

中国民用航空局飞行标准司

咨询通告

编号：AC-135-FS-2018-068

下发日期：2018年03月27日

编制部门：FS

批准人：胡振江

---

# 直升机 医疗救援服务

## 目录

1、目的 .....	3
2、适用范围 .....	3
3、参考资料 .....	4
4、机组成员资格要求 .....	4
5、训练要求 .....	5
6、直升机性能与机载设备要求 .....	15
7、运行要求 .....	18
8、有利安全的新技术运用 .....	23
9、生效和废止 .....	24

## 1、目的

随着经济发展，医疗救援的需求正在持续增长并越来越多元化，直升机从事医疗救援是其中之一。运营人使用直升机将病患从事发现场运送到医疗卫生场所经审定合格或运营人预先检查过的起降场地（事故接应点），并在两个同类地点中（中间场所）进行运输，称为直升机医疗救援服务。直升机医疗救援服务包含与病人运送请求有关的所有航段，也包括非病患的外部接应和调机。往返于机场或已审定的直升机场的医疗救援运行与普通运行没有差异，但驾驶直升机往返于地势复杂或毫无准备的救护对象所在地需要仔细计划并考虑到多项风险因素。本咨询通告在CCAR-135《小型航空器商业运输运营人运行合格审定规则》和《直升机安全运行指南》（AC-91-22）基础上，提供了上述因素的实用总结，并为规范直升机运行标准，提高直升机医疗救援的安全水平提供指南。

## 2、适用范围

本咨询通告适用于按照 CCAR-135 部运行的运营人实施直升机医疗救援，也适用于 CCAR-91 部运营人在应急情况下的非取酬直升机医疗救援。运营人实施直升机医疗救援通常都处于应急状态下，无需经局方审定获取直升机医疗救援资格。满足本咨询通

告要求的运营人在实施运行前需向局方备案。对于紧急情况下偏离 CCAR-91 部或 CCAR-135 部的行为，运营人应在事后 48 小时内向局方递交书面报告。

在机场间使用飞机或直升机运送病患，属于正常的 CCAR-135 运行，不适用本咨询通告。

本咨询通告为飞行安全方面的指南，涉及救护医疗的措施应遵从医疗卫生部门的指导。

### 3、参考资料

国际民航组织《直升机航空医疗运输安全通告》(Cir338)

FAA 咨询通告《直升机空中救护运行》(AC135-14B)

欧洲航空安全局《直升机紧急医疗救护运行》

### 4、飞行机组成员资格要求

基于直升机医疗救援的复杂性，飞行机组成员满足 CCAR-135 部相关要求基础上，有关建议如下，由运营人根据实际情况自行确定：

机长：至少具有 500 小时直升机飞行经历，担任机长至少 150 小时。

夜间：机长具有至少 20 小时按目视飞行规则夜间飞行的经历，对单人驾驶直升机，增派一名驾驶员作为观察员运行。

特殊要求：对于在恶劣天气（目视气象条件，但可能存在意外仪表气象条件）下按目视飞行规则实施的运行，机长必须持有直升机仪表等级，且接受过脱离意外进入的仪表气象条件的训练。

对于按照仪表飞行规则实施的直升机医疗救援运行，机长必须持有直升机仪表等级，且至少具有 1000 小时的直升机飞行经历，其中机长经历至少 500 小时。飞行机组还需要配备持有商用驾驶员执照具有仪表等级的副驾驶。

飞行机组构成：实施夜间飞行或仪表飞行时，飞行机组成员应至少包括两名驾驶员。

## 5、训练要求

### 5.1 驾驶员地面训练

地面训练课程应包括以下内容：

- （1）风险分析程序；
- （2）飞行区域介绍；
- （3）飞行计划和最低天气标准；
- （4）飞行机组职责；
- （5）障碍物的识别与规避；
- （6）航空器系统的变化（例如特殊的电气系统、导航系统、无线电通信系统和仪表显示系统及其性能特点等）；
- （7）特殊医疗器械的操作与固定，如担架、保育箱、复苏

球囊和呼吸机；

(8) 合适的限动装置，用于固定婴儿、儿童患者和可能对航空器和机组安全有威胁的乘客（包括囚犯）；

(9) 医院直升机场运行与程序；

(10) 未经处理起降场地（现场）的昼间和夜间运行；

(11) 对血源性病原体、有害生物及感染的控制，包括对传染性疾病的预防和控制；

(12) 燃油加注程序和确保燃油质量的方法；

(13) 意外仪表气象条件，扬沙、吹雪和平光条件；

(14) 直升机医疗救援专用设备的训练，即夜视镜（NVG）、直升机地形提示和警告系统（HTAWS）、无线电高度表等。

## 5.2 驾驶员飞行训练

a. 飞行模拟机/训练器的使用。

(1) 可以通过使用飞行模拟机/训练器加强在仪表气象条件下，以及在单调光和其它特殊条件下的训练。飞行模拟机/训练器能够降低能见度并模拟各种于飞行中可能出现的不正常情况。飞行模拟机/训练器可以在突发性紧急状况下（如发动机失效）提供实战化训练。

(2) 考核人员应当完全熟悉运营人所使用的飞行模拟机/训练器类型及其进行的模拟实践。

b. 飞行训练课程。直升机医疗救援飞行训练课程至少应当

包括以下内容:

(1) 地形, 空域, 空中交通设施, 天气状况 (包括季节性强烈日光, 结冰, 轻雾和强对流天气) 和可用的跑道型机场、直升机场、着陆区域及相应的进近方法。

(2) 与指挥中心的相互配合。

(3) 直升机起降场地的运行与程序 (昼/夜, 多架航空器)。

(4) 未经整备的着陆区域 (LZ) (机场外) 的运行 (昼/夜, 多架航空器)。

(5) 昼夜长途飞行, 包括驾驶舱内外照明设备的使用及对迫降因素的考虑 (包括使用搜索灯, 若安装)。

(6) 通信, 包括陆空通信及飞行机组/医护人员的通信程序。

c. 意外进入仪表气象条件的规避和恢复程序。

训练和考核过程中应当强调, 意外进入仪表气象条件会导致无法幸存的失控状况, 飞行员应在条件恶化时放弃继续进行目视飞行。要意识到当目视条件下无法判定可用视野时, 如单调光条件及低光照明条件下在不发光表面上的夜间运行, 有可能出现意外进入仪表气象条件 (IIMC) 的现象。这些情况可能发生在较高的云底高度和能见度环境下, 飞行员在此目视飞行规则的飞行中驾驶直升机时, 可能失去水平参考或地面参考。

(1) 所有进行直升机医疗救援的飞行员都必须接受基本的仪表飞行技能训练, 以便在意外进入仪表气象条件下恢复运行。该训练必须包括非计划的转换训练, 即从计划的目视飞行规则

（VFR）飞行转换为紧急仪表飞行规则（IFR）飞行，这涉及到飞行员所采取的一系列不同措施，包括导航和运行程序，空中交通管制（ATC）和机组资源管理（CRM）。

（2）意外进入仪表气象条件的训练应当包括，确保最低的高度/空速组合不超过预设值。若无法维持最低的高度/空速组合值，首要行动应当是改变航向以获取更好的条件或者返回出发地。训练时应强调，在不断恶化的条件下也可规定未到达目的地的着陆（甚至是机场外的预防性着陆）或启动应急操作，在适当的情况下转变为仪表飞行规则（IFR）。应进一步强调，机长所做出的此项决定是在飞行员的应急权力范围之内，因此仅是转换到仪表飞行规则或实行预防性改航或着陆操作将不会使飞行人员受到处分。

（3）需按要求进行口头或书面测试，包括航空器在单调光，平光和扬沙情况下的运行流程、识别方法和规避意外的仪表气象条件。

（4）所有的飞行员，无论其是否具备直升机仪表飞行等级，对他们的训练和考核都必须包括靠仪表保持姿态飞行，不寻常姿态的恢复和空中交通管制的通讯。目标是使不具备仪表飞行等级的飞行员证明其有能力恢复到目视气象条件（VMC）下飞行。不管其是否具备仪表飞行资格，飞行员都应当接受该训练，因而在意外进入仪表气象条件后，他们仅通过参考仪表，就能够从仪表气象条件（IMC）再到目视气象条件（VMC）下操控直升机。飞行



测试应当包括对飞行员能力的考核。

(5) 对于不具备仪表等级的驾驶员，训练和考核应当包括仪表操作符合所安装的设备及运行环境。

(6) 考核方面，若航空器的设备安装适当，可在下列可运行的位置进行考核：仪表着陆系统( ILS )、基于卫星定位系统( RNP APCH )、全向信标台 ( VOR )、自动定向仪 ( ADF ) 的进近。

(7) 如果运营人不具备进行夜间或仪表飞行的能力，且航空器没有配备地平仪、转弯侧滑仪或姿态陀螺仪，以及运行环境主要适合目视飞行规则 ( VFR )，接受考核的飞行员可无需演示意外进入仪表气象条件恢复到目视气象条件 ( VMC ) 的运行。在这些情况下，建议飞行员应当接受运营人规定的意外进入仪表气象条件识别和规避技术方面的口头测试。

d. 夜间训练。很多直升机医疗救援的相关事故发生在夜间。对于 24 小时运行的直升机医疗救援直升机来说，飞行员应加强其在飞行，地面和模拟训练方面的夜间运行。

(1) 应当根据运营人的具体需求和技能，考虑飞行员的经验水平、运行区域、航空器类型及所安装的设备，以进行夜间训练。

(2) 根据国外经验，建议夜间飞行训练应包括使用夜视成像系统 ( NVIS )；适当使用直升机地形提示和警告系统 ( HTAWS ) 及雷达高度表。适当的使用这些技术将有助于飞行员在夜间和意外进入仪表气象条件及特殊条件下进行熟练操作。

注：若没有一个合格、有能力、且操作熟练的飞行员，没有装备得当的直升机或者仪表飞行规则（IFR）的放行许可，本咨询通告不建议在实际的仪表气象条件（IMC）下进行直升机训练与操作。训练的目的在于实行直升机医疗救援时，增强飞行员的安全系数。

e. 训练和检查。训练和检查应按照运营人的训练大纲执行。

### 5.3 医护人员或机组成员的安全简介与训练

a. 机上医护人员是指接受过医疗训练的人员，包括但不限于医生、护士或医护人员，在进行直升机航空医疗救援服务前，他们应结合不同机型、不同运行环境和不同机组组成接受飞行安全和紧急程序方面的训练。他们在直升机上除提供医疗护理外，可能会承担相应的飞行安全职责，包括对乘客进行安全简介和监督，无线电通讯，搬运病人上下机等。机上医护人员在接收并完成有关机上医护人员的特定安全简介之前不得参与执行直升机医疗救援；机长应确保所有机上医护人员在参与执行直升机医疗救援之前，接收并完成特定安全简介；

b. 机上医护人员在过去的 24 个月内，应完成运营人制订的机上医护人员安全训练大纲。该 24 个日历月训练期无相关宽限期。这种训练必须包括：

（1）飞行的生理方面；

（2）病患的上下机；

- (3) 直升机内部和周边安全;
- (4) 飞行中的应急程序;
- (5) 应急着陆程序;
- (6) 应急撤离程序;
- (7) 与飞行员的安全有效通信;
- (8) 昼夜运行的区别, 如适用。

c. 机上医护人员的附加训练建议 除了这些必要的安全简介及训练科目外, 下述课题的训练可以协助提高机组成员的熟练程度和安全运行。

- (1) 外部动力装置 (EPU) 舱门及运输车;
- (2) 医疗设备—装卸及安全;
- (3) 氧气系统和通风口;
- (4) 音频面板及耳机;
- (5) 照明及通风孔;
- (6) 客舱清洁;
- (7) 应急定位发射机 (ELT);
- (8) 紧急燃油切断;
- (9) 无线电—甚高频 (VHF), 调频 (FM), 对讲机。

#### 5.4 地面人员训练

建议由直升机医疗救援运营人为医院、急救员和其他相关人员制定训练大纲, 其中包括:

a. 着陆区域（LZ）的区域评估。着陆区域（LZ）的区域评估包括尺寸、地表、地形适宜性、危险物和障碍物的识别及旋翼洗流的影响。

b. 目视信号的使用。用于定位和停机的目视信号，见《直升机安全运行指南》（AC-91-22）。

c. 照明方式。着陆区域的夜间照明方式、对地面及车辆照明的考虑、以及相关的夜视镜（NVG）操作训练。

d. 安全。直升机内部和其周边的人员安全，参见《直升机安全运行指南》（AC-91-22）。

e. 直升机停运时的装卸。

f. 直升机旋翼和发动机运行时的装卸，包括使用尾旋翼防护、、地面设备或警戒。

g. 应急着陆程序，例如应急切断程序、固定装置等。

h. 其它应急程序。处理燃油泄漏、直升机起火、灭火及其它需要紧急响应的情况所对应的应急程序。

i. 直升机撤离程序。

j. 其它程序。进入或离开未整备的起降场地时的昼夜运行所对应的其它程序。

## 5.5 维护人员训练

a. 基本要求。从事医疗救援运行直升机维修工作的维修人员应当接受相应的训练，以满足运行需求和安全保障要求，包括

但不限于机型培训、维修项目的施工培训和相关技术文件、手册的使用培训等。

b. 管理要求。相关运营人应当建立起针对从事维修实施工作人员的培训大纲，并按照大纲开展相应的培训工作。除初始训练外，相关运营人还应当根据维修人员的技能水平、从事相应维修工作的连续性和实施相关维修工作的熟练程度开展定期复训；并在与维修实施相关的理论知识、技能等方面发生变化时组织更新培训。所有的培训实施应当予以记录并妥善保存。

## 5.6 机组资源管理训练

飞行机组在直升机医疗救援的运行过程中可能会处于高应力状态。机组资源管理（CRM）训练的目的在于在应力期内防止不恰当行为和决定。直升机医疗救援运营人应当完成机组资源管理（CRM）训练，在日常飞行运行中实现有效整合和协调。训练还涉及一些问题，包括意外气象条件（IIMC）恢复在内的应急行动、夜视镜（NVG）操作及飞入未整備起降场地等在内的非应急行动中，酌情调用医护人员以辅助飞行机组。在训练医护人员参与相关航空活动时，应适当考虑医护人员从事医疗服务的绝对优先性。

## 5.7 判断与决策训练

机组成员的判断属于心理过程，他们借此识别、分析并评估

关于他们自身，以及直升机和外部环境的信息。行业最佳实践表明，训练能够发展并提高判断力和决策力。

a. 主题：决策训练的主题应当包括，如飞行区域、加油地点、地形、当地天气形势、直升机的特性和功能、以及医疗设备等。训练应注重界定和明确决策类型，决策可能根据直升机医疗救援运行的具体需要而定。其中包括，在有关决策程序的训练中，天气条件的变化可能会导致航路更改或飞行终止。

b. 风险分析：风险分析是决策程序的一个必要组成部分。在进行所有的飞行运行之前及期间，直升机医疗救援的机组成员必须接受风险分析训练，熟知风险分析并进行实践。

c. 决策训练：要特别强调的是，业内最佳实践表明，在机长作出决策时，病患的身体状况不应成为其接受或拒绝飞行的影响因素，且不应当在机长作出决策之前向其说明病患的身体状况。

d. 管理人员：管理人员应当参与运营人的训练大纲，他们应当熟悉航空决策（ADM）程序，并且必须适当掌握有关安全运行的法规和准则方面的知识。

e. 人为因素：运营人必须有效处理可能影响直升机医疗救援运行的人为因素。

## 6、直升机性能与机载设备要求

### 6.1 航空器

直升机医疗救援使用的直升机应与其运行环境相匹配。运营人应当在实施运行前确定用于医疗救援的专用机载设备。

运营人不得在以下恶劣环境条件下（如人口稠密区、无法实现安全着陆的地区）实施 3 级性能运行：

- a. 由于地面和周边环境原因无法实施安全迫降；或
- b. 直升机乘员不能得到适当的保护，以免受到恶劣天气的影响；或
- c. 未能提供与预期风险相适应的搜寻与援救响应/能力；或
- d. 威胁地面上的人员或财产安全的风险超出可接受程度

运营人应根据所执行的医疗救援任务调整直升机的运行重量，并使用相应的性能数据。

按照仪表飞行规则实施直升机医疗救援服务的运营人，必须使用具备 1 级或 2 级性能的直升机。

### 6.2 从事医疗救援运行所建议的设备

直升机医疗救援的建议设备如下（运营人根据运行需要配置）：

- a. 直升机专用探照灯：夜间运行应当配备一个由驾驶员操控的大功率探照灯，扫射范围至少达到垂直方向 90 度和水平方

向 180 度，并能照亮着陆地点。还应能保证，驾驶员在操控探照灯时，不需要将手脚从直升机飞行操纵装置上移开；

b. 与地面急救人员联络的专用通讯设备：除了为满足空中交通管制和运行要求而配备的无线电通话设备外，还应配备可与地面人员（例如，医院、现场人员、警察或消防部门）进行联络的无线通话设备，以便于沟通协调；

c. 内话系统：在直升机上应为驾驶员和医护人员配备内部通话系统，以实现机内互相通话。内话系统应分别为驾驶员和其他机组成员提供隔离和超控手段，使任一方能够向另一方告知存在的紧急情况。

d. 撞线防护装置。

e. 烟火信号设备。安装在有醒目标记、易于机上乘员取用的位置。

f. 夜视成像系统（如需夜间飞行）；

g. 卫星通讯系统；

h. 航空器位置跟踪设备；

i. 按仪表飞行规则实施直升机医疗救援服务的运营人，还应在机上安装适用的导航仪表，或具备 PBN 能力。

j. 卫星导航定位设备

自动驾驶或增稳系统

雷达高度表



直升机地形告警系统

空中防撞系统

安装在直升机上的任何设备及其安装都应当符合相应适航审定要求。

### 6.3 设备安装的一般性注意事项

a. 所有机上使用的设备应进行必要的固定（便携式设备除外）安装在设备架上的设备应满足正常飞行和紧急着陆时的过载要求，确保航空器符合制造厂家规定的载重和平衡要求，可使用设备制造厂家提供的经批准或认可的数据，或按照适航审定部门批准的规范来实施。

注 1：便携式医疗电子设备（MPED）。对于在所有工作模式下（即待机、监视或瞬时工作等），电磁辐射水平均不超过 RTCA/DO 160 第 21 节 M 类中规定的便携式医疗电子设备，可以直接在机上使用，而无需运营人做进一步测试。

注 2：对于机上使用的用于急救的医用氧气系统。运营人应按照系统制造厂家的标准和要求进行必要的检修和实施氧气的充灌，这些工作必须由经过培训合格并经运营人授权的人员来实施。相关工作的实施应当进行记录。

b. 所有机上使用的用于确保满足运行标准和安全要求的设备应当具备相应的持续适航文件，包括维修技术文件、维修方案任务、MEL 中相应的放行指南和标准等，以确保其功能正常，满

足相应的运行标准和安全要求。

## 7、运行要求

### 7.1 一般要求

在野外起降地点起降前，需要对场地进行勘察或模拟分析，制定合适的起飞降落程序。在这些地点运行，尤其是夜间，需要详细计划，并考虑以下因素：

- a. 着陆点有人员情况下的空地通讯；
- b. 直升机旋翼运转情况下实施装卸；
- c. 着陆地点评估；
- d. 防止病患干扰飞行控制的限制装置（运输前，病患需要固定）；
- e. 最低天气条件。

运营人应指派一名专业人员建立各类人员之间的协调程序，来评估飞行风险分析，以确保风险缓解至可接受水平，当风险不可接受时，应拒绝飞行请求。

### 7.2 指挥中心和应急预案

运营人有责任为驾驶员提供支持，包括在飞行前计划、风险分析和航路飞行过程中，帮助驾驶员进行有效决策。规模小的运行可以通过驾驶员与运行责任人之间直接沟通来实现上述职责，而规模较大的运营人可考虑建立指挥中心。

a. 指挥中心：对于规模较大的运营人，可建立指挥中心并指定训练有素的人员负责建立驾驶员和各类专业人员之间的协调程序，对飞行风险分析进行评估，确保尽可能降低飞行任务的风险，或因风险不可接受而取消飞行任务。通常机长对具体飞行拥有最终决策权，但开始做飞行决策时建议采用“一票否决”机制，其他专业人员可以否决飞行计划。机长做出的拒绝、取消、改航或终止飞行的决定可以否决任何其他人员或部门做出的接受或继续飞行的决定。

b. 应急预案：运营人应了解航行信息，有关起降场地情况等。运营人应针对典型的紧急情况（例如：不安全事件、事故和其他紧急情况等）制定相应的应急预案，由运行责任人负责实施。运营人应编制有关专业人员和外部联络人员的联系方式清单等。

### 7.3 最低运行标准

以 3 级性能实施直升机医疗救援运行时应遵守 CCAR91 部第 91.155 条目视飞行规则的最低天气标准。以 1 级和 2 级性能实施直升机医疗救援运行时，可在放行和航路飞行阶段执行下表中规定的最低天气标准。航路飞行时，若天气条件下降至低于表中规定的云底高或能见度最低标准，型号合格审定为只能按目视飞行规则（VFR）运行的直升机应放弃本次飞行或返回基地。型号合格审定为可按仪表飞行规则（IFR）运行且配备了合适设备的直升机可放弃本次飞行或返回基地，或在飞行机组具备相应仪表

飞行资格的情况下，按仪表飞行规则（IFR）实施返回基地或改航飞行。

### 直升机医疗救援运行天气最低标准

双驾驶		单驾驶	
昼间			
云底高	能见度	云底高	能见度
500 英尺及以上	1 000 m	500 英尺及以上	1 600 m
499 - 400 英尺	1 000 m	499 - 400 英尺	2 000 m
399 - 300 英尺	2 000 m	399 - 300 英尺	3 000 m
夜间			
云底高	能见度	云底高	能见度
1 200 英尺	2 500 m	1 200 英尺	3 000 m

注：使用经批准的夜视系统（NVIS）或直升机地形告警系统（HTAWS）实施的目视飞行，最低天气标准按批准值执行。

## 7.4 起降场地

直升机医疗救援运营人应当建立适用于各种类型起降场地的空中和地面勘察程序。

a. 着陆区标准。训练大纲中应包含用于评估起降场地的标准。运营人应用文件的形式确定着陆区的选择标准。标准中应包括场地尺寸、障碍物、照明、道面和架空线缆的情况，以及确定风向的方法等。运营人应建立一个关于不良或危险情况的报告系统和一个起降场地持续评估的程序。

b. 直升机场。直升机医疗救援运行所使用的直升机场应满足《民用直升机场技术标准》（MH5013）中的要求。

c. 进离场。对于飞越人口稠密区的运行，进离起降场地的路线应是最安全的路线。

d. 地面安保。应按照通用航空安全保卫规则的要求，采取合适的安保措施，确保起降场地不受外来干扰和威胁。

e. 起降场地清单。直升机医疗救援运营人应当保持一份外场起降场地清单，并含有相关信息。每个驾驶员都应能够得到这个清单。运营人应建立一个系统，使驾驶员能够熟悉医院或运营人使用的所有起降场。例如，用照片、图和其他表示形式来标出每个起降场，并给出最新的障碍物信息。场地评估应包含下列内容：

- (1) 障碍物识别和清除；
- (2) 场地照明和临时照明条件的评估；
- (3) 直升机进离场限制的评估；
- (4) 不良或危险情况的报告系统。

## 7.5 特殊条件下的运行

### a. 意外仪表气象条件

(1) 运营人应当制定用于避免飞入意外仪表气象条件环境的运行程序，并附有遭遇意外仪表气象条件后需遵守的程序。这两套程序应包含在有雷达的 ATC 环境、偏僻地区或无雷达环境中实施的运行。

(2) 运营人的训练和运行中应强调避免进入意外仪表气象

条件。全面的天气简介、彻底的天气分析（特别是对那些潜在的天气变化）和将不利天气条件纳入风险分析，将有助于防止遭遇到意外仪表气象条件。

（3）运营人应制定程序规定驾驶员在因天气条件恶化而必须调整速度或航线时，应执行一个应急预案。这个应急预案可能是执行一个反向航线离开天气条件恶化区域，或执行预防性着陆，以避免进入意外仪表气象条件。

（4）运营人应制定进入意外仪表气象条件后驾驶员须遵循的程序。这些程序应根据基地或运行区域的不同而进行定制。例如，一个平常在有空中交通管制部门服务的机场附近运行的基地，可以建立用于联系空中交通管制部门、接受雷达引导至目视气象条件或进行仪表进近的程序。运行区域内没有本地进近管制或雷达服务的基地，可在其服务区域内预先指定一些有仪表进近程序可用的机场。然后将这些机场的进近程序资料存放在驾驶舱中，以备不时之需。

#### b. 夜间运行

（1）运营人应制定程序以保持驾驶员对夜间实施直升机医疗救援运行的熟练性。

（2）夜间在未经处理的场地着陆时，应有足够的合适照明，以便驾驶员能够识别起降场地及周边的危险。如果使用夜视系统，则照明还必须满足夜视兼容要求。

#### c. 跨水运行

在大于自转下滑到岸边所需距离的跨水飞行前，乘客乘客安全简介应包括满足规章要求的救生衣和应急出口的使用。

#### d. 平光、吹雪和扬沙

直升机驾驶员应掌握在平光、吹雪和扬沙条件下操纵直升机的程序，以及识别和规避这些情况的方法。在本咨询通告中，平光主要是指对观察目视参照物有严重影响的天地一色或水天一色的气象条件，会导致驾驶员失去景深和垂直方向感；而吹雪和扬沙主要是指，直升机在沙尘或积雪覆盖的场地起降时诱发的吹雪和扬沙现象，会导致驾驶员丢失目视参考。

## 8、有利安全的新技术运用

直升机医疗救援是一项高风险运行，除了本咨询通告给出的指南外，民航局鼓励运营人因地制宜，采用国内现有或新出现技术，可进一步提升安全水平，提高救援效率。包括但不限于以下技术：

a. 无人机：运营人可充分利用无人机的特点，研究制定相关方案和技术，实现药品、器械的投送，以及前置航径探测等。

b. RTK：卫星定位系统的实时动态差分技术简称 RTK，可以实现厘米级定位，我国已经具备 RTK 全域覆盖能力，运营人可考虑使用蜂窝网络（300 米以下）或 L 波段通信获取服务，特别是在 150 米以下超低空实现精准定位，优化避障和起降程序。

c. 大数据验证：对于获取地形、建筑物、障碍物数据有困难的情形，可以通过诸如地理信息服务公司、电力服务公司等机构，利用其大数据做黑箱服务，即不获取其具体数据的前提下，提供计划航径（包含备选、应急航径）数据给对方，返回可行性数据报告的形式，作为飞行决策依据的参考。

## 9、生效和废止

本咨询通告自发布之日起生效。原 CCAR-135 运行规范 A039 同时停止使用。



附件：报备表格样本（参阅 6.2）

运营人应保持备案表的及时有效性，并建档以备检查。

直升机应急救援能力备案表				
		机型	机号	机组名单
目视	昼间			
	夜间			
仪表	昼间			
	夜间			
备案日期 _____年____月__日			有效期至：_____年____月____日 (报备之日起12个日历月内有效或直到信息变更)	
合格证持有人名称 _____		合格证编号 _____		
合格证持有人（总经理）签名				日期

--

### 直升机应急救援机载救援设备清单

机型:	国籍登记号:		
设备种类	有	无	说明
直升机专用探照灯	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
与地面急救人员联络的专用通讯设备	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
内话系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
撞线防护装置	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
烟火信号设备	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
夜视成像系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
卫星通讯系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
航空器位置跟踪设备	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
导航仪表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
增稳系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
雷达高度表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
直升机地形告警系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
空中防撞系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
卫星导航定位设备			