



直昇機駕駛員素養

提升直昇機駕駛員安全的方法

訓練宣導手冊



HE2



目錄

序言	5
1.0 知識	7
1.1 從他人錯誤案例學習	—
1.2 定期複訓	—
1.3 個人限制	—
2.0 飛行前準備	9
2.1 文件準備	—
2.2 天氣	—
2.3 VFR 導航	—
2.4 無線電	—
2.5 重量與平衡	—
2.6 性能	—
2.7 燃油計畫	—
2.8 目的地	—
3.0 飛行訓練	13
3.1 飛行前	—
3.2 加油	—
3.3 乘客與行李	—
3.4 起飛	—
3.5 航路	—
3.6 空域	—
3.7 無線電/識別器	—
3.8 航路轉降	—
3.9 逐漸惡化的目視環境(DVE)	—
3.10 迷航	—
3.11 飛行操作注意事項	—
3.12 環境因素	—
3.13 機尾亂流與旋翼下洗氣流	—
3.14 航線程序	—
3.15 落地	—
4.0 特殊注意事項	19
5.0 總結	21
6.0 直昇機地面作業手勢信號	22



最終調查報告

EHEST 2000–2005事故分析

如欲下載，請掃描QR-Code或鏈結

<http://easa.europa.eu/essi/ehes/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Brochure.pdf>

序言

EASA Part FCL對航空器駕駛員素養之定義如下：

持續運用良好的判斷力以及成熟的知識、技能與態度來完成飛行目的。

EHEST檢視2000年至2005¹年間直昇機事故顯示，歐洲共發生140起普通航空業直昇機事故並發現下列因素(可能肇因與風險因素)：

- 駕駛員之決心下達與風險評估
- 任務計畫
- 駕駛員誤判個人之限制/能力、過度自信
- 駕駛員缺乏經驗
- 對天氣/風的考慮不足
- 未能遵循程序
- 駕駛員操作/處置缺失
- 未能識別終止當前行動方案或操作的時機
- 非預期進入儀器天氣情況(IMC)，能見度受天氣情況限制。
- 故意忽視規定及標準作業程序

這些因素大多與航空器駕駛員素養有關。

完整的**知識**、**細緻的飛行前準備**、**頻繁的飛行訓練**及避免自滿是防止自己成為事故統計資料的最佳保障。

1.參考文件：EHEST 2000-2005歐洲直昇機事故分析最終報告(ISBN 92-9210-095-7)

1. 知識

1.1 從他人錯誤案例中學習

從他人的錯誤中學習，可讓您在未來的航空生涯中避免犯同樣的錯誤！藉由閱讀EHEST、IHST、HAI、Skybrary及FAAST等權威性的航空安全資料，以及事故調查局(AIB)與歐洲航空安全局(EASA)航空事故調查報告、國家民航主管機關與直昇機製造商的安全刊物等，提高您的安全知識。

1.2 定期複訓

藉由參加直昇機製造商的安全課程或與教師駕駛員進行**定期**飛行訓練，來修訂您的基本知識與飛行技能，這包括但不限於：

- 在單發動機直昇機上練習發動機失效，使駕駛員建立本能立即降低集體桿以進入自轉狀態。
- 在多發動機直昇機上練習模擬OEI程序。
- 在斜坡地起降。
- 複習該型直昇機的相關緊急程序。
- 瞭解高度/速度曲線圖、動態翻滾、環狀渦流、地面共振、尾旋翼喪失效能(LTE)及發動機積冰等情況(但不一定要示範)。(請參考EHEST訓練宣導手冊HE1²)
- 意識到維持旋翼轉速/能量與恢復低/高轉速條件的重要性。
- 在閉塞區與機場外臨時起降場進行操作。(請參考EHEST訓練宣導手冊HE3³)

研讀旋翼機飛航手冊(RFM)/駕駛員操作手冊(POM)，以便您完全熟悉：

- 直昇機各項限制；包括旋翼轉速/馬力設定及高度/速度曲線圖等。
- 正常、不正常與緊急程序，如果您在飛行中遇到不正常或緊急情況，請考慮您的行動方案。
- **重量與平衡計算。**

².參考文件：EHEST訓練宣導手冊HE1安全考量因素-增進直昇機駕駛員能力之作法

³.參考文件：EHEST訓練宣導手冊HE3直昇機臨時起降場作業



直昇機飛行前計畫檢查表

如欲下載，請掃描
QR-Code或鏈結

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Pre-flight-planning-Checklist.pdf>



只要可能，特別是如果您最近沒有飛行，坐在直昇機上，重新熟悉駕駛艙環境並複習檢查表上的正常/不正常/緊急程序。

1.3 個人限制

您必須瞭解自己的能力/經驗與操作限制；對於經驗豐富的飛機駕駛員來說，更為謹慎的做法是必要的，因為他們幾乎沒有直昇機經驗。您在空中可能會很自信與放鬆，但還沒有形成直昇機所必需的本能反應、操控感、協調性與敏感性。您很可能對低旋翼轉速警告做出錯誤反應。在轉換到新類型或新活動時也要特別小心，因為您過去的經驗可能與此無關且可能導致過度自信。



2. 飛行前準備

2.1 文件準備

歐洲航空安全局的規定要求駕駛員在執行任務時必須攜帶有效之駕駛員檢定證與有效之體格檢查及格證；此外，還要求駕駛員應攜帶有照片的個人身份證明。行使駕駛員相關證件之權利取決於其資格的有效性，因此，駕駛員必須確保其相關資格與任何最近的操作經驗需求也在效期內。

直昇機文件包括適航證書、適航審查證書(ARC)、適航簽放、登記證、航空器無線電執照與保險等，都必須為最新版本並在飛行全程攜帶。

2.2 天氣

確認航空氣象預報來自於經授權的民航主管機關，注意航空氣象預報之內容(解碼可在網路獲得)，並作出一個GO/NO GO決定的仔細理由，不要讓自加壓力或乘客壓力影響您的判斷。必須到達目的地(不計代價要抵達終點)成為飛航事故經常聽到原因之一，在腦海中清楚地記下航途中的情況、天氣預報以及在天氣惡化時可能的備用航路；如果這次航路有可能飛越被雲層覆蓋的高地，請先備妥繞越之航路計畫。

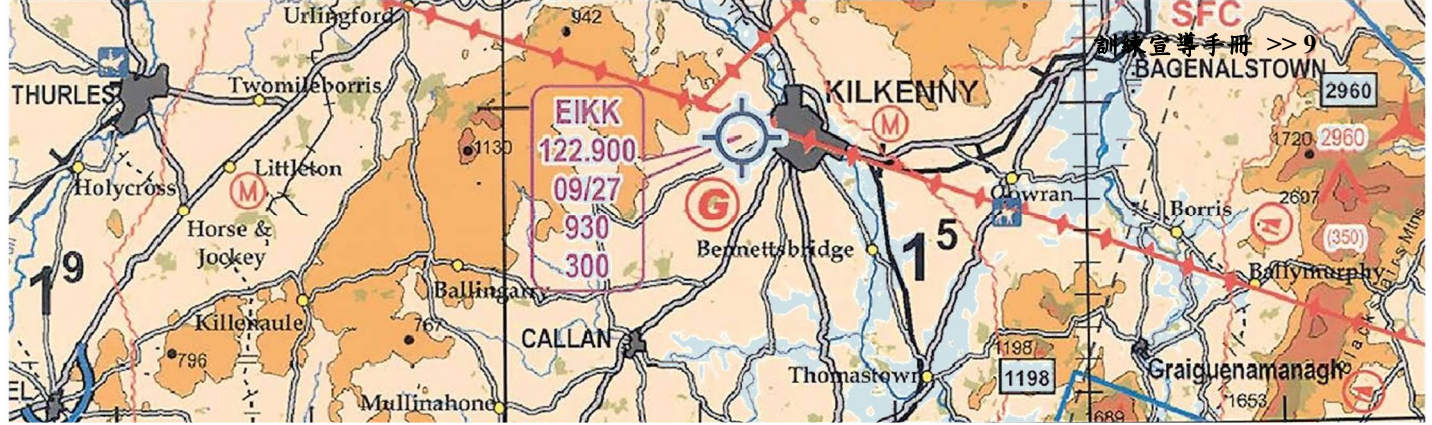
操作活塞式發動機直昇機時，應瞭解導致發動機結冰的條件，遵守旋翼機飛航手冊(RFM)/駕駛員操作手冊(POM)中有關使用化油器加溫或發動機防冰的說明，並在例行儀表檢查時記住化油器空氣溫度與OAT。

在潮濕的天氣作業時，要注意擋風玻璃與窗戶上的霧氣，特別是在運載穿著濕衣服的乘客時，要隨身攜帶一塊布，以便在起飛前幫擋風玻璃除霧。

2.3 VFR 導航

使用最新版的航圖，**折疊後顯示計畫的航跡**(空中飛行時可能很難重新折疊)。其他更詳細的非航圖或地圖可能有助於導航，特別是在機場落地時。

檢查民航主管機關授權發佈的給飛行員通知(NOTAMs)、航空公報(AICs)、臨時航行警告(諸如：飛行表演、頻率變更或緊急限航空域)。



↑ 航圖準備

準備一份詳細的航路圖，特別是轉換高度、安全高度與適當的備用航路；熟悉地理特徵、航路點、空域與任何直昇機特別程序；GPS可作為導航計畫的備案，但不可取代導航計畫。

以單發動機直昇機飛行時，避免飛越無法保障安全迫降之人口稠密區或危害地形；在大多數國家，禁止直昇機飛越高度戒備的監獄與核能設施。當規劃航路安全高度時，應將高地、高塔及其他障礙物納入考量。

計畫在日落前至少一小時到達目的地，除非具備夜間飛行的資格、裝備與準備。註：在大多數國家，禁止單發動機直昇機執行夜間載客飛行。

瞭解並遵守與低空飛行有關的當地法規，通常飛行高度不低於必要高度，以避免對地面人員造成干擾，並在緊急情況下能到達安全落地點。

2.4 無線電

備妥所有需要的無線電頻率，包括航路、目的地與備用機場、終端資料自動廣播服務(ATIS)、航空氣象資料(VOLMET)、助航設備(包括莫爾斯碼)等，請記住在緊急情況下可使用121.5頻道。

定期複習無線電通話程序、術語等(請參考EGAST無線電術語指南⁴)

攜帶手機，以備您進行預警性落地或目的地不在無線電覆蓋範圍內時使用。

2.5 重量與平衡

使用您操作直昇機的RFM實際空重與重心(C/G)，確保符合直昇機的最大/最小重量。

檢查並確認重心在起飛、飛行中、落地、甚或在燃料耗盡時的極限範圍內；在裝載或卸載乘客及/或行李時，注意重新計算重心的變化，如果您必須攜帶壓艙物，請確保其適當並妥善固定。

4.參考資料：EGAST歐洲地區普通航空駕駛員術語指南

切勿試圖駕駛超出允許重量/重心範圍與性能限制的直昇機，這麼做不但違法而且危險，因為您可能沒有足夠的迴旋桿行程或馬力來控制直昇機。

2.6 性能

請參考RFM/POM的性能部分，瞭解您所駕駛的直昇機相關資訊，諸如：有地面效應滯空(HIGE)、無地面效應滯空(HOGE)等。

使用建議的起飛與落地性能數據，**避免或減少**在高度速/度曲線圖的避開區域內飛行。

2.7 燃油計畫

理想情況下，計畫在不低於1/4的剩餘總油量或VFR/IFR計畫規定的最低作業油量前落地；不要僅依賴燃油量錶或低油警告燈，盡可能在起飛前檢查油箱總油量；瞭解您所飛的直昇機每小時油耗，在飛行中檢查儀表顯示的燃油量是否與您的計算相符。

經常使用化油器加熱會增加油耗。

瞭解燃油系統、燃油各儀表、燃油泵、油氣混合控制器(除非允許，否則不要稀釋油氣混合控制器)與不可用燃油的操作與限制。



↑直昇機駕駛艙視野

2.8 目的地

檢查目的地有無任何因跳傘、滑翔翼、超輕型載具等類型活動，而直昇機作業期間必須遵循之特殊程序。如果目的地是私人落地場，則該落地場周邊環境與可獲得之資訊可能會與您學飛的認證機場大不相同(請參考EHEST訓練宣導手冊HE3⁵)。

嘗試選擇可使用建議性能數據的落地場，但若不可能，則請考慮：

- 與教師駕駛員或熟悉該落地場的駕駛員同飛，或
- 檢視地面與不同風向有關的潛在問題，或炎熱天氣造成可用馬力減少的可能性。
- 始終將直昇機因發動機故障而處於最大風險的時間減至最低。

直昇機不能想落哪就落哪，大多數機場或私人落地場都必須事先申請獲准(PPR)始可落地；某些國家對直昇機臨時起降場另有附加規定。

5.參考資料：EHEST訓練宣導手冊HE3-直昇機臨時起降場作業

3. 飛行訓練

3.1 飛行前

依據直昇機製造商/使用人的檢查表完成飛行前、外部與內部檢查之前，拆下並保存旋翼葉片繫留裝置、動壓管套與發動機罩布。

檢查發動機與傳動箱滑油平面時，不要被檢查窗上的「油漬」或「油漬線」所欺騙。

如果發現任何問題，就尋求協助；檢查直昇機周邊有無任何可能會被旋翼下洗氣流吹起的鬆動物體，確保旋翼面下方沒有任何障礙物。

瞭解本宣導手冊末顯示的直昇機地面作業指揮手勢信號。

3.2 加油

如果有適合的油尺，用油尺檢測直昇機油箱是否有足夠的正確型號燃油。切勿讓任何人將航空汽油與航空柴油混淆；**親自監督加油**，注意靜電的危險性，確認加油口蓋已正確關妥且搭地線已拆除。依據RFM/POM執行燃油取樣並檢視有無含水或其他污染成分，只有在絕對必要且經核准後才可進行不關車加油。

3.3 乘客與行李

以單一駕駛員操作時，應先拆除乘客端的操縱系以防止乘客干擾。

乘客簡報應包括艙門、緊急出口與座椅安全帶的位置與使用方式，以及緊急程序時之配合事項；駕駛員應負責檢查各艙門與各罩蓋均已關妥。

切勿讓乘客站在直昇機上向機外的朋友揮手，他們的手可能距離主旋翼面太近；乘客可能會有一些怪異的舉止並做出一些意想不到的事情，孩子們的手亦應該緊緊握住。

如果需要在旋翼轉動的情況下讓乘客上、下飛機，則請指派專人護送。指示乘客一律從駕駛員的前方或側方接近直昇機，並要求乘客在旋翼面外側等待，直到駕駛員向他們豎起大拇指，乘客再以稍微彎腰之姿勢接近直昇機，以確保與主旋翼面之安全距離。**切勿**從直昇機的上坡邊或下坡邊走向旋翼轉動的直昇機。



直昇機地面作業指揮手勢信號

如欲下載，請掃描QR-Code或鏈結

http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/12/he2_helicopter_ground_operations_ground_signals/

注意：確認乘客在飛行中不會發生諸如：癲癇、暈機等症狀。

確實固定好所有行李，避免飛操系受到影響。當心鬆散物品，例如：乘客隨身攜帶的像機。

確保所有貨艙門都已確實關妥與上鎖。

3.4 起飛

檢查下列項目，特別是在搭載乘客或行李時：

- 重心與馬力裕度：執行滯空馬力檢查以評估並確認可用的起飛方式。
- 側風與尾風限制。

3.5 航路中

始終注意觀察(並監聽)在空的其他航空器，特別是在無線電信標台、地標附近與機場附近空域時。最危險的衝突是那些很難發現、對您互動最少的航空器，需藉由轉動您的頭部或改變直昇機航向執行空域視察以涵蓋上述區域。

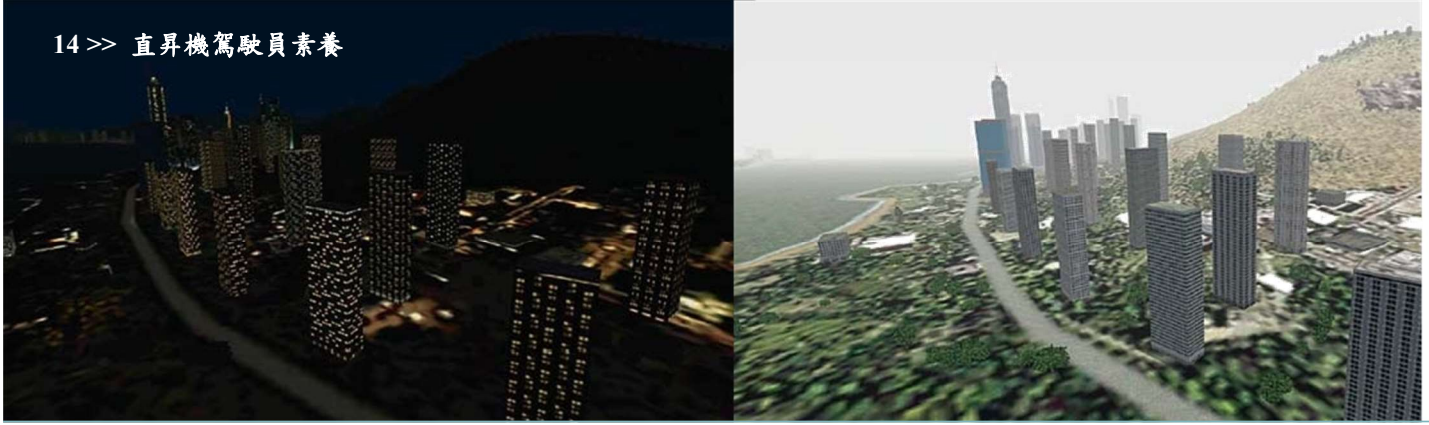
儘管總是假設其他航機沒看到您，也要記住包括沿著航路右側飛行、讓右側航機優先等航行規則。

在繁忙的機場航線環境或能見度降低時，使用所有可用的燈光。

飛行期間儘量少花時間去思考辦公室的事，記住一個原則就是機外空域視察、機內儀表檢查。

3.6 空域

除經授權，不得進入管制空域；及早準備好無線電呼叫，準備進入待命航線並等待許可。遠離危險區與其他禁航區；如果需要飛越上述區域，請聯繫負責管制危險區/禁航區的飛航服務單位(ATSU)。



↑ 逐漸惡化的目視環境DVE-影片

3.7 無線電/識別器

儘可能使用許多軍用與民用機場提供的飛航服務單位(ATSU)，知道萬一無線電失效時該如何處置。

直昇機的識別器應始終開啟，才可將您的位置提供給配備TCAS裝備的航空器；在管制空域/軍事飛航區/限航區/禁航區空域附近作業時，確認您的識別器在開啟位置並與飛航服務單位(ATSU)聯絡。如果您的航路看起來會侵犯他們的空域，他們會預先警告您。飛航服務單位(ATSU)賦予航機的識別碼並非意味著您正在接受飛航服務。

國際共用的識別碼包括：7000國際民航組織VFR標準碼、7500劫機碼、7600無線電失效碼以及7700緊急情況碼。

3.8 航路轉降

由於燃油量不足致無法以法定剩餘燃油量到達目的地、天氣惡化或乘客身體不適等原因，可能需要在航途中轉降至備降場；在這種情況下，飛行計畫需要考慮下列事項：

- 在已知地標上空盤旋待命。
- 在航圖上畫一條線或沿線型特徵航向備降場。
- 估算到備降場的距離與時間，以及因此需要的燃油加上法定備用油量。
- 檢查備用航路沿線的地形、危害與空域。
- 使用GPS輔助導航。

3.9 逐漸惡化的目視環境(DVE)

如果您遭遇到逐漸惡化的目視環境(DVE)，在您產生空間迷向前，要及時做出回航、轉降或落地的決定。對於那些不熟練儀器飛行的駕駛員來說，在雲中做180°轉彎很容易演變成死亡螺旋。(請參考EHEST訓練宣導手冊HE1⁶與EHEST DVE影片⁷。)



逐漸惡化的目視環境DVE-影片

如欲觀賞EHEST影片，請
掃描QR-Code或鏈結

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>



3.10 迷航

一旦您懷疑自己迷航了，若雲底高度容許則爬升到安全高度，記下當時時間。如果聯繫上飛航服務單位(ATSU)，則請求協助；如果您在該頻率失去聯繫，或者他們無法協助您，則請更換至121.5兆赫。

如果您迷航了，以下任何一項對您都適用，請呼叫尋求協助-「**HELP ME**」：

- H-高地/障礙物-在附近嗎？
- E-進入管制空域-接近了嗎？
- L-經驗有限、飛行時數不多或飛行學員-讓航管人員知道。
- P-及時呼叫-不要等到來不及呼叫。
- M-天氣條件-天氣是否惡化？
- E-續航力-剩餘燃油是否愈來愈少？

考慮在尚有燃油與日光情況下落地。(請參閱EHEST訓練宣導手冊HE3⁸。)

3.11 飛行操作注意事項

依據能見度調整安全飛行速度。

遠離「高度/速度避免曲線區」。

在大多數直昇機中，特別是兩片蹺蹺板式的主旋翼機型，**必須**避免在負「g」力狀態(註：即主旋翼片無負荷狀態)時對主旋翼面做出大動作操作，恐導致主承桿撞擊/尾桁撞擊。

當心後退旋翼失速，特別是在高空速、大質量(載重)、高密度高度、大亂流與大動作操作時，將會導致機頭抬升與機身翻滾，可藉由降低速度與俯仰角來改出。

避免在亂流與風大條件下飛行，特別是在您的經驗有限的情況下並切記飛越亂流之建議空速。

6.參考文件：EHEST訓練宣導手冊HE1，安全注意事項-提升直昇機駕駛員能力的方法

7.參考文件：EHEST逐漸惡化的目視環境影片(<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>)

8.參考文件：EHEST訓練宣導手冊HE3，直昇機臨時起降場作業



↑ 尾流擾動

3.12 環境因素

一般大眾不喜歡直昇機噪音，所以儘量飛高一些。某些機場與直昇機臨時起降場有噪音管制，成為一個好鄰居至關重要；在轉彎或下降時，避免「主旋翼產生拍擊音」的方法是在沒有突然的動作情況下提前減速。遵守噪音管制程序，**不要**飛越噪音或其他敏感區域。這些資訊在各國AIP或其他飛航指南中有詳細說明，亦可依當地需求建立。

千萬別在非城鎮空域「違反航空相關規定」，遵守各國低空飛行相關規定。

3.13 機尾亂流與旋翼下洗氣流

始終注意主旋翼的下洗氣流對停放於地面的航空器及其他地面物體(如桌子、椅子與帳篷等)的影響。

遠離大型航空器的「噴出氣流」端。

起飛、進場或落地期間，請注意較大型航空器後方的機尾亂流，航管單位會因為機尾亂流而在大型飛機起、降後實施強制隔離。

註：當風速很小時，機尾亂流與翼尖渦流會停留在原處。滯空滑行的直昇機，特別是大型直昇機，會產生非常強大的渦流。機尾亂流與翼尖渦流是無法目視的，請注意航管提供的警告。

3.14 航線程序

在您的目的地機場使用適當的航線加入程序，自接到無線電呼叫時起，就必須「停止聊天」並保持無線電守聽。如果目的地機場無通信設施(或直昇機無線電故障)，應瞭解如何執行該機場的操作程序。檢查航線高度與高度表撥定值設定，並確認該機場航線使用QFE或QNH；如果該機場使用QNH落地，不要忘記將該機場標高增加到計畫航線高度。注意其他航空器活動，諸如：滑翔翼、降落傘等。

時時守聽無線電，在航線各邊適當位置實施呼叫，守聽並尋找其他航空器。

如果您必須以飛機航線方式飛行，請保持直昇機空速，不要減速或滯空以造成後續航空器的碰撞危害。

注意機場可能混淆(諸如：02與20)的跑道標識，確認機場是左航線還是右航線以避開死角，如有疑問就請詢問。

在沒有無線電的私人起降場或機場，請檢查風向袋或附近煙霧的飄向以確定落地方向；在進入五邊進場方向前一定要確定風向與風速，非計畫性的尾風進場是危險的並可能導致發生環狀渦流。

記住要執行落地前檢查-如果直接進場，就很容易忘記。

在活塞發動機的直昇機上，依據RFM/POM操作程序適當應用化油器加溫。

3.15 落地

好的落地是好的進場的結果，監控您的下降率(ROD)、馬力裕度與接近速度並做好準備，如果接近速度顯得有點急促時，則實施重飛。

避免可能導致環狀渦流的情況：帶動力/低指示空速(低於30浬)/高下降率(超過300呎/分鐘)等情形。(請參考EHEST訓練宣導手冊HE1⁹。)

不要落在乾草叢上，因為熱廢氣會引起火災；此外，草叢可能隱藏樹樁或斜坡地。

記住，直到發動機關車、所有檢查完成、旋翼停止轉動後，飛行才算結束。

「登入飛航作業管理系統」並結束任何飛航計畫，必要時，可致電當地飛航服務單位(ATSU)。

9.參考文件：EHEST訓練宣導手冊HE1，安全注意事項-增進直昇機駕駛員能力的方法

4.特殊注意事項

4.1 冬季飛行注意事項

需要注意的是，沒有任何一架普通航空業直昇機許可在結冰條件下飛行；在降雪中飛行通常需要安裝防雪裝置，請參考該型直昇機的RFM/POM，您應運用天氣預報以避免飛入降雪與結冰環境。

直昇機上的雪、冰與霜應在飛行前完全清除，冰可能會脫落並危及人身或財產，雪可能會鬆脫並被吸入發動機進氣口並導致發動機關車；積冰不僅不利於旋翼葉片的效率，還會增加直昇機的質量並對直昇機重心有顯著影響。

要隨天氣情況穿著，請在飛行前穿上保暖的衣服，以防座艙加熱器失效或迫降/預警性落地後失溫，因為您不可能在飛行中穿著！

雪隱藏熟悉的地標，加深航行的困難度；道路、河流與鐵路等輪廓可能會在雪覆蓋下消失。當積雪覆蓋的無特徵地形與密雲(特別是高雲密佈)融為一體時，可能會出現空間迷向。一旦地平線消失了，空間迷向很快就會產生。

在雪地上降落直昇機時，尤其是在不熟悉的地點降落時，應格外小心。落地時應採用零速落地技巧，避免進場至滯空，進而將氣墊與任何環狀吹雪保持在最低限度。

4.2 越水飛行注意事項

國家法規規定要求穿著救生背心、攜帶救生筏，為在離岸安全自轉距離以外水域工作的單發動機直昇機安裝漂浮設備；強烈建議您攜帶個人定位信標(PLB)與照明彈。

海洋上空的天氣往往與陸地有很大的不同；能見度降低時，可能沒有明顯的地平線且海天一色，恐導致空間迷向。



↑ 積雪隱藏熟悉的地標

↑ 直昇機配備越水飛行裝備

如可能，將沿途之計畫航路靠近航道等位置，以便在水上迫降時減少待救時間。

北歐沿岸的海水即使在夏天也很冷，生存時間可能不到15分鐘(大約是一架搜救直昇機緊急起飛所需的時間)。一套質量好的保暖救生衣，內襯有保暖布料、戴上頭套並做好密封，應該能提供超過3小時的生存時間。在水中，人體散熱速度比在冷空氣中快100倍。

保持在適當的航空無線電頻率，並在可能的情況下申報飛航計畫。

4.3 跨國飛行注意事項

所有國際航班的飛機在國際水域上空必須符合國際民航組織的要求。

在跨越國際飛航情報區邊界之前，您**必須**提交一份國際民航組織的飛航計畫，並確認其是否被接受；國際民航組織的飛航計畫可在網路上找到，一些國家將接受線上提交飛航計畫。

確認您熟悉即將飛往/飛越的每個國家航空法規、航行圖(包括比例尺與單位如：呎或公尺)及空域等。

攜帶所有適當的直昇機文件、檢定證、護照及國際民航組織第2號附約-附錄A，第2.2節-攔截訊號與程序影本。(這些將包含在歐洲航空安全局(EASA)未來的航行規則中。)

不要忘記某些國家有簽證與防恐的限制，特別是英國可能需要駕駛員在飛行前或抵達該國時採取進一步行動。(請參考各國AIP通則內容)

5.總結

良好的航空器駕駛員素養早在開始飛行前就已經展開，好好計畫您的飛行任務並做好應付任何問題之準備，仔細完成直昇機機外與機內的飛行前檢查，在您與直昇機的性能限制範圍內操作並遵守國家所有法規。

記住，直昇機幾乎可以在任何地方落地；如果您發現自己遇到困難，不管是天氣、燃料、導航或是其他困難，只要落地並解決問題就行了。

在緊急情況下，不要忘記您的首要任務是繼續駕駛直昇機，記住：**飛行(Fly)**、**導航(Navigate)**與**通聯(Communicate)**。

別做任何愚痴的決定-要做一個資深的駕駛員，而不是一個勇敢的駕駛員。

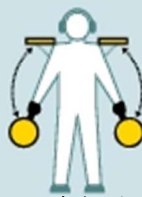


6.直昇機地面作業指揮手勢信號

在許多情況下，手臂的運動速度表示移動率/緊急程度。



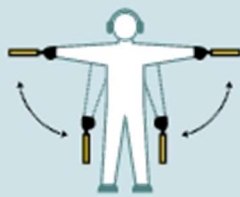
滯空
雙手手臂水平張開，手
掌向下。



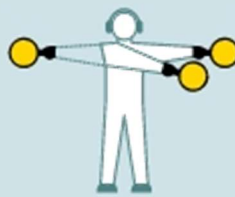
向後揮動
雙手貼身併攏，掌心朝前，
雙臂反復向前向上揮動至
適當高度。



停止
雙手不斷交叉置於頭
頂上方。



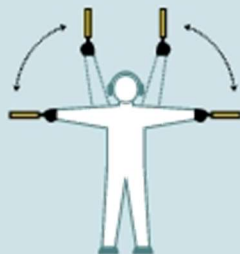
向下揮動
雙手手臂水平張開，手
掌向下，向下揮動。



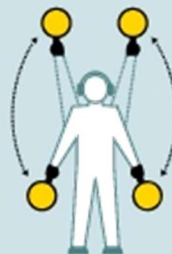
橫向揮動
一隻手臂水平伸展在一邊，
然後另一隻手臂在身體前面
移動到所望移動方向，重複
數次。



落地
雙手向下交叉置於身
體前方。



向上揮動
雙手手臂水平張開，手
掌向上，向上揮動。



向前揮動
雙手不斷向上向後揮動並
向企圖移動方向招手。



發動機關車
手臂或手水平於胸前，然
後手掌朝下橫向移動。



後記

免責聲明：

本宣導手冊中表達的觀點由EHEST全權負責，所提供的所有資訊僅具有一般性質，並不打算涉及任何特定個人或單位的具體情況；其唯一目的是提供指導，而不以任何管道影響正式通過的法規與主管機關現狀，包括可接受的符合性方法(AMC)或指導文件(GM)。上述觀點無意且不應作為任何形式的保證、陳述、承諾、契約或其他法律上對其參與者或關聯機構具有約束力，也不應作為其依據；採用這些建議須自行負責，並僅由採用這些行動的人承擔責任。

因此，EHEST及其參與者或關聯機構不對本宣導手冊中包含的任何資訊或建議的準確性、完整性或有用性表示或暗示任何保證或承擔任何責任。在法律允許的範圍內，對於因使用、複製或展示本宣導手冊而引起的或與之相關的任何形式的損害賠償或其他索賠或要求，EHEST及其參與方或關聯組織概不負責。

圖片來源：

封面：Eurocopter / 封面內頁：Vasco Morao / 第4頁：INAER / 第7頁：Agusta Westland NV / 第19頁：Eurocopter / 第20頁：Agusta Westland NV / 第22頁：Vasco Morao

查詢聯繫方式：

European Helicopter Safety Team

E-mail: chest@easa.europa.eu, www.easa.europa.eu/essi

下載：

最終報告 - EHEST對2000-2005年期間歐洲直昇機事故分析

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Brochure.pdf>

EHEST HE 1訓練宣導手冊-安全注意事項

http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/Leaflet_EHSIT_Training_final.pdf

影片-逐漸惡化的目視環境與失控

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/07/video/>

EHEST-飛行前計畫-檢查表

<http://easa.europa.eu/essi/ehest/wp-content/uploads/2010/10/EHEST-Pre-flight-planning-Checklist.pdf>

EHEST-直昇機地面作業指揮手勢信號

http://easa.europa.eu/essi/ehest/2011/12/he2_helicopter_ground_operations_ground_signals/



European Helicopter Safety team (EHEST)
Component of ESSI

European Aviation Safety Agency (EASA)
Safety Analysis and Research Department
Ottoplatz 1, 50679 Köln, Germany

mail chest@easa.europa.eu

Web www.easa.europa.eu/essi/chestEN.html

