



中国民用航空局

咨询通告

文 号：
编 号：AC-135-FS-XXX
颁发日期：2022 年 XX 月 XX 日

直升机水上平台运行规则

目录

1、目的和依据.....	1
2、适用范围.....	1
3、参考资料.....	1
4、定义.....	1
4.1 直升机场	1
4.2. 直升机水上平台	2
4.3. 最终进近和起飞区 (FATO).....	2
4.4 接地和离地区 (TLOF)	2
5、机载设备要求.....	2
5.1 一般设备要求	2
5.2 安全和救生设备要求.....	4
6、直升机水上平台的评估要求.....	5
6.1 直升机水上平台运行信息清单.....	6
7、飞行机组成员	8
7.1 飞行机组成员的组成	8
7.2 资格要求	8
7.3 近期经历	9
7.4 机长航线检查	9
8、训练要求.....	10
8.1 训练内容	10

8.2 训练的附加要求	11
9、直升机水上平台运行的一般规定	12
9.1 最低飞行高度规定	12
9.2 天气标准	12
9.3 性能要求	13
9.4 运行要求	14
9.5 直升机水上平台的要求	16
10、运行的批准	22
11、有利安全的新技术运用	22
12、生效和废止	23

征求意见稿

1、目的和依据

为规范直升机水上平台运行及运行涉及的设施设备标准，提高直升机水上平台运行的安全水平，依据《小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则》（以下简称 CCAR-135 部）第 135.573 条制定本咨询通告。

2、适用范围

本咨询通告适用于按照 CCAR-135 部实施直升机水上平台运行的航空运营人。

3、参考资料

ICAO ANNEX 6

ICAO ANNEX 14

《民用直升机场飞行场地技术标准》MH5013-2014

《直升机海上着陆区域标准》CAP437

4、定义

4.1 直升机场

全部或部分提供直升机起飞、着陆和表面活动使用的场地或构筑物上的特定区域。

4.2 直升机水上平台

直升机水上平台，是指位于漂浮的或固定的水上设施（诸如开采油、气的勘探或作业平台）上的直升机场，包括位于船前、船中或船后专门建造的直升机起降区域（船平台）。

4.3. 最终进近和起飞区 (FATO)

最终进近和起飞区 (FATO)，是指用于完成进近机动的最后阶段到悬停或者着陆，以及开始起飞动作的特定区域（供以 1 级性能运行的直升机使用的最终进近和起飞区还包括可用中断起飞区）。

4.4 接地和离地区 (TLOF)

接地和离地区 (TLOF)，是指供直升机接地或离地的一块承载区。

5、机载设备要求

5.1 一般设备要求

在水上平台运行的直升机除满足第 135.451 和第 135.453 相关要求外，还应当装备符合下列要求的仪表与设备：

(1) 无线电高度表。直升机需安装一套无线电高度表，可提供低于预设高度的音响警告和驾驶员视觉警告。

(2) 应急定位发射机 (ELTs) 或同等功能的设备。如果是自动抛放的，功能应当包括碰撞开关和浸没式开关，并且装置应当是易浮的。如果是便携式的，应当具备完整和自动可展开天线。

(3) 驾驶舱语音记录器 (CVR) 或等效装置。CVR 应当至少能够保存最后 2 小时运行中所记录的信息。建议 CVR 可连接一个水下定位装置。

(4) 直升机健康与使用监测系统 (HUMS) 和振动监控系统 (VHM) 或等效系统。对于审定为 10 座及以上的直升机，建议加装直升机健康与使用监测系统 (HUMS)，或者最低限度加装带有使用监测系统 (UMS) 的振动监控系统 (VHM)。对于审定为 9 座及以下的直升机，建议安装一个基本的振动监控系统 (VHM) 驱动线的转向部件和发动机使用监测系统 (UMS)。

(5) 配备浮筒。

(6) 直升机地形警告系统。最大起飞全重超过 3180kg 或者最大座位数超过 9 座的直升机，应当安装一套直升机地形警告系统。

注：除经局方特殊批准外，自本咨询通告生效之日起，拟从事直

升机水上平台运行的新引进的直升机应当满足本款要求。自本咨询通告生效之日前引进的未安装直升机地形警告系统的机型，运营人应当完成风险评估。

(7) 客舱应急抛放窗口、应急灯和座位布局应当满足下列要求：

a. 客舱中的所有窗口应当能在紧急情况下打开，以满足水下逃生的目的。

b. 紧急出口标识系统应当能够在夜间飞行时清晰可见，在客舱进水后可自动启动。

c. 每排座椅应当有相应的逃生窗口。

(8) 旅客广播系统。最大座位数超过 9 座的直升机应当安装旅客广播系统，最大座位数不超过 9 座的直升机可不安装旅客广播系统，但需确保所有乘客可以听到并理解机组指令。

5.2 安全和救生设备要求

实施水上平台运行的直升机除需满足第 135.455 条外，还应当配备以下安全和救生设备：

(1) 包括必要救生药品和器材的急救箱。

(2) 救生筏。所有救生筏应当配备一台应急无线电设备/信标。所有救生筏应当配备一个符合局方要求的水上救

生包，并通过一个挂绳连接到救生筏上。救生筏的容量应当适合于直升机所载人员数量。

(3) 救生衣。救生衣应当满足下列要求：

- a. 救生衣应当能全程穿戴。
- b. 直升机水上运行时，驾驶员救生衣应当包括应急无线电设备。对于夜间运行，救生衣应当装备灯光。

(4) 防浸服。以下情况下，应当为所有机组和乘客配备防浸服：

- a. 若气象实况或预报显示飞行时的海水温低于 10℃。
- b. 合格证持有人综合评估救援时间、运行环境等影响认为需配备时。

6、直升机水上平台的评估要求

合格证持有人应当在运行前对平台进行运行安全风险评估，评估内容应当符合本咨询通告第 9 章对直升机水上平台的要求。合格证持有人应当为经评估可以实施运行的直升机水上平台建立《直升机水上平台运行信息清单 (HOIL)》，在增加新的直升机水上平台，或者已有直升机水上平台运行情况发生变化时，应当及时修订该信息清单，并将其作为指导运行的依据。

6.1 直升机水上平台运行信息清单

《直升机平台运行信息清单 (HOIL)》应当至少包括以下平台运行信息:

- (1) 修订日期和版本号;
- (2) 平台名称 (六个月内的曾用名);
- (3) 所有者/运营人名称;
- (4) 水上平台/船平台类型:
 - (i) 固定有人值守;
 - (ii) 固定无人值守;
 - (iii) 船型 (例如, 潜水支援船);
 - (iv) 半潜式的;
 - (v) 自升式平台等。
- (5) “D” 值;
- (6) 呼号;
- (7) 平台识别标识;
- (8) 侧面板识别标志;
- (9) 平台起降区海拔高度;
- (10) 水上设施最高点海拔高度;
- (11) 地理位置;
- (12) 通讯和导航频率、识别号;

(13) 带注解的平台总图，最好以透视图形式并注释起重机、桅杆、烟囱、涡轮和尾气、侧识别面板及风向袋等的位置；

(14) 平面示意图；

(15) 加油的类型：

(i) 压力和重力；

(ii) 仅压力；

(iii) 仅重力；

(iv) 无；

(16) 灭火设备的类型和安装方式；

(17) 可用的地面动力装置（GPU）；

(18) 水上设施首向和水上平台首向；

(19) 最大允许重量；

(20) 状态灯（是/否）；

(21) 修订的发布日期；

(22) “限制”信息：平台运动限制等；

(23) 平台群示意图（如适用）；

(24) 运行提示、通知和注释。

7、飞行机组成员

7.1 飞行机组成员的组成

除经局方批准外，直升机水上平台运行应当至少配备两名驾驶员，并且应当指定一名驾驶员为机长。

7.2 资格要求

7.2.1 担任直升机水上平台运行的机长除符合 CCAR-135 部第 135.471 条要求外，还应当具有不少于 100 小时该机型水上平台运行中的机长飞行经历时间，其中包括不少于 50 个包含起飞、离场和进近、落地的完整的水上平台起落。

7.2.1 担任直升机水上平台运行的机长除符合 CCAR-135 部第 135.471 条要求外，首次担任机长还应具有不少于 100 小时该机型水上平台运行中的机长飞行经历时间，其中包括不少于 50 个包含起飞、离场和进近、落地的完整的水上平台起落。

机长转机型，应当具有不少于 25 小时该机型水上平台运行中的机长飞行经历时间，其中包括不少于 15 个包含起飞、离场和进近、落地的完整的水上平台起落。

7.2.2 直升机水上平台运行的副驾驶除满足 CCAR-135

部第 135.473 条要求外，还应当具备 50 小时该机型水上平台运行中的飞行经历时间，其中包括作为副驾驶履行在座机组人员职责时不少于 30 个包含起飞、离场和进近、落地的完整的水上平台起落。

7.2.3 对于初始获得相应资格人员，以上经历时间应当在具备相应资格的飞行教员或者飞行检查员的监视下获取。

7.2.4 对于满足上述经历的人员，实施直升机水上平台运行的合格证持有人，还应当指定具备相应资格的飞行教员或者飞行检查员评估并确认相关飞行机组成员的技术能力，确保能够满足水上平台运行要求。

7.3 近期经历

除遵守 CCAR-135 部第 135.477 条要求外，担任机长的驾驶员在每次水上平台运行前 90 天内，应当至少在该机型上完成 3 次包括起飞、离场、进近、落地的完整水上平台起落，该水上平台起落也可以在局方认可的该机型模拟机上完成。

7.4 机长航线检查

机长航线检查应当包括在水上平台实施的起飞和着陆。

8、训练要求

担任直升机水上平台运行的驾驶员除符合 CCAR-135 部第 135.489 条要求外，还应当同时满足下列训练要求：

8.1 训练内容

飞行机组成员应当针对水上平台运行特点，强化以下训练内容：

- a. 关于海上运行环境的特点，进近阶段由于灯光、相对运动、天气等原因产生的倒飞错觉等相关理论。
- b. 水上运行的机组资源管理。
- c. 飞行机组成员在昼间和夜间运行中的风险管理能力，包括正常、非正常和紧急程序。
- d. 进近、复飞、落地、和起飞阶段的夜间运行特点（如适用）。
- e. 多驾驶员运行时，强调多机组程序的重要性，以及监控飞行员（PM）在所有飞行阶段中的作用。
- f. 标准操作程序。
- g. 在有明显气候变化的地区，应档增加与季节变换有关的理论培训。

8.2 训练的附加要求

8.2.1 水下逃生训练

驾驶员应当完成包括理论和实操的定期水下逃生训练，该训练应当尽量模拟昏暗的环境，使用水下逃生模拟器和类似于安装在航空器内的紧急设备。

8.2.2 应急和安全设备

驾驶员应当完成应急和安全设备定期训练，该训练应当针对机载或者便携设备，以及水下逃生所有相关安全设备的操作能力。

8.2.3 训练评估

合格证持有人应当评估每个驾驶员的应急和安全设备操作能力，该评估可以结合熟练检查和航线检查进行。

8.2.4 夜间训练

实施水上平台运行的驾驶员应当在近 12 个日历月内在该机型上至少完成 3 个夜间水上平台起落的训练。该训练可结合初始训练、转机型训练、定期复训开展，也可在局方认可的该机型模拟机上实施。

9、直升机水上平台运行的一般规定

9.1 最低飞行高度规定

直升机实施水上目视飞行，除应当满足《一般运行和飞行规则》（以下简称 CCAR-91 部）第 91.325 条对最低安全高度的要求外。对于除水上直升机机外载荷作业外的飞行，昼间飞行真高不得低于 100 米，夜间飞行真高不得低于 200 米。

9.2 天气标准

(1) 驾驶员按照目视飞行规则在水上平台起飞和降落的最低天气标准为：

- a. 昼间云高 100 米，能见度 3 公里；
- b. 夜间云高 200 米，能见度 5 公里；
- c. 昼间运行时，如果着陆平台或计划路径中的目视定位点持续可见，能见度标准可降为 800 米；
- d. 夜间运行时，如果着陆平台或计划路径中的目视定位点持续可见，能见度标准可降为 1600 米。

(2) 驾驶员用平台导航台实施仪表进近的最低天气标准为：

- a. 用气压高度表时，最低下降高度为水上设施最高点海拔高度加上 80 米；

b. 用无线电高度表时，最低下降高度为水上设施最高点海拔高度加上 60 米；

c. 最低云高等于最低下降高度加上 10 米；

d. 昼间能见度为 1 公里，夜间能见度为 1.5 公里。

(3) 驾驶员用机载雷达和平台导航台实施仪表进近昼间的最低天气标准为：

a. 用气压高度表时，最低下降高度为 90 米，云高为 100 米，能见度为 1 公里；

b. 用无线电高度表时，最低下降高度为 60 米，云高为 70 米，能见度为 1 公里。

(4) 驾驶员用机载雷达和平台导航台实施仪表进近夜间的最低天气标准为：

a. 用气压高度表时，最低下降高度为 120 米，云高为 130 米，能见度为 1.5 公里；

b. 用无线电高度表时，最低下降高度为 90 米，云高为 100 米，能见度为 1.5 公里。

(5) 如果直升机装有机载平台自动着陆系统，可使用经批准的天气标准。

9.3 性能要求

实施水上平台运行的直升机的性能应当满足下列要求：

9.3.1 为载客而进行的陆上起飞、离港、进近和着陆均应当满足 1 级性能运行标准。在特定情况下需要使用 2 级性能运行标准时，应当确保关键动力装置失效时仍然能够安全迫降。

9.3.2 在进行海上起飞、离港、进近和着陆的性能规划时，在关键动力装置失效的情况下，不存在撞击甲板边缘的风险。

9.4 运行要求

9.4.1 处于下列情况时，合格证持有人应当考虑中止水上平台运行：

(1) 在平台实施着陆和起飞时的顺风达到 3 米/秒或者以上。

(2) 在发生井喷事故的平台着陆（发生未危及甲板安全的小型井喷事故时，可视情实施抢险救援飞行活动）。

(3) 在冷放天然气的平台着陆。

(4) 无防冰除冰设备的直升机在结冰条件下飞行。

9.4.2 直升机在没有夜航设备的机场、海岸起降点或平台着陆，或者机长不满足夜间运行要求，应当在日落前 10 分钟降落。

9.4.3 直升机水上飞行在符合局方要求的预定场外着

陆时，驾驶员应当：

(1) 在空中仔细查看场地的面积、坡度、道面硬度、进入着陆方向的净空条件和风向风速等，确定场地是否可用；

(2) 一般选择逆风和可供直升机安全降落的方向进入着陆；

(3) 操纵直升机在适当的高度上悬停，查看场地，然后着陆；

(4) 当着陆场地四周有高度为 10 米以上障碍物时，应当计算着陆前的飞行重量，在保证能够在无地效作用下悬停和起飞的前提下，方可进行着陆。

9.4.4 起飞、降落时，除必要的值班人员以外，任何人不得在直升机甲板上停留。直升机甲板上不得有妨碍直升机降落和起飞的物体。乘客应当按照规定的路线上下直升机。

9.4.5 担任水上平台飞行任务的飞行机组在飞行实施过程中，应当：

(1) 严格按照检查单进行开车和起飞前的检查。

(2) 进入水上飞行前，对直升机和发动机工作情况进行检查，确保工作正常，做好准备后方可进入水上飞行，并向基地管制部门报告。

(3) 在低空和超低空飞行时，参照无线电高度表。

(4) 在平台着陆前应当询问降落条件。在没有通信设备的平台着陆时，根据风向袋或海面上的波浪判断风向建立起落航线，尽量逆风着陆。

(5) 当第一次在某平台着陆时，以不低于经济速度通过平台，看清平台情况后方可着陆。

(6) 起飞重量严格遵守规定，经过悬停检查，确认发动机工作正常，剩余动力符合规定后，方可增速，并按无地效操纵。

(7) 建立整个飞行过程中直升机与基地或者平台之间可靠的通信联络。通常每隔 15 分钟向基地报告一次飞行情况。

9.5 直升机水上平台的要求

水上平台应当符合《民用直升机场飞行场地技术标准》(MH 5013-2014)的要求。合格证持有人在拟实施某一水上平台首次运行时，应当对该平台运行进行风险评估，将运行风险控制在此可接受的范围内。该评估至少包括：

- a. 水上平台的规格、设施、标准和运行条件。
- b. 直升机的仪表与设备。
- c. 驾驶员、维修人员及其他技术支持人员的资格和训练。

d. 包括飞行高度，天气、油量、性能和备降方案在内运行标准。

9.5.1 设施设备

合格证持有人应当基于平台的限制、警告、说明等内容对水上平台进行评估，以确定其至少满足下列要求：

(1) 平台物理特性

平台的起降区尺寸和承载能力应当满足拟起降的直升机要求。

(2) 障碍物限制区

水上平台和船平台应当设有障碍物限制区，在障碍物限制区内不得有高出无障碍物保护面的固定物体。

(3) 标志和照明

合格证持有人应当评估水上平台和船平台的标志和照明设备，确保标志清晰可见，灯光照明完整，满足运行要求。

评估内容至少包含：

- a. 水上平台标志；
- b. 主要障碍物喷涂标志和照明；
- c. 充足的边线照明；
- d. 充足的泛光照明；
- e. 水上平台状态灯（用于白天和夜间运行。例如，信

号灯);

f. 总照明水平。

(4) 平台表面

平台表面的评估内容应至少包括:

- a. 表面摩擦力;
- b. 防滑网;
- c. 排水系统;
- d. 平台边缘安全网;
- e. 系留环;
- f. 所有污染物的清除。

(5) 环境

平台环境的评估内容至少包括:

- a. 外来物损伤;
- b. 可能产生的颠簸;
- c. 鸟类控制;
- d. 由于废气、热气或冷气排放或泄露导致的空气质量的下降;
- e. 相邻平台可能对空气质量产生的影响。

(6) 救援与消防

救援与消防的评估内容至少包括:

- a. 主用和备用灭火剂类型、数量、容量;

- b. 个人防护设备、服装、呼吸设备；
- c. 防坠机设备箱。

(7) 通讯和导航

通讯和导航的评估内容至少包括：

- a. 航空无线电设备和通讯质量；
- b. 无线电呼号与水上平台名称是否匹配；
- c. NDB 或等效装置（如适用）；
- d. 无线电通讯记录本；
- e. 灯光信号（如信号灯）。

(8) 附加运行和操作设备

附加运行和操作设备的评估内容至少包括：

- a. 风向袋或等效装置；
- b. 风向风速仪；
- c. 平台运动记录和报告装置（如适用）；
- d. 旅客须知；
- e. 导缆钩；
- f. 系留环；
- g. 称重装置。

9.5.2 起降区附加运行要求

(1) 乘客通道

a. 当直升机旋翼转动时（符合正常水上直升机操作程序），应当确保登机/离机乘客无需绕过直升机尾桨或主旋翼较低的机头部位。如直升机仅有一侧通道供乘客使用，应当确保直升机着陆方向与通道方向位置相适应。

b. 平台应当至少有两条乘客通道，通道布局应当确保当平台发生事故时，相关人员能够从着陆区域的上风位置逃离。

（2）起重机活动的控制

a. 在直升机起降期间，应当由指定人员负责起重机的控制。

b. 直升机起降前 5 分钟至起降后 5 分钟间，起重机应当停止工作，起重机吊臂和人字架结构应当保持固定，并尽量远离障碍物保护面及飞行路径。

（3）起降区高度

运行风险评估时，应当结合发动机失效对直升机性能的影响，考虑起降区高出水平面的高度，确定对特定平台增加运行限制。

（4）风向对船平台的影响

合格证持有人应当结合船平台的运动特性，评估风向对直升机实施船平台起降的影响。

（5）平台运动

a. 合格证持有人应当评估不同海况下，水上平台和船平台的运动情况，以及对起降产生的影响。

b. 合格证持有人应当评估平台运动相关信息的获取能力，确保信息完整有效。如有必要，合格证持有人应当结合实际运行情况提出其他附加信息需求。

9.5.3 人员

合格证持有人应当评估平台是否具备与安全运行相关的技术支持人员，包括甲板起降指挥员、安全监督员、报务员、装载人员、加油人员和消防人员等。

9.5.4 直升机水上平台运行辅助信息

合格证持有人应当评估直升机水上平台可以持续提供下列平台信息：

(1) 气象信息

- a. 风速和风向（包括方向变化）；
- b. 气温和露点温度（如可能）；
- c. 修正海平面气压（QNH），并视情况提供场面气压（QFE）；
- d. 云量和云底高（平均海平面以上（AMSL））；
- e. 能见度；

f. 当前天气（包括有无闪电）。

（2）平台运动信息

合格证持有人应当持续获得下列平台运动信息：

a. 有效升沉率（SHR）（如适用）；

b. 船首向（若适用）；

c. 纵摇横摇信息（如适用）；

d. 直升机甲板倾斜角度。

10、运行的批准

合格证持有人应当依据本咨询通告内容修订相关手册和训练大纲，同时制定直升机水上平台运行信息清单（HOIL），经局方审定合格后，通过批准运行规范的方式获得相关运行资质。

11、有利安全的新技术运用

直升机水上平台运行是一项高风险运行，除了本咨询通告提供的指南外，局方鼓励合格证持有人结合具体的运行情况，采用国内存量和增量技术，进一步提升安全水平和运行效率。

12、生效和废止

本咨询通告自 2022 年 7 月 1 日起生效。

征求意见稿