

公共安全与应急救援 潜水技术培训与考核要求 (试行)

中国潜水救捞行业协会

目 录

1	范围	1
2	规范性引用文件	2
3	术语和定义	3
3.1	一星自携式水肺潜水员	3
3.2	二星自携式水肺潜水员	3
3.3	三星自携式水肺潜水员	3
3.4	公共安全潜水操作员	3
3.5	公共安全潜水技术员	3
3.6	公共安全潜水指挥员	3
3.7	应急救援潜水操作员	3
3.8	应急救援潜水技术员	3
3.9	应急救援潜水指挥员	4
3.10	公共安全与应急救援专长潜水员	4
3.11	公共安全与应急救援潜水教练员	4
3.12	公共安全与应急救援专长教练员	4
4	参训人员要求	5
5	装备器材要求	6
6	培训机构	10
6.1	基本要求	10
6.2	管理制度	10
6.3	场地及设施	10
6.4	师资队伍	10
6.5	培训教学计划	10
7	一般课程标准	11
7.1	适用范围	11
7.2	理论与技术考核	11
7.3	体能达标考核	11
7.4	授课	11
7.5	恢复训练	11
7.5.1	恢复训练的时效要求	11
7.5.2	恢复训练的内容	11
7.5.3	恢复训练的管理要求	12
7.6	复训	12
8	自携式潜水员课程	13
8.1	自携式一星潜水员课程	13
8.1.1	课程目标	13
8.1.2	培训场地要求	13
8.1.3	所需装备	13
8.1.4	培训教练等级	13
8.1.5	课程要求	13
8.1.6	课程内容	13

8.1.7	体能达标要求.....	16
8.1.8	结业要求.....	16
8.2	自携式二星潜水员课程.....	16
8.2.1	课程目标.....	16
8.2.2	培训场地要求.....	17
8.2.3	所需装备.....	17
8.2.4	培训教练等级.....	17
8.2.5	课程要求.....	17
8.2.6	课程内容.....	17
8.2.7	体能达标要求.....	19
8.2.8	结业要求.....	19
8.3	自携式三星潜水员课程.....	19
8.3.1	课程目标.....	19
8.3.2	培训场地要求.....	20
8.3.3	所需装备.....	20
8.3.4	培训教练等级.....	20
8.3.5	课程要求.....	20
8.3.6	课程内容.....	20
8.3.7	体能达标要求.....	22
8.3.8	结业要求.....	22
9	公共安全与应急救援潜水员课程.....	22
9.1	公共安全潜水操作员课程.....	22
9.1.1	课程目标.....	22
9.1.2	培训场地要求.....	23
9.1.3	所需装备.....	23
9.1.4	培训教练等级.....	23
9.1.5	课程要求.....	23
9.1.6	课程内容.....	23
9.1.7	体能达标要求.....	26
9.1.8	结业要求.....	27
9.2	公共安全潜水技术员课程.....	27
9.2.1	课程目标.....	27
9.2.2	培训场地要求.....	27
9.2.3	所需装备.....	27
9.2.4	培训教练等级.....	27
9.2.5	课程要求.....	27
9.2.6	课程内容.....	27
9.2.7	体能达标要求.....	30
9.2.8	结业要求.....	30
9.3	公共安全潜水指挥员课程.....	30
9.3.1	课程目标.....	30
9.3.2	培训场地要求.....	31
9.3.3	所需装备.....	31
9.3.4	培训教练等级.....	31

9.3.5	课程要求.....	31
9.3.6	课程内容.....	31
9.3.7	体能达标要求.....	33
9.3.8	结业要求.....	33
9.4	应急救援潜水操作员课程.....	34
9.4.1	课程目标.....	34
9.4.2	培训场地要求.....	34
9.4.3	所需装备.....	34
9.4.4	培训教练等级.....	34
9.4.5	课程要求.....	34
9.4.6	课程内容.....	34
9.4.7	体能达标要求.....	38
9.4.8	结业要求.....	38
9.5	应急救援潜水技术员课程.....	39
9.5.1	课程目标.....	39
9.5.2	培训场地要求.....	39
9.5.3	所需装备.....	39
9.5.4	培训教练等级.....	39
9.5.5	课程要求.....	39
9.5.6	课程内容.....	39
9.5.7	体能达标要求.....	41
9.5.8	结业要求.....	42
9.6	应急救援潜水指挥员课程.....	42
9.6.1	课程目标.....	42
9.6.2	培训场地要求.....	42
9.6.3	所需装备.....	42
9.6.4	培训教练等级.....	42
9.6.5	课程要求.....	42
9.6.6	课程内容.....	43
9.6.7	体能达标要求.....	45
9.6.8	结业要求.....	45
10	公共安全与应急救援专长潜水员课程.....	45
10.1	课程目标.....	45
10.2	培训场地要求.....	46
10.3	所需装备.....	47
10.4	培训教练等级.....	47
10.5	课程要求.....	47
10.6	课程内容.....	47
10.7	结业要求.....	52
11	公共安全与应急救援潜水教练员课程.....	52
11.1	课程目标.....	52
11.2	培训场地要求.....	53
11.3	所需装备.....	53
11.4	培训教练等级.....	53

11.5	课程要求.....	53
11.6	课程内容.....	53
11.7	体能达标要求.....	54
11.8	结业要求.....	55
12	公共安全与应急救援专长教练员课程.....	55
12.1	课程目标.....	55
12.2	培训场地要求.....	55
12.3	所需装备.....	56
12.4	培训教练等级.....	56
12.5	课程要求.....	56
12.6	课程内容.....	57
12.7	结业要求.....	57
13	培训档案.....	58
14	评价与改进.....	59
14.1	评价主体.....	59
14.2	评价内容.....	59
附件一	公共安全与应急救援潜水培训参训人员身体健康声明书.....	60
附件二	公共安全与应急救援潜水培训免责声明暨风险承担协议.....	62
附件三	公共安全与应急救援潜水培训成绩表.....	64
附件四	信绳信号.....	65

1 范围

本文件规定了公共安全与应急救援潜水技术培训中术语和定义、参训人员要求、装备器材需求、培训机构要求、一般课程标准、自携式潜水员课程、公共安全与应急救援潜水员课程、公共安全与应急救援专长潜水员课程、公共安全与应急救援潜水教练员课程、公共安全与应急救援专长教练员课程、培训档案、评价与改进考核要求等。

本文件适用于 CDSA 授权的培训机构开展公共安全与应急救援潜水培训业务，未经 CDSA 授权，不得采用本文件所列标准开展公共安全与应急救援潜水培训业务。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

GB 26123-2010 空气潜水安全要求

GB/T 12521-2008 空气潜水减压技术要求

GB/T 12552—2023 产业潜水最大安全深度

YJ/T 1.5-2022 社会应急力量建设基础规范第 1 部分：总体要求

YJ/T 1.5-2022 社会应急力量建设基础规范第 4 部分：水上搜救

YJ/T 1.5-2022 社会应急力量建设基础规范第 5 部分：潜水救援

3 术语和定义

3 术语和定义

3.1 一星自携式水肺潜水员 Open Water Diver (Level 1)

一星自携式水肺潜水员是接受基础潜水理论与开放水域技能训练的人员,掌握基础自携式潜水操作技能,可在合格潜水员结伴下开展常规开放水域潜水活动。

3.2 二星自携式水肺潜水员 Advanced Diver (Level 2)

二星自携式水肺潜水员是在成为一星自携式水肺潜水员的基础上,接受深潜、导航等进阶技能训练的人员。掌握较深或低能见度水域的风险评估、水下环境适应、潜水姿态控制,具备协同作业能力,可以与同级别及以上人员结伴完成非复杂环境下的常规水下活动。

3.3 三星自携式水肺潜水员 Rescue Diver (Level 3)

三星自携式水肺潜水员是在成为二星自携式水肺潜水员的基础上,接受潜水员紧急情况处置、潜水气体管理等技能训练的人员。掌握自我保护与潜伴救援的流程与技巧,具备良好的心理素质与团队协作能力,可以承担潜水现场的安全保障任务,并协助完成团队管理工作。

3.4 公共安全潜水操作员(操作级) Public Safety Diver (Operations Level)

公共安全潜水操作员是接受干式潜水衣操作、低温与低能见度潜水、水下通讯导航、搜索打捞等技能训练的人员。掌握基础公共水域勤务作业技能,可在执法机关指派下完成基础搜索模式的水下取证等作业任务。

3.5 公共安全潜水技术员(技师级) Public Safety Diving Technician (Technician Level)

公共安全潜水技术员是在成为公共安全潜水操作员的基础上,接受污染水域潜水、结组潜水、水下通讯、水下调查安检及潜水意外救援等技能训练的人员。掌握水下通讯、水域隐患排查等较复杂水域的公共安全潜水作业技能,可开展现场环境评估、制定作业计划、水下证物调查、影像采集与多人协同任务。

3.6 公共安全潜水指挥员(指挥级) Public Safety Diving Supervisor (Supervisor Level)

公共安全潜水指挥员是在成为公共安全潜水技术员的基础上,接受水面指挥、侧挂与多瓶悬挂潜水系统、封闭空间作业等技能训练的人员。掌握多部门联动、风险管控、应急决策、搜救指挥、资源调度、队伍管理及预案优化,能够较全面地负责公共安全潜水作业的统筹指挥与现场管控工作。

3.7 应急救援潜水操作员(操作级) Emergency Response Diver (Operations Level)

应急救援潜水操作员是接受干式潜水衣操作、低温与低能见度潜水、水下通讯导航、搜索寻回等技能训练的人员。掌握基础灾害水域应急作业技能,可开展灾害水域生命搜救、小型物体打捞等应急救援潜水任务。

3.8 应急救援潜水技术员(技师级) Emergency Response Diving Technician (Technician Level)

应急救援潜水技术员是在成为应急救援潜水操作员的基础上,接受污染水域潜水、结组潜水、水下通讯指挥、潜水意外救援等技能训练的人员。掌握水下通讯、突发救援等较复杂水域的

应急救援潜水作业技能，可开展救援现场环境评估、制定作业计划、应急处置、影像采集与多人协同任务。

3.9 应急救援潜水指挥员（指挥级） Emergency Response Diving Supervisor (Supervisor Level)

应急救援潜水指挥员是在成为应急救援潜水技术员的基础上，接受水面指挥、侧挂与多瓶悬挂潜水系统、封闭空间作业等技能训练的人员。掌握多部门联动、水域灾害风险管控、应急决策、搜救指挥、资源调度、队伍管理及预案优化，能够全面负责应急救援潜水作业的统筹指挥与现场管控工作。

3.10 公共安全与应急救援专长潜水员 Specialty Public Safety And Emergency Response Diver

公共安全与应急救援专长潜水员应为在公共安全与应急救援潜水员基础上，接受相应专长技能培训的人员。

3.11 公共安全与应急救援潜水教练员（教练级） Public Safety And Emergency Response Diving Coach (Coach Level)

公共安全与应急救援潜水教练员应为熟悉公共安全与应急救援潜水理论知识与实操技能，具备丰富的作业经验与扎实的教学能力。可以承担教学、训练相关级别潜水人员的任务，对相关级别潜水员的作业能力进行评估与认证，有资格签发本标准规定范围内的相关级别结业证书。

3.12 公共安全与应急救援专长教练员 Specialty Public Safety And Emergency Response Diving Coach

公共安全与应急救援专长教练员应为在公共安全与应急救援潜水教练员基础上，获得分会颁发的专长技能教练员证书的人员。可以承担船潜、冰潜、高海拔潜水等专项技术的教学与训练任务，并对专长潜水员的作业能力进行评估与认证，有资格签发本标准规定范围内的相关专长结业证书。

4 参训人员要求

4.1 参训人员应为年龄在 16 周岁至 60 周岁之间、具有完全民事行为能力的中华人民共和国公民；其中自携式水肺一星、二星、三星，年龄范围在 16-60 周岁，其他潜水员及教练员年龄需在 18 周岁以上。

4.2 参训人员应身体健康，无心肺疾病、耳鼻喉疾病及严重慢性病，无影响认知与判断的精神疾病或心理障碍；参训前应填写《身体健康声明书》，声明本人身体状况适合参与潜水培训（各培训机构可根据自身需求补充相关规定，但内容不得少于本文件附件一所列要求）；

4.3 参训人员游泳姿势不限，应在不借助辅助装具的情况下，完成以下基础游泳能力测试：

4.3.1 水面连续游泳不少于 200 米；

4.3.2 水面漂浮不少于 10 分钟。

4.3.3 持两年内游泳救生员国家职业资格证书，可免于上述测试。

4.4 参训人员应填写报名表，并签署《免责声明暨风险承担协议》（各培训机构可根据自身需求补充相关规定，但内容不得少于本文件附件二所列要求）；

4.5 参训公共安全与应急救援潜水员技师级及以上课程、教练员课程的人员，应持有相应前置级别的有效资质证书，并在有效期内。

5 装备器材要求

5.1 基础个人装备应符合本文件表 1 的规定

表 1 基础个人装备（每人一套）

序号	装备名称	主要用途	数量
1	潜水服 (湿式/ 干式/ 半干 式)	能够有效地保护潜水员的身体表面，确保潜水员在水下活动的安全与舒适。	1 件
2	潜水靴	为足部提供保护与保温功能。	1 双
3	潜水头套	在低水温环境下，可采用头套来抵御寒冷，保持体温	1 顶
4	潜水手套	在低水温环境中，使用潜水手套以提供足够的御寒保温效果。即便在温暖的水域，保护手部免受礁岩割伤也是必要的。	1 副
5	蛙鞋 (鞋型/ 可调 式蛙 鞋)	利用腿部的大肌肉群进行踢动，通过宽大的鳍面设计，能够有效增加排水量，提高推进效率，并帮助潜水员节省体能。	1 双
6	面镜	用于保护眼睛和鼻子免受水压及海水刺激的面部装备。面镜在眼睛与水之间形成了一层空气隔离，从而使潜水员能够恢复如同在陆地上的清晰视觉。	1 副
7	呼吸管	帮助潜水员在面部浸入水面时维持正常呼吸，减少潜水气瓶气量消耗；水面待命时保持呼吸通道畅通，降低体力消耗。	1 根
8	气瓶	储存高压呼吸气体，供潜水员在潜水过程中使用。	1 支
9	浮力调整器	通过充气与排气操作，实现对潜水员浮力的精确调控，确保潜水员能够在水下维持所需的浮力状态。	1 件
10	呼吸调节器	将潜水气瓶内的高压呼吸气体降压并按需供给潜水员呼吸使用；应配置备用二级头，以备紧急共生呼吸。	1 套
11	压力表	精确指示气瓶内剩余空气的量值，使潜水员能够实时、准确地掌握可使用的气量信息，潜水员需保持高频次的检查习惯，以确保对气瓶压力状态的持续监控。	1 块
12	深度表	测量潜水员当前所处水深的仪器，通过深度表能够精确掌握自己的潜水深度，从而有效规避因超深潜水而引发的潜在风险。	1 块
13	潜水电脑表	提供深度、潜水时间、无减压停留时限、上升速率等数据实时监控，超限时发出报警；兼具潜水计划制订与管理功能。	1 块
14	指北针	为潜水员设计的水下方向指示仪器，能够帮助潜水员在复杂多变的水下环境中准确判定方向，从而有效避免迷失。	1 块
15	配重及	为调整潜水员浮力而设计的装备。在下潜过程中，潜水员需要增加	1 套

	配重带	配重，以有效平衡潜水服或装备所产生的浮力。	
16	哨子	水面紧急信号发出，吸引注意；成本低、可靠性高，是必备基础装备。	1 个
17	蜂鸣器 (水中 和水面)	持续或触发式声音报警，用于团队联络、定位或警示；水中蜂鸣器穿透力强。	1 个
18	水中照明灯	为潜水员在水下环境进行照明而设计的设备。该装备具备出色的防水与耐压性能，确保在水下深处仍能正常工作。	1 套
19	计时器	记录潜水员在水下活动时间的设备，能够帮助潜水员合理规划潜水计划，并确保遵守潜水安全规定中的时间限制。	1 块
20	潜水刀 及潜水 员工具	用于切割绳索、网线等缠绕物，处置水下障碍，辅助作业；潜水员遭遇水下缠绕时，可迅速排除危险。	1 把
21	潜水装 备袋/ 装备箱	整理和运送所有潜水装备及随身行李而设计的储物装备。	1 个
22	水面信 标	用于浮于水面并标记潜水员位置的信号装置。水面信标呈现为长管状，颜色醒目，通常为橘红色，便于远距离识别。可通过吹气方式充盈，从而浮于水面，有效指示潜水员的位置。	最低配置要求 (学员数量: 装备数量) 6:1
23	线轮组	布放导向绳作为“生命线”，用于封闭空间、冰潜或复杂地形导航；确保可返回起点。	最低配置要求 (学员数量: 装备数量) 6:1
24	水中记 录板	用于记录潜水过程中的关键信息，还可作为与潜伴沟通的工具。潜水员可以在记录板上书写文字，与潜伴交流想法、计划或提醒，从而确保潜水活动的顺利进行。	最低配置要求 (学员数量: 装备数量) 6:1

5.2 公共安全与应急救援潜水装备应符合本文件表 2 的规定

表 2 公共安全与应急救援潜水装备（根据培训人数情况准备，至少满足最低配置要求）

序号	装备名称	主要用途	最低配置要求 (学员数量: 装备数量)
1	潜水头盔	保护头部（防撞击、防刮擦），隔离污染水域；部分带通讯/照明接口。	6:1
2	绳索	建立水下引导线、安全绳或作业锚点，用于定位、牵引、固定或连接潜水员与水面设备。	6:1
3	信绳	专用于水面与水下潜水员之间的信号传递（如拉拽次数代表不同指令），在无通讯设备时保障基本联络。	6:1
4	引导绳	铺设于水下路径，帮助潜水员在能见度低或复杂地形中保持方向，防止迷路或偏离作业区。	6:1
5	全面镜	具备传统面镜的保护眼睛和提供清晰视野的功能，还可以集成呼吸调节器及水下通讯的功能。	6:1
6	水下通话器	实现潜水员与水面的实时语音通讯，用于指令传达、协同作业、紧急汇报，提升团队配合效率与安全性。	6:1

7	浮力袋	临时增加浮力（救援时托举伤员、搬运重物），或作为水面浮标标记位置。	6:1
8	遗体回收设备	用于安全、卫生、合规地回收遇难者遗体，避免二次伤害或污染，可固定遗体姿态，便于起吊出水。	6:1
9	水下影像记录设备（含拍照及摄像功能）	记录水下现场静态影像及动态视频（如事故痕迹、搜寻过程、救援动作），用于后期分析、取证、宣传或教学。	6:1
10	水下金属探测仪	探测水下金属物体（如车辆残骸、武器、工具、失踪人员携带的金属物品），辅助定位目标，提高搜索效率。	6:1
11	侧挂潜水系统	将气瓶挂载于身体两侧，重心更平衡，适合狭窄空间、洞穴或沉船内部作业，提升机动性与灵活性。	6:1
12	多瓶悬挂潜水系统	携带多个气瓶，延长潜水时间或支持多阶段减压，适用于深潜、长时间搜救或复杂任务。	6:1

5.3 公共安全与应急救援专长培训装备应符合本文件表 3 的规定

表 3 公共安全与应急救援专长培训装备（根据培训人数情况准备，至少满足最低配置要求）

序号	装备名称	主要用途	最低配置要求（学员数量：装备数量）
1	密闭循环呼吸器	循环利用呼出气体（吸收二氧化碳、补充氧气），大幅降低气体消耗，适用于深潜、长时间作业及科研潜水，减少气泡暴露。	6:1
2	半密闭循环呼吸器	部分回收呼出气体（比开放式更省气），兼顾省气与操作简便，适合深潜、长时间任务（如水下工程、搜救）。	6:1
3	水下制图设备	声呐：探测水下地形、障碍物、目标位置（如沉船、失踪人员）；ROV（遥控无人潜水器）：远程操控执行测绘、打捞、检测（如管道/船体探伤），无需潜水员冒险深入。	6:1
4	水下推进器	为潜水员或设备提供额外动力，提升移动速度、扩大作业范围（如大水域搜索、拖带重物），减少体力消耗。	6:1
5	破冰设备	在冰下潜水作业前破碎冰层，开辟作业通道；或救援冰下遇险者时，破坏冰面形成逃生/作业空间。	6:1
6	冰面浮具	冰面运输人员、装备（如潜水设备、救援物资）；作为冰面临时作业平台，辅助冰下潜水的安全保障。	6:1
7	索具和吊装设备	水下打捞重物（如车辆、船体）时，固定、起吊目标；配合潜水员完成水下重物的移位与起吊。	6:1
8	充气式救生艇（含舷外机）	水面救援时，快速抵达事发区域；作为水上移动平台，转运人员（伤员、潜水员）、装备。	6:1
9	水下剪切器	水下剪切金属构件（如变形车门、钢筋、船体残骸），开辟救援通道（如车祸、沉船内救人）。	6:1
10	水下扩张器	扩张变形金属结构（如车门、舱口），扩大救援空间，便于潜水员水下作业。	6:1
11	水下破拆设备	水下切割金属（如船体、管道、钢筋），高效破拆障碍物（如沉船解体、救援通道切割）。	6:1

5.4 培训安全防护装备应符合本文件表 4 的规定

表 4 培训安全防护装备（根据培训人数情况准备，至少满足最低配置要求）

序号	装备名称	主要用途	最低配置要求 (学员数量: 装备数量)
1	绳索	用于建立锚点、搭建救援通道、固定伤员或连接救援人员与受困者, 确保拖拽过程中的安全与稳定。	6:1
2	警戒线	划定救援现场的危险区域或作业边界, 防止无关人员进入, 保障救援秩序与安全。	6:1
3	帐篷	作为临时指挥部、洗消区、医疗救治点或避风避雨的场所, 提供救援现场的庇护与后勤支持。	6:1
4	医疗急救包	包含纱布、绷带、消毒用品、止痛药、医用手套、医用防护口罩、手部消毒剂等基础医疗物资, 用于现场伤员的止血、包扎、固定、止痛等初步急救处理。	6:1
5	医用急救氧气装置	为缺氧患者 (如溺水、窒息、休克、高原反应) 提供高浓度氧气, 改善组织缺氧状态, 维持生命体征。	6:1
6	颈托	固定颈椎, 防止颈部活动, 避免对脊髓造成二次损伤, 适用于疑似脊柱损伤患者。	6:1
7	救援脊柱板	提供硬支撑, 用于仰卧固定疑似脊柱损伤患者, 确保脊柱在搬运过程中保持直线状态, 防止扭曲。	6:1
8	固定夹板	用于固定上肢或下肢的骨折部位, 限制活动, 减轻疼痛并防止骨折端刺伤血管或神经。	6:1
9	便携式自动体外除颤仪	对心脏骤停患者自动分析心律, 必要时电击除颤, 是心肺复苏 (CPR) 的关键辅助设备, 可大幅提升抢救成功率。	建议培训期间应配备

6 培训机构

6.1 基本要求

6.1.1 培训机构应具有独立法人资格，且通过 CDSA 评估授予公共安全与应急救援潜水技术培训机构证书。

6.1.2 应符合本文件的规定，具备与培训规模相适应的师资力量和教学条件。

6.1.3 应根据业务需要配备行政管理、财务管理、人力资源及后勤管理等岗位人员。

6.2 管理制度

6.2.1 应制定师资管理、学员管理、教学管理、教学设施设备管理、档案管理、培训计划、培训教程、培训组织及评价考核、财务管理、卫生与安全管理等方面的制度规范，并有效运行。

6.3 场地及设施

6.3.1 所有培训机构应配备不小于 20 平方米的理论教室，并配置与培训内容相匹配的教学设备。

6.3.2 应具备合法使用权的室内潜水场馆或开放水域培训场地。

6.3.3 应配备与培训规模相适应的培训接待场所，接待区域内各类物品和设施应整洁有序，并定期进行消毒和维护保养。

6.4 师资队伍

6.4.1 职业素养

教练员应遵守本文件规定，具备职业道德规范，应掌握公共安全与应急救援潜水基础知识、专业知识及职业技能。

6.4.2 教学要求应符合下列规定：

- a) 应具备教学主题的多方面实践经验，持续参与专业研究，更新知识与技能。
- b) 应使学员接触多种技术方案，不应仅教授单一方法。
- c) 应指导学员依据专业技术与知识，制定救援预案及完整的救援管理方案。
- d) 应进行全面性的训练，救援工作应结合系统训练、实践经验与专业判断。

6.5 培训教学计划

6.5.1 培养具备职业道德规范、掌握公共安全与应急救援潜水专业理论知识及应用技能的专业人才。

6.5.2 应依据本文件制定教学大纲和考核大纲。培训教材应依据培训内容进行编写或选用，并体现
教学目标和课程特点。

6.5.3 公共安全与应急救援潜水的培训分阶段、分层次进行培训，依次递进，并与教学目标、教学形式及相应条件相匹配。

6.5.4 公共安全与应急救援潜水培训可分为基础培训和提升培训。

7 一般课程标准

7.1 适用范围

7.1.1 一般课程标准适用于所有级别的课程。

7.2 理论与技术考核

7.2.1 理论考核满分为 100 分，为闭卷考试。学员级别潜水员考试成绩 80 分（含）以上为合格；教练及以上级别教练考试成绩 95 分（含）以上为合格。

7.2.2 技术考核满分为 100 分，学员级别潜水员由培训的教练员对课程规定的各项训练科目进行评分，成绩 80 分（含）以上为合格；教练及以上级别教练由指派的公共安全与应急救援总监对课程规定的各项训练科目进行评分，所有单项科目成绩 95 分（含）以上为合格。

7.2.3 任一项考核成绩不合格者，可在教练辅导后进行一次补考。

7.2.4 补考不合格，可于三个月后再申请补考一次。经两次补考仍不合格者，应重新参加培训 and 考核。

7.3 体能达标考核

各级别课程开展培训后，应进行相应体能达标考核。考核不合格者，应在规定时间内完成补考。经补考仍不合格者，不应颁发结业证书。

7.4 授课

7.4.1 学员级别潜水员应由教练及以上级别教练进行培训及考核。

7.4.2 教练级别应由教练训练官进行培训，由分会委派一名具备 CDSA 公共安全与应急救援潜水总监资质的考核员进行考核。

7.4.3 教练训练官级别应由分会指定的教练训练官进行培训，由分会委派一名具备 CDSA 公共安全与应急救援潜水总监资质的考核员进行考核。

7.4.4 潜水教练在培训机构的管理下进行教学培训工作，不得以个人名义独立开展或参与任何形式的培训活动。

7.4.5 学员和教练的比例应符合以下规定：

a)理论课程不限人数，应确保每一个学员充分理解和掌握所学课程的知识。

b)平静水域训练中每名教练一次最多可带 6 名学员；开放水域训练中每名教练一次最多可带 4 名学员；复杂水域环境或难度较大的专长课程每名教练一次最多可带 3 名学员；教练应根据训练情况判断是否需要减少学员人数，或增加助理教练进行协助。

c)培训期间应配备水面安全员负责整场安全监控。

7.5 恢复训练

7.5.1 恢复训练的时效要求

潜水技能具有时效性，长期停止潜水活动将导致操作熟练度下降，增加水下安全风险。凡连续停止潜水活动超过 3 个月（以最后一次有效潜水记录为准）的潜水员，在重新参与潜水任务前，应完成相应的恢复训练。

7.5.2 恢复训练的内容

恢复训练应涵盖以下内容：装备检查与组装、水面及水下基本技能操练（包括浮力控制、中性浮力保持、面镜排水等）、紧急程序复习（包括备用气源的使用、有控制紧急上升等），以及与潜水员等级匹配的其他技能练习。

7.5.3 恢复训练的管理要求

恢复训练应在具备相应资质的教练员监督下完成，并记录于个人潜水日志。训练合格后，方可将相关潜水员纳入执行任务的团队名单。团队负责人或潜水主管负责核查潜水员的训练记录，确保每位潜水员在体能、技术和心理状态上均具备执行相应潜水任务的能力。

7.6 复训

潜水教练员潜水证书失效满 1 年及以上，需恢复证书有效性的，应向具备相应资质的潜水培训机构申请复训，由教练训练官执行复训。复训内容应涵盖理论知识及水下实际操作，累计时长不少于 16 小时。复训结束后，由培训机构对其潜水技能、体能及教学能力进行综合考核，考核合格者，由培训机构向分会出具潜水能力证明，同时，申请人须提交《身体健康声明书》（附件一）。分会审核上述材料后，办理证书恢复手续。

7.7 体能及身体健康

7.7.1 潜水员及教练员在参与相关工作后，应每 2 年体检一次，降低水下工作风险。

8 自携式潜水员课程

8.1 一星自携式潜水员课程

8.1.1 课程目标

本课程旨在通过系统化的理论学习与水域实操训练，使学员达成以下目标：

- a) 掌握基础理论知识：学员应全面了解潜水物理学、生理学基础知识，熟悉潜水环境、水生生物常识及潜水法律法规，建立正确的潜水安全认知。
- b) 熟练使用潜水装备：学员应能够独立完成自携式水肺潜水装备（包括调节器、浮力调整器、潜水气瓶、面镜、蛙鞋等）的组装、检查、佩戴、卸载及日常维护管理。
- c) 具备核心水下技能：水面技能方面，应熟练掌握入水、水面游动、装备穿脱及应急浮力建立；水下技能方面，应建立良好的中性浮力控制能力，掌握面镜排水、调节器寻回、耳压平衡及水下通信手势。
- d) 具备基础自救与互救能力：学员应学会在水下应对空气耗尽、装备故障等突发状况，熟练掌握备用气源呼吸及紧急上升技术，并能与潜伴保持有效协作。
- e) 达到开放水域作业标准：通过不少于 4 次开放水域的实操训练，使学员能够在教练员监督下，在环境良好的开放水域内进行安全、规范的潜水活动，为后续进阶课程奠定技术基础。

8.1.2 培训场地要求

8.1.2.1 开放水域训练 5-18 米，其中开放水域训练-1、2：5-10 米；开放水域训练-3：5-18 米；

开放水域训练-4、5：10-18 米。

8.1.3 所需装备

8.1.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

8.1.4 培训教练等级

8.1.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

8.1.5 课程要求

8.1.5.1 标准课程时间为 4 天，可根据教学情况延长。

8.1.5.2 理论课程的总训练时长不低于 6 小时。

8.1.5.3 技术训练的总训练时长不低于 22 小时。

8.1.6 课程内容

8.1.6.1 自携式一星潜水员课程见表 5

表 5 自携式一星潜水员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	潜水理论概述	1.水域环境基础知识 2.潜水物理学知识 3.潜水生理学知识 4.潜水疾病了解与预防 5.一星自携式潜水技巧讲解	1.了解水域生态系统的特点以及水域生态系统的组成成分，熟知基础潜水水域环境特征。 2.理解波义耳定律、亨利定律等基础气体规律，明晰深度变化对气体体积、身体空腔的核心影响原理。 3.了解潜水基础生理学相关概念，识别并列举水压、呼吸气体对人体产生的常见生理现象。 4.了解开放水域常见潜水疾病的种类、典型症状及主要诱发原因。 5.应用全套潜水理论基础知识，规范实操流程、排查自身风险，规避潜水疾病及各类安全隐患。	4

			6.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	
2	装备与器材	1.潜水装备的分类 2.潜水呼吸器 3.潜水仪表 4.潜水配套用品 5.潜水装备准备与检查	1.了解装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类基础器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，保障水下装备使用安全。	2
3	平静水域训练-1	1.潜水装备组装及检查 2.水面适应 3.呼吸训练 4.浮力调整器水面充气/排气 5.面镜基础排水 6.呼吸调节器清除积水 7.呼吸调节器寻回（延展式） 8.水下沟通 9.初步下潜与上浮	1.正确完成装备组装，确保部件牢固、功能正常，要求组装顺序正确，能检查装备安全性，无松动故障。 2.掌握水中站立、行走、漂浮（仰漂、俯漂）、踩水技巧，适应水的浮力阻力，建立安全感，能稳定完成各类姿态并持续漂浮，要求动作规范，克服水恐惧，无慌乱呛水。 3.掌握水下持续呼吸方法，包括呼吸管呼吸、呼吸管排水、呼吸调节器呼吸，杜绝憋气，要求呼吸均匀，排水、切换呼吸流畅，无呛水违规情况。 4.掌握浮力调整器水面充气/排气技巧，确保能快速调整自身浮力，要求操作流畅规范，充气充足、排气彻底。 5.掌握面镜排水（少量进水）技巧，要求操作手法正确，能有效排出面镜内积水，保证视野清晰。 6.掌握呼吸调节器清除积水，确保呼吸顺畅无阻碍，要求操作流畅规范，清除彻底。 7.掌握呼吸调节器寻回（延展式）技巧，要求寻回动作规范，衔接顺畅，寻回后能稳定呼吸。 8.实现双向清晰沟通，要求手势标准，能灵活做出并准确识别。 9.理解耳压平衡的生理机制（中耳腔与外界气压差导致的耳部压迫感），并掌握浅水区（1-2米）下潜与缓慢上浮的操作规范，要求动作平稳，耳压平衡及时，听从指挥不擅自操作。	10
4	平静水域训练-2	1.配重检查 2.入水方式 3.呼吸切换 4.面镜进阶排水 5.基础中性浮力 6.电脑表使用，气瓶压力表气压压力检测	1.选择合适配重，确保穿戴规范牢固，要求配重合适，检查细致，无松动脱落。 2.规范完成各类入水动作，包括坐姿转身式、坐姿后滚式、跨步式、打桩式，要求动作标准，平稳入水，无慌乱失误。 3.掌握水面与水下呼吸管、呼吸调节器的互换技巧，流畅完成呼吸方式切换，要求切换连贯，无呛水、憋气情况。 4.掌握面镜完全进水排水、面镜移除复位技巧，灵活处理面镜各类突发情况，要求操作规范，排水彻底，复位准确。 5.掌握呼吸调整与浮力调整器微调技巧，保持水下中性浮力，要求调整灵活，姿态稳定，浮力控制精准。 6.准确读取电脑表与气瓶压力表的数据，要求操作熟练，读数准确，及时发现异常。	
5	平静水域训练-3	1.进阶中性浮力 2.呼吸调节器寻回（触摸式） 3.使用不断漏气的呼吸调节器呼吸 4.身体姿态调整	1.完成≥1分钟悬浮及中性浮力平稳游动，要求浮力精准，姿态稳定。 2.掌握呼吸调节器寻回（触摸式）技巧，要求寻回动作规范，衔接顺畅，寻回后能稳定呼吸。 3.掌握使用不断漏气的呼吸调节器呼吸技巧，确保水下呼吸稳定，要求呼吸节奏合理，无呛水、憋气情况。 3.掌握水平姿态调整方法，要求是保持水平、减少水阻，要求姿态标准，	

		5.浅水区装备脱着 6.水下导航基础 7.释放水面信标	降低游动阻力。 4.掌握水面装备（浮力调整器、配重、蛙鞋）脱着技巧，要求在水面规范完成浮力调整器、配重、蛙鞋的脱卸与穿戴，要求操作流畅，装备无丢失。 5.掌握利用自然参照物进行简单水下导航的方法，要求识别准确，不偏离路线。 6.规范完成水面信标释放，要求操作到位，确保信标正常生效。	
6	平静水域训练-4	1.水面拖带救援 2.无面镜游动 3.深水区上升与下潜 4.浮力调整器口吹充气 5.抽筋解除 6.备用气源的使用 7.有控制紧急上升	1.对疲惫、紧张潜水员以及无反应潜水员，掌握相应的拖带方式，拖带 ≥ 25 米并保持潜水员气道通畅，要求省力高效，紧盯伤者，贴合水流情况操作。 2.无面镜游动 ≥ 5 米并正常呼吸，要求游动平稳，无呛水。 3.完成不碰水底的深水区升降，要求动作平稳，控制好速度。 4.完成水面与水下浮力调整器口吹充气，要求充气顺畅，操作规范。 5.快速解除自身或潜伴抽筋，要求动作规范，缓解及时。 6.掌握与其他潜水员配合完成共生呼吸操作，要求配合默契，呼吸平稳。 7.掌握紧急上升的速度控制与安全要点，要求速度合规，牢记安全规范。	
7	平静水域训练-5	1.综合技巧复习 2.深水区装备脱着 3.紧急情况处理 4.潜水日志填写	1.整合前4次平静水域技巧，连贯实操，要求动作流畅，衔接自然，掌握扎实，应对从容。 2.掌握深水区装备（浮力调整器、配重、蛙鞋）脱着技巧，要求在水面规范完成浮力调整器、配重、蛙鞋的脱卸与穿戴，要求操作流畅，装备无丢失。 3.掌握紧急丢弃配重、浮力丧失的处理方法，要求反应迅速，操作规范。 4.填写日志，记录训练内容与感受，要求填写规范，信息准确。	
8	开放水域训练-1	1.常规潜水基础操作（开放水域环境适应、入水与出水、装备操作、气瓶压力监测、水下沟通、潜水日志记录） 2.潜水探索	1.每次训练完成常规基础操作，包括开放水域环境适应、入水与出水、装备操作、气瓶压力监测、水下沟通、潜水日志记录等。 2.在教练带领下完成5-10米探索，要求跟随指导，适应潜水节奏。	
9	开放水域训练-2	1.浮力控制 2.面镜与呼吸调节器进阶操作 3.备用气源的使用 4.水下导航 5.深度控制耳压平衡	1.在开放水域控制中性浮力 2.完成开放水域面镜排水、移除复位及调节器寻回、应急使用。 3.与潜伴配合完成备用气源使用及共生呼吸紧急上升。 4.利用自然参照物或指南针完成 ≥ 10 米开放水域导航，要求方向准确，不偏离路线。 5.控制潜水深度 ≤ 10 米，身体起伏 ≤ 1 米，掌握耳压平衡。	12（至少4次开放水域潜水）
10	开放水域训练-3	1.潜水应急处置 2.使用不断漏气的呼吸调节器呼吸 3.中性浮力综合练习 4.潜水员之间的配合 5.有控制紧急上升	1.完成开放水域抽筋解除、呛水应对、浮力丧失应急处置。 2.完成开放水域呼吸调节器漏气的处置。 3.在（6-12米）不同深度完成 ≥ 1 分钟中性悬浮。 4.共同完成潜水计划制定、潜水前安全检查、潜水过程中的相互监测。 5.模拟开放水域紧急情况，完成有控制紧急上升。	

11	开放水域训练-4	1.深度适应 2.潜水气量管理 3.水面拖带救援	1.在教练指导下，逐步适应 18 米深度压力环境，完成常规潜水操作，如面镜排水、呼吸调节器寻回、保持中性浮力等技巧。 2.掌握空气用量规划与空气合理分配方法，能够在潜水全程规范管控气瓶气量，确保潜水全程安全。 3.对疲惫、紧张潜水员以及无反应潜水员，掌握相应的拖带方式，拖带≥25 米并保持潜水员气道通畅，要求省力高效，紧盯伤者，贴合水流情况操作。	
12	开放水域训练-5	1.与其他潜水员共同制定完整潜水计划 2.综合潜水练习 3.模拟开放水域常见紧急情况	1.与其他潜水员共同制定完整的潜水计划，包括深度、时间、路线、应急方案等。 2.在教练监督下，与其他潜水员共同完成≤18 米的潜水活动。 3.模拟开放水域常见紧急情况（如气源不足、潜伴失联）。	
13	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.自携式一星潜水员相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

8.1.7 体能达标要求

8.1.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

8.1.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。

8.1.8 结业要求

8.1.8.1 达到体能达标要求。

8.1.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

8.1.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

8.1.8.4 完成 4 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

8.2 二星自携式潜水员课程

8.2.1 课程目标

本课程旨在通过进阶的理论学习与复杂环境下的水域实操训练，使学员在具备基础潜水能力的基础上，达成以下目标：

a) 掌握进阶潜水理论与风险规避：学员应深入理解深潜生理学、减压理论基础及导航原理，熟悉深潜、复杂气象及水流环境下的风险评估与应对策略，提升潜水计划的严谨性。

b) 强化复杂环境下的装备应用：学员应熟练掌握并操作进阶潜水装备，包括指北针、潜水计算机、水下照明系统及水面信标等，并具备在有限能见度或深水环境下的装备故障排除能力。

c) 精通水下定位与导航技术：学员应具备高水平的水下环境观察力，能够熟练运用自然导航与指北针导航技术，在复杂水底环境中准确执行既定路线，并能顺利返回出水点。

d) 提升浮力控制与精细作业能力：学员应具备中性浮力精准控制能力，能够在 18—30 米深度范围内稳定保持身体姿态，完成精细的水下观察与记录任务。

e) 具备初步的救援与互助意识：学员应掌握进阶的潜伴监控技术，识别并处理潜伴的恐慌、倦怠及轻微氮麻醉状况，掌握深水环境下的受困自救及紧急协助上升技术。

f) 达到中级开放水域作业标准：通过不少于 2 次、深度在 18—30 米范围内的开放水域实操训练，确保学员具备在不同水域条件下开展进阶潜水活动的的能力，为向公共安全及应急救援职业领域转型提供技术支撑。

8.2.2 培训场地要求

8.2.2.1 开放水域深度 18-30 米。

8.2.3 所需装备

8.2.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

8.2.3.2 自携式二星潜水员相应的专长课程中所规定的学员装备。

8.2.4 培训教练等级

8.2.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练，其中自携式二星潜水员相应的专长课程由具备该项专长教练资格的教练执行。

8.2.5 课程要求

8.2.5.1 标准课程时间为 4 天，可根据教学情况延长。

8.2.5.2 理论课程的总训练时长不低于 8 小时。

8.2.5.3 技术训练的总训练时长不低于 20 小时。

8.2.6 课程内容

8.2.6.1 自携式二星潜水员课程见表 6

表 6 自携式二星潜水员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	潜水进阶理论知识	1.潜水计划与风险评估 2.浮力与水下姿态控制 3.潜水医学基础知识 4.水中导航理论 5.低能见度理论 6.搜索寻回理论 7.深潜理论 8.心肺复苏 9.外伤处置 10.二星自携式潜水技巧讲解	1.掌握完整潜水计划编制方法，能精准评估水域、天气、装备及自身状态等各类潜水风险，能够独立制定合规可行潜水计划、提前规避安全隐患并做好应急预案的能力。 2.理解进阶浮力控制逻辑，掌握标准水下流线型姿态调整方法，能在各类水下环境稳定维持中性浮力、规范把控身体姿态，避免触碰水下环境、减少体力消耗，保障潜水流畅性与安全性。 3.掌握潜水医学基础理论与实用防护要点，能精准识别潜水健康风险、规范做好潜水前后身体防护，具备独立判断自身潜水健康适配性、初步应对水下常见生理急症并配合完成基础潜水医疗应急处置的能力，严格遵循潜水医学安全准则开展潜水活动。 4.掌握水下精准辨别方向的方法、能够规划行进路线并且顺利往返指定点位，避免水下迷路风险。 5.了解低能见度潜水的特殊隐患，掌握对应防护与操作逻辑，能在浑浊、暗光等低能见度环境下保持冷静、规范操作、紧密配合潜伴，安全完成潜水任务。 6.掌握搜索寻回基础理论，要求明确操作流程，核心操作逻辑与实施要点。 7.了解深潜核心理论知识，能把控深潜节奏、明晰深潜专属风险与安全边界，应对深潜基础突发状况的理论储备。 8.掌握心肺复苏操作理论知识，牢记操作步骤与关键注意事项，具备在潜水应急场景中快速判断、规范实施心肺复苏配合救援的理论基础。 9.了解水下及水面外伤应急处理流程，能快速识别外伤风险、掌握基础外伤处置要点，及时开展初步应急处理，防止伤情加重并配合专业救援。 10.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	6
2	装备与器材	1.潜水装备进阶使用与维护知识 2.自携式二星潜水课程装	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，保障水下装备使用安全。	2

		备与器材介绍	3.应用装备操作与维护知识,完成装备调试、日常养护及简单故障处理。	
3	陆地训练	1.心肺复苏 2.外伤处置	1.熟练掌握环境安全确认、患者意识与呼吸脉搏评估、紧急呼救获取AED、胸外按压(深度5-6厘米、频率100-120次/分钟)、开放气道、人工通气、按压通气比30:2循环操作及AED配合使用的完整规范流程,牢记潜水场景急救适配要点。要求操作动作标准准确、急救步骤顺序无误、操作节奏规范连贯、核心参数精准达标。 2.掌握潜水相关外伤(擦伤、割伤、扭伤、出血等)的现场伤情快速评估、直接压迫止血、伤口清洁防护、无菌包扎、肢体固定及创伤后初步监护的规范流程,明确外伤处置的禁忌事项与操作细节。要求处置流程规范有序、操作手法轻柔准确、伤情判断快速精准、防护措施到位合规。	6
4	平静水域训练	1.深潜 2.水中导航 3.搜索寻回 4.中性浮力 5.低能见度潜水	1.掌握深潜计划、气体管理、耳压平衡、氮麻醉识别与应对、上升速率控制及安全停留,规范完成全流程操作,要求严格遵守深度限制,操作规范,规避安全风险。 2.熟练掌握自然导航、指北针各类导航(直线、方形、三角形、悬浮)及水下距离估算,能处理潜伴失散应急情况,要求操作熟练,定位精准,应急处置及时。 3.熟练运用指北针、水下地形、信绳完成定位,掌握直线、三角形、方形搜索模式,学会水下捆扎(6种绳结)及小型物体(≤14公斤)打捞、提升,要求操作规范,打捞平稳,绳结牢固。 4.精准调整重心,完成仰卧、俯卧、正立、倒立等姿态的中性悬浮(≥1分钟),游动时身体起伏≤1米,要求姿态标准,浮力控制精准。 5.掌握紧密的潜伴协作、专用导航与沟通方法(如导向绳、灯光信号),调整搜索与接近技术,并管理心理压力,要求与潜伴配合紧密同步、沟通以及搜索接近动作规范精准、流程执行连贯有序,同时能自主管控水下紧张焦虑情绪。	6
5	开放水域训练	1.深潜 2.水中导航 3.搜索寻回 4.中性浮力 5.低能见度潜水	1.掌握深潜实操核心技能与安全规范,适配更深水域的潜水场景,全面提升水下环境适应力、风险预判能力与应急处置底气,拓宽合规潜水的深度与范围。 2.熟练掌握水中导航实操技巧,在水下精准辨别方向、规划行进路线,有效规避水下迷路风险,保障潜水行程可控性,提升潜水的安全性与流畅度。 3.掌握标准化水下搜索逻辑与高效寻回技巧,适配潜水任务拓展、水下物品找寻等实用场景,同时强化水下观察能力与团队协作效率。 4.扎实掌握中性浮力实操控制技巧,稳定维持水下悬浮状态,减少体力消耗与水下环境触碰损伤,优化水下游动姿态,提升潜水舒适度与专业度。 5.掌握低能见度潜水实操技能,能够帮助应对浑浊、暗光等复杂水下环境,强化协作与特殊沟通能力,克服水下心理压力,全面提升复杂场景下的潜水适配性与安全自救能力。	8(至少2次开放水域潜水)
6	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核:完成理论学习并通过书面考核(包含判断题、选择题) 2.自携式二星潜水员课程相应的体能测试达标 3.技术考核:完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核	4

			4.达标者颁发结业证书	
--	--	--	-------------	--

8.2.7 体能达标要求

8.2.7.1 俯卧位游动，着面镜、潜水呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 8 分钟。

8.2.8 结业要求

8.2.8.1 达到体能达标要求。

8.2.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

8.2.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

8.2.8.4 完成 2 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

8.2.8.5 完成自携式二星潜水员相应的专长潜水员课程，达到所有表现要求。

8.3 三星自携式潜水员课程

8.3.1 课程目标

本课程旨在通过深度的潜水医学理论学习、复杂的现场事故模拟及高强度的救援实操训练，使学员在精通进阶潜水技术的基础上，达成以下目标：

A) 构建深度风险预防与心理控制体系：学员应精通潜水压力情绪的诱发机制与预防策略，能够识别并防控个人及他人的心理压力恐慌，具备复杂环境下潜水事故原因的分析能力。

B) 精通潜水医学与紧急情况评估：学员应掌握减压病、肺气压伤等典型潜水疾病的病理症状及现场初步处置流程，能够制定针对复杂场景的潜水应急计划，具备快速响应的预案筹备能力。

C) 具备卓越的水下自救与高阶互救技能：自救方面，学员应能在极端压力或装备故障情境下保持冷静，熟练执行各种自救流程，确保水下呼吸与上升通道安全；互救方面，应精通对疲劳、恐慌、受困及无反应潜水员的识别与水下托带技术，熟练掌握备用气源共享、紧急抛弃配重及紧急协助上升等核心救援技能。

D) 掌握复杂环境下的搜索与转运技术：学员应具备多人在开放水域配合执行搜索任务的能力，掌握对伤员的水面长距离拖带、出水点转运及心肺复苏辅助流程，确保伤员气道通畅。

E) 强化极端体能与职业素养：通过着全套潜水装备俯卧位游动 300 米等高强度体能考核，确保学员具备在救援现场持续高负荷作业的身体素质，严格遵守不单独行动的安全准则。

F) 达到高级开放水域综合救援标准：通过不少于 2 次、深度在 5—10 米的开放水域综合救援演练，确保学员具备独立应对突发潜水事故的实战能力，并能协助公共安全与应急救援指挥员开展相关工作。

8.3.2 培训场地要求

8.3.2.1 开放水域深度 5-10 米。

8.3.3 所需装备

8.3.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

8.3.4 培训教练等级

8.3.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

8.3.5 课程要求

8.3.5.1 标准课程时间为 3 天，可根据教学情况延长。

8.3.5.2 理论课程的总训练时长不低于 6 小时。

8.3.5.3 技术训练的总训练时长不低于 14 小时。

8.3.6 课程内容

8.3.6.1 自携式三星潜水员课程见表 7

表 7 自携式三星潜水员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	潜水救援理论知识	1.潜水员压力分析与事故预防 2.潜水员紧急情况识别与应急计划 3.潜水员自救与互救 4.潜水医学进阶知识（应急氧气的使用与管理、潜水病的诊断与处置） 5.潜水气体管理 6.三星自携式潜水技巧讲解	1.掌握潜水压力情绪的诱发机制、爆发征兆与疏导逻辑，分析各类潜水事故诱因，具备精准预判风险、针对性防控个人与他人压力恐慌、筑牢潜水心理与行为双重安全防线。 2.掌握标准化应急计划编制流程与复杂场景适配调整方法，能够识别潜水险情、制定可落地专项应急计划的应急研判与预案筹备能力。 3.通过深入学习各类突发险情下的潜水自救规范、潜伴协同互救流程与配合技巧，明确自救互救优先级与安全准则，提升复杂水下环境中的自我保护与潜伴救援能力。 4.掌握常见潜水病的典型症状、快速诊断与现场初步处置方法以及送医流程，具备精准识别潜水病、规范操作应急供氧设备。 5.掌握空气用量规划与空气合理分配方法，能够在潜水全程规范管控气瓶气量，确保潜水全程安全。 6.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	4
2	装备与器材	1.潜水装备进阶使用与故障排查知识	1.应用潜水装备进阶使用规范与故障排查技巧，妥善处理装备常见问题，保障潜水全程装备安全稳定。	2
3	平静水域训练	1.过度呼吸或恐慌潜水员识别与处置 2.遇险潜水员识别与安抚 3.抽筋解除与自我救援 4.协助疲惫、紧张潜水员返回水面 5.水下救援无反应潜水员 6.水面长距离拖带技巧 7.应急浮力与装备处理 8.应急装备使用 9.失踪潜水员搜索技巧	1.掌握安全接近及解脱技巧，要求判断准确，操作规范。 2.识别遇险潜水员行为，掌握安抚、安全接近及解脱技巧，要求判断准确，操作规范。 3.掌握水下/水面抽筋解除方法，能维持中性浮力、建立正浮力，要求反应迅速，操作熟练。 4.协助疲惫、紧张潜水员，提供备用气源，要求协助及时，保障双方安全。 5.找到无反应潜水员，完成浮力建立、水面拖带及救援呼吸，要求流程规范，动作到位。 6.对疲惫、紧张潜水员以及无反应潜水员，掌握相应的拖带方式，保持潜水员气道通畅，要求省力高效，紧盯伤者，贴合水流情况操作。 7.能紧急丢弃配重、调整装备，明确多人救援分工，要求反应迅速，分工清晰，保障漂浮安全。 8.掌握应急氧气使用与管理，配合心肺复苏实操，要求操作快速，贴合急救流程。 9.按指令完成各类搜索，保持团队沟通，要求不单独行动，关注自身安全。	6

4	开放水域训练 5-10 米	1.过度呼吸或恐慌潜水 员识别与处置 2.遇险潜水员识别与安 抚 3.抽筋解除与自我救援 4.协助疲惫、紧张潜水 员 返回水面 5.水下救援无反应潜 水 员 6.水面长距离拖带技巧 7.应急浮力与装备处理 8.应急装备使用 9.失踪潜水员搜索技巧 10.遇险潜水员上岸或上 船转运 11.综合救援演练	1.能远观识别过度呼吸或恐慌潜水员状态。 2.识别遇险潜水员行为。 3.能维持中性浮力、建立正浮力。 4.确认潜水员状态，建立正浮力并安全上升。 5.掌握规范救援呼吸动作，保持自身与潜水员浮力。 6.掌握省力拖带方法，保持伤者气道通畅。 7.能紧急丢弃配重、调整装备。 8.掌握应急氧气安装、调节及使用方法。 9.按指令完成各类搜索，保持团队沟通。 10.掌握多人配合转运技巧，保护伤者头颈部，要求动作轻柔，避免二次受伤。 11.在教练监督下，与其他潜水员共同完成潜水救援演练。	8 (至少2次 开放水域 潜水)
5	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.自携式三星潜水员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

8.3.7 体能达标要求

8.3.7.1 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。

8.3.8 结业要求

8.3.8.1 达到体能达标要求。

8.3.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

8.3.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

8.3.8.4 完成 2 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9 公共安全与应急救援潜水员课程

9.1 公共安全潜水操作员课程

9.1.1 课程目标

本课程旨在培养学员在公共安全水域环境下执行初步搜查、物证固定与打捞任务的能力,使学员从基础潜水员转变为具备职业素养的操作级人员,达成以下目标:

- a) 建立公共安全潜水职业伦理与法律意识:学员应掌握公共安全潜水的职业定义及其与休闲潜水的本质区别;熟悉水下现场保护原则及证据监管链要求,确保水下作业符合司法程序。
- b) 熟练操作职业专用潜水装备:学员应精通全面镜潜水系统的组装、检查与故障处理;掌握水下通信设备(有线或无线)的使用技术,确保作业期间水面与水下沟通流畅、准确。
- c) 精通标准化水下搜索模式:学员应具备在能见度受限环境下的搜索能力,熟练掌握圆周搜索、扇形搜索及网格搜索等技术规范,并能根据水流、水底地形灵活调整搜索方案。
- d) 具备水下物证处置与现场记录能力:学员应掌握水下物证的识别、标记、拍摄及安全提取流程,学会使用各类物证固定器材及证据袋,确保物证在出水过程中不受二次破坏。
- e) 强化团队协作与岸基支持角色:学员应具备公共安全潜水小组中不同角色的执业能力,包括潜水员、备用潜水员及岸基信号员的职责履行,建立严密的相互监控与应急支援机制。
- f) 具备应对复杂水域环境的生理与心理素质:通过高强度的体能考核与低能见度模拟训练,提升学员在黑暗、低温或污染水域中的心理稳定性与应急处置能力。
- g) 达到操作级开放水域作业标准:通过不少于3次、深度在5—30米的实战化训练,确保学员具备执行基础公共安全潜水任务的能力,为进阶技术员级课程奠定基础。

9.1.2 培训场地要求

9.1.2.1 开放水域深度 5-30 米。

9.1.3 所需装备

9.1.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

9.1.3.2 公共安全潜水操作员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

9.1.4 培训教练等级

9.1.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

9.1.5 课程要求

9.1.5.1 标准课程时间为 5 天,可根据教学情况延长。

9.1.5.2 理论课程的总训练时长不低于 6 小时。

9.1.5.3 技术训练的总训练时长不低于 30 小时。

9.1.6 课程内容

9.1.6.1 公共安全潜水操作员课程见表 8

表 8 公共安全潜水操作员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	公共安全潜水基础理论	1.水域环境基础知识 2.潜水物理学知识 3.潜水生理学知识 4.公共安全潜水理论概述	1.掌握水域环境基础知识和海洋学知识,以评估潜水地点的安全性和采取预防措施。 2.理解潜水物理学的核心原理及其在水下环境中的应用。 3.掌握与潜水相关的人体生理学知识,以预防、识别和处理潜水相关疾病。	4

		5.潜水突发事件及应急处理 6.典型案例分析 7.公共安全潜水救援队伍建设规范要点 8.公共安全潜水操作员潜水技巧讲解	4.理解公共安全潜水是融合环境、生理、装备、风险与团队协作的综合性专业行动，并确立“科学、安全、规范、协同”为核心原则。 5.掌握潜水作业中常见突发事件的成因、可能导致的伤害、处理方法及预防措施。 6.将理论知识与技术规范，置于真实的、复杂的救援场景中进行应用和验证。 7.了解公共安全潜水队伍的建设标准、组织管理和行动能力要求。 8.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	
2	装备与器材	1.公共安全潜水操作员所需的各类装备与器材介绍、装备使用与维护、故障排查	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，故障排查，妥善处理装备常见问题，保障潜水全程装备安全稳定。	2
3	平静水域基础训练	1.潜水装备组装 2.潜水装备穿戴 3.装备的拆卸、清洗与日常维护 4.个人潜水装备检查 5.团队救援装备检查 6.入水前安全检查 7.适潜性检查 8.作业中安全管控 9.上水后安全检查 10.入水技术 11.下潜技术 12.水下信绳与通讯 13.全面镜	1.安全、正确地完成自携式潜水装备各组件的连接与组合，确保装备整体功能正常、结构稳固，为潜水作业提供基础保障。 要求按正确顺序组装，熟练连接气瓶、调节器、浮力调整器、仪表等部件，确保所有接口（高压/中压）气密、管路无扭曲缠绕。 2.正确、舒适地穿戴全套自携式潜水装备，确保装备贴合身体，便于操作，并遵循安全顺序（如配重带最后穿戴）。 要求规范完成湿式/干式潜水衣、浮力调整器、配重带、面镜、蛙鞋等的独立与协助穿戴方法，能根据自身体型调整松紧，确保穿戴后装备稳定、不妨碍活动与呼吸。 3.完成潜水后，对装备进行规范拆卸、彻底清洗与基本保养，以保持装备性能、延长使用寿命、防止腐蚀与故障。 要求按正确顺序拆卸。使用清水彻底冲洗装备（尤其气瓶阀、调节器等），去除盐分、沙粒。了解并执行装备的存放、干燥、防紫外线、定期检测（如气瓶水压检验）等日常维护要点。 4.在每次潜水前，由潜水员本人对自身装备进行系统性检查，确保所有装备功能正常、无损坏，处于安全可用状态。 要求规范完成装备安全检查等标准检查流程，能独立检查气瓶压力、气密性，调节器供气、排水，浮力调整器充排气功能，面镜密封性，配重带快卸扣，以及所有仪表工作状态。 5.在团队出队前，对共用的救援装备（如信号绳、水面信标、备用气源、医疗包、通信设备等）进行集中检查，确保其齐备、有效、立即可用。 要求熟悉团队装备清单与检查标准。能检查救援装备的完整性、功能性、电量/压力，并确认其已正确打包、便于快速取用。建立装备检查与故障记录制度。 6.在即将入水的最后时刻，与潜伴相互进行最终安全检查，并确认潜水计划，杜绝因疏忽导致的装备问题。 要求严格执行潜伴互检，按约定流程交叉检查对方的关键装备（气源、浮力调整器、配重等）。共同最后确认潜水计划、沟通信号、应急方案，并观察环境，做出“入水/取消”的最终安全决策。 7.评估潜水员自身身体状况、心理状态及环境条件是否适合进行本次潜水，是保障潜水安全的第一道关口。 要求规范完成自我评估，确认无感冒、疲劳、饮酒、不当用药等不适潜	6

			情况；评估环境条件（天气、海况、水流、能见度）是否在个人及团队能力范围内。如有任何疑虑，应暂停或取消潜水。 8.在潜水作业全程，通过持续的监控、沟通与调整，确保潜水行动始终处于可控、安全的状态。 要求持续自我监控（气瓶残压、潜水时间、深度、免减压时间、身体感觉）。与潜伴保持紧密队形和有效沟通（手势、信号）。水面指挥或支援人员需监控潜水员状态、作业进度及环境变化，能根据情况及时调整或中止作业。 9.潜水员安全出水后，立即进行身体状况确认和装备初步检查，为后续的装备维护、日志记录和医疗观察提供依据。 要求出水后首先建立正浮力，切换至呼吸管。与潜伴互相确认身体状况（OK 手势）。初步检查装备有无明显损坏或丢失。记录潜水结束时间、气瓶残压等关键数据。进行必要的保暖和补水。 10.根据不同的水面平台与环境（岸、船、平台），选择并安全执行合适的入水方式，平稳进入水中，避免对人员和装备造成伤害。 要求正确选择坐姿式、跨步式、背滚式等入水技术的适用场景并完成标准动作。入水前确保装备固定、气瓶阀打开、建立正浮力、与潜伴沟通确认。入水后迅速调整姿态，检查装备，集结团队。 11.从水面开始，安全、有控制地下潜至预定作业深度，并在下潜过程中完成必要的准备工作。 要求与潜伴沟通确认后开始下潜。采用“足先式”或“头先式”姿态，通过给浮力调整器排气和控制呼吸来调节下潜速度。持续、提前进行耳压平衡。下潜过程中观察深度、方向，并与潜伴保持相对位置。到达预定深度前调整为中性浮力。 12..在水下（尤其低能见度、复杂地形或团队作业时），熟练使用信绳（导向绳）完成信绳潜水、触觉搜索、线绳信号、沿绳进出、无视觉定位与固定等全流程，进行导航、连接与信号传递。并掌握水下通信设备（如通话器）或替代通信方法的使用。 要求掌握信绳的布放、持握、收放技巧。能沿信绳前进、返回，理解并运用信绳信号（见附件四）。掌握水下通话器的开关、音量调节、通话按钮操作及简单故障排查。在无设备时，能使用灯光、手势等视觉信号进行有效团队沟通。缠绕解脱、割绳工具使用、供气中断处置、失控上升、失温、恐慌处置、被困人员解脱与安抚等应急情况处置。 13.安全、熟练地操作全面镜，利用其提供的宽阔视野、面部防护及可能的集成通信功能，在复杂或污染水域执行任务。 要求正确穿戴全面镜、调整束带、进行压力平衡。熟悉其与调节器的连接及呼吸循环。能进行面镜排水、清除雾气等操作。如集成通信系统，需掌握其基本操作与通话规程。了解全面镜在应急情况下的脱除与切换程序。	
4	平静水域专项训练	1. 干式潜水衣 2.全面镜 3.水中导航 4.水下搜索 5.水下打捞（小型物体打	1.实现身体与水完全隔绝，在低温和污染水域保持体温与干燥。要求掌握正确穿着、气密检查、水下压力平衡与充排气控制、以及维护保养方法。 2.在水下提供清晰视野、稳定呼吸空间，并可能实现语音通信。要求掌握正确佩戴与束带调整、呼吸循环、与备用呼吸器的应急互换，以及日	12

		捞、遗体打捞) 6.搜索寻回 7.潜水员水面及水下自救与互救 8.低温潜水 9.低能见度潜水 10.模拟逃生场景处置	常维护。 3.在水下复杂环境中准确判定方位、规划并执行潜水路线，避免迷向。要求熟练使用潜水指北针，结合自然参照物、仪表数据和潜伴协作进行导航。 4.系统、高效地覆盖指定水域，定位水下目标物（人员或物体）。要求掌握并根据环境（底质、能见度、水流）选择应用环形、扇形、之字形等搜索模式，合理组织搜索行动。 5.安全、稳妥地将水下遇险者带至水面并转运。要求掌握接近、评估、固定、建立正浮力、有控制上升及水面拖带的标准流程与操作方法。 6.在定位目标物后，将其安全带回水面或指定位置。要求掌握对目标物（如证物、装备、遗体等）的稳妥固定、打包或连接技术，并进行有控制的上升转运。 7.具备应对个人装备故障、供气中断、身体不适等紧急情况的能力，并能有效援助潜伴。 掌握调节器寻回排水、面镜处理、有控制紧急上升、抽筋解除、使用备用气源等技能。 掌握潜伴沟通（手势、信号）、共生呼吸、水下及水面拖带救援、水面唤醒、协助应对潜水疾病等技能。 8.在低温水域安全完成潜水作业，防止失温及装备故障。要求了解低温影响，掌握干式/加厚湿式潜水服的选用与保温措施，能制定低温潜水计划并识别处理失温症状。 9.掌握紧密的潜伴协作、专用导航与沟通方法（如导向绳、灯光信号），调整搜索与接近技术，并管理心理压力，要求与潜伴配合紧密同步、沟通以及搜索接近动作规范精准、流程执行连贯有序，同时能自主管控水下紧张焦虑情绪。 10.掌握逃生能力与应急处置方法，如水下物体纠缠逃脱、面镜/气源故障处置等。	
5	开放水域训练	1.平静水域训练各项技巧	1.熟练掌握干式潜水衣、低温潜水、低能见度潜水等技巧，提升在复杂恶劣水域环境下的耐受、防护与持续作业能力，满足常态化公共安全巡查与勤务保障需求。 2.掌握水下信绳通讯、全面镜、水中导航、搜索寻回等协作技巧，强化水下信息互通、方位管控与团队联动效率，保障公共水域勤务行动规范协同、有序开展。 3.掌握水下搜索、水下打捞、搜索寻回等技巧，实现公共水域人员搜寻、物证打捞、人道处置的标准化、程序化、合规化作业。 4.掌握全流程装备检查、作业管控、自救互救等技巧，全过程防控潜水风险，防范作业事故，筑牢公共安全作业人员与装备安全底线。	12 (至少3次开放水域潜水)
6	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.公共安全潜水操作员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

9.1.7 体能达标要求

9.1.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

- 9.1.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。
- 9.1.7.3 俯卧位游动，着面镜、呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 7 分 30 秒。
- 9.1.7.4 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。
- 9.1.8 结业要求
- 9.1.8.1 达到体能达标要求。
- 9.1.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。
- 9.1.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。
- 9.1.8.4 完成 3 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.2 公共安全潜水技术员课程

9.2.1 课程目标

本课程旨在培养具备极端环境处置能力与高阶技术作业能力的公共安全潜水技术人员，使学员在操作员基础上达成以下目标：

- a) 精通复杂水域的风险评估与管理：学员应具备对极端环境（如强流、极低能见度、污染水域）的深度研判能力；能够制定详尽的作业风险管理计划及应急撤离预案，确保高风险任务中的团队安全。
- b) 掌握特种环境作业技术：学员应熟练掌握受限空间（如涵洞、沉船内部）及封闭环境的渗透与作业规程；掌握污染水域潜水的个人防护、装备洗消及职业健康风险控制技术。
- c) 具备高阶水下工程与打捞能力：学员应精通水下起重布索、浮力袋起吊及特种破拆工具的使用；能够完成大型或沉重目标物的勘测、固定与安全提取任务。
- d) 熟练运用水下侦测装备：学员应掌握水下声呐、侧扫声呐及水下无人潜航器等协同作业技术，提升在低能见度环境下的目标定位效率。
- e) 建立专家级的现场法律取证意识：学员应能在复杂作业背景下严格执行证据保全程序，掌握针对特殊物证（如遗体、危险品）的专业处置与证据链条维护技术。
- f) 强化极端压力下的团队领导力：学员应具备在复杂现场担任技术负责人的能力，能够指导低级别潜水员进行作业，并在突发状况下实施技术救援。
- g) 达到技术员级开放水域作业标准：通过不少于 4 次、深度在 5—30 米范围内的实战化训练，确保学员具备在不同极端地理及气象条件下执行公共安全潜水任务的实战水平。

9.2.2 培训场地要求

9.2.2.1 开放水域深度 5-30 米。

9.2.3 所需装备

9.2.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

9.2.3.2 公共安全潜水技术员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

9.2.4 培训教练等级

9.2.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

9.2.5 课程要求

9.2.5.1 标准课程时间为 6 天，可根据教学情况延长。

9.2.5.2 理论课程的总训练时长不低于 6 小时。

9.2.5.3 技术训练的总训练时长不低于 38 小时。

9.2.6 课程内容

9.2.6.1 公共安全潜水技术员课程见表 9

表 9 公共安全潜水技术员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	公共安全潜水基础理论	1.复杂水域作业风险评估 2.装备系统管理 3.潜水员作业任务与分工 4.确定作业模式 5.制定作业计划 6.公共安全潜水技术员潜水技巧讲解	1.识别、分析与评估特定复杂水域（如急流、低温、污染、能见度低、地形复杂等）对潜水作业的潜在威胁，为制定安全措施和应急预案提供决策依据。 2.确保所有潜水与救援装备处于安全、可靠、立即可用的良好状态，支持高效、安全的救援行动。 3.理解现场警戒、物证搜寻固定、水域安全排查、证据打捞保护、现场秩序配合等专项任务内容，明确主潜水员、辅助潜水员、水面指挥、装备保障、现场记录等岗位的核心分工与权责边界，污染水域须增设3人洗消小组。 4.根据任务目标、现场环境评估结果、可用装备与人员能力，选择最安全、最高效的潜水作业方式。 5.形成一份详细、可行、安全的潜水行动指南，指导从准备、实施到结束的全过程，确保任务目标达成且风险可控。 6.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	4
2	装备与器材	1.公共安全潜水技术员所需的各类装备与器材介绍、装备使用与维护、故障排查	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，故障排查，妥善处理装备常见问题，保障潜水全程装备安全稳定。	2
3	平静水域训练	1.公共安全潜水意外救援 2.水下摄影摄像 3.水下通话器 4.水下调查 5.污染水域潜水 6.水下安检 7.水面支援 8.结组潜水	1.在潜水同伴或自身发生供气中断、绞缠、溺水、放漂、急症等突发意外时，能够迅速、有效地实施救援，保障生命安全。 要求掌握潜伴求救信号的识别与响应，熟练应用共生呼吸、有控制紧急上升、水面拖带救援、水面唤醒程序、常见潜水疾病（如减压病、气压伤）的现场识别与初步处置等核心救援技能。 2.安全、清晰、准确地记录水下环境、目标物体、作业过程或证据状况，为调查、取证、评估或信息留存提供影像资料。 要求掌握水下摄影摄像设备（防水壳、灯光）的选配、安装、操作及维护。能在保持中性浮力和注意环境的前提下进行拍摄，了解水下光线、色温变化特性并进行基本补偿，确保影像清晰、客观、完整。 3.实现潜水员之间、潜水员与水面指挥之间的清晰、可靠的双向语音通信，提升团队协作效率与安全性。 要求掌握所用水下通话器（如有线/无线、全面镜集成式）的开机、配对、音量调节、通话按钮操作及故障排查。能在水下嘈杂环境中清晰发音，并遵循简洁、明确的通信规程。 4.安全、系统、准确探查水下目标或环境，掌握物证保全程序，为决策、搜救、取证等提供依据。 要求明确任务，评估环境，制定方案与应急预案。选择合适的搜索模式定位目标，正确使用证物桶，水下拍照取样现场勘查并完整记录，规范完成物证保全流程，整理勘查记录，形成规范报告并完成物证移交程序，须符合《法庭科学DNA实验室规范》及《公安机关鉴定机构登记管理办法》要求。全程遵守安全规程，保持团队协作，具备应急处理能力。 5.在存在化学、生物或物理污染的水域中安全执行潜水任务，防止污染物对潜水员造成伤害。 要求掌握污染水域的特有风险识别与评估方法。能正确选用和穿戴干式	22

			潜水衣并搭配适当的防护设备（如全封闭头盔、特种手套）。熟悉出入水时的人员洗消程序、装备的污染后处理、现场洗消站设置要求、出水健康监测及伤病随访规范。了解可能接触的污染物特性及中毒症状的初步处置。 7.对水下结构物（如船体、桥梁墩台、管道、堤坝）、特定区域或物品进行安全检查，排查安全隐患、违禁品或证据。 要求掌握系统性的目视检查与触觉检查方法。能使用专用工具（如探针、镜片、金属探测器）进行辅助探查。熟悉常见隐患（如破损、腐蚀、附着物、可疑包裹）的识别与报告流程。检查过程中注意保护现场和自身安全，避免引发二次风险。 8.为水下潜水作业提供必要的人员、装备、通信、医疗及后勤保障，确保潜水员能专注于水下任务。 要求掌握气瓶充气、装备检查与传递、入出水协助、信号绳/脐带管理、水面通信中转、医疗包准备与基本急救技能。能操作支援艇并维持作业区域水面警戒。熟悉应急预案，能在需要时协助实施救援。 9.通过两名或以上潜水员结成紧密小组共同行动，相互照应与监督，显著提升复杂或危险环境下的潜水安全性。 要求严格遵守潜伴制度，保持一臂距离内的紧密队形。掌握并统一使用手势、灯光等水下沟通信号。预先明确分工、路线、深度、时间及应急方案。在任何情况下不单独行动，始终对潜伴的安全负责，具备实时互检和应急互助的能力。	
4	开放水域训练	1.平静水域训练各项技巧	1.熟练掌握污染水域潜水、结组潜水技巧，能够适配各类复杂、高危、非常规公共水域作业环境，筑牢公共安全水下勤务的环境适配与基础防护底线，保障各类公共水域任务顺利开展。 2.精通水下通话器使用、水面指挥、水面支援技巧，搭建稳定高效的水下水域联动通讯链路，规范公共安全潜水团队指令传递、协同配合流程，保障整体勤务调度有序、联动顺畅。 3.依托水下摄影摄像、水下调查、水下安检技能，规范完成公共水域安全隐患排查、现场物证固定、水下情况核查、水域安保检查等核心任务，夯实公共安全执法取证与隐患排查的专业基础。 4.熟练运用潜水意外救援、结组潜水技巧，强化公共安全潜水作业全程风险防控与应急处置能力，及时应对各类突发险情，保障潜水人员自身安全与现场作业安全，杜绝公共安全水下事故发生。	16 (至少4次开放水域潜水)
5	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.公共安全潜水技术员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

9.2.7 体能达标要求

9.2.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

9.2.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。

9.2.7.3 俯卧位游动，着面镜、呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 7 分 30 秒。

9.2.7.4 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。

9.2.8 结业要求

9.2.8.1 达到体能达标要求。

9.2.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

9.2.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.2.8.4 完成 4 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.3 公共安全潜水指挥员课程

9.3.1 课程目标

本课程旨在培养具备全局掌控能力、法律风险意识及团队领导素养的公共安全潜水现场指挥人员，使学员在技术员基础上达成以下目标：

a) 精通现场指挥体系与作业管理：学员应熟练掌握公共安全潜水作业的标准化流程；能够根据任务性质（执法、救援、目标物打捞）制定科学、严谨的作业计划，并有效调度现场资源。

b) 具备卓越的风险评估与安全监管能力：学员应具备现场安全监管的专业素质，能够实时监控作业风险，执行安全底线制度，并在突发状况下迅速做出中止作业或启动应急预案的决断。

c) 掌握法律法规与司法证据管理流程：学员应深入理解与水下作业相关的司法规范，确保搜救与取证过程符合法定程序；精通水下现场的档案化管理，指导团队完成高质量的现场记录、影像记录与物证移交手续。

d) 强化跨部门沟通与战略协作能力：学员应具备与公安、消防、医疗及政府管理部门进行高效对接的能力；能够在大型灾害现场担任水下作业专家组长，提供专业的技术咨询与战略建议。

e) 精通潜水生理医学监测与后勤保障：学员应掌握对作业潜水员的生理健康监测技术，包括减压病风险预判、热平衡管理及心理应急干预；确保气体供应、通信系统及应急救援装备的冗余备份与可靠性。

f) 提升团队领导力与职业道德素养：学员应具备在极端压力环境下保持冷静、公平决策的领导品质；能够指导各级别潜水员的日常训练与职业发展，并严格履行公共安全从业者的法律义务与职业责任。

g) 达到指挥级开放水域模拟实测标准：通过不少于 5 次、深度在 5—30 米范围内的综合指挥演练，确保学员具备独立组织、指挥大规模或高难度水下作业任务的实战指挥水平。

9.3.2 培训场地要求

9.3.2.1 开放水域深度 5-30 米。

9.3.3 所需装备

9.3.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

9.3.3.2 公共安全潜水指挥员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

9.3.4 培训教练等级

9.3.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

9.3.5 课程要求

9.3.5.1 标准课程时间为 7 天，可根据教学情况延长。

9.3.5.2 理论课程的总训练时长不低于 12 小时。

9.3.5.3 技术训练的总训练时长不低于 40 小时。

9.3.6 课程内容

9.3.6.1 公共安全潜水指挥员课程见表 10

表 10 公共安全潜水指挥员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	公共安全潜水基础理论	1.多部门协同机制 2.风险分级管控 3.复杂灾害水域（冰下、封闭空间、深水）作业安全规范与应急决策逻辑 4.大规模公共安全事件搜救优先级判定 5.资源优化配置 6.跨区域救援协同准则 7.指挥沟通体系（内部指令传递、外部部门对接、现场信息上报与反馈） 8.现场警戒与区域划分 9.班组作业轮换 10.公共安全潜水员管理 11.桌面演练 12.公共安全潜水指挥员潜水技巧讲解	1.理解并能在救援中协调公安、消防、医疗、交通、环保等多部门力量，熟悉各部门职责、接口、资源，建立信息共享与任务协同流程。 2.能对公共安全潜水任务中的各类风险进行动态识别、评估、定级并落实管控措施，掌握风险矩阵等工具，制定并执行与风险等级相匹配的安全作业方案。 3.掌握在冰下、封闭空间、深水等极端环境下的特殊作业规程与应急决策方法，了解特殊环境危害，制定专项预案，掌握在信息不完整、时间压力下的科学应急决策流程。 4.在多人遇险、资源有限时，能科学、快速地判定搜救优先级，最大化救援效益，掌握基于幸存者可能性、救援难度、资源消耗等因素的优先级判定模型与伦理准则。 5.能高效调配人力、装备、时间、信息等有限资源，保障救援行动持续、高效，掌握资源需求评估、动态调度和后勤保障规划的方法。 6.理解并遵循跨区域（市、省、国家）救援行动的协同原则、程序与标准。 要求：熟悉接报、出动、现场移交、联合指挥、后勤支持等环节的协同规范。 7.建立并维护高效、可靠的立体化指挥通信网络，掌握内部指令传递、外部部门对接、现场信息（含图像/视频）实时上报与反馈的规范、渠道与技术要求。 8.科学划定并管理救援现场各功能区域，保障作业安全与现场秩序，掌握根据任务和环境划分控制区、作业区、支援区、集结区的方法，并实施有效警戒。 9.科学安排潜水员班组作业与休息，明确各岗位值守规范，维持队伍持续战斗力，预防疲劳作业，掌握基于任务强度、环境条件、人员状态的轮换计划制定与执行。 10.具备对潜水员队伍进行日常管理、任务派遣、能力评估与身心关怀的能力，熟悉人员准入、训练、考核、装备、健康监测及压力疏导等管理要点。 11.通过模拟推演，检验和优化应急预案、指挥流程、部门协同与决策能力，能够设计、组织并评估针对特定场景的桌面演练，从中发现预案缺陷、沟通漏洞并改进决策逻辑。 12.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	8
2	装备与器材	1.公共安全潜水指挥员所需的各类装备与器材介绍、装备使用与维护、故障排查	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，故障排查，妥善处理装备常见问题，保障潜水全程装备安全稳定。	4
3	平静水域训练	1.水面指挥 2.侧挂或多瓶悬挂潜水系统 3.封闭空间模拟训练	1.统筹协调潜水作业全过程，确保任务安全、有序、高效完成，并对水下潜水员的安全负最终监督责任。 要求具备丰富的潜水经验与理论知识。能准确评估作业环境与风险，制定并下达清晰的潜水计划。实时监控潜水员状态、气瓶压力、潜水时间及水面支援情况，保持畅通通信，在紧急情况下能迅速、果断地	20

			启动应急预案并指挥救援。 2.掌握通过将主、备用气瓶悬挂于身体两侧的配置方式，在复杂、狭窄水域（如洞穴、沉船、水下工程）中，安全、灵活地进行潜水作业，以优化重心分布、提升机动性，并实现气源冗余。 要求：原理与配置：理解侧挂系统的冗余逻辑和重心平衡原理。掌握阀门的应用，并能根据任务计划（底部气、减压气）合理配置多个独立气源。 组装与检查：熟练、稳固地组装侧挂系统的所有组件（气瓶、调节器、背飞式浮力调整器），并能独立完成各气源的气密性与供气性能检查。 水下操控：能在水下精准控制因侧挂配置而变化的浮力与重心，保持稳定的中性浮力和身体姿态。掌握在狭窄空间内安全移动，避免气瓶碰撞的技巧。 气源管理：熟练监控多个气瓶的残压，并按计划或需要安全、平稳地进行气源切换。始终保持对当前供气气源和备用方案的清晰意识。 应急程序：掌握任一气源或调节器故障时的应急切换流程。熟悉因多瓶配置导致缠绕或卡滞时的解脱方法。能调整多气瓶配置对配重和浮力带来的复杂影响。 3.掌握通过携带多个独立气瓶（通常以背挂为主，侧挂为辅的组合）进行潜水，以延长底部作业时间、支持阶段减压或使用不同混合气体，满足长时间、大深度或技术潜水任务的需求，并大幅提升供气冗余安全性。 要求：系统原理与规划：理解多瓶系统用于延长底部时间、阶段减压或气体切换（如高氧、氮氧）的逻辑。能根据潜水计划（深度、时间、减压方案）规划和配置气瓶数量、容量及气体类型。 装备集成与检查：掌握将多个气瓶、独立的调节器与大型浮力调整系统（如背飞搭配侧挂）进行安全、平衡的集成、固定与连接。能对每个独立气源及整个集成系统进行完整的气密性和功能检查。 水下操作与气体管理：能在水下复杂环境中，高效管理多个气源。熟练掌握按预定顺序（如底部气->过渡气->减压气）使用气体，并始终保持对所有气瓶残压的精确监控。具备在多瓶负重下保持良好的中性浮力和游动效率的能力。 应急与故障处理：掌握在任一气源、调节器或连接管路故障时的复杂应急切换程序。理解多气瓶配置在紧急上升时对浮力控制的特殊要求，并能进行相应调整。具备处理因装备复杂化而增加的缠绕风险的能力。 减压与气体切换：熟练掌握在减压停留期间，根据计划在不同深度安全、准确地切换使用指定的减压气体（如高氧），并理解其背后的生理学原理。 4.建立风险意识，练习在模拟封闭环境中的基础行进、导航与应急技能。 要求理解特有风险，保持冷静；掌握导向绳的布放、持握与使用；练习在狭窄空间内控制姿态通过；强化团队灯光/触摸信号沟通；演练沿绳共生呼吸退出等基础应急程序。	
4	开放水域训练	1.平静水域训练各项技巧	1.熟练掌握水面指挥侧挂潜水系统、多瓶悬挂潜水系统、封闭空间相关技巧，能够全面提升公共安全潜水指挥员对复杂水域勤务的环境把控、装备统筹与团队指挥能力，适配高危受限公共水域作业场景，筑牢公	20 （至 少5次

			共安全潜水行动的全程管控与安全指挥底线，保障各类公共安全水下勤务规范、有序、安全开展。	开 放 水 域 潜水)
5	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.公共安全潜水指挥员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

9.3.7 体能达标要求

9.3.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

9.3.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。

9.3.7.3 俯卧位游动，着面镜、呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 7 分 30 秒。

9.3.7.4 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。

9.3.8 结业要求

9.3.8.1 达到体能达标要求。

9.3.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

9.3.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.3.8.4 完成 5 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.4 应急救援潜水操作员课程

9.4.1 课程目标

本课程旨在培养学员在突发性水域灾难中执行快速生命搜救任务的能力，确保学员具备卓越的体能与应急反应技术，达成以下目标：

a) 建立应急救援职责与风险研判意识：学员应掌握应急救援潜水的定义与任务范畴，明确其在黄金救援时间内的重要性；具备对突发灾害现场（如洪涝、交通事故落水）的快速风险识别能力。

b) 精通快速反应装备与水下通信：学员应熟练操作全面镜潜水系统及快速穿戴式潜水装备；掌握在复杂水情环境下的高效通信技术，确保救援指令精确传达。

c) 掌握多样化水域环境下的搜索技术：学员应具备在能见度极低或零能见度环境下的快速搜索能力，熟练执行圆周搜索、扇形搜索及网格搜索，并能配合岸基人员进行信绳引导作业。

d) 具备卓越的溺水急救与生命支持能力：学员应熟练掌握水下及水面伤员发现、气道保护、快速转运及岸基复苏辅助技术（包括心肺复苏、自动体外除颤仪及应急供氧）；确保溺水者在脱困过程中得到有效的生命保障。

e) 建立高强度的体能与心理抗压素质：通过严格的体能考核，确保学员具备在极端疲劳与高压环境下持续作业的体能基础与心理稳定性。

f) 强化团队救援协作与自救互救能力：学员应具备在小组中担任主潜水员、安全员及岸基信号员的角色履行能力；掌握在作业过程中发生缠绕、失联或装备故障时的紧急处置流程。

g) 达到操作级应急救援实战标准：通过不少于 3 次、深度在 5—30 米范围内的模拟救援训练，确保学员具备在一线执行生命营救任务的实战能力，并为进阶技术员级课程奠定技术基础。

9.4.2 培训场地要求

9.4.2.1 开放水域深度 5-30 米。

9.4.3 所需装备

9.4.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

9.4.3.2 应急救援潜水操作员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

9.4.4 培训教练等级

9.4.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

9.4.5 课程要求

9.4.5.1 标准课程时间为 5 天，可根据教学情况延长。

9.4.5.2 理论课程的总训练时长不低于 6 小时。

9.4.5.3 技术训练的总训练时长不低于 30 小时。

9.4.6 课程内容

9.4.6.1 应急救援潜水操作员课程见表 11

表 11 应急救援潜水操作员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	应急救援潜水基础理论	1.水域环境基础知识 2.潜水物理学知识 3.潜水生理学知识 4.应急救援潜水理论概述 5.潜水突发事件及应急处理 6.典型案例分析 7.应急救援潜水救援队伍建设规范要点 8.应急救援潜水操作员潜水技巧讲解	1.掌握水域环境基础知识和海洋学知识,以评估潜水地点的安全性和采取预防措施。 2.理解潜水物理学的核心原理及其在水下环境中的应用。 3.掌握与潜水相关的人体生理学知识,以预防、识别和处理潜水相关疾病。 4.理解应急救援潜水是融合环境、生理、装备、风险与团队协作的综合性专业行动,并确立“科学、安全、规范、协同”为核心原则。 5.掌握潜水作业中常见突发事件的成因、可能导致的伤害、处理方法及预防措施。 6.将理论知识与技术规范,置于真实的、复杂的救援场景中进行应用和验证。 7.了解应急救援潜水队伍的建设标准、组织管理和行动能力要求。 8.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	4
2	装备与器材	1.应急救援潜水操作员所需的各类装备与器材介绍、装备使用与维护、故障排查	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途,能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范,完成器材的穿戴、检查与基础调试,故障排查,妥善处理装备常见问题,保障潜水全程装备安全稳定。	2
3	平静水域基础训练	1.潜水装备组装 2.潜水装备穿戴 3.装备的拆卸、清洗与日常维护 4.个人潜水装备检查 5.团队救援装备检查 6.入水前安全检查 7.适潜性检查 8.作业中安全管控 9.上水后安全检查 10.入水技术 11.下潜技术	1.安全、正确地完成自携式潜水装备各组件的连接与组合,确保装备整体功能正常、结构稳固,为潜水作业提供基础保障。 要求按正确顺序组装,熟练连接气瓶、调节器、浮力调整器、仪表等部件,确保所有接口(高压/中压)气密、管路无扭曲缠绕。 2.正确、舒适地穿戴全套自携式潜水装备,确保装备贴合身体,便于操作,并遵循安全顺序(如配重带最后穿戴)。 要求规范完成湿式/干式潜水衣、浮力调整器、配重带、面镜、蛙鞋等的独立与协助穿戴方法,能根据自身体型调整松紧,确保穿戴后装备稳定、不妨碍活动与呼吸。 3.完成潜水后,对装备进行规范拆卸、彻底清洗与基本保养,以保持装备性能、延长使用寿命、防止腐蚀与故障。 要求按正确顺序拆卸。使用清水彻底冲洗装备(尤其气瓶阀、调节器	6

	12.水下信绳与通讯 13.全面镜	等），去除盐分、沙粒。了解并执行装备的存放、干燥、防紫外线、定期检测（如气瓶水压检验）等日常维护要点。 4.在每次潜水前，由潜水员本人对自身装备进行系统性检查，确保所有装备功能正常、无损坏，处于安全可用状态。 要求规范完成装备安全检查等标准检查流程，能独立检查气瓶压力、气密性，调节器供气、排水，浮力调整器充排气功能，面镜密封性，配重带快卸扣，以及所有仪表工作状态。 5.在团队出队前，对共用的救援装备（如信号绳、水面信标、备用气源、医疗包、通信设备等）进行集中检查，确保其齐备、有效、立即可用。要求熟悉团队装备清单与检查标准。能检查救援装备的完整性、功能性、电量/压力，并确认其已正确打包、便于快速取用。建立装备检查与故障记录制度。 6.在即将入水的最后时刻，与潜伴相互进行最终安全检查，并确认潜水计划，杜绝因疏忽导致的装备问题。 要求严格执行潜伴互检，按约定流程交叉检查对方的关键装备（气源、浮力调整器、配重等）。共同最后确认潜水计划、沟通信号、应急方案，并观察环境，做出“入水/取消”的最终安全决策。 7.评估潜水员自身身体状况、心理状态及环境条件是否适合进行本次潜水，是保障潜水安全的第一道关口。 要求规范完成自我评估，确认无感冒、疲劳、饮酒、不当用药等不适潜情况；评估环境条件（天气、海况、水流、能见度）是否在个人及团队能力范围内。如有任何疑虑，应暂停或取消潜水。 8.在潜水作业全程，通过持续的监控、沟通与调整，确保潜水行动始终处于可控、安全的状态。 要求持续自我监控（气瓶残压、潜水时间、深度、免减压时间、身体感觉）。与潜伴保持紧密队形和有效沟通（手势、信号）。水面指挥或支援人员需监控潜水员状态、作业进度及环境变化，能根据情况及时调整或中止作业。 9.潜水员安全出水后，立即进行身体状况确认和装备初步检查，为后续的装备维护、日志记录和医疗观察提供依据。 要求出水后首先建立正浮力，切换至呼吸管。与潜伴互相确认身体状况（OK 手势）。初步检查装备有无明显损坏或丢失。记录潜水结束时间、气瓶残压等关键数据。进行必要的保暖和补水。 10.根据不同的水面平台与环境（岸、船、平台），选择并安全执行合适的水入方式，平稳进入水中，避免对人员和装备造成伤害。 要求正确选择坐姿、跨步式、背滚式等入水技术的适用场景并完成标准动作。入水前确保装备固定、气瓶阀打开、建立正浮力、与潜伴沟通确认。入水后迅速调整姿态，检查装备，集结团队。 11.从水面开始，安全、有控制地下潜至预定作业深度，并在下潜过程中完成必要的准备工作。 要求与潜伴沟通确认后开始下潜。采用“足先式”或“头先式”姿态，通过给浮力调整器排气和控制呼吸来调节下潜速度。持续、提前进行耳压平衡。下潜过程中观察深度、方向，并与潜伴保持相对位置。到达预定深度前调整为中性浮力。	
--	---------------------------------	---	--

			12.在水下（尤其低能见度、复杂地形或团队作业时），熟练使用信绳（导向绳）完成信绳潜水、触觉搜索、线绳信号、沿绳进出、无视觉定位与固定等全流程，进行导航、连接与信号传递。并掌握水下通信设备（如通话器）或替代通信方法的使用。 要求掌握信绳的布放、持握、收放技巧。能沿信绳前进、返回，理解并运用信绳信号（见附件四）。掌握水下通话器的开关、音量调节、通话按钮操作及简单故障排查。在无设备时，能使用灯光、手势等视觉信号进行有效团队沟通。以及信绳员值守规范、深度/时间/气量实时监控、预警与撤离流程、动态风险评估、气象水文突变处置预案等。 13.安全、熟练地操作全面镜，利用其提供的宽阔视野、面部防护及可能的集成通信功能，在复杂或污染水域执行任务。 要求正确穿戴全面镜、调整束带、进行压力平衡。熟悉其与调节器的连接及呼吸循环。能进行面镜排水、清除雾气等操作。如集成通信系统，需掌握其基本操作与通话规程。了解全面镜在应急情况下的脱离与切换程序。	
4	平静水域专项训练	1. 干式潜水衣 2.全面镜 3.水中导航 4.水下搜索 5.水下打捞（小型物体打捞、遗体打捞） 6.搜索寻回 7.潜水员水面及水下自救与互救 8.水下调查 9.低温潜水 10.低能见度潜水 11.模拟逃生场景处置	1.实现身体与水完全隔绝，在低温和污染水域保持体温与干燥。要求掌握正确穿着、气密检查、水下压力平衡与充排气控制、以及维护保养方法。 2.在水下提供清晰视野、稳定呼吸空间，并可能实现语音通信。要求掌握正确佩戴与束带调整、呼吸循环、与备用呼吸器的应急互换，以及日常维护。 3.在水下复杂环境中准确判定方位、规划并执行潜水路线，避免迷向。要求熟练使用潜水指北针，结合自然参照物、仪表数据和潜伴协作进行导航。 4.系统、高效地覆盖指定水域，定位水下目标物（人员或物体）。要求掌握并根据环境（底质、能见度、水流）选择应用环形、扇形、之字形等搜索模式，合理组织搜索行动。 5.安全、稳妥地将水下遇险者带至水面并转运。要求掌握接近、评估、固定、建立正浮力、有控制上升及水面拖带的标准流程与操作方法。 6.在定位目标物后，将其安全带回水面或指定位置。要求掌握对目标物（如证物、装备、遗体等）的稳妥固定、打包或连接技术，并进行有控制的上升转运。 7.具备应对个人装备故障、供气中断、身体不适等紧急情况的能力，并能有效援助潜伴。 掌握调节器寻回排水、面镜处理、有控制紧急上升、抽筋解除、使用备用气源等技能。 掌握潜伴沟通（手势、信号）、共生呼吸、水下及水面拖带救援、水面唤醒、协助应对潜水疾病等技能。 8.安全、系统、准确探查水下目标或环境，掌握物证保全程序，为决策、搜救、取证等提供依据。 要求明确任务，评估环境，制定方案与应急预案。选择合适的搜索模式定位目标，正确使用证物桶，水下拍照取样现场勘查并完整记录，规范完成物证保全流程，整理勘查记录，形成规范报告并完成物证移交程序，须符合《法庭科学 DNA 实验室规范》及《公安机关鉴定机构	12

			登记管理办法》要求。全程遵守安全规程，保持团队协作，具备应急处理能力。 9.在低温水域安全完成潜水作业，防止失温及装备故障。要求了解低温影响，掌握干式/加厚湿式潜水服的选用与保温措施，能制定低温潜水计划并识别处理失温症状。 10.在能见度差（浑浊、夜间）条件下安全、有效地执行潜水任务。要求掌握紧密的潜伴协作、专用导航与沟通方法（如导向绳、灯光信号），调整搜索与接近技术，并管理心理压力。 11.掌握逃生能力与应急处置方法，如水下物体纠缠逃脱、面镜/气源故障处置等。	
5	开放水域训练	1.平静水域训练各项技巧	1.熟练掌握干式潜水衣、低温潜水、低能见度潜水等技巧，快速突破寒冷、低光、浑浊等极端灾害水域限制，实现高危现场快速抵近与应急生存，为救援行动筑牢环境适应基础。 2.掌握水下信绳与通讯、全面镜、水中导航、搜索寻回等技巧，依托可靠水下联络、精准方位指引与高效团队协同，打通救援现场信息链路，保障多部门、多人员的应急联动顺畅高效。 3.熟练运用水下搜索、水下打捞、水下调查、搜索寻回技巧，精准完成灾害水域生命搜救、险情排查、物证打捞与现场溯源，全流程支撑应急救援任务落地。 4.掌握全流程装备检查、作业管控、自救互救等技巧，全程防控救援潜水风险，快速处置突发险情，保障救援人员生命安全，避免次生灾害发生。	12（至少3次开放水域潜水）
6	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.应急救援潜水操作员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

9.4.7 体能达标要求

9.4.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

9.4.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。

9.4.7.3 俯卧位游动，着面镜、呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 7 分 30 秒。

9.4.7.4 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。

9.4.8 结业要求

9.4.8.1 达到体能达标要求。

9.4.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

9.4.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.4.8.4 完成 3 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.5 应急救援潜水技术员课程

9.5.1 课程目标

本课程旨在培养具备极端水域环境处置能力与高阶技术救援能力的专家级人员，使学员在操作员基础上达成以下目标：

a) 精通复杂灾害现场的风险研判与战术制定：学员应具备对强流、极端低能见度、受

污染水域及结构不稳定水域（如沉船、坍塌建筑）的深度评估能力；能够制定科学的技术救援方案与动态应急撤离预案。

b) 精通特种环境下的技术救援与渗透：学员应熟练掌握在受限空间（涵洞、管道、室内水域）及障碍物密集区域的渗透与作业规程；具备在极端水情下的稳定控制与高效位移技术。

c) 具备高阶水下破拆与重物处置能力：学员应精通水下切割、液压破拆工具及手动工具的操作；掌握利用浮力袋起吊、杠杆及滑轮系统进行重物移位与受困人员脱困的技术。

d) 掌握复杂环境下的生命搜索与遗体处置：学员应具备在强流或高阻力环境下执行精确搜索的能力；掌握针对深水、急流、冰下等特殊场景的失踪者定位技术，并精通遗体的专业化处置与尊严回收流程。

e) 具备卓越的医疗急救与高级生命支持技术：学员应在基础急救基础上，掌握在作业现场协助医疗人员进行维生处置的能力；精通针对潜水伤员的现场急救、加压舱转运衔接及现场医疗支援配合。

f) 强化极端压力下的技术领导力与团队决策：学员应具备在复杂救援行动中担任技术负责人的能力，能够指导小组执行高难度作业，并在紧急状况下实施对受困潜水员的专家级技术救援。

g) 达到技术员级应急救援实战标准：通过不少于 3 次、深度在 5—30 米范围内的实战化模拟演练（涵盖强流搜救、封闭空间营救等），确保学员具备在不同极端条件下执行专家级应急救援任务的实战水平。

9.5.2 培训场地要求

9.5.2.1 开放水域深度 5-30 米。

9.5.3 所需装备

9.5.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

9.5.3.2 应急救援潜水技术员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

9.5.4 培训教练等级

9.5.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

9.5.5 课程要求

9.5.5.1 标准课程时间为 5 天，可根据教学情况延长。

9.5.5.2 学员课前体能考核成绩应合格。

9.5.5.3 理论课程的总训练时长不低于 6 小时。

9.5.5.4 技术训练的总训练时长不低于 30 小时。

9.5.6 课程内容

9.5.6.1 应急救援潜水技术员课程见表 12

表 12 应急救援潜水技术员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
----	------	------	-------	----

1	应急救援潜水基础理论	1.复杂水域作业风险评估 2.装备系统管理 3.潜水员作业任务与分工 4.现场作业环境评估 5.确定作业模式 6.制定作业计划 7.现场警戒与区域划分 8.应急救援潜水技术员潜水技巧讲解	1.独立识别分析水域环境、装备、人员风险，为作业安全提供依据，掌握环境、物理、生理知识，评估现场主要风险，分析事故可能。 2.确保所有潜水救援装备在全周期内安全可靠、随时可用，掌握装备结构、检查、维护、模块化管理及出入库标准化流程。 3.掌握人员搜救、遇险者转移、水域应急排险、应急物资投放、伤员水上转运等核心救援任务，明确主潜水员、辅助潜水员、水面指挥、装备保障、现场记录等岗位的核心分工与权责边界，污染水域须增设3人洗消小组。 4.快速完成潜水救援现场的全面勘察，为决策提供关键信息，评估入出水点条件、水流、能见度、水温、潜在危险源等环境参数。 5.根据任务、环境和队伍能力，科学选择安全高效的潜水与搜索作业模式，掌握岸潜/船潜方式及圆周、扇形、之字形等搜索模式的适用场景与选择标准。 6.制定详尽、可操作且包含充分安全措施的水下作业计划，计划需包含人员装备配置、潜水减压方案、通信保障、应急预案、运输方案等核心要素。 7.建立并维护安全的水下作业区域，保障救援人员与公众安全，掌握根据任务和环境设置警戒范围、划分工作区与支援区、管理现场交通与围观人员的方法。 8.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	4
2	装备与器材	1.应急救援潜水技术员所需的各类装备与器材介绍、装备使用与维护、故障排查	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，故障排查，妥善处理装备常见问题，保障潜水全程装备安全稳定。	2
3	平静水域训练	1.应急救援潜水意外救援 2.水下摄影摄像 3.水下通话器 4.污染水域潜水 5.水面支援 6.结组潜水	1.在潜水同伴或自身发生供气中断、绞缠、溺水、放漂、急症等突发病意外时，能够迅速、有效地实施救援，保障生命安全。 要求掌握同伴求救信号的识别与响应，熟练应用共生呼吸、有控制紧急上升、水面拖带救援、水面唤醒程序、常见潜水疾病（如减压病、气压伤）的现场识别与初步处置等核心救援技能。 2.安全、清晰、准确地记录水下环境、目标物体、作业过程或证据状况，为调查、取证、评估或信息留存提供影像资料。 要求掌握水下摄影摄像设备（防水壳、灯光）的选配、安装、操作及维护。能在保持中性浮力和注意环境的前提下进行拍摄，了解水下光线、水温变化特性并进行基本补偿，确保影像清晰、客观、完整。 3.实现潜水员之间、潜水员与水面指挥之间的清晰、可靠的双向语音通信，提升团队协作效率与安全性。 要求掌握所用水下通话器（如有线/无线、全面镜集成式）的开机、配对、音量调节、通话按钮操作及故障排查。能在水下嘈杂环境中清晰发音，并遵循简洁、明确的通信规程。 4.在存在化学、生物或物理污染的水域中安全执行潜水任务，防止污染物对潜水员造成伤害。 要求掌握污染水域的特有风险识别与评估方法。能正确选用和穿戴干式潜水衣并搭配适当的防护设备（如全封闭头盔、特种手套）。熟悉出入水时的人员洗消程序、装备的污染后处理、现场洗消站设置要	18

			求、出水健康监测及伤病随访规范。了解可能接触的污染物特性及中毒症状的初步处置。 5.为水下潜水作业提供必要的人员、装备、通信、医疗及后勤保障，确保潜水员能专注于水下任务。 要求掌握气瓶充气、装备检查与传递、入出水协助、信号绳/脐带管理、水面通信中转、医疗包准备与基本急救技能。能操作支援艇并维持作业区域水面警戒。熟悉应急预案，能在需要时协助实施救援。 6.通过两名或以上潜水员结成紧密小组共同行动，相互照应与监督，显著提升复杂或危险环境下的潜水安全性。 要求严格遵守潜伴制度，保持一臂距离内的紧密队形。掌握并统一使用手势、灯光等水下沟通信号。预先明确分工、路线、深度、时间及应急方案。在任何情况下不单独行动，始终对潜伴的安全负责，具备实时互检和应急互助的能力。	
4	开放水域训练 5-30 米	1.平静水域训练各项技巧	1.熟练掌握污染水域潜水、结组潜水技巧，能够快速适应各类高危、恶劣、复杂突发救援水域环境，突破环境限制顺利抵达救援现场，满足应急抢险的即时环境适配需求。 2.精通水下通话器使用、水面指挥、水面支援技巧，搭建水下水面实时联动的应急通讯体系，保障救援指令快速下达、团队协作紧密配合，适配突发救援的高效调度要求。 3.依托水下摄影摄像、水下调查技能，精准完成救援现场线索排查、遇险目标定位、现场情况核查工作，全力配合整体应急救援行动，助力快速锁定目标、推进救援进程。 4.熟练运用潜水意外救援、结组潜水技巧，强化应急救援全程风险防控与突发险情处置能力，既能保障自身救援安全，也能快速施救遇险人员与队友，守住应急救援作业的生命安全底线。	12 (至少3次开放水域潜水)
5	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.应急救援潜水技术员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

9.5.7 体能达标要求

9.5.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

9.5.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。

9.5.7.3 俯卧位游动，着面镜、呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 7 分 30 秒。

9.5.7.4 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。

9.5.8 结业要求

9.5.8.1 达到体能达标要求。

9.5.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

9.5.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.5.8.4 完成 3 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.6 应急救援潜水指挥员课程

9.6.1 课程目标

本课程旨在培养具备卓越决策能力、战略思维及多维安全管控素养的应急救援潜水指挥人员，使学员在技术员基础上达成以下目标：

a) 精通突发水域灾害现场的指挥与决策：学员应熟练运用事故现场指挥体系，能够在极短时间内对大型灾害（如洪涝、船舶翻沉）进行快速评估，制定科学的救援优先级与战术部署计划。

b) 具备顶级的安全风险终审与动态监控能力：学员应履行现场最高安全监管职责，能够预判极端水情演变（如水位暴涨、结构坍塌风险），制定并执行严格的安全底线制度，确保救援行动人员安全。

c) 掌握跨部门协同救援与资源调配技术：学员应具备指挥与协调消防、海事、医疗及航空等多方救援力量的能力；能够高效管理现场物资、气体供应及通信保障链条，确保大规模救援行动的持续性。

d) 精通复杂灾害下的法律合规与信息发布：学员应熟悉国家应急管理法规及相关标准，确保救援行动依法合规；掌握现场信息发布与媒体沟通技巧，能够在压力环境下进行专业、准确的灾情通报。

e) 具备高级生命支持的统筹与医疗衔接能力：学员应指导团队完成伤员的快速检伤分类与转运工作，精通现场移动加压舱、重症监护衔接及野外医疗支援的战略化配置。

f) 强化极端环境下的领导品质与团队心理调控：学员应具备在混乱现场保持冷静与公正决策的能力；能够识别并干预团队成员的应激反应，维持救援队伍在高强度压力下的持续战斗力。

g) 达到指挥级应急救援模拟实测标准：通过不少于 5 次、深度在 5—30 米范围内的大规模模拟救援指挥演练（涵盖跨部门联动与大规模搜救任务），确保学员具备独立组织与实施大型水域救援任务的实战指挥水平。

9.6.2 培训场地要求

9.6.2.1 开放水域深度 5-30 米。

9.6.3 所需装备

9.6.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

9.6.3.2 应急救援潜水指挥员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

9.6.4 培训教练等级

9.6.4.1 公共安全与应急救援潜水教练员及以上级别教练。

9.6.5 课程要求

9.6.5.1 标准课程时间为 7 天，可根据教学情况延长。

9.6.5.2 理论课程的总训练时长不低于 12 小时。

9.6.5.3 技术训练的总训练时长不低于 40 小时。

9.6.6 课程内容

9.6.6.1 应急救援潜水指挥员课程见表 13

表 13 应急救援潜水指挥员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
----	------	------	-------	----

1	应急救援潜水基础理论	1.灾害应急救援指挥体系 2.多部门协同机制 3.风险分级管控 4.复杂灾害水域（冰下、封闭空间、深水）作业安全规范与应急决策逻辑 5.大规模遇险场景搜救优先级判定 6.资源优化配置 7.跨区域救援协同准则 8.指挥沟通体系（内部指令传递、外部部门对接、现场信息上报与反馈） 9.班组作业轮换 10.应急救援潜水员管理 11.桌面演练 12.应急救援潜水指挥员潜水技巧讲解	1.理解并能在特定灾害（如地震、洪水、船舶事故）的应急框架下，定位和运行潜水救援指挥单元，掌握国家/地方应急指挥体系架构，明确潜水救援队伍在其中的职责、权限与指挥流程，掌握现场突发情况处置流程。 2.能在救援中有效协调公安、消防、医疗、海事、交通、环保等多方力量，形成合力，熟悉协同原则、接口部门、资源互通渠道及联合行动程序，确保指令统一、信息共享。 3.能对潜水救援任务全流程进行动态风险识别、评估、定级，并实施针对性管控，运用风险矩阵等工具，制定与风险等级匹配的作业方案和安全措施，并动态调整。 4.掌握在冰下、封闭空间、深水等极端复杂水域的特殊作业规程与应急决策方法，了解特殊环境危害，制定专项安全预案，掌握在压力、信息受限下的科学应急决策流程。 5.在多人遇险、资源有限时，能快速、科学地判定搜救优先级，以挽救最多生命，掌握基于幸存可能性、救援难度、资源消耗的综合判定模型与行动伦理准则。 6.能高效调配人力、装备、时间、后勤等有限资源，保障救援行动持续、高效，掌握资源需求评估、动态调度、补给规划及效能最大化的方法。 7.理解并遵循跨市、跨省乃至国家级救援行动的协同规范与标准，熟悉接报、出动、现场移交、联合指挥、后勤支持等跨区域协同的关键环节与要求。 8.建立并维护高效、可靠、不间断的立体化指挥通信网络，掌握内部指令链传递、外部部门对接、现场信息（含音视频）实时上报与反馈的规范、技术及备用方案。 9.科学安排潜水员班组作业与休息，明确各岗位值守规范，维持队伍持续战斗力，杜绝疲劳作业，掌握基于任务强度、环境恶劣程度、人员生理心理状态的轮换计划制定与执行。 10.具备对救援潜水员进行任务派遣、状态监控、能力评估与身心关怀的综合管理能力，熟悉人员准入、训练考评、装备管理、健康监测、压力疏导及激励等管理要点。 11.通过模拟推演，检验和优化应急预案、指挥流程、部门协同与临机决策能力，能够设计、组织并评估针对特定灾害场景的桌面演练，从中发现体系缺陷、改进决策逻辑、提升团队默契。 12.精准掌握各技巧的规范操作流程、风险防控要点及水下应用逻辑。	8
2	装备与器材	2.应急救援潜水指挥员所需的各类装备与器材介绍、装备使用与维护、故障排查	1.了解相应装备与器材的名称、分类、核心用途，能准确识别各类器材。 2.应用装备操作规范，完成器材的穿戴、检查与基础调试，故障排查，妥善处理装备常见问题，保障潜水全程装备安全稳定。	4
3	平静水域训练	1.水面指挥 2.侧挂或多瓶悬挂潜水系统 3.封闭空间模拟训练	1.统筹协调潜水作业全过程，确保任务安全、有序、高效完成，并对水下潜水员的安全负最终监督责任。 要求具备丰富的潜水经验与理论知识。能准确评估作业环境与风险，制定并下达清晰的潜水计划。实时监控潜水员状态、气瓶压力、潜水时间及水面支援情况，保持畅通通信，在紧急情况下能迅速、果断地	20

			启动应急预案并指挥救援。 2.掌握通过将主、备用气瓶悬挂于身体两侧的配置方式，在复杂、狭窄水域（如洞穴、沉船、水下工程）中，安全、灵活地进行潜水作业，以优化重心分布、提升机动性，并实现气源冗余。 要求：原理与配置：理解侧挂系统的冗余逻辑和重心平衡原理。掌握阀门的应用，并能根据任务计划（底部气、减压气）合理配置多个独立气源。 组装与检查：熟练、稳固地组装侧挂系统的所有组件（气瓶、调节器、背飞式浮力调整器），并能独立完成各气源的气密性与供气性能检查。 水下操控：能在水下精准控制因侧挂配置而变化的浮力与重心，保持稳定的中性浮力和身体姿态。掌握在狭窄空间内安全移动，避免气瓶碰撞的技巧。 气源管理：熟练监控多个气瓶的残压，并按计划或需要安全、平稳地进行气源切换。始终保持对当前供气气源和备用方案的清晰意识。 应急程序：掌握任一气源或调节器故障时的应急切换流程。熟悉因多瓶配置导致缠绕或卡滞时的解脱方法。能调整多气瓶配置对配重和浮力带来的复杂影响。 3.掌握通过携带多个独立气瓶（通常以背挂为主，侧挂为辅的组合）进行潜水，以延长底部作业时间、支持阶段减压或使用不同混合气体，满足长时间、大深度或技术潜水任务的需求，并大幅提升供气冗余安全性。 要求：系统原理与规划：理解多瓶系统用于延长底部时间、阶段减压或气体切换（如高氧、氮氧）的逻辑。能根据潜水计划（深度、时间、减压方案）规划和配置气瓶数量、容量及气体类型。 装备集成与检查：掌握将多个气瓶、独立的调节器与大型浮力调整系统（如背飞搭配侧挂）进行安全、平衡的集成、固定与连接。能对每个独立气源及整个集成系统进行完整的气密性和功能检查。 水下操作与气体管理：能在水下复杂环境中，高效管理多个气源。熟练掌握按预定顺序（如底部气->过渡气->减压气）使用气体，并始终保持对所有气瓶残压的精确监控。具备在多瓶负重下保持良好的中性浮力和游动效率的能力。 应急与故障处理：掌握在任一气源、调节器或连接管路故障时的复杂应急切换程序。理解多气瓶配置在紧急上升时对浮力控制的特殊要求，并能进行相应调整。具备处理因装备复杂化而增加的缠绕风险的能力。 减压与气体切换：熟练掌握在减压停留期间，根据计划在不同深度安全、准确地切换使用指定的减压气体（如高氧），并理解其背后的生理学原理。 4.建立风险意识，练习在模拟封闭环境中的基础行进、导航与应急技能。要求理解特有风险，保持冷静；掌握导向绳的布放、持握与使用；练习在狭窄空间内控制姿态通过；强化团队灯光/触摸信号沟通；演练沿绳共生呼吸退出等基础应急程序。	
4	开放水域训练 5-30 米	1.平静水域训练各项技巧	1.熟练掌握水面指挥、侧挂及多瓶悬挂潜水系统、封闭空间相关技巧，能够大幅提升应急救援潜水指挥员在极端高危、密闭受限救援水域的环境适应、装备管控、团队调度与现场指挥能力，快速突破复杂环境	20 (至 少5次

			阻碍，高效统筹救援攻坚部署，全程把控救援风险，全力保障突发应急救援任务快速推进、遇险人员及时获救。	开 放 水 域 潜水)
5	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题） 2.应急救援潜水指挥员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成平静与开放水域所有技巧学习并通过考核 4.达标者颁发结业证书	4

9.6.7 体能达标要求

9.6.7.1 不限泳姿，不借助辅助装具在水面连续游泳 200 米。

9.6.7.2 不借助辅助装具在水面漂浮 10 分钟。

9.6.7.3 俯卧位游动，着面镜、呼吸管与脚蹼在水面连续游泳 400 米，时间不超过 7 分 30 秒。

9.6.7.4 着全套水肺潜水装备俯卧位游动，水面游动 300 米。

9.6.8 结业要求

9.6.8.1 达到体能达标要求。

9.6.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

9.6.8.3 完成平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

9.6.8.4 完成 5 次开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

10 公共安全与应急救援专长潜水员课程

10.1 课程目标

本课程旨在培养在特定极端环境下具备专家级作业能力的专项潜水人才,使学员在通用潜水等级基础上,达成以下目标:

- A) 精通专项领域的深度理论与前沿技术:学员应全面掌握所选专长领域的专业理论;熟悉该专项领域在国内外的最新技术标准、操作规范及法律合规要求。
- B) 熟练操作高精度专项装备与器材:学员应具备极强的装备适应与操控能力,能够精准操作侧扫声呐、水下无人潜航器、重型水下破拆工具、防化密封潜水系统及特种热管理装备,并能进行现场维护与应急排障。
- C) 具备特定极端环境下的环境研判与适应能力:学员应能在极寒、零能见度、高污染、密闭空间或强流等特定极端环境下,快速建立空间感知,进行精准的风险评估并保持稳定的心理作业状态。
- D) 掌握专项任务的标准化作业规程:
 - 搜寻类专长:精通复杂水底地貌下的目标识别与厘米级定位技术。
 - 取证类专长:掌握法医级水下遗体处置、生物检材提取及司法链条闭环保全技术。
 - 救援类专长:精通特种破拆、起重及被困人员在极端环境下的安全提取技术。
- E) 具备跨学科的专业咨询与战术建议能力:学员应能结合专项知识,为指挥员提供基于科学数据的战术建议;能够在多部门协同任务中,担任该专项领域的技术专家或现场负责人。
- F) 强化专项作业的职业健康与安全防护:针对专长作业特有的生理压力(如长时间高深度、化学洗消、低温暴露),学员应掌握专项职业病预防、洗消流程及高阶自救互救技术,确保作业全过程的安全可控。
- G) 达到专长级开放水域实测指标:通过表 15 各专项规定时长的针对性实战化演练,确保学员在所选专项场景下(各专项深度要求见表 14)具备独立、精准完成高难度专项任务的实战水平。

10.2 培训场地要求

10.2.1 各类专长潜水员课程相应培训场地要求见表 14

表 14 各类专长潜水员课程相应培训场地要求

序号	专长名称	培训场地要求
1	密闭循环呼吸器	开放水域深度 5-10 米
2	半密闭循环呼吸器	开放水域深度 5-30 米
3	水下制图	开放水域深度 5-18 米
4	水下推进器	开放水域深度 5-30 米
5	船潜	开放水域深度 5-30 米
6	冰潜	开放水域深度 5-18 米
7	高海拔潜水	开放水域深度 5-30 米
8	高氧潜水	开放水域深度 5-30 米
9	水下废墟	开放水域深度 5-30 米
10	水下绑扎与吊放	开放水域深度 5-18 米
11	水下破拆及切割	开放水域深度 5-18 米
12	水下排爆	开放水域深度 5-18 米

13	潜水救援指挥官	无开放水域要求
14	城市漫水空间搜索	封闭空间延展深度不超过 100 米，水深不超过 10 米

10.3 所需装备

10.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

10.3.2 各类专长潜水员课程教学内容相应的公共安全与应急救援专长培训装备。

10.4 培训教练等级

10.4.1 具备相应专长教练资格的教练员以上级别教练执行。

10.5 课程要求

10.5.1 各类专长潜水员课程相应的课程要求见表 15，标准课程时间可根据教学情况延长。

表 15 各类专长潜水员课程相应的课程要求

序号	专长名称	标准课程时间	理论课程 总训练时长	技术训练 总训练时长
1	密闭循环呼吸器	7 天	不低于 12 小时	不低于 40 小时，其中开放水域至少 16 小时（至少 4 次开放水域潜水）
2	半密闭循环呼吸器	7 天	不低于 12 小时	不低于 40 小时，其中开放水域至少 16 小时（至少 4 次开放水域潜水）
3	水下制图	4 天	不低于 12 小时	不低于 16 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
4	水下推进器	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
5	船潜	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
6	冰潜	4 天	不低于 12 小时	不低于 16 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
7	高海拔潜水	4 天	不低于 12 小时	不低于 16 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
8	高氧潜水	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
9	水下废墟	3 天	不低于 4 小时	不低于 16 小时，其中开放水域至少 8 小时（至少 2 次开放水域潜水）
10	水下绑扎与吊放	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
11	水下破拆及切割	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
12	水下排爆	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
13	潜水救援指挥官	2 天	不低于 12 小时，其中桌面演练至少 3 小时	无技术训练
14	城市漫水空间搜索	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中模拟城市漫水空间水域至少 12 小时

10.6 课程内容

10.6.1 各类专长潜水员课程见表 16

表 16 各类专长潜水员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	密闭循环呼吸器	1.原理与结构：闭路系统工作原理（循环利用呼出气体，吸收二氧化碳，补充氧气）、关键组件（呼吸袋、二氧化碳吸收罐、氧气传感器、控制单元、排气阀）功能详解。 2.组装与调试：分步骤进行系统组装、O 型圈检查、管路连接、传感器校准、开机自检与气密性测试程序。 3.水下操作：水下恒定体积呼吸技巧、二氧化碳水平监控、氧分压控制与设定调整、呼吸袋体积管理、异常声响/异味识别。 4.应急程序：氧分压过高/过低报警处理、传感器故障或误报的应对、紧急开放呼吸模式切换、与潜伴的共生呼吸/共用备用气源流程。	能够安全、独立地操作闭路循环呼吸器执行长时间、低气泡的水下侦察、搜索或取证任务，并具备处理其特有故障的能力。 要求学员能独立完成组装、调试和入水前检查；在水下能维持稳定氧分压，及时发现并处理呼吸阻力增大、二氧化碳突破等迹象；熟练掌握至少两种以上系统故障的应急	56

		5.维护与保养：每次潜水后的淡水冲洗、二氧化碳吸收剂更换标准与流程、氧气传感器校准周期、电池管理与存放要求。	脱离与切换程序；严格遵守装备的维护保养规程。	
2	半密闭循环呼吸器	1.工作原理：半闭路与闭路、开路的区别，主动/被动添加气体的机制，呼吸气体更新率计算。 2.操作与监控：根据深度与呼吸率估算气体消耗，监控气瓶压力，理解“最佳混合深度”概念。 3.呼吸技巧：适应半闭路系统的呼吸节奏，避免过度通气导致气体浪费和二氧化碳积聚。 4.故障识别：供气中断、单向阀故障、呼吸袋过度充盈或塌陷的识别与初步处置。 5.适用限制：明确其最大作业深度、水温适用范围以及在污染水域使用的潜在风险。	掌握半闭路系统作为减压或延长底部时间的工具，能安全、经济地使用，并了解其局限性。 要求学员能根据潜水计划配置合适的气体与更新率；在水下能通过呼吸感觉和仪表判断系统工作状态；能处理常见的供气不畅问题，并安全切换至备用系统；明确知晓在能见度为零或严重污染水域中使用的风险。	56
3	水下制图	1.测量方法：基线测量法、三角测量法、方格搜索法；使用卷尺、测深绳、声呐测距仪进行距离、深度、角度测量。 2.制图规范：学习绘制水下平面图、剖面图、等深线图；图例、比例尺、方位标注规范。 3.定位技术：利用水面浮标、岸上参照物、水面坐标结合导向绳进行水下点位的精确定位与记录。 4.数据记录：使用防水记录板、水下相机/摄像机记录特征点、尺寸、外观描述；数据整理、核对与误差分析。 5.软件辅助：介绍常用水下测绘软件，将手绘草图和数据转化为电子图纸。	培养学员系统、准确记录水下现场信息的能力，为事故重建、证据固定、工程评估提供标准化、可量化的空间资料。 要求学员能独立规划并完成一个小型区域（如车辆落水点周围）的水下测绘；绘制的图纸要素齐全、比例合理、数据准确；测量误差在可接受范围内；能清晰汇报测绘过程与发现。	32
4	水下推进器	1.安全操作：推进器的握持、启动/停止、速度调节、转向操控；入水前安全检查（电池、螺旋桨、密封）。 2.航行技巧：直线航行、转弯、悬停、倒车；在能见度不良时与潜伴的编队航行。 3.电量与环境管理：计算不同速度下的续航时间，设置低电量预警；应对水流、海浪对操控的影响。 4.应急程序：推进器故障（如卡滞、失控）时的紧急丢弃程序；电池进水或过热处理。 5.维护保养：使用后的淡水冲洗、润滑、电池充电与存储规范。	能熟练使用水下推进器作为运输、搜索或对抗水流的辅助工具，提升作业效率与范围。 要求学员能安全操控推进器完成指定航线航行，包括加速、减速、精准悬停；能在模拟故障时冷静处置，避免缠绕或撞击；严格遵守电池安全管理规定。	16
5	船潜	1.船只协同：与船长/船员的沟通规范，理解并执行船只的航行、锚泊、信号指令。 2.入水与出水：根据海况选择背滚式、跨步式入水；使用潜水梯、平台或直接由同伴协助出水；在颠簸甲板上的安全移动。 3.水面程序：入水前的最终安全检查，水面集合与下潜信号，出水后的装备传递与固定。	能安全、高效地从各类支援船舶上完成潜水作业，适应动态水面平台环境。 要求学员能独立完成船潜的装备准备、入水、下潜、作业、上升、出水和装备收纳全流程；能清晰与	16

		4.应急情况：与船只失散后的水面程序（释放水面信标），船舶突发故障或天气恶化时的紧急召回与撤离。 5.环保与安全：避免损伤船体与水域环境，了解船舶螺旋桨危险区域。	水面支援团队沟通；熟练掌握失散应急程序。	
6	冰潜	1.冰面评估：冰层厚度、强度、质量的测量与判断；入水口/出水口的选址、切割与维护。 2.安全系统：主绳、备用绳、信号绳的布设与管理；水面安全员职责与沟通信号。 3.水下作业：沿导向绳行进，冰层下方导航，避免在薄冰或气穴下活动。 4.极端环境应对：干式潜水服及厚底衣的穿着与保暖，调节器防冻处理，应对能见度骤降。 5.救援与医疗：冰下潜水员失联的搜索程序，低体温症（失温）的现场识别与复温处置。	在严格的安全规程和团队保障下，具备在冰封水域执行有限目标（如证物打捞、目标确认）潜水任务的能力。 要求学员理解并绝对服从冰潜的团队指挥体系；能安全布设和使用水面-水下安全绳系统；能在冰下低能见度环境中保持冷静，沿预定路线作业；熟练掌握冰下应急撤离和互助技能。	32
7	高海拔潜水	1.高海拔理论：海拔升高导致大气压降低，对潜水计划表、潜水电脑表算法的影响；需使用“高海拔潜水表”对电脑表进行海拔校正。 2.减压理论：理解组织腔室在高海拔环境下的惰性气体饱和与脱饱和特点，调整水面间隔时间和重复潜水计划。 3.生理适应：高原反应的识别，确保潜水员在身体充分适应高原环境后再进行潜水。 4.实操要点：潜水后的再适应高度，避免潜水后立即前往更高海拔地区。	掌握在高海拔湖泊、水库进行潜水时，对减压方案进行必要修正的知识和技能，防止高海拔环境下特有的减压病风险。 要求学员能根据潜水地点海拔，正确选择或计算减压方案；能向团队成员解释高海拔潜水的额外风险；潜水后能严格遵守高度限制建议。	32
8	高氧潜水	1.氧气管理：氧分压的计算公式（氧分压 = 环境压力 × 氧气百分比）；最大操作深度的计算与严格遵守。 2.气体分析：使用氧分析仪对高氧气瓶进行至少两次独立分析，并清晰标记。 3.风险识别：中枢神经氧中毒的症状（视觉异常、耳鸣、抽搐等）与肺型氧中毒的长期风险。 4.潜水计划：将高氧气体应用于潜水计划，特别是延长免减压时间或优化减压阶段。 5.装备兼容：高氧气体对装备的清洁度要求，避免油脂污染。	能安全使用高氧（通常指氮氧混合气）作为呼吸气体，以延长安全潜水时间，优化减压效率。 要求学员能独立计算所用高氧气体的最大操作深度并绝不超越；熟练操作氧分析仪；能识别氧中毒早期迹象并立即采取上升措施；使用的调节器等装备需符合高氧服务标准。	16
9	水下废墟	1.风险评估：结构稳定性判断，避免进入已坍塌或不稳定结构；警惕渔网、线缆缠绕。 2.导航与导向：在复杂结构内部布放和使用导向绳作为生命线；制作简单的内部地图。 3.有限空间技巧：中性浮力精细控制，单蛙鞋或“蛙踢”推进，装备流线化处理，避免搅动沉积物。 4.搜索方法：在舱室内应用“之字形”或“螺旋”搜索模式，使用灯光有效探查角落。 5.应急程序：在低能见度条件下的沿绳退出，在狭窄空间内与同伴互换位置或实施共生呼吸。	具备在训练用或经过评估的、相对安全的沉船/水下人造结构外部及有限穿透内部，执行搜索、勘查任务的能力。 要求学员应理解“永不超越训练极限”；能在模拟沉船环境中安全布设和使用引导绳；具备在结构内保持良好的浮力控制和情境感知能力；熟练掌握封闭空间应急技能。	24

10	水下绑扎与吊放	1.绑扎技术：学习平结、丁香结、8字结等多种水下实用绳结及其适用场景。 2.吊点分析：评估目标物的重心、强度，选择安全的吊挂点，必要时进行多点平衡吊挂。 3.工具使用：使用吊带、卸扣、缆绳、提升浮力袋进行重物固定与提升。 4.协同作业：与水面起重设备操作员的标准通信手势与信号，控制提升速度与方向。 5.安全控制：计算提升袋所需气量，控制充气速度以防失控上升；设置备用固定点。	掌握将水下不规则、重型物体（如车辆、机械设备、证物）安全固定并吊离水底的标准作业程序。 要求学员能根据物体形状和重量，选择合适的绑扎方法与工具；绑扎牢固可靠，能承受吊装受力；能与水面团队有效协同，确保吊装过程平稳可控。连贯完成从车辆落水搜救、破拆辅助、伤员转运、医疗交接全流程	48
11	水下破拆及切割	1.工具介绍：水下液压剪、链锯、金刚石线锯、等离子切割器等工具的原理、适用材料与局限性。 2.安全规划：作业前风险评估，包括结构完整性、易燃易爆气体、电击风险等；划定安全作业区域。 3.操作技巧：工具的稳定握持与发力，切割路径规划，碎屑控制与清理。 4.个人防护：应对噪音、震动、飞溅碎片；在浑浊水域中保护呼吸调节器。 5.现场管理：与水面支援沟通进度，作业后现场清理与工具回收。	在严格的安全控制下，能使用特定工具对水下障碍物（如车门、船体、结构物）进行有效的破拆或切割，以开辟救援通道或移除危险。 要求学员能正确选择与所破拆材料相匹配的工具；作业前完成全面的风险评估与沟通；操作中能有效控制工具，避免对自身、潜伴或需保护的目标造成二次损害；遵守所有个人防护装备使用规定。	48
12	水下排爆	1.水下排爆安全理论：水下爆炸冲击波、水压环境对爆炸威力的影响，水下爆炸物识别、危险等级判定及安全作业半径划定规范；需严格遵循水下排爆专项安全规程，禁止违规触碰可疑爆炸物。 2.排爆作业流程理论：掌握水下排爆全流程作业逻辑，包括前期水下勘察定位、爆炸物固定与稳控、引爆装置布设、安全撤离路线规划及远程引爆管控，明确各环节操作禁忌与风险防控要点。 3.水下环境适配：水下浑浊、水流扰动、复杂地形对排爆作业的干扰影响，水下静默操作规范，避免因肢体动作、装备碰撞引发意外引爆，确保作业全程无违规震动与触碰。 4.操作技巧：排爆装备的专项检查与调试、水下作业时的身体姿态控制、作业完毕后的全员撤离清点、引爆前后的水域安全警戒，作业期间不应允许无关人员进入警戒水域。 5.个人防护：应对噪音、震动、飞溅碎片；在浑浊水域中保护呼吸调节器。 6.现场管理：与水面支援沟通进度，作业后现场清理与工具回收。	在各类水域开展水下排爆潜水作业时，规范执行排爆流程、防控爆炸及溺水双重风险的知识与技能，杜绝水下排爆作业中意外引爆、人员伤亡及装备损毁事故。 要求学员能根据水下作业环境与爆炸物类型，精准制定专项排爆作业方案；能向团队成员清晰讲解水下排爆的核心风险与安全规避要点；作业全程严格遵守静默操作、安全警戒与撤离规范，严守水下排爆作业纪律。	48
13	潜水救援指挥官	1.潜水救援指挥系统：理解潜水救援指挥单元，掌握指挥体系架构，明确潜水救援队伍在其中的职责、权限与指挥流程。 2.多部门协同机制：能在救援中有效协调多方力量，形成合力，确保指令统一、信息共享。 3.风险分级管控：能对潜水救援任务全流程进行动态风险识别、评估、定级，并实施针对性管控，运用风险矩阵等工具，制定与风险等级匹配的作业方案和安全措施，并动态调整。 4.复杂灾害水域作业安全规范与应急决策逻辑：掌握在极端复杂水域的特殊作业规程与应急决策方法，了解特殊环境危害，制定专项	具备统筹协调多方力量、管控救援风险、优化资源配置，规范开展救援指挥与协同作业的能力。 要求学员能坚守安全救援原则，严格遵循潜水救援指挥体系架构、职责权限及指挥流程，规范执行指挥工作。	16

		安全预案，掌握在压力、信息受限下的科学应急决策流程。 5.资源优化配置：能高效调配人力、装备、时间、后勤等有限资源，保障救援行动持续、高效，掌握资源需求评估、动态调度、补给规划及效能最大化的方法。 6.跨区域救援协同准则：理解并遵循跨市、跨省乃至国家级救援行动的协同规范与标准，熟悉接报、出动、现场移交、联合指挥、后勤支持等跨区域协同的关键环节与要求。 7.指挥沟通体系：建立并维护高效、可靠、不间断的立体化指挥通信网络，掌握内部指令链传递、外部部门对接、现场信息（含音视频）实时上报与反馈的规范、技术及备用方案。 8.班组作业轮换：科学安排潜水员班组作业与休息，以及值守规范维持队伍持续战斗力，杜绝疲劳作业，掌握基于任务强度、环境恶劣程度、人员生理心理状态的轮换计划制定与执行。 9.潜水员管理：具备对救援潜水员进行任务派遣、状态监控、能力评估与身心关怀的综合管理能力，熟悉人员准入、训练考评、装备管理、健康监测、压力疏导及激励等管理要点。 10.桌面演练：通过模拟推演，检验和优化应急预案、指挥流程、部门协同与临机决策能力，能够设计、组织并评估针对特定灾害场景的桌面演练，从中发现体系缺陷、改进决策逻辑、提升团队默契。 11.指挥员权限：潜水指挥员拥有现场动态风险终审权、无条件中止作业权、全员撤离权，任何单位与个人不得干预或强令冒险作业。		
14	城市漫水空间搜索	1.图纸解读：解读地下车库、地铁隧道等漫水空间图纸，明确结构布局、出入口及管线分布，规避结构薄弱区域。 2.气室探查：识别漫水空间内封闭气室位置，判断气室密封性与容量，评估可容纳生存人员数量及安全状态。 3.生存区域判断：结合水流、水温及气体环境，分析人员可能滞留的生存区域，优先排查高地、密闭隔间等安全点位。 4.搜索技巧：采用各种搜索模式，精细控制中性浮力，简化装备避免缠绕，利用专用设备探查隐蔽角落。 5.应急处置：掌握低能见度潜水技巧，熟悉潜水员协同救援流程，应对结构坍塌等突发情况。	掌握在评估合格的城市漫水受限空间（地下车库、地铁隧道等）内，安全执行搜索、探查的能力。 要求学员能熟练解读漫水空间图纸、识别气室及生存区域；具备良好浮力控制与情境感知能力；熟练掌握搜索技巧及突发情况应急处置技能。	48

10.7 结业要求

10.7.1 完成各类专长潜水员课程相应的理论单元学习，通过理论考核。

10.7.2 完成各类专长潜水员课程相应的平静水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

10.7.3 完成各类专长潜水员课程所要求的指定潜水次数的开放水域训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

11 公共安全与应急救援潜水教练员课程

11.1 课程目标

本课程旨在培养具备卓越教学能力、技术示范水平、标准制定意识及考评管理素养的公共安全与应急救援潜水教练员，使学员在资深潜水员及指挥员基础上，达成以下目标：

- a) 精通教学法与技能示范：学员应熟练掌握成人教育心理学与潜水教学法；能够以精准、规范的方式演示所有公共安全与应急救援潜水技能，确保每一个示范动作符合教学标准且具备高度的安全性。
- b) 具备课程开发与教案设计能力：学员应能根据本文件的要求，独立开发针对不同级别（操作员、技术员、指挥员）的教学大纲、教学课件及实战演练方案；具备将复杂的救援理论转化为易于理解的教学逻辑的能力。
- c) 掌握严谨的学员考核与评估技术：学员应能熟练运用标准化考评工具，对参训人员的理论水平、水下技能及体能达标情况进行客观、公正、量化的评估；具备识别学员潜在心理风险并给予正确指导的能力。
- d) 把控教学全过程的安全与风险管理：作为教学现场的第一安全责任人，学员应能识别并控制教学过程中的各类风险隐患；能够根据天气、水情变化灵活调整教学计划，并具备处理教学突发事件的应变能力。
- e) 具备深厚的法律、道德与职业素养导向：学员应严格遵守国家法律法规及行业道德标准；在教学中植入严谨的取证意识与生命至上的救援伦理，为行业输出高素质的专业人才。
- f) 精通潜水教育装备管理与系统维护：学员应具备管理整个潜水教学中心装备系统、供气系统及通信系统的专业能力；能够指导学员进行专项装备的深度维护与故障排除。
- g) 达到教练员级开放水域实测与授证标准：通过不少于 10 天、深度在 5—30 米范围内的强化训练与教学实习，确保学员具备独立主持、开展公共安全与应急救援潜水培训任务的实战水平，并获得签发相关级别结业证书的合法资格。

11.2 培训场地要求

11.2.1 开放水域深度 5-30 米。

11.3 所需装备

11.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 所规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

11.3.2 公共安全与应急救援潜水教练员教学内容相应的公共安全与应急救援潜水装备。

11.4 培训教练等级

11.4.1 公共安全与应急救援潜水教练训练官执行。

11.5 课程要求

11.5.1 标准课程时间为 10 天，可根据教学情况延长。

11.5.2 理论教学的总训练时长不低于 34 小时。

11.5.3 技术教学的总训练时长不低于 38 小时。

11.5.4 学员考核与评估训练的总训练时长不低于 8 小时。

11.6 课程内容

11.6.1 公共安全与应急救援潜水教练员课程见表 17

表 17 公共安全与应急救援潜水教练员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
----	------	------	-------	----

1	课程管理	1.执教技能（基本技能：与学员建立连接、指导与讲解、示范、观察分析、正向反馈；交流技能：语言、视觉、提问与倾听） 2.教学培训方案（培训原则、培训要求、培训方法、教学评价、反馈与研讨）	掌握潜水执教核心技能与沟通技巧，搭建规范完整的教学培训体系，做到教学交流顺畅、教学方案严谨可行、教学评价与反馈机制完善。严格恪守执教礼仪与教学原则，杜绝粗暴指导、环节缺失等违规行为，保障教学流程标准化。	10
2	理论教学	1.理论授课原则 2.培训前的准备工作（课程安排、培训器材与教具准备） 3.试讲教学模拟	熟练掌握理论授课全流程规范，做好课前筹备与试讲模拟，做到课堂导入清晰、教学内容精准、教具运用合理、时间分配科学，同步传递安全与环保理念，无讲解错误、无核心环节缺失。兼顾教学互动与逻辑条理，让学员明晰理论知识的实战应用价值。	24
3	技术教学	1.培训前的准备工作（课程安排、培训器材与教具准备、讲师配比） 2.技巧实操（陆地演示、水中演示与训练、评估学员表现） 3.试讲技巧技术教学模拟 4.安全管控（风险评估、应急预案、水中安全管控） 5.突发情况模拟处置	规范完成课前筹备、技巧演示与教学管控，做到陆地与水中示范标准规范、步骤清晰，教学组织有序、全员覆盖，全程落实风险评估、隐患排查与安全防护，及时高效指导纠错、正面反馈学员表现。把控教学节奏与队形布局，杜绝重大安全隐患，保障技术教学完整且安全。	30（包含至少4次开放水域潜水）
4	学员考核与评估	1.理论考核（课堂提问设计、书面考核监考） 2.体能考核（课前体能要求、体能达标考核） 3.技术考核	建立理论、体能、技能三维考核体系，严格按照既定标准执行书面考核、体能达标测试与实操技能考核，做到考核流程规范、评判标准统一，精准核定学员成绩与技能水平，达标学员依规颁发结业证书。	8（包含至少1次开放水域潜水）
5	理论与技术考核	1.理论考核 2.体能考试 3.技术考核	全面考核教练的课堂教学、技巧示范、组织管控、总结反馈等全流程执教能力，核查教法教态、专业用语与安全意识，严把教学质量关，杜绝讲解错误、安全隐患、环节缺失等否定项问题，确保教练具备独立开展公共安全与应急救援潜水教学的资质与能力。 1.理论考核：完成理论学习并通过书面考核（包含判断题、选择题），完成理论试讲试教并通过考核 2.公共安全与应急救援潜水教练员课程相应的体能测试达标 3.技术考核：完成水中技巧演示、	8（包含至少1次开放水域潜水）

			技术试讲试教、突发情况模拟处置 并通过考核 4.达标者颁发结业证书	
--	--	--	---	--

11.7 体能达标要求

11.7.1 400 米组合游：不限泳姿，不借助辅助装具连续游泳 200 米；200 米游泳完成后，于水中穿戴并使用面镜、呼吸管和蛙鞋进行水面蹿泳 200 米，时间不超过 9 分 30 秒。

11.8 结业要求

11.8.1 达到体能达标要求。

11.8.2 完成理论单元学习，通过理论考核。

11.8.3 完成技术训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

11.8.4 完成理论教学训练，达到所有表现要求，通过理论教学考核。

11.8.5 完成水中技巧演示训练，达到所有表现要求，通过水中技巧演示考核。

11.8.6 完成技术教学训练，达到所有表现要求，通过技术教学考核。

12 公共安全与应急救援专长教练员课程

12.1 课程目标

本课程旨在培养在特定专项技术领域具备权威教学资格与科研指导能力的专家级教练员，学员需在已获得相关专长潜水员资格及通用教练员资格的基础上，达成以下目标：

- a) 构建专项领域的高阶理论与教学体系：学员应精通所选专项领域（如法医调查、声呐扫描、冰下救援、危化品处置等）的深层科学原理；能够针对专项领域开发高难度的教学课程、模拟实操方案及安全性评估标准。
- b) 精通高精度专项装备的教学演示与极限评估：学员应能以专家级水准演示专项装备（如高精度水下定位系统、重型切割设备、防化密闭潜水系统）的操作；能够指导学员进行极端环境下的装备故障排除，并对新型专项器材进行教学适应性评估。
- c) 具备极端环境下的教学现场安全管控力：针对专项教学中常见的极端环境（各专项场地要求详见表 19），学员应具备卓越的现场安全风险管控能力，确保在高风险专项教学过程的教学安全。
- d) 培养专项任务的战术研判与综合考评能力：学员应根据专项任务的复杂程度，设计严谨的考评方案，对参训人员的专项操作精度、心理稳定性及法律合规意识进行定量与定性相结合的权威评估。
- e) 引领专项领域的行业标准与学术规范：学员应能结合实战经验与理论前沿，指导参训人员撰写专项作业报告、司法鉴定建议或技术改良方案；在跨部门协作中担任专项技术顾问，推动行业标准化建设。
- f) 强化专项教学中的职业健康监控与保障：针对专项作业特有的高风险暴露（如危化品洗消、减压病高发环境），学员应能建立专项教学健康监测机制，确保教学全过程符合国家职业卫生标准。
- g) 达到专长教练员级实战模拟与授证标准：通过表 20 各专项规定时长的专项强化教学实习，确保学员具备独立主持专项潜水课程的实战水平，并获得签发本文件规定范围内相应专项等级证书的合法权限。

12.2 培训场地要求

12.2.1 各类专长教练员课程相应培训场地要求见表 17

表 19 各类专长教练员课程相应培训场地要求

序号	专长名称	培训场地要求
1	密闭循环呼吸器	开放水域深度 5-10 米
2	半密闭循环呼吸器	开放水域深度 5-30 米
3	水下制图	开放水域深度 5-18 米
4	水下推进器	开放水域深度 5-30 米
5	船潜	开放水域深度 5-30 米
6	冰潜	开放水域深度 5-18 米
7	高海拔潜水	开放水域深度 5-30 米
8	高氧潜水	开放水域深度 5-30 米
9	水下废墟	开放水域深度 5-30 米
10	水下绑扎与吊放	开放水域深度 5-18 米
11	水下破拆及切割	开放水域深度 5-18 米
12	水下排爆	开放水域深度 5-18 米

13	潜水救援指挥官	无开放水域要求
14	城市漫水空间搜索	封闭空间延展深度不超过 100 米, 水深不超过 10 米

12.3 所需装备

12.3.1 所需装备包括本文件 5.1 及 5.4 所规定的基础个人装备及培训安全防护装备。

12.3.2 各类专长教练员课程教学内容相应的公共安全与应急救援专长培训装备。

12.4 培训教练等级

12.4.1 由具备相应专长教练训练官资格的人员执行。

12.5 课程要求

12.5.1 各类专长教练员课程相应的课程要求见表 20，标准课程时间可根据教学情况延长。

表 20 各类专长教练员课程相应的课程要求

序号	专长名称	标准课程 时间	理论课程 总训练时长	技术训练 总训练时长
1	密闭循环呼吸器	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
2	半密闭循环呼吸器	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
3	水下制图	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
4	水下推进器	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
5	船潜	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 8 小时（至少 2 次开放水域潜水）
6	冰潜	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 8 小时（至少 2 次开放水域潜水）
7	高海拔潜水	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
8	高氧潜水	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
9	水下废墟	2 天	不低于 4 小时	不低于 8 小时，其中开放水域至少 4 小时（至少 1 次开放水域潜水）
10	水下绑扎与吊放	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
11	水下破拆及切割	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
12	水下排爆	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中开放水域至少 12 小时（至少 3 次开放水域潜水）
13	潜水救援指挥官	2 天	不低于 12 小时，其中桌面演练至少 3 小时	无技术训练
14	城市漫水空间搜索	6 天	不低于 12 小时	不低于 32 小时，其中模拟城市漫水空间水域至少 12 小时

12.6 课程内容

12.6.1 各类专长教练员课程见表 18

表 18 各类专长教练员培训课程内容

序号	项目名称	教学内容	目标与要求	学时
1	密闭循环呼吸器	与公共安全与应急救援潜水教练员课程教学形式一致	掌握课程管理、理论教学、技术教学全流程工作，规范组织学员考核与评估，要求严守公共安全与应急救援潜水安全规范，确保具备专业执教能力。	48
2	半密闭循环呼吸器			48
3	水下制图			16
4	水下推进器			16
5	船潜			16
6	冰潜			16
7	高海拔潜水			16
8	高氧潜水			16
9	水下废墟			16

10	水下绑扎与吊放(如车辆打捞)			48
11	水下破拆及切割			48
12	水下排爆			48
13	潜水救援指挥官			16
14	城市漫水空间搜索			48

12.7 结业要求

12.7.1 完成理论单元学习，通过理论考核。

12.7.2 完成技术训练，达到所有表现要求，通过技术考核。

12.7.3 完成理论教学训练，达到所有表现要求，通过理论教学考核。

12.7.4 完成水中技巧演示训练，达到所有表现要求，通过水中技巧演示考核。

12.7.5 完成技术教学训练，达到所有表现要求，通过技术教学考核。

13 培训档案

13.1 机构应建立学员培训档案，及时做好培训记录和总结。

13.1.1 学员在进行培训之前应填写《身体健康声明书》；如确认曾患有或目前患有声明书中所列疾病，学员应提供由执业医师出具的《适合参加潜水培训证明》，方可参加课程。

13.1.2 学员在进行培训之前应填写《免责声明暨风险承担协议》；对于在教练员进行规范培训过程中出现的意外情况，免除教练员和培训机构的相关法律责任。该协议内容应符合相关法律法规要求。

13.1.3 机构开展培训应留存相关影像资料，包括但不限于参训人员合影影像、学员实操技能培训视频；所有影像资料应严格按照档案管理相关规定分类归档、妥善留存，确保资料真实完整、可追溯、可核查。

13.1.4 学员在每一级别的培训结束之后，应填写《培训成绩表》留存。

13.2 学员在培训过程中发生事故的，教练员应向 CDSA 提交意外事故报告书，相关当事人应予以配合。

13.3 档案采用电子和纸质管理方式。所有培训相关纸质档案资料，留存保管期限不得少于五年；电子档案资料留存保管期限不得少于七年。档案留存期间，机构应建立可追溯台账，确保随时依规提供核查、调阅取证。

14 评价与改进

14.1 评价主体

14.1.1 实施培训评价的主体包括以下类型机构:

- a)CDSA 及其授权认证的培训机构;
- b)培训对象;
- c)其他第三方。

14.2 评价内容

14.2.1 培训过程评价包括以下内容:

- a)课程设置满意度;
- b)师资水平满意度;
- c)授课内容和授课方式满意度;
- d)组织管理满意度;
- e)后勤服务满意度。

14.2.2 培训效果评价包括以下内容:

- a)培训后学员考核合格率;
- b)学员所在团体对培训质量与效果的满意率。

14.2.3 评价可采用意见征询、问卷调查、访谈、实地考察等方式进行。

14.2.4 应建立问题反馈系统, 根据评价结果适时开展质量改进。

附件一

公共安全与应急救援潜水培训 参训人员身体健康声明书

培训机构名称: _____
参训人员姓名: _____ 性别: ____ 年龄: ____ 联系电话: _____
证件类型及号码: _____
参训课程: _____ 填写日期: ____年__月__日

本人如实填写以下健康状况声明（请在对应选项前"□"内打"√"）：

1. 是否正患有感冒、鼻塞、鼻窦炎、中耳炎？
☐ 是 ☐ 否
2. 是否患有哮喘、慢性支气管炎、气胸或肺大泡？
☐ 是 ☐ 否
3. 是否有心脏病、心绞痛、高血压、心律不齐？
☐ 是 ☐ 否
4. 是否有癫痫、晕厥、脑部疾病或精神疾病？
☐ 是 ☐ 否
5. 是否有糖尿病或低血糖史？
☐ 是 ☐ 否
6. 是否做过中耳/鼻窦手术且未完全恢复？
☐ 是 ☐ 否
7. 是否近期有饮酒、吸毒或服用镇静类药物？
☐ 是 ☐ 否
8. 是否近期存在骨折、手术创伤或关节损伤未完全康复的情况？
☐ 是 ☐ 否
9. 是否长期服用可能影响平衡感、意识清醒度或反应能力的药物？
☐ 是 ☐ 否
10. 是否存在色觉异常（色盲、色弱）？
☐ 是 ☐ 否
11. 是否目前处于妊娠（怀孕）状态？
☐ 是 ☐ 否 ☐ 不适用
12. 其他需说明的健康状况: _____

声明事项:

本人已如实、完整填写以上健康状况声明，所填信息真实有效。本人了解，若上述任意一项回答为"是"，须在参加培训前向培训机构如实告知，并提供由执业医师出具的《适合参加潜水培训证明》，方可参加本次培训。

本人知晓公共安全与应急救援潜水培训存在一定身体风险，确认本人目前身体状况符合

参训要求，自愿承担相应风险。若因隐瞒健康状况导致培训过程中发生任何意外或伤害，由本人承担相应责任，培训机构及教练员不承担因此产生的法律责任。

参训人员签名： _ _ _ _ _ 日期： _ _ _ _ 年 _ _ 月 _ _ 日

监护人签名（未成年人必填）： _ _ _ _ _ 与参训人员关系： _ _ _ _ _
_

培训机构经办人签名： _ _ _ _ _ 日期： _ _ _ _ 年 _ _ 月 _ _ 日

公共安全与应急救援潜水培训 免责声明暨风险承担协议

一、参训人员信息

参训人员姓名： _ _ _ _ _
出生日期： _ _ _ 年 _ 月 _ 日 性别： _ _ _
证件类型及号码： _ _ _ _ _
联系电话： _ _ _ _ _
培训机构名称： _ _ _ _ _
培训地点： _ _ _ _ _
参训课程： _ _ _ _ _ 参训日期： _ _ _ 年 _ 月 _ 日

二、风险认知与责任承担

本人自愿参加公共安全与应急救援潜水培训，本人已充分了解并确认：

1. 公共安全与应急救援潜水培训属于高风险户外专业训练活动，可能存在以下风险（包括但不限于）：

- 减压病、空气栓塞、气压伤；
- 中耳/耳膜损伤、鼻窦炎发作；
- 溺水、缺氧、失温及水下迷失；
- 装备故障、污染水域接触及水下能见度不足导致的作业风险；
- 个人健康状况或操作不当导致的意外；
- 自然环境因素（水流、温度、能见度、水域障碍物等）导致的风险。

2. 上述风险可能导致受伤、残疾乃至死亡，且培训地点可能缺乏充足的紧急医疗设施。

3. 本人已接受安全讲解，了解并承诺遵守基本操作规范、应急处置程序及培训深度限制。

本人自愿承担所有参与风险及其后果。

三、免责声明（关键条款）

本人自愿明确同意：在参加本次公共安全与应急救援潜水培训过程中，如因本人原因、不可抗力或活动不可预见风险导致任何人身伤害、财产损失乃至死亡，本人不追究、不起诉、不索赔以下任何一方：

- 培训机构及其经营者；
- 教练员、潜水及工作人员；
- 中国潜水救捞行业协会（CDSA）及其关联机构与授权人员。

本人代表本人及其继承人、执行人及遗产，永久放弃由此产生的所有法律追责权利。

四、健康状况确认

本人已完整填写《身体健康声明书》（附件一），确认本人目前身体状况适合参加本次潜水培训。

若本人存在任何可能影响潜水安全的健康状况，已在培训前向培训机构如实告知，并取得执业医师出具的《适合参加潜水培训证明》。

五、未成年人特别条款 (适用于 16—17 岁参训人员)

若参训人员未满 18 周岁，须由家长或法定监护人签署本协议，并全程陪同监护。

家长/监护人姓名： _ _ _ _ _ 与参训人员关系： _ _ _ _ _

证件类型及号码： _ _ _ _ _

联系电话： _ _ _ _ _

监护人签字： _ _ _ _ _ 日期： _ _ _ _ 年 _ _ 月 _ _ 日

六、参训人员确认与签署

本人已完整阅读并理解以上全部条款，所有信息填写真实有效，自愿参加本次公共安全与应急救援潜水培训，并承诺全程遵守教练员及培训机构的安全指令。

参训人员签字： _ _ _ _ _ 日期： _ _ _ _ 年 _ _ 月 _ _ 日

培训机构经办人签字： _ _ _ _ _ 日期： _ _ _ _ 年 _ _ 月 _ _ 日

公共安全与应急救援潜水培训成绩表

姓名					班次				
课程名称					总成绩	☐ 合格 ☐ 不合格			
体能达标考核	考核 1	☐ 合格	☐ 不合格	理论考核成绩	考核成绩	☐ 合格	☐ 不合格		
	考核 2	☐ 合格	☐ 不合格			☐ 合格	☐ 不合格		
平静水域 技能考核成绩	科目 1	☐ 合格	☐ 不合格	开放水域 技能考核成绩	科目 1	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 2	☐ 合格	☐ 不合格		科目 2	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 3	☐ 合格	☐ 不合格		科目 3	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 4	☐ 合格	☐ 不合格		科目 4	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 5	☐ 合格	☐ 不合格		科目 5	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 6	☐ 合格	☐ 不合格		科目 6	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 7	☐ 合格	☐ 不合格		科目 7	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 8	☐ 合格	☐ 不合格		科目 8	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 9	☐ 合格	☐ 不合格		科目 9	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 10	☐ 合格	☐ 不合格		科目 10	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 11	☐ 合格	☐ 不合格		科目 11	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 12	☐ 合格	☐ 不合格		科目 12	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 13	☐ 合格	☐ 不合格		科目 13	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 14	☐ 合格	☐ 不合格		科目 14	☐ 合格	☐ 不合格		
	科目 15	☐ 合格	☐ 不合格		科目 15	☐ 合格	☐ 不合格		
...				...					

信绳信号

潜水员-----水面控制员	水面控制员-----潜水员
拉一下 = OK 拉两下 = 放绳 拉三下 = 找到目标物 拉四下 = 求救或是遇到状况	拉一下 = OK 拉两下 = 停止、换方向、放绳 拉三下 = 返回水面 拉四下 = 停止、待命