

中华人民共和国国家标准

GB 26123—2010

空气潜水安全要求

The safety requirement for air diving

2011-01-14 发布

2011-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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、定义和缩略语	1
4 人员要求	2
5 设备和系统要求	2
6 程序要求	8
附录 A (规范性附录) 装具、设备和系统的现场检查和测试	13
附录 B (规范性附录) 潜水报告的记录要求	19
参考文献	21

前　　言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准参照国际潜水承包商协会《商业潜水与水下作业公认标准》(第五版,2004)和国际海事承包商协会《国际近海潜水实用规程》(1998)、《潜水设备与系统检查指南:水面为基地的潜水系统(空气)》(2000)、《潜水设备与系统检查指南:移动/便携式水面供气系统》(2006),以及英国健康安全管理局《潜水工作条例》(1997)、美国劳工部职业安全健康管理局《职业安全健康标准》(1996)和美国国土安全部海岸警备队《航海职业安全健康标准》(1989)的有关内容制定。

本标准的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国交通运输部提出。

本标准由交通部救捞与水下工程标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:交通部上海打捞局、深圳市杉叶实业有限公司。

本标准主要起草人:陆军、张根升、张辉、叶似虬、肖晓凌、潘明光、刘慕亮、徐进、郭晓平、张磊。

空气潜水安全要求

1 范围

本标准规定了以压缩空气为呼吸介质的空气潜水对人员、设备和系统以及程序的要求。

本标准适用于潜水深度 60 m 以浅的空气潜水,也适用于暴露于 0.6 MPa 以内压缩空气的模拟潜水。

2 规范性引用文件

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

GB 150 钢制压力容器

GB 5099 钢质无缝气瓶(GB 5099—1994,neq ISO 4705:1983)

GB 6095 安全带

GB/T 6096 安全带测试方法

GB/T 12243 弹簧直接载荷式安全阀(GB/T 12243—2005,JIS B 8210:1994,MOD)

GB/T 12521 空气潜水减压技术要求

GB/T 12930 潜水装具用高压活塞式空气压缩机技术条件

GB 13004 钢质无缝气瓶定期检验与评定

GB/T 16560 甲板减压舱

GB/T 17870 减压病加压治疗技术要求

GB 18435 潜水呼吸气体及检测方法

GB 18985 潜水员供气量

GB 20827 职业潜水员体格检查要求

GBZ 24 职业性减压病诊断标准

JT/T 207 69-Ⅲ型轻潜水装具

JJG 49 弹簧管式精密压力表和真空表检定规程

JJG 52 弹簧管式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程

TSG R7001 压力容器定期检验规则

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1.1

潜水照料员 diving tender

在水面协助潜水员入出水、看管潜水员脐带和信号绳,并持续掌握水中潜水员状态的人员。

3.1.2

预备潜水员 standby diver

在潜水站着装待命、能够随时入水援助水中遇险潜水员的潜水员,也称待命潜水员。

3.1.3

潜水监督 diving supervisor

全权负责潜水作业实施和安全的潜水负责人，并由潜水从业单位书面任命。

3.1.4

生命支持员 life support technician

操纵甲板减压舱，负责舱内潜水员加压、稳压和减压，监控舱内环境参数的人员。

3.1.5

潜水机电员 diving technician

负责潜水作业装具、设备、系统和工具使用、管理和维护保养的人员。

3.1.6

潜水吊笼 diving cage, diving basket

一种运送潜水员往返于水面与水下作业地点之间的框架式笼型运载工具。

3.1.7

开式潜水钟 open bell

一种运送潜水员往返于水面与水下作业地点之间的运载设备，其上端为半球型压缩空气环境，潜水员可将肩部以上部分置入其中，其余部分暴露于水中。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

BIBS——内置式呼吸装置(built-in breathing system)

CCS——中国船级社(China classification society)

DP——动力定位(dynamic positioning)

JSA——工作安全分析(job safety analysis)

PTW——作业许可证(permit to work)

ROV——无人遥控潜水器(remotely operated vehicle)

SCUBA——自携式水下呼吸器(self-contained underwater breathing apparatus)

4 人员要求

本标准所指的潜水人员包括潜水员、潜水监督、潜水照料员、预备潜水员、潜水机电员、生命支持员和潜水医师等，其培训要求、资格认证和管理应符合主管部门的相关要求。从事水下作业或需进入高气压环境人员的体格条件应符合 GB 20827 的要求。

5 设备和系统要求

5.1 个人装具

5.1.1 本标准所指的个人装具包括潜水员个人直接佩戴或穿着的潜水面罩或头盔、潜水服、安全背带、压重带、应急气瓶、脚蹼、潜水刀和浮力背心等。

5.1.2 个人装具的各个组成部分应具备识别编号、维护保养程序和记录。

5.1.3 水面供气式潜水面罩应符合下列要求：

- a) 供气量符合 GB 18985 的相关要求；
- b) 有双向语音通信装置；
- c) 供气管路上装有止回阀，阀内弹簧承受压强小于 20 kPa；
- d) 采用抗腐蚀材料制成；
- e) 有过压保护装置；
- f) 可连接应急气瓶；

- g) 易于脱卸;
 - h) 每年由制造商认可的人员进行一次外观检查、维护和性能检测。
- 5.1.4 水面供气式潜水头盔应符合 5.1.3 的要求,有防止头盔从颈箍意外脱离的保险装置。
- 5.1.5 通风式潜水头盔应符合 5.1.3 中 a)~e) 和 h) 的所述要求,有快速排气阀。
- 5.1.6 湿式潜水服材料应适合使用环境,有足够的强度且对人体健康无害。
- 5.1.7 干式潜水服应符合 5.1.6 的要求,有手动供气、排气和过压排气装置,有保温功能,能防止潜水员受外界有害物质的伤害。
- 5.1.8 热水潜水服应符合 5.1.6 的要求,能提供足够的热水流,能耐受工作水温 44 °C,有供潜水员测试水温的旁通装置,能使泵送的热水经旁通装置进入或排出热水服。
- 5.1.9 安全背带应符合下列要求:
- a) 按 GB 6095 的相关要求设计和制造;
 - b) 制造材料能承载潜水员及个人装具的负荷;
 - c) 安全背带与脐带之间配有快速解脱带扣;
 - d) 能防止潜水员从背带中滑脱;
 - e) 与面罩或头盔的连接处不产生过度牵拉;
 - f) 起吊潜水员时,不妨碍潜水员呼吸;
 - g) 有两条裆带;
 - h) 有起吊潜水员的“D”型环;
 - i) 不装带压铅代替压重带使用;
 - j) 每六个月进行一次外观检查,按 GB 6095 和 GB/T 6096 的要求每两年进行一次负荷测试。
- 5.1.10 压重带应符合下列要求:
- a) 制造材料能承载压重块负荷;
 - b) 配重与潜水员水中浮力匹配;
 - c) 不与脐带系扎;
 - d) 有快速解脱带扣;
 - e) 能防止意外脱扣。
- 5.1.11 应急气瓶应符合下列要求:
- a) 按 GB 5099 的相关要求设计和建造;
 - b) 有减压器和与其连接的软管,减压器能满足潜水员面罩或头盔供气流量和压力;
 - c) 有过压安全装置;
 - d) 与面罩或头盔的连接不会意外脱落;
 - e) 气瓶背带能快速解脱;
 - f) 灌装的呼吸气体符合 GB 18435 的相关要求;
 - g) 气体容量能满足潜水员以 10 m/min 速率上升到水面,或到达其他有替代气源的应急场所;
 - h) 标识和记录所装载气体的成分和压力;
 - i) 每年进行一次损坏和腐蚀程度的日视检查;
 - j) 每六个月进行一次减压器性能测试;
 - k) 每年进行一次减压器及连接软管最大工作压力泄漏试验;
 - l) 按 GB 13004 每三年进行一次本体检验。
- 5.1.12 SCUBA 应符合 JT/T 207 的相关要求,其供气量应符合 GB 18985 的相关要求。
- ## 5.2 软管和脐带
- 5.2.1 总体要求应符合下列各项:
- a) 采用尼龙、聚四氟乙烯、聚乙烯、聚氨酯或橡胶等无毒抗氧化材料制造;

- b) 最小破坏压力不小于四倍的最大工作压力；
- c) 最大工作压力、流量不小于所连接的装具或系统的要求；
- d) 软管接头的承载压力不小于所连接软管的承载压力；
- e) 能抗扭曲或防扭曲；
- f) 使用热水时，耐温不小于 44 °C；
- g) 每年进行一次外观检查和软管总成 1.15 倍的最大工作压力气压试验；
- h) 在维修或改装后，进行外观检查和气压试验；
- i) 有识别编号、维护保养程序和记录。

5.2.2 软管还应符合下列要求：

- a) 适合输送空气；
- b) 最大工作压力不小于最大潜水深度的供气压力加 1 MPa；
- c) 当软管承受的外压大于内压时，无凹瘪。

5.2.3 脐带还应符合下列要求：

- a) 从连接潜水员或潜水钟的端点开始进行标识，30 m 内每 3 m 作一标记，之后每 15 m 作一标记；
- b) 组件至少包括呼吸气体软管、通信电缆和测深管；
- c) 受力层的材料不受长期浸水影响；
- d) 软管总成包括末端接头的最小破坏压力不低于四倍系统最大工作压力；
- e) 有防腐蚀材料制成的防脱落的固定扣；
- f) 预备潜水员的脐带长度比潜水员的脐带长 2 m~3 m；
- g) 从潜水钟出潜水员的脐带长度为 30 m 以下；
- h) 每六个月进行一次外观检查、1.15 倍的最高工作压力气压试验以及通信电缆性能测试。

5.2.4 氧气管还应符合下列要求：

- a) 适合输送氧气；
- b) 有“氧气专用”标识；
- c) 按用氧要求清洗；
- d) 氧气管配件使用与氧气兼容的润滑剂。

5.3 供气系统

5.3.1 本标准所指的供气系统包括空气压缩机、储气罐、过滤器、油水分离器、高压气瓶和输送气体的管道和阀件等。

5.3.2 供气系统的各个组成部分应具备识别编号、维护保养程序和记录。

5.3.3 空气压缩机应符合下列要求：

- a) GB/T 12930 的基本要求；
- b) 满足潜水深度和作业时间的供气压力和流量；
- c) 软管符合 5.2.1 的要求；
- d) 高压管道符合 5.3.6 的要求；
- e) 储气罐符合 5.3.4 的相关要求；
- f) 电力控制系统满足 5.9 的相关要求；
- g) 不泵送或输送混合气和氧气；
- h) 使用前、维护保养和改装后进行性能测试。

5.3.4 储气罐应符合下列要求：

- a) 按 GB 150 的相关要求设计和建造，安装在船舶或海上设施上时，还应参照 CCS《潜水系统和潜水器入级与建造规范》的相关规定；

- b) 进气口处有单向阀或可手动控制气体回流的其他替代阀；
- c) 底部有排放阀；
- d) 设计压力超过 3.45 MPa 时配缓启阀；
- e) 有压力表和安全阀；
- f) 每年进行一次本体腐蚀程度目视检查和最大工作压力的气压试验；
- g) 容器本体按 TSG R7001 或参照 CCS《潜水系统和潜水器入级与建造规范》进行定期检验，压力表按 JJG 52 每六个月进行一次检定，安全阀按 GB/T 12243 每年进行一次检定。

5.3.5 高压气瓶应符合下列要求：

- a) 按 GB 5099 的相关要求设计和制造；
- b) 气瓶阀有过压安全装置和保护罩；
- c) 成组装运时有气瓶阀和减压器保护框(罩)；
- d) 使用前后对其灌装气体的成分和压力进行检测、记录和标识；
- e) 存放在通风良好、避免高温和防止坠落区域；
- f) 灌装氧气的气瓶须专用，存放在开放区域，作禁止明火标识；
- g) 每年进行一次损坏和腐蚀程度的日视检查；
- h) 气瓶本体按 GB 13004 每三年进行一次检验。

5.3.6 高压管道应符合下列要求：

- a) 参照 GB/T 20801 的相关要求设计和建造；
- b) 采用铜或不锈钢材质；
- c) 布排有序，并标识其走向和功能；
- d) 空气与氧气管道使用规定的易于识别的颜色或标签；
- e) 在易受撞击部位加盖保护罩；
- f) 管道上的阀件选用铜质或不锈钢材质；
- g) 氧气管道不能使用球阀和不锈钢材质；
- h) 每年进行一次损坏和腐蚀程度的日视检查和泄漏试验；
- i) 每三年进行一次最高工作压力 1.5 倍的液压试验或最高工作压力 1.15 倍的气压试验。

5.3.7 过滤器应符合下列要求：

- a) 符合 5.3.4 的相关要求；
- b) 满足或超过压缩机或管道系统的流量和压力；
- c) 根据使用频率，定期检查、清洁或更换过滤材料。

5.3.8 油水分离器应符合下列要求：

- a) 满足或超过压缩机或管道系统的流量和压力；
- b) 底部有排放阀；
- c) 每三年进行一次最高工作压力 1.5 倍的液压试验或最高工作压力 1.15 倍的气压试验。

5.3.9 空气纯度要求：

- a) 每六个月应进行一次空气纯度检测，气体质量符合 GB 18435 的要求；
- b) 气体纯度的取样和测试方法应符合 GB 18435 中检验方法的要求；
- c) 检验结果应存档，供随时查阅。

5.4 甲板减压舱

5.4.1 应符合 GB/T 16560 的相关要求，安装在船舶或海上设施上时，还应参照 CCS《潜水系统和潜水器入级与建造规范》的相关规定。

5.4.2 应能承载 0.5 MPa 以上的工作压力。

5.4.3 舱内外应有双向通信系统、应急通信系统和呼叫装置。

- 5.4.4 进出舱体的管道和电缆应有贯穿件。
- 5.4.5 进出舱体的管道应有内外截断阀。
- 5.4.6 舱室内部加压进气口应安装消音器,减压排气口应安装防吸入保护罩。
- 5.4.7 生活舱内应安装显示舱内压力的压力表。
- 5.4.8 所有阀件、仪器仪表、管道应标识其功能。
- 5.4.9 所有仪器仪表应符合 5.10 的相关要求。
- 5.4.10 每年应进行一次舱体(包括观察窗)的损坏和腐蚀程度目视检查和最高工作压力气压试验。

5.4.11 舱体应按 TSG R7001 或参照 CCS《潜水系统和潜水器入级与建造规范》进行定期检验,安全阀按 GB/T 12243 每年进行一次检定。

- 5.4.12 应有识别编号、维护保养程序和记录。

5.5 潜水控制面板

- 5.5.1 连接呼吸气源与潜水员之间的、用于控制潜水作业的潜水控制面板应至少包括供气阀、排气阀、调压阀、气源压力表、供气压力表、测深表和通信装置等。
- 5.5.2 应有至少供两名潜水员独立使用的供气管道。
- 5.5.3 应有分别连接主气源和应急气源的接口。
- 5.5.4 应有两只以上气源压力表。
- 5.5.5 应有潜水员供气压力表和测深表。
- 5.5.6 供气管道上应有泄放管道内压力的泄放口。
- 5.5.7 供气管道上应有气体分析取样口。
- 5.5.8 应标识阀门、管道和仪器仪表的功能。
- 5.5.9 应有识别编号、维护保养程序和记录。

5.6 入出水系统

- 5.6.1 本标准所指的入出水系统应包括潜水梯、潜水吊笼和开式潜水钟。
- 5.6.2 应有识别编号、维护保养程序和记录。
- 5.6.3 潜水梯应符合下列要求:
 - a) 能承受两名潜水员的体重和装具的重量;
 - b) 由抗腐蚀或经防腐蚀处理的材料制造;
 - c) 长度满足下端能放置水面以下不小于 1 m,上端高出潜水站地面(或甲板面)不小于 1 m;
 - d) 有供潜水员扶持的扶手。
- 5.6.4 潜水吊笼应符合下列要求:
 - a) 有足够的内部空间,能容纳两名潜水员及其装具;
 - b) 能承受两名潜水员的体重和装具的重量,以及相关作业工具的重量;
 - c) 由抗腐蚀或经防腐蚀处理的材料制造;
 - d) 顶部有起吊环(孔)和备用起吊点;
 - e) 有安全防护链和内部扶手;
 - f) 有固定丧失知觉潜水员的装置;
 - g) 有两只以上应急空气气瓶,其容量能满足营救需要;
 - h) 有减压器、呼吸器和带球阀的直供式呼吸气体供气软管;
 - i) 顶部有坠物防护网。
- 5.6.5 开式潜水钟应符合下列要求:
 - a) 符合 5.6.4 的相关要求;
 - b) 上部设为充填呼吸用压缩空气的空间;
 - c) 钟体内外的高压管道符合 5.3.6 的要求,软管符合 5.2.1 的要求;

- d) 有为潜水钟供气、供电和通信等用途的脐带,脐带不得承受超过其安全负荷的拉力;
- e) 钟内有为潜水员供气和通风的供气阀;
- f) 有照明装置;
- g) 标识贯穿件、阀件、管道和仪器仪表的功能。

5.7 吊放系统

- 5.7.1 应参照 CCS《潜水系统和潜水器入级与建造规范》的相关要求设计、建造、安装和试验。
- 5.7.2 吊放潜水吊笼或开式潜水钟入出水的吊放系统应至少包括门架或吊臂、吊车或绞车、吊索和底座、以及动力源。
- 5.7.3 应有自动刹车和机械制动式后备刹车装置;配备离合器时,应有防止离合器自动脱开的保护装置。
- 5.7.4 起吊潜水吊笼或潜水钟的防扭转吊索应能承载八倍的起吊最大工作负荷,每年取样进行一次破断试验。
- 5.7.5 吊索与潜水吊笼吊点的连接应采用带螺母和开口销的螺母插销。
- 5.7.6 潜水钟脐带用作回收系统的一部分时,应有脐带运行终止装置;传动角度超过 2°时,应安装一个滑轮装置。
- 5.7.7 在海上使用时,应参照 CCS《船舶与海上设施起重设备规范》每年进行一次检验。
- 5.7.8 在安装、改装、修理或发生故障后,应全面检查并试运行,再以该吊放系统的 1.5 倍安全工作负荷重新试验。
- 5.7.9 应有识别编号、维护保养程序和记录。

5.8 通信系统

- 5.8.1 通信系统应为双向语音式通信装置。
- 5.8.2 下列通信方式应为有线通信:
 - a) 潜水监督与潜水员、预备潜水员之间的通信,SCUBA 潜水时除外;
 - b) 从 DP 船上展开潜水作业时,潜水控制室与驾驶室之间的通信;
 - c) ROV 协同潜水作业时,潜水控制室与 ROV 控制室之间的通信。
- 5.8.3 应有备用电源。
- 5.8.4 潜水监督应能听到潜水员与其他人员的通信,以及潜水员呼吸的声音。
- 5.8.5 潜水监督应能切断潜水员与其他人员之间的通信,确保潜水监督与潜水员之间的通讯畅通。
- 5.8.6 应有识别编号、维护保养程序和记录。

5.9 电气系统

- 5.9.1 应参照 CCS《潜水系统和潜水器入级与建造规范》的相关要求设计、建造、安装和试验;
- 5.9.2 供电系统应由主电源和应急电源组成。
- 5.9.3 应急电源应满足潜水员减压或治疗所需时间的应急照明与通信的需要。
- 5.9.4 单一线路的故障不应妨碍其他设备的运行。
- 5.9.5 每六个月应进行一次外观检查与性能测试,包括电缆的阻抗与连续性测试。
- 5.9.6 应有维护保养程序和记录。

5.10 仪器和仪表

- 5.10.1 本标准所指的仪器与仪表应包括压力表、测深表、氧分析仪、二氧化碳分析仪、温度计、湿度计和计时器等。
- 5.10.2 压力表、测深表的量程应适当,最大工作压力应为全量程的 2/3。
- 5.10.3 压力表、测深表的刻度应清晰,测深表的单位刻度划分应与使用的减压表相一致。
- 5.10.4 氧气管道上的压力表应符合用氧要求。
- 5.10.5 一般压力表应按 JJG 52 每六个月进行一次检定,精密压力表(测深表)应按 JJG 49、氧分析仪

应参照 JJG 365、二氧化碳分析仪应参照 JJG 635 每年进行一次检定，温度计、湿度计和计时器应根据其类型参照相应的计量标准每年进行一次校验。

5.10.6 应标识最近的校准日期和限定的下次校准日期。

5.10.7 应标明与校准标准的偏差。

5.10.8 当示值误差超过 2% 时，应重新校准；计时器在 4 h 内偏差大于 15 s 时，不能使用。

5.10.9 应有识别编号和维护保养程序、校准记录。

6 程序要求

6.1 现场文件的配备

6.1.1 应有潜水作业(安全)手册。

6.1.2 应有潜水计划，内容应包括工作范围、潜水程序和应急程序等，内容应符合计划的潜水任务。

6.1.3 应有设备操作程序、设备维修程序、设备检查表、设备维护保养记录。

6.1.4 应有潜水人员的岗位职责和具体分工。

6.1.5 应有潜水人员的资格证书、健康证明和相关安全培训证书。

6.1.6 应有潜水减压表、减压病治疗表。

6.1.7 应备有记录潜水作业情况的表格和潜水人员经历的记录簿等。

6.2 紧急救助与急救

6.2.1 应有紧急救助联络表，内容包括潜水从业单位作业主管、安全主管、业主单位主管、最近的海上救助单位、最近的医院、最近的具备减压舱的单位以及随时可以咨询的潜水医师等。

6.2.2 紧急救助联络表应张贴于现场潜水人员均能看清的明显位置。

6.2.3 应有紧急救助通信系统。

6.2.4 应有急救药品、器材、急救手册和存量清单，每次潜水前应按清单检查、补充和更新。

6.2.5 急救药品和器材的种类和存量应根据现场条件、作业规模和作业周期配备。

6.3 计划和应急计划的制订

6.3.1 应根据具体作业任务制订潜水计划。潜水计划的内容应包括采用的潜水方式、潜水人员的配备和岗位职责、潜水设备的配备、潜水气体的配备和减压程序等。

6.3.2 应根据现场环境条件和可能出现的危险，制订应急计划。应急计划的内容应包括环境因素、人为因素、设备故障和管理失误可能引起的危害，以及针对这些危害拟订的应急方案等。

6.3.3 应急计划应与业主的应急计划相匹配。

6.4 风险评估和 JSA

6.4.1 应针对具体潜水工作步骤做出书面的风险评估和 JSA 报告。

6.4.2 内容应包括可能造成人员伤害和设备损坏的环境因素、人为因素和设备因素等。

6.4.3 应针对 6.4.2 所述因素制订防范措施，并指定责任人。

6.4.4 所有作业人员应清楚防范措施的内容和责任人。

6.4.5 变更潜水程序、潜水人员、潜水设备和潜水地点，或出现隐患、事故和环境条件变化后，应重新评估与分析，并修订防范措施。

6.5 人员的配备

6.5.1 采用 SCUBA 潜水，潜水人员配备应不少于三人，其中潜水监督不少于一名，潜水员不少于两名。

6.5.2 采用水面供气式潜水装具潜水，潜水人员配备应不少于四人；海洋工程潜水或潜水深度大于 24 m 时，潜水人员配备应不少于五人。其中潜水监督不少于一名，潜水员不少于两名。

6.5.3 在没有同等资格人员替班的情况下，潜水监督不能潜水。

6.6 个人防护用品的配备

6.6.1 所有水面潜水人员应穿戴符合安全要求的个人防护用品。

- 6.6.2 个人防护用品应满足人员头部、脚部、眼部和听力的防护要求。
- 6.6.3 登高或舷外作业应佩戴安全背带。
- 6.6.4 甲板作业应穿戴浮力救生背心。
- 6.6.5 在可能存在环境气体污染的区域作业,应配备个人呼吸防护用品。
- 6.6.6 应根据不同的水温条件,选配湿式潜水服、干式潜水服或热水潜水服。
- 6.6.7 在污染水域潜水时,应穿防污染潜水服。

6.7 装具、设备和系统的配备

- 6.7.1 SCUBA 潜水时,应有两套以上潜水装具,包括潜水半面罩、压缩空气气瓶、测压表、减压器、连接软管、呼吸器、潜水服、浮力背心、安全背带、压重带、脚蹼、水下无线通信装置、潜水刀、潜水计时器、测深表、必要的工具和配件等。
- 6.7.2 SCUBA 潜水时,如有结伴潜水员或使用信号绳时,可不使用水下无线通信装置。
- 6.7.3 水面供气式空气潜水时,应有两套以上独立的主气源、一套应急气源、两套潜水脐带、一台潜水控制面板、两台潜水电话、两顶潜水面罩或头盔、两套潜水服、两条安全背带、两条压重带、两副脚蹼、两把潜水刀、两只潜水员应急气瓶、两个计时器、必要的工具和配件等。
- 6.7.4 水面供气式空气潜水时,根据具体的潜水深度和入出水要求,还应有一个潜水梯或潜水吊笼或开式潜水钟,使用潜水吊笼或潜水钟时应有吊放系统。
- 6.7.5 潜水深度大于 24 m 或减压时间超过 20 min 或在水下不能安全减压时,潜水现场应配甲板减压舱,并应有用于减压和治疗的氧气。
- 6.7.6 有反复潜水、减压病易患者、水下环境复杂、航行潜水和偏远地区潜水(距最近减压舱地点 2 h 路程),现场应配甲板减压舱。

6.8 呼吸气体的配备

- 6.8.1 潜水员主气源和应急气源应为两个独立的气源,可以是一台空气压缩机和一组储气罐(或高压气瓶),或两台不同动力源的空气压缩机。
- 6.8.2 预备潜水员主气源和应急气源应为两个独立的气源,可以是一台空气压缩机和一组储气罐(或高压气瓶),或两台不同动力源的空气压缩机,其中应急气源可由潜水员主气源代替。
- 6.8.3 潜水员主气源供气量应满足 GB 18985 的要求,应急气源供气量应满足完成一次作业深度的潜水和水下减压需要。
- 6.8.4 预备潜水员主气源供气量应满足 GB 18985 的要求,应急气源供气量应满足完成一次应急潜水深度的潜水需要。
- 6.8.5 甲板减压舱主气源供气量应满足 GB 18985 的要求,应急气源供气量应能完成一次用甲板减压舱一个舱室进行减压病治疗的用气量。
- 6.8.6 氧气储量应符合 GB 18985 的要求。

6.9 装具、设备和系统的现场检查和测试

在潜水作业前,应对装具、设备和系统进行现场检查和测试。检查和测试要求见附录 A。

6.10 现场通信建立

- 6.10.1 潜水监督应与潜水员、预备潜水员、照料员、潜水吊放系统绞车操作员、潜水生命支持员和潜水钟操作员之间建立双向通信。
- 6.10.2 潜水监督应与现场主管、现场业主代表、潜水船船长等现场人员之间建立双向通信。
- 6.10.3 在 DP 潜水作业中,潜水监督应与 DP 操作员之间建立双向通信。
- 6.10.4 ROV 协同潜水作业时,潜水监督应与 ROV 监督或操作员之间建立双向通信。
- 6.10.5 潜水监督还应与潜水从业单位潜水负责人、最近的医院、最近的海上(水上)救助机构、最近的具备减压舱的单位,以及随时可联系的潜水医师之间建立双向通信。

6.11 入水和出水方式

- 6.11.1 潜水现场应有供潜水员安全入水和出水的设备,如潜水梯、潜水吊笼或开式潜水钟。

6.11.2 潜水站地面或甲板面的位置与水面间的距离大于3 m时,应用潜水吊笼或开式潜水钟(具备动力提升装置的潜水梯除外)。

6.11.3 入水与出水的方法应满足预备潜水员营救的需求。

6.12 潜水报告的记录要求

潜水报告的记录要求见附录B。

6.13 作业审核与PTW

6.13.1 潜水项目开工前,应由业主熟悉潜水作业的人员对潜水从业单位该项目的潜水计划、应急计划、JSA报告、人员资格和配备、设备认证情况和配备等进行审核和认可。

6.13.2 潜水装具、设备、系统和工具在现场布置、安装和测试后,应由业主熟悉潜水作业的人员对设备和系统的安全性进行审核和认可。

6.13.3 潜水作业前,潜水从业单位应获得业主书面的潜水作业PTW。

6.13.4 特殊水下作业如热切割、焊接、爆破、进入受限空间或船舶航行等,也应申请PTW。

6.13.5 在通航水域潜水,应报海事主管部门批准。

6.14 任务的布置与沟通

6.14.1 潜水作业之前,潜水监督应向所有潜水人员介绍下列内容:

- a) 准备进行的作业任务;
- b) 潜水作业的安全程序;
- c) 潜水作业水面和水下环境可能存在的危险因素。

6.14.2 潜水作业之前,潜水监督应向潜水员确认下列内容:

- a) 清楚所要进行的工作;
- b) 清楚安全程序和环境存在的风险;
- c) 身体和心理无不适,能胜任潜水作业。

6.14.3 潜水前,潜水员应向潜水监督报告身体和心理的不适,询问不清楚的情况。

6.15 预备潜水员

6.15.1 有一名潜水员在水下作业时,潜水现场应指定一名预备潜水员;有两名以上潜水员在水下作业时,每两名潜水员至少指定一名预备潜水员。

6.15.2 除潜水面罩或头盔外,应穿戴整齐其他潜水装具。

6.15.3 应先于潜水员进行潜水装具的检查和测试。只有在其装具检测无误,且随时可以入水营救潜水员时,潜水员才能入水。

6.15.4 供气系统的主气源应独立于潜水员的供气系统。

6.15.5 应在距入水点最近的位置待命。

6.15.6 应具备入出水的方法。

6.15.7 待命期间应随时掌握水下潜水员的状况。

6.16 现场警示标志

6.16.1 潜水现场应有相应的隔离标识,无关人员不能进入潜水区域。

6.16.2 重要潜水设备或系统开启后,应有标识。

6.16.3 在通航水域潜水,现场应悬挂潜水作业的信号旗、信号灯或号型。

6.16.4 潜水开始和结束时,应通知现场所有人员。

6.17 不得潜水和终止潜水的条件

6.17.1 潜水员不得潜水或高气压暴露的条件应包括:

- a) 感冒或呼吸道感染,咽鼓管功能障碍;
- b) 酒后;
- c) 药物反应;

- d) 中耳疾病或外耳感染；
- e) 皮肤感染；
- f) 过度疲劳；
- g) 情感抑郁；
- h) 心理障碍；
- i) 心率超过 100 次/min 或低于 55 次/min, 口腔温度超过 37.3℃ 或腋下体温超过 36.8℃, 血压收缩压超过 140 mmHg(18.6 kPa) 或舒张压超过 90 mmHg(12.0 kPa), 收缩压低于 90 mmHg(12.0 kPa) 或舒张压低于 60 mmHg(8.0 kPa)；
- j) 潜水监督或潜水医师认为不得潜水的其他因素。

6.17.2 潜水员终止潜水的情况应包括：

- a) 潜水员要求；
- b) 潜水监督或业主代表要求；
- c) 预备潜水员不在岗位；
- d) 通信中断、故障或效果不佳；
- e) 潜水支持船无法控制设定的船位；
- f) 主气源供气中断或供气故障, 潜水员已开始使用自携应急气源或来自水面的应急气源；
- g) 水下环境发生变化, 达到启动应急计划条件时；
- h) 气象条件超出允许极限；
- i) 其他情况。

6.18 最大潜水深度

6.18.1 SCUBA 潜水, 深度应不大于 40 m。

6.18.2 水面供气式潜水装具潜水, 深度应不大于 60 m。

6.19 反复潜水的处置

6.19.1 潜水作业后的 12 h 内不应进行反复潜水。

6.19.2 反复潜水应根据 GB 12521 的规定处置。

6.20 水文气象的限制

6.20.1 SCUBA 潜水, 水流速度应不大于 0.5 m/s; 蒲福风力等级应不大于 4 级(风速 11 节~16 节, 浪高 1.0 m)。

6.20.2 水面供气式潜水:

- a) 通过潜水梯入水时, 水流速度应不大于 0.5 m/s, 蒲福风力等级应不大于 4 级。蒲福风力等级大于 4 级小于 5 级(风速 17 节~21 节, 浪高 1.8 m)时, 应评估现场具体条件决定是否潜水。
- b) 通过潜水吊笼或开式潜水钟入水时, 水流速度应不大于 0.5 m/s, 蒲福风力等级应不大于 5 级。水流速度超出上述限制条件, 因特殊情况需要潜水时, 应评估现场具体条件, 采取更有效的安全防护措施, 确保潜水员安全。蒲福风力等级大于 5 级小于 6 级(风速 22 节~27 节, 浪高 3.0 m)时, 应评估现场具体条件决定是否潜水。

6.21 减压方案选择

6.21.1 应根据 GB 12521 的规定, 依据潜水深度、水下工作时间, 结合潜水工作强度、水质情况、水文气象和潜水员个体差异等多种因素选择减压方案。

6.21.2 其他减压方案应得到潜水医师批准后采用。

6.22 潜水后的安排

6.22.1 潜水监督或潜水医师应向潜水员询问身体状况。

6.22.2 潜水员如感觉任何身体不适或异常生理反应, 应立即报告潜水监督或潜水医师。

6.22.3 应告知潜水员最近的减压舱位置。

6.22.4 潜水员水下减压潜水出水或减压出舱后,应在甲板减压舱附近停留不少于1 h,且5 h内不能远离减压舱。

注: 所谓潜水员远离减压舱的概念,是指潜水员在2 h内不能到达减压舱所在地。

6.22.5 潜水员不减压潜水后12 h内、减压潜水减压后24 h内不应飞行或去更高海拔地区。

6.22.6 紧急情况需搭乘飞行器或去更高海拔地区时,应按医嘱执行。

6.22.7 潜水员罹患减压病,需要空运去其他地点治疗时,应由潜水医师决定。

6.23 最低休息时间规定

潜水人员每天连续休息时间不得低于8 h。

6.24 潜水作业事故报告、调查、统计与处理

6.24.1 潜水从业单位应建立隐患和险情报告制度,内容包括人的不安全行为、物的不安全状态和管理上的缺陷。

6.24.2 任何隐患、事件或事故应在第一时间报告业主现场安全代表和潜水从业单位安全主管。

6.24.3 未达到轻伤的事件或事故应在潜水从业单位内部记录和统计。

6.24.4 轻伤以上事故应按主管部门规定进行报告、调查、统计和处理。

6.24.5 减压病和减压性骨坏死的诊断与处置应按GBZ 24和GB/T 17870进行。

6.24.6 职业病报告应按主管部门规定进行。

6.24.7 事故与职业病的记录和报告应存档。

附录 A
(规范性附录)
装具、设备和系统的现场检查和测试

A.1 潜水员个人装具**A.1.1 潜水面罩**

- A.1.1.1 符合 5.1.3 的要求。
- A.1.1.2 本体内外部无破损及污物。
- A.1.1.3 组合阀无破损并运转自如。
- A.1.1.4 单向阀吹气测试畅通。
- A.1.1.5 排水阀排水测试畅通,无泄漏。
- A.1.1.6 进气弯管无凹陷、变形及破损,接头无泄漏。
- A.1.1.7 旁通阀操作自如、供气顺畅。
- A.1.1.8 耳机、话筒位置正确、通话语音清晰。
- A.1.1.9 相连的供气管畅通,接头无泄漏。
- A.1.1.10 口鼻罩位置恰当、无破损,鼓鼻器推拉自如、鼓鼻功能正常。
- A.1.1.11 呼吸器调节旋钮无破损、操作自如,非自动供气时呼吸畅通,顶端按钮功能正常。
- A.1.1.12 头罩及脸部密封材料无撕裂、割伤、老化和开胶。
- A.1.1.13 不锈钢卡箍无裂纹或破损。
- A.1.1.14 固定卡箍的螺丝已旋紧,位置正确。
- A.1.1.15 头带无老化、裂纹和断裂。

A.1.2 水面供气式潜水头盔

- A.1.2.1 符合 5.1.4 的要求。
- A.1.2.2 符合 A.1.1.2~A.1.1.11 的要求。
- A.1.2.3 颈箍组合无破损,与头盔之间密封良好,张力适当。
- A.1.2.4 颈围无破损,硅脂润滑状况良好。
- A.1.2.5 弹簧扣松紧适当。
- A.1.2.6 头盔衬垫位置正确、无损伤。
- A.1.2.7 头盔底部的 O 型圈无破损,硅脂润滑状况良好。

A.1.3 通风式潜水头盔

- A.1.3.1 符合 5.1.5 的所述要求。
- A.1.3.2 符合 A.1.1.2~A.1.1.9 的要求。
- A.1.3.3 头盔与领盘连接紧密,无泄漏。
- A.1.3.4 排气阀功能正常。

A.1.4 潜水服

- A.1.4.1 符合 5.1.6~5.1.8 的相关要求。
- A.1.4.2 类型符合潜水环境要求。
- A.1.4.3 尺寸符合潜水员体型要求。
- A.1.4.4 无撕裂、老化、磨损。
- A.1.4.5 如为热水潜水服,热水管及其接头无破损、无泄漏,热水输送畅通。
- A.1.4.6 如为干式潜水服,充气接头及软管无破损、无泄漏,通气畅通。

A. 1.5 安全背带

- A. 1.5.1 符合 5.1.9 的要求。
- A. 1.5.2 无撕裂、老化、磨损。
- A. 1.5.3 D 型环无锈蚀和变形。
- A. 1.5.4 负荷测试日期在有效期内。

A. 1.6 压重带

- A. 1.6.1 符合 5.1.10 的要求。
- A. 1.6.2 压铅位置合理、无松动。
- A. 1.6.3 无撕裂、老化、磨损。
- A. 1.6.4 快速解脱扣开闭正常。
- A. 1.6.5 压铅重量符合潜水深度和人员要求。

A. 1.7 应急气瓶

- A. 1.7.1 符合 5.1.11 的要求。
- A. 1.7.2 外部无破损、凹陷、严重锈蚀。
- A. 1.7.3 气瓶阀及其密封圈位置正常，无破损、弯曲，无泄漏。
- A. 1.7.4 容积符合潜水深度要求。
- A. 1.7.5 储气压力在规定的充气压力范围内，储气量符合最大潜水深度应急上升时间要求。
- A. 1.7.6 气体成分符合潜水呼吸气卫生学要求，并有标识。
- A. 1.7.7 有过压安全装置。
- A. 1.7.8 减压器及连接管无破损、无泄漏，供气畅通。
- A. 1.7.9 气瓶检定日期在有效期内。

A. 1.8 其他装具

- A. 1.8.1 脚蹼尺寸符合潜水员穿戴要求，无老化、裂痕和磨损。
- A. 1.8.2 信号绳尺寸和强度符合潜水深度要求，无老化和磨损。
- A. 1.8.3 潜水刀锋利，且有刀鞘保护。

A. 2 软管和脐带

A. 2.1 软管

- A. 2.1.1 符合 5.2.1~5.2.2 的要求。
- A. 2.1.2 布放合理、走向明确，不能靠近高热区域，不能绞缠和过度弯曲，布放在甲板或地面人员行走通道的软管已加盖防踩踏保护。
- A. 2.1.3 吹净后连接。
- A. 2.1.4 接头处无泄漏，并已加装防脱落保护装置。
- A. 2.1.5 氧气软管已做特别标识和用氧清洗，符合用氧要求，输送压力应小于 4 MPa。
- A. 2.1.6 最大工作压力检测日期在有效期内。

A. 2.2 脐带

- A. 2.2.1 符合“5.2.1”和“5.2.3”的要求。
- A. 2.2.2 具有明确的走向，不能靠近高热区域，不能绞缠和过度弯曲，布放在甲板或地面人员行走通道的软管已加盖防踩踏保护。
- A. 2.2.3 吹净后连接。
- A. 2.2.4 接头处无泄漏，并已加装防脱落保护装置。
- A. 2.2.5 最大工作压力检测日期在有效期内。
- A. 2.2.6 按要求进行长度标识。

A.2.2.7 与安全背带的固定钩无扭曲、变形。

A.3 供气系统

A.3.1 空气压缩机

A.3.1.1 符合 5.3.3 的要求。

A.3.1.2 布放位置不妨碍周围工作人员行动,不受环境因素影响,进气口周围无潜在污染物。

A.3.1.3 燃料、冷却剂、润滑剂和防冻剂的品质符合使用要求,存量充足,燃料和润滑剂的添加量在规定范围内,无油类物质溢出。

A.3.1.4 过滤器和油水分离器清洁,过滤器和储气罐内无冷凝水。

A.3.1.5 传动带防护装置完好,运行时机上无覆盖物。

A.3.1.6 排水栓、安全阀、单向阀及自动卸压装置功能正常。

A.3.1.7 启动后阀件、接头和管道等无泄漏。

A.3.1.8 有消防器材。

A.3.1.9 周围已悬挂警示标识,特别是自动启动的设备。

A.3.1.10 过滤器、油水分离器、储气罐的本体,以及安全阀、压力表的检定日期在有效期内。

A.3.1.11 有操作说明书及使用、维护保养记录,以及上次检定报告的副本。

A.3.2 储气罐

A.3.2.1 符合 5.3.4 的要求。

A.3.2.2 罐内无冷凝水。

A.3.2.3 进气口的单向阀功能正常,无泄漏。

A.3.2.4 排气口的阀件功能正常,无泄漏。

A.3.2.5 本体、安全阀、压力表的检定日期在有效期内。

A.3.2.6 有维护保养记录,以及上次检定报告的副本。

A.3.3 高压气瓶

A.3.3.1 符合 5.3.5 的要求。

A.3.3.2 外部无破损、凹陷、严重锈蚀。

A.3.3.3 气瓶阀位置正常,无破损、弯曲和泄漏。

A.3.3.4 压力在要求的充气压力范围内。

A.3.3.5 气体成分符合潜水呼吸气卫生学要求,并有标识。

A.3.3.6 过压安全装置位置正确,无破损和泄漏。

A.3.3.7 运送时,有气瓶阀保护罩,成组装运时,有气瓶阀和减压器保护框(罩)。

A.3.3.8 减压器及连接管无破损、无泄漏,供气畅通。

A.3.3.9 存放区域通风良好,避免高温和防止摔落。

A.3.3.10 氧气气瓶的存放区域为开放区域,并有禁止明火标识。

A.3.3.11 气瓶检定日期在有效期内。

A.3.3.12 有最新的气体成分和压力检测记录。

A.3.4 高压管道

A.3.4.1 符合 5.3.6 的要求。

A.3.4.2 布放合理、走向明确,容易受到撞击的部位,加盖保护罩。

A.3.4.3 吹净后连接。

A.3.4.4 接头处无泄漏。

A.3.4.5 氧气管道已做特别标识和用氧清洗,符合用氧要求。

A.3.4.6 管道上的阀门开闭功能正常。

A.3.4.7 最大工作压力检测日期在有效期内。

A.3.5 过滤器

A.3.5.1 符合 5.3.7 的要求。

A.3.5.2 冷凝水已排清。

A.3.5.3 进气和排气口阀件(如有)功能正常,无泄漏。

A.3.5.4 本体、安全阀(如有)、压力表的检定日期在有效期内。

A.3.5.5 有维护保养记录,以及上次检定报告的副本。

A.3.6 油水分离器

A.3.6.1 符合 5.3.8 的要求。

A.3.6.2 冷凝水已排清。

A.3.6.3 进气和排气口阀件(如有)功能正常,无泄漏。

A.3.6.4 本体、安全阀(如有)、压力表的检定日期在有效期内。

A.3.6.5 有维护保养记录,以及上次检定报告的副本。

A.3.7 空气纯度

A.3.7.1 有空气纯度检测报告。

A.3.7.2 气体质量符合 GB 18435 的要求。

A.4 甲板减压舱

A.4.1 符合 5.4 的要求。

A.4.2 布放位置尽可能接近潜水站,与甲板面的固定牢固。

A.4.3 布放场所整洁,无易燃易爆物品,并远离污染源。

A.4.4 主气源和应急气源储量、压力和纯度符合规定要求。

A.4.5 减压和治疗用氧气储量、压力和纯度符合规定要求。

A.4.6 舱内 BIBS 供气充足,呼吸畅通,如配舱外排氧装置,功能正常。

A.4.7 急救器材、药品和手册在位,符合配备要求。

A.4.8 舱门无变形和破损,密封圈无破损、老化和开裂,气密性能良好,加压后泄漏率在规定范围内。

A.4.9 阀件无变形和破损,活动自如,功能正常,无泄漏。

A.4.10 舱内舱外照明设施功能正常,亮度满足规定要求。

A.4.11 通信系统畅通,语音清晰,舱内应急呼叫装置功能正常。

A.4.12 观察窗无破损、老化和划痕,符合使用年限要求,清洁溶剂不含油漆稀释剂成分,未暴露在高温下(65.5 ℃以上)和高辐射条件下(4 麦伏以上),也未暴露于强烈的阳光和紫外线下。

A.4.13 递物筒无变形、开闭功能正常,加压后门锁扣功能良好、气密性良好,无泄漏,压力表读数在正常范围内,检定期限有效。

A.4.14 舱内外有有效期内的消防器材。

A.4.15 控制面板上的管道、阀件、调压器功能标识清楚,无破损、变形,功能正常,无泄漏。

A.4.16 控制面板上的压力表读数正常,检定期限有效。

A.4.17 氧分析仪、二氧化碳分析仪、温度仪、湿度仪和计时器读数正常,校检期限有效。

A.4.18 如配视频监控系统,功能应正常、图像清晰。

A.4.19 供电系统无破损、漏电,接地正常。

A.5 潜水控制面板

A.5.1 符合 5.5 的要求。

A.5.2 通信系统畅通,语音清晰。

- A. 5.3 潜水员和预备潜水员的主气源供气畅通。
- A. 5.4 潜水员和预备潜水员的应急气源供气畅通。
- A. 5.5 压力表、测深表读数正常,检定期限有效。
- A. 5.6 管道、阀件、调压器等功能标识清楚,无破损、变形,功能正常,无泄漏。

A. 6 入出水系统

A. 6.1 潜水梯

- A. 6.1.1 符合 5.6.3 的要求。
- A. 6.1.2 无锈蚀、弯曲、变形。
- A. 6.1.3 扶手牢固。
- A. 6.2 潜水吊笼
- A. 6.2.1 符合 5.6.4 的要求。
- A. 6.2.2 框架无锈蚀、弯曲和变形。
- A. 6.2.3 安全防护链和内部扶手牢固,无锈蚀、弯曲和变形。
- A. 6.2.4 有应急气瓶和减压器,气瓶应符合 5.3.5 的要求,压力足够,减压器及呼吸器功能正常。
- A. 6.2.5 顶部起吊环(孔)牢固,无锈蚀、弯曲和变形。
- A. 6.2.6 顶部有备用起吊点,结构牢固,无锈蚀、弯曲和变形。

A. 6.3 开式潜水钟

- A. 6.3.1 符合 5.6.5 的要求。
- A. 6.3.2 本体无锈蚀和变形。
- A. 6.3.3 钟内扶手牢固,无锈蚀、弯曲和变形。
- A. 6.3.4 管道、阀件、贯穿件、气瓶阀等的防护装置牢固,无锈蚀、弯曲和变形。
- A. 6.3.5 有应急气瓶,并按规定压力充气。
- A. 6.3.6 压力表读数正常,检定日期在有效期内。
- A. 6.3.7 照明系统功能正常,照明显度符合规定要求。
- A. 6.3.8 电气系统符合电气使用安全要求。
- A. 6.3.9 贯穿件、阀件、仪表和管道的功能标识清楚。

A. 7 吊放系统

- A. 7.1 符合 5.7 的要求。
- A. 7.2 支架结构无锈蚀、凹陷、弯曲和变形。
- A. 7.3 压重系统无锈蚀、无变形,且吊点状态良好。
- A. 7.4 主、副动力源功能正常。
- A. 7.5 绞车操作杆操作灵活,且档位标识清晰。
- A. 7.6 绞车刹车系统功能正常。
- A. 7.7 绞车润滑油添加量在规定范围内。
- A. 7.8 绞车钢索无断丝、扭伤等,并润滑良好。
- A. 7.9 钢丝绳保护装置安装牢固。
- A. 7.10 滑轮、卸扣及其安全销功能正常。
- A. 7.11 与潜水控制室之间的通信畅通,语音清晰。
- A. 7.12 起吊门架、绞车、吊索及索具附件检验期限有效。
- A. 7.13 布放场所合理,与甲板面的固定牢固,并经检验认可。

A. 8 通信系统

- A. 8.1 符合 5.8 的要求。
- A. 8.2 通信畅通,语音清晰。

A. 9 电气系统

- A. 9.1 符合 5.9 的要求。
- A. 9.2 线路无破损、漏电,接地正常。

A. 10 仪器和仪表

- A. 10.1 压力表读数正常,检定期限有效。
- A. 10.2 氧分析仪、二氧化碳分析仪、温度仪、湿度仪和计时器读数正常,校检期限有效。
- A. 10.3 氧分析仪探头已按规定更换或补充化学检测液。

附录 B
(规范性附录)
潜水报告的记录要求

B.1 每次潜水记录

每次潜水记录由潜水监督填报,内容包括:

- a) 业主单位名称和地址;
- b) 潜水从业单位名称和地址;
- c) 潜水作业地点、日期和时间;
- d) 水下能见度、水流速度、浪高和水温等;
- e) 潜水监督、潜水员、照料员和其他潜水人员的姓名;
- f) 所用的潜水方式;
- g) 所用的潜水设备;
- h) 最大潜水深度;
- i) 水下工作时间;
- j) 详细的作业内容和作业过程;
- k) 所用的减压表和减压方案;
- l) 任何异常情况。

B.2 每日潜水日报

每日潜水日报由潜水监督填报,内容包括:

- a) 业主单位名称和地址;
- b) 潜水从业单位名称和地址;
- c) 潜水作业地点和日期;
- d) 潜水监督、潜水员、照料员和其他潜水人员的姓名;
- e) 作业内容;
- f) 每次潜水员的入水和出水时间;
- g) 会议、演习、训练、设备维护、人员变更、环境变化等其他情况;
- h) 应急情况;
- i) 隐患与事故;
- j) 业主建议。

B.3 每日工作进度报告

每日工作进度报告由潜水监督填报,内容包括:

- a) 人员名单和人员变更情况;
- b) 设备状况(包括设备的增减);
- c) 过去 24 h 完成的工作;
- d) 过去 24 h 的潜水次数和总潜水次数,潜水总时间;
- e) 已完成的工作量占总工作量比率;
- f) 超出计划工作范围的工作内容;
- g) 材料消耗与库存状况;

h) 气体消耗与库存状况。

B. 4 其他报告及填报要求

B. 4. 1 需要时,潜水监督还应填报下列报告:

- a) 如现场无潜水医生和生命支持员时,潜水员的体检记录;
- b) 安全会议纪要;
- c) 隐患和事故报告;
- d) 应急演习和训练报告;
- e) 潜水监督个人潜水监督经历记录。

B. 4. 2 潜水员填报的报告包括:

- a) 潜水前个人装具的检查表;
- b) 潜水员个人潜水作业经历记录;
- c) 潜水监督要求的其他记录。

B. 4. 3 生命支持员填报的报告包括:

- a) 如现场无潜水医师时,潜水员的体检记录;
- b) 每天的气体消耗与库存表;
- c) 根据需要,检测气体成分和纯度的检查表;
- d) 供气系统检查表;
- e) 甲板减压舱检查表;
- f) 减压记录表;
- g) 生命支持员个人作业经历记录等。

B. 4. 4 潜水机电员填报的报告包括:

- a) 每日潜水设备、系统和工具的检查表;
- b) 每次潜水设备、系统和工具的运转记录;
- c) 每日潜水装具、设备、系统和工具的维护保养记录;
- d) 详细的设备故障和损坏报告。

B. 4. 5 潜水医师填报的报告包括:

- a) 潜水员的体检记录;
- b) 潜水作业的医学保障计划;
- c) 潜水疾病的诊断、治疗和处理报告;
- d) 潜水事故的调查、分析和处理报告。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20801 压力管道规范.
 - [2] JJG 365 电化学电极气体氧分析器检定规程.
 - [3] JJG 635 一氧化碳、二氧化碳红外线气体分析器检定规程.
 - [4] 中国船级社(CCS)《潜水系统和潜水器入级与建造规范》(1996 年).
 - [5] 中国船级社(CCS)《船舶与海上设施起重设备规范》(2007 年).
-

中华人民共和国

国家标准

空气潜水安全要求

GB 26123—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码：100045

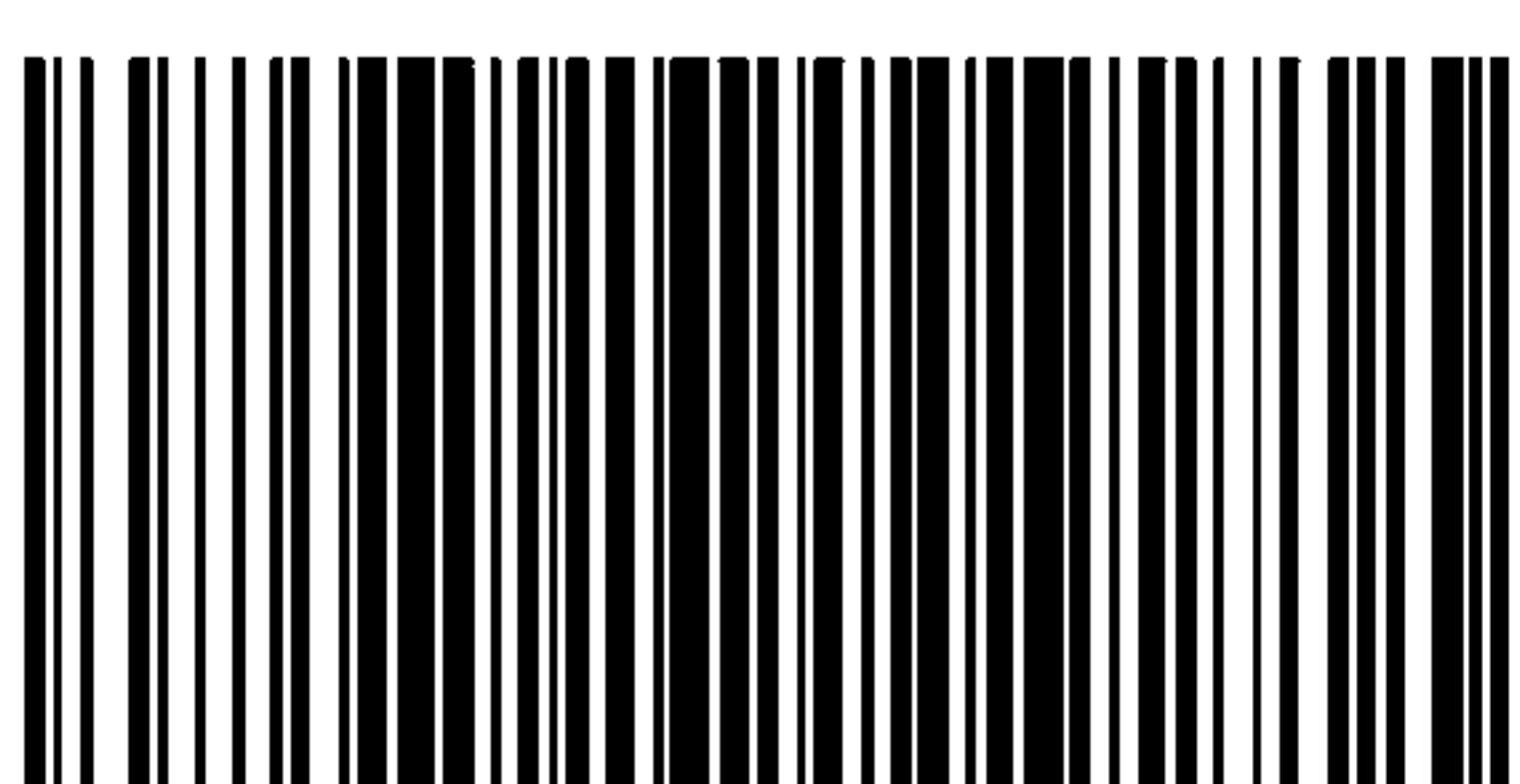
网址：www.gbl68.cn

服务热线：010-68522006

2011 年 3 月第一版

*

书号：155066 · 1-42045



GB 26123-2010

版权专有 侵权必究