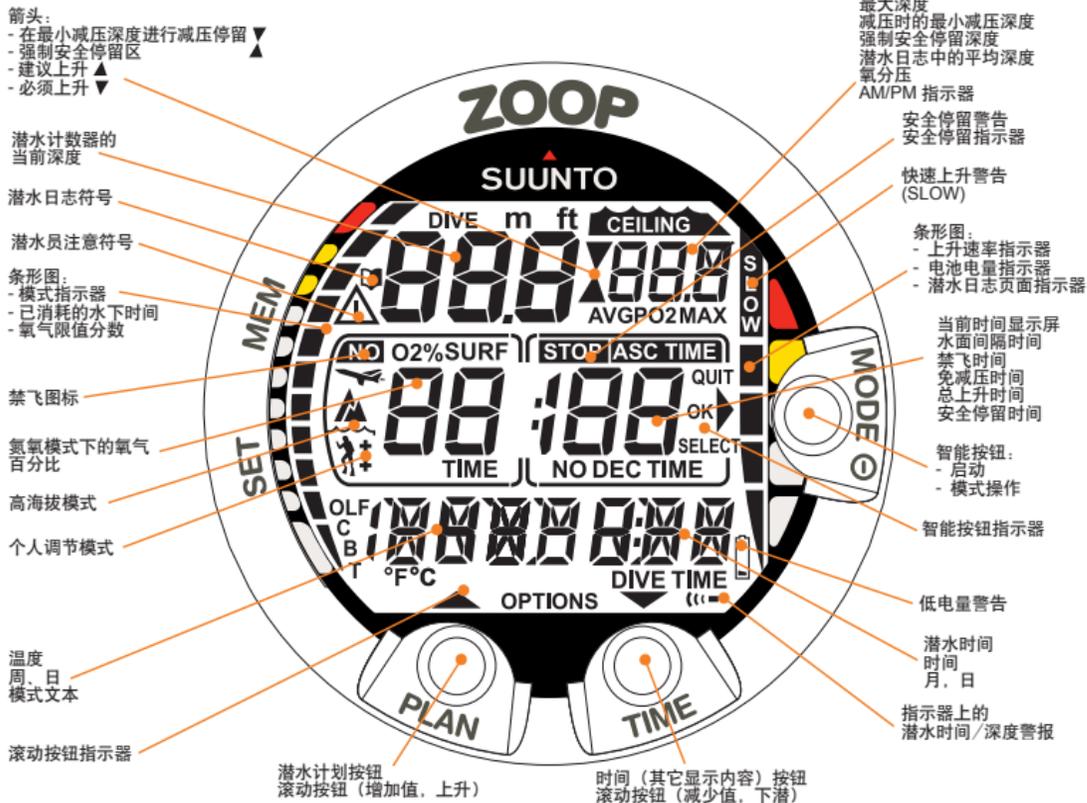


# ZOOP

## 用户指南

# Zoop 快速参考指南



## 知识产权与合规声明

### 商标

Suunto 是 Suunto Oy 的注册商标。

### 版权所有

© Suunto Oy 8/2011. 保留所有权利。

### 专利声明

本产品采用的一项或多项功能已获得或已申请专利。

### CE

CE 标记表明符合欧盟 EMC 指令 89/336/EEC。

### EN 13319

EN 13319 是欧盟潜水深度仪标准。Suunto 潜水电脑表的设计符合此标准。

### EN 250 / FIOH

用于测量气瓶压力的气瓶压力仪表和潜水仪器部件均符合欧盟标准 EN 250 内有关气瓶压力措施的要求。FIOH（指定机构编号 0430）已对此类人身保护设备执行 EC 型检查。

 **警告** 您必须阅读本手册和您的潜水电脑表用户指南。若未阅读，则可能导致不当使用、严重伤害或死亡。

 **警告** 用于表示可能导致严重伤害或死亡的操作或情况。

 **小心** 用于表示可能导致产品受损的操作或情况。

 **注意** 用于强调重要信息。

 **注意!** 您可以随时由空气模式更改为氮氧模式。但是，在本设备进入倒计时的禁飞时间之前，不得从氮氧模式返回空气模式。

为同一潜水活动计划空气和氮氧混合气体潜水时，您应将本设备设置为氮氧模式，并相应修改气体混合物。

 **警告** 尽管本产品符合行业标准，但本产品与皮肤接触可能产生过敏反应或皮肤刺激。若发生这种情况，请立即停止使用并咨询医生。



## 警告

不适合专业用途！ Suunto 潜水电脑表仅供休闲使用。商业或专业潜水要求可能会使潜水员暴露在会增加减压病 (DCI) 的深度和危险状态。因此，Suunto 强烈建议不得将本设备用于商业或专业潜水活动。



## 警告

只有接受过水下呼吸机使用培训的潜水员方可使用潜水电脑表！任何潜水电脑表均不能取代适当的潜水培训。培训不足或不当会导致潜水员失误，从而造成严重伤害或死亡。



## 警告

即使遵守减压表或潜水电脑表预订的潜水计划，任何潜水模式均同样存在减压病 (DCI) 的风险。没有任何程序、潜水电脑表或减压表可防止出现减压病或氧中毒的风险！每个人的生理结构每天均有所不同。本潜水电脑表无法计算这些变化。强烈建议您不要超过本设备提供的极限范围，以将减压病的风险降至最低。作为一项额外的安全措施，进行潜水前应向医生咨询您的健康状况。

-  **警告** *SUUNTO 强烈建议运动潜水员将自己的最大深度限制为 40 米 [130 英尺]，或限制为基于所选的氧气百分比 (O<sub>2</sub>%) 和最高氧分压 (PO<sub>2</sub>) (1.4 bar) 计算得出的深度！超出极限深度范围会增加氧中毒和减压病的风险。*
-  **警告** *不建议使用必要的减压停留进行潜水。若潜水电脑表显示您需要减压停留，您应立即上浮并开始减压！请注意闪烁的 ASC TIME（上浮时间）符号和向上箭头。*
-  **警告** *使用备用设备！无论何时使用潜水电脑表进行潜水，请确保使用包括深度计、潜水压力表、定时器或手表在内的备用设备，并配合使用减压表。*
-  **警告** *执行前期检查！开始潜水前应始终启动并检查本设备，以确保所有液晶显示器 (LCD) 各区段可完整显示、设备电池电量未用尽，以及氧气、海拔高度和个人调整读数均准确无误。*
-  **警告** *建议您在电脑表计算的禁飞时间内避免搭乘飞机。搭乘飞机前，请经常启动电脑表以检查剩余的禁飞时间！在禁飞时间内搭乘飞*

机或至高海拔地区旅游会大幅增加减压病的风险！请参阅潜水员警报网 (DAN) 提供的建议。没有任何“潜水后飞行”规则可完全防止减压病！

 **警告**

禁止在用户间交易或共用处于使用状态的潜水电脑表！对于未在整个潜水或一系列重复潜水过程中佩戴本电脑表的人员，其信息不适用。其上的潜水资料必须与其用户相匹配。如果在任何一次潜水时未使用此电脑表，则此潜水电脑表在随后的潜水过程中将无法提供准确的信息。对于未佩戴电脑表所进行的潜水活动，任何潜水电脑表均不起作用。因此，初次使用本潜水电脑表前四天之内潜水活动均会产生误导信息，应予以避免。

 **警告**

切勿将您的潜水电脑表的任何部件曝露于氧气浓度超过 40% 的任何混合气体中！含有更高氧气含量的高氧潜水具有火灾或爆炸及严重伤亡的风险。

 **警告**

本潜水电脑表不接受氧气浓度小数百分比值。切勿舍入小数百分比！例如，31.8% 的氧气浓度应输入为 31%。舍入会导致含氮百分比被低估，并会影响减压计算结果。如果要调整电脑表以得到更

加保守的计算结果，可使用个人调节功能影响减压计算结果，或降低氧分压 ( $PO_2$ ) 设置，以根据输入的氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 和氧分压 ( $PO_2$ ) 值以影响氧气曝露。

**警告** 设定正确的海拔高度调节模式！在超过 300 米 [1000 英尺] 的海拔高度潜水时，应准确选择海拔高度调节功能，以让电脑表能计算出减压状态。本潜水电脑表不适用于超过 3000 米 [10000 英尺] 的海拔高度。若未选择正确的海拔高度调节设置或在超过最大海拔高度的地方潜水，则会产生错误的潜水和计划数据。

**警告** 设定正确的个人调节模式！只要认为存在会增强出现减压病的可能性的因素，均建议您使用此选项进行更保守的计算。若未选择正确的个人调节设置，则会产生错误的潜水和计划数据。

**警告** 切勿超过最大上升速率！快速上升会增加受伤的风险。超过建议的最大上升速率后，您应始终进行强制和建议安全停留。若未进行此强制安全停留，则减压模型将会缩减您之后的潜水计划。

**警告**

您的实际上升时间可能较本设备显示的时间更长！在下列情况下您的上升时间将会延长：

- 停留在深度位置
- 上升速率低于 10 米 / 分钟 [33 英尺 / 分钟] 或
- 在没有达到最大限高时进行减压停留。

这些因素还会增加到达水面所需的空气量。

**警告**

切勿上升至超过最小减压深度！减压时不可上升至超过最小减压深度的位置。为避免意外超过此深度，您应保持在比最小减压深度略低的位置。

**警告**

若您并未亲自检查氧气瓶的内装物且未将分析值输入您的潜水电脑表，切勿携带高氧气瓶潜水！若未检查气瓶内装物且未将相应的氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 输入您的潜水电脑表，则会导致潜水计划信息有误。

**警告**

若您并未亲自检查气瓶的内装物且未将分析值输入您的潜水电脑表，切勿携带气瓶潜水！若未检查气瓶内装物且未将相应的气体值输入您的潜水电脑表，则会导致潜水计划信息有误。

-  **警告** 使用混合气体潜水会使您面临与使用标准空气潜水不同的风险。这些风险并非显而易见，需要经过培训才能理解并加以避免。这些风险可能会造成严重伤害或死亡。
-  **警告** 前往较高的海拔高度潜水会暂时导致体内溶解氮的平衡发生变化。建议您在潜水前等待至少三小时以适应新的海拔高度。
-  **警告** 若氧气限值数表明已达到最大限值，您应立即采取措施降低氧气曝露状态。若未在发出警告后快速采取措施降低氧气曝露状态，则可能导致氧中毒、伤害或死亡风险。
-  **警告** Suunto 还建议您在进行任何屏气潜水前，接受免费的潜水技术和生理学培训。任何潜水电脑表均不能取代适当的潜水培训。培训不足或不当会导致潜水员失误，从而造成严重伤害或死亡。
-  **警告** 使用 Suunto Dive Planner 软件不能取代适当的潜水培训。使用混合气体潜水会导致不同于使用空气潜水时所面临的危险。若要使用氮氧、高氧氮氧、氮氧和氮氧混合气体或它们全部组成的混合气体，潜水员应接受与其潜水活动相对应的专业培训。

 **警告**

计划潜水的过程中，始终使用切合实际的空气消耗 (SAC) 速率和保守的转向压力。过分乐观或错误百出的气体计划会导致呼吸气体在减压过程或在洞穴或船体残骸中被耗尽。

 **警告**

确保设备的防水性能！设备或电池盒内的湿气会严重损坏设备。只有已获授权的 SUUNTO 经销商或分销商方可执行维修活动。

# 目录

警告 .....	2
<b>1. 简介 .....</b>	<b>13</b>
1.1. 安全预防措施 .....	14
1.1.1. 紧急上升 .....	15
1.1.2. 潜水电脑表的使用限制 .....	15
<b>2. 开始使用 .....</b>	<b>16</b>
2.1. 功能 .....	16
2.2. 按钮 .....	17
2.3. 水接点 .....	19
<b>3. 使用 ZOOP 潜水 .....</b>	<b>20</b>
3.1. 潜水之前 .....	20
3.1.1. 启动和前期检查 .....	20
3.1.2. 电池指示 .....	23
3.1.2.1. 电池电量指示器 .....	23
3.1.3. 潜水计划 [PLAN] .....	25
3.1.4. 用户可定义的功能和警报 .....	27
3.2. 安全停留 .....	27
3.2.1. 建议安全停留 .....	28
3.2.2. 强制安全停留 .....	28
3.3. 使用 ZOOP 潜水 .....	29
3.3.1. 基本潜水数据 .....	30

3.3.2. 书签 .....	32
3.3.3. 已消耗的水下时间 (CBT) .....	32
3.3.4. 上升速率指示器 .....	33
3.3.5. 减压潜水 .....	36
3.4. 氮氧模式潜水 .....	42
3.4.1. 潜水之前 .....	42
3.4.2. 氧气显示 .....	44
3.4.3. 氧气限值分数 (OLF) .....	46
3.5. 水面上 .....	47
3.5.1. 水面间隔时间 .....	47
3.5.2. 潜水编号 .....	48
3.5.3. 潜水后搭乘飞机 .....	50
3.6. 声音和图像警报 .....	52
3.7. 高海拔潜水和个人调节 .....	54
3.7.1. 海拔调节 .....	55
3.7.2. 个人调节 .....	55
3.8. 错误状态 .....	57
<b>4. 菜单模式 .....</b>	<b>59</b>
4.1. 内存功能 [1 MEMORY] .....	61
4.1.1. 潜水日志和潜水资料内存 [1 LOGBOOK] .....	63
4.1.2. 潜水历史内存 [2 HISTORY] .....	67
4.1.3. 数据传输和 PC 接口 [3 PC-SET] .....	67
4.2. 设置模式 [2 SET] .....	69
4.2.1. 潜水电脑表的模式设置 [1 SET MODEL] .....	70
4.2.1.1. 氮氧设置 .....	70

4.2.2. 警报设置 [2 SET ALMS] .....	70
4.2.2.1. 潜水时间警报设置 .....	72
4.2.2.2. 最大潜水深度警报设置 .....	73
4.2.3. 设置时间和日期 [3 SET TIME] .....	73
4.2.4. 个人调节 [4 SET ADJ] .....	74
<b>5. 保养和维护我的 SUUNTO 潜水电脑表 .....</b>	<b>76</b>
5.1. 电池更换 .....	78
<b>6. 技术说明 .....</b>	<b>84</b>
6.1. 工作原理 .....	84
6.2. SUUNTO 梯度缩减泡沫模型 (RGBM) .....	87
6.3. 氧气曝露 .....	89
6.4. 技术规格 .....	90
<b>7. SUUNTO LIMITED 为 SUUNTO 潜水电脑表和 SUUNTO 潜水电脑表配件     提供保修 .....</b>	<b>94</b>
<b>8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM) .....</b>	<b>96</b>
<b>9. 词汇表 .....</b>	<b>98</b>

## 1. 简介

恭喜您购买 SUUNTO Zoop 潜水电脑表。Suunto 一直致力于提供易于使用的多功能潜水电脑表，而 Zoop 的诞生就是建立在这一传统之上。通过按钮控件可以访问各种选项功能，显示屏也已针对所选潜水模式进行了优化。本潜水电脑表是一款精心设计的紧凑型复杂多用途潜水设备，可为您提供多年无故障运行。

### 选择操作模式和设置选项

Zoop 的用户选项使用按钮进行选择。

潜水前的配置和设置选项包括：

- 选择操作模式 —— 空气 / 氮氧
- 选择单位 —— 公制 / 英制
- 最大潜水深度警报
- 潜水时间警报
- 时钟、日历
- 混合氧气分数 %（仅限于氮氧模式）
- 最大氧分压 (PO<sub>2</sub>)（仅限于氮氧模式）
- 海拔调节
- 个人调节

## 使用 Suunto RGBM 连续减压

Suunto 梯度缩减泡沫模型 (RGBM) 是 Zoop 用于预测潜水员人体组织和血液内已溶解和自由气体的一种算法。它比传统的柯尔登 (Haldane) 模型更先进，因为柯尔登模型无法预测自由气体的形成。Suunto RGBM 的优势在于能够适应多种不同的情况和潜水资料，因而可提供额外的安全。

为了优化响应不同情况可能增加的风险，本设备还采用了另一种被称为“强制安全停留”的停留类别。另外，还针对建议安全停留采用了倒数计时。各种停留类型的组合将依据具体潜水情况而定。

若要充分了解 RGBM 带来的安全益处，请阅读第 6.2 章中有关梯度缩减泡沫模型的归纳。

### 1.1. 安全预防措施

在未完全读完本说明手册（包括所有警告）的情况下，请勿尝试使用潜水电脑表。确保您已充分了解本设备的使用、显示和使用限制。若对本手册或潜水电脑表有任何疑问，请在使用潜水电脑表前联系您的 SUUNTO 经销商。

请始终牢记，您的安全由您负责！

若使用恰当，本潜水电脑表可成为一款出色的工具，能帮助经过适当培训并获得认证的潜水员顺利计划和进行运动潜水。本手册不可用来取代正规的水肺潜水培训，包括有关减压原理的培训。

### **1.1.1. 紧急上升**

在极少情况下，潜水电脑表在潜水过程中会发生故障，应按照您获得认证的潜水培训机构提供的紧急步骤，或执行以下步骤：

步骤 1： 冷静评估情况，然后快速上升至距水面不超过 18 米 [60 英尺 ] 的位置。

步骤 2： 到达 18 米 [60 英尺 ] 时，将上升速度降低至 10 米 / 分钟 [33 英尺 / 分钟 ]，并上升到深度为 3 至 6 米 [10 至 20 英尺 ] 的位置。

步骤 3： 只要空气供应允许，则在此位置尽可能长时间地停留。到达水面后，请在 24 小时内不要进入水中。

### **1.1.2. 潜水电脑表的使用限制**

此潜水电脑表以当前的减压和研究技术为基础，您应明白不可将其用于监视任何单个潜水员的实际生理功能。本手册编订者当前所知的全部减压时间表（包括美国海军潜水减压表）均以理论数学模型为基础，旨在用作减少可能出现的减压病的指南。

## 2. 开始使用

### 2.1. 功能

Suunto Zoop 可以设置为常规的空气潜水电脑表，也可以设置为氮氧潜水电脑表。

Zoop 具有两种潜水电脑表模式（空气、氮氧），三种主要操作模式（时间 / 待机、水面、潜水），两种菜单模式（内存、设置），以及七种菜单子模式（请阅读独立的快速参考指南）。您可以使用按钮滚动查看这些模式。显示屏左侧的模式指示器和底部的模式文本指明所选择的模式。

计时显示屏是本设备的默认显示屏（图 2.1.）。如果在 5 分钟内未按下任意按钮，潜水电脑表将鸣响，并自动返回计时显示屏（在潜水模式时除外）。计时显示屏会在 2 小时后关闭，但按“PLAN”（计划）或“TIME”（时间）按钮可以启动该显示屏。

### 对 Zoop 进行个性化设置

为充分利用 Zoop，请花一些时间设置此电脑表，使其符合您的要求。

设置正确的时间和日期。阅读本手册。设置潜水警报，并进行本手册简介中列出的所有其它设置。将 Zoop 安装到您的控制台或带到手腕上。

所有这些工作都能让您熟悉自己的电脑表，并在入水之前按自己的需要对其进行设置。

## 2.2. 按钮

Zoop 的按钮非常易于使用,咨询显示屏可以为用户提供指导。“SMART (MODE)” (智能 (模式)) 按钮是该系统的关键所在。两个滚动按钮“PLAN” (计划) 和“TIME” (时间) 用于上下滚动菜单,显示其它显示屏。本潜水电脑表由以下三个按钮控制 (请参阅图 2.2.)。



图 2.1. 计时显示屏。按“PLAN” (计划) 或“TIME” (时间) 按钮启动显示屏。

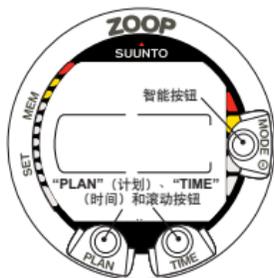


图 2.2. 潜水电脑表的按钮。

### 按“SMART (MODE)” (智能 (模式)) 按钮

- 启动潜水电脑表。
- 从水面模式更换到菜单模式。
- 选择、确认或退出子模式 (短按)。
- 立即从任何子模式退出至水面模式 (长按)。

### 按向上滚动 (“PLAN” (计划)) 按钮

- 如果计时显示屏为黑屏，则启动该显示屏。
- 启动“水面模式”下的“潜水计划”。
- 潜水时，在资料内存中使用书签功能做标记。
- 向上滚动选项 (▲, 增加)。

### 按向下滚动 (“ALTER” (更改)) 按钮

- 如果计时显示屏为黑屏，则启动该显示屏。
- 切换其它显示屏。
- 向下滚动选项 (▼, 减少)。

潜水电脑表由“SMART (MODE/On/Select/OK/Quit)” (智能 (模式 / 启动 / 选择 / 确定 / 退出)) 和“PLAN” (计划) ▲、“TIME” (时间) ▼ 按钮进行控制，且具有以下水接点：

**启动**                    按“SMART (On)” (智能 (启动)) 按钮, 或将本设备浸入水中五 (5) 秒钟。

**潜水计划**             在“水面模式”下，按“PLAN” (计划) 按钮。

**菜单模式**             按“SMART (MODE)” (智能 (模式)) 按钮。

### 2.3. 水接点

水接点控制潜水模式的自动启动。

水接点和数据传输接点位于外壳的底部（图 2.3）。潜入水中后，水接点的一极通过水的导电性连接另一极的按钮，显示屏上将显示“AC”字样（启动接点，图 2.4）。AC 字样将一直显示，直至水接点功能关闭或潜水电脑表自动进入“潜水模式”。

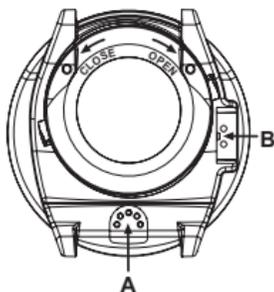


图 2.3. 深度传感器 (A)，水接点 / 数据传输接点 (B)。



图 2.4. AC 字样表明水接点启用。

## 3. 使用 ZOOP 潜水

本节包含有关如何操作潜水电脑表的说明，以及对其显示屏的解释。您将发现此款潜水电脑表非常易于使用和解读。每个显示屏都只会针对特定的潜水状况显示相关数据。

### 3.1. 潜水之前

#### 3.1.1. 启动和前期检查

如果潜水深度超过 0.5 米（1.5 英尺），潜水电脑表将启动。但是，潜水之前需打开“潜水模式”，以检查海拔和个人调节设置、电池状况和氧气设置等。按“SMART (Mode)”（智能（模式））按钮，启动本设备。

启动之后，所有显示元素都将开启，大多数显示数字 8 和图形元素（图 3.1）。几秒钟后，显示电池电量指示器并启动蜂鸣器（图 3.2 a、b、c 或 d 显示屏显示不同电池电压）。如果设置为“空气”模式，屏幕将进入“水面”模式（图 3.3），如果设置为“氮氧”模式，则在进入“水面”模式之前，除“NITROX”（氮氧）字样之外，还将显示基本的氧气参数（图 3.20）。



图 3.1. 启动 I. 所有区段都将显示。

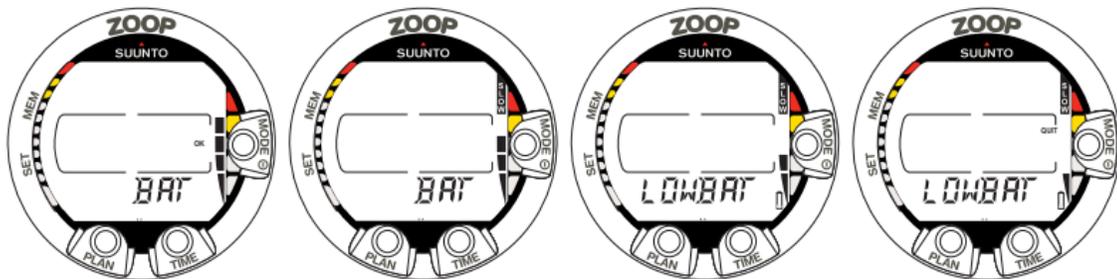


图 3.2. 启动 II. 电池电量指示器。



图 3.3. 启动 III. 水面模式。  
深度和潜水时间为零，当前  
温度为 20°C。按“TIME”  
(时间) 按钮，切换当前时  
间显示屏。

此时，请执行前期检查，确保：

- 电脑表处于正确的模式操作，可提供完整的显示内容（“空气/氮氧”模式）
- 低电量指示器没有开启
- 海拔和个人调节设置准确无误
- 电脑表显示正确的测量单位（公制/英制）
- 电脑表显示正确的温度和深度（0.0 米 [0 英尺]）
- 蜂鸣器鸣响

如果设置为“氮氧”模式（请参阅第 3.4 章“氮氧模式潜水”），确保：

- 已根据从您的气瓶中测得的氮氧混合气体调节了氧气百分比
- 已正确设置了氧分压限值。

潜水电脑表目前已可用于潜水。

### **3.1.2. 电池指示**

#### **3.1.2.1. 电池电量指示器**

本潜水电脑表具有独特的图形电池电量指示器，专门设计用于提前通知您需要更换电池。

“潜水模式”启动时，将始终显示电池电量指示器。下面的表格和数字说明了不同的警告级别。

表 3.1. 电池电量指示器

显示内容	操作	图 3.2
BAT + 4 个区段 + “OK” (确定)	正常, 电量已满。	a
BAT + 3 个区段	正常, 电池电量减少或温度较低。  如果您即将前往较冷的地区, 或如果您计划进行潜水, 建议您更换电池。	b
LOWBAT + 2 个区段 + 低 电池电量符号	电池电量较低, 建议更换电池。显示电 池符号。	c
LOWBAT + 1 个区段 + “QUIT” (退出) + 低电池 电量符号	更换电池! 返回到“时间”显示屏。 启动并禁用所有功能。	d

温度或电池内部的氧化会影响电池电压。如果本设备经过长时间的存放, 则即使电量充足, 低电量警报仍可能会显示。如果在较低的温度下使用, 即使在较温暖的环境下电量充足, 低电量警报也可能会显示。在这种情况下, 请重复进行电池电量检查程序。

检查电量之后，低电量警报显示为电池符号（图 3.4）。

如果在“水面”模式中显示电池符号，或如果显示屏变暗或光线变弱，则可能是潜水电脑表因电量过低而无法运行，建议更换电池。

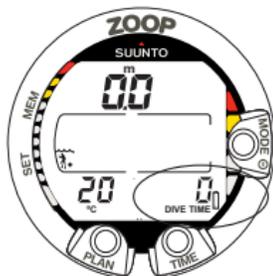


图 3.4. 低电量警报。电池符号表明电池电量较低，建议更换电池。

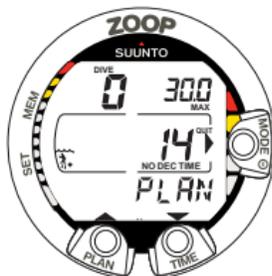


图 3.5. 潜水计划。“计划”模式显示为“PLAN”（计划）字样。在“A0/P1”模式下，30.0 米 [100 英尺] 深处的免减压限值是 14 分钟。

### 3.1.3. 潜水计划 [PLAN]

要进入“计划”模式，请在“水面”模式下随时按“PLAN”（计划）按钮。在显示“PLAN”（计划）字样（图 3.5）后，显示屏将显示 9 米 [30 英尺] 深处的免减压限值。按向下箭头（▼）（“TIME”（时间））按钮，潜水电脑表将以 3 米 [10 英尺] 为增量计算并显示 45 米 [150

英尺]深度以内的下一免减压限值。按向上箭头 (▲) (“PLAN” (计划)) 按钮, 屏幕将再次显示上一深度。

按 “SMART (QUIT)” (智能 (退出)) 按钮, 可以取消 “计划模式”。

 **注意!** 在 “错误” 模式下禁用 “计划” 模式 (请参阅第 3.8 节 “错误状态”)。

位于较高海拔和设置比较保守的个人调节模式也会缩短免减压时间限值。第 6.1 节 “工作原理” 中的表 6.1 和 6.2 显示了不同海拔和个人调节模式选项的限值。

“计划” 模式还会将之前潜水中的下列信息列入考量：

- 计算得出的残留氮气体量
- 过去四天内的所有潜水记录
- 氧气中毒 (“氮氧” 模式)

除非您过去几天都未曾下水, 否则为不同深度指定的免减压时间都会有所缩短。

### 潜水计划过程中显示的潜水编号

如果本设备在潜水开始时仍在倒数禁飞时间, 则接下来的潜水将被纳为同一系列的重复潜水。

水面间隔至少需达到 5 分钟以上，电脑表才会将潜水认定为重复潜水。否则，将被视为同一次潜水的延续。此时，潜水编号将不会变更，且潜水时间将从上次停止处继续计算（另请参阅第 3.5.2 节“潜水编号”）。

### 3.1.4. 用户可定义的功能和警报

Zoop 具有若干项可由用户定义的功能以及与深度及时间相关的警报，您可以根据个人喜好进行设置。

潜水电脑表的模型（空气/氮氧）可以在“MODE - SET - MODEL”（模式 — 设置 — 模型）子模式下进行设置。潜水警报可以在“MODE - SET - SET ALARMS”（模式 — 设置 — 设置警报）下设置，时间和日期在“MODE - SET - SET TIME”（模式 — 设置 — 设置时间）下设置，单位（公制/英制）以及个人调节在“MODE - SET - SET ADJUSTMENTS”（模式 — 设置 — 设置调节）子模式下进行设置。第 4.2 节“设置模式”对用户可定义的功能和警报的设置做出了详细说明。

## 3.2. 安全停留

安全停留被广泛认为是“一种良好的潜水惯例”，而且大多数潜水计划表都已将其纳入内容的一部分。执行安全停留的原因包括降低罹患亚临床减压病的几率、减少微泡的产生、控制上升过程以及浮出水面前的方向确认。

Zoop 显示两种不同类型的安全停留：建议安全停留和强制安全停留。

安全停留的表示方法如下：

- STOP（停止）标签，深度范围在 3 米 — 6 米 [10 英尺 — 20 英尺] = 建议安全停留倒数计时
- STOP（停止）+ CEILING（最小减压深度）标签，深度范围在 3 米 — 6 米 [10 英尺 — 20 英尺] = 强制安全停留时间显示
- STOP（停止）标签，6 米以下 = 计划的强制安全停留

### 3.2.1. 建议安全停留

对于所有深度超过 10 米的潜水，本设备会建议潜水员在 3 — 6 米 [10 英尺 — 20 英尺] 范围内进行 3 分钟的建议安全停留。这会在中央窗口原先显示免减压时间的位置显示 STOP（停止）符号，并开始 3 分钟的倒数计时（请参阅图 3.9）。

正如它的名字一样，建议安全停留为建议性质。如果忽略，则不会对后续的水面间隔和潜水构成影响。

### 3.2.2. 强制安全停留

如果上升速率瞬时超过 12 米 / 分钟 [40 英尺] 或连续超过 10 米 / 分钟 [33 英尺]，则微泡堆积预计会超过减压模式所允许的程度。Suunto RGBM 计算模型通过向潜水过程添加强制安全停留对此作出反应。强制安全停留的时间取决于上升速率超出限值的严重程度。

显示屏会显示 STOP (停止) 符号, 并且当您达到 6 到 3 米 [20 英尺到 10 英尺] 的范围后, 还会显示 CEILING (最小减压深度) 标签、最小减压深度和计算得出的安全停留时间。您应该等到“强制安全停留”警报消失 (图 3.13)。

强制安全停留时间始终包括 3 分钟建议安全停留时间。强制安全停留时间的总长度取决于上升速率超出限值的严重程度。

“强制安全停留”警报出现后, 您不可上升至浅于 3 米 [10 英尺] 的位置。如果您在减压停留过程中上升至强制安全停留的最小减压深度之上, 则会显示指向下方的箭头, 并开始响起连续蜂鸣 (图 3.14)。此时, 您应即刻下潜至强制安全停留的最小减压深度或以下。如果您在潜水过程中及时改正此情况, 则不会对稍后的减压计算产生任何影响。

如果您继续违反强制安全停留的要求, 则人体组织计算模型会受到影响, 而且潜水电脑表也会缩短您下次潜水的可用免减压时间。如果发生这种情况, 建议您在下次潜水前延长您的水面间隔时间。

### 3.3. 使用 Zoop 潜水

Zoop 有两种操作模式: 仅使用标准空气进行潜水的“空气”模式, 和使用富氧 (EANx) 混合气体进行潜水的“氮氧”模式。氮氧模式在“MODE-SET-MODEL” (模式 — 设置 — 模型) 中启用。

### 3.3.1. 基本潜水数据

在深度小于 1.2 米 [4 英尺] 时,潜水电脑表将保持在“水面”模式。在深度大于 1.2 米时,本设备将进入“潜水”模式 (图 3.6)。

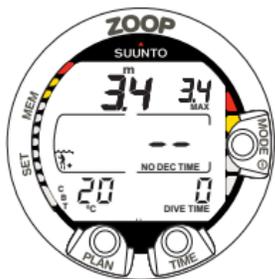


图 3.6. 潜水开始。

显示屏上的所有信息都标有标签 (图 3.6)。在免减压潜水过程中,潜水电脑表将显示下列信息:

- 您的当前深度 (以米 [英尺] 为单位)
- MAX, 表示本次潜水中的最大深度 (以米 [英尺] 为单位)
- 可用免减压时间 (以分钟为单位) 在中央窗口显示为“NO DEC TIME” (免减压时间), 并在显示屏左侧显示为条形图。此值根据第 6.1 节“工作原理”中所述的五个因素计算得出。
- 左下角显示水温 (以 °C [°F] 为单位)

- 右下角的 DIVE TIME 表示已消耗的潜水时间（以分钟为单位）
- 中央窗口左侧显示海拔调节设置，带有波浪和山形符号（A0、A1 或 A2）（请参阅表 3.4）
- 中央窗口左侧显示个人调节设置，带有潜水员符号和 + 标记（P0、P1 或 P2）（请参阅表 3.5）
- 如果有微泡累积，则显示“潜水员注意符号”，且水面间隔应延长（请参阅表 3.3）

按“TIME”（时间）按钮切换其它显示屏（图 3.7）：

- 当前时间，显示为 TIME

 **注意！** 在“潜水模式”下，其它显示屏会在 5 秒钟后切换回主显示屏。



**图 3.7.** 图 3.7 潜水显示屏。在 A0/P1 模式下，当前深度是 19.3 米 [63 英尺]，免减压停留时间限值 23 分钟。本次潜水的最大深度是 19.8 米 [65 英尺]，水温是 18°C [64°F]，已消耗的潜水时间是 16 分钟。按下“TIME”（时间）按钮后 5 秒钟切换当前时间显示屏，当前时间是 10:20 [上午 10:20]。



图 3.8. 书签启动。按“PLAN”（计划）按钮，潜水时资料内存中会出现一个书签标志。注意潜水日志符号。

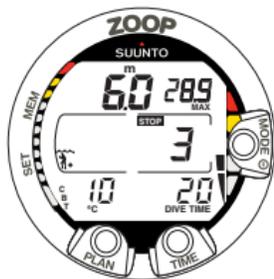


图 3.9. 三分钟建议安全停留。

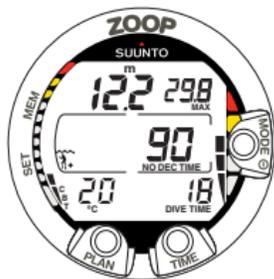


图 3.10. 上升速率指示器。三个区段。

### 3.3.2. 书签

潜水过程中，您也可以在资料内存中使用书签功能做特殊标记。当在潜水电脑表显示屏上滚动查看资料内存时，这些书签将显示为闪烁的潜水日志符号。若要在潜水过程中在资料内存中制作书签，请按“PLAN”（计划）按钮（图 3.8）。

### 3.3.3. 已消耗的水下时间 (CBT)

可用免减压停留时间也会在显示屏左侧显示为可视的多功能条形图（图 3.7 和 3.8）。当您的可用免减压时间减少到不足 200 分钟时，将显示第一个（最低的）条形图区段。随着您身体吸收的氮气越来越多，将开始显示更多区段。

**白色区** —— 作为一项安全预防措施，Suunto 建议您将免减压条形图保持在绿色区域。当可用免减压时间减少到不足 100、80、60、50、40、30 和 20 分钟时，开始显示区段。

**黄色区** —— 随着条形图延伸到黄色区，您的免减压停留时间将不足 10 或 5 分钟，且您将很快接近免减压限值。此时，您应该开始向水面上升。

**红色区** —— 随着整个条形图完全显示（红色区），您的免减压停留时间归零，且您的潜水已经变成减压停留潜水（要了解更多信息，请参阅第 3.3.5 节“减压潜水”）。

#### **3.3.4. 上升速率指示器**

上升速率以图形方式沿显示屏的右侧显示如下：

表 3.2. 上升速率指示器

上升速率指示器	相应的上升速度	图例
无区段	正常，电量已满。	3.7
一个区段	4 - 6 米 / 分钟 [13 - 20 英尺 / 分钟]	3.8
二个区段	6 - 8 米 / 分钟 [20 - 26 英尺 / 分钟]	3.9
三个区段	8 - 10 米 / 分钟 [26 - 33 英尺 / 分钟]	3.10
四个区段	10 - 12 米 / 分钟 [33 - 39 英尺 / 分钟]	3.11
四个区段、SLOW 区段、深度读数闪烁、STOP (停止) 符号和声音警报	超过 12 米 / 分钟 [39 英尺 / 分钟] 或持续超过 10 米 / 分钟 [33 英尺 / 分钟]	3.12

当超过允许的最大上升速率时，会出现第五个区段 SLOW 警报区段和 STOP (停止) 符号，深度读数开始闪烁，表示已经连续超过最大上升速率，或当前的上升速率已大大超过允许速率。

只要 SLOW 警报区段和 STOP (停止) 符号出现 (图 3.12)，您应立即放缓上升速率。当您达到 6 米至 3 米 [20 英尺至 10 英尺] 的深度区域时，STOP (停止) 和 CEILING

(最小减压深度) 深度标签将通知您进行强制安全停留。您应等到警报消失(图 3.13)。“强制安全停留”警报出现后, 您不可上升至浅于 3 米 [10 英尺] 的位置。



图 3.11. 上升速率指示器。允许的最大上升速率。四个区段。

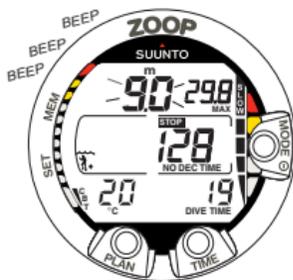


图 3.12. 上升速率指示器。深度读数闪烁, SLOW 和四个区段显示, 同时发出声音警报: 上升速率超过 10 米 / 分钟 [33 英尺 / 分钟]。这是放缓上升的警告! STOP (停止) 符号建议在达到 6 米 [20 英尺] 深度时进行强制安全停留。

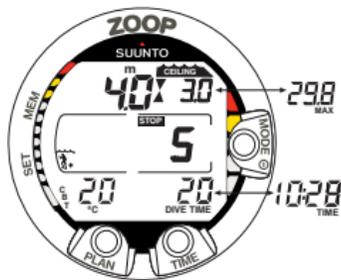


图 3.13. 强制安全停留。建议您在 6 米至 3 米 [20 英尺至 10 英尺] 深度区进行强制安全停留。按“TIME”(时间) 按钮切换其它显示屏。

## 警告

*切勿超过最大上升速率！快速上升会增加受伤的风险。超过建议的最大上升速率后，您应始终进行强制和建议安全停留。若未进行此强制安全停留，则减压模型将会缩减您之后的潜水计划。*

### 3.3.5. 减压潜水

当您的 NO DEC TIME（免减压时间）归零时，您的潜水就变成了减压停留潜水，即您在到达水面的过程中必须进行一次或多次减压停留。显示屏上的 NO DEC TIME（免减压时间）将由 ASC TIME（上升时间）符号所取代，而最大深度将由 CEILING（最小减压深度）符号和向上箭头所取代（图 3.15）。

如果您在潜水过程中超过免减压限值，则潜水电脑表会在上升过程中要求进行减压。此后，本设备会继续提供有关随后的水面间隔和重复潜水的信息。

此款潜水电脑表不会要求您在固定深度进行减压，而会让您在一定的深度范围内执行减压（连续减压）。

上升时间 (ASC TIME) 是指在减压潜水中上升至水面所需的最低时间长度。它包括：

- 以每分钟 10 米 [33 英尺] 的上升速率上升至最小减压深度所需的时间

+

- 最小减压深度所需的时间。最小减压深度是您应上升的最小深度
- +
- 强制安全停留所需的时间（如果有）
- +
- 3 分钟建议安全停留
- +
- 完成最小减压深度和安全停留后到达水面所需的时间。

 **警告**

*您的实际上升时间可能较本设备显示的时间更长！在下列情况下您的上升时间将会延长：*

- *停留在深度位置*
- *上升速率低于 10 米 / 分钟 [33 英尺 / 分钟] 或*
- *在没有达到最大限高时进行减压停留。*

*这些因素还会增加到达水面所需的空气量。*

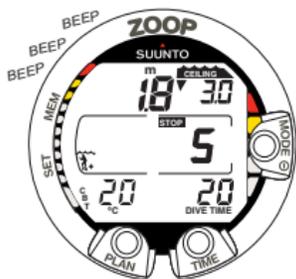


图 3.14. 违反强制安全停留。指向下方的箭头和声音警报表明您应该下降到最小减压深度区。

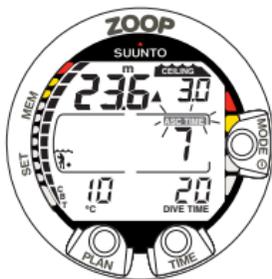


图 3.15. 减压潜水，位于最大减压深度之下方。指向上方的箭头、闪烁的 ASC TIME（上升时间）标签和声音警报表明您应开始上升。包括安全停留在内的最小总上升时间为 7 分钟。最小减压深度是 3 米 [10 英尺]。



图 3.16. 减压潜水，位于最大减压深度上方。指向上方的箭头已经消失，且 ASC TIME（上升时间）标签已经停止闪烁，这意味着您已位于减压范围内。

### 最小减压深度、最小减压深度区域、最大减压深度和减压范围

进行减压时，您应弄清最小减压深度、最大减压深度和减压范围的含义（图 3.19）：

- 最小减压深度是您在减压时应上升的最小深度。在此深度或在此深度之下，您应进行所有减压停留。
- 最小减压深度区域是最佳减压停留区域。它指的是最小减压深度与最小减压深度下方 1.8 米 [6 英尺] 之间的区域。

- 最大减压深度是减压停留时间不再增加的最大深度。上升过程中通过此深度时将开始进行减压。
- 减压范围是最小减压深度和最大减压深度之间的深度范围。必须在此范围内进行减压。但是，请切记，执行减压的深度越接近最大减压深度，减压速度就越慢。

最小减压深度和最大减压深度取决于您的潜水资料。进入减压模式后，最小减压深度通常很浅，但如果您保持在深度位置，则最小减压深度会下降，从而导致上升时间增加。同样，最大和最小减压深度也会在减压过程中上升。

在恶劣条件下，可能很难在接近水面的地方保持固定的深度。此时，请在最小减压深度之下保持一定的距离，以免海浪将您推高至最小减压深度以上。Suunto 建议在 4 米 [13 英尺] 以下的深度开始减压，即使电脑表指定的最小减压深度小于该值也是如此。

 **注意**      *如果低于电脑表指定的最小减压深度进行减压，将需要更多时间和空气量。*

 **警告**      *切勿上升至超过最小减压深度！减压时不可上升至超过最小减压深度的位置。为避免意外超过此深度，您应保持在比最小减压深度略低的位置。*

### **最大减压深度以下位置的屏幕显示**

屏幕出现闪烁的 ASC TIME（上升时间）符号和指向上方的箭头，表明您目前已降至最大减压深度以下（图 3.15）。您应即刻开始上升。最小减压深度显示于屏幕右上角，而所需的最短上升时间则显示于中央窗口的右侧。

### **最大减压深度以上位置的屏幕显示**

上升至最大减压深度以上时，ASC TIME（上升时间）符号停止闪烁，并且指向上方的箭头将消失（图 3.16）。这时已经开始减压，但速度很慢。因此您应继续上升。

### **最小减压深度区域的屏幕显示**

到达最小减压深度区域后，显示屏会显示两个彼此互指的箭头（“沙漏”图标，图 3.17）。请不要上升到此区域之上。

在减压停留过程中，ASC TIME（上升时间）会倒数至零。屏幕显示的最小减压深度如果上移，您就可上升至新的最小减压深度。您必须等到屏幕上的 ASC TIME（上升时间）和 CEILING（最小减压深度）标签都消失（这意味着所有减压停留和任何强制安全停留都已完成）后，才能上升到水面。但是，建议您最好等到 STOP（停止）符号也消失。这表明三分钟的建议安全停留也已完成。

## 最小减压深度以上位置的屏幕显示

如果您在减压停留过程中不慎上升至最小减压深度以上，则会显示指向下方的箭头，并开始响起连续蜂鸣（图 3.18）。此外，屏幕会显示一条错误警告（Er 符号），提醒您仅有三分钟的时间可以改正此错误。您必须即刻下潜至最小减压深度或以下。

如果您继续违反减压规则，则潜水电脑表将进入永久错误模式。在此模式中，本设备仅可用于显示深度和时间。您在至少 48 小时内均不可再次潜水（另请参阅第 3.8 节“错误状态”）。



图 3.17. 减压潜水，位于最小减压深度区域。两个彼此互指的箭头（“沙漏”）。您处于最佳的最小减压深度区域 3.5 米 [11 英尺]，且您的最小上升时间是 5 分钟。按“TIME”（时间）按钮切换其它显示屏。

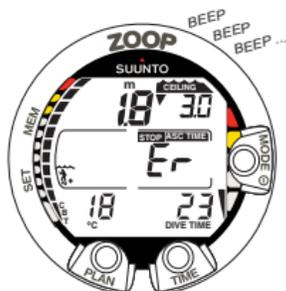


图 3.18. 减压潜水，位于最小减压深度之上。显示指向下方的箭头、错误警告 Er 和声音警报。您应立即（3 分钟之内）下潜至最小减压深度或以下。



图 3.19. 最小减压深度和最大减压深度区域。建议和强制安全停留区域位于 6 米至 3 米 [20 英尺至 10 英尺] 之间。

## 3.4. 氮氧模式潜水

### 3.4.1. 潜水之前

Zoop 可以设置为仅使用标准空气潜水（“空气”模式），也可以设置为使用富氧潜水（氮氧模式）。如果您所接受的培训是使用氮氧潜水，且您计划进行氮氧潜水，建议您将本潜水电脑表永久设置为“氮氧”模式。氮氧模式可以在“MODE-SET-MODEL”（模式—设置—模型）中启用（请参阅第 4.2. 章“设置模式”）。

如果设置为氮氧模式，应始终将您气瓶内正确的氧气百分比输入电脑表，以确保氮气和氧气的计算结果正确。潜水电脑表会根据输入的氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 和氧分压 ( $PO_2$ ) 值，调整自身的氮气和氧气数学计算模型。与空气潜水相比较，使用氮氧气体进行潜水能够延长免减压时间，但最大潜水深度也将限制于较浅的区域。当潜水电脑表设置为“氮氧”模式时，“潜水计划”模式使用电脑表中的当前氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 和氧分压 ( $PO_2$ ) 的值进行计算。

**⚠ 警告**      若您并未亲自检查氧气瓶的内装物且未将分析值输入您的潜水电脑表，切勿携带高氧气瓶潜水！若未检查气瓶内装物且未将相应的氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 输入您的潜水电脑表，则会导致潜水计划信息有误。

## 警告

潜水电脑表不接受氧气浓度的小数百分比值。切勿舍入小数百分比。例如，31.8% 的氧气浓度应输入为 31%。舍入会导致含氮百分比被低估，并会影响减压计算结果。如果要调整电脑表以得到更加保守的计算结果，可使用个人调节功能影响减压计算结果，或降低氧分压 ( $PO_2$ ) 设置，以根据输入的氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 和氧分压 ( $PO_2$ ) 值以调节氧气曝露。

## 注意

作为一项安全预防措施，电脑表内的氧气计算结果将基于输入的氧气百分比  $1\% + O_2\%$  来计算。

## 默认的氮氧设置

在“氮氧模式”下，当设置为标准空气 ( $21\% O_2$ ) 时，本设备可以用作空气潜水电脑表。它将保持此空气模式，直到  $O_2\%$  设置调节为其它任何氧气百分比 ( $22\% - 50\%$ )。

## 注意

如果在最后两个小时内未将电脑表设置为其它任何混合气体，则当开始进行新的潜水系列时，电脑表将自动恢复到空气 ( $21\% O_2$ ) 设置。当设置为空气模式的氧气百分比时，电脑表将保留此设置。

如果某个潜水系列尚未开始，则手动输入的氧气百分比值将在设置后保留约 2 个小时。如果潜水系列已经开始，则设置值将保留至新的潜水系列开始或手动输入新值。

最大氧分压的默认设置为 1.4 bar，但您可将其设置为 1.2 - 1.6 bar。

### 3.4.2. 氧气显示

如果设置为氮氧模式，则“NITROX”（氮氧）显示屏（显示所有标记氧气信息和 NITROX（氮氧）标签）将在激活后、“潜水计划模式”之前显示。氮氧显示屏显示以下内容（图 3.20）：

- 氧气百分比，标记为  $O_2\%$ ，显示在中央窗口左侧
- 设置的氧分压限值，标记为  $PO_2$ ，显示在显示屏右上方
- 基于设置氧气百分比和氧分压限值的最大允许深度
- 与氧气限值分数 (OLF) 条形图一起显示的当前氧气中毒风险，沿显示屏左侧显示（代替 CBT）。

在“潜水”模式下，显示标记为  $O_2\%$  的氧气百分比以及与氧气限值分数 (OLF) 条形图一起显示的当前氧气中毒风险（图 3.21 和图 3.22）。潜水过程中，如果氧分压大于 1.4 bar 或设置值，标记为  $PO_2$  的氧分压也将代替最大深度显示在显示屏右上方（图 3.23）。

在氮氧潜水过程中按“TIME”（时间）按钮，切换其它显示屏，其中包括（图 3.24）：

- 当前时间
- 已消耗的水下时间
- 最大深度（进行减压停留潜水时）。

五秒钟后，显示屏将自动恢复到初始显示内容。



图 3.20. 氮氧显示屏。基于设置 O<sub>2</sub>% (21%) 和 PO<sub>2</sub> (1.4 bar) 的最大深度是 54.1 米 [117 英尺]。

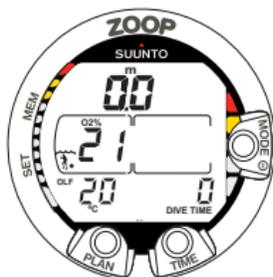


图 3.21. “氮氧”模式下的水面显示屏。

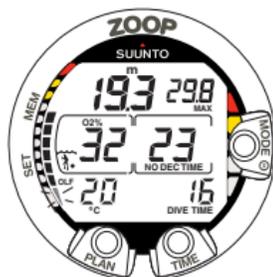


图 3.22. 氮氧模式潜水。O<sub>2</sub>% 设置为 32%。



图 3.23. 氧分压和 OLF 显示屏。当氧分压大于 1.4 bar 或设置值，且 / 或 OLF 达到 80% 限值时，电脑表会发出声音警报。



图 3.24. 其它显示内容。按“TIME”（时间）按钮显示当前时间、最大深度、温度、CBT 和 O<sub>2</sub>%。

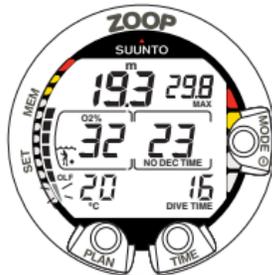


图 3.25. 最低条形图闪烁表明所示的 OLF 值与 OTU 有关。

### 3.4.3. 氧气限值分数 (OLF)

如果设置为“氮氧”模式，则除了可追踪潜水员的氮气暴露外，本设备还可追踪氧气的暴露。这些计算均被视为完全独立的功能。

潜水电脑表会单独计算中枢神经系统氧气中毒 (CNS) 和肺部氧气中毒，其中后者通过增加的氧气中毒单位 (OTU) 进行测量。这两个数值均以百分比显示，最大耐受值为 100%。

氧气限值分数 (OLF) 有 11 个区段，每个区段代表 10%。OLF 条形图仅显示两种计算结果中较大的值。当 OTU 值达到并超过 CNS 值时，则除了显示其百分比外，最低区段将闪烁，表明所示的值与 OTU 有关（图 3.25）。氧气中毒的计算基于第 6.3 节“氧气曝露”中所列的因素。

## 3.5. 水面上

### 3.5.1. 水面间隔时间

上升到浅于 1.2 米 [4 英尺] 的深度将导致“DIVING”（潜水）显示屏由“SURFACE”（水面）显示屏取代，并显示以下信息（图 3.26）：

- 最后一次潜水的最大深度（单位为米 [英尺]）
- 当前深度（以米 [英尺] 为单位）
- 以飞机图标显示的禁飞警告（表 3.3）
- 海拔调节设置
- 个人调节设置
- 潜水员注意符号，表明应延长水面间隔时间（表 3.3）
- STOP（停止）标签，如果违反了强制安全停留，则停止 5 分钟
- Er 标签，如果违反了最小减压深度（= 错误模式）（图 3.29，表 3.3）
- 当前温度，单位为 °C（摄氏度） [或 °F（华氏度）]
- 最后一次潜水的潜水时间（单位为分钟），显示为 DIVE TIME（潜水时间）。

或当“TIME”（时间）按钮被按下时：

- 当前时间，显示为 TIME（时间），而不是 DIVE TIME（潜水时间）
- 水面时间（以小时和分钟为单位，使用冒号隔开），说明当前水面间隔的持续时间（图 3.27）。
- 脱饱和 / 禁飞时间（以小时和分钟为单位），显示在显示屏中央窗口的飞机图标旁边（图 3.28）。

若已设置为氮氧模式，则还会显示下列信息：

- 氧气百分比，标记为 O<sub>2</sub>%，显示在中央窗口左侧
- 与氧气限值分数 (OLF) 条形图一起显示的当前氧气中毒风险，沿显示屏左侧显示。

### 3.5.2. 潜水编号

在潜水电脑表未将禁飞倒数计时归零之前，多次重复潜水可能会被认为属于同一系列的重复潜水。在每一系列内，所有潜水都将被指定一个单独的编号。潜水系列中的首次潜水将被编号为 DIVE 1，第二次为 DIVE 2，第三次为 DIVE 3，以此类推。

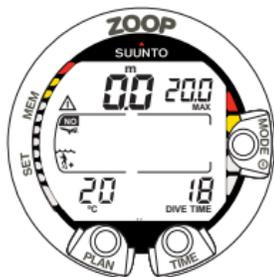


图 3.26. 水面显示屏。您已经从 18 分钟的潜水升至水面，最大深度为 20.0 米 [66 英尺]。当前深度是 0.0 米 [0 英尺]。飞机符号表明您不得搭乘飞机飞行，潜水员注意符号表明由于产生微泡过多，您应该延长水面间隔时间。



图 3.27. 水面间隔时间，水面时间显示屏。按一次“TIME”（时间）按钮将显示水面时间显示屏。



图 3.28. 水面间隔，禁飞时间。按两次“TIME”（时间）按钮将显示禁飞时间，以飞机符号表示。

表 3.3. 警告符号

显示符号	说明
	潜水员注意符号 —— 延长水面间隔时间
	违反了最小减压深度
	禁止飞行符号

如果您在浮出水面 5 分钟内再次下水，则潜水电脑表会将此解释为之前潜水的延续，且这次潜水将被认为属于同一系列。屏幕将返回潜水显示屏，潜水次数将保持不变，且潜水时间将从上次停止处开始计算。如果浮出水面超过 5 分钟，则之后的潜水才会被定义为重复潜水。如果进行另一次潜水，则“计划模式”中显示的潜水计数器将调高到下一数字。

### 3.5.3. 潜水后搭乘飞机

禁飞时间显示在中央窗口的飞机图像旁边。一旦电脑表出现倒数计时的禁飞时间，应避免搭机飞行或前往较高的海拔地区。

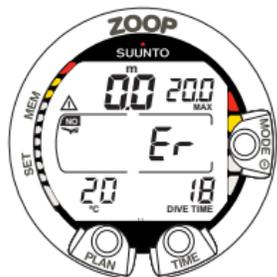
 **注意**      飞机符号不会显示在待机显示屏。您应始终启动潜水电脑表，并在飞行之前确保没有显示飞机符号。

禁飞时间应始终至少为 12 小时，或相当于所谓的“脱饱和时间”（若超过 12 小时）。

永久错误模式下的禁飞时间是 48 小时。

潜水员警报网 (DAN) 针对禁飞时间提出以下建议：

- 潜水员应最少等待 12 小时，再前往高海拔地区或搭乘商用喷气式飞机（飞行高度 2,400 米 [8,000 英尺]），以便确保潜水员不会出现任何减压病症状。
- 潜水员如计划进行每日、数日多次或需要减压停留的潜水活动，应采取特殊预防措施，并在 12 小时后继续延长等待时间间隔，再进行飞行。此外，水下及高压医学协会 (UHMS) 建议使用标准气瓶的潜水员，即使并未表现出任何减压病症状，也应在最后一次潜水结束 24 小时后，再搭乘飞机飞行（机舱压力最高为 2,400 米 [8,000 英尺]）。但以下两种情况除外：
- 如果潜水员在过去 48 小时内的累计潜水时间共计不足 2 小时，则建议等待 12 小时后再搭乘飞机。
- 在进行任何需要减压停留的潜水后，至少需等待 24 小时再进行飞行，若有可能，最好等待 48 小时。
- Suunto 建议在 DAN 和 UHMS 所制定的禁飞时间内，以及潜水电脑表屏幕上的禁飞时间尚未消失前，皆不得搭机飞行。



 潜水员注意符号

 违反了最小减压深度

 禁止飞行符号

图 3.29. 违反减压潜水后的水面模式。Er（错误）符号表明您已经违反最小减压深度超过三分钟。您在至少 48 小时内均不可再次潜水。

### 3.6. 声音和图像警报

潜水电脑表具有声音警报功能，当达到重要限值或确认预置警报时会发出通知警报。

在出现以下情况时，会发出短暂单声蜂鸣：

- 潜水电脑表启动。
- 潜水电脑表自动返回 TIME（时间）模式时。

**当出现以下情况时，会发出三次短暂蜂鸣，中间有两秒钟间隔：**

- 免减压潜水转变为减压停留潜水。显示上指箭头和闪烁的上升警告，ASC TIME（上升时间）（图 3.15）。

**当出现以下情况时，连续鸣响 5 秒钟：**

- 已超过每分钟 10 米 [33 英尺] 的最大允许上升速率。出现 SLOW 和 STOP（停止）警告（图 3.12）。
- 超过强制安全停留最小减压深度。出现下指箭头（图 3.14）。
- 超过最小减压深度。显示错误警告 Er 和下指箭头。您应即刻下潜至最小减压深度或以下。否则本设备会在三分钟内进入永久错误模式，屏幕将出现永久标记 Er（图 3.18）。

您可以在实际潜水之前预置警报。可以针对最大深度和潜水时间设置用户可编程警报。当出现以下情况时，警报将启动：

- 达到预设最大深度
- 持续蜂鸣 24 秒或直到按任一按钮为止。
- 只要当前深度值超过调节值，最大深度即开始闪烁。
- 达到预设潜水时间
- 持续蜂鸣 24 秒或直到按任一按钮为止。
- 如果没有按任何按钮，潜水时间将闪烁一分钟。

## 氮氧模式下的氧气警报

当出现以下情况时，5 秒钟内会发出三声双峰鸣：

- OLF 条形图达到 80%。区段超过 80% 限值时开始闪烁（图 3.23）
- OLF 条形图达到 100%。

当 OLF 条形图不再延伸时，区段超过 80% 限值的闪烁将停止。此时  $PO_2$  小于 0.5 bar。

当出现以下情况时，连续鸣响 3 分钟：

- 已超过设置的氧分压限值。最大深度由当前闪烁的  $PO_2$  值取代。您应在高于  $PO_2$  深度限值时立刻上升（图 3.23）。

**▲ 警告**      *当氧气限值数表明已达到最大限值，您应立即上升，直到警告停留闪烁。若未阅读，则可能导致不当使用、严重伤害或死亡。*

### 3.7. 高海拔潜水和个人调节

可对本潜水电脑表进行调节，以用于高海拔潜水，也可用于增加数学氮氧模型的保守性。

### 3.7.1. 海拔调节

将本设备设置为正确的海拔高度后，您应根据表 3.4 选择正确的海拔模式。本潜水电脑表会根据输入的海拔模式调节自己的数学模型，从而在更高海拔位置缩短免减压时间（请参阅第 6.1. 节“工作原理”、表 6.1 和 6.2）。

表 3.4. 海拔调节范围

海拔模式	显示符号	海拔范围
A0		0 - 300 米 [0 - 1000 英尺]
A1		300 - 1500 米 [1000 - 5000 英尺]
A2		1500 - 3000 米 [5000 - 10000 英尺]

输入的“海拔调节模式”由山形符号表示（A0、A1 = 一座山，或 A2 = 两座山）。第 4.2.4 节“个人调节”说明了如何调节海拔模式。

前往较高的海拔高度潜水会暂时导致体内溶解氮的平衡发生变化。建议您在潜水前等待至少三小时以适应新的海拔高度。

### 3.7.2. 个人调节

有很多不利的个人因素均会影响您罹患减压病的几率，潜水员可以提前对这些因素进行预测并输入到减压模型中。这些可能影响罹患减压病几率的因素因潜水员而异，即

使对于同一潜水员，每天的情况也各不相同。如果潜水员需要更加保守的潜水计划，则可利用一个三步的个人调节设置。

会增加减压病几率的个人因素包括但不限于以下内容：

- 曝露于低温环境 —— 水温低于 20°C [68°F]
- 潜水员低于平均身体舒适水平
- 潜水员处于疲劳状态
- 潜水员处于脱水状态
- 曾经罹患过减压病
- 压力
- 肥胖

“个人调节模式”由一个潜水员符号和加号表示 (P0 = 潜水员、P1 = 潜水员 +, 或 P2 = 潜水员 ++)。第 4.2.4 节“个人调节”说明了如何调节个人模式。

该功能应该用于根据个人偏好，借助表 3.5 输入合适的个人调节模式，将潜水电脑表调整为更加保守的模式。理想状况下，保留默认设置 P0。如果环境较为恶劣或存在会增加罹患减压病几率的其它因素，则选择 P1，甚至是最为保守的 P2。因此，本潜水电脑表会根据输入的个人调节模式调节自身的数学模型，从而缩短免减压时间（请参阅第 6.1 节“工作原理”、表 6.1 和 6.2）。

表 3.5. 个人调节范围

个人模式	显示符号	状况	所需数值
P0		理想状况	默认
P1		存在一些提及的因素或状况	逐渐变得更保守
P2		存在几项提及的因素或状况	

### 3.8. 错误状态

此款潜水电脑表包含多种警告指示器，可提示用户针对可能会显著增加减压病风险的特定状况采取相应措施。如果您对这些警告置之不理，则潜水电脑表会进入“错误”模式，这表明减压病的风险已显著增加。如果您了解并谨慎操作潜水电脑表，则该设备进入“错误”模式的可能性很小。

#### 忽略减压

如果忽略减压会导致“错误”模式，例如您停留在最小减压深度以上超过三分钟。在这三分钟时间内，会显示 Er 警报，声音警报也会鸣响。此后，潜水电脑表将进入永久错误模式。如果在这三分钟时间内下潜至最小减压深度以下，则本设备将可继续正常使用。

一旦进入永久错误模式，中央窗口将仅显示 ER 警告。潜水电脑表将不再显示上升或停留时间。但所有其它显示内容均会像之前一样正常显示，以提供上升所需的信息。您应立即上升到 3 至 6 米 [10 至 20 英尺] 的深度，并保持在此深度直到空气耗尽而必须上升到水面为止。

上升到水面后，至少在 48 小时内不应再次潜水。在永久错误模式中，中央窗口将显示 Er 文字，此时计划模式也将被禁用。

## 4. 菜单模式

为确保您熟悉菜单功能，请阅读 Zoop 随附的快速参考指南以及本章中提及的信息。

主菜单按功能可分组为 1) 内存和 2) 设置模式。

### 使用菜单功能

1. 在“潜水模式”中，按一下“SMART (MODE)”（智能（模式））按钮，启用菜单模式（图 4.1）。
2. 按上指/下指箭头按钮，滚动模式选项。滚动选项时，标签和相应编号会显示在显示屏上（图 4.2 – 4.3.）。
3. 按一下“SMART (Select)”（智能（选择））按钮，选择所需的选项。
4. 按上指/下指箭头按钮，滚动子模式选项。滚动选项时，标签和相应编号会显示在显示屏上。
5. 按一下“SMART (Select)”（智能（选择））按钮，选择所需的选项。如果有更多子模式，请重复此步骤。
6. 您现在可以根据不同模式来查看内存或进行所需的设置（使用上指/下指箭头按钮）。“SMART”（智能）按钮用于退出 (Quit (退出)) 或确认 (OK (确认)) 设置。如果在菜单模式下，您在 5 分钟内没有按任何按钮，此设备将发出蜂鸣声并返回到计时显示屏。

## 退出!

按下“SMART”（智能）按钮 1 秒钟以上，可以退出任何菜单功能或子模式，此潜水电脑表将直接返回到“潜水模式”。

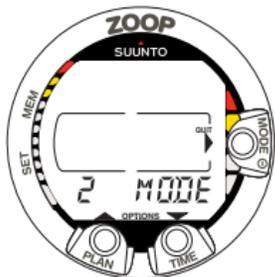


图 4.1. 主菜单模式选项。  
[2 MODE]。



图 4.2. 内存选项。  
[1 MEMORY]。

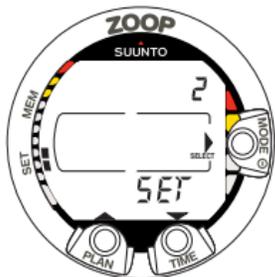


图 4.3. 设置选项。[2 SET]。

## 菜单模式清单

1. 内存功能 [1 MEMORY]
  1. 潜水日志和潜水资料内存 [1 LOGBOOK]
  2. 潜水历史内存 [2 HISTORY]
  3. PC 设置 [3 PC SET]
2. 设置模式 [2 SET]
  1. 空气或氮氧设置 [1 MODEL]
  2. 设置警报 [2 SET ALMS]

1. 最大潜水深度警报设置
2. 潜水时间警报设置
3. 设置时间和日期 [3 SET TIME]
  1. 时间显示屏、时间、日期和年设置
4. 个人调节 [4 SET ADJ]
  1. 海拔调节
  2. 个人调节
  3. 潜水电脑表的单位设置

 **注意**          *潜水 5 分钟后方可启动菜单模式。*

#### **4.1. 内存功能 [1 MEMORY]**

此潜水电脑表的内存选项（图 4.4）包括潜水日志、潜水资料内存（图 4.5 – 4.11）、潜水历史内存（图 4.12 – 4.13.）。

潜水开始时间和日期都登记于日志内存中。因此，在潜水前应始终检查时间和日期设置是否正确，尤其在旅行至不同时区后更应如此。



图 4.4. 内存选项。  
[3 MEMORY]。



图 4.5. 潜水日志选项。  
[1 LOGBOOK]。



图 4.6. 潜水日志，第 1 页。  
滚动查看特定潜水的不同页面。

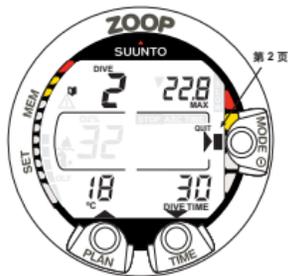


图 4.7. 潜水日志，第 II 页。  
与主潜水相关的数据。



图 4.8. 潜水日志，第 III 页。  
水面间隔时间和平均深度

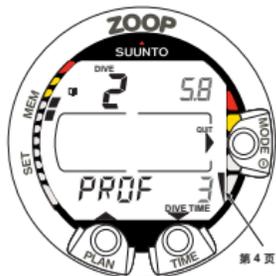


图 4.9. 潜水日志，第 IV 页。  
特定潜水的资料。

#### 4.1.1. 潜水日志和潜水资料内存 [1 LOGBOOK]

此设备有一个非常精细复杂的大容量潜水日志和资料内存，每隔 30 秒钟记录一次数据。如果潜水的间隔时间比记录间隔短，则不会登记在内存中。

要进入“潜水日志内存模式”，请选择 MODE - MEMORY - LOGBOOK（模式 — 内存 — 潜水日志）。

每次潜水均有 4 个潜水日志页面显示潜水信息。请使用滚动按钮滚动显示第 I、II、III 和 IV 页的内容。首先显示最近的潜水数据。

可以仅滚动显示每次潜水的第 1 页，也可以滚动显示某次潜水的 4 个不同页面，来查看潜水日志。

如果仅显示潜水的第 1 页，请使用“MODE”（模式）按钮来更改滚动顺序。当“MODE”（模式）按钮旁显示箭头图标时，滚动按钮将滚动显示每次潜水的第 1 页。

当“MODE”（模式）按钮旁显示“选择”图标时，滚动按钮将滚动显示所选潜水的 4 个页面。

在最早和最近的潜水记录之间，将显示“END”（结束），以示区分。（图 4.11）

请注意，潜水日志的时间顺序是按日期确定的，而不是按潜水编号确定的。

下列信息将分四页显示：

### 第 I 页，主显示屏（图 4.6）

- 潜水系列中的潜水编号
- 潜水开始时间和日期。

### 第 II 页（图 4.7）

- 潜水系列中的潜水编号
- 最大深度

### 注意

由于分辨率较低，读数可能与“潜水历史”的最大深度读数相差最多 0.3 米 [1 英尺]。

- 总潜水时间
- 最大深度时的温度
- 海拔调节设置
- 个人调节设置
- SLOW 标签（如果潜水员违反了最大上升速率）
- STOP（停止）标签（如果违反了强制安全停留）
- ASC TIME（上升时间）标签（如果潜水为减压潜水）
- 潜水员注意符号（如果该符号在潜水开始时就显示）
- 下指箭头（如果违反了最小减压深度）
- 氧气百分比
- 潜水过程中的最大 OLF（仅在“氮氧”模式下）。

### 第 III 页 (图 4.8)

- 潜水系列中的潜水编号
- 平均深度
- 潜水之前的水面间隔时间

### 第 IV 页 (图 4.9)

- 潜水系列中的潜水编号
- 潜水资料，自动滚动时可发生以下情况：
  - 在用户已经为书签按了“PLAN”（计划）按钮时，潜水日志符号闪烁
  - O<sub>2</sub>%，潜水资料中
  - 登记时 SLOW 标签闪烁
  - 潜水变为减压潜水时，ASC TIME（上升时间）标签闪烁。

按一下“SMART (Select)”（智能（选择））按钮，更改滚动按钮功能，滚动查看前后不同的潜水（图 4.10）。再次按“SMART (Select)”（智能（选择））按钮，更改滚动按钮功能，滚动查看所选潜水的不同页面。搜索潜水时，仅显示第 1 页。在最早和最近的潜水记录之间，将显示“END”（结束），以示区分（图 4.11）。

内存将保留最后约 50 个小时的潜水时间。此后，添加新的潜水记录就会删除最早的记录。即使更换电池也会保留内存中的内容（假定是按照指定方式更换电池）。



图 4.10. 潜水日志, 第 1 页。  
按一下“SMART (Select)”  
(智能 (选择)) 按钮, 可以  
在不同潜水之间滚动查看。

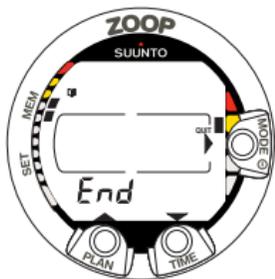


图 4.11. 潜水日志, 内存结  
束。在最早和最近的潜水记  
录之间, 将显示“END” (结  
束), 以示区分。

## 潜水资料内存 [PROF]

进入潜水日志第 IV 页 (PROF) 时, 将自动开始滚动资料。

在默认设置下, 潜水资料每 30 秒钟记录并显示一次, 每个显示屏显示三秒钟。显示的潜水深度是每个间隔的最大值。

按任意按钮停止滚动资料。

### 注意

*只要禁飞时间尚未结束, 多次的重复潜水都将被视为同一系列的重复潜水。*

请参阅第 3.5.2 节的“潜水编号”，了解进一步信息。

#### **4.1.2. 潜水历史内存 [2 HISTORY]**

潜水电脑表所记录的所有潜水活动都会归纳在潜水历史中。要进入“潜水历史内存模式”，请选择 MODE - MEMORY - HISTORY（模式 — 内存 — 历史）（图 4.12）。

屏幕上会显示下列信息（图 4.13）：

- 之前达到的最大深度
- 总的累计潜水时间（以小时为单位）
- 总的潜水次数。

潜水历史内存最多可保存 999 次潜水和 999 小时的潜水记录。达到这些最大值后，计时器会再次从零开始。

#### **4.1.3. 数据传输和 PC 接口 [3 PC-SET]**

使用可选的 PC 接口及其软件，此设备可以连接至个人电脑 (PC)。借助 PC 接口，可以将潜水电脑表中的潜水数据下载到 PC。PC 接口软件可用于培训、演示、计划潜水以及保存使用此设备进行潜水的完成历史记录。完整的潜水日志数据也可以包括在内。也可以轻松打印您的潜水日志和资料的副本。

要进入“数据传输”，请选择 MODE - 1 MEMORY - 3 PC - SET（模式 — 1 内存 — 3 PC — 设置）（图 4.14）

通过电脑表底部的水接器执行数据传输。

传送至您 PC 的数据如下：

- 潜水深度资料
- 潜水时间
- 水面间隔时间
- 潜水次数
- 海拔和个人调节设置
- 氧气百分比设置和最大 OLF（在“氮氧”模式下）
- 人体组织计算数据
- 最大深度、潜水开始和潜水结束时的温度
- 潜水开始时间（年、月、日和时间）
- 其它潜水信息（例如，违反 SLOW 和强制安全停留规定、潜水员注意标记、书签、浮出水面标记、减压标记、最小减压深度错误标记）
- 潜水电脑表的识别编号
- 个人信息。

也可以在 PC 的潜水数据文件中手动添加评论和其它个人信息。PC 接口包里有整套的接口设备、软件以及说明和入门指南。

 **注意**

在“数据传输模式”下，水接器/水接点仅用于数据传输。如果水接点浸入水中，“潜水模式”不会自动启动。

完成数据传输后，请按“SMART (Quit)”（智能（退出））按钮，退出“数据传输模式” [PC-SET]。如果在 5 分钟内未按下任何按钮或没有传输任何数据，设备将出现蜂鸣声并自动返回到计时显示屏。



图 4.12. 潜水历史内存模式。[2 HISTORY]。



图 4.13. 潜水历史信息。总计潜水次数、潜水时间和最大深度。

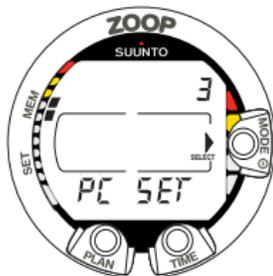


图 4.14. 数据传输模式。[3 PC SET]。

## 4.2. 设置模式 [2 SET]

“设置模式”（图 4.15）分为四个子模式：潜水电脑表的模式设置、警报设置、时间设置和个人调节。

### 4.2.1. 潜水电脑表的模式设置 [1 SET MODEL]

在“模式设置”模式下，Zoop可以设置为“空气”或“氮氧”模式。要进入模式设置，请选择 MODE - SET - MODEL（模式 — 设置 — 模型）（图 4.16）。如果使用标准空气潜水，请选择“空气”模式，如果使用富氧空气潜水，请选择“氮氧”模式。

#### 4.2.1.1. 氮氧设置

应始终将您气瓶内正确的氧气百分比输入电脑表，以确保氮气和氧气的计算结果正确。此外，还应设置氧分压限值。在“氮氧设置”模式下，还将显示基于所选值的相应最大允许深度。

要进入氮氧 / 氧气设置模式，请选择 MODE - SET - MODEL - NITROX（模式 — 设置 — 模型 — 氮氧）。默认的氧气百分比 ( $O_2\%$ ) 设置为 21%（空气），氧分压 ( $PO_2$ ) 设置为 1.4 bar（图 4.17）。

注意！大约 2 小时后，氮氧设置将回复到默认设置 21%（空气）和  $PO_2$  1.4 bar。

### 4.2.2. 警报设置 [2 SET ALMS]

在警报设置中，您可以设置潜水时间警报和最大深度警报。要进入“警报”设置，请选择 MODE - SET - SET ALARMS（模式 — 设置 — 设置警报）（图 4.18）。

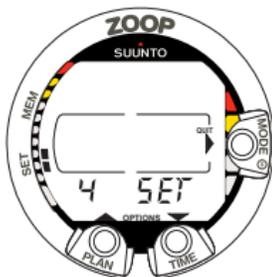


图 4.15. 设置选项。  
[4 SET]。

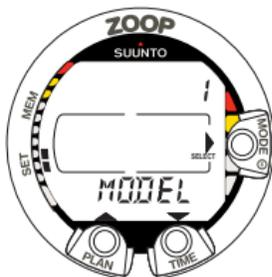


图 4.16. 设置模型模式。



图 4.17. 设置“氮氧”参数，  
氧气百分比是 32%，氧分  
压限值是 1.4 bar。相应的  
最大深度显示为 32.8 米  
[107 英尺]。按滚动按钮  
改变氧气百分比并设置氧  
分压值。按“MODE (OK)”  
(模式 (确认)) 接受设置。

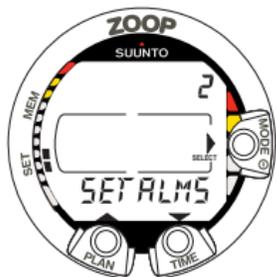


图 4.18. 设置警报模式。

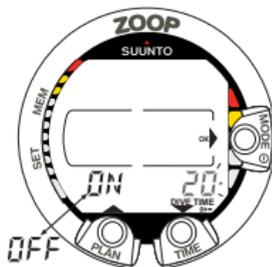


图 4.19. 设置潜水时间警报。  
按滚动按钮改变警报的开/关状态并设置潜水时间值。

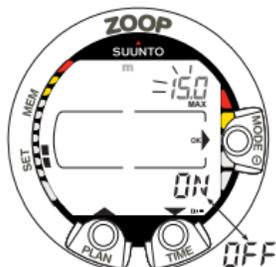


图 4.20. 设置最大潜水深度警报。  
按滚动按钮改变警报的开/关状态并设置最大潜水深度值。

#### 4.2.2.1. 潜水时间警报设置

本潜水电脑表有一个“潜水时间警报设置”，可用于多种用途，以提高您的潜水安全性。例如，可用来设置您计划的潜水时间。

将“潜水时间警报”设置为“ON”（打开）或“OFF”（关闭），时间设置的范围为 1 至 999 分钟。（图 4.19）。

#### 4.2.2.2. 最大潜水深度警报设置

您可以在潜水电脑表中设置一个深度警报。“深度警报”的出厂设置为 40 米 [131 英尺]，但您可根据个人喜好调整此设置，或将其完全关闭。深度范围可设置为 3.0 米至 100 米 [9 英尺至 328 英尺] (图 4.20)。

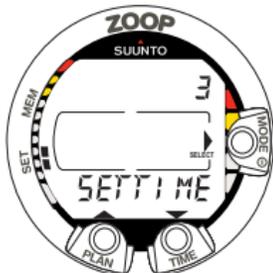


图 4.21. 时间设置模式。

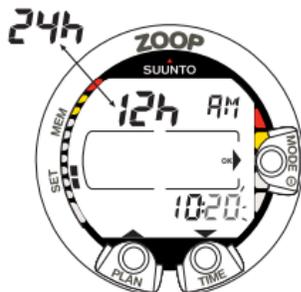


图 4.22. 调节时间。

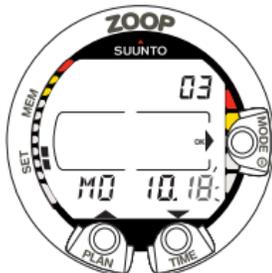


图 4.23. 调节日期。

#### 4.2.3. 设置时间和日期 [3 SET TIME]

要进入“时间设置模式”，请选择 MODE - SET - SET TIME (模式 — 设置 — 设置时间) (图 4.21)。

进入此模式后，您可以选择 12 小时和 24 小时格式，并使用“SMART (MODE)” (智能 (模式)) 和滚动按钮设置正确的时间 (图 4.22)。随后，您能够依次设置正确的年、月和日 (图 4.23)。

## 注意

- 电脑表会根据所输入的日期自动计算星期几。
- 日期设置范围可以是 1990 年 1 月 1 日至 2089 年 12 月 31 日。

### 4.2.4. 个人调节 [4 SET ADJ]

要进入“个人调节”模式，请选择 MODE- SET- SET ADJ（模式 — 设置 — 设置调节）（图 4.24）。调节是指调整海拔高度、个人状况和潜水电脑单位

当您在潜水和在水面时，显示当前的海拔和个人调节模式。如果模式与海拔或个人状况不符（请参阅第 3.7 节“高海拔潜水和个人调节”），请务必在潜水之前输入正确的选择。使用“海拔调节”选择正确的海拔模式（图 4.25）。使用“个人调节”增加额外的保守级别（图 4.26）。

使用“单位调节”在公制和英制单位之间进行选择（图 4.27）。

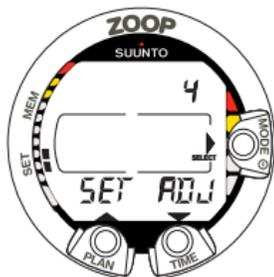


图 4.24. 调节设置模式。

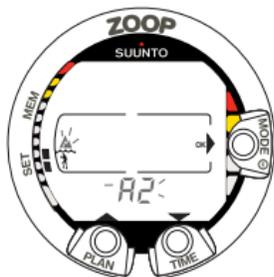


图 4.25. 设置海拔调节。按滚动按钮改变海拔模式。

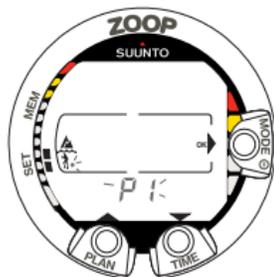


图 4.26. 设置个人调节。按滚动按钮改变个人模式。

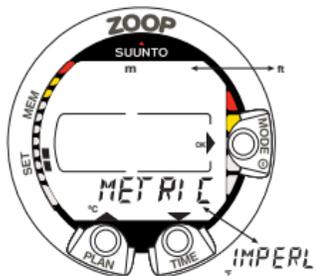


图 4.27. 设置公制 / 英制单位。

## 5. 保养和维护我的 SUUNTO 潜水电脑表

SUUNTO 潜水电脑表是一款精密复杂的设备。尽管此款电脑表专门设计用于承受恶劣的水肺潜水活动，但您仍应像对待其他任何精密仪器一样小心使用。

- 水接点和按钮

水接点 / 水接器或按钮上的污物或脏物会妨碍“潜水模式”自动启动，并会导致数据传输出现问题。因此应保持水接点和按钮清洁，这一点很重要。如果水接点处于活动状态（显示屏上显示 AC 字样）或“潜水模式”自行启动，原因可能是产生了污物或不可见的海水生物，这会导致水接点间产生电流。完成一天的潜水活动后，用清水仔细冲洗潜水电脑表，这一点非常重要。水接点可用清水清洗，若有必要，可使用中性清洁剂和软刷。有时可能需将设备从护罩中拆除以进行清洁。

- 潜水电脑表的保养

- 切勿尝试打开潜水电脑表外壳。
- 每两年或每潜水 / 200 次（以先达到者为准）后由已获授权的经销商或分销商对潜水电脑表进行一次维护。该维护包括常规操作检查、更换电池和防水性能检查。该维护需要专业工具和培训。因此，建议联系获得授权的 SUUNTO 经销商或分销商申请每两年进行一次维护。切勿尝试在毫无把握的情况下进行任何维护操作。

- 如果机壳内出现任何湿气，则应立即将本设备交由您的 SUUNTO 经销商或分销商进行检查。
- 若您发现显示屏上存在划痕、裂痕或其它任何会影响其耐用性的瑕疵，应立即将其交由您的 SUUNTO 经销商或分销商进行更换。
- 每次使用后均用清水冲洗本设备。
- 保护本设备免受震动、极热、阳光直射和化学品的损坏。此潜水电脑表不可承受诸如潜水气瓶之类的重物，以及汽油、清洁剂、气溶胶喷雾剂、粘贴剂、涂料、丙酮、酒精等之类的化学品。与此类化学品产生的化学反应会损坏密封、机壳和设备表面。
- 不使用时，请将您的潜水电脑表保存在干燥之处。
- 电量不足时，潜水电脑表会显示电池符号作为警告。此时，必须更换电池才能继续使用本设备。
- 请勿将潜水电脑表的绑带捆绑过紧。以能在绑带和手腕间插入手指为佳。若不想使用过长的绑带，可将其剪短。

#### • 维护

每次潜水后，均应用清水浸泡和充分冲洗本设备，然后再用软布擦干。确保冲洗干净所有盐粒和杂质。检查显示屏是否存在湿气或水滴。如果发现内部存在任何湿气或水滴，切勿使用本潜水电脑表。若要更换电池或需其它服务，请联系获得授权的 Suunto 经销商。

## 小心

- 切勿使用压缩空气吹去设备内的水滴。
- 切勿使用会造成损坏的溶剂或其它清洁剂。
- 切勿以压缩空气测试或使用本潜水电脑表。

### • 防水检查

更换电池或进行其它维护操作后应检查本设备的防水性能。此项检查需要使用专业设备并需接受过专业培训。您必须经常检查显示屏是否存在任何渗漏迹象。如果发现潜水电脑表内出现湿气，则表明存在渗漏。应立即对渗漏情况进行维护，因为湿气会严重损坏设备，甚至会导致无法修复。除非已严格遵守本手册内的说明，否则对于因本潜水电脑表内的湿气导致的损坏，SUUNTO 概不负责。如果出现渗漏，应即刻将潜水电脑表交由获得授权的 SUUNTO 经销商或分销商。

sda

若要了解有关维修和保修的更多信息，请参考 [www.suunto.com](http://www.suunto.com) 上的常见问题解答。

## 5.1. 电池更换

### 注意

*建议联系获得授权的 Suunto 经销商进行电池更换。必须确保使用恰当的方式更换电池，以免水份渗入电池盒或电脑表。*

## 小心

更换电池后，所有氮气和氧气吸入数据均将丢失。因此，您应等待此电脑表显示的禁飞时间达到零或潜水间隔达到 48 小时（100 小时更佳）后，才能再次潜水。

更换电池后，所有历史和资料数据，以及海拔高度、个人和警报设置均保存在潜水电脑表内存中。但时钟和闹钟设置将丢失。在“氮氧”模式下，氮氧设置还会回复到默认设置（21% O<sub>2</sub>、1.4 bar PO<sub>2</sub>）。

操作电池盒时，保持清洁十分重要。即使最细微的脏物也可能在您潜水时导致渗漏。

## 电池套件

电池套件包括 3.0 V 纽扣型锂离子电池和 O 型润滑环。操作电池时，切勿同时接触两个电极。切勿用手指直接触摸电池表面。

## 所需工具

- 一个 1.5 毫米平头螺丝刀或弹簧杆专用工具 (K5857)。
- 清洁软布。
- 用于旋转紧固环的尖嘴钳或大螺丝刀。

## 电池更换

电池和蜂鸣器均位于设备后部的单独隔舱内，其中的部件如图 5.1 所示。要更换电池，请遵守以下步骤：

1. 从控制台或护罩拆除电脑表。

腕带式：

- 使用 1.5 毫米平头螺丝刀或弹簧杆专用工具拆除较短的腕带。可保留较长的腕带，但拆除后会更便于进行后续工作。

控制台式：

1. 按照控制台说明将潜水电脑表从控制台拆除。
2. 充分冲洗并干燥电脑表。
3. 向下推并顺时针旋转以打开电池盒盖上的紧固环。您可使用尖嘴钳或小螺丝刀辅助旋转。将尖嘴钳的尖端插入紧固环的孔内或将螺丝刀插入紧固环的右齿轮侧(图 5.2)，然后顺时针旋转。请务必小心，不要损坏任何部件。
4. 卸下紧固环。
5. 小心卸下带有蜂鸣器的盖板。您可用手指按住盖板另一端，并同时用指甲掀起对侧面而将其拆除。切勿使用锋利的金属物体，以免损坏 O 型环或密封表面。

6. 卸下 O 型环和电池卡扣。
7. 小心取出电池。切勿损坏电子触点或密封表面。检查是否存在任何水流痕迹，尤其在蜂鸣器与盖板之间，并检查是否有任何损坏。若存在任何渗漏或损坏，则应将潜水电脑表交由获得授权的 SUUNTO 经销商或分销商进行检查和维修。
8. 检查 O 型环的状态；有瑕疵的 O 型环表明存在密封或其它问题。如果旧的 O 型环状态不佳，则将其弃置。
9. 检查电池盒、电池座和盖板是否清洁。视需要用软布进行清洁。
10. 将新电池缓慢插入电池盒。检查电池电极：“-”标记应指向电池盒底部，而“+”标记应指向上部。
11. 将电池卡口重新放回原位。
12. 检查新的 O 型润滑环状态是否良好。将其放在电池盒上的正确位置。请小心处理，不要弄脏 O 型环或其密封表面。
13. 用拇指将盖板小心压入电池盒。最好先按下盖板的一侧，这样可以最大限度地挤出里面含有的空气，因此更容易按下盖板。确保 O 型环未超出边缘。
14. 用另一个拇指穿过锁定环。用此手指压紧盖板，并松开另一手指。确保盖板充分压入到位！
15. 用空闲的拇指和手指逆时针旋转锁定环，直到卡入锁定位置。
16. 潜水电脑表现在应已启动计时模式，显示时间 18:00 [6:00 PM] 及日期 SA 01,01。启动该设备。检查：

- 所有显示区段是否都正常。
- 低电量警告是否已关闭。
- 蜂鸣器是否蜂鸣及背光灯是否可正常使用。
- 所有设置均准确无误。视需要重设。

17. 将潜水电脑表放回控制台或护罩内,并安装腕带。该设备现已准备就绪,可供使用。

腕带式:

- 装入护罩: 首先将较长的腕带插入护罩正面的孔中,再将潜水电脑表放入从后端开始的护罩舱中。然后将该设备的较长腕带末端插入护罩。视需要拉伸护罩。
- 安装较短的腕带。使用弹簧杆工具或小螺丝刀压紧弹簧杆。确保弹簧杆安装牢固,以不致从洞口脱落。

控制台式:

- 按照控制台说明将潜水电脑表重新装入控制台。

**△ 小心**      首次潜水后,检查电池盒盖下方是否有湿气,以确定是否存在渗漏。

完整绑带 (V5841)

带扣的短绑带 (V5836)

弹簧杆 (K5588)

长绑带 (K5592)



紧固环 (V5844)

带蜂鸣器的电池盒盖板  
(V5843)

O 型环 (K5664)

电池卡扣 (V5842)

电池 (K5597)

图 5.1. 设备部件。名称后的代码表示备用部件订购号码。



图 5.2. 打开紧固环。

## 6. 技术说明

### 6.1. 工作原理

#### 免减压限值

潜水电脑表针对首次下潜至单一深度（请参阅表 6.1 和 6.2）显示的免减压限值，比美国海军减压表允许的值略显保守。

表 6.1. 对于一个潜水系列的第一次潜水，针对不同深度（米）的免减压限值（分钟）。

深度 [米]	个人模式 / 海拔模式								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
			▲			▲			▲
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

表 6.2. 对于一个潜水系列的第一次潜水，针对不同深度（英尺）的免减压限值（分钟）

个人模式 / 海拔模式

深度 [英尺]	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
			▲			▲			▲
30	--	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

## 海拔潜水

高海拔地区的气压比海平面的气压低。旅行至较高海拔后，潜水员的体内相较于常规海拔高度的平衡情况就会出现一些“额外”的氮气。一段时间后，这些“额外”的氮气缓慢释放，最后达到平衡。建议您在潜水前等待至少三小时以适应新的海拔高度。

进行高海拔潜水前，应将本设备设置为“海拔调节”模式，以根据新的海拔调节计算。本潜水电脑表的数学模型允许的最大氮分压会根据较低的环境压力而降低。

因此，允许的免减压停留限值也将显著降低。

## 水面间隔时间

此潜水电脑表规定两次潜水之间的最小水面间隔时间为 5 分钟。如果水面间隔时间少于 5 分钟，则下一次潜水将视为是上一次潜水的延续。

## 6.2. SUUNTO 梯度缩减泡沫模型 (RGBM)

Suunto 梯度缩减泡沫模型 (RGBM) 是一种用于预测潜水员人体组织和血液内已溶解和自由气体的现代算法。这种算法由 Suunto 与 Bruce R. Wienke (理学学士、理学硕士、博士) 联合开发。除了实验室试验和潜水数据外，还包括来自潜水员警报网 (DAN) 的数据。

它比传统的柯尔登 (Haldane) 模型更先进，因为柯尔登模型无法预测自由气体（微泡）的形成。Suunto RGBM 的优势在于能够适应多种不同的情况，因而可提供额外的安全。相较于仅针对已溶解气体进行计算的传统模式，Suunto RGBM 可通过下列方式适用于许多潜水环境：

- 针对连续多日重复潜水进行监视
- 严密监控并计算前后相隔的重复潜水活动
- 对后续潜水深度大于前一次潜水做出回应
- 适应快速上升可能产生微泡（隐形气泡）大幅增多的情况
- 落实物理规律与气体动力学的一致性。

### **Suunto RGBM 适应性减压**

SUUNTO RGBM 算法会调整其对当前潜水系列中的微泡堆积和不利潜水资料的预测。它还会根据您选择的个人调节更改这些计算结果。

水面上减压模式和速度也会根据微泡的影响作出调整。

在重复潜水模式下，调整也可适用于每一理论人体组织组内的最大可允许氮气过压。

依据具体的环境，Suunto RGBM 将通过下列任一项操作或全部操作进行减压：

- 缩短免减压时间
- 增加强制安全停留
- 延长减压停留时间
- 建议延长水面间隔时间（显示潜水员注意符号）。

有些潜水模式会逐渐增加减压病的风险；例如，潜水时水面间隔时间太短、后续重复潜水深度大于上一次的深度、多次上升以及连续多日大量潜水。检测到该情况后，除调整减压算法外，Suunto RGBM 模式在有些情况下也会通过“潜水员注意符号”（请参阅第 3.6 章）提醒潜水员延长水面间隔。

### 6.3. 氧气曝露

氧气曝露的计算主要是根据目前公认的曝露时间限值表和原则进行。此外，本潜水电脑表还使用多种方法对氧气曝露进行保守估计。例如：

- 采用较高的百分比数值来显示氧气曝露的计算结果
- 对于休闲潜水，建议的上限值 1.4 bar PO<sub>2</sub> 用作默认值
- 最高 1.4 bar 的 CNS% 限值基于 1991 NOAA 潜水手册限值，但高于 1.4 bar 的限值被大大缩短
- 以长期日常耐受级别与恢复率递减为基础，进行 OTU 监视

本潜水电脑表显示的氧气相关信息还旨在确保所有警告和显示内容均在潜水过程的相应阶段显示。例如，如果潜水电脑表已设置为“氮氧”模式时，则潜水之前和潜水过程中将显示下列信息：

- 选择的 O<sub>2</sub>%
- CNS% 或 OTU% 的颜色编码 OLF% 条形图
- 当超过 80% 和 100% 限值后，发出声音警报，并且 OLF 条形图也开始闪烁
- 当 PO<sub>2</sub> 小于 0.5 bar 时，条形图闪烁停止
- 超过当前限值时，发出声音警报，且实际 PO<sub>2</sub> 值开始闪烁
- 在潜水计划中，根据所选的 O<sub>2</sub>% 和最大 PO<sub>2</sub> 的最大深度。

## 6.4. 技术规格

### 尺寸和重量：

- 直径：61 毫米 [2.4 英寸]。
- 厚度：28 毫米 [1.1 英寸]。
- 重量：68 克 [2.4 盎司]。

### 深度仪：

- 温度补偿压力传感器。
- 经校准符合 EN 13319，在淡水中的读数小于 3%。
- 最大工作深度：80 米 [262 英尺]（符合 EN 13319）。
- 精确度：20°C [68°F] 的 0 至 80 米 [262 英尺] 环境下达达到全刻度的 ±1% 或以上（符合 EN 13319）。
- 深度显示范围：0 … 99.9 米 [328 英尺]。
- 分辨率：0 至 99.9 米内达到 0.1 米 [0 至 328 英尺达到 1 英尺]。

### **温度显示:**

- 分辨率: 1°C [1.5°F]。
- 显示范围: -9 ... +50°C [-9 ...+122°F]。
- 精确度: 20 分钟内温度变化  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  [ $\pm 3.6^{\circ}\text{F}$ ]。

### **日历时钟:**

- 精确度:  $\pm 25$  秒 / 月 (20°C [68°F] 温度下)
- 12/24 小时显示。

### **其它显示信息:**

- 潜水时间: 0 至 999 分钟, 计时开始并于 1.2 米 [4 英尺] 深度时停止。
- 水面时间: 0 至 99 小时 59 分钟。
- 潜水计时: 重复潜水 0 至 99 分钟。
- 免减压时间: 0 至 199 分钟 (- - 199 分钟后)。
- 上升时间: 0 至 99 分钟 (- - 99 分钟后)。
- 最大深度: 3.0 至 100 米 [10 至 328 英尺]。

### **仅在氮氧模式下显示:**

- 氧气百分比: 21 - 50.
- 氧气分压显示: 依据限值设置, 可为 1.2 - 1.6 bar。
- 氧气限值分数: 1 - 110%, 分辨率为 10% (条形图)。

## 潜水日志 / 潜水资料内存:

- 记录间隔: 30 秒钟
- 深度精确度: 0.3 米 [1 英尺]。

## 工作条件

- 常规海拔高度范围: 海拔 0 至 3000 米 [10000 英尺]。
- 工作温度: 0°C 至 40°C [32°F 至 104°F]。
- 存放温度: -20°C 至 +50°C [-4°F 至 +122°F]。

建议在室温环境中将本设备保存于干燥位置。

 **注意**            *切勿使此潜水电脑表受到阳光直射!*

## 人体组织计算模型

- Suunto RGBM 算法 (由 SUUNTO 和 Bruce R. Wienke (理学学士、理学硕士、博士) 联合开发)。
- 采用 9 种人体组织隔舱。
- 人体组织隔舱半饱和时间: 2.5、5、10、20、40、80、120、240 和 480 分钟 (充气)。排气的半饱和时间较为缓慢。
- 梯度缩减泡沫模型 (非固定) 所代表的 “M” 值, 与潜水习惯以及是否违反潜水规则有关。潜水结束后, 电脑表仍在追踪 “M” 值的变化, 最久高达 100 小时。
- EAN 和氧气曝露计算以 R.W. Hamilton 博士的建议和当前公认的曝露时间限值表和限制原则为基础。

## 电池

- 一节 3 V 锂电池：CR 2450 (K5597) 和 O 型环 1.78 毫米 x 31.47 毫米 70 ShA (K5664)。
- 电池保存时间（保质期）：最多三年。
- 更换周期：每两年一次，但如果潜水次数频繁，时间将缩短。
- 20°C [68°F] 环境下的使用寿命：
  - 0 次潜水 / 年 → 2 年
  - 100 次潜水 / 年 → 1.5 年
  - 300 次潜水 / 年 → 1 年

下列情况会影响电池的使用寿命：

- 每次潜水的长度。
- 设备的工作和保存环境（例如温度 / 低温环境）。若环境温度低于 10°C [50°F]，则预计电池寿命约为 20°C [68°F] 环境下的 50-75%。
- 使用声音警报。
- 电池的质量（有些锂电池会意外用尽电量，这无法提前测试得知）。
- 潜水电脑表在出售给客户前已存放的时间长度。电池于设备出厂前已安装。

### 注意

*即使电量充足，但低温或电池内部氧化仍有可能引发低电量警告。如果是这种情形，该警告通常会在再次启动潜水模式时消失。*

## 7. SUUNTO LIMITED 为 SUUNTO 潜水电脑表和 SUUNTO 潜水电脑表配件提供保修

Suunto 保证，在保修期限内 Suunto 或者 Suunto 授权的服务中心（以下简称“服务中心”）将完全自由裁量在本有限保修的条款和条件限制范围内选择下列方式免费补救材料或制作中的瑕疵：a) 维修、b) 更换或者、c) 退款。本有限保修条款仅在您购买该产品所在的国家 / 地区有效并具有强制效力，除非当地法律另有规定。

### 保修期限

保修期从购买者以零售方式购买产品之日起计算。显示设备的保修期限为两 (2) 年。附件和零部件（包括但不限于可充电电池、充电器、座充、绑带、线缆和软管）的保修期限为一 (1) 年。

### 排除和限制

本有限保修不涵盖以下内容：

1. a) 正常磨损，b) 处理不当造成的瑕疵，或 c) 由错误使用本产品或违反使用说明而造成的瑕疵或损坏；
2. 用户手册或任何第三方物品；
3. 将本产品与非 Suunto 制造或提供的任何产品、附件、软件和 / 或服务一起使用而造成的瑕疵或声称的瑕疵；
4. 可更换电池。

**本有限保修在下列情形下不具有强制效力：**

1. 非预期用途而打开本产品；
2. 使用非授权备件维修本产品；由授权服务中心之外的任何人改动或维修本产品；
3. 产品序列号已被去除、改动或以任何方式变得无法辨认——这种情形将由 Suunto 完全自由裁量认定；
4. 产品已经受到包括（但不限于）驱蚊剂在内的化学物质的影响。

Suunto 并不保证产品的运转不间断且不会发生错误，也不保证产品可与第三方提供的任何硬件或软件兼容使用。

### **Suunto 保修服务获得途径**

您必须提供购买凭据才能获得 Suunto 保修服务。关于如何获取保修服务的说明，请访问 [www.suunto.com/warranty](http://www.suunto.com/warranty)，或联系您当地的授权 Suunto 零售商，或拨打 +358 2 2841160 致电 Suunto 帮助中心（可能按国内电话或优惠费率收费）。

### **责任限制**

在适用的强制性法律规定许可的最大限度内，本有限保修将是您获得的唯一和排他性的补救，并取代一切其它明示或默示保修。对于特殊、偶发、惩罚性或连带发生的损失，包括但不限于由于购买或使用本产品所导致的或者因违反保修条款、违约、疏忽或侵权中的严格责任原则或任何法律或平衡原则而造成的预期利益的损失、数据损失、效用损失、资本成本、任何替代设备或设施的成本、任何第三方索赔以及对财产的损坏，即使 SUUNTO 已获知此类损失的可能性，SUUNTO 亦概不负责。Suunto 将不会为在提供本有限担保项下的服务中发生的迟延承担责任。

## 8. SUUNTO DIVE MANAGER (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) 是一款可选的 PC 软件，可极大增强您的 Suunto Zoop 的功能性。

借助 SDM 软件，您可以将潜水数据从您的潜水电脑表下载至您的 PC。然后，您可以查看并整理您的 Suunto Zoop 记录的所有数据。您还可以打印潜水资料的副本。

您可通过下列网址下载最新版本的 Suunto Dive Manager：[www.suunto.com](http://www.suunto.com)。

新功能会不断推出，因此请定期检查更新。

传送至您 PC 的数据如下：

- 潜水深度资料
- 潜水时间
- 之前的水面间隔时间
- 潜水次数
- 潜水开始时间（年、月、日和时间）
- 潜水电脑表的设置
- 人体组织计算数据

- 水温
- 其它潜水信息（例如，违反 SLOW 和强制安全停留规定、潜水员注意符号、书签、浮出水面标记、减压停留标记、最小减压深度标记）
- 潜水电脑表序列号
- 个人信息（30 个字符）

借助 SDM，您可输入设置选项，例如：

- 在 Suunto Zoop 中输入个人信息，最多 30 个字符

也可以在 PC 的潜水数据文件中手动添加评论、多媒体文件和其他个人信息。

## 9. 词汇表

高海拔潜水	在高于海平面 300 米 [1000 英尺] 的海拔高度进行的潜水活动。
上升速率	潜水员向水面上升的速度。
ASC RATE	上升速率 (Ascent rate) 的缩写。
上升时间	在减压停留潜水中抵达水面所需的最少时间。
ASC TIME	上升时间 (Ascent time) 的缩写。
最小减压深度	在减压停留潜水中，潜水员根据计算得出的氮含量可上升的最小深度。
最小减压深度区	在减压停留潜水中，介于最小减压深度以及最小减压深度加 1.8 米 [6 英尺] 之间的区域。该深度范围通过两个对指箭头显示 (“沙漏” 图标)。
CNS	中枢神经系统中毒 (Central nervous system toxicity) 的缩写。

<b>中枢神经系统中毒</b>	氧气导致的中毒，会产生多种神经症状，其中最严重的情况是癫痫类痉挛，会导致潜水员溺亡。
<b>CNS%</b>	中枢神经系统中毒的分数限值。也被称为“氧气限值分数” (Oxygen Limit Fraction)。
<b>潜水舱</b>	请参阅“人体组织部分”。
<b>DAN</b>	潜水员警报网。
<b>DCI</b>	减压病 (Decompression illness) 的缩写。
<b>减压</b>	在减压停留花费的时间或在上浮到水面前允许人体组织自然释放所吸收氮气的范围。
<b>减压范围</b>	在减压停留潜水中，最大和最小减压深度之间的深度范围，潜水员上升到此范围内时必须停留一段时间。

<b>减压病</b>	由于减压控制不足，而直接或间接源于人体组织或体液内形成氮气气泡的任何疾病。通常称为“弯曲症”或“DCI”。
<b>潜水系列</b>	在一系列重复的潜水活动中，潜水电脑表表明已存在一些氮气负荷。当氮气负荷达到零时，潜水电脑表将关闭。
<b>潜水时间</b>	从离开水面下潜，到潜水结束返回水面之间消耗的时间。
<b>EAD</b>	相等空气深度 (Equivalent air depth) 的缩写。
<b>EAN</b>	富氧潜水 (Enriched air nitrox) 的缩写。
<b>富氧潜水</b>	又被称为氮氧潜水或高氧潜水 (EANx)。指在空气中添加了氧气。标准混合气体为 EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) 和 EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II)。
<b>相等空气深度</b>	氮分压等值表。
<b>最大减压深度</b>	在减压停留潜水中开始进行减压的最大深度。
<b>半饱和时间</b>	更改环境压力后，理论潜水舱内的氮分压从之前的值向新环境压力下的饱和状态转变一半时所需的时间。

<b>多重深度饱和潜水</b>	单次或重复潜水，包含下潜到不同深度所花费的时间，因此其最大免减压时间并不仅由下潜的最大深度确定。
<b>氮氧</b>	在运动潜水中，指氧气含量高于空气中氧气含量的任何混合气体。
<b>NOAA</b>	美国海洋大气总署 (United States National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)。
<b>免减压时间</b>	潜水员可停留在特定深度而无需在随后上升过程中进行减压停留的最大时间。
<b>免减压潜水</b>	允许随时无中断地直接上升到水面的任何潜水。
<b>NO DEC TIME</b>	免减压时间 (No decompression time limit) 的缩写。
<b>OEA = EAN = EANx</b>	富氧潜水 (Oxygen enriched air nitrox) 的缩写。
<b>OLF</b>	氧气限值分数 (Oxygen limit fraction) 的缩写。
<b>OTU</b>	氧敏感设备 (Oxygen tolerance unit) 的缩写。
<b>氧敏感设备</b>	用于测量全身毒性。

<b>氧气限值分数</b>	SUUNTO 使用此术语来说明氧中毒条形图中显示的值。该数值为 CNS% 或 OTU%。
<b>O<sub>2</sub>%</b>	呼吸气体内的氧气百分比或氧气分数。标准空气的氧气含量为 21%。
<b>氧分压</b>	可安全使用氮氧混合气体的最大深度限值。富氧潜水的最大分压限值为 1.4 bar。紧急分压限值为 1.6 bar。潜水超过此限制将即刻面临氧气中毒风险。
<b>PO<sub>2</sub></b>	氧分压 (Oxygen partial pressure) 的缩写。
<b>RGBM</b>	梯度缩减泡沫模型 (Reduced Gradient Bubble Model) 的缩写。
<b>梯度缩减泡沫模型</b>	用于追踪潜水员体内已溶解和自由气体的现代算法。
<b>重复潜水</b>	减压时间受到之前潜水过程中吸收的余氮影响的任何潜水。
<b>余氮</b>	一次或多次潜水后残留在潜水员体内的多余氮气。
<b>SURF TIME</b>	水面间隔时间 (Surface interval time) 的缩写。

**水面间隔时间**

潜水时浮在水面与开始随后重复潜水的下潜之间的时间。

**人体组织部分**

一个为制作减压表或进行减压计算而构建人体组织模型的理论概念。

**全身中毒**

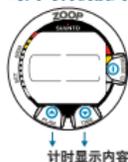
另一种形式的氧气中毒，由于长期曝露在高氧分压环境中所致。最常见的症状是肺部发炎、胸部有灼烧感、咳嗽及肺活量降低。又被称为“肺型氧中毒”。另请参阅 OTU。

## **设备弃置**

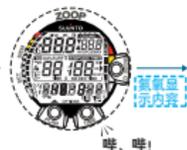
请以适当方式弃置本设备，请将其按照电子垃圾处理。切勿弃置在垃圾箱内。如果您愿意，可将本设备交还给离您最近的 Suunto 经销商。



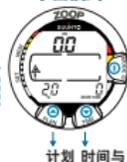
## 时间与待机模式



3秒钟



## 水面模式



### 2 模式选项



### 4 设置选项



### 3 内存选项



- 4) 设置调节
- ① (海接) A0/A1/A2
  - ① (个人) P0/P1/P2
  - ① (单位) 公制 / 英制

- 3) 设置时间
- ① 24小时/上午/下午
  - ① 小时
  - ① 分钟
  - ① 年
  - ① 月
  - ① 日

- 2) 设置警报
- ① 开启 / 关闭
  - ① 潜水时间 (分钟)
  - ① 开启 / 关闭
  - ① 深度警报

- 1) 设置模型
- ① 空气 / 氦气
  - ① 氧气百分比
  - ① 氧分压

- 3) PC 设置
- ① PC 设置

- 2) 历史
- ① 历史

- 1) 潜水日志
- ① 潜水1: 第1页 第2页 第3页 第4页
  - ① 潜水2: 第1页 第2页 第3页 第4页
  - ① 潜水N: 第1页 第2页 第3页 第4页
  - ① 结束



SUUNTO



 **SUUNTO 帮助中心**

全球	+358 2 284 1160
美国（免费电话）	+1-800-543-9124
加拿大（免费电话）	+1-800-267-7506

[www.suunto.com](http://www.suunto.com)

  
**SUUNTO**

版权所有 © Suunto Oy 12/2009, 08/2011。  
Suunto 是 Suunto Oy 的注册商标。  
保留所有权利。