

# SUUNTO NAUTIC

## 用户指南

1. 安全.....	5
1.1. 潜水安全.....	6
2. 开始使用.....	8
2.1. 按钮功能.....	8
2.2. Suunto App.....	9
2.2.1. Suunto App 中的潜水日志.....	9
3. 设置.....	11
3.1. 设备设置.....	11
3.2. 软件更新.....	11
3.3. 手电筒.....	11
3.4. 按钮锁定.....	12
3.5. 显示屏亮度与电源状态.....	12
3.6. 单位.....	12
3.7. 声音和振动.....	12
3.8. 佩戴方向.....	12
3.9. 语言.....	13
3.10. 蓝牙连接.....	13
3.10.1. 配对心率传感器.....	13
3.11. 设备锁定.....	13
3.12. 时间和日期.....	14
3.13. 设备信息.....	14
3.14. 重置组织.....	14
3.15. 重置设备.....	15
3.16. 导航设置.....	16
3.16.1. 位置格式.....	16
3.16.2. 设置磁偏角.....	16
3.16.3. 指南针单位.....	17
4. 潜水设置.....	18
4.1. 水面屏幕与潜水选项.....	18
4.2. 潜水自动开始.....	18
4.3. 潜水模式.....	19
4.4. 潜水设置.....	19
4.5. 潜水期间的关键信息.....	20
4.6. 水肺潜水的切换窗口.....	22
5. 气体.....	26
5.1. 编辑气体.....	26
5.2. 使用多种气体潜水.....	27
6. 无线罐压支持.....	29
6.1. 如何安装和连接 Suunto Tank POD.....	29

6.2. 罐压.....	31
6.3. 耗气量.....	31
6.4. 气体时间.....	32
6.5. 侧挂.....	32
7. 潜水警报.....	33
7.1. 强制潜水警报.....	33
7.2. 可由用户配置的潜水闹铃.....	34
8. 算法设置.....	37
8.1. Bühlmann 16 GF 算法.....	37
8.2. 梯度因子.....	37
8.3. 减压曲线.....	40
8.4. 安全停留时间.....	41
8.5. 最后减压停留深度.....	41
8.6. 海拔设置.....	42
8.7. 算法关闭.....	42
9. 与 Suunto Nautic 一起潜水.....	43
9.1. 安全停留.....	43
9.2. 减压潜水.....	43
9.3. 潜水期间使用指南针.....	45
9.4. 潜水期间使用秒表.....	46
9.5. 示例 - 单一气体模式.....	46
9.6. 示例 - 多种气体模式.....	47
10. 潜水计划器.....	49
10.1. 如何计划免减压潜水.....	49
10.2. 如何计划减压潜水.....	50
11. 潜水历史记录.....	52
11.1. 水面时间和禁飞时间.....	53
11.2. 感觉.....	53
12. 小组件.....	54
12.1. 地图.....	54
12.2. 兴趣点.....	54
12.2.1. 添加 POI.....	55
12.2.2. 兴趣点 (POI) 类型.....	55
12.3. 天气.....	57
12.4. 潮汐.....	58
13. 保养与支持.....	59
13.1. 操作指南.....	59
13.2. 电池.....	59

13.3. 废弃处置.....	59
14. 参考资料.....	60
14.1. 合规性.....	60
14.2. CE.....	60

# 1. 安全

## 安全预防措施的类型


 **警告** - 用于可能导致严重人身伤害或死亡的操作程序或情况。


 **小心** - 用于将导致产品损坏的操作程序或情况。

 **注释** - 用于强调重要信息。

 **提示** - 用于提供有关如何充分利用本设备特性和功能的额外提示。

## 安全预防措施

 **警告** 确保 USB 线远离起搏器等医疗设备，以及门卡、信用卡和类似物品。USB 线设备连接器包含强磁体，可能干扰包含磁存储数据的医疗设备或其他电子设备和物品的运行。

 **警告** 尽管我们的产品均符合行业标准，但本产品与皮肤接触可能会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** 在您开始锻炼计划之前，应始终先咨询您的医生。过度锻炼可能导致重伤。


 **警告** 仅用于休闲目的。


 **警告** 切勿完全依赖产品的 GPS 或电池续航时间。始终使用地图和其他备用材料以确保您的安全。


 **警告** 确保设备的防水性！设备内的潮气可能严重损坏部件。只有 Suunto 授权服务中心才能执行维修活动。

 **警告** 在有可燃气体的环境中，严禁使用 Suunto USB 线，否可能会导致爆炸。

 **警告** 严禁以任何方式拆卸或改造 Suunto USB 线，否则可能会导致触电或火灾。

 **警告** 如果 Suunto USB 线或部件出现损坏，不得使用。

 **警告** 您必须仅使用符合 IEC 62368-1 标准且最大输出电压为 5V 的 USB 适配器为设备充电。不合规的适配器有火灾隐患和人员伤害危险，并可能损坏 Suunto 设备。

 **小心** 严禁让 USB 线的接脚接触任何导电平面。这可能会使数据线短路，使其无法使用。

 **小心** 只可使用随附的充电线为 Suunto Nautic 充电。

 **小心** 当 Suunto Nautic 潮湿时，严禁使用 USB 线。这可能导致电气故障。请确保数据线接头和设备上的接头针脚区是干燥的。

**⚠ 小心** 不要在本产品上涂抹任何种类的溶剂，因为这样做可能会损坏产品表面。

**⚠ 小心** 不要在本产品上涂杀虫剂，因为这样做可能会损坏产品表面。

**⚠ 小心** 不要随意抛弃本产品，而应将其视为电子垃圾进行处理，以保护环境。

**⚠ 小心** 不要敲击或抛掷本产品，因为这样可能会损坏产品。

**⚠ 小心** 新的或湿的彩色编织表带可能会让其他织物或皮肤染色。

**📖 注释** 在 Suunto，我们使用先进的传感器和算法生成指标，帮助您进行各种活动和探险。我们力争做到尽可能准确。但是，我们的产品和服务所收集的数据并非完全可靠，所生成的指标也不会绝对精确。卡路里、心率、位置、移动探测、射击识别、身体压力指标和其他测量值可能会与实际不符。Suunto 产品和服务仅用于休闲目的，而非用于任何类型的医学目的。

## 1.1. 潜水安全

Suunto Nautic 是一款潜水电脑，设计用于休闲水肺潜水。该设备会在潜水之前、潜水期间和潜水之后显示重要信息，帮助潜水者作出安全的决定。Suunto Nautic 可作为独立产品使用，也可搭配 Suunto Tank POD 来测量罐压，并将压力读数信息传输到潜水电脑。Suunto Nautic 和 Suunto Tank POD 的组合属于欧盟法规 2016/425 中的个人防护设备，可防范 PPE 风险类别 III (a) 中列出的风险：对健康有害的物质和混合物。

Suunto 强烈建议您在没有经过适当训练且没有完全了解和接受风险的情况下，不要从事任何类型的潜水活动。始终遵守训练机构的规定。

通过阅读所有纸质文件和线上用户手册，确保您完全了解如何使用您的潜水仪器及其局限性。始终牢记：您需要对自己的安全负责。

**⚠ 警告** 所有电脑都会出现故障。在您的潜水过程中，此设备可能会突然无法提供准确的信息。始终制定如何处理故障的计划，使用备用潜水设备，并且只在有潜伴的时候潜水。万一潜水期间潜水电脑出现故障，应按照认证潜水训练机构所教导的紧急程序，立即安全上升。如果您遇到系统错误，请联系 Suunto 客户支持。

**⚠ 警告** 由于任何减压模型都是纯粹的理论模型，不会监视潜水员的实际身体状况，因此任何潜水都存在患减压病 (DCI) 的风险。个人的生理构成每天都会不同。潜水电脑无法考虑这些变化。我们强烈建议您将其保持在潜水电脑提供的暴露范围内，以最大限度地降低 DCI 的风险。

**⚠ 警告** 如果您怀疑存在增加 DCI 可能性的风险因素，Suunto 建议您使用个人设置使计算更加保守，并在潜水前咨询有潜水医学经验的医生。

**⚠ 警告** 如果潜水地点的海拔高度超过 300 米 (980 英尺)，必须正确选择海拔设置，电脑方可计算减压状态。如果不能选择正确的海拔设置或潜水点超过最大海拔限制，将导致错误的潜水和规划数据。建议先适应新海拔，然后再去潜水。在实际潜水和进行规划时，应始终使用相同的个人和海拔调整设置。

**⚠ 警告** Suunto 强烈建议不要使用本设备进行任何商业或专业潜水活动。商业或专业潜水的需要可能会使潜水员暴露在特定的深度和条件下，这往往会增加 DCI 的风险。

**警告** 始终在潜水前检查您的潜水电脑是否正常运行，显示屏是否正常工作，电池电量是否正常，罐压是否正确，以及设置是否正确。

**警告** 在潜水过程中定期检查潜水电脑。如您认为或断定电脑功能有任何问题，应立即中止潜水，安全返回水面。联系 Suunto 客户支持，并将您的电脑退回到 Suunto 授权服务中心进行检查。

**警告** 潜水电脑处于使用状态时，不应在用户间交换或共用。其信息将不适用于未在整个潜水或一系列重复潜水过程中佩戴它的人员。其潜水资料必须与其用户相匹配。对于在缺少电脑的情况下进行的潜水活动，潜水电脑无法掌握相关信息。因此，初次使用电脑之前，最长四天内的任何潜水活动都可能产生误导信息，必须予以避免。

**警告** 出于安全考虑，切勿独自潜水。潜水时要有同伴。潜水结束后的一长段时间内，您也应与其他人呆在一起，因为 DCS 可能会延迟发作或因水面活动而诱发。

**警告** 只有受过训练的潜水员方可使用潜水电脑！对于包括自由潜水在内的各类潜水，训练不足可能导致潜水员操作失误，例如混合气体使用错误或减压不当，进而可能造成严重人身伤害甚或死亡。

**警告** 建议将本设备与压缩空气配合使用。压缩空气供给必须遵从欧盟标准 EN 12021:2014（呼吸装备/呼吸器具压缩空气要求）中规定的压缩空气质量。本设备还可与高氧（空气）（Nitrox）呼吸气体配合使用。

**警告** 使用混合气体潜水时，潜水员面临的危险将不同于使用空气潜水。必须首先接受关于使用高氧（空气）潜水的适当训练课程，然后才能使用这类氧含量超过 21% 的设备。

**警告** 在 Nitrox 应用中，最大工作深度和免减压时间取决于气体的氧含量。若氧气限值分数表明已达到最大值，必须立即采取措施降低氧暴露量。在发出 CNS%/OTU 警告后，如果不采取行动减少氧暴露，会迅速增加氧中毒、人身伤害或死亡的风险。

**警告** 若未亲自检查气体内容物及将分析数值输入您的潜水电脑，严禁使用该气体潜水。未能验证储罐内装物并在潜水电脑中输入适用的气体值，将导致不正确的潜水计划信息。

**警告** 只要电脑在倒计时禁飞时间，都建议避免飞行。飞行之前，始终激活电脑，检查剩余的禁飞时间！如果在禁飞时间内飞行或前往较高海拔，将大幅增加罹患 DCS 的风险。查阅潜水员警报网 (DAN) 提供的建议。没有任何“潜水后飞行”规则一定能够完全防止减压病！

**警告** 如果佩戴起搏器，建议不要参加水肺潜水活动。水肺潜水会令身体受到物理压力，这可能对起搏器不利。

**警告** 您必须仔细阅读潜水电脑的纸质快速指南和在线用户指南，否则可能导致使用不当、重伤或死亡。

**注释** 确保您的 Suunto 潜水电脑始终安装了最新的软件以及更新和改进。每次潜水之旅开始前，从 [www.suunto.com/support](http://www.suunto.com/support) 检查 Suunto 是否为您的设备发布了新的软件更新。若有新的软件更新可用，您必须在潜水前进行安装。更新旨在改善用户体验，是 Suunto 持续产品开发与改进理念的一部分。

## 2. 开始使用

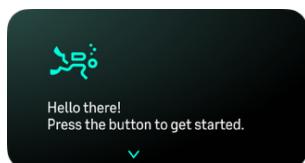
为了让 Suunto Nautic 设备发挥最大效果，请花点时间来自定义功能和显示屏。入水之前，务必确保您已熟悉电脑，并根据需要进行了设置。

首次启动 Suunto Nautic 快速简单。

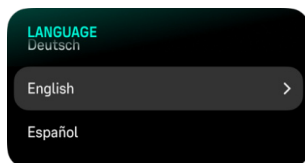
1. 按住上按钮可唤醒设备。



2. 短按“确定”按钮开始设置向导。



3. 向上或向下滚动，然后按“确定”按钮选择您的语言。



4. 请仔细阅读弹出的警告提示，向下滚动，并短按 好的 确认您已理解相关内容。
5. 按照向导进行操作，完成初始设置。向上或向下滚动以选择数值。按“确定”按钮以接受当前数值，并进入下一步。

准备就绪后，设备将进入水面模式。

**⚠️ 小心** 只可使用随附的充电线为 Suunto Nautic 充电。

### 2.1. 按钮功能

Suunto Nautic 包含四个按钮，用于浏览显示屏和功能。短按或长按这些按钮，可启用不同的功能。在水面和潜水过程中：

		在水面上	潜水期间
上按钮	短按	访问小组件	调整亮度
	长按	开启/关闭手电筒	
下按钮	短按	访问潜水设置	访问潜水菜单
	长按	按钮锁定	



		在水面上	潜水期间
返回按钮	短按	返回	/
		设置方位（如果指南针位于切换窗口）； 启动/停止秒表（如果秒表位于切换窗口）	
	长按	清除方位（如果指南针位于切换窗口）； 重置秒表（如果秒表位于切换窗口）	
确定按钮	短按	更改切换窗口项目	



## 2.2. Suunto App

通过 Suunto App，可以进一步丰富 Suunto Nautic 体验。将您的设备与手机应用配对，即可同步潜水记录、获取天气与潮汐信息或下载地图。

 **注释** 如果打开了飞行模式，则无法配对任何内容。配对前应关闭飞行模式。

若要将设备与 Suunto App 配对：

1. 确保设备已打开蓝牙。从设置菜单，进入 **连接** » **发现** 并启用该功能（若尚未启用）。
2. 从 iTunes App Store、Google Play 以及中国的多个热门应用商店下载 Suunto App，然后将其安装到兼容的移动设备上。
3. 启动 Suunto App，打开蓝牙（若尚未打开）。
4. 点按此应用程序屏幕左上角的腕表图标，然后点按“PAIR”来配对设备。
5. 在此应用程序中输入潜水电脑中显示的代码，验证配对。

 **注释** 部分功能需要通过 Wi-Fi 或移动网络来连接互联网。这可能会产生运营商数据连接费用。

### 2.2.1. Suunto App 中的潜水日志

在 Suunto App 中，您可为潜水日志中的每次潜水添加和编辑更多详细信息。

您可以编辑以下字段：

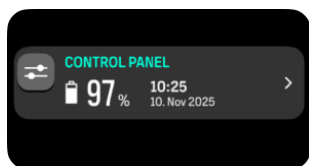
- 潜水重量
- 潜水服
- 潜水同伴
- 潜水中心
- 可见性
- 当前
- 环境特征
- 海上遭遇
- 舒适
- 浮力
- 身心状态

通过“重量”字段可以记录潜水期间使用的重量。通过其他字段可以从预定义列表中选择一个或多个选项。部分字段还允许您添加自定义值或删除现有值。

可选值列表在所有潜水日志间共享。如果您从某次潜水日志中删除某个值，该值也将从所有其他潜水日志中移除。

## 3. 设置

在水面视图向上滚动，即可通过 **控制面板** 访问所有常规设备设置。



### 3.1. 设备设置

您可以通过按上按钮并进入 **控制面板** > **TXT DEVICE SETTINGS** 来调整单位、佩戴方向、语言、时间和日期等设备设置。

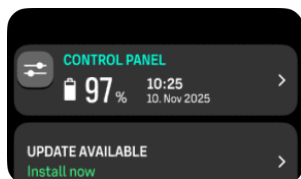
 **注释** 列出的上述设置为通用设备设置。如需进行潜水设置，请参阅 4.4. 潜水设置。

### 3.2. 软件更新

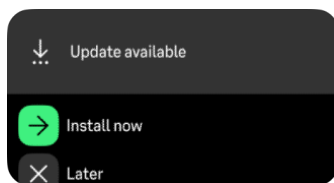
软件更新为您的设备带来重要优化和全新功能。

当有可用更新且设备连接了 Suunto App 时，软件更新将自动下载到设备。在 Suunto App 中可以查看下载状态。

软件下载到设备后，您可以通过以下方式进行安装：选择 **控制面板** 中显示的通知，或从 **控制面板** > **TXT DEVICE SETTINGS** > **软件更新**。



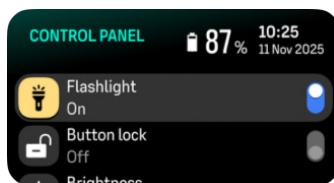
当您将设备连接至充电器或关闭设备时，系统也会提示您进行软件更新。



 **注释** 发布说明可在 *Suunto App* 中查看。

### 3.3. 手电筒

您的 Suunto Nautic 配备手电筒功能，可作为备用照明使用。要开启手电筒，请进入 **控制面板** > **手电筒** 并切换至开启状态。



您也可在潜水时长按上按钮，以开启或关闭手电筒。

### 3.4. 按钮锁定

您可在潜水前或潜水过程中，长按下按钮以锁定所有按钮。锁定后，您将无法执行任何需要按钮交互的操作。但是，即使按钮被锁定，您仍可使用按钮来确认警报及执行气体切换。

若要全部解锁，请再次按住下按钮。

您也可在潜水前从 **控制面板** > **按钮锁定** 锁定按钮。

### 3.5. 显示屏亮度与电源状态

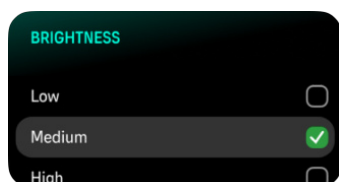
**亮度** 设置将决定显示屏亮度的总体强度：**低**、**中** 或 **高**。

显示屏在无操作 5 分钟后进入**息屏显示 (AOD)** 模式，并在 1 小时后进入**睡眠模式**。按下任意按钮即可将设备从睡眠模式唤醒；按下任意按钮或通过抬腕手势可将设备从息屏显示模式唤醒。接触水面可自动唤醒设备。

设备在连续无操作 48 小时后将进入深度睡眠（关机）状态，此时需长按顶部按钮方可激活。

 **注释** 设备在潜水过程中永不会进入睡眠模式。

亮度可通过 **控制面板** > **亮度** 进行调节，或在潜水时，短按上按钮进行调节。



 **小心** 长时间使用高亮度显示会缩短电池续航，并可能造成屏幕残影。请避免长期使用高亮度模式，以延长屏幕使用寿命。

### 3.6. 单位


要更改设备单位制，请转至 **控制面板** > **TXT DEVICE SETTINGS** > **TXT UNITS**。

从单位设置中可以选择公制或英制作为全局设置，此设置将影响所有测量值。

您也可以为特定测量值设置单位制，例如为深度使用公制，为气罐压力使用英制。

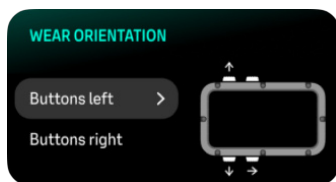
### 3.7. 声音和振动

提示音与振动警报用于设备通知。可从 **常规** » **声音** 下方的设置中调整声音和振动警报。

 **注释** 这些声音和振动设置不会影响水肺潜水活动。请参阅 7. 潜水警报，了解潜水警报设置。

### 3.8. 佩戴方向

您可以翻转设备屏幕，使按钮位于潜水电脑的左侧或右侧，以便于在任意手臂上佩戴。在 **TXT DEVICE SETTINGS** > **佩戴方向** 下更改按钮方向。



如果您将潜水电脑戴在右臂上，请选择 **TXT BUTTONS LEFT**；如果佩戴在左臂上，请选择 **TXT BUTTONS RIGHT**。

默认佩戴方向为 **TXT BUTTONS LEFT**。

## 3.9. 语言

从 **控制面板** > **TXT DEVICE SETTINGS** > **TXT LANGUAGE** 下的设置，可以更改设备语言和单位制。

## 3.10. 蓝牙连接

Suunto Nautic 在将潜水电脑与 Suunto App 配对时，利用蓝牙技术从移动设备发送和接收信息。配对传感器和传感器时也会应用相同的技术。

不过，如果不希望设备对蓝牙扫描器可见，可依次通过 **连接** » **发现** 中的设置启用或停用发现设置。

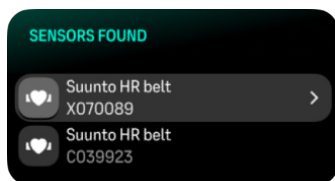
通过激活飞行模式，还可以完全关闭蓝牙。

### 3.10.1. 配对心率传感器

您可以将 Suunto Nautic 设备与心率传输带配对，以在潜水期间监测心率。

若要配对心率传输带：

1. 转至 **控制面板** > **连接**。
2. 选择 **配对新设备**。
3. 从列表中选择传感器。



**注释** 如果打开了飞行模式，则无法配对任何内容。配对前应关闭飞行模式。

传感器配对完成后，一旦开始潜水，您的潜水电脑便会自动搜索该传感器。

从 **连接** > **已配对的设备** 下的设置中，可以看到潜水电脑中已配对设备的完整列表。

从此列表中，可以根据需要移除（取消配对）设备。选择要移除的设备，然后选择 **忘记**。

如需了解如何将 Suunto Nautic 与 Suunto Tank POD 配对的信息，请参阅 [6.1. 如何安装和连接 Suunto Tank POD](#)。

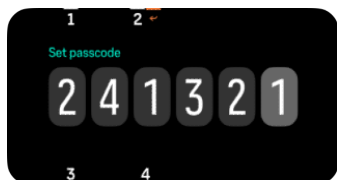
## 3.11. 设备锁定

您可以在 **TXT DEVICE SETTINGS** > **设备锁** 中设置密码，以锁定设备。

此功能适用于您未佩戴设备时，可防止他人使用设备或修改您的设置。若您已设置密码，当设备进入空闲状态时（即连续 15 分钟无操作后）将自动锁定，之后需输入密码方可解锁。

要设置密码：

1. 转至 **TXT DEVICE SETTINGS** > **设备锁**。
2. 开启**使用密码**选项。
3. 通过设备上的按钮，设置一个由数字 1、2、3 和 4 组成的六位数密码。若需清除已输入的数字，请长按返回按钮。



4. 确认密码。
5. 密码设置成功后，屏幕会弹出提示。如果输入的密码不一致，请重试。

设置密码后，设备进入空闲状态时会自动锁定。解锁时，按下任意按钮并输入您的密码。

要设置新密码，请在“密码”菜单中选择 **更改密码** 选项。

如果您连续 5 次输入错误密码，则需重置设备并设置新密码。

要关闭密码：

1. 转至 **TXT DEVICE SETTINGS** > **设备锁**。
2. 关闭 **使用密码** 选项。
3. 输入您当前的密码。

如果您关闭密码功能，设备将清除已设密码，再次开启时需重新设置新密码。

**注** 在您开始潜水时设备会自动解锁，且在潜水过程中无法锁定。当潜水结束设备返回水面视图时，若设备在潜水前处于锁定状态，则设备会自动重新锁定。

## 3.12. 时间和日期

首次启动设备时设置时间和日期。设置之后，设备会使用 GPS 时间纠正任何偏差。要更改这些设置，请转至 **控制面板** > **TXT DEVICE SETTINGS** > **时间/日期**。

与 Suunto APP 配对后，您的设备将从移动设备获取更新的时间、日期、时区和夏令时。在 **设置** 中的 **常规** » **时间/日期** 下，选择 **自动更新时间**，可打开和关闭此功能。如果关闭此功能，则可以手动调整时间和日期。您还可以更改时间和日期格式。

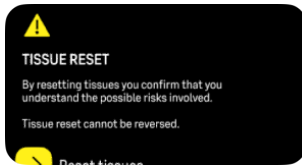
## 3.13. 设备信息

从 **常规** » **TXT ABOUT** 下的设置，可以查看设备软硬件的详细信息。

## 3.14. 重置组织

您可以重置人体组织腔室，即在潜水后清除残余氮气和氦气的相关数据。重置人体组织腔室后，先前的潜水将不会影响潜水算法计算。

要重置组织，请转至 **TXT DEVICE SETTINGS** > **重置组织**。



 **注释** 组织重置操作无法撤消。

## 3.15. 重置设备


Suunto 设备提供两种重置类型，以便解决不同的问题：

- 第一种为软重置，也称为重启。
- 第二种为硬重置，也称为恢复出厂设置。

### 软重置（重启）：

重启设备可能有助于解决以下问题：

- 设备对任何按钮按下操作均无响应。
- 显示画面冻结或空白。
- 无震动，例如按下按钮时。
- 设备功能运行异常。

 **注释** 重启将结束并保存所有正在进行的锻炼。在正常情况下，锻炼数据或潜水数据不会丢失。在极少数情况下，软重置会造成内存损坏问题。

按住全部四个按钮 12 秒，再放开按钮即可执行软重置。

 **警告** 切勿在潜水期间重置您的设备。

在某些特殊情况下，软重置可能无法解决问题，因此需要执行第二种重置类型。如果以上方法无法帮您解决问题，进行硬重置可能有所帮助。


### 硬重置（恢复出厂设置）：


恢复出厂设置会将您的设备恢复为默认值。这会擦除设备中的所有数据，包括尚未同步到 Suunto App 的锻炼数据、个人数据和设置。硬重置完成后，您必须对您的 Suunto 设备进行初始设置。

您可在以下情况下恢复您的设备的出厂设置：

- Suunto 客服代表已请求您执行此操作以完成故障排除步骤。
- 软重置没有解决问题。
- 设备的电池续航时间正在大幅缩短。
- 设备没有连接 GPS 且其他故障排除方法无效。
- 设备与蓝牙设备（例如 Smart Sensor 或移动应用程序）存在连接问题，且其他故障排除方法无效。

通过设备上的 **设置** 恢复您的设备的出厂设置。选择 **常规** 并向下滚动至 **恢复出厂**。在重置过程中，您设备上的所有数据将被删除。通过选择 **重置** 启动重置过程。

 **注释** 恢复出厂设置会删除您设备先前配对的信息。我们建议您从 Suunto App 中和您手机的蓝牙（在已配对的设备下）删除先前配对的信息，以便再次使用 Suunto App 启动配对过程。

 **注释** 以上两种场景仅适用于紧急情况。您不应定期执行这些操作。如果问题仍未解决，建议您联系我公司客服部或将您的设备送至任意一家授权维修中心。

## 3.16. 导航设置

您可以在 **地图选项 > 导航设置** 中检查和更改常规导航设置。您可以在此菜单中校准指南针、纠正偏角以及更改指南针单位和位置格式。

### 3.16.1. 位置格式

位置格式是 GPS 位置在设备上显示的方式。所有格式都指示同一个位置，只是表示方式不同。

您可以在导航设置中更改位置格式。

经纬度是最常用的网格，有三种不同格式：


- WGS84 Hd.d°
- WGS84 Hd°m.m'
- WGS84 Hd°m's.s

其他可用的常见位置格式包括：

- UTM（通用横轴墨卡托投影）可显示二维水平位置。
- MGRS（军用方格坐标制）是 UTM 的扩展版，包括网格区域指示符、100,000 米方格代号和用数字表示的位置。

Suunto Nautic 还支持以下局部位置格式：

- BNG（英国）
- ETRS-TM35FIN（芬兰）
- KKJ（芬兰）
- IG（爱尔兰）
- RT90（瑞典）
- SWEREF 99 TM（瑞典）
- CH1903（瑞士）
- UTM NAD27（阿拉斯加）
- UTM NAD27（美国本土大陆）
- UTM NAD83
- NZTM2000（新西兰）

 **注释** 某些位置格式不能在北纬 84° 以北和南纬 80° 以南的地区内使用，或不能在其适用的国家/地区以外使用。如果在允许区域之外，位置坐标无法显示在设备屏幕上。

### 3.16.2. 设置磁偏角

为确保指南针读数正确，请设置准确的磁偏角数值。



纸质地图指向地理北极。而指南针则指向地磁北极，即地球磁场在地球上方的牵引区域。由于地磁北极和地理北极不在同一个位置，因此必须在指南针上设置磁偏角。地磁北极和地理北极之间的角度即为磁偏角。

绝大多数地图上都注有磁偏角数值。地磁北极的位置每年都会发生变化，您可以从 [www.magnetic-declination.com](http://www.magnetic-declination.com) 等网站获得最新、最精确的磁偏角数值。

然而，定向越野地图是根据与地磁北极的关系而绘制的。如果您使用定向越野地图，应将磁偏角数值设为 0 度，即关闭磁偏角校正。

在**导航** » **磁偏角**下的**设置**中，您可以设置磁偏角数值。

### 3.16.3. 指南针单位

您可将指南针单位设置为“度”或“密耳”。要更改指南针单位，请在指南针设置中选择**指南针单位**选项。

## 4. 潜水设置

短按下按钮即可找到所有与潜水相关的设置。所有潜水设置均针对特定模式。对算法设置、气体或警报所做的更改，仅适用于当前选定的潜水模式，而不会影响其他模式。

### 4.1. 水面屏幕与潜水选项

所有潜水模式的水面屏幕都是相同的，但每种模式都有多个潜水模式特定选项，可以根据您的潜水需求进行调整。

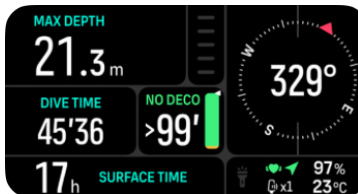
在水面屏幕上将出现一组图标，具体取决于在潜水模式中使用的内容，例如心率、Tank POD 和 GPS。在显示屏上可以看到以下元素：

- 上次潜水最大深度
- 上次潜水时长
- 水面停留时间
- Tank POD 图标（如果链接并处于活动状态）
- GPS 信号（如果启用）
- 心率带图标（如果启用）
- 剩余电量百分比
- 温度
- 切换窗口内容

**GPS 信号：**箭头图标（GPS 已连接）在搜索时闪烁灰色，找到信号后会变为绿色。我们建议您在下水前等待 GPS 图标变为绿色，以获取准确的 GPS 定位。

**心率：**搜索心率信号时，心形图标呈灰色闪烁；一旦找到信号，则变为绿色常亮。请参阅 [3.10.1. 配对心率传感器](#)。

**Tank POD：**仅当您有与气体配对的 Tank POD 时，气罐图标才会显示。



### 4.2. 潜水自动开始


Suunto Nautic 具有自动启动功能，可识别压力增加和是否与水接触。设备从水面屏幕或任何其他设备屏幕进入潜水状态：


- 当与水接触时，且绝对压力等于您设置的潜水开始深度（默认开始深度为 1.2 米/4 英尺）。
- 或者，如果没有可识别的水接触，但绝对压力等于您设置的潜水开始深度（默认开始深度为 1.2 米/4 英尺）+ 1.8 米（5.9 英尺）。

水肺潜水在设置的潜水结束时间后自动结束（默认时间为 5 分钟），并且：

- 当与水接触时，且绝对压力等于或小于您设置的潜水开始深度（默认开始深度为 1.2 米/4 英尺）。
- 或者，如果没有可识别的水接触，但绝对压力等于或小于您设置的潜水开始深度（默认开始深度为 1.2 米/4 英尺）+ 1.8 米（5.9 英尺）。

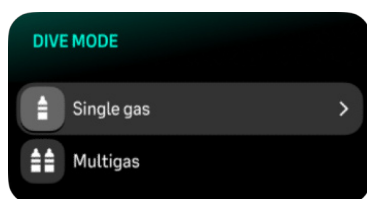
如果在任何非潜水屏幕情况下进入水下，Suunto Nautic 将自动进入最后一次配置的潜水模式。

 **注释** 潜水开始深度 可以在 潜水设置 下定义。

 **警告** 潜水自动开始是一项预防功能。我们建议您在每次潜水前，务必确认气体与潜水设置。

## 4.3. 潜水模式

Suunto Nautic 有两种水肺潜水模式，均带有预定义的设置，可为特定类型的潜水做好准备。



### 单一气体：

这种潜水模式最适合仅使用一种气体、空气或 Nitrox 的免减压休闲潜水。

- 一个活性气体，最多五个停用气体
- 空气或高氧混合气体
- Tank POD 配对到活性气体

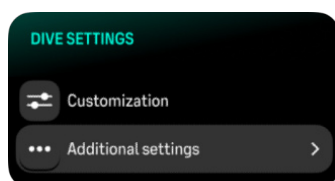
### 多种气体：

这种潜水模式最适合具有多种气体的技术潜水。

- 最多五种启用和停用气体
- 空气、高氧空气与三混气
- Tank POD 配对到多种气体

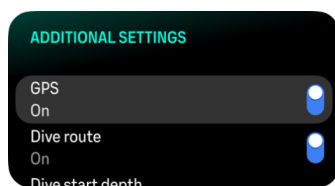
## 4.4. 潜水设置

欲使用 **其他设置**，请从水面屏幕向下滚动。



### GPS

为了跟踪潜水的起点和终点并获得更准确的潜水路线，您需要在 潜水设置 中启用 GPS。开始潜水之前，请确保潜水前屏幕上的 GPS 箭头图标变为绿色，以获得准确的位置。



您可以使用 Suunto Nautic 跟踪您的潜水路线。水下航线跟踪是基于 GPS、加速计、陀螺仪、磁力计和压力传感器决定。该算法是通过使用来自真实潜水、数据分析和机器学习的大量数据而开发的。

为了在潜水时跟踪您的水下路线，您需要同时启用 GPS 和 潜水路线 设置。潜水路线在您的潜水电脑中不可见。当连接到手机时，它将被同步到 Suunto app 中的潜水日志中。

请注意，潜水路线信号可能在以下情况下失准：洞穴或残骸、室内游泳池等封闭环境或不存在 GPS 信号。


 **注释** 由于数据量很大，将潜水路线同步到 Suunto App 可能需要一些时间。

### 潜水开始深度

设置开始和结束潜水的深度阈值。默认深度是 1.2 米（4 英尺），最大深度是 3.0 米（9.8 英尺）。

### 潜水结束时间

一旦您处于比潜水设置的开始深度浅的位置，Suunto Nautic 将开始计算在水面上经过的时间。在潜水结束时间下，您可以设置所需的时间。超过此时间后，您的潜水将自动结束。如果您在设定的结束时间之前继续潜水，潜水将继续进行。您可以定义 1 至 10 分钟的时间。默认设置为 5 分钟。

 **提示** 如果您是教练，需要在潜水过程中在水面上进行沟通，请将结束时间调整为更长时间。将其调整为更短，以更快地查看潜水摘要。

 **注释** 如果出水之后，在设定的结束时间内再次潜水，Suunto Nautic 会将其记为同一次潜水。

### 水类型

请选择您当前潜水的水体类型。您可选择淡水、海水或默认的标准化深度测量选项（EN13319 标准）。

## 4.5. 潜水期间的关键信息

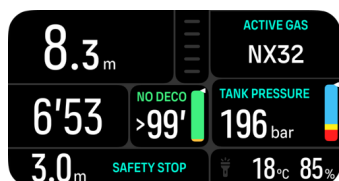
潜水时，设备将显示以下信息：

### 减压信息：

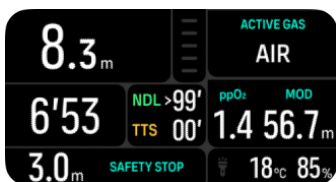
屏幕上的减压区域是固定的，并在以下情况下显示以下数据：

**免减压极限 (NDL)：** 显示在当前深度以分钟为单位的剩余时间，直到需要强制减压停留。如果 NDL 时间大于 99 分钟，则显示为 >99。当 NDL 时间为 5 分钟或更短时，将会触发强制性警报，显示区域会以高亮呈现，直到状况解除或修改为减压信息。

要进一步了解强制性警报，请参阅 7.1. 强制潜水警报。



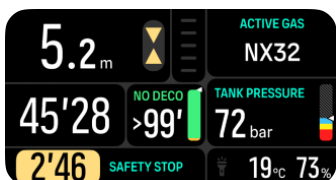
 **注释** 您可以自定义此字段，使其同时显示免减压极限值与总潜水时间值。请参阅 4.8. 切换窗口自定义。



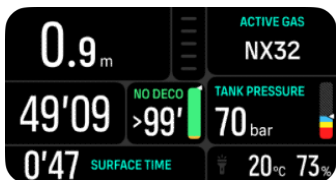
**减压时间：**如果超过 NDL 时间，则会触发警报，并将 NDL 时间替换为最佳上升时间（以分钟为单位）(TTS)。此时将显示 Deco 标识，停留区将根据您的减压方案，显示下一次减压停留点或最小减压深度值。还会触发警报，您可以通过按任意按钮进行确认。如需进一步了解减压潜水，请参阅 *减压潜水*。



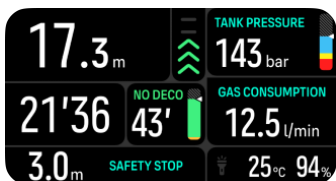
**停留区域：**如果潜水过程中需要执行安全停留或减压停留，窗口中会显示一个对所需停留时间以分秒倒计时的停留计时器。停留深度范围将在深度区域中表示。停留完成后，将显示 停留完成。您可以通过算法设置，将安全停留时间调整为 3、4 或 5 分钟（默认长度为 3 分钟）。



**水面时间：**当上升至水面时，停留区域会被水面计时器取代。表示从潜水后抵达水面到下一次潜水开始下降之间的时间。以分和秒为单位显示最多一小时的时间。超过一小时后，时间以小时和分钟显示，最长为 24 小时，此后，小时最长为七天，然后仅以天数显示。



**上升速度：**在潜水过程中，屏幕中间的条形显示您上升的速度。条形图中的一格对应于 2 米/分钟（6.6 英尺/分钟）。



条形图采用颜色编码，以显示以下参数：



- 灰色表示上升速度低于 2 米/分钟（6.6 英尺/分钟）
- 绿色表示上升速度在 4 米/分钟（13 英尺/分钟）到 8 米/分钟（26 英尺/分钟）之间

- **黄色**表示上升速度超过 8 米/分钟（26 英尺/分钟）
- **红色**表示上升速度过快，超过 10 米/分钟（33 英尺/分钟）
- **红色高亮**表示上升速度超过 10 米/分钟（33 英尺/分钟），持续 5 秒或更长时间

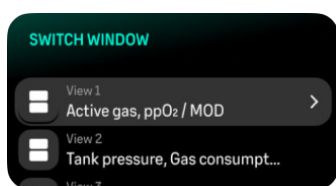
**⚠ 警告 严禁超过最大上升速度！快速上升会增加受伤的风险。如果已经超过推荐的最大上升速度，始终应采用强制和推荐的安全停留。**

## 4.6. 水肺潜水的切换窗口

潜水屏幕左侧的切换窗口可以包含不同类型的信息，通过短按“确定”按钮可以更改这些信息。

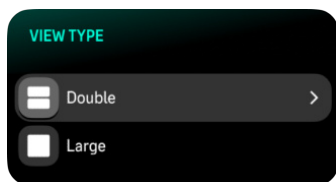
您可以在 **潜水设置 > 自定义 > 切换窗口** 中自定义切换窗口中显示的信息。

列表显示当前已分配给切换窗口的所有视图。选择某一视图即可进行编辑。“添加新视图”选项位于底部（除非已达到 10 个视图的上限）。

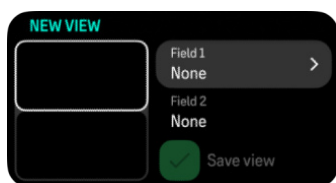


### 添加新视图

1. 选择视图类型（大字段或双字段）。选择后，视图类型将无法更改。



2. 从可用列表中，选择一个字段以分配相应功能。为第二个字段重复此步骤（若使用双字段布局）。



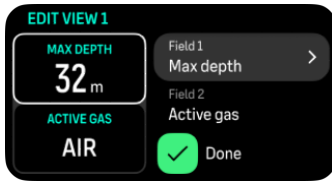
3. 短按 **保存视图** 进行确认。

某些字段（例如 **组织**、**指南针** 和 **秒表**）只能作为大字段使用。


### 编辑视图


编辑视图时：

- 布局类型是固定的。
- 字段可随时更改。



- **删除视图** 取代“保存视图”选项。

 **注释** 如果某个视图是列表中的唯一视图，则无法将其删除。

 **注释** 某些数值可能会在警报或事件触发时显示在切换窗口中，即使它们未被配置为活动字段。


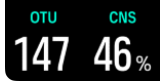
以下项目可配置至切换窗口：


切换窗口	切换窗口内容	说明
	<b>最深</b>	当前潜水期间到达的最大深度。
	<b>时钟</b>	时间为 12 小时或 24 小时格式，基于 时间/日期 设置下设置的时间格式。
	<b>罐压</b>	如果连接到 Tank POD，则为活性气体的罐压（单位设置为 bar 或 PSI）。
	<b>耗气量</b> （升/分 或 立方英尺/分）	耗气量是指您在潜水过程中的实时气体消耗率。测量实际耗气量的单位是升/分钟（立方英尺/分钟），并将当前深度纳入考量。有关更多信息，请参阅 <a href="#">6.3. 耗气量</a> 。
	<b>气体时间</b>	气体时间是指您可以停留在当前深度的时间。有关更多信息，请参阅 <a href="#">6.4. 气体时间</a> 。
	<b>到达水面时间 (TTS)</b>	到达水面时间是指使用给定气体（包括所有所需的减压停留）抵达水面的上升时间（以分钟为单位）。
	<b>实际 ppO2 和 最大操作深度</b>	活性气体的当前分压。分压是气体中氧气在当前深度的分数。该值始终位以绝对大气压（ATA）表示。（1 ATA = 1.013 bar）



切换窗口	切换窗口内容	说明
		<p>如果 ppO<sub>2</sub> 超过气体的预设限值，切换窗口将变为黄色并触发警报。如果 ppO<sub>2</sub> 超过最大分压限值的 1.6，切换窗口将变为红色，直到您上升到最大操作深度深度以上。</p> <p>最大工作深度 (最大操作深度) 即混合气体的氧分压 (ppO<sub>2</sub>) 超出安全限值时的深度。</p>
	平均深度	当前潜水的平均深度从超过开始深度的那一刻开始计算，直到潜水结束。
	梯度因子	您在 算法 设置中定义的梯度因子值。有关潜水算法和梯度因子的更多信息，请参阅 8. 算法设置和 8.2. 梯度因子。
	GF99/水面 GF	<p>GF99 是您当前深度的当前梯度因子，以控制腔室的 M 值百分比表示。这表示环境压力与组织中溶解氮气之间的关系。当组织张力低于吸入惰性气体压力时，将显示在用气体。当超过 GF 高值时，GF99 将以黄色显示。GF99 在 100% 时显示为红色（警告），且所有高于 100% 的值均保持红色显示。</p> <p>水面 GF 是指您立即上升至水面时将具有的梯度因子值。如果 GF99 超过您设定的 GF 高值，水面 GF 将显示为黄色（注意）。如果 GF99 超过 100%，水面 GF 将显示为红色（警告）。</p>
	应急增量 5 / @ 5	<p>这是如果您在当前深度再停留 5 分钟，预计总潜水时间的变化量。</p> <p>这是如果您在当前深度继续停留 5 分钟，预测的总潜水时间。</p>
	上升速度	上升速度（米/分钟）。
	组织图	<p>显示各组织腔室中的惰性气体张力。最快的组织位于顶部，最慢的组织位于底部。柱条综合显示氮气与氦气含量；压力值向右递增。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 绿色 = 低于环境压力</li> <li>• 黄色 = 高于环境压力</li> <li>• 红色 = 超过 M 值极限</li> </ul>
	最小减压深度	当需要进行强制性减压停留时，切换窗口中会显示最小减压深度值。Suunto Nautic 始终显示基于最深停留点的最小减压深度值。上升过



切换窗口	切换窗口内容	说明
		程中，严禁上升至最小减压深度以上。如需进一步了解减压潜水，请参阅 9.2. 减压潜水。
	活性气体	当前活性气体。
	OTU CNS	<p>OTU：氧气耐受单位。用于测量长时间暴露在高氧分压条件下所致的全身毒性。当日建议限值达到 250（注意）及 300（警告）时，Suunto Nautic 将发出警报。</p> <p>CNS：中枢神经系统毒性。CNS 值是衡量您暴露于高氧分压 (ppO<sub>2</sub>) 时长的指标，以最大允许暴露量的百分比形式显示。当 CNS% 达到 80%（注意）及超过 100% 限制（警告）时，Suunto Nautic 将发出警报。</p>


 **注释** 氧暴露量的计算是基于目前公认的暴露时间限值表和原则。限值基于 NOAA 潜水手册决定。在潜水模式下，即使在水面上，也会连续计算 CNS 百分比。

此外，本潜水电脑还使用若干方法来保守估计氧暴露量。例如：

- 所显示的氧暴露量计算提升到下一级更高的百分比数值。
- CNS% 限值高达 1.6 bar (23.2 psi)。

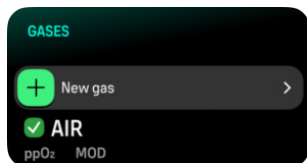
OTU 监视基于长期日常耐受级别，恢复速度递减。

在水面和潜水结束后，CNS 值会以 90 分钟的半衰期递减。例如，如果潜水后 CNS 为 100，则 90 分钟后将降至 50，然后再过 90 分钟将降至 25。

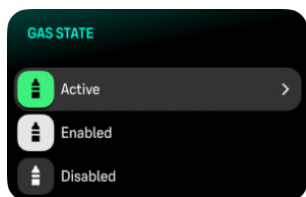
 **警告** 若氧气限值分数表明已达到最大限值，必须立即采取措施降低氧暴露量。在发出 CNS%/OTU 警告后，如果不采取行动减少氧暴露，会迅速增加氧中毒、人身伤害或死亡的风险。

## 5. 气体

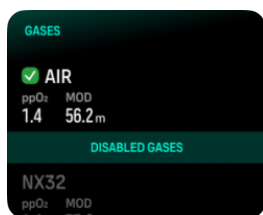
在单一气体和多种气体模式下，默认活性气体为空气。在**气体**菜单中，您可以编辑活性气体或创建新气体。



您无法删除活性气体。如果要更改活性气体，则需要修改现有气体或创建新气体并将气体状态设置为活性。如果切换活性气体，先前的气体将被停用（单一气体模式）或启用（多种气体模式）。



在单一气体模式中，您只能有一种活性气体。在创建新气体时，您可以选择将其作为活性气体或储存为最常用的气体组合（例如 NX32），以便在需要时轻松启用。



### 5.1. 编辑气体

在使用混合气体潜水时，必须输入氧浓度与氧分压限值，以确保氮气和氧气的计算精确，并得出正确的最大工作深度 (MOD)。

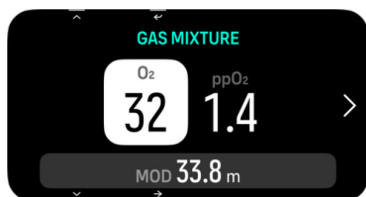
在单种气体模式下，可编辑当前使用气体的氧气百分比 (O<sub>2</sub>%)。氧浓度可在 21% 至 100% 的范围内进行调节。

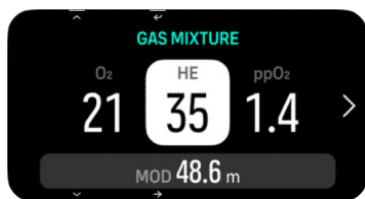
在多种气体模式下，除氧气外，还可编辑氦气 (He%) 浓度。使用氦气潜水时，氧气与氦气的浓度总和始终为 100%。氧浓度可在 5% 至 100% 的范围内进行调节。


默认氧气百分比为 21%（空气），默认氧分压 (ppO<sub>2</sub>) 为 1.4 bar。

ppO<sub>2</sub> 设置决定了最大工作深度，该深度即所选气体的安全潜水深度上限。您可将 ppO<sub>2</sub> 设置为 1.0、1.1、1.2、1.3、1.4、1.5 或 1.6 bar。

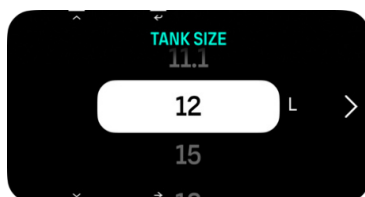
在**编辑气体**视图中，通过选择所需混合气体即可调整气体设置。





 **注释** 除非您完全了解这些数值，否则请勿更改这些数值。

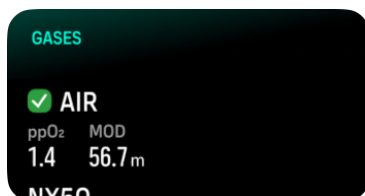
在编辑气体菜单中，您还可以设置气罐容积。默认值为 12 升/80 立方英尺。请确保正确设置您的气罐容积，以便在使用 Suunto Tank POD 潜水时，能准确计算气体消耗量。




从编辑气体菜单中，您还可以配对 Suunto Tank POD。有关无线罐压配对的信息，请参阅 6.1. 如何安装和连接 Suunto Tank POD。

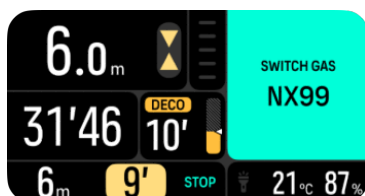
## 5.2. 使用多种气体潜水

当以**多种气体**模式潜水时，Suunto Nautic 允许在**气体**菜单中启用的气体之间切换。气体列表中最多可以有五种气体，可启用或停用。



 **注释** 减压算法假设所有启用的气体都计划用于潜水，并将根据可用气体计算任何减压停留、减压时间和到达水面的时间。确保停用任何未携带的气体。

上升时，如果有更好的气体可用，您一直会得到有关更换气体的通知。



例如，潜水到 40 米（131.2 英尺）时，可能会配备以下气体：

- Nitrox 26% (1.4 ppO<sub>2</sub>) (用于底部)
- Nitrox 50% (1.6 ppO<sub>2</sub>) (减压气体)
- Nitrox 99% (1.6 ppO<sub>2</sub>) (减压气体)

上升时，根据相应气体的最大工作深度（MOD），您将在 22 米（72 英尺）和 6 米（20 英尺）处收到有关更换气体的通知。气体切换通知将在切换窗口中显示，按下任何按钮将首先打开包含推荐气体的气体列表。通过短按中间按钮确认新气体。如果不想执行建议的气体切换，

您可以忽略气体切换建议。这么做将忽略建议的气体，直到达到启用气体的下一个可能MOD。

潜水结束后，O<sub>2</sub> 值最低的气体将成为您下次潜水时的活性气体。

## 6. 无线罐压支持

Suunto Nautic 可与 Suunto Tank POD 搭配使用，将罐压和耗气量无线传输到潜水电脑。Suunto Nautic 仅与 Suunto Tank POD 传感器兼容。Suunto Tank POD 使用 123 kHz 频段传输数据。Tank POD 与潜水电脑之间的通信是单向的，这意味着潜水电脑不会向 Tank POD 发送任何信息。


Suunto Nautic 与 Suunto Tank POD 配对时启用的功能：

- 最多 5 个气瓶的罐压
- 活性气体的实际耗气量（升/分 或 立方英尺/分）
- 活性气体的剩余气体时间
- 可配置的罐压警报
- 侧挂潜水时的气罐切换警报
- 记录起点、终点和使用压力
- 使用 Tank POD 记录每种气体的平均耗气量
- 单位以 bar 或 PSI 表示

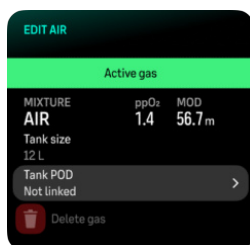
### 6.1. 如何安装和连接 Suunto Tank POD

若要安装和连接 Suunto Tank POD：

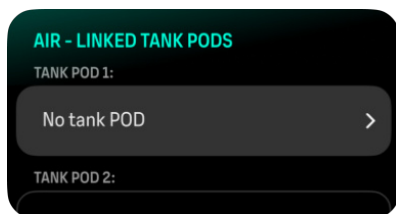
1. 按照 *Tank POD 快速指南*或 *Tank POD user guide* 的说明安装 Tank POD。

 **注释** 为了确保最准确的罐压读数，Suunto 建议您将 Suunto Tank POD 安装在与佩戴 Suunto Nautic 的同一侧。

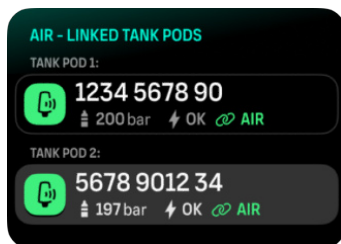
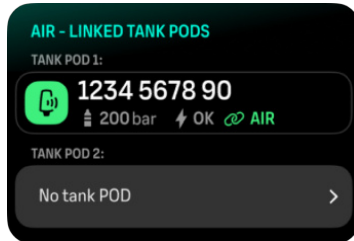
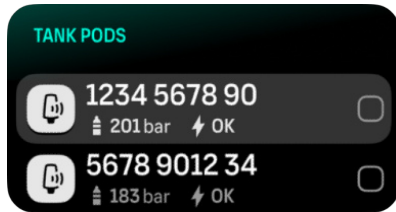
2. 在 **气体** 菜单中，选择要与 Tank Pod 连接的气体。
3. 转至 **编辑气体** 视图并滚动至 Tank POD 设置。



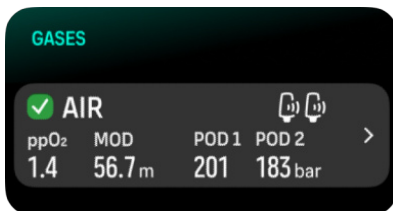
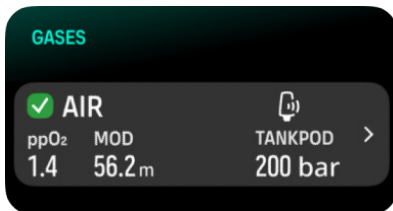
4. 如果使用单气罐潜水，请将您的 Tank POD 添加至“Tank POD 1”插槽，并继续执行第 5 步。如果进行侧挂式潜水，且需为同一气体连接第二个 Tank POD，请为“Tank POD 2”插槽重复相同步骤。



5. 请确保 Tank POD 已激活且处于范围内。从列表中选择您的 Tank POD 序列号。



如果您将同一个 Tank Pod 连接到几种气体，请记得在潜水前检查您是否有正确的活性气体，并且您的 Tank Pod 是否已连接。在潜水主视图中，只显示一个罐压，对应于活性气体。



**⚠ 警告** 如果有多位潜水员在使用 Tank POD，请始终在潜水前检查确保所选气体的 POD 编号与您 POD 上的序列号相一致。

**📖 注释** 您可以在 Tank POD 的金属底座和盖子上找到序列号。

为其他 Tank POD 重复上述过程，并为每个 POD 选择不同气体。

**若要从特定气体断开 Tank POD 的连接并移除它：**

1. 在 **气体** 菜单中，选择需要移除 Tank POD 的气体。
2. 选择需要移除的 Tank POD（检查序列号）。
3. 您的 Tank POD 已从所选气体列表中移除。

您也可以从 **Tank POD** 菜单中取消 Tank POD 的连接。


 **注释** 只有当 Tank POD 处于活动状态并正在传输时，您才能断开 Tank POD 的连接。

 **注释** 始终使用备用模拟潜水压力表作为气体压力信息的冗余来源。

 **注释** 有关 Suunto Tank POD 的信息，请参阅产品随附的说明。

## 6.2. 罐压

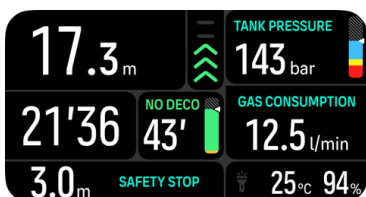
当您的 Suunto Nautic 与 Suunto Tank POD 连接后，您可在切换窗口中查看气罐压力。

 **注释** 如果没有与 Suunto Tank POD 配对，切换窗口罐压将显示为无 Tank POD。如果 Tank POD 已配对，但没有收到数据，该字段显示--。出现这种情况可能是因为 POD 不在范围内、气罐未打开或 POD 电池电量低。

 **注释** LED 指示灯可能会干扰罐压信号。

## 6.3. 耗气量

您可以从设备屏幕上的切换窗口跟踪潜水过程中的实际气体压力。您还可以在设备和 Suunto App 的潜水摘要中查看潜水的平均耗气量。



屏幕上的 **耗气量** 数据是指您在潜水过程中的实时气体消耗率。Suunto Nautic 使用呼吸分钟容积 (RMV) 计算您的个人呼吸频率，该容积是您肺部每分钟经历的气体体积，单位为 升/分或 立方英尺/分。为了确保准确耗气量，需要在 **编辑气体** 菜单中为气体定义正确的气罐容积。请参阅 5.1. **编辑气体**。默认气瓶尺寸始终是 12 升（80 立方英尺）。

Suunto Nautic 用于计算潜水期间耗气量的 RMV 公式如下：

计算基于实际深度和在不同 50 – 170 秒窗口内计算的平均用气量（以大气压力计算）。

$$RMV \text{ liters/minute} = \frac{V_{T2} - V_{T1}}{(1 + (0.1 \times D_{\text{average}}))}$$

$V_{\text{gas}}$ (liters)	大气压力下的气体体积
RMV liters/minute	深度补偿后的 SAC
$T_1$	窗口开始时的时间
$T_2$	窗口结束时的时间
深度 (T)	深度

V <sub>T1</sub> 窗口开始时的  V <sub>gas</sub> (liters)	
V <sub>T2</sub> 窗口结束时的  V <sub>gas</sub> (liters)	
D <sub>average</sub>	窗口里的平均深度

Suunto Nautic 使用以下公式计算气体体积：

$$V_{gas} (liters) = \frac{V_{Tank\ size} (liters) \times P_{Tank} (bar)}{P_{surface\ pressure} (bar)} \times Z_{compressibility\ factor} \times T_{temperature\ correction}$$

$$Z_{compressibility\ factor} = f(P_{Tank}(bar), T_{ambient}(C^{\circ}), P_{O_2}, P_{He_2})$$

$$T_{temperature\ correction} = \frac{293.15}{273.15 + T_{ambient}}$$

您可以在潜水摘要中看到潜水后的平均耗气量。该数值显示了潜水期间根据所有耗气量计算的平均耗气量。

 **注释** 由于实时消耗值是基于在时间窗口内收集的数据，因此在潜水开始时可能不会立即生成耗气量。由于使用低压软管来控制 BCD 或潜水衣的浮力，数值也可能会更高。

 **注释** 气体计算还考虑了气体压缩性和温度变化，以提供更准确的值。

## 6.4. 气体时间

开关窗口中的 **气体时间** 值表示您可以停留在当前深度并上升到水面的最大时间（以 10 米/分为单位），结束压力为 35 bar (508 psi)。时间是根据罐压值、气瓶大小、您的当前呼吸频率与深度计算。

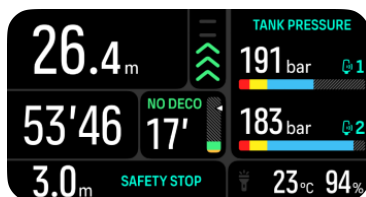
气体时间 使用以下公式计算：

$$T_{gas\ time} = \frac{V_{gas} (liters) - V_{gas\ reserve} (liters)}{SAC_{liters/minute}}$$

 **注释** 气体时间 计算中不包括安全停留和减压停留。

## 6.5. 侧挂

当两个 Tank POD 连接至同一气体时，气罐压力将合并计算为一个大型气罐。仅显示气体消耗量与气体时间值，其计算公式与单气罐配置相同。假定两个侧挂气罐容量相同。





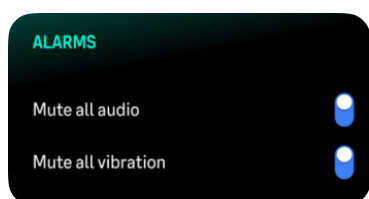
## 7. 潜水警报

Suunto Nautic 具有颜色编码的强制性警告。它们会在屏幕上醒目显示，并伴随声音和振动警报，除非音频或振动功能被静音。警告始终是红色的，它们是需要立即处理的关键事件。您可以忽略音频和振动，但在问题解决之前，警告将保持红色。

利用 Suunto Nautic，您还可以自定义闹钟，并设置首选音频、振动和外观。

### 将所有音频和振动静音

您可以在“警报”菜单中向下滚动，并选择 **将所有音频设为静音** 或 **将所有振动设为静音**，以关闭音频和振动警报。即使您将音频或振动静音，警报和通知仍会在屏幕上直观显示。

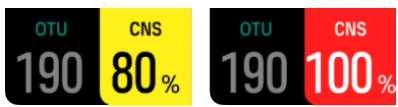
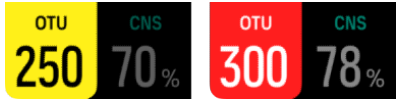





### 7.1. 强制潜水警报

下表显示了潜水期间可能看到的所有强制性警告。您可以在表格中找到警报的原因和问题的解决方案。

如果同时发生多个警报，则将显示优先级最高的错误。通过短按任意按钮确认第一个警报，将出现下一个警报。

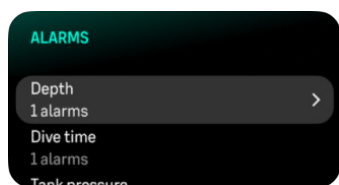
警报	说明	如何解决警报？
	在五秒钟或更长时间里，上升速度超过 10 米/分钟（33 英尺/分钟）的安全速度。	保持在绿色上升率指标范围内。监测 DCS 症状。在未来的潜水中增加保守程度。
	减压潜水中，超过最小减压深度 0.6 米（2 英尺）以上。	下降到高于显示的最小减压深度。
	氧分压超出最大水平 (>1.6)。	立即上升，或者更改为氧气百分比含量更低的气体。
	氧分压超出气体设定水平。	立即上升，或者更改为氧气百分比含量更低的气体。

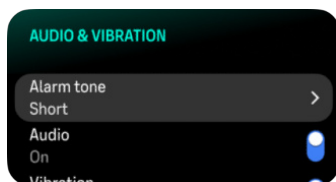
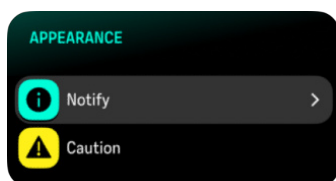
警报	说明	如何解决警报？
	中枢神经系统 (CNS) 氧毒性水平达到 80% 或 100% 限值。	切换到较低的 ppO2 或上升至更浅处 (在最小减压深度内)。
	达到 OTU 每日建议限值的 80% 或 100%。	切换到较低的 ppO2 或上升至更浅处 (在最小减压深度内)。
	罐压低于 50 bar (725 psi)。	将气体来源切换为罐压较高的气罐或上升到安全停留深度并终止潜水。
	不在安全停留窗口内。	待在安全停留窗口内 3 米至 6 米。
	NDL 小于 5 分钟。	上升至较浅处，以避免强制减压停留。
	突破最小减压深度 3 分钟以上，并错过减压停留。	下降至切换窗口中指示的最小减压深度。

## 7.2. 可由用户配置的潜水闹铃

除强制性警报外，还有其他用户可配置的罐压、深度、潜水时间、免减压极限、气体时间及侧挂气罐切换警报。您可以将每个警报的音频提示音自定义为短提示音或长提示音，您也可以关闭所有提示音。除了音频选项，您还可以选择设置振动提示，或者如果您希望将所有声音静音，则能仅启用振动。

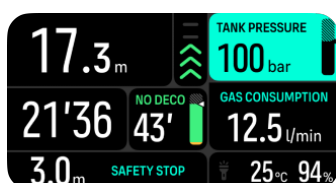
除了声音和振动选项，您还可以选择两种不同的外观选项：通知（青色）或警告（黄色）。每个可配置的警报最多可定义五个警报，警报出现后，可按任意按钮清除警报。





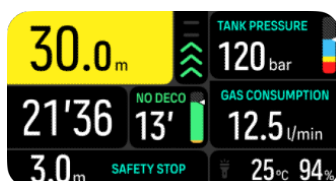
## 罐压

您可以将罐压警报设置为 51-360 巴 ( 725-5221 psi ) 之间的任何数值。存在强制性的 50 巴 ( 725 psi ) 警报，无法修改。罐压警报有助于在达到回头罐压时通知您。



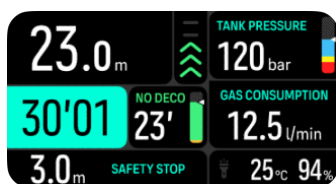
## 深度

您可设置 3.0 米至 199.0 米之间的深度警报。设置深度警报非常实用，尤其在进行自由潜水时，可提示您潜水过程中的不同阶段。您也可以设置深度警报，在潜水过程中达到个人深度限制时通知您。



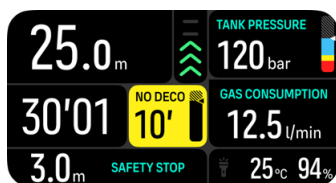
## 潜水时间

潜水时间警报以分钟和秒钟计时，最长可达 99 分钟。



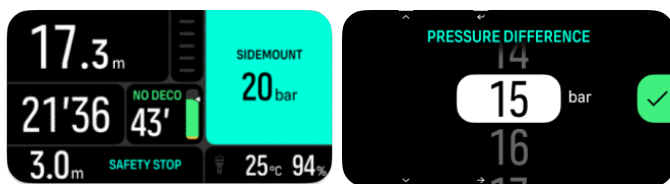
## NDL


可定义免减压极限(NDL)警报，当抵达特定 NDL 或 NDL 时间不足时提醒您。



## 侧挂

若您有两个 Tank POD 配对至同一气体，可设置压差，以便设备在需要切换气罐时发出提醒。您可将压差阈值设置为 5 至 70 bar (73-1015 psi) 之间。当压差达到设置的限值时，切换窗口中将弹出提醒。



 **注释** 当任一**全部静音**设置开启时，每个警报在声音与振动设置页面中的独立音频或振动设置将被禁用，并由**全部静音**设置覆盖。如果关闭“全部静音”设置，原有的独立设置将重新生效。

## 8. 算法设置

Suunto 的减压模型开发工作始于 1980 年代，当时 Suunto 在 Suunto SME 中实施了基于 M 值的 Bühlmann 模型。此后，在公司内外部专家的帮助下，研发工作一直持续进行。

### 8.1. Bühlmann 16 GF 算法

Bühlmann 减压算法由瑞士医生 Albert A. Bühlmann 博士开发，他从 1959 年开始研究减压理论。Bühlmann 减压算法是一种理论数学模型，它描述了惰性气体随着环境压力变化而进出身体的方式。Bühlmann 算法在数年来已开发了多个版本，同时被许多潜水电脑制造商采用。Suunto Nautic 是使用 Suunto 的 Bühlmann 16 GF 潜水算法，该算法是基于我们已经实现了自己的代码的 Bühlmann ZHL-16C 模型。可以通过使用梯度因子来修改算法，以设置保守程度。

**📖 注释** 由于任何减压模型都是纯粹的理论模型，不会监视潜水员的实际身体状况，因此没有任何减压模型能保证不会出现 DCS。在为潜水选择适合的梯度因子时，应始终考虑您的个人因素、潜水计划和潜水训练。

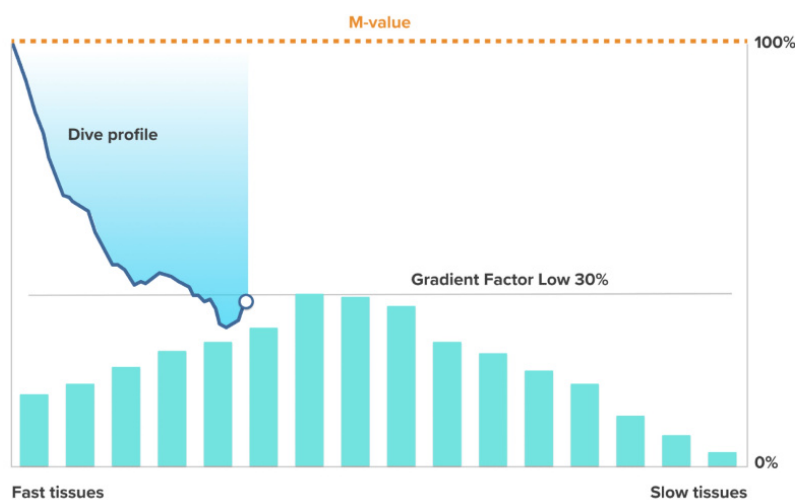
### 8.2. 梯度因子

梯度因子 (GF) 是一个参数，用于设置不同的保守程度。梯度因子分为两个不同参数，高梯度因子和低梯度因子。

通过结合使用梯度因子和 Bühlmann 算法，您可以增加控制不同身体组织腔室何时达到允许的 M 值的保守度，为潜水设置安全系数。梯度因子定义为 M 值梯度的百分比，定义范围为 0% 至 100%。

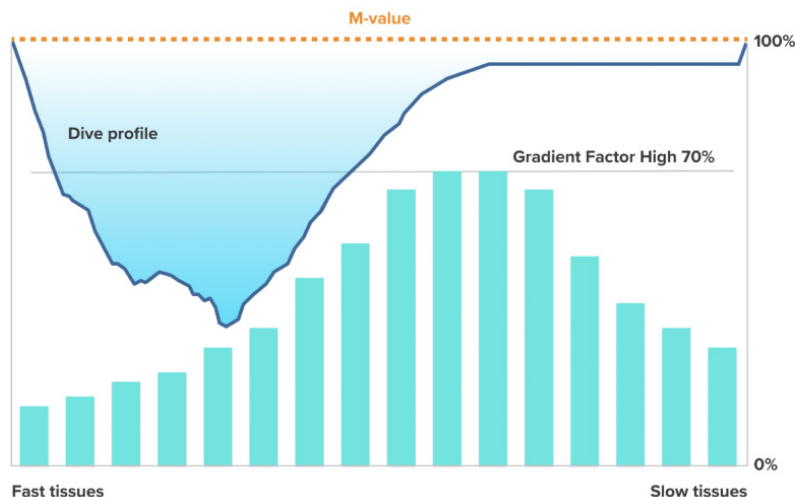
通常采用的组合为低梯度因子 30% 和高梯度因子 70%。(也写作 GF 30/70)。此设置意味着，当先导组织达到其 M 值的 30% 时，将进行第一次停留。第一个数字越低，允许的过饱和和度越低。因此需要在更深的深度处进行第一次停留。0% 的梯度因子表示环境压力基准，100% 的梯度因子表示 M 值基准。

在下图中，低梯度因子设置为 30%，先导组织腔室达到其 M 值的 30%。在此深度进行第一次减压停留。

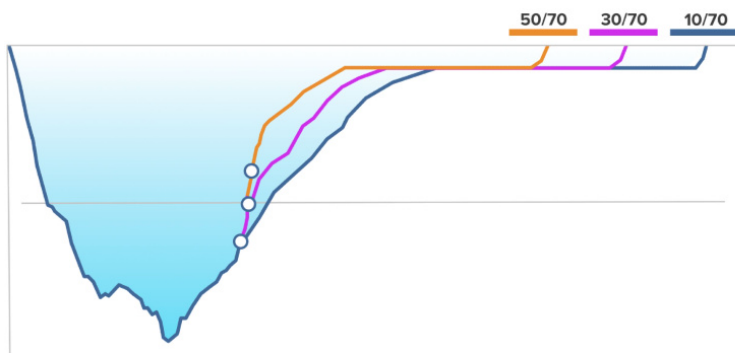


在持续上升过程中，梯度因子从 30% 变化到 70%。GF 70 表示到达水面时允许的过饱和量。高梯度因子数值越低，在到达水面前排气所需要的浅水停留时间越长。在下图中，高梯度因子设置为 70%，先导组织腔室对 M 值 70% 的限值做出反应。

此时可以返回水面并结束潜水。

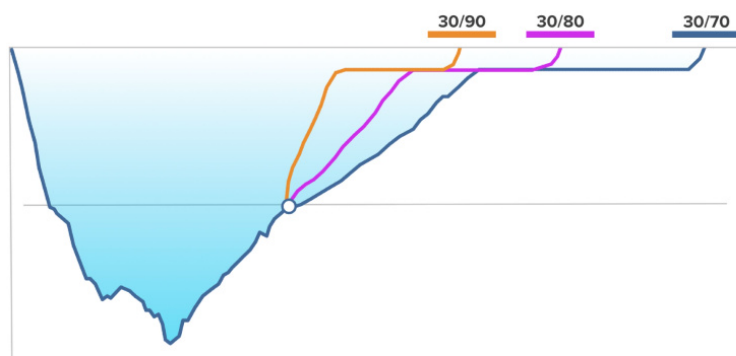


下图显示了低梯度因子 % 对潜水方案的影响。它显示了低梯度因子 % 如何决定上升速度开始放慢的深度和第一次减压停留的深度。此图显示了不同低梯度因子 % 如何改变第一次停留的深度。数值越低梯度因子 % 越高，第一次停留深度越浅。



**📖 注释** 如果低梯度因子 % 过低，在进行第一次停留时某些身体组织可能仍在充气。

下图显示了高梯度因子 % 对潜水方案的影响。它显示了高梯度因子 % 如何决定在浅水阶段的减压时间。高梯度因子 % 越高，总潜水时间越短，潜水员在浅水花费的时间越少。如果高梯度因子 % 设置较低，潜水员在浅水花费时间越多，总潜水时间越长。

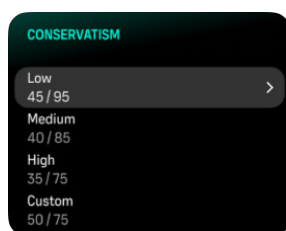


您可以调整梯度因子。Suunto Nautic 潜水电脑中的默认保守性设置为中等 (40/85)。您可以将设置调整为比默认数值更开放或更保守。从预设级别中选择或设置自定义级别。

预设数值如下所示：

- 较低：45/95
- 中等：40/85（默认）
- 较高：35/75

对于休闲潜水，高保守性设置（35/75）为您提供更多缓冲，以规避减压要求。低保守性设置（45/95）为您提供更多的 NDL 时间，但缓冲也更多，因此它是一个更具风险的设置。



可影响 DCS 患病几率的风险因素有多个，例如个人健康和行为。这些风险因素因潜水员和不同时间而异。

可能会增加 DCS 几率的个人风险因素包括：

- 暴露于低温环境 – 水温低于 20 °C (68 °F)
- 低于平均体适能
- 年龄，特别是对于超过 50 岁的潜水员而言
- 疲劳（锻炼过度、缺乏睡眠或艰苦旅行造成的疲劳）
- 脱水（影响血液循环并可能放慢排气速度）
- 压力
- 紧身的装备（可能放慢排气速度）
- 肥胖（算作肥胖的 BMI）
- 卵圆孔未闭合 (PFO)
- 潜水之前或之后进行锻炼
- 潜水期间剧烈活动（增加血流并向组织带入更多气体）

**⚠ 警告** 在理解梯度因子的作用前，严禁编辑梯度因子数值。某些梯度因子设置可能导致高 DCS 风险或其他人身伤害。

## 8.3. 减压曲线

减压曲线可在 **潜水选项 > 算法 > 减压方案选择**。



### 持续 减压曲线

传统上，自 Haldane 在 1908 年发表减压表以来，减压停留始终是按照固定的阶梯部署的，例如 15 米、12 米、9 米、6 米和 3 米。这种实用的方法是在潜水电脑问世前引入的。不过，上升时，潜水员实际上是按照一系列更加渐进的小阶梯进行减压的，在事实上创建了一条更平缓的减压曲线。随着微处理器的到来，Suunto 能够对实际减压行为更精确地建模。在任何涉及减压停留的上升过程中，Suunto 潜水电脑计算出控制组织腔室超过环境压力的深度（在此深度，身体组织的压力大于环境压力），此时排气开始。这称为最大减压深度。在此最大减压深度以上和最小减压深度以下的范围称为减压窗口。减压窗口的范围取决于潜水方案。

最优减压发生在减压窗口内，该区域由向上箭头和向下箭头表示在深度值旁。如果向上突破了最小减压深度，向下箭头和声音警报将提示潜水员下潜回到减压窗口。

由于外向梯度小，在最大减压深度或其附近时，排气较快的身体组织的排气会比较慢。排气较慢的身体组织可能仍在充气，经过一定的时间，减压义务可能会增加，在这种情况下，最小减压深度可能会下移，最大减压深度可能会上移。最大减压深度代表算法寻求最大化气泡压缩的点、而最小减压深度最大化排气。

设立最小减压深度和最大减压深度的附加优势在于，此算法明白在波涛汹涌的水中可能难以维持在确切深度来优化减压。通过将深度维持在最小深度之下和最大深度之上，潜水员仍在减压。尽管速度慢于最优水平，但可以提供额外缓冲，最大限度降低波浪将潜水员带到最小减压深度上方的风险。此外，Suunto 采用的连续减压曲线所提供的减压方案远比传统的“阶梯”式减压平缓、自然。

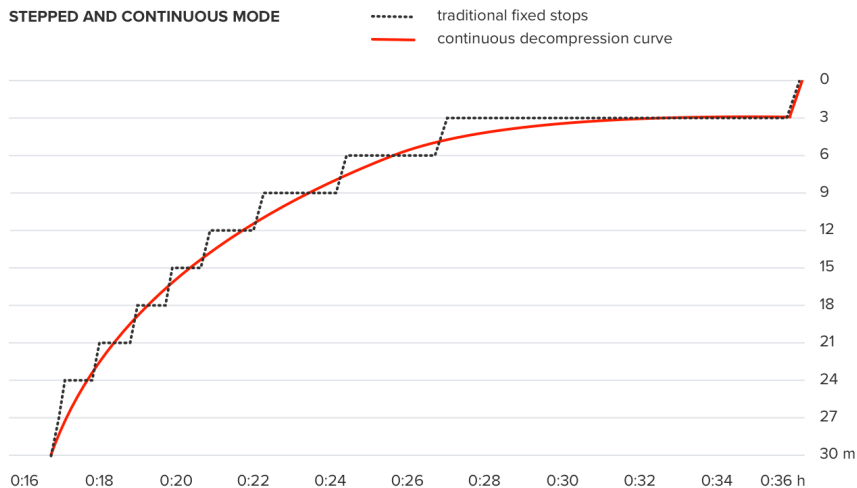
### 逐级 减压曲线

在这个减压曲线中，上升过程被划分成传统的 3 米（10 英尺）阶梯或阶段。

在此模型中，潜水员在传统的固定深度进行减压。切换窗口中的上限值将显示下一个阶梯的深度，一旦潜水员到达减压窗口，计时器将开始显示减压停留所需的长度。

请参阅 [示例 - 多种气体模式](#)，了解减压潜水示例。





## 8.4. 安全停留时间

对于所有超过 10 米（33 英尺）的潜水，始终建议进行安全停留。您可以调整安全停留设置，如下所述：

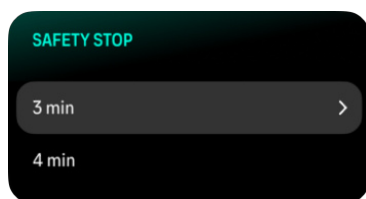
3 分钟：安全停留时间始终为 3 分钟，即便在最后一次减压停留之后。TTS（到达水面时间）不包括安全停留时间。

4 分钟：安全停留时间始终为 4 分钟，即便在最后一次减压停留之后。TTS（到达水面时间）不包括安全停留时间。

5 分钟：安全停留时间始终为 5 分钟，即便在最后一次减压停留之后。TTS（到达水面时间）不包括安全停留时间。

始终关闭：潜水期间不显示安全停留。

自适应：在减压之后需要 3 分钟的安全停留，可根据潜水方案调整停留时长。这意味着如果是在浅水阶段，可以缩短停留时长。TTS（到达水面时间）包括预计停留时间。



 **注释** 在潜水期间上升速度违规不会导致安全停留时间增加。

## 8.5. 最后减压停留深度

在 **潜水选项** » **算法** » **最后减压停留** 下，您可以调整减压潜水的最后停留深度。有两种选择：3 米和 6 米（9.8 英尺和 19.6 英尺）。

默认情况下，最后停留深度是 3 米（9.8 英尺）。

 **注释** 此设置不会影响减压潜水的最小减压深度。最后的最小减压深度始终是 3 米（9.8 英尺）。

 **提示** 在恶劣海况条件下潜水时，考虑将最后停留深度设为 6 米 (19.6 英尺)，在 3 (9.8 英尺) 米处停留具有挑战性。

## 8.6. 海拔设置

如果潜水地点的海拔高度超过 300 米 (980 英尺)，为了让电脑计算正确的减压状态，必须**手动选择**海拔设置。


您可以在 **潜水选项** » **算法** » **海拔** 下找到设置，并从三个范围中选择一个：


- 0 – 300 米 (0 – 980 英尺) (默认)
- 300 – 1500 米 (980 – 4900 英尺)
- 1500 – 3000 米 (4900 – 9800 英尺)


这样，允许的免减压停留限值也将显著降低。

高海拔地区的大气压力低于海平面。在上升到更高的海拔后，与原来海拔高度的平衡情况相比，您的体内会有额外的氮。这些“额外”的氮会随时间逐渐释放，直至恢复平衡。建议您在潜水前至少等三个小时，以适应新的海拔。

在高海拔潜水之前，您需要调整潜水电脑的海拔设置，以便计算时考虑到高海拔。本潜水电脑数学模型所允许的最大氮分压随着环境气压的降低而相应降低。

 **警告** 前往较高海拔时，可能临时导致体内溶解氮的平衡发生变化。Suunto 建议先适应新海拔，然后再去潜水。同样重要的是，潜水后不要直接前往高海拔地区，以尽量减少 DCS 的风险。

 **警告** 设定正确的海拔设置！如果潜水地点的海拔高度超过 300 米 (980 英尺)，必须正确选择海拔设置，电脑方可计算减压状态。当海拔高度超过 3000 米 (9800 英尺) 时，不适合使用本潜水电脑。如果不能选择正确的海拔设置或潜水点超过最大海拔限制，将导致错误的潜水和规划数据。

 **注释** 如果进行重复潜水的地点与上次潜水的海拔不同，在上次潜水结束后，将海拔设置更改为下次潜水的海拔高度。这可以确保身体组织计算更精确。

 **注释** 当海拔高度超过 3000 米 (9800 英尺) 时，Suunto Nautic 不适合使用。

## 8.7. 算法关闭

您可在 **潜水设置** > **算法** 中关闭算法，从而将 Suunto Nautic 设备仅用作底部计时器。当算法设置为**关闭**时，设备将不使用任何减压算法，因此在潜水过程中不提供减压信息或相关计算。

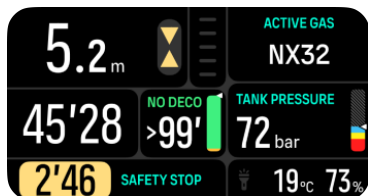
## 9. 与 Suunto Nautic 一起潜水

### 9.1. 安全停留

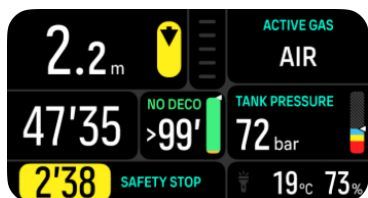
对于所有超过 10 米 (33 英尺) 的潜水, 始终建议进行三 (3) 分钟的安全停留。当需要安全停留时, 最小减压深度 (3 米) 出现在切换窗口中。

安全停留的时间会在您处于 2.4 到 6 米 (7.9 到 20 英尺) 之间时进行计算。

这在停留深度值左侧以向上/向下箭头表示。安全停留时间以分和秒为单位进行显示。可以在 **安全停留** 下的 **算法** 菜单中设置首选安全停留时间。



上升深度浅于 2.4 米时, 将在窗口指示器中触发警报。请下降至 3 米最小减压深度值以下。



如果深度低于 6 米 (20 英尺), 安全停留计时器将停止, 一旦您再次进入安全停留窗口才会恢复计数。计时器显示为零后, 停留完成, 您可以上升到水面。

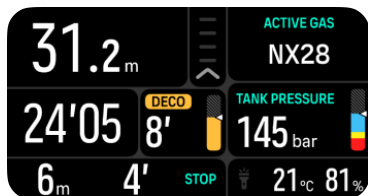
**注释** 如果您忽视安全停留, 将不会受到惩罚。但是, Suunto 始终建议您在每次潜水时都进行安全停留, 以最大限度地降低罹患 DCI 的风险。

**注释** 如果将安全停留设置设置为关闭, 当您进入安全停留窗口时, 将看不到安全停留指示。

### 9.2. 减压潜水

当您超过免减压极限时, Suunto Nautic 将根据**减压方案**提供上升所需的减压信息。

当 **No deco 时间** 为 0 分钟时, 显示区域将切换为显示 **Deco 时间** (也称为 到达水面时间): 是指使用给定气体以最佳速率上升至水面所需的分钟数。



根据您的设置的减压方案, 停留区域将单独显示减压上限深度, 或同时显示该值与推荐的停留深度。最小减压深度表示第一次减压停留深度。

您可以在 **算法** 设置中将最后停留深度设为 3.0 米或 6.0 米 (默认深度为 3.0 米)。请参阅 **8.5. 最后减压停留深度**。

在减压潜水中，可能存在不同的停留类型：

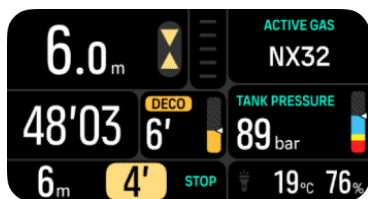
- **减压停留**：如果以 逐级 减压方案潜水，则强制要求停留（请参阅 8.3. 减压曲线）。减压停留的固定间隔为 3 米（10 英尺）。
- **安全停留**：如果设置了安全停留时间，在上次减压停留后，您将有一个额外的安全停留。减压潜水时，安全停留始终**为非强制性**。

在最大减压深度和最小减压深度之间的 3 米（9.8 英尺）处有一个减压窗口。越靠近您停留的最小减压深度，减压时间越佳。

当您上升接近最小减压深度并进入减压窗口区域时，有两个箭头会出现在深度数字旁边。

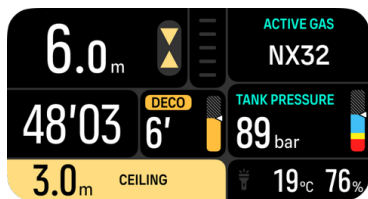
如果潜水时有 逐级 减压方案，则计时器将在进入减压窗口时开始倒计时，并且最小减压深度在特定时间内保持不变，然后每次向上移动 3 米（9.8 英尺）。

在减压窗口（逐级 方案）内：



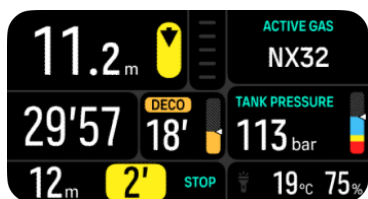
在 持续 上升模式下，当处于最小减压深度附近时，最小减压深度始终在减小，从而提供具备最优上升时间的连续减压。

在减压窗口（持续 方案）内：

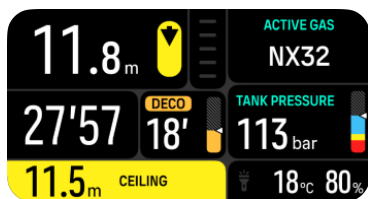


如果您上升超过最小减压深度，仍然有一个安全边缘区域，相当于最小减压深度减去 0.6 米（2 英尺）。在此安全边缘区域，减压计算仍然继续进行，但建议您潜回最小减压深度以下。以深度值旁边一个向下的黄色箭头表示。

使用 逐级 减压方案将显示以下内容：



使用 持续 减压方案将显示以下内容：



如果您上升到安全边缘区域之上，减压计算将停止，直至您返回到此限值之下。声音警报和最小减压深度前方向下的红色箭头表明不安全减压。如果您忽视警报，待在安全边缘以上达三分钟，将被视为错过停留，并将显示算法违规通知。



确认算法偏差触发警报后，Suunto Nautic 不会进入锁定状态。即使违反减压停留要求，Suunto Nautic 仍会持续显示原始的减压计划。窗口中将显示红色警告，它将停留在潜水窗口中，直到所需的减压停留完成或 48 小时后。

算法违规也可能发生在以下情况：

- 电池电量耗尽
- 软件崩溃
- 超过设备的最大深度限制（200 米）。

不论何种情况，算法偏差图标将显示在潜水窗口中，但算法将正常工作。如果在潜水期间发生了算法偏差，您还将在潜水日志和 Suunto app 中看到一个标题。

**⚠ 警告** 仅在您接受过适当训练的情况下执行减压潜水。

**⚠ 警告** 严禁上升至最小减压深度以上！减压过程中，严禁上升至最小减压深度以上。为避免意外超过此深度，应设法停留在最小减压深度以下。

**⚠ 警告** 实际上升时间可能长于潜水电脑显示的时间！在下列情况下，上升时间将会延长：(1) 保持在某个深度，(2) 上升速度低于 10 米/分钟（33 英尺/分钟），(3) 在最小减压深度之下进行减压停留，和/或 (4) 忘记更换用过的混合气体。这些因素还可能增加到达水面所需的呼吸气体。

**⚠ 警告** 使用多种气体潜水并忽略气体切换提示将导致不准确的“到达水面时间”值和比预期更长的减压停留时间。

### 9.3. 潜水期间使用指南针

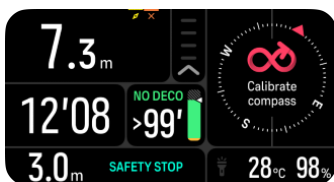
Suunto Nautic 设备配备陀螺指南针，允许相对于地磁北极来确定前进方向。您可在潜水时自定义切换窗口，以显示指南针。


当指南针在切换窗口中可见时，您可通过短按返回按钮来设定方位。方位设置完毕后，指南针拱形上将显示通知与方位指针，以指示设置的方位。方位设置完毕后，方位指针将锁定在指南针拱形上，以指示设置的方位。位于指针相对侧的橙色槽表示反方向（180 度）。



通过再次长按返回按钮，可以随时清除方位。

指南针在使用期间自动进行校准，如果需要重新校准，会在切换窗口中弹出提示。绕 8 字倾斜旋转设备可校准指南针。

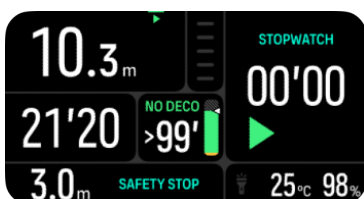


 **注释** 指南针在使用时会自行校准，但如果设备受到强磁场或重击的影响，指南针可能会显示错误的方向。进行新的校准以解决此问题。

## 9.4. 潜水期间使用秒表

Suunto Nautic 配备了一个计时器，可用于在水面及潜水期间为特定操作计时。计时器可配置为在切换窗口中显示。请参阅 [切换窗口自定义](#)。

短按返回按钮可启动和停止秒表。再次短按返回按钮可恢复计时。长按返回按钮可重置。



 **注释** 仅当秒表在切换窗口中处于活动状态时，其对应计时器按钮功能才会启用。

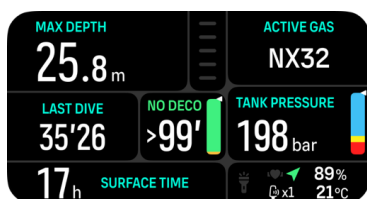
## 9.5. 示例 - 单一气体模式

以下示例显示了在单一气体模式下，带有空气和 Suunto Tank POD 的免减压潜水。

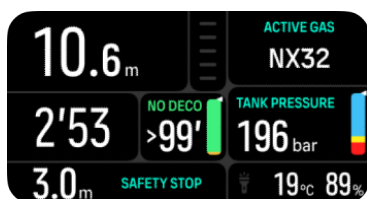
### 1. 水面屏幕：

建议您从**水面视图**开始潜水，以便在下潜前确认所有关键设置。确认您的**气体和算法设置**正确，设备已获取 **GPS 信号**，并且**电池**和**气罐压力**充足（如果已连接到 Suunto Tank POD）。确保使用**正确的混合气体**进行潜水，并且了解当前使用气体的**最大工作深度 (MOD)**。

如果 Suunto Tank POD 电量不足，或气罐压力低于安全限值，屏幕上将显示警告。

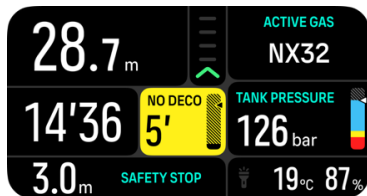


- 一旦下降超过 10 米，安全停留指示将在切换窗口中显示，表明安全停留最小减压深度为 3 米。No deco 时间显示 >99，这意味着您可以在此深度停留的最长时间大于 99 分钟。

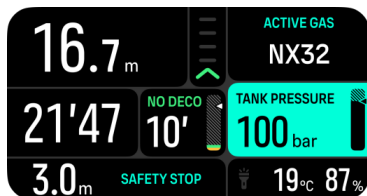


当您继续下潜时，No deco 时间将显示为更小的数值。No deco 时间始终以分钟为单位。

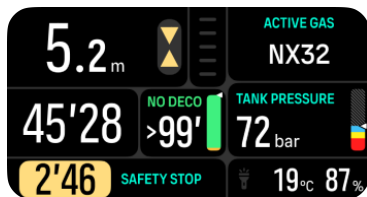
- 如果您的 No deco 时间达到 5 分钟，将触发黄色警告警报。当上升且 No deco 数值增加时，警报将得到解决。您还可以通过按任意按钮将警报静音。尽管有 No deco 警报，但继续停留在更深的深度可能会导致必须减压。除非你有足够的训练，否则不要进行减压潜水。



- 您可以自行设置罐压警报，以帮助您跟踪回头罐压等临界限值。如果设置，则 Suunto Nautic 会在达到 100 bar (1450 psi) 时提醒您。



- 当您处于 2.4 到 6 米 (7.9 到 20 英尺) 之间时，会出现安全停留计时器并进行倒计时，直到建议停留为止。执行停留后，将显示 停留完成 通知。



## 9.6. 示例 - 多种气体模式

以下示例显示了在多种气体模式下并伴有以下气体时减压潜水至 40 米：NX28（主气体）、NX99 减压气体。

- 潜水前屏幕 - 显示活性气体 (NX28)，设置 ppO<sub>2</sub> 和 最大操作深度。



- NDL 达到 0，需要减压。TTS 值现在已包含减压停留与安全停留。首个减压停留的深度（最小减压深度）与停留时间将在停留区域显示。

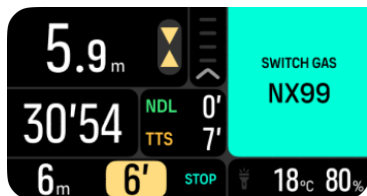




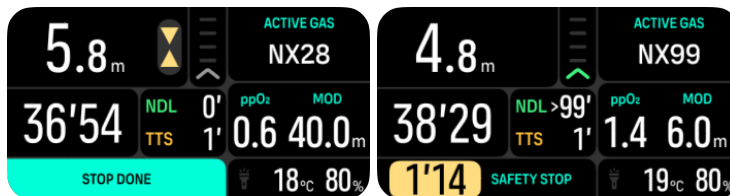
3. 最小减压深度为 9 米，因此您可以在上升速度限制内上升到此深度。当接近最小减压深度并进入减压窗口区域时，深度数值旁将出现两个箭头，且减压区域会显示一个倒计时计时器，指示所需的减压停留时间。



4. 在 6 米处切换气体。减压时间的计算始终基于这样的假设：您将使用气体列表中可以找到的所有气体。上升到 6 米后，建议将气体更换为 NX99。一旦切换，就会出现当前气体的信息。如果您决定忽略气体切换，减压信息将不准确。



5. 到达最后一个停留点。一旦清空减压时间，减压徽章将消失，同时减压停留变成安全停留。在本例中，安全停留被设为自适应，由于在 6 米处停留时间更长，因此倒数计时从 1 分钟 30 秒开始。

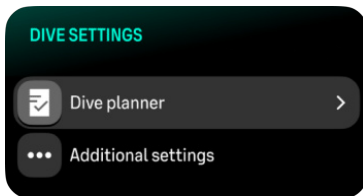


6. 所有停留完成后，停留完成 信息将显示在切换窗口中，然后可以安全地上升到水面。



## 10. 潜水计划器

潜水计划器帮助您快速计划您的下一次潜水。它会根据您选择的深度、算法设置及当前水面间隔，显示可用的免减压时间。您也可以使用计划器来计划减压潜水，从而在潜水前了解所需的停留点和总上升时间。

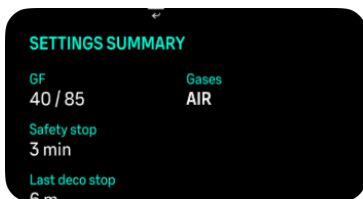


### 10.1. 如何计划免减压潜水

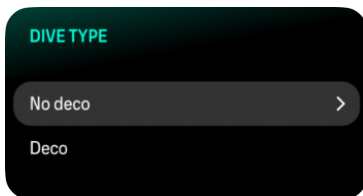
在开始在 规划器 菜单中计划下一次潜水之前，请先设置以下内容：

- 潜水计划的当前使用气体
- 算法设置：保守程度和海拔高度设置

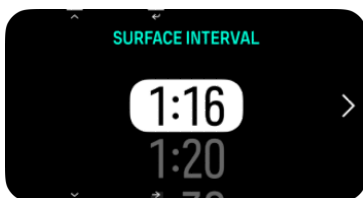
计划器显示为潜水模式定义的活当前使用气体。您可以在 气体 菜单下修改气体设置（请参阅 5. 气体）。



要计划免减压潜水，请选择 No deco。



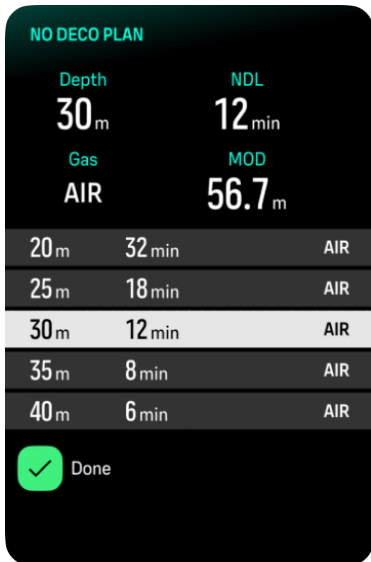
从上一次潜水结束时自动计算水面间歇。使用上按钮和下按钮以 10 分钟为增量调整数值，以反映计划的水面间歇。最大数值为 48 小时。



使用上按钮和下按钮调整计划的深度。在屏幕底部，您可看到特定深度对应的免减压极限时间，以及您当前气体的最大工作深度。



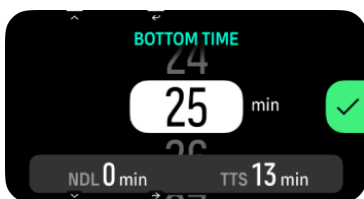
按“确定”按钮查看摘要，或按返回按钮修改您的选择。摘要界面还将以 5 米的深度增量显示更深及更浅方向的深度，及其对应的免减压极限 (NDL)，以便您更轻松计划潜水。



 **注释** NDL 计划器只能用于计划无需减压停留的潜水。

## 10.2. 如何计划减压潜水

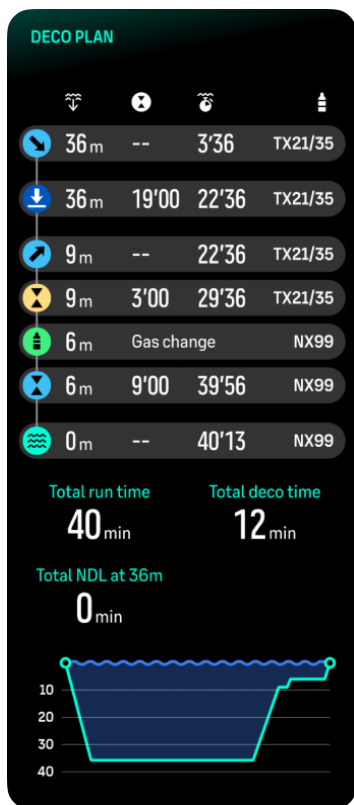
计划减压潜水时，请选择“减压”作为潜水类型，并在设置水面间隔与深度时，遵循与免减压潜水相同的步骤。此外，您必须定义计划的水底停留时间。在调整水底停留时间时，计划器会显示该深度对应的免减压极限 (NDL) 与总到达水面时间 (TTS)。



减压计划将详细显示您的计划潜水信息，包括：

- 步骤类型：下潜、水底停留、上升、减压停留或水面阶段
- 深度
- 各减压停留点的停留时长
- 各步骤结束时的累计运行时间
- 各阶段建议使用的气体
- 气体切换建议（如果需要）
- 显示深度曲线与停留位置的潜水方案图
- 总运行时间：包含所有减压停留的总潜水时间
- 所需总减压时间

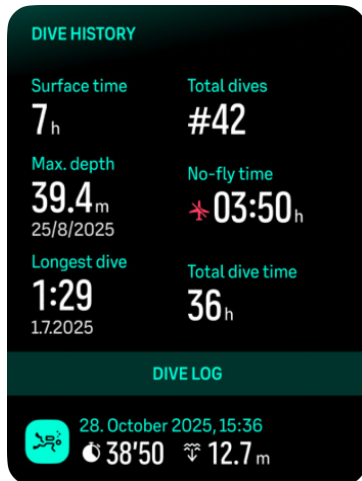
- 最大深度处的免减压极限值



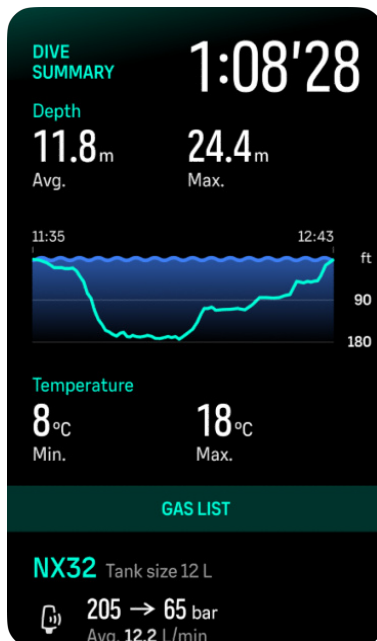
# 11. 潜水历史记录

潜水历史记录 为您提供上一次潜水的相关信息，以及使用 Suunto Nautic 完成的潜水的有趣统计数据。

日志按日期和时间排列，每个条目列表都会显示日志的最大深度和潜水时间。



通过短按“确定”按钮选择潜水，为您提供更详细的版本。可通过滚动浏览潜水日志，并按“确定”按钮选择特定日志，以查看其详细信息和潜水资料。




每个潜水日志都包含 10 秒固定间隔的数据采样。自由潜水采样率是 1 秒。

潜水日志包含以下数据：

- 潜水时间
- 开始和停止时间
- 平均和最大深度
- 潜水期间存在的算法偏差提示
- 最高和平均温度

- 活性和已启用气体的气体列表
- 开始和结束罐压（如果与 Suunto Tank POD 连接）
- 每种气体的平均耗气量（如果与 Suunto Tank POD 连接）
- 当前梯度因子
- CNS 和 OTU 值
- 平均心率（如果启用）
- 水面时间
- 上次潜水组织图
- 深度图

日志存满之后，将删除最早的潜水信息，为新信息腾出空间。


 **注释** 在禁飞时间段内，应避免飞行或前往更高海拔。

## 11.1. 水面时间和禁飞时间

潜水后，Suunto Nautic 会显示自上次潜水以来的水面时间。

推荐的禁飞时间可在 **潜水历史记录** 小组件中看到。禁飞时间是指潜水后建议等待的最短水面时间，之后才能乘坐飞机或前往高海拔地区。禁飞时间应始终至少为 12 小时，若超过 12 小时，则等于脱饱和时间。若脱饱和时间短于 75 分钟，则不会显示禁飞时间。

如果在潜水期间发生了算法偏差，禁飞时间将始终为 48 小时。

 **警告** 只要电脑在倒计时禁飞时间，都建议避免飞行。飞行之前，始终激活电脑，检查剩余的禁飞时间！如果在禁飞时间内飞行或前往较高海拔，将大幅增加罹患 DCS 的风险。查阅潜水员警报网 (DAN) 提供的建议。没有任何“潜水后飞行”规则一定能够完全防止减压病！

## 11.2. 感觉

每次潜水后，您可以通过回答“训练感觉如何？”这一问题，记录您当下的感觉。

有五个感觉等级可供您选择：

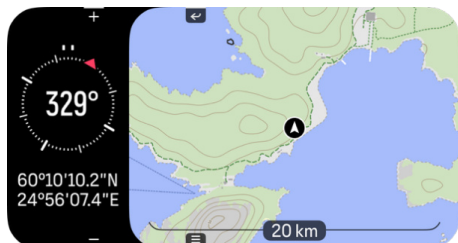
- 差
- 一般
- 不错
- 很好
- 非常棒

如果要使用此功能，您可以在 **潜水设置 > 其他设置** 下进行启用。

## 12. 小组件

### 12.1. 地图

您可以使用设备以不同方式进行导航。例如，您可以使用腕表根据与地磁北极的相对方向来确定前进方向，或者导航至一个兴趣点 (POI)。



若要使用地图功能：

1. 向上滚动至 **地图** 小组件并将其选中。
2. 地图会显示您的当前位置与周围环境，而指南针则指示您当前的朝向。

 **注释** 如果指南针未经校准，当您进入地图时，将提示校准指南针。

#### 地图功能

- 短按上按钮和下按钮可放大和缩小
- 短按“确定”按钮可打开菜单
- 短按返回按钮可返回

#### 地图类型

在地图选项中，Suunto Nautic 有多种地图类型可供选择：**明亮**、**灰暗**、**高对比度**、**冬季地图**。选择最适合当前活动的地图类型。

#### 平移地图

在地图选项中选择 **平移地图** 选项以在地图区域中移动。使用上按钮和下按钮可平移地图。短按返回按钮可退出平移模式。

#### 离线地图

通过 Suunto Nautic，您可以将离线地图下载到设备上。

您需要在 Suunto App 中设置无线网络连接，并将选定的地图区域下载到您的设备中，然后才能在您的设备中使用离线地图。当地图下载完成时，您将在设备上收到通知。

关于如何在 Suunto App 中设置无线网络并下载离线地图的详细说明，请点击 [here](#)。

### 12.2. 兴趣点

兴趣点 (POI) 是可以保存并稍后导航到的一个特殊位置，例如露营点或码头。您可以在 Suunto App 中从地图创建 POI，而且不必身在 POI 位置时创建。通过保存当前位置，可在您的设备中创建 POI。

定义每个 POI 的元素包括：

- POI 名称

- POI 类型
- 创建日期和时间
- 纬度
- 经度
- 高度














### 12.2.1. 添加 POI


利用 Suunto App 或通过潜水电脑中保存当前位置，可以将 POI 添加到设备。

1. 转至 **导航选项** 并将位置另存为兴趣点。
2. 当设备显示您所在的纬度和经度时，请选择 **保存** 并选择兴趣点类型。
3. 默认情况下，POI 名称与其类型相同（后带顺序号）。稍后可以在 Suunto App 中编辑名称。

### 12.2.2. 兴趣点 (POI) 类型

Suunto Nautic 中提供以下兴趣点 (POI) 类型：

	开始
	结束
	汽车
<b>P</b>	停车场
	家
	建筑物
	酒店
	旅馆
	住宿
	栖息地
	营地
	露营点
	篝火
	救护站
<b>+</b>	紧急

	饮水点
	信息
	餐厅
	食品
	咖啡馆
	洞穴
	山地
	山顶
	岩石
	悬崖
	雪崩
	山谷
	小山
	道路
	越野
	河
	水
	瀑布
	海岸
	湖
	海藻林
	海洋保护区
	珊瑚礁
	大鱼



	海洋哺乳动物
	沉船
	钓鱼点
	海滩
	森林
	草地
	海岸
	瞭望点
	射击点
	蹭痕
	鞋子
	大型猎物
	小型猎物
	鸟
	印痕
	十字路口
	危险
	GPS 寻宝
	景象
	跟踪相机

## 12.3. 天气

天气小组件会为您提供当前的天气信息。它显示当前温度、风速与风向、阵风风速、湿度、降水量、日落与日出时间、月相以及天气预报数据。

 **提示** 确保定期同步腕表与 Suunto APP，以获取最精确的天气数据。

## 12.4. 潮汐

潮汐小组件提供有关当前潮汐状态的信息。它显示潮高（米）、即将到来的高潮与低潮（含高度与时间）、浪高、月相以及 24 小时预报。

数据基于您在 Suunto App 中的位置。请务必定期将设备与应用程序同步，以获取最准确的潮汐数据。小组件还显示用于预测的位置。

## 13. 保养与支持

### 13.1. 操作指南

请小心操作耳机，不要敲击或将其掉落。

在正常情况下，设备无需维修。定期用清水混合温和的肥皂进行冲洗，然后用湿软布或麂皮小心地清洁外壳。

仅使用原装 Suunto 配件 - 因使用非原装配件而造成的损坏，不在保修范围内。

### 13.2. 电池

充电一次后的续航时间取决于设备的使用方式和使用环境。例如，低温会缩短单次充电的续航时间。通常，可充电电池的容量会随时间推移而降低。

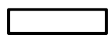
 **注释** 如果由于电池故障导致不正常的容量降低，Suunto 承诺在一年或最高 300 次充电（以先到者为准）内，提供电池更换。

当电池电量小于 20% 和 5% 时，设备会显示低电量图标。如果电量变得极低，设备将进入低功耗模式并显示充电图标。

使用所提供的 USB 线为设备充电。一旦电池电量足够高，设备将从低功耗模式中被唤醒。

### 13.3. 废弃处置

请将设备视为电子垃圾以适当方式处置。不要将其丢入垃圾桶。如果您愿意，可以将设备交还给离您最近的 Suunto 经销商。



## 14. 参考资料

### 14.1. 合规性

如需了解合规性相关信息和详细技术规格，请参阅 Suunto Nautic 随附的《产品安全性与法规信息》，或通过 [www.suunto.com/userguides](http://www.suunto.com/userguides) 获取。

### 14.2. CE

Suunto Oy 特此声明，DW251 型无线电设备符合 2014/53/EU 指令。欧盟符合性声明全文在以下网址提供：[www.suunto.com/EUconformity](http://www.suunto.com/EUconformity)。







# SUUNTO CUSTOMER SUPPORT

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

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

**Manufacturer:**

Suunto Oy  
Tammiston Kauppatie 7 A,  
FI-01510 Vantaa FINLAND



© Suunto Oy 01/2026

Suunto is a registered trademark of Suunto Oy. All Rights reserved.