

FPL 笔记

Edited: 2026.2.10 – [查看最新版本](#)

Contents

飞行计划	2
ICAO 飞行计划填写	7

这篇笔记摘选了考试中一些在 FPL 题目中遇到的补充细节。

另外请注意，在 CPL/IFR 的考试中会涉及“飞行计划的申请和批准”，这和“提交 icao 飞行计划是不同的概念”。可以理解为需要先申请获得批准后，在正式飞行前再提交一次 icao 飞行计划（和之前申请的内容须一致）

ICAO 飞行计划的项目需要记忆（尤其 item 13-16）

请注意，这个笔记是做题导向的，内容源自题目反推的知识点，不保证知识点涵盖全面。

部分带有方括号 **【】** 的地方是我自己的注释和总结，通常出现在比较重要的地方，在方括号后可能附有原文。

这是我考试的原始笔记，当前很粗糙，有时只有我自己能看懂，正在快马加鞭整理中 ~~

飞行计划

飞行计划的一般制定流程: **【适行天 备素路 总结燃油定 icao】**

- 1、航空器适航限制的分析
- 2、航行资料分析
- 3、天气资料分析
- 4、备降场的选择
- 5、航行要素的分析
- 6、航路资料查找
- 7、航路资料总结
- 8、燃油的计算
- 9、飞行计划的制定
- 10、ICAO 飞行计划

依据 CCAR91 部第除经空中交通管制同意外, **仪表飞行规则**飞行计划应当包括下列内容:

- 1、该航空器国籍登记号和无线电呼号(如需要)(
- 2、该航空器的型号, 或者如编队飞行, 每架航空器的型号及编队的航空器数量。
- 3、起飞地点和预计起飞时间。
- 4、计划的航线、巡航高度(或飞行高度层)以及在该高度的航空器真空速。
- 5、**备降机场。【目视不需要填】**
- 6、第一个预定着陆地点和预计飞抵该点上空的时间。
- 7、局方和空中交通管制要求的其他任何资料。
- 8、装载的燃油量(以时间计)。
- 9、机组和搭载航空器的人数。
- 10、**机长的姓名和地址**, 或者如编队飞行, 编队指挥员的姓名和地址。

依据 CCAR91 部第 91.153 条规定目视飞行规则飞行计划的要求航空器驾驶员提交的按目视飞行规则飞行计划必须包括以下内容:

- (1)该航空器国籍登记号和无线电呼号(如需要)。
- (2)该航空器的型号, 或者如编队飞行, 每架航空器的型号及编队的航空器数量。
- (3)**机长的姓名和地址**, 或者如编队飞行, 编队指挥员的姓名和地址。
- (4)起飞地点和预计起飞时间。
- (5)计划的航线、巡航高度(或飞行高度层)以及在该高度的航空器真空速。
- (6)第一个预定着陆地点和预计飞抵该点上空的时间。
- (7)装载的燃油量(以时间计)。
- (8)机组和搭载航空器的人数。(9)局方和空中交通管制要求的其他任何资料。

【91IFR 备降场要求: 一套两套同 121; 单个 PA180m 2mile, 单个 NPA 240m 2mile】

根据 CCAR-97 部第六十六条规定, 当适用的航路备降机场具有**单个精密进近程序**, 其备降最低标准为云高 **180 米**, 能见

度 3200 米，即 3.2 公里。

4.制定仪表飞行计划时，可以不选用备降机场的条件之一是

- A 目的地机场有标准仪表进近程序
- B 根据气象资料飞机预计到达时刻前至少1小时云高于机场标高600米，能见度至少5千米。
- C 根据气象资料飞机预计到达时刻后至少1小时云高于机场标高600米，能见度至少5千米。

【陷阱题，说的是必要条件之一，不是充要条件】

“若对于飞机，在符合下列条件时，可以不选用备降机场;(1)预计着陆的目的地机场具有局方公布的标准仪表进近程序;(2)天气实况报告、预报或两者组合表明，在飞机预计到达目的地机场时刻前后至少 1 小时的时间段内，云高于机场标高 600 米，能见度至少 5 千米。”

【91IFR 无需备降场条件：目的地有 IAP；机场+2000ft 5km】

【正常提前 2.5h，紧急 75min

国内不早于 24h，其它不早于 120h

撤轮挡前 45min 修改，之后 3 小时 30 分钟内提交

延迟 30min 提交延误】

航空器营运人及其代理人应当于航空器预计撤轮挡时间 **2 小时 30 分钟前提交飞行计划**。遇有特殊情况，经与计划受理单位协商，最迟不晚于航空器预计撤轮挡时间**前 75 分钟**提交飞行计划。

国内航空器营运人执行国内飞行任务不得早于预计撤轮挡时间前 24 小时提交飞行计划;航空器营运人执行其他任务不得早于预计撤轮挡时间前 120 小时提交飞行计划。航空器营运人及其代理人不得为同一飞行活动重复提交飞行计划。

当航空器飞行计划变化时，航空器营运人及其代理人应当于航空器预计撤轮挡时间**前 45 分钟**提交飞行计划**修改**，并应在最后通知的预计撤轮挡时间以后 **3 小时 30 分钟**以内提交飞行计划修改。

当航空器飞行计划预计或者已经推迟 30 分钟以上时，航空器营运人及其代理人应当立即提交飞行计划延误情况。

当已拍发飞行计划需要取消或者预计需要取消时，航空器营运人及其代理人应当及时提交取消申请，需要时，可重新提交新的飞行计划。

航空器营运人及其代理人获得相关**预先飞行计划批复**后方可**提交飞行计划**。提交飞行计划的内容应当与预先飞行计划批复一致。

参考答案： B

题目详解：依据CCAR91部第91.169条规定，除经局方批准外，对于列入仪表飞行规则飞行计划中的备降机场，应当有相应的天气实况报告、预报或两者组合表明，当航空器到达该机场时，该机场的天气条件等于或高于下列最低天气标准：

(1) 对于具有局方公布的仪表进近程序的机场，使用下列标准：

对于旋翼机以外的航空器，在有一套进近设施与程序的机场，云高在最低下降高/度（MDH/MDA）或决断高/度（DH/DA）上增加120米，能见度增加1600米；在有两套（含）以上精密或非精密进近设施与程序并且能提供不同跑道进近的机场，云高在最低下降高或决断高上增加60米，能见度增加800米，在两条较低标准的跑道中取较高值。

(2) 对于没有公布仪表进近程序的机场，云高和能见度应当保证航空器可按照基本目视飞行规则完成从最低航路高度(MEA)开始下降、进近和着陆。

题目详解：航空器驾驶员在仪表飞行规则条件下开始飞行前，必须充分考虑风和预报的气象条件，在航空器上装载足够的燃油，这些燃油能够：

- (1) 飞到目的地机场着陆；
- (2) 然后从目的地机场飞到备降机场着陆，本条(b)款规定除外；
- (3) 在完成上述飞行之后，对于飞机，还能以正常巡航速度飞行 45 分钟，对于直升机，备降起降点上空 450 米（1500 英尺）高度以等待速度飞行 30 分钟，并且加上附加燃油量，以便在发生意外情况时足以应付油耗的增加。

仪表飞行规则	
飞机	直升机
飞到目的地机场着陆然后从目的地机场飞到备降机场着陆	
以正常巡航速度飞行45分钟	备降起降点上空450米高度以等待速度飞行30分钟，并且加上附加燃油量
当符合无需备降机场要求是，飞机飞至目的地机场还有45分钟油量	当没有适合的备降机场时，飞至这次飞行所计划的起降点然后以等待速度飞行两小时

【91 部最后储备燃油】

【VFR 最后储备巡航速度飞机昼间 30min，夜间 45min，直升机昼间 FR 20min】

【IFR 最后储备巡航速度 45min；直升机 30min，无备降等待速度 2h 】

【对比 121 最后储备燃油：

到达备降机场,或者目的地机场（不需备降机场时）的预计着陆重量，

涡轮发动机飞机：等待速度，目的地机场 450m/1500feet AGL, ISA, 30min

【659 活塞发动机：最后储备规定速度/高度飞行 45min】

121 备降燃油:目的地的最远备降机场进近并着陆；

【659 不需备降：目的地机场 450m/1500feet AGL, ISA, 15min；孤立机场：正常消耗率，目的地机场上空，2 h，含最后储

在低空飞行时常用指示空速来对速度进行限制，而在高空常用真空速来对速度进行限制。

ICAO 飞行计划填写

ICAO FLIGHT PLAN PLAN DE VOL OACI	
PRIORITY / PRIORITÉ << = FF →	ADDRESSEE(S) / DESTINATAIRE(S) <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>
FILING TIME / HEURE DE DÉPÔT →	ORIGINATOR / EXPÉDITEUR → << =
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR / IDENTIFICATION PRÉCISE DU(DES) DESTINATAIRE(S) ET/OU DE L'EXPÉDITEUR	
3 MESSAGE TYPE TYPE DE MESSAGE << = (FPL	7 AIRCRAFT IDENTIFICATION / IDENTIFICATION DE L'AÉRONEF - << =
8 FLIGHT RULES / RÈGLES DE VOL - << =	TYPE OF FLIGHT / TYPE DE VOL - << =
9 NUMBER / NOMBRE - << =	10 EQUIPMENT / ÉQUIPEMENT - << =
13 DEPARTURE AERODROME / AÉRODROME DE DÉPART - << =	TIME / HEURE - << =
15 CRUISING SPEED / VITESSE DE CROISIÈRE 0 0 0 0 0	ALTITUDE / LEVEL / NIVEAU 0 0 0 0 0 →
ROUTE / ROUTE <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	
<< =	
16 DESTINATION AERODROME AÉRODROME DE DESTINATION - << =	2ND ALTN AERODROME / 2 ^e AÉRODROME DE DÉGAGEMENT - << =
18 OTHER INFORMATION / RENSEIGNEMENTS DIVERS <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	
<< =	
19 ENDURANCE / AUTONOMIE HRS MINS - E /	PERSONS ON BOARD / PERSONNES À BORD → P /
SURVIVAL EQUIPMENT / ÉQUIPEMENT DE SURVIE POLAR POLAIRE → S / P	JUNGLE JUNGLE → J / L
DINGHIES / CANOTS NUMBER NOMBRE → D /	COVER COUVERTURE → C /
AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS / COULEUR ET MARQUES DE L'AÉRONEF → A /	COLOUR COULEUR → << =
REMARKS / REMARQUES → N /	WHEELS ROUES SEAPLANE HYDRAVION SKIS AMPHIBIAN AMPHIBIE
AN ARRIVAL REPORT WILL BE FILED WITH / UN COMPTE RENDU D'ARRIVÉE SERA NOTIFIÉ À : <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	
NAME AND PHONE NUMBER OR ADDRESS OF PERSON(S) OR COMPANY TO BE NOTIFIED IF SEARCH AND RESCUE ACTION INITIATED / NOM ET NUMÉRO DE TÉLÉPHONE OU ADRESSE DE LA(DES) PERSONNE(S) OU COMPAGNIE À AVISER SI DES RECHERCHES SONT ENTREPRISES <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	
PILOT-IN-COMMAND / PILOTE COMMANDANT DE BORD PILOT'S LICENCE NO. / N° DE LICENCE DU PILOTE C / << =	
FILED BY / DÉPOSÉ PAR	SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS / ESPACE RÉSERVÉ À DES FINS SUPPLÉMENTAIRES

NAVCAN26-0516 (2004-01)

飞行计划 FLIGHT PLAN

8

注意：记忆

【编组 16 是目的地机场+ETI，例如 ZBAA0230；编组 17 是备降】

【编组 13 是起飞机场 15 是巡航】

编组 8

I 表示整个飞行准备按照仪表飞行规则运行;V 表示整个飞行准备按照目视飞行规则运行;Y 表示飞行先按照仪表飞行规则运行，后随对飞行规则的一个或多个相应修改;Z 表示飞行先按照目视飞行规则运行，后随对飞行规则的一个或多个相应修改

编组 9 中"航空器架数"数据项应多架航空器编队飞行时填写

编组 19 一补充情报;C/后随机长姓名.

飞行计划编组 10 为机载设备与能力，数据项 A 表示无线电通信、导航及进近助航设备与能力，填入 D 表示测距仪。

空中交通服务电报(AFTN)中，编组 9 为航空器数目、机型和尾流等级。尾流等级用 1 个字母表示。航空器的最大允许起飞重量决定航空器的尾流等级。

H 表示重型，大于或等于 136t;

M 表示中型，大于 7t 小于 136t; (例如 737, a320)

L 表示轻型，小于或等于 7t。

目的地备降机场。必要时空格后可再填入一个备降机场，最多可填二个备降机场，Doc7910 号文件<<地名代码>>规定，使用国际民航组织规定的目的地备降机场四字地名代码。如果该机场没有四字地名代码，则填入字母"ZZZZ"。若使用"ZZZZ"，在编组 18"ALTN/"数据项中填写目的地备降机场名称或位置，不用空格插入总共的飞行时间。

注意!! 题目说“填写在补充资料中”等等就是暗示填写 icao 飞行计划

60.在仪表飞行计划中，下列哪项填写在补充资料中？

A 飞机架数

B 机上人数

C 机载设备

参考答案： B

题目详解：编组19为补充情报。包含续航能力、救生设备、机上总人数、机长姓名等信息。

61.以下属于ICAO飞行计划内容的是：①飞行任务性质；②航空器呼号；③真空速或马赫数；④巡航高度层；⑤航空器携油量和备降机场

A ①②③④

B ①②④⑤

C ①②③④⑤

参考答案： C

题目详解：仪表飞行计划的要求项目（ICAO飞行计划）内容包括：飞行任务性质、航空器呼号、航空器型别、机载设备、真空速或马赫数、起飞机场、预计起飞时间、巡航高度层、目的地机场、预计飞行时间、航空器国籍和登记标志、航空器携油量和备降机场等信息。

【没有明确提到补充资料】

62.下列哪一项属于飞行计划补充资料中的内容？

A 机上人数

B 燃油量

C 飞行种类

参考答案： A

题目详解：编组19为补充情报。包含续航能力、救生设备、机上总人数、机长姓名等信息。

【人数是肯定是补充资料，燃油量他没说明时间】

(h) 跑道视程(RVR)和地面能见度的比较值:

(1) 除 II 类或 III 类运行外, 如果在仪表起飞离场和进近程序中规定了起飞或着陆的最低跑道视程, 但在该跑道运行时没有跑道视程的报告, 则需按本条(h)(2)项将跑道视程转换成地面能见度, 并使用最低能见度标准实施起飞或着陆。

(2) 跑道视程(RVR)和地面能见度对照表

跑道视程	能见度
500 米 (1600 英尺)	400 米 (1/4 英里)
720 米 (2400 英尺)	800 米 (1/2 英里)
1000 米 (3200 英尺)	1000 米 (5/8 英里)
1200 米 (4000 英尺)	1200 米 (3/4 英里)
1400 米 (4500 英尺)	1400 米 (7/8 英里)
1600 米 (5000 英尺)	1600 米 (1.0 英里)
2000 米 (6000 英尺)	2000 米 (1 ^{1/4} 英里)

【注意是 VIS 不是 RVR】

根据 CCAR91 部第 91.175 条规定:航空器驾驶员在民用机场按仪表飞行规则起飞时, 气象条件必须等于或高于公布的该机场仪表飞行规则起飞最低天气标准。在未公布起飞最低天气标准的机场, 应当使用下列最低天气标准:(1)对于单台或两台发动机的航空器(旋翼机除外), 机场跑道能见度至少 1600 米。(2)对于多台发动机的航空器(旋翼机除外), 机场跑道能见度至少 800 米。(3)对于旋翼机, 机场跑道能见度为 800 米。

