

ICS 03.220.40
R 53



中华人民共和国国家标准

GB 18985—2021
代替 GB 18985—2003

潜水员供气量

Amount of supply gases for divers

2021-04-30 发布

2021-11-01 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 潜水作业的供气流量要求	1
4.1 通风式潜水装具的供气流量	1
4.2 水面供气需供式潜水装具的供气流量	2
4.3 自携式潜水装具的供气流量	2
5 潜水作业的气体贮备量要求	2
5.1 空气潜水作业所需气体贮备量	2
5.2 混合气潜水作业使用水面需供式潜水装具所需气体贮备量	3
5.3 邦司潜水所需气体贮备量	5
5.4 空气饱和潜水作业所需气体贮备量	7
5.5 氮氧饱和空气巡回潜水作业所需气体贮备量	8
5.6 氮氧饱和潜水作业所需气体贮备量	10
附录 A (资料性附录) 常压下不同劳动强度时的氧耗量、二氧化碳产生量和通气量	13
附录 B (资料性附录) 潜水用氮氧混合气中氧浓度上下极限值表	14
附录 C (资料性附录) 治疗用氮氧混合气中氧浓度	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 18985—2003《潜水员供气量》，与 GB 18985—2003 相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 增加了“邦司潜水”的术语和定义(见 3.2)；
- 删除了“呼吸混合气”“常规潜水”的术语和定义(见 2003 年版的 3.2、3.3)；
- 删除了引射再生式氮氧潜水装具供气流量的计算(见 2003 年版的 4.4)；
- 删除了保持贮气容器一定供气剩余压强所需气体量内容(见 2003 年版的 4.5.4)；
- 将“空气常规潜水”修改为“空气潜水”(见 5.1, 2003 年版的 4.5)；
- 增加了空气潜水治疗时所需氧气量计算(见 5.1.2.2)；
- 将“氮氧常规潜水”修改为“混合气潜水”(见 5.2, 2003 年版的 4.6)；
- 修改混合气用量计算(见 5.2.1, 2003 年版的 4.6)；
- 增加了混合气潜水治疗所需混合气量计算(见 5.2.1.2)；
- 增加了混合气减压空气气量计算(见 5.2.3)；
- 增加了邦司潜水用气量计算(见 5.3)；
- 修改了饱和潜水巡潜气的计算方法(见 5.6.3, 2003 年版的 4.7.3.4)；
- 修改了饱和潜水备用治疗气的计算方法(见 5.6.5, 2003 年版的 4.7.3.5)。

本标准由中华人民共和国交通运输部提出并归口。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GBn 268—1987；
- GB 18985—2003。

潜水员供气量

1 范围

本标准规定了潜水作业的供气流量要求和潜水作业的气体储备量要求。

本标准适用于潜水员使用通风式、水面供气需供式、自携式潜水装具,进行的空气潜水、混合气潜水、邦司潜水和饱和潜水作业。

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 17871 氮氧饱和或空气饱和-空气巡回潜水减压程序

GB 26123 空气潜水安全要求

GB 28396 混合气潜水安全要求

3 术语和定义

GB 26123、GB 28396 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

潜水员供气量 amount of supply gases for divers

满足潜水员水下作业所需的最低呼吸用气体流量和完成潜水作业所需的最低呼吸用气体量。

3.2

邦司潜水 bounce diving

使用闭式潜水钟-甲板减压舱系统进行的混合气潜水。

4 潜水作业的供气流量要求

4.1 通风式潜水装具的供气流量

使用通风式装具在水下作业时所需最小供气流量计算方法按式(1)。

$$Q_{v1} = q_1 \times \left(\frac{d}{d_0} + 1 \right) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

Q_{v1} ——使用通风式潜水装具的潜水员在水下从事作业时所需最小供气流量,单位为升每分(L/min);

q_1 ——使用通风式潜水装具的潜水员在常压下从事给定劳动强度作业时的通气量,单位为升每分(L/min)(轻劳动强度 $q_1=65$;中劳动强度 $q_1=100$;重劳动强度 $q_1=190$);

d ——潜水作业水深,单位为米(m);

d_0 ——静水压强每增加 0.10 MPa 时的水深,单位为米(m), $d_0=10$ m。

注:潜水员下潜或水下阶段减压过程中均视为从事轻劳动强度作业。