。

### 8.3.4 归档质量要求

海上试验项目档案质量应符合 HY/T 058 的有关规定。归档不符合要求的项目，不应进行成果验收。

## 9 试验结果评价与验收阶段

### 9.1 结果评价

9.1.1 试验结果评价对象应包括试验报告、成果图件和资料报表等。

9.1.2 评价依据是合同书或任务书、参试仪器海上试验大纲和海上试验计划。

9.1.3 评价应在资料和成果汇总后，由航次首席科学家会同各业务组组长按9.1.2的评价依据对本航次各参试仪器进行评价，并填写《海上试验结果评价表》（见附录F中的图 F.1）。

9.1.4 申请第三方独立检验的参试仪器，由第三方进行独立检验和评价，并出具第三方检验报告和评价证明。

### 9.2 成果验收

9.2.1 验收内容主要是对试验情况和试验结果进行验收。

9.2.2 应依据项目合同书或任务书、海试计划、海试大纲、结果评价表进行验收。

**附 录 A**

**(规范性附录)**

**参试仪器海上试验大纲格式**

参试仪器海上试验大纲封面、内容与评审表格式如图 A.1～图 A.3 所示。

## 参试仪器海上试验大纲

参试仪器名称：

所属课题：

课题编号：

承担单位：

项目负责人：

通讯地址：

邮政编码：

联系电话： \_\_\_\_\_ 传真：

电子邮件：

编制单位

年 月 日

210

图 A.1 参试仪器海上试验大纲封面格式

单位为毫米

一、项目简介及来源	
一、海上试验性质和目的	
三、参试仪器的技术状态和数量(含备件的数量)	
四、海上试验项目、试验方法及其技术依据、作业程序和作业要求	
五、海上试验地点、时间和环境条件，特别是极限条件要求	
六、海上试验的组织管理，操作人员的数量、岗位及职能	

图 A.2 参试仪器海上试验大纲主要内容格式

七、比测仪器及其状态，比测方法和比测程序	急
八、试验数据和比测数据的处理方法	
九、海上试验结果的评定准则	
十、海上试验保障条件和特殊要求	
十一、海上试验安全控制方案和应急措施	
十二、作业现场技术文件、记录表格及操作程序等	
十三、达到海上试验条件的证明材料，包括基本环境试验结果评价报告、室内测试结果报告、湖试报告、海上试验报告等	
210	

图A. 2(续)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要  
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/906013240014010153>