

# 民航局文件

民航规〔2023〕28号

## 民航局关于印发《民用直升机场运行最低标准制定与实施准则》的通知

民航各地区管理局，各通用航空公司、各机场公司：

为规范我国民用直升机场运行最低标准制定与实施工作，促进直升机运行领域发展，提高其仪表运行的安全水平，民航局制定了《民用直升机场运行最低标准制定与实施准则》规范性文件，现予以印发，请各单位认真组织学习并遵照执行，请各地区管理局依据本通知于2023年底前完成辖区相关直升机运营人的补充运行合格审定工作。

中国民用航空局

2023年8月16日



# 咨询通告

中国民用航空局

---

文 号：民航规〔2023〕28号

编 号：AC-91-FS-38

下发日期：2023年8月16日

## 民用直升机场运行最低标准制定 与实施准则

---

# 目 录

1. 目的和依据 .....	1
2. 适用范围 .....	1
3. 生效与废止 .....	1
4. 背景 .....	2
5. 参考文件 .....	2
6. 定义 .....	3
7. 通则 .....	7
8. 起飞最低标准 .....	8
8.1 目视参考 .....	8
8.2 RVR/VIS 的确定 .....	9
8.3 起飞最低标准的实施 .....	10
9. 着陆最低标准 .....	11
9.1 目视参考 .....	11
9.2 DH/MDH 的确定 .....	12
9.3 RVR/VIS 的确定 .....	13
9.4 地面设备临时失效或降级对着陆最低标准的影响 .....	15
9.5 着陆最低标准的实施 .....	17
10. 目视盘旋最低标准 .....	17

# 民用直升机场运行最低标准制定与实施准则

## 1. 目的和依据

为规范我国民用直升机场运行最低标准制定与实施工作，促进直升机运行领域发展，提高其仪表运行的安全水平，依据《一般运行和飞行规则》（以下简称 CCAR-91 部）和《民用机场飞行程序和运行最低标准管理规定》（CCAR-97），制定本通告。

## 2. 适用范围

本通告适用于航空运营人对其实施仪表运行的直升机场或在跑道型机场实施直升机仪表运行时，开展运行最低标准的制定与实施工作。

注 1：航空运营人按照目视飞行规则（VFR）实施的目视运行应当遵守 CCAR-91 部及其他运行规章的相关规定，不适用于本通告的相关规定。

注 2：根据对当前我国直升机运营人实际运行情况的调研，本通告仅对直升机运营人的正常起飞（即非低能见度起飞）、A 类仪表进近和 B 类 CAT I 仪表进近标准的制定与实施工作进行指导。

## 3. 生效与废止

本通告自 2023 年 9 月 1 日起生效。

#### 4. 背景

根据国际民航公约附件 6 第 III 卷《国际运行一直升机场》第 2.2.8.1 节要求：“运营人所在国必须要求运营人对其运行中使用的每个直升机场或着陆场地制定直升机场运行最低标准，还必须批准其确定这种最低标准的方法。”为确保中国民航持续满足国际民航公约的要求，有效指导航空运营人制定及实施直升机场运行最低标准，确保直升机与地形、障碍物之间有足够的安全间隔，降低仪表进近运行的目视阶段丢失目视参考的风险，制定本通告。

#### 5. 参考文件

(1) 《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)

(2) 《小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则》(CCAR-135)

(3) 《民用机场飞行程序和运行最低标准管理规定》(CCAR-97)

(4) 《民用直升机场飞行场地技术标准》(MH 5013)

(5) 《民用航空气象地面观测规范》(AP-117-TM-2021-01R2)

(6) 《国际运行一直升机》(国际民航公约附件 6 第 III 卷)

(7) 《直升机场》(国际民航公约附件 14 第 II 卷)

(8) 《直升机场手册》(国际民航组织 Doc. 9261)

(9) 《全天候运行手册》(国际民航组织 Doc. 9365)

(10) 《直升机性能规范制定手册》(国际民航组织 Doc. 10110)

## 6. 定义

1 级性能运行：指具有以下性能的运行，即在关键动力装置失效的情况下、具有使直升机继续安全飞行到合适着陆区的性能，除非上述动力装置失效情况发生在到达起飞决断点（TDP）之前或通过着陆决断点（LDP）之后，在这两种情况下，直升机应能够中断起飞或在着陆区内着陆。

2 级性能运行：指具有以下性能的运行，即在关键动力装置失效的情况下、具有使直升机继续安全飞行到合适着陆区的性能，除非上述动力装置失效情况早在起飞阶段或迟至着陆阶段发生，在这两种情况下，可能有必要实施迫降。

最终进近和起飞区（FATO）：用于直升机完成进近动作的最后阶段到悬停或着陆，以及开始起飞动作的特定区域（供 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）。

接地和离地区（TLOF）：供直升机接地或离地的一块承载区。

云底高：云底距机场标高的垂直距离。

主导能见度：视野范围能观测到四周一半及以上区域或观测到机场地面一半区域时的最大水平能见距离。上述区域可以是连续的，也可以是不连续的。

注：由于我国民航气象服务机构一般提供的是主导能见度，故在我国飞行运行中使用的缩写“VIS”一般等效于主导能见度，

也就是气象报文中的能见度。

跑道视程 (RVR)：在跑道中线上，航空器内驾驶员能看到跑道道面上的标志、跑道边灯或中线灯的距离。

仪表进近：使用仪表引导按照仪表进近程序实施的进近和着陆。

a) 实施仪表进近运行有两种方法：

二维 (2D) 仪表进近运行，只使用水平引导；

三维 (3D) 仪表进近运行，同时使用水平和垂直引导。

b) 仪表进近运行分类如下：

A 类：最低下降高或决断高 75 米 (250 英尺) 或以上；

B 类：决断高低于 75 米 (250 英尺)。B 类仪表进近运行分类如下：

I 类 (CAT I)：决断高不低于 60 米 (200 英尺)，能见度不小于 800 米或跑道视程不小于 550 米；

II 类 (CAT II)：决断高低于 60 米 (200 英尺) 但不低于 30 米 (100 英尺) 和跑道视程不小于 300 米；

III 类 (CAT III)：决断高低于 30 米 (100 英尺) 或无决断高和跑道视程小于 300 米或无跑道视程限制。

注 1：当决断高 (DH) 和跑道视程 (RVR) 属于不同运行类型时，仪表进近和着陆运行应按照最严格类型的要求实施 (如：决断高度在 II 类的范围内而跑道视程在 III 类的范围内，则应属于 III 类运行；或决断高在 II 类范围内而跑道视程在 I 类

范围内，则应属于 II 类运行)。

注 2：所需的目视参考是指看到目视助航设施或进近区域部分后要有足够的时间，以便于驾驶员能够判断航空器与应飞航道的位置关系和位置变化率。盘旋进近所需的目视参考是指跑道周围环境。

注 3：对于仪表进近运行，除非提供跑道视程资料或某种精确测量或观察能见度的方法，否则不应该批准能见度低于 800 米的直升机场运行最低标准。

仪表进近程序：参照飞行仪表并对障碍物保持规定的超障余度所进行的一系列预定的机动飞行，以便从起始进近定位点或适用时从规定的进近航路开始，飞至能够完成着陆的一点。此后，如果不能完成着陆，则飞至合适的位置等待或满足航路超障准则的位置。设计仪表进近程序主要用于支持不同类型的仪表进近运行，根据所支持仪表进近运行的类型不同，仪表进近程序分类如下：

a) 非精密进近程序 (NPA)：设计用于 2D A 类仪表进近运行的仪表进近程序。

b) 垂直引导的进近程序 (APV)：设计用于 3D A 类仪表进近运行的基于性能导航的仪表进近程序。

c) 精密进近程序 (PA)：设计用于 3D A 类或 B 类仪表进近运行的基于导航系统 (ILS, MLS, GLS 和 SBAS Cat I) 的仪表进近程序。

注 1：使用仪表进近程序进行 2D 仪表进近运行的运行最低标准，必须通过建立最低下降高度（MDA）或最低下降高（MDH）、最低能见度以及必要时用云底高来确定。

注 2：使用仪表进近程序进行 3D 仪表进近运行的运行最低标准，必须通过建立决断高度（DA）或决断高（DH）、最低能见度以及跑道视程来确定。

空间点（PinS）进近：空间点进近是基于全球导航卫星系统的、仅为直升机设计的进近程序。程序要求对正一个基准点（即复飞点），该基准点位于一个具有足够目视条件、以保证驾驶员能够看见并避开所有障碍物的区域内。飞越基准点后，允许航空器进行机动飞行或采用机动飞行方式进近着陆。

最低下降高度（MDA）或最低下降高（MDH）：在 2D 仪表进近运行或盘旋进近运行中规定的高度或高。如果没有取得所需的目视参考，不得下降至该高度/高以下。

注 1：MDA 是以平均海平面为基准，MDH 是以直升机场标高为基准，如果入口标高在直升机场标高之下大于 2 m（7 ft），则以入口标高为基准。盘旋进近的最低下降高以直升机场标高为基准。

注 2：为方便起见，当同时使用两种表示形式时，可以写成“最低下降高度/高”，简称为“MDA/H”。

决断高度（DA）或决断高（DH）：在 3D 仪表进近中规定的一个高度或高，在这个高度或高，如果不能建立继续进近所需

的目视参考，则必须开始复飞。

注 1：DA 以平均海平面为基准，DH 以跑道/FATO 入口标高为基准。

注 2：为方便起见，如果两个名词同时使用时可以写作“决断高度/高”，简写为“DA/H”。

直升机场运行最低标准（Helicopter Operating Minima，简写为 HOM）：

直升机场使用条件的限制：

a) 对于起飞，用跑道视程和/或能见度以及必要时用云底高表示；

b) 对于二维（2D）仪表进近着陆运行，用与运行类型相对应的跑道视程和/或能见度、最低下降高度/下降高（MDA/H）以及必要时用云底高表示；

c) 对于三维（3D）仪表进近着陆运行，用与运行类型和/或进近类别相对应的跑道视程和/或能见度以及决断高度/高（DA/H）表示。

## 7. 通则

7.1 直升机运营人应当按照本通告要求，根据实际运行情况制定直升机场运行最低标准的确定方法，并在经局方批准的运行手册中予以明确；在每次运行前，直升机运营人应当使用上述经批准的方法，为拟使用的直升机场制定运行最低标准，并在确保

实际天气条件满足运行最低标准后，方可起飞和着陆。该运行最低标准不得低于本通告中规定的值。

7.2 在确定每个直升机场的运行最低标准时，运营人应当充分考虑以下所有因素：

(1) 直升机的型号、性能、操纵特性以及飞行手册中列明的任何条件或限制；

(2) 飞行机组的组成、能力和经验；

(3) 直升机场的物理特征和进近方向；

(4) 可供使用的目视和非目视地面助航设施的充足程度与性能；

(5) 直升机上可用于进近、着陆和复飞过程中实施导航、获得目视参考或控制航迹的设备；

(6) 进近和复飞区内的障碍物以及仪表进近程序的超障高度/高；

(7) 测定和报告气象条件所用的方法；

(8) 离场爬升区的障碍物和必要的超障余度；

(9) 运行规范中规定的条件。

## **8. 起飞最低标准**

### **8.1 目视参考**

8.1.1 考虑到计划使用的每个直升机场所有相关因素以及航空器特性和设备，起飞最低标准由 VIS 或 RVR 限制来表示。如

果在起飞或迫降时特别需要看清和避开障碍物，则应增加云底高等附加条件。

8.1.2 起飞最低标准应确保在不利条件下，当直升机一台关键发动机不工作时，进行中断起飞或继续起飞两种情况下，都能有足够的目视参考以控制直升机。

8.1.3 对于夜间运行，应提供跑道/最终进近和起飞区 (FATO) 以及所有障碍物的助航灯光，所有灯光应当打开并保证可用。

## 8.2 RVR/VIS 的确定

8.2.1 对于 1 级性能运行，运营人应当根据表 1 规定的 RVR 或 VIS 值作为起飞最低标准。

8.2.2 对于 2 级性能运行的陆上运行，机长应当使用 RVR 或 VIS 昼间 800 米/夜间 1600 米作为起飞最低标准，并在起飞机动过程中与云保持间隔，直至达到 1 级性能运行能力。

8.2.3 对于 2 级性能运行的海上运行，机长应当使用不低于 1 级性能的起飞最低标准，并在起飞机动过程中与云保持间隔，直至达到 1 级性能运行能力。

8.2.4 对于飞至起始离场定位点 (IDF) 的空间点 (PinS) 离场程序，起飞最低标准应确保在无法目视飞至 IDF 的情况下，有足够的目视参考引导直升机看见并避开障碍物，安全返回至直升机场，此时需要 VIS 昼间 800 米/夜间 1600 米，云底高 75 米

(250 英尺) 作为起飞最低标准。

**表 1 直升机起飞最低标准表**

类型		RVR 或 VIS (m)
陆上直升机场 (仪表飞行规则离场程序)	无灯光和标志 (仅限昼间)	400 或中断起飞距离, 以较大者为准
	无标志 (夜间)	800
	跑道边灯/FATO 边界灯和跑道中心线标志	400
	跑道边灯/FATO 边界灯、跑道中心线标志和相关 RVR 信息	400
直升机水上平台和船上直升机场 *	双人机组运行	400
	单人机组运行	500

注\*：起飞航径区不能有任何障碍物。

### 8.3 起飞最低标准的实施

8.3.1 实施起飞前，驾驶员应当确认直升机场当前的气象条件和预计使用跑道/FATO 的状况能够满足安全起飞离场的需要，所使用的直升机场运行最低标准已充分考虑地面设备的可用性、机载设备的可用性、直升机的性能以及机组的资质。

8.3.2 对于直升机在跑道上起飞，除非起飞机场的天气条件不低于该机场着陆最低标准，或者选择了满足天气条件的起飞备降机场，否则不能实施起飞。

8.3.3 对于直升机在跑道上起飞，如果报告的 VIS 低于起飞最低标准且未报告 RVR，则只有在机长能够确定沿起飞跑道的能见度等于或高于起飞最低标准时，才能实施起飞。

## 9. 着陆最低标准

### 9.1 目视参考

9.1.1 目视助航设施应包括标准的跑道/FATO/TLOF 标志、跑道边灯、入口灯和末端灯或 FATO/TLOF 边灯以及表 2 中规定的进近灯。

表 2 进近灯光系统

灯光设施等级	长度、配置和进近灯光的强度
完全进近灯光系统 (FALS)	I 类精密进近灯光系统 (HIALS $\geq$ 720 m)
中等进近灯光系统 (IALS)	简易进近灯光系统 (HIALS 420 - 719 m)
基本进近灯光系统 (BALS)	其他进近灯光系统 (HIALS、MALS 或 ALS 210-419 m)
无进近灯光系统 (NALS)	其他进近灯光系统 (HIALS、MALS 或 ALS $<$ 210 m), 或无进近灯光

9.1.2 对于夜间运行, 应提供跑道/FATO 以及所有障碍物的助航灯光。

9.1.3 对于夜间运行或对于进近灯光和跑道灯光有要求的任何运行, 除表 7 中规定的地面设备失效或降级情况外, 所有灯光应当打开并保证可用。

9.1.4 对于 A 类仪表进近运行和 B 类 CAT I 仪表进近运行, 驾驶员至少能清楚地看到和辨认计划着陆跑道/FATO 的下列目视参考之一:

- (1) 进近灯光系统;

- (2) 跑道/FATO 入口；
- (3) 跑道入口标志；
- (4) 跑道入口灯；
- (5) 跑道入口识别灯；
- (6) 目视进近坡度指示系统；
- (7) 接地区或接地区标志；
- (8) 接地区灯；
- (9) 跑道边灯/FATO 边界灯；
- (10) 对于直升机 PinS 进近，机场灯标和地面目视参考；
- (11) 对于直升机 PinS 进近，仪表进近图中描绘的环境可识别要素；
- (12) 对于带有“VFR 条件下实施”指令的直升机 PinS 进近，提供足够的目视参考以确保满足 VFR 准则；
- (13) 运行手册中规定的其他目视参考。

## 9.2 DH/MDH 的确定

DH 或 MDH 不应低于以下各项中的最高值：

- (1) 各直升机类别所确定的 OCH；
- (2) 已公布进近程序中的 DH 或 MDH（如适用）；
- (3) 表 3 中各导航系统性能限制确定的最低值；
- (4) 表 4 中由跑道/FATO 类型确定的最低值（如适用）；
- (5) 飞机飞行手册或等效文件中规定的最低值。

**表 3 导航系统性能限制确定的最低 DH/MDH**

设施	最低 DH/MDH
ILS/MLS/GLS CAT I	60m (200ft)
GNSS/SBAS (LPV) *	60m (200ft)
GNSS/SBAS (LP)	75m (250ft)
GNSS (LNAV)	75m (250ft)
GNSS/Baro-VNAV (LNAV/VNAV)	75m (250ft)
Helicopter PinS approach * *	75m (250ft)
LOC	75m (250ft)
VOR	90m (300ft)
VOR/DME	75m (250ft)
NDB	105m (350ft)
NDB/DME	90m (300ft)

注：  
 \*：对于 LPV 运行，DH 60m (200ft) 仅用于公布的 FAS 数据块中包含垂直告警且告警限制不超过 35m，否则 DH 不得低于 75m (250ft)。  
 \*\*：对于带有“VFR 条件下实施”指令飞至未确定或虚拟目的地的 PinS 进近，DH 或 MDH 应以复飞点下方的地面为基准。

**表 4 跑道/FATO 类型限制的最低 DH/MDH**

跑道/FATO 类型	最低 DH/MDH
I 类精密进近跑道 非精密进近跑道 非仪表跑道 仪表 FATO	60m (200ft)
非仪表 FATO	75m (250ft)

注：本表不适用于带有“VFR 条件下实施”指令的直升机 PinS 进近。

### 9.3 RVR/VIS 的确定

9.3.1 对于 IFR 运行，RVR 或 VIS 不应低于以下的最高值：

- (1) 根据表 5 中跑道/FATO 类型对应的最小 RVR 或 VIS;
- (2) 根据表 6 中 DH/MDH 以及灯光设施等级确定的最小 RVR;
- (3) 对于带有“实施目视”指令的 PinS 运行, PinS 程序的复飞点与 FATO 之间的距离 (若设有进近灯光系统, 则为复飞点与进近灯光系统之间的距离)。

注: 若由 9.3.1 (1) 确定的最小值由 VIS 表示, 则最终着陆标准的确定将由 VIS 表示, 所有其他情况下均由 RVR 表示。

9.3.2 除非使用与 ILS、GLS 或 LPV 耦合的自动驾驶系统, 否则不能使用低于 800 米的 RVR。

9.3.3 对于 A 类仪表进近, 如果复飞点在着陆入口的 0.5 海里 (926m) 范围内, 只要跑道边灯/FATO 边界灯、跑道入口灯、末端灯和跑道/FATO 标志可用, 无论实际进近灯光长度如何, 都可以使用 FALS 对应的进近最低标准。

9.3.4 对于带有“VFR 条件下实施”指令的 PinS 运行, 能见度应该与目视飞行规则兼容, 所要求的目视气象条件应当遵守 CCAR-91 部以及其他适用的运行规章的相关规定。

**表 5 跑道/FATO 类型对应的最小 RVR/VIS**

跑道/FATO 类型	最小 RVR 或 VIS (m)
I 类精密进近跑道 非精密进近跑道 非仪表跑道 仪表 FATO	RVR 550
非仪表 FATO	RVR/VIS 800

表 6 DH/MDH 与灯光设施等级对应的最小 RVR

DH/MDH (ft)	不同进近灯光设施对应的 RVR (m)			
	FALS	IALS	BALS	NALS
200	550	600	700	1000
201—249	550	650	750	1000
250—299	600 *	700 *	800	1000
300 及以上	750 *	800	900	1000

\*：2D 进近运行的最低标准不应低于 800 米。

#### 9.4 地面设备临时失效或降级对着陆最低标准的影响

9.4.1 本节内容主要用于飞行前和飞行中，但不适用于进近下降至低于机场上空 300 米（1000ft）之后的航段。如果在该航段才宣告地面设备失效，将由机长决定是否继续进近；如果在此阶段之前宣告地面设备失效，将按照表 7 中内容考虑对进近的影响，有可能终止进近。

9.4.2 表 7 的使用需结合以下要求：

(1) 除表 7 中描述的情况外，不能接受跑道/FATO 灯光中有多个灯同时失效；

(2) 进近灯光和跑道/FATO 灯光可以同时失效，使用最严格的结果；

(3) 除 ILS 失效外，其他设备失效或降级只影响 RVR，不影响 DH。

表 7 地面设备临时失效或降级对着陆最低标准的影响

设备失效或降级	对着陆标准的影响	
	B 类 CAT I 运行	A 类运行
导航设备备用发射机	无影响	
外指点标 (仅对 ILS)	如果可以采用其他方式进行“所需高度一下滑道”检查 (如 DME 定位点), 则无影响。	对于 APV 不适用
		对于有 FAF 的 NPA: 无影响, 除非用作 FAF。
		如果 FAF 不能被识别 (如没法确定下降时机), 则不能实施 NPA。
中指点标 (仅对 ILS)	无影响	无影响, 除非用作 MAPt
RVR 评估系统	无影响	
进近灯光	执行无进近灯光系统的运行标准	
靠近跑道 210m 之外的进近灯光	执行基本进近灯光系统的运行标准	
靠近跑道 420m 之外的进近灯光	执行中等进近灯光系统的运行标准	
进近灯光的备用电源	无影响	
跑道边灯、跑道入口灯和跑道末端灯 / FATO 边界灯、TLOF 边灯	白天: 无影响 夜间: 不允许	
跑道中线灯	无影响	
跑道中线灯间隔增加至 30m	无影响	
接地地带灯	无影响	
滑行道灯光系统	无影响	

## 9.5 着陆最低标准的实施

9.5.1 飞行中，确定跑道/FATO 是否满足安全进近、着陆和复飞的要求应当基于最新的气象条件和道面情况，最好依据预计着陆时间前 30 分钟以内的相关信息。

9.5.2 实施进近前，驾驶员应当确认直升机场当前的气象条件和预计使用跑道/FATO 的状况能够满足安全进近、着陆和复飞的需要，并考虑了飞行手册中的性能信息，所使用的直升机场运行最低标准已充分考虑地面设备的可用性、机载设备的可用性、直升机的性能以及机组的资质。

9.5.3 如果报告的 RVR 低于 550 米，且着陆跑道的控制 RVR 不满足着陆最低标准的要求，则不能仪表进近至场压高 1000ft 以下；如果 DH/MDH 大于 1000ft，则不能进入最后进近航段。

9.5.4 如果已经仪表进近至场压高 1000ft 以下，或在最后进近航段中，才收到 RVR 恶化的报告，不用终止进近，DA/H 之前能建立目视参考仍可继续着陆，否则不得晚于 DA/H 或 MDA/H 实施复飞。

9.5.5 如果 DA/H 或 MDA/H 之后不能持续保持目视参考，则必须实施复飞。

## 10. 目视盘旋最低标准

陆上直升机场仪表进近运行衔接的目视盘旋航段确定的 MDH 不得低于 75 米（250 英尺），VIS 不得低于昼间 800 米/夜间 1600 米。

---

抄送：各监管局，航安办、政法司、飞标司、机场司、空管办，空管局。

---

民航局综合司

2023年8月21日印发

---