



中华人民共和国国家标准

GB/T 42057—2022

潜水器及其承压设备压力试验方法

Hydrostatic pressure test method for submersible and its pressure equipments

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 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 试验目的	2
5 试验条件	2
5.1 试验测试人员	2
5.2 试验对象	2
5.3 试验大纲	3
5.4 试验设备和仪器仪表	3
5.5 试验环境	3
6 试验内容和方法	3
6.1 耐压壳体压力试验	3
6.1.1 试验前准备	3
6.1.2 试验压力	4
6.1.3 加卸载速度	4
6.1.4 加卸载程序	4
6.1.5 试验后检查	4
6.2 浮力块压力试验	5
6.2.1 试验前要求	5
6.2.2 试验压力	5
6.2.3 加卸载程序	5
6.2.4 试验后检查	5
6.3 复合材料轻外壳压力试验	5
6.3.1 试验前要求	5
6.3.2 试验压力	5
6.3.3 加卸载程序	5
6.3.4 试验后检查	5
6.4 充油设备压力试验	6
6.4.1 试验前要求	6
6.4.2 试验压力	6
6.4.3 加卸载程序	6
6.4.4 试验后检查	6
6.5 水密连接器及缆压力试验	6
6.5.1 试验前要求	6
6.5.2 试验压力	6
6.5.3 加卸载程序	6

6.5.4	试验后检查	7
6.6	潜水器系统或设备压力环境下的功能试验	7
6.6.1	功能试验项目	7
6.6.2	试验前要求	7
6.6.3	试验压力	7
6.6.4	加卸载程序	7
6.6.5	电气系统或设备的静态通电试验测试	7
6.6.6	机械液压系统或设备动态运转试验测试	8
6.6.7	动力电池的压力试验	8
6.6.8	试验后检查	8
7	试验过程中异常情况处理	8
7.1	试验暂停	8
7.2	试验终止	8
8	试验结果评定	9
9	试验报告	9

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。

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。

本文件由全国潜水器标准化技术委员会(SAC/TC 306)提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶科学研究中心。

本文件主要起草人：沈允生、程斐、姜旭胤、胡震、李玲珑、施东春、何巍巍、李文跃、王帅、王璇。

潜水器及其承压设备压力试验方法

1 范围

本文件规定了潜水器及其承压设备压力试验的试验目的、试验条件、试验内容和要求、试验结果评定和试验报告等内容。

本文件适用于潜水器及其承压设备的短期静水外压试验。其他水下装置及其承压设备的短期静水外压试验可参照本文件执行。

注 1：潜水器及其承压设备包括潜水器上承受外压的设备部件、具有一定功能的潜水器系统或设备，设备部件包括耐压壳体、浮力块、复合材料轻外壳、充油承压设备和水密连接器及缆等。

注 2：短期静水外压试验为不考虑惯性作用和加速度影响、试验介质为水且试验压力保压时间少于 24 h 的外压试验。

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 150.1—2011 压力容器 第 1 部分：通用要求

GB/T 150.4—2011 压力容器 第 4 部分：制造、检验和验收

GB/T 13407 潜水器与水下装置术语

GB/T 40073—2021 潜水器金属耐压壳外压强度试验方法

中国船级社，潜水系统和潜水器入级规范，2018

3 术语和定义

GB/T 150.1—2011、GB/T 13407 和《潜水系统和潜水器入级规范》(2018)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

潜水器 **submersible**

各种水下运行器具的总称。

注：潜水器包括载人潜水器和无人潜水器。载人潜水器为携带乘员的潜水器，通常包括作业型载人潜水器、深潜救生艇、水下游览船、潜水钟、救生钟、单人常压潜水服和双功能潜水器等；无人潜水器为不携带乘员的潜水器，通常包括遥控潜水器、自主式潜水器、水下滑翔器和拖航潜水器等。

[来源：GB/T 40073—2021, 3.1]

3.2

耐压壳体 **pressure hull**

潜水器(3.1)和其他水下装置上用于安置人员和设备、能够承受外部/内部压力的耐压结构。

[来源：GB/T 13407, 2.3.1, 有修改]