



# 第三章

## PFI 专长课程标准

## 1. 课程矩阵

## 2. 通用专长标准

以下标准适用于所有 PFI 自由潜专长课程。

### 2.1 行政程序

教练必须确保所有学生完成以下表格。

对于学生参加的每个课程和专长都需要填写：

1. PFI 一般责任豁免和风险承担表格
2. PFI 健康诊断
3. 在进行平静水域或开放水域培训或任何课程或专业培训之前，如果学生在医疗史表格中的任何问题中回答“是”，则学生必须提供经过许可的医师书面许可
4. PFI 潜水员注册表或在完成指定课程后在 PFI 网站会员区域在线注册
5. 所有记录必须保存至少七年

### 2.2 事故

希望会员永远不会做这件事；如果会员涉及事故或仅仅是目击了事故，PFI 意外 / 事件报告表必须由会员 / 目击者填写，并在事故发生后立即通过电子邮件或传真发送到 PFI 总部。

### 2.3 定义

助理或由 ... 协助 = 指协助主要和认证的教练、教练培训师开展他们没有资格教授的课程的人。在标准和环境条件允许的情况下，可以使用助手进行额外的监督和提高比率。仅在初始注册表上列出的助手才会为他们协助的课程获得经验积分。

合作教学或第二教练 = 一个已经获得教授正在进行的课程的资格的人，与同样已获得认证的教练或教练培训师一起工作。如果在初始注册表上列出，第二教练将获得课程的平等学分。

学生先决条件 = 学生在开始课程之前必须满足的条件。除非在标准中明确列出，否则不能在课程期间完成这些条件。在任何情况下，教练都无法豁免在此列出的条件。根据课程、潜水地点和课程参与者的具体先前经验，总部培训部门可以发放有关先决条件的书面标准豁免。

### 2.4 装备

在所有 PFI 课程的受限水域和开放水域培训过程中，必须使用个人自由潜水计算机 (PFDC) 或计时设备。

### 2.5 平静水域培训

平静水域培训必须在游泳池或具有以下条件的平静水域中进行：

1. 至少大约 5 米 /16 英尺的能见度
2. 平静的水面条件

3. 学生可以站在水面以上的深度方便站立
4. 允许按照平静水域课程指南中定义的技能充分展示的深度
5. 适合训练场地的装备
6. 除游泳池外的其他平静水域培训场地必须获得 PFI 总部的批准

## 2.6 开放水域培训

教练必须根据以下考虑仔细选择开放水域培训场地：

1. 水域与地区自由潜水条件相似（海洋，湖泊等）
2. 游泳池不被视为开放水域环境
3. 水的清晰度
4. 水上和水下的温度
5. 天气状况
6. 水域进出口
7. 适合当前环境条件的装备
8. 适合当前环境条件的保温措施
9. 完整的简报，包括：
  - a. 自由潜水点
  - b. 水的条件
  - c. 需要完成的技能
  - d. 使用的进入 / 退出方法
  - e. 应急程序
10. 完整的总结，包括：
  - a. 整体自由潜水者表现
  - b. 需要改进的领域
  - c. 环境观察
  - d. 问题和回答

## 2.7 学生 - 装备最低要求

学生必须拥有以下设备：

1. 面罩，脚蹼和浮潜管
2. 快速释放重量系统
3. 个人自由潜水计算机（PFDC）或计时装置
4. 适合培训条件的防护服
5. 刀具或切割装置

## 2.8 教练 - 装备最低要求

除非另有说明，教练、助理教练和自由潜水监督员的最低装备要求如下：

1. 面罩，脚蹼和浮潜管
2. 快速释放重量系统
3. 个人自由潜水计算机（PFDC）
4. 额外的计时装置
5. 适合培训条件的防护服
6. 切割装置
7. 视觉和音频救援信号
8. 必须在所有开放水域携带潜水旗，符合当地法律或法规的规定
9. 浮标具有足够的浮力，可支持两个自由潜水者的呼吸道保持在水面以上

## 2.9 教授专长课程的资格程序

为了有资格教授一门专业课程，教练必须：

1. 是一名活跃的 PFI 教练
  2. 提供在所申请的专业领域内记录的 25 个潜水会话的证明
- 或者
1. 通过合格为该专业领域内的教练培训师的 PFI 专业教练课程
  2. 完成 PFI 专业教练升级表，并同意使用最新批准的 PFI 专业标准

注意事项：

1. 一些课程（如憋气求生课程）需要在教授课程之前先完成中级自由潜水教练课程
2. 要成为 PFI 憋气求生课程的教练，教练必须：
  - a. 年龄不低于 21 岁
  - b. 已获得 PFI 中级自由潜水教练认证
  - c. 已获得憋气求生课程认证或助教憋气求生课程
  - d. 可以通过行政升级获得此资格，也可以通过与 PFI 憋气求生课程教练训练师完成课程来获得，但必须符合先决条件。
3. 助理教练必须与合格的 PFI 教练训练师完成所有专业教练课程

## 2.10 合并专长

PFI 的任何专业都不可以合并为一个课程。教练可以在一天内教授多个专业课程，但这些课程必须分开教授。

任何专业课程都不能与 PFI 自由潜水课程合并，但可以按“块”教授。学员必须在进行任何专业课程的水域培训前完成学术复习和获得适当的池 / 受限水域训练。要按块教授课程，

必须先成功完成 PFI 自由潜水的所有要求。

### 2.11 创建独特专业的程序

教练经常创建自己的专业，并希望获得 PFI 颁发的认证。获得批准独特专业的程序如下。

教练必须：

1. 成为活跃的 PFI 教练
2. 提供在申请专业中进行 25 个潜水会话的证明
3. 完成 PFI 专业教练升级表格
4. 提交一个与核心 PFI 专业相同格式的大纲，由 PFI 总部批准
5. 在获得 PFI 总部批准之前，必须获得该课程的许可

### 2.12 从 PFI 初级认证升级到完全 PFI 认证

此程序适用于最初获得初级认证并现在有资格升级为完全认证而无年龄限制的自由潜水员。

升级要求：

1. 提供初始认证的验证：认证卡或机构信头的正式验证信
2. 提供最近 12 个月内的潜水活动验证：日志或个人自由潜水电脑下载 \*
3. 年龄未满 18 岁的自由潜水员必须提供由父母或法定监护人签署的升级批准信

\* 如果无法提供最近的潜水活动记录，则潜水员将被引导到最近的 PFI 设施或等价设施，与活跃的教练完成复习计划。

成功完成 PFI 复习计划或等效计划后，活跃教练必须：提供已签署的更新完成信或已签署的初级潜水员日志条目，供其提交至 PFI 世界总部或区域办事处。

处理程序 - 联系 PFI 世界总部或区域办事处。根据升级要求提交适当的文档。提供所有必需的项目并购买新的认证卡后，认证将被发放，并将凭证发送给学生。

## 3. 呼吸憋气求生

### 3.1 简介

PFI 呼吸憋气求生课程旨在培训冲浪者、皮划艇手和其他水上爱好者，以及专业的应急服务人员，在水中处于危险环境时更加自如，如面对大浪卷压。它提供了一整套知识方法，介绍了技能和技巧，以及高水平的物理、生理、安全和问题管理知识。在这个项目中，参与者将在 40 米 /132 英尺的深度进行训练，同时学习宝贵的“热身”和交叉训练技能，以提高容量。这个项目包括静态憋气、高代谢憋气，还可以介绍动态憋气。对于不希望参加开放水域培训的人，可以发放 PFI 呼吸憋气求生水池证书。这个等级还有一个特别的教练课程，可以提供额外的经验和技能改进。

### 3.2 谁可教授

任何获得 PFI 总部批准可以教授呼吸憋气求生的 PFI 中级教练员。

### 3.3 学生与教练比例

#### 理论

1. 没有限制，只要提供足够的设施、用品和时间，以确保对主题的全面和完整的培训。

#### 有限水域（类似游泳池的条件）

1. 最多八名学生对一名教练（8:1）。或最多十二名学生对一名教练（12:1 max），使用活跃状态的 PFI 助理中级自由潜水教练。

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、温泉、河流或河口）

1. 最多六名学生对一名教练（6:1）。或最多十名学生对一名教练（10:1 max），使用活跃状态的 PFI 助理中级自由潜水教练。

### 3.4 学生先决条件

1. 初级呼吸暂停生存课程最小年龄为 12 岁，完整呼吸暂停生存课程最小年龄为 16 岁
2. 具备良好的游泳技能

### 3.5 课程架构与时间

#### 水中执行

1. 需要四次潜水课，包括完整的教练简介和讲解，其中两次在类似游泳池的环境下进行，一次在开放水域中进行
2. 至少完成 6 次自由下潜暖身自由潜水，其中一次必须深度在 20 米 /66 英尺以上，但不得超过 40 米 /132 英尺，在没有低氧或大气压损伤症状的开放水域条件下进行
3. 完成至少 6 次使用自由下潜下降、恒重无鳍上升的自由潜水，其中一次必须深度在 20 米 /66 英尺以上，但不得超过 40 米 /132 英尺，在没有低氧或大气压损伤症状的开放水域条件下进行

4. 进行至少一次静态呼吸暂停，持续时间至少 3:00，没有低氧症状

#### 课程架构

1. PFI 允许教练根据参与学生的人数和技能水平来结构课程

### 3.6 行政程序

#### 行政作业：

1. 收取所有学生的课程费用
2. 确保学生有必需的设备
3. 向学生传达时间表
4. 让学生完成以下任务：
  - a. PFI 一般责任免责和风险承担表格
  - b. PFI 医疗史表格

#### 成功完成此专长课程后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区域注册学生或提交 PFI 学生注册表格，发放适当的 PFI 认证。  
可以颁发呼吸暂停生存课程泳池专项认证

### 3.7 培训材料

#### 必备材料：

1. PFI 中级自由潜水员手册和 KQ 复习小册子（或电子学习课程）
2. PFI 中级自由潜水员教练指南

#### 可选材料：

1. PFI 中级自由潜水员或呼吸潜水幻灯片演示

### 3.8 必备装备

基本的自由潜水员装备，如本手册第三部分所述，以及适用于所选择专业的任何其他装备。

### 3.9 批准的大纲

所涵盖的内容必须是一个概述和介绍。这只是一个大纲，不打算按任何特定顺序教授。

1. 简介
  - a. 参与者和工作人员介绍
  - b. 课程概述
  - c. 课程时间表
  - d. 文件和先决条件
  - e. 设备要求
  - f. 课堂、限制和开放水域的协议和行为



- g. 安全 / 监督实践
- h. 均衡准备
- 2. 安全和问题管理
  - a. 呼吸暂停监督：一般
  - b. 呼吸暂停监督：深度
  - c. 呼吸暂停监督：静态
  - d. 呼吸暂停监督：动态
  - e. 近昏厥（失去运动控制，LMC）和昏厥（BO）
  - f. 近昏厥（LMC）的迹象与症状
  - g. 援助近昏厥（LMC）
  - h. 昏厥（BO）的迹象和症状
  - i. 协助水面上昏迷的潜水员
  - j. 协助一个昏迷的上升潜水员
  - k. 保护性反射
  - l. 恢复呼吸（RB）
  - m. 恢复呼吸（泳池和紧急情况）
  - n. 恢复呼吸（深度 25m/82'+）
  - o. 自我营救技能 - 备降
  - p. 请求协助
  - q. 伙伴分离
- 3. 均衡技术
  - a. 什么是均衡：
  - b. 波义尔定律 - 压力与体积
  - c. 每 1-1.5m/3-5 英尺均衡。
  - d. 均衡的三种技术
  - e. 你正在使用哪种方法？
  - f. 均衡问题
  - g. 弗伦泽尔技术
- 4. 呼吸技巧
  - a. 呼吸肌
  - b. 呼吸技巧
  - c. 专业呼吸技术

5. 呼吸暂停的物理学
  - a. 深度和压力
  - b. 压力和体积
  - c. 部分压力
  - d. 浮力
  - e. 流线型和流体动力学
6. 呼吸暂停的生理学
  - a. 基本呼吸暂停生理学
  - b. 神经系统
  - c. 循环系统
  - d. 肺容积和自由潜
  - e. 是什么促使我们呼吸
7. 晕厥的类型
8. 水生适应性
  - a. 哺乳动物潜水反射
  - b. 血液转运
  - c. 心率减慢
  - d. 脾脏收缩
  - e. 胸部充盈
9. 浸泡的影响
10. 压力和身体气体空腔
11. 压力相关的损伤和治疗
12. 呼吸暂停的生理应激
  - a. 低氧血症
  - b. 高碳酸血症
  - c. 低碳酸血症
13. 呼吸暂停的燃料和饮食
14. 呼吸暂停的心理学
  - a. 焦虑刺激
15. 训练练习
  - a. 呼吸暂停呼吸练习
  - b. 干地训练

- c. 游泳池训练
- d. 开放水域训练

### 3.10 要求的技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容：

平静水域：

1. 水性和耐力
  - a. 连续游泳
  - b. 无辅助工具完成 200 米连续游泳
    - i. 如使用潜水衣，自由潜水员必须表现出表面锁骨中性浮力
    - ii. 可以使用面罩或护目镜
  - c. 双呼吸道离水浮沉站立 10 分钟
2. 静态呼吸暂停
  - a. 作为一个呼吸暂停的学生必须连续完成最少 4 次静态呼吸暂停
  - b. 完成最少 3:00 的静态呼吸暂停而没有任何低氧血症的迹象或症状
  - c. 作为一个安全学生必须完成：
    - i. 同伴监督
    - ii. 计时和安全信号
    - iii. 恢复呼吸和支持协助
  - d. 呼气静态窒息
    - i. 学生将完成 3 个短时间的呼气静态窒息，使用第一级呼气
    - ii. 2 分钟呼吸 -1 分钟静态，2 分钟呼吸 -1:30 静态，3 分钟 -2 分钟静态
    - iii. 信号将在 0:15 开始，每 15 秒发出一次
    - iv. 强调如果发生黑蒙，不会看到气泡
3. 紧急情况下的静态窒息
  - a. 一系列 4 次 1 分钟的静态窒息：1 分钟呼吸 -1 分钟保持，45 秒呼吸 -1 分钟，30 秒呼吸 -1 分钟，15 秒 -1 分钟
  - b. 学生以 3 至 4 人小组工作
    - i. 伙伴 A- 呼吸者
    - ii. 伙伴 B- 安全员
    - iii. 伙伴 C/D- 海浪
  - c. 伙伴 A 将保护他们的呼吸道和头部，同时放松其余的身体
  - d. 伙伴 B 将准备好所有设备，观察伙伴 A 是否有任何信号，如果有，立即说“上来”

- e. 伙伴 C 将在伙伴 A 呼吸时向其脸上泼水，然后在屏住呼吸时将其滚动、弹跳、旋转等。  
从第一次屏住呼吸开始温和地开始，然后随着每次屏住呼吸的增加而加强
4. 动态窒息（可选）
- a. 作为屏住呼吸者，学生必须完成至少 3 个动态表演
  - b. 适合无鳍动态的流线型和踢腿技巧
  - c. 作为安全员：
    - i. 浮面安全与浮力
    - ii. 恢复呼吸和表面支持援助
5. 负压潜水
- a. 学生作为 A 伙伴和 B 伙伴交替进行，每次潜水后换一次
  - b. 学生必须完成 6 次负压潜水
    - i. 1-2；第一级呼气
    - ii. 3-4；第二级呼气
    - iii. 5-6；带口水充气的第三级呼气
  - c. 至少在 3 米 /10 英尺的最小深度进行第一级呼气并进行适当的平衡
  - d. 完成所有潜水，步骤如下：
    - i. 在下潜到一半和到达底部时进行表面预均衡；
    - ii. 手放在面罩上，保持面罩位置并均衡；
    - iii. 可以用另一只手增加配重，帮助下潜；
    - iv. 可以以脚先向下潜，并增加配重；
    - v. 进行恢复呼吸。
  - e. 作为安全人员，监督和协助恢复呼吸。

开放水域（仅限游泳池认证的可选项）：

1. 免费下潜热身潜水
- a. 最少进行六次免费下潜热身潜水；
    - i. 可用于完成其他技能，如“自我紧急上升程序”；
    - ii. 在没有低氧症状或气压伤害的情况下，达到最小深度 20 米 /66 英尺；
    - iii. 在海洋 2 上，最后一次热身程序可以进行负压潜水，并进行第一次呼气，下潜至最大深度 10 米 /33 英尺。
2. 免费下潜，恒定配重无脚蹼上升
- a. 六次目标屏气潜水
    - i. 完成至少六次免费下潜，采用恒定配重无脚蹼风格自由潜水；
    - ii. 在没有低氧症状或气压伤害的情况下，达到最小深度 20 米 /66 英尺。

**毕业要求：**

1. 使用适合环境的技术进入水中；
2. 正确的配重和浮力
  - a. 表面中性浮力检查和正浮力呼气检查；
  - b. 进行 5 米 /16 英尺的正浮力呼气检查和 10 米 /33 英尺的中性浮力检查（仅限于非游泳池认证）；
3. 耳朵，鼻窦和面罩的均衡；
4. 表面潜水；
5. 表面呼吸和准备。
6. 自我紧急上升程序
  - a. 浸水面罩上升
    - i. 在浅水中进行全面罩浸水，等待 10 秒后上升（仅限游泳池）
    - ii. 在 10 米 /33 英尺处进行全面罩浸水，等待 10 秒后上升（需要全面认证）
  - b. 卸除配重并上升
    - i. 在浅水中卸除配重并上升（仅限游泳池）
    - ii. 在 10 米 /33 英尺处卸除配重并上升（需要全面认证）
7. 紧急救援和问题管理
  - a. 作为安全人员，协助恢复呼吸
  - b. 作为安全人员，协助模拟水面意识丧失
  - c. 应对模拟水面晕厥
  - d. 协助模拟水下晕厥

## 4. 潜水员推进器 (DPV) 自由潜水员

### 4.1 介绍

本课程旨在培训自由潜水员使用潜水员推进器 (DPV)，并使其熟悉在非顶部环境中使用 DPV 的技能、知识、计划、组织、程序、技术、问题和危险。年龄未满 18 岁的学生将获得初级 DPV 自由潜水员证书，并需要在父母或监护人的监护下进行自由潜水。DPV 自由潜水员的认证水平不得深于其当前自由潜水员认证水平。

### 4.2 授课资格

已获得该专业认证的 PFI 讲师。

### 4.3 学生与教练的比例

#### 学术环节

1. 只要提供足够的设施、用品和时间，以确保对主题进行全面和完整的培训，就可以不限制人数。

#### 封闭水域（类似游泳池的条件）

1. 不适用。

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、温泉、河流或河口）

1. 每个教练最多可带 2 名学生；根据情况，教练可以自行决定降低人数。

### 4.4 学生先决条件

1. 已获得 PFI 自由潜水员或同等认证。
2. 年龄满 18 岁，未满 16 岁的学生需要在父母或监护人的陪同下进行。

### 4.5 课程结构和时长

#### 开放水域实践

1. 需要进行两次潜水课程，并由教练进行完整的讲解和总结
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔时间计算，直接监督等，以进行计算和记录

#### 课程结构

1. PFI 允许教练根据参与学生的数量和技能水平来组织课程

### 4.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 向所有学生收取课程费用
2. 确保学生具备所需的设备
3. 向学生们传达时间表
4. 要求学生完成以下任务：

- a. PFI 普通责任免除和风险承担表格
- b. PFI 医疗史表格

成功完成本专业课程后，教练必须：

1. 通过PFI网站的会员区域在线注册学生或提交PFI学生注册表格，颁发适当的PFI证书。

#### 4.7 所需设备

1. 基本的自由潜水设备，如本手册第三节所述
2. 潜水推进器
3. DPV 用背带

#### 4.8 批准的大纲

教练可以使用任何其他文本或材料，以帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 物理学
  - a. 压力回顾
  - b. 缺氧，胸部挤压和减压理论回顾
  - c. 关于压力变化的上升 / 下降回顾
  - d. 表面间隔时间计算回顾
  - e. 潜水推进器（DPV）注意事项
2. 使用潜水推进器（DPV）的优势
  - a. 选择 DPV 时要考虑的功能
  - b. DPV 的类型
  - c. 附件
3. 本课程使用的 DPV 概述
  - a. 最大化电池寿命
  - b. 电池安全技巧
  - c. 维护；存储和运输
  - d. 自由潜水计划和安全注意事项
  - e. 缺氧和减压
  - f. 电池耐久性
  - g. 确定折返时间点
4. 安全注意事项
  - a. 车辆故障
  - b. 深度和下降 / 上升注意事项
  - c. 避免螺旋桨缠绕和障碍物

- d. 永远不要超过您可以在没有 DPV 的情况下返回的距离
- 5. 使用伙伴系统
- 6. 使用潜水推进器（DPV）
  - a. 潜水前准备
  - b. 水上进入
  - c. 表面使用 DPV
  - d. 双人骑乘
  - e. 方向和下降程序
  - f. 上升和退出程序
  - g. 潜水后的维护

#### 4.9 所需的技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容：

- 1. 开放水域自由潜水课程第 1 节
  - a. 自由潜水计划
  - b. 正确进入水中
  - c. 使用 DPV 在水面上
  - d. 使用 DPV 下潜
  - e. 监控 DPV 和伙伴
  - f. 上升和退出
  - g. 保养设备
  - h. 记录自由潜水
- 2. 开放水域自由潜水课程第 2 节
  - a. 自由潜水计划
  - b. 进入水中和下潜
  - c. 水下游览
  - d. 上升和退出
  - e. 保养设备
  - f. 记录自由潜水



## 5. 自由潜水员海洋生态意识

### 5.1 介绍

自由潜水员有义务保护海洋环境。在许多情况下，自由潜水员没有关于当地场地环境的环境信息。这个专业旨在增加自由潜水员对海洋和淡水环境的理解，了解这些独特生态系统面临的问题，以及自由潜水员在保护我们的海洋资源方面的作用。

### 5.2 谁可以教授

获得认证可以教授此专业的活跃 PFI 教练。

### 5.3 学生与教练的比例

#### 学术

1. 无限制，只要提供足够的设施、用品和时间，以确保全面和完整的科目培训。

#### 平静水域（类似游泳池的条件）

不适用

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）：

1. 每位教练最多可以带 6 名学生；如果情况需要，教练可以减少这个数字。
2. 教练可以在活跃助理教练的协助下增加 4 名学生。
3. 教练在有活跃助理教练协助的情况下，最多可以在水中带 10 名学生。

### 5.4 学生先决条件

1. PFI 自由潜水员，PFI 青少年自由潜水员或同等资格
2. 年龄最小为 18 岁，如获得家长同意可为 10 岁以上

### 5.5 课程结构与时长

#### 开放水域课程

1. 需要两次潜水，由教练进行完整的讲解和总结
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔时间计算、直接监督程序等，并要进行记录

#### 课程结构

1. PFI 允许教练根据参与学生的数量和技能水平来制定课程结构

### 5.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 从所有学生收取课程费用
2. 确保学生具备所需装备
3. 将课程安排告知学生
4. 让学生填写：

- a. PFI 普通责任豁免和风险承担表格
- b. PFI 医疗史表格

成功完成此专业课程后，教练必须：

- 1. 通过 PFI 网站的会员区在线注册学生，发放相应的 PFI 认证；或者将 PFI 学生注册表格提交给 PFI 总部。

### 5.7 所需装备

- 1. 基本的自由潜水装备，如本手册第三部分所述
- 2. 一本海洋生物识别指南
- 3. 潜水员板

### 5.8 批准的课程大纲

教练员可以使用任何额外的文本或材料，以帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

- 1. 物理属性
  - a. 温度和温跃层
  - b. 盐度和盐度跃层
  - c. 溶解气体
  - d. 光线及其对光合作用的影响
  - e. 营养物循环
  - f. 波浪和潮汐
  - g. 水流和营养物循环
- 2. 地形特征
- 3. 海洋生物
  - a. 浮游生物
    - i. 浮游动物
    - ii. 浮游植物
  - b. 水生植物
    - i. 藻类类型
    - ii. 种子植物
    - iii. 特定的本地植物生长
  - c. 水生动物
    - i. 海绵动物
    - ii. 刺胞动物
    - iii. 软体动物

- iv. 节肢动物
- v. 棘皮动物
- vi. 脊索动物
- d. 特定的本地动物
- e. 水生食物链
- f. 日常周期引起的行为变化
- 4. 生态系统
  - a. 热带珊瑚礁
  - b. 温带
  - c. 淡水
- 5. 环保自由潜水技巧
  - a. 浮力控制
  - b. 踢腿技术
  - c. 当地的考虑因素
- 6. 面临的海洋生态问题
  - a. 当地关注的问题
  - b. 全球栖息地破坏和污染
  - c. 过度捕捞
- 7. 珊瑚白化
- 8. 潜水员与动物的互动
  - a. 入侵性的
  - b. 非入侵性的
  - c. 喂食
  - d. 治疗海洋生物受伤
- 9. 观察技术
  - a. 网格观察
  - b. 被动观察
- 10. 采集方法

## 5.9 要求的技能表现和毕业要求

必须在两个不同的站点或不同时完成两个自由潜水课程。学生需要成功完成以下内容：

- 1. 自由潜水课程 1
  - a. 展示浮力控制技能

- b. 进行一般观察
    - i. 位置
    - ii. 底部组成
    - iii. 海洋生物
    - iv. 特殊特征
    - v. 人类影响的迹象
  - c. 网格观察
    - i. 在自由潜水课程中进行两组单独的网格观察
    - ii. 描述所有海洋生物以供日后识别
    - iii. 记录行为
  - d. 记录自由潜水的信息
2. 开放水域自由潜水课程 2
- a. 在不同的时间或地点完成此次自由潜水课程，与自由潜水课程 1 不同
  - b. 一般观察
  - c. 与开放水域课程 1 相同
  - d. 具体观察
  - e. 与开放水域课程 1 相同
  - f. 场地总结
  - g. 对比和对照不同的场地
  - h. 讨论人类影响的影响
  - i. 讨论减少人类影响的方法
  - j. 记录自由潜水数据

## 6. 珊瑚礁狩猎和采集自由潜水员

### 6.1 介绍

此课程的目的是让学生积极参与收集特定的海洋物品，并演示和解释水下狩猎的好处、技能、技巧和必要规则，以及安全和问题管理。重点放在谨慎和保守的技术方面，以及安全和问题管理方面。

### 6.2 谁可以教授

一位已经在自由潜水课程中获得认证并获得教授此专业的认证的 PFI 教练。

### 6.3 学生与教练的比例

#### 学术

1. 无限制，只要提供足够的设施、用品和时间以确保全面和完整的培训。

#### 受限水域（类似游泳池的条件）

1. 不适用

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）

1. 每位教练最多可有 6 名学生；根据情况，教练有权将此数字减少。
2. 辅助教练的协助下，教练可以增加 4 名学生。
3. 教练可以有 10 名学生在水中，同时需要辅助教练的协助。

### 6.4 学生先决条件

1. PFI 自由潜水员，PFI 青少年自由潜水员或同等资格
2. 最低年龄为 18 岁，有父母同意可降至 10 岁。

### 6.5 课程结构和持续时间

#### 开放水域操作

1. 要求进行一次自由潜水课程，包括完整的简介和反思，教练员可选择进行第二次课程并允许收集鱼类 / 无脊椎动物。
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔计算、直接监督程序等，并记录在册。

#### 课程结构

1. PFI 允许教练员根据参与学生的人数和技能水平来组织课程。

### 6.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 收取所有学生的课程费用。
2. 确保学生具备所需的装备。
3. 将课程安排通知学生。

4. 要求学生完成：
  - a. PFI 一般责任免除和风险承担表格。
  - b. PFI 医疗史表格。

成功完成该专业课程后，教练员必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区注册学生或提交 PFI 学生注册表格来发放适当的 PFI 认证。

## 6.7 必备装备

1. 基本的自由潜水装备，如本手册第三部分所述。

## 6.8 批准的大纲

教练员可以使用任何其他文本或材料，以帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 矛钓和收集伦理和天生的狩猎
  - a. 法律和矛钓伦理和趋势
    - i. 我们为什么要矛钓
    - ii. 非矛钓立法者
    - iii. 公众看法
    - iv. 熟悉当地法律
  - b. 记忆回忆“狩猎”
2. 礁石矛钓的安全和问题管理
  - a. 自由潜水直接监督
  - b. 矛枪处理价值观
    - i. 手指离开扳机
    - ii. 知道目标之后的情况
    - iii. 枪口意识
    - iv. 枪始终装填
    - v. 带有口头交流的进出水
  - c. 地点安全和自由潜水安全计划
    - i. 洋流
    - ii. 进出口
    - iii. 岸边伙伴
    - iv. 自由潜水计划
  - d. 失去运动控制和昏厥
3. 礁石矛钓装备和布置
  - a. 类型

- b. 长度
  - c. 布置
  - d. 维护
4. 礁石矛钓和收集技术
- a. 鱼类类型
  - b. 身体定位和身体语言
  - c. 岸边自由潜水与近海
  - d. 暗杀狩猎 -Aspetto
  - e. 埋伏狩猎
  - f. 结构 - 安全和问题管理
  - g. 目标射击
5. 照顾你的收获

## 6.9 必备技能表现与毕业要求

学生需要成功完成以下要求：

水中课程（可选开放水域第二课程，允许使用所学技术，在教练的指导下尝试收集）

1. 进入和离开水中
  - a. 枪口意识
  - b. 三点监管
  - c. 与搭档移动
  - d. LMC 和晕厥
2. 装填和卸载
3. 表面入水
  - a. 表面呼吸和准备
  - b. 取下呼吸管
  - c. 演示适合狩猎类型和环境的适应性进入
4. 模拟礁石狩猎情境
  - a. 允许进行目标练习
5. 使用狩猎和收集设备的安全和问题管理
6. 在自由潜水会话之后对设备和收获进行护理
7. 记录自由潜水会话

## 7. 海洋长枪狩猎自由潜水员

### 7.1 简介

本专业的目的是让学生积极参与在开放海洋中捕捞某些海洋物体，并展示和解释水下狩猎的益处、技能、技巧和必要的规则。必须强调保守的技术和安全问题的管理。

### 7.2 授课资格

一名已获得本课程自由潜水员认证并被授权教授本专业的 PFI 认证教练。

### 7.3 学员与教练比例

#### 学术

1. 无限制，只要提供充足的设施、用品和时间，以确保全面和完整的培训。

#### 封闭水域（类似游泳池的环境）

1. 一个教练最多 8 名学生，教练可根据情况降低这个数字。
2. 教练可以在一名活跃的助理教练的协助下再增加 4 名学生。
3. 教练在有活跃的助理教练协助下，可以在封闭水域内拥有的学生总数为 12 人。

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）

1. 一个教练最多 6 名学生，教练可根据情况降低这个数字。
2. 教练可以在一名活跃的助理教练的协助下再增加 4 名学生。
3. 教练在有活跃的助理教练协助下，可以在开放水域内拥有的学生总数为 10 人。

### 7.4 学员先决条件

1. PFI 自由潜水员、PFI 少年自由潜水员或同等资格。
2. 最低年龄 18 岁，有父母同意的话 10 岁也可以。

### 7.5 课程结构和持续时间

#### 在水中执行

1. 要求完成一次自由潜水课程，并由教练进行完整的简介和总结，可选择第二次课程并允许收集鱼类 / 无脊椎动物。
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔计算、直接监督程序等，并进行记录。

#### 课程结构

1. PFI 允许教练根据参与学生的人数和技能水平来组织课程。

### 7.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 从所有学生那里收取课程费用
2. 确保学生具备所需的装备



3. 向学生传达课程安排
4. 要求学生完成以下事项：
  - a. PFI 总责任豁免和风险承担表格
  - b. PFI 医疗史表格

成功完成此专业课程后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区注册学生或提交 PFI 学生注册表格，发放适当的 PFI 认证。

## 7.7 所需装备

1. 基本自由潜水装备，如本手册第三部分所述

## 7.8 批准的大纲

教练可以使用他们认为有助于呈现这些主题的任何额外的文本或材料。必须涵盖以下主题：

1. 简介
  - a. 参与者和工作人员概述
  - b. 课程概述
  - c. 文书工作和前提条件
  - d. 设备要求和检查
  - e. 教室、受限水域和开放水域的协议和行为
  - f. 安全 / 监督实践
2. 鱼叉狩猎伦理和先天狩猎
  - a. 法律和鱼叉狩猎伦理和趋势
    - i. 为什么要进行鱼叉狩猎
    - ii. 非鱼叉立法者
    - iii. 公众看法
  - b. 记忆回忆“狩猎”
3. 海洋鱼叉狩猎的安全和问题管理
  - a. 自由潜水监督
    - i. 一个潜伴上，一个潜伴下
    - ii. 手臂够到距离
    - iii. 等待 30 秒
    - iv. 你还好吗？
  - b. 鱼叉枪的处理价值观
    - i. 手指不要放在扳机上

- ii. 知道你的目标之后还有什么
- iii. 枪口意识
- iv. 枪始终处于装载状态
- v. 用语确认进出水
- c. 位置安全和潜水安全计划
  - i. 水流
  - ii. 进出水
  - iii. 岸边潜伴
  - iv. 潜水计划
- d. LMC 和黑蒙
- 4. 海洋鱼叉狩猎装备和绑定
  - a. 用于海洋狩猎的鱼叉枪
    - i. 类型
    - ii. 长度
    - iii. 绑定
    - iv. 维护
  - b. 用于海洋狩猎的长枪和弹弓
    - i. 类型
    - ii. 长度
    - iii. 配备
    - iv. 维护
- 5. 海洋狩猎和技巧
  - a. 鱼类类型
  - b. 身体姿势和语言
  - c. 蓝色水域
  - d. 隐秘狩猎 -Aspetto
  - e. 埋伏狩猎
  - f. 蓝色水域 - 安全和问题管理
  - g. 目标射击
- 6. 照顾你的鱼

## 7.9 必要的技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容：

---

水中会话（可选择的开放水域会话 2 允许在教练的指导下使用所学技巧尝试收集）

1. 进入和离开水域
  - a. 枪口意识
  - b. 三点监督
  - c. 与伙伴一起移动
  - d. LMC 和 Blackout
2. 装载和卸载
3. 水面条目
  - a. 水面呼吸和准备
  - b. 取下呼吸管
  - c. 演示适合狩猎类型和环境的适应性输入
4. 模拟海洋狩猎场景
  - a. 允许的情况下进行目标练习
5. 使用狩猎装备的安全和问题管理
6. 潜水后的装备和捕获护理
7. 记录潜水会话

## 8. 自由潜水摄影师

### 8.1 介绍

本课程旨在向自由潜水者介绍拍摄自由潜水照片的设备、技术和程序，并允许学生体验和讨论自由潜水摄影师感兴趣的许多领域。

### 8.2 教学人员

一位已经获得认证可以教授此专业课程的活跃 PFI 教练。

### 8.3 学生与教练的比例

#### 学术部分

1. 无限制，只要提供充分的设施、用品和时间，以确保全面和完整的培训内容。

#### 封闭水域（类似游泳池的条件）

1. 无

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或江湖）

1. 每位教练最多可有 6 名学生，如情况需要，教练可以减少这个数字。
2. 在一位活跃的助理教练的协助下，教练有添加 4 名学生的选择。
3. 在活跃的助理教练的帮助下，教练最多可以有 10 名学生在水中。

### 8.4 学生先决条件

1. PFI 自由潜水员，PFI 少年自由潜水员或同等资格
2. 最低年龄为 18 岁，如获得家长同意，也可接受 10 岁以上的未成年人。

### 8.5 课程结构和持续时间

1. 开放水域实践
2. 需要进行两次自由潜水课程，并由教练进行完整的介绍和反馈。
3. 自由潜水计划必须包括表面间隔计算、直接监督程序等，以便进行记录。

### 8.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 从所有学生收取课程费用
2. 确保学生具备所需的装备
3. 向学生传达时间表
4. 要求学生完成以下内容：
  - a. PFI 普通责任豁免和风险承担表格
  - b. PFI 医疗史表格

在成功完成本专业课程后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区注册学生或提交 PFI 学生注册表格来发放相应的 PFI 认证

## 8.7 所需装备

1. 本手册第三部分所描述的基本自由潜水装备
2. 适用于课程结构和活动的水下摄影设备

## 8.8 批准的大纲

教练可以使用任何其他文本或材料来帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 水下灯
  - a. 水下光的变化
  - b. 最佳光线摄影时间
  - c. 深度的颜色校正滤光器
  - d. 闪光灯 vs 视频灯
  - e. 光的选择性吸收
  - f. 可用光和闪光灯注意事项
  - g. 可能的回波问题
  - h. 自由潜水时的额外阻力
2. 电影考虑因素
  - a. 色彩平衡
  - b. 粒子度
  - c. 解决能力
  - d. 纬度
3. 对比度
4. 彩色反转
5. 数字
  - a. 捕获介质
  - b. 存储卡技术
  - c. 打印
  - d. 潜水后的回顾能力
6. 电视 vs 计算机 vs 相机
7. 搭配自由潜水使用的相机
  - a. 相机类型
    - i. 套装式

- ii. 统一装置
- b. 设备操作
- c. 相机设置
  - i. 自动 vs 手动
  - ii. 可选设置（根据需要）
- 8. 摄影主题
  - a. 场景构图
  - b. 使用光线增强
  - c. 主题容易度
  - d. 使用模特
  - e. 海洋保护意识
- 9. 设备维护
  - a. 海水护理
  - b. 淡水护理
  - c. 浸泡式防水相机的维护
- 10. 使用彩色正转底片
  - a. 开发的便捷性（E-6 处理）
  - b. 装配
- 11. 数字软件
  - a. 下载图像
  - b. 照片存储
  - c. 照片处理
  - d. 打印和装裱

## 8.9 必要的技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容：

- 1. 开放水域自由潜水第一次课程
  - a. 在当地自由潜水场地熟悉设备和操作
  - b. 从初始视角考虑构图
  - c. 计划自由潜水课程
  - d. 适当的入水方法（注意相机和其他设备；如果环境和条件允许，这些设备可以在水中传递给自由潜水员）
  - e. 环境感知能力（深度、时间、低氧症状和潜伴意识）

- f. 按计划拍摄主题照片
  - g. 保护海洋意识
  - h. 退出
  - i. 设备保养
  - j. 记录自由潜水
2. 开放水域自由潜水第二次课程
- a. 选择一个更适合学生拍摄海洋主题的自由潜水场地
    - i. 更多的光线考虑
    - ii. 更广泛的色彩
  - b. 强调在水中安全和获得高质量的主题
  - c. 如果可能，展示静态和动态的生命主题
  - d. 按照以上方法进行自由潜水课程

应安排一次后潜水课程，以便学生回顾他们的摄影图像并发展自我评估技巧。

## 9. 自由潜水摄影师

### 9.1 简介

大多数自由潜水员都希望能够带回水下的景象和声音。水下摄像使我们有可能保存我们的水下体验并与他人分享。拍摄水下视频既有趣又令人兴奋，而且易于学习。本课程旨在向自由潜水员介绍计划和拍摄水下视频所需的设备、技术和程序，以确保最大安全性。

### 9.2 谁可以教授

已获得该特殊课程认证的活跃 PFI 教练

### 9.3 学生与教练比例

#### 学术

1. 不限制，只要提供充足的设施、用品和时间来确保全面和完整的培训内容  
受限水域（类似游泳池的环境）

1. 不适用

开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）

1. 每位教练最多可带 6 名学生；教练可酌情减少这个数字，根据情况决定
2. 教练可以在一名活跃助理教练的协助下再增加 4 名学生
3. 教练在两名活跃助理教练的协助下最多可在水中带 10 名学生

### 9.4 学生先决条件

1. PFI 自由潜水员，PFI 少年自由潜水员或同等资格
2. 年龄最小 18 岁，经父母同意可以为 10 岁

### 9.5 课程结构和持续时间

#### 开放水域执行

1. 需要两个自由潜水会话，由教练进行完整的简报和回顾
2. 计划的自由潜水会话必须包括表面间隔，直接监督程序等，并记录在日志中

#### 课程结构

1. PFI 允许教练根据参与学生的人数和技能水平来设计课程

### 9.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 从所有学生收取课程费用
2. 确保学生拥有所需的装备
3. 将课程安排通知学生
4. 让学生填写：



- a. PFI 一般责任豁免和风险承担表格
- b. PFI 医疗史表格

成功完成此专业课程后，教练必须：

1. 通过 PFI 网站会员区在线注册学生或提交 PFI 学生注册表格，发放适当的 PFI 认证

## 9.7 所需装备

1. 描述在本手册第三部分中的基本自由潜水装备
2. 视频相机和配备视频相机的水下外壳，可选设备，水下照明系统

## 9.8 批准的大纲

教练可以使用任何额外的文本或材料，以帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 视频设备
  - a. 视频系统
  - b. 视频格式类型
  - c. 视频相机
  - d. 视频控制
  - e. 配件
2. 水下视频外壳
  - a. 外壳类型
  - b. 外壳控制
  - c. 特点和优点
  - d. 选择外壳
3. 水下录制
  - a. 潜水计划
  - b. 设置视频和潜水目标
  - c. 创建故事板
  - d. 安全注意事项
4. 潜水前会话装备组装
  - a. 设置相机控制
  - b. 组装系统
  - c. 检查泄漏
5. 视频相机操作技巧
  - a. 使用取景器
  - b. 点击拍摄

6. 基本技巧
  - a. 拍摄选择
  - b. 拍摄时间
  - c. 将镜头放入序列中
  - d. 接近海洋生物
  - e. 剪辑视频镜头
  - f. 水面镜头
  - g. 水上镜头
7. 水下视频照明
  - a. 自然光
  - b. 人工光
  - c. 光系统和电源
  - d. 灯光和滤镜
  - e. 自由潜水时需要考虑的额外阻力
8. 夜间拍摄视频
  - a. 安全注意事项
  - b. 进出水
  - c. 操作摄像机和外壳控制
  - d. 在夜间接近海洋生物
9. 编辑
  - a. 基本编辑知识
  - b. 所需设备
  - c. 编辑设备配置
  - d. 编辑技术
  - e. 相机内编辑
10. 保养
  - a. 每次自由潜水会话后
  - b. 定期保养
  - c. 定期保养
  - d. 存储水下视频系统
  - e. 照顾浸泡的摄像机 / 外壳
11. 携带水下设备旅行

- a. 决定要携带哪些设备
- b. 打包设备
- c. 在船上携带水下视频设备
- d. 携带水下视频设备飞行
- e. 租赁设备

## 9.9 必要的技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容：

1. 开放水区自由潜水会话 1
  - a. 规划自由潜水会话
  - b. 设定视频目标
  - c. 规划镜头顺序
  - d. 审查程序
  - e. 进水
  - f. 计划自由潜水会话
  - g. 出水
  - h. 照顾设备
  - i. 记录自由潜水会话
2. 开放水区自由潜水会话 2
  - a. 规划自由潜水会话
  - b. 审查程序
  - c. 进水
  - d. 计划自由潜水会话
  - e. 出水
  - f. 照顾设备
  - g. 编辑镜头以遵循故事
  - h. 记录自由潜水会话

## 10. 沉船自由潜水员

### 10.1 引言

沉船潜水可以是自由潜水中最令人兴奋的方面之一，但必须尽一切努力最大程度地提高更安全的自由潜水技术。本课程将讨论在沉船潜水中通常采用的设备和技术。本课程以非穿透方式进行，需要进行两次潜水。

### 10.2 教学者资格

已获得该专业教学资格认证的活跃 PFI 讲师

### 10.3 学员与讲师比例

#### 学术方面

1. 不限制，只要提供充足的设施、物资和时间，以确保全面和完整地培训学科内容即可。

#### 封闭水域（类似游泳池的条件）

1. 不适用

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、温泉、河流或河口）

1. 每名讲师最多带 6 名学生；讲师可以根据情况决定减少该数量。

### 10.4 学员先决条件

1. PFI 自由潜水员、PFI 少年自由潜水员或同等资格
2. 最小年龄为 18 岁，如有家长同意，10 岁的学员也可以参加
3. 自由潜水员必须具有中级认证才能在本课程中潜入深度超过 20 米 /66 英尺。

### 10.5 课程结构和时长

#### 开放水域执行

1. 课程需要进行两次自由潜水课程，包括由教练完整的简报和总结
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔时间计算，直接监督程序等，并记录在册

#### 课程结构

1. PFI 允许教练根据参与学生的数量和他们的技能水平来构建课程

### 10.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 从所有学生那里收取课程费用
2. 确保学生具备必需的装备
3. 将课程时间表告知学生
4. 让学生完成以下事项：

- a. PFI 一般责任豁免和风险承担表格
- b. PFI 医疗史表格

在成功完成专业课程后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区注册学生或提交 PFI 学生注册表格，发放适当的 PFI 认证

## 10.7 培训材料

所需材料：

## 10.8 所需装备

1. 本手册第三部分描述的基本自由潜水装备
2. 漂浮器和绳索
3. 一种听觉信号和一种视觉信号装置

## 10.9 审定大纲

教练可以使用任何额外的文本或材料来帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 激励性陈述
  - a. 为什么要进行沉船潜水
  - b. 潜水的潜在好处
  - c. 美丽
  - d. 神秘感
  - e. 一个人的垃圾是另一个人的宝藏
  - f. 这很有趣
2. 下降线和表面支撑
  - a. 大小
  - b. 材料
  - c. 表面支撑
    - i. 通信，必要时进行
    - ii. 备份程序
3. 直接监督
  - a. 在不同的能见度下进行监督
  - b. 漂流线
  - c. 线信号
4. 导航 / 绘图
  - a. 使用板岩

- i. 比正常大
  - ii. 潜水前标记
- b. 使用图表、其他信息进行潜水前计划
- c. 方向判断
- 5. 失去方向感
  - a. 有 / 没有潜伴
  - b. 失去潜伴
  - c. 灯光故障
  - d. 应急程序
- 6. 特殊设备
  - a. 灯
    - i. 主要和备用
    - ii. 大小
    - iii. 燃烧时间
    - iv. 用途
  - b. 刀和切割装置
- 7. 有限可见度潜水
  - a. 淤泥阻塞
  - b. 心理考虑因素
- 8. 灯的使用
  - a. 灯和备用灯的重要性
  - b. 黑暗视觉，不要照射伴侣的眼睛
- 9. 生命线和卷轴
  - a. 线的类型
  - b. 扎结
  - c. 方向标记
  - d. 必须在水下实践之前在陆地上练习处理和卷取线
- 10. 特殊应急程序
  - a. 安全的沉船
    - i. 与正常情况相同，但考虑到某些情况下没有自由进入表面
  - b. 危险或不安全的沉船
    - i. 必须避免

- ii. 高架环境
- iii. 不要进入被堵住的门
- iv. 入口限制

#### 11. 绘制沉船图

- a. 垂直
- b. 水平
- c. 特征识别

### 10.10 必要技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下要求。第一和第二次非穿透性潜水是获得认证的必要条件。除了第一和第二次潜水之外，第三次潜水是为更有经验的学生提供的可选项。

1. 开放水域自由潜水第一课
  - a. 规划自由潜水课程
  - b. 熟悉区域
  - c. 在船只外部进行基本绘图
  - d. 在船只外部使用系绳，可选
  - e. 记录自由潜水课程
2. 开放水域自由潜水第二课
  - a. 计划自由潜水课程
  - b. 团队完成地图
  - c. 船外绳索的使用（可选）
  - d. 记录自由潜水课程
3. 开放水域自由潜水第三课（可选）
  - a. 计划自由潜水课程
  - b. 复习之前的技能
  - c. 根据需要进行潜水 / 探索
  - d. 记录自由潜水课程

## 11. 美人鱼游泳课程

### 11.1 介绍

美人鱼游泳课程是一门针对初学者的美人鱼专业课程，旨在通过教授基本的美人鱼技能，向参与者介绍美人鱼体验，并在安全有趣的环境中介绍一种新的享受娱乐水上活动的方式。

### 11.2 谁可以教授

任何被授权教授此课程的 PFI 教练、SDI 深水教练、SDI 助理教练或 SDI 非潜水专业教练。

### 11.3 学生与教练的比例

#### 学术

数量不限，只要有充足的设施、用品和时间保证课题的全面、完整的培训。

#### 水域（类似游泳池的条件）

1. 每位教练最多可有 8 名学生；教练有权根据情况减少此数量。
2. 教练可以在活跃的助理教练的协助下增加 4 名学生。
3. 教练可以在活跃的助理教练的协助下在水中有 12 名学生。

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）

1. N/A

### 11.4 学生先决条件

1. 最低年龄 18 岁，6 岁需要家长同意
2. 在水中表现出舒适感

### 11.5 课程结构和持续时间

#### 课程结构

1. 水中实施；这门课程只在封闭水域中进行
2. 学生必须演示成功游泳在美人鱼尾巴中并在水中保持 10 分钟的技能。
3. 所有美人鱼技能必须在白天进行演示。
4. PFI / SDI 允许教练根据参加人数和技能水平组织课程。
5. 建议的培训时间是 1.5 小时。
6. 最大深度 5m / 15 英尺

### 11.6 行政要求

#### 行政任务：

1. 收集所有学生的课程费用
2. 确保学生具有必要的设备



3. 向学生传达时间表
4. 让学生完成：
  - a. 普通责任豁免和特别假设风险声明表
  - b. 医疗历史表

在这个专业成功完成后，教练必须：

1. 通过在网站的成员区域在线注册学生或提交 PFI 或 SDI 学生注册表以发出适当的 PFI 或 SDI 证书向总部提交 PFI 或 SDI 学生注册表

## 11.7 培训材料

所需材料：

## 11.8 所需设备

1. 基本美人鱼设备（面料尾巴和单鳍）
2. 面具和呼吸管或护目镜
3. 暴露保护

## 11.9 批准的大纲

教练可以使用他们认为有助于呈现这些主题的任何其他文本或材料。必须涵盖以下主题：

1. 安全
  - a. 成人监督，始终与受过训练的伙伴一起游泳
  - b. 知道游泳的位置 / 环境意识
  - c. 健全的判断，清醒，身体健康的游泳
  - d. 了解自己的健身水平以及通过拉伸的灵活性的认识
  - e. 关心周围的人
  - f. 关注周围的环境
2. 如何穿上单鳍和美人鱼尾巴
  - a. 始终在水边穿上尾巴
  - b. 先把鳍放入尾巴
  - c. 将脚放入鳍
  - d. 将布料拉过腿
3. 使用控制的坐姿进入
4. 紧急尾巴释放程序
  - a. 在紧急情况下，能够通过将脚踢出口袋快速释放单鳍，轻松游到安全 / 水面比正常情况大
5. 在单鳍中游泳

- a. 如何在胸前浮起，并翻转到背上以休息和呼吸
- b. 表面呼吸技巧
- c. 海狮踢
  - i. 脚在单鳍内在一起游泳，腿以臀部为起点同步运动
- 6. 鸭子潜水
- 7. 使用潜水玩具进行美人鱼游泳技能开发

### 11.10 技能表现和毕业要求

学生必须成功完成以下内容：

- 1. 不使用浮力或游泳辅助（允许使用护目镜 / 面罩）完成以下内容：
  - a. 游泳 15 米 /50 英尺
  - b. 能够舒适地在背上漂浮。
  - c. 能够舒适地在前面漂浮，保持呼吸 15 秒
  - d. 浮游 1 分钟
- 2. 正确准备、穿上和调整所有美人鱼设备
- 3. 在穿着单鳍和完整美人鱼尾巴的情况下，执行紧急尾巴 / 单鳍释放
- 4. 表现出良好的环境意识
- 5. 安全地穿上尾巴进入水中
- 6. 表现出舒适的漂浮和水面呼吸
- 7. 在单鳍和完整织物尾巴中正确的海豚踢。
- 8. 表现出关于美人鱼出行规划和执行的成熟和明智的判断。

成功完成此课程后，毕业生可以：

- 1. 在类似训练的条件下穿着美人鱼尾巴游泳
- 2. 报名参加 PFI 水中美人鱼课程。

## 12. 水中美人鱼

### 12.1 简介

水中美人鱼专业课程是一门中级美人鱼技能课程，旨在让学生具备在类似于培训环境的狭窄水域中安全游泳的技能，不需要教练的直接监督。这门课程为学生在扩大开放水域美人鱼活动方面的讨论铺平了道路。

### 12.2 教学者

一位拥有教授此专业课程资格的活跃 PFI 教练。

### 12.3 学生与教练比例

学术：

1. 无限制，只要提供了足够的设施、供应和时间以确保对主题的全面和完整的培训。

窄水域（类似游泳池的条件）：

1. 每位教练最多 8 名学生；教练有权根据情况减少人数。
2. 教练有权在拥有活跃助教的情况下增加 4 名学生。
3. 教练在拥有活跃助教的情况下可在水中有 12 名学生。

开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）：

1. N/A

### 12.4 学生先修要求

1. 年龄最低 18 岁，8 岁需得到家长同意。
2. 在水中表现舒适。

### 12.5 课程结构和时间

课程结构

1. 在水中训练，仅在封闭水域进行。
2. 学生必须展示穿着美人鱼尾巴成功游泳并在水中停留 20 分钟所需的技能。
3. 所有美人鱼技能必须在白天展示。
4. PFI 允许教练根据参与学生的人数和技能水平构建课程。
5. 建议的培训时间为 4 小时。
6. 最大深度为 5 米 /15 英尺。

### 12.6 行政要求

行政任务：

1. 收取所有学生的课程费用。
2. 确保学生有所需的装备。

3. 向学生传达课程表。
4. 要求学生完成以下事项：
  - a. PFI 一般责任免除和风险承担表格。
  - b. PFI 医疗史表格。

成功完成此专业后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区域注册学生或提交 PFI 学生注册表格来发放相应的 PFI 认证。

## 12.7 培训材料

所需材料：

## 12.8 所需装备

1. 基本美人鱼装备（织物尾巴和单鳍）。
2. 面罩和呼吸管。
3. 曝露保护装备。

## 12.9 认可的大纲

教练可以使用任何其他文本或材料，以帮助介绍这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 安全
  - a. 成人监督；总是与同伴一起游泳
  - b. 知道你游泳的地方 / 情境意识
  - c. 明智地游泳，保持清醒和身体健康
  - d. 知道你的健康状况和通过拉伸来增加灵活性的意识
  - e. 注意周围的人
  - f. 注意你所处的环境
2. 如何穿上单脚蹼和美人鱼尾皮
  - a. 总是在水边穿上尾巴
  - b. 先将脚蹼放入尾巴中
  - c. 把脚放进脚蹼中
  - d. 将织物拉到腿上
3. 使用控制的坐式进入方式
4. 紧急释放尾巴程序
  - a. 在紧急情况下，能够通过将双脚从口袋中踢出来，快速释放单脚蹼，轻松游向安全 / 水面。
5. 在单脚蹼和美人鱼尾巴中游泳
  - a. 如何面朝下漂浮，并翻到背面休息和呼吸

- b. 表面呼吸技巧
- c. 海豚踢
  - i. 面向前
  - ii. 面向后
  - iii. 侧身
- 6. 美人鱼尾巴安全技能
  - a. 安全技能
  - b. 拆除尾巴
  - c. 伴侣程序
- 7. 潜水
- 8. 倾斜下降
- 9. 倒立
- 10. 正 / 反
- 11. 翻滚
- 12. 翻转尾巴

## 12.10 要求的技能表现和结业要求

学生需要成功地完成以下项目：

1. 不使用浮动工具或游泳辅助器材（允许佩戴护目镜 / 面罩）完成以下项目：
  - a. 游泳 200 码
  - b. 舒适地仰面漂浮
  - c. 舒适地俯面漂浮，并能屏住呼吸 15 秒
  - d. 水中踩水 10 分钟
  - e. 单次憋气游泳 3 米 / 10 英尺
2. 正确准备、穿戴和调整所有人鱼装备
3. 在穿戴人鱼尾巴和单鳍的情况下演示紧急脱离尾部 / 单鳍的方法
4. 展示对环境的良好意识
5. 安全地使用尾部进行入水
6. 展示舒适的漂浮和水面呼吸
7. 在穿戴单鳍和整个人鱼尾部的情况下展示正确的海豚踢技巧。
8. 展示正确的搭档程序

完成本课程后，毕业生可以：

1. 在类似培训条件下穿戴人鱼尾巴游泳
2. 参加 PFI 珊瑚礁人鱼课程

## 13. 珊瑚礁人鱼课程

### 13.1 介绍

“Reef Mermaid” 是一门高级美人鱼技能专项课程，旨在为学生提供必要的技能，使他们能够在类似于他们训练的开放水域条件下安全地穿着美人鱼尾巴游泳，无需直接有教练监督。本课程为学生拓展到自由潜水和 / 或 SCUBA 作为休闲活动铺平了道路。

### 13.2 教师资格

PFI 认证的活跃教练

### 13.3 学生与教师比例

#### 学术环节

1. 无限制，只要提供充分的设施、物资和时间，以确保全面和完整的学科培训。

#### 有限水域（类似游泳池的环境）

1. 每位教练最多可有 8 名学生；在条件许可的情况下，教练有权减少该数字。
2. 教练可以在活跃助理教练的协助下增加 4 名学生。
3. 教练在活跃助理教练的协助下可在水中拥有的学生总数为 12 名。

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）

1. 每位教练最多可有 6 名学生；在条件许可的情况下，教练有权减少该数字。
2. 教练可以在活跃助理教练的协助下增加 4 名学生。
3. 教练在活跃助理教练的协助下可在水中拥有的学生总数为 10 名。

### 13.4 学生先决条件

1. 年龄最小 18 岁，有父母同意的最小年龄为 10 岁。
2. 获得 PFI 水上美人鱼认证。

### 13.5 课程结构和持续时间

#### 开放水域训练

1. 这门课程应该在开放水域进行，或者在密闭水域训练之后，由教练自行决定。

#### 课程结构

1. 学生必须展示成功穿着美人鱼尾巴游泳并在水中停留 20 分钟所需的技能。
2. 所有美人鱼技能必须在日光下展示。
3. PFI 允许教练根据参与学生的数量和他们的技能水平来构建课程。
4. 建议的培训时间为 4 个小时。
5. 最大深度 5 米 /15 英尺。

### 13.6 行政要求

### 行政任务：

1. 从所有学生那里收集课程费用。
2. 确保学生有所需的装备。
3. 将时间表告知学生。
4. 让学生完成以下任务：
  - a. PFI 一般责任免责声明和风险承担表格
  - b. PFI 医疗史表格

### 成功完成该专业课程后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区域注册学生或将 PFI 学生注册表格提交给 PFI 总部来发放适当的 PFI 证书。

## 13.6.1 培训材料

### 必备材料：

## 13.7 必备装备

1. 基本美人鱼装备（织物尾巴和单脚蹼）
2. 面罩和呼吸管
3. 防晒设备

## 13.8 认可的大纲

教练可以使用任何额外的文本或材料来帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 安全
  - a. 成人监督；始终与搭档一起游泳
  - b. 知道你在哪里游泳 / 环境意识
  - c. 冷静游泳，保持清醒和良好健康状态
  - d. 了解自己的健康水平和通过伸展来意识到灵活性
  - e. 注意周围的人
  - f. 留意你所处的环境
2. 如何穿上单脚蹼和美人鱼尾皮肤
  - a. 总是在水边穿尾鳍
  - b. 先把鳍放进尾巴里
  - c. 把脚放进鳍里
  - d. 拉伸布料覆盖腿部
3. 使用受控的坐式入水方式
4. 紧急尾部释放程序

- a. 在紧急情况下，通过踢脚从口袋中快速释放单脚蹼，以便轻松游向安全 / 水面。
- 5. 回顾单脚蹼和美人鱼尾巴游泳技巧
- 6. 在开放水域中完整的美人鱼尾巴游泳技能
- 7. 呼吸憋气潜水的基础
  - a. 平衡和压力
- 8. 安全
  - a. 失去肌肉控制
  - b. 失去知觉
  - c. 紧急程序
- 9. 浮力
- 10. 用于开放水域的美人鱼技巧
- 11. 俯冲
- 12. 缓慢的，倾斜的下降
- 13. 水下运动技能

### 13.9 必要技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容：

- 1. 正确准备、穿上和调整所有美人鱼装备
- 2. 在使用鱼鳍和完整美人鱼尾巴的情况下进行紧急尾部 / 鱼鳍的解除操作
- 3. 显示出对周围环境的良好意识
- 4. 安全地进行尾巴的进入
- 5. 显示出舒适的浮动和水面呼吸
- 6. 在鱼鳍和完整织物尾巴中展示正确的海豚踢腿
- 7. 展示正确的搭档程序
- 8. 辨识出美人鱼游泳中的紧急情况
- 9. 进行紧急救援
- 10. 使用鱼鳍或单鳍，在水下 25 米 / 82 英尺呼吸一次。

成功完成课程后，毕业生可以：

- 1. 在与训练类似的条件下穿着美人鱼尾巴游泳
- 2. 可以报名参加 PFI 自由潜水员课程或 SDI 开放水域潜水员课程。



## 14. 技术自由潜水

### 14.1 介绍

像其他任何努力一样，自由潜水可能意味着为许多自由潜水应用程序找到合适的工具，而技术自由潜水可以是其中的一个工具。在比赛中进行重复性的全天深度潜水，或者在短时间内进行更长时间的重复性潜水，例如拍摄或狩猎时，辛苦的工作环境可能会受益于使用氧气混合物呼吸以增加安全性，减少减压疲劳，帮助更长的潜水时间或创建一个安全边际，以避免低氧血症和氮相关问题，如减压病。

### 14.2 谁可以教授

一名已获得认证以教授此专业的 PFI 中级自由潜水教练。

### 14.3 学生与教练的比例

#### 学术方面

1. 无限制，只要提供足够的设施、用品和时间以确保全面和完整的科目培训

#### 受限水域（类似游泳池的条件）

1. 1. 每位教练最多可带 8 名学生；根据情况，教练可以根据自己的判断减少这个数字
2. 2. 教练可以在一名活跃的助理教练的协助下再增加 4 名学生
3. 3. 教练在有活跃的助理教练协助下，最多可带 12 名学生入水

#### 开放水域（海洋、湖泊、采石场、泉水、河流或河口）

1. 每位教练最多可带 6 名学生；根据情况，教练可以根据自己的判断减少这个数字
2. 教练可以在一名活跃的助理教练的协助下再增加 4 名学生
3. 教练在有活跃的助理教练协助下，最多可带 10 名学生入水

#### 设备

1. 高低混合气的技术自由潜水系统每 3 名学生配备 1 套。

### 14.4 学生先修要求

1. PFI 中级自由潜水员或同等资格。
2. 年龄不低于 18 岁。

### 14.5 课程结构和持续时间

#### 平静水域实践

1. 需要进行一次平静水域自由潜水课程的实践，仅在泳池取得认证，由教练进行全面的简介和总结（如果进行开放水域，则为可选项）。
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔计算、直接监督程序、使用的气体混合物等，并记录在册。

### 开放水域实践

1. 需要进行一次开放水域自由潜水课程的实践，由教练进行全面的简介和总结（仅在泳池取得认证时为可选项）。
2. 自由潜水计划必须包括表面间隔计算、直接监督程序、使用的气体混合物等，并记录在册。

### 课程结构

1. PFI 允许教练根据学生的参与人数和技能水平来设计课程。

## 14.6 行政要求

### 行政任务：

1. 从所有学生那里收取课程费用。
2. 确保学生具备所需的设备。
3. 将时间表告知学生。
4. 让学生完成：
  - a. PFI 一般责任免除和风险承担表格
  - b. PFI 医疗史表格

### 成功完成专业课程后，教练必须：

1. 通过在 PFI 网站会员区注册学生或提交 PFI 学生注册表格，发放相应的 PFI 认证。

## 14.7 培训材料

### 必要材料：

1. PFI 技术自由潜水学员手册
2. PFI 技术自由潜水教练指南
3. PFI 技术自由潜水期末考试

## 14.8 必要装备

1. 根据本手册第三部分描述的基本自由潜水装备，每个学员还需要一个额外的计时装置
2. 浮球和浮绳
3. 一个可听和一个可视信号装置
4. 带有一二级调节器的氧气混合气瓶（一个高氧混合气 80% +，一个低氧混合气 28-34%）

## 14.9 认可大纲

教练可以使用任何额外的文本或材料来帮助呈现这些主题。必须涵盖以下主题：

1. 什么是技术自由潜水？
2. 历史

### 3. 技术自由潜水的优缺点

#### a. 应用 / 优点

- i. 避免减压病
- ii. 减少减压应激
- iii. 更快的恢复
- iv. 加速表面间隔
- v. 更长的底部时间
- vi. 保守主义

#### b. 危害 / 缺点

- i. 潜水肺损伤潜在性
- ii. 呼吸气体污染
- iii. 氧中毒 - 中枢神经系统和全身
- iv. 氧气处理
- v. 减少深度优势
- vi. 可能发生减压病
- vii. 增加设备依赖性

### 4. 技术性自由潜水的生理学

#### a. 低氧 > 正常氧 > 高氧

- i. 低氧 - 组织中氧气的降低
- ii. 正常氧 - 组织中的正常氧气
- iii. 高氧 - 组织中氧气的增加
- iv. 氧气的分压

#### b. 氧中毒

- i. 中枢神经系统氧中毒
- ii. NOAA 氧气暴露表
- iii. 征象和症状
- iv. 急救和治疗
- v. 预加工因素
- vi. 避免
- vii. 最大操作深度

#### c. 二氧化碳中毒

- i. 低碳酸血症

- ii. 高碳酸血症
- iii. 高氧暴露对 CO<sub>2</sub> 化学感受器的影响
- iv. CO<sub>2</sub> 中毒的征象和症状
- d. 减压病和减压应力
  - i. 氮的分压
  - ii. 减压病与减压应力
  - iii. I 型和 II 型减压病
  - iv. 征象和症状
  - v. 急救和治疗
  - vi. 避免
- e. 恢复和乳酸酸度
  - i. 氧饱和度的摄取时间减少
  - ii. 氧气通过 ATP 中的糖酵解将乳酸转化回葡萄糖
- f. 表面间隔时间 (SI)
  - i. 缩短 SI 与保守 SI 相同
  - ii. Batle 表
  - iii. PFI 表面间隔时间表
  - iv. 通过 80% O<sub>2</sub> 加速减半正常 SI 时间
  - v. 等效空气深度
  - vi. 停用氧气 -2 分钟
- g. 更长的底时间
  - i. 氧合血红蛋白解离曲线
  - ii. 博尔效应
  - iii. CO<sub>2</sub> 血液缓冲
- h. 肺过度增压
  - i. 压力 - 体积关系
  - ii. 潜水呼吸屏气
  - iii. 迹象和症状
  - iv. 急救和治疗
  - v. 预防
- 5. 氧气与氮氧混合气：类型、选择和程序
  - a. 氧气

- i. 氧气类型
- ii. 氮氧混合气类型
- b. 技术自由潜水的氮氧混合气和氧气选择
  - i. 预先呼吸 - 更长的底时间
  - ii. 后呼吸 - 加速表层间歇时间
  - iii. 最佳混合比
  - iv. 多重混合气
- c. 常见程序：
  - i. 5 分钟恢复（非训练有素的运动员）
  - ii. 低深度混合气：
  - iii. 高表层混合气：
  - iv. 高 / 低混合气：
- 6. 技术自由潜水的设备部件、组装和使用
  - a. 氧气瓶和阀门
    - i. 氧气瓶 - 标记、检查、测试、贴纸
    - ii. 阀门 - 类型、O 形圈、破裂盘
    - iii. 储存 / 运输 / 维护
  - b. 调节器和压力表
    - i. 第一级和组装
    - ii. 压力表
    - iii. 第二级操作
    - iv. 储存 / 运输 / 维护
  - c. 设置潜水系统
  - d. 在潜水设备上呼吸
  - e. 氧气分析仪 - 使用和记录混合气
  - f. 浮标和降落伞
  - g. 氮氧混合气和氧气混合 / 充填
  - h. 自由潜水计算机
- 7. 氧气处理和维护
  - a. 火灾三角
    - i. 氧气
    - ii. 燃料
    - iii. 点火

- b. 氧气清洁
    - i. 标记和贴纸
  - c. 氧气维修
    - i. 标记和贴纸
  - d. 氧气调节器和氧气瓶处理
8. 技术自由潜水时的程序
- a. 潜水会话气体选择
    - i. 自由潜水剖面和目标
    - ii. 应用 - 单次或多次使用
    - iii. 选择最佳 EANx / O<sub>2</sub>
    - iv. 多重混合气
  - b. 潜水系统设置
    - i. 充气 / 分析 / 验证
    - ii. 技术潜水系统组装
    - iii. 拖拽浮标 vs 固定浮标
  - c. 气体切换程序
    - i. 开启气体
    - ii. 关闭气体
    - iii. 高混合气
    - iv. 低混合气
    - v. 切换气体
    - vi. 2-5 分钟肺排气

#### 14.10 所需技能表现和毕业要求

学生需要成功完成以下内容。全面认证需要完成学术研讨会、封闭水域（仅适用于泳池认证）和开放水域。泳池认证只需要完成封闭水域。可以进行额外的潜水以获取更多经验。

- 1. 学术研讨会和简报
  - a. 计划自由潜水课程，包括：
    - i. 目标和最大深度 / 目标时间
    - ii. 单一或多种混合气体
    - iii. 表面支持系统
    - iv. 购买和检查标签
    - v. 分析混合气体

01. 标定
  02. 流量
  03. 验证和记录
- b. 回顾和演示安全程序，包括
    - i. 轮换
    - ii. 恢复呼吸
    - iii. 表面和水下缺氧程序
    - iv. 潜水病征象 / 症状 / 程序
    - v. 设置自由潜水计算机警报
  - c. 回顾和演示气体切换程序
    - i. 使用“高混合气体”恢复
    - ii. 安全的“高 / 低混合气体”
    - iii. 演员使用“低混合气体”或“2 分钟冲洗”
  - d. 完成干式最大静态潜水（如果使用封闭水域，则为可选项）
    - i. 两次暖身呼吸空气的静态潜水
    - ii. 在 80% 或更高的混合气体上进行 10 分钟的呼吸准备
    - iii. 信号从 2:00 开始
    - iv. 正确的恢复呼吸，然后切换搭档
    - v. 拆卸和存储设备
2. 封闭水域课程（如果进行开放水域则为可选项）
    - a. 计划自由潜水课程
    - b. 进行两次暖身呼吸空气的静态潜水
    - c. 在 80% 或更高的混合气体上进行 10 分钟的呼吸准备
    - d. 信号从 2:00 开始
    - e. 正确的恢复呼吸，然后切换搭档
    - f. 拆卸和存储设备
    - g. 记录自由潜水课程
3. 开放水域自由潜水课程（仅适用于泳池认证）
    - a. 计划自由潜水课程
    - b. 设置自由潜水平台 /FRS 并准备技术自由潜水设备
    - c. 使用空气完成至少 3 次浅水暖身潜水
    - d. 使用“低混合气体”完成至少 3 次深度潜水和底部悬挂

第三章：PFI 专长课程标准

- e. 使用“高混合气体”完成至少 3 次深度潜水和底部悬挂以加速表面间歇期
- f. 使用“高混合气体”和“低混合气体”程序完成至少 3 次深度潜水和底部悬挂
- g. 拆卸和存储设备
- h. 记录自由潜水课程