

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

HY

中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 018—XXXX

采水器

Water sampler

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(报批稿)

(本稿完成日期：2018.8)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

自然资源部

发布

前 言

本标准代替HY018-1992《采水器》，与HY018-1992相比主要技术变化如下：

——删除了“颠倒式采水器”等3条术语（1.1~1.3）。

——增加了“采水器”、“开式结构”、“闭式结构”、“水深压力”、“弹性元件”五条术语（见3.1~3.5）。

——删除了“产品的品种、规格”等两条内容（2.1~2.2）。

——增加了“产品分类”的内容（见4）。

——修改“技术要求”（3.1~3.14）的内容，改为“负压作用下的密封性能”、“正压作用下的密封性能”、“弹力元件的可靠性”、“触发元件的可靠性”、“抗振动性能”、“抗冲击性能”、“外观”的内容（见5.1~5.6）。

——修改“试验方法”的内容（4.1.1~4.1.9）的内容改为“采水器内压密封性能试验”、“采水器的外压密封性能试验”、“弹性元件疲劳试验”、“触发元件的可靠性试验”、“振动试验”、“冲击试验”、“外观检验”的内容（见6.16.4）。

——修改了“检验规则”（4.2.1~4.2.5）的内容，改为“检验规则”（7.1~7.2）的内容。

——修改“标志”、“贮运”等四条内容（5.1.1~5.1.3和5.3.1~5.3.2）改为“标志、包装、运输、贮存”（见8.1~8.4）。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由全国海洋标准化技术委员会（SAC/TC 283）提出并归口。

本标准起草单位：山东省科学院海洋仪器仪表研究所。

本标准主要起草人：宋文杰、姜人好、刘鹏、石彦平、尤泽萌、李小峰、姜梦玥、刘勇、孟庆明、贺江、胡军锋、吕斌、刘巧君、蒋庆林、温京亚、李新娟、于炳亮。

采水器

1 范围

本标准规定了采水器的分类、技术要求、试验方法、检验规则，以及产品的标志、包装、运输和贮存等内容。

本标准适用于采水器的设计、生产、测试和验收。

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 9969	工业产品使用说明书总则
GB/T 13306	铭牌
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1

采水器 water sample

在预定水层采集水体样本的海洋装置。

3.2

开式结构 structure of opening

入水时采水器处于开启状态，至预定水层后密封元件受控闭合的密封结构

3.3

闭式结构 structure of closing

入水时采水器处于密封状态，至预定水层后密封元件受控开启，回收时密封元件又受控闭合的密封结构。

3.4

弹力元件 elastic element

为采水器密封装置提供预应力的零部件

3.5

触发元件 trigger element

控制采水器密封装置的零部件

4 产品分类

根据产品进入预定水层初始状态，分为开式采水器和闭式采水器两类，开式采水器采用开-闭密封结构，闭式采水器采用闭-开-闭式密封结构

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 零部件应具备防污和防腐蚀特征，优良的防污和防腐蚀的性能，表面应没有毛刺，锐边处应有倒棱，结合处应平整，无粗糙现象。

5.1.2 连接件、紧固件应连接牢固，无松动变形。

5.2 负压作用下的密封性能

“开-闭”密封结构的采水器在不大于水深压力的1.25倍的负压作用下，泄漏量应小于采水器容量的1%。

5.3 正压作用下的密封性能

“闭-开-闭”密封结构的采水器在不大于水深压力的1.25倍的正压作用下，泄漏量应小于采水器容量的1%。

5.4 可靠性

5.4.1 弹力元件的可靠性

采水器的弹力元件应能够在规定的工作状态下连续工作，弹力元件变化量与原始尺寸比值应小于5%。

5.4.2 触发元件的可靠性

采水器应连续触发时，故障率应小于5%，触发元件机械结构应无损坏，试验后应能继续正常工作。

5.5 抗振动性能

采水器处于入水前状态，在经受振动的情况下，触发元件发生释放的几率应小于5%。

5.6 抗冲击性能

在受到重复性机械碰撞的情况下，采水器在试验后应能正常工作，结构应保持完好。

6 试验方法

6.1 外观检验

通过目测和触摸检查，采水器外观应符合5.1的要求。

6.2 采水器负压密封性能检验

采水器处于闭合状态，关闭气阀，加压至1.5个大气压保持压力30min，测量采水器的泄漏量，并满足5.2的要求

6.3 采水器的正压密封性能检验

把闭式采水器至于压力罐中，向压力罐注入恒定压力，每分钟增加的压力不大于1个标准大气压，待压力达到标称压力后，保持压力2min，然后降低压力至初始压力，每分钟减少的压力不大于1个标准大气压。取出采水器，倒出采水器内的水，并记录水量，并满足5.3的要求

6.4 可靠性检验

6.4.1 弹性元件可靠性检验

把弹性元件在海水中浸泡，浸泡时间不少于150小时，放置于阳光下，放置时间不少于150小时，然后安装于采水器上，拉开至采水器要求的最大长度，松开后弹性元件恢复至初始状态，测量此时弹性元件的几何尺寸，记录变化量，并满足5.4.1的要求

6.4.2 触发元件的可靠性检验

采水器处于入水前状态，反复触动采水器的触发元件不少于1000次，记录采水器触发元件出现故障的次数和试验次数，计算两者的比值。观察触发元件的机械结构是否存在变形，并满足5.4.2的要求。

6.5 振动检验

采水器处于入水前的悬垂状态，对采水器侧面施加不大于100N的振荡应力，采水器应能满足5.5的要求。

6.6 冲击检验

对采水器施加不大于200N的冲击力，采水器应能满足5.6的要求。

7 检验规则

7.1 出厂检验

每台采水器都应经质检部门检验合格并附有合格证方可出厂入库。出厂检验和型式检验的项目和方法见表1。

表1 出厂检验和型式检验的项目

序号	检验项目	要求	检验方法	出厂检验	型式检验
1	外观检查	5.1	6.1	√	√
2	负压作用下的密封性能	5.2	6.2	√	√
3	正压作用下的密封性能	5.3	6.3	√	√
4	可靠性	5.4	6.4		√
5	抗振动试验	5.5	6.5	√	√
6	抗冲击性能	5.6	6.6	√	√

7.2 型式检验

有以下情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定时；
- b) 仪器正常生产后，若结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年以上再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量技术监督机构提出要求时。

7.3 检验结果评价

所有检验项目均符合规定的要求时，则判定检验合格。若发现某个检验项目不合格，应停止检验，并在采取纠正措施后，根据缺陷的严重程度，经协商可重新进行全检或仅对不合格项进行检验。若再次检验仍不合格，则判定鉴定检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 铭牌

采水器应带有铭牌，按照 GB/T 13306 的规定进行

8.1.2 标志

包装箱外表应有下列标志：

——制造商名和商标；

- 产品名称和型号；
- 采样容积；
- 产品编号；
- 制造日期。

8.2 包装

8.2.1 采水器外包装箱应按照 GB/T 13384 的规定包装。要求外包装箱牢固并用钢带或塑料包扎带捆扎。

8.2.2 应包含下列随行文件：

- a) 装箱单；
- b) 产品合格证；
- c) 使用说明书，使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定；
- d) 其他配件。

8.2.3 采水器的包装箱应满足如下要求：

- a) 包装箱应坚固、轻便、美观；
- b) 包装箱内部的设计应合理，保证采水器整机、附件及工具妥善安放，运输中不松动，能防震动和移位；
- c) 包装箱应保持清洁干燥。

8.2.4 采水器装箱时，应妥善的安置于包装箱中指定位置并固定，以防止运输过程中发生碰撞。

8.2.5 包装箱内与采水器表面接触部分，应垫以柔软材料，防止损伤采水器表面。

8.3 运输

采水器在运输过程中应轻搬、轻放，防止碰撞和剧烈震动，防潮防晒。

8.4 贮存

采水器贮存在相对湿度小于 80% 的环境中，严禁将化学物品与潮湿物与采水器接触。