

编 号：AC-61-FS-2014-12R3

## 咨询通告

下发日期：2014年09月02日

编制部门：FS

批准人：万向东

# 航空器型别等级和训练要求

## 1. 目的

依据 CCAR-61.27 条的要求，经局方审定为最大起飞全重在 5700 千克以上的飞机、最大起飞全重在 3,180 千克以上的直升机和倾转旋翼机、涡轮喷气动力的飞机、以及局方通过型号合格审定程序确定需要型别等级的其他航空器需要驾驶员具备该航空器的型别等级方可担任机长。

本咨询通告及后续修订版本将及时公布经航空器评审部门的航空器型别等级清单；同时对航空器型别等级训练提出要求。

## 2. 适用范围

本咨询通告公布的航空器型别等级清单用于规范所有航空器驾驶员执照上航空器型别等级的签注方式。

按照 CCAR-141 部、CCAR-91 部训练或运行，并需要进行型别等级训练的单位，须按照本咨询通告的训练要求制定型别等级训练大纲并实施训练。

## 3. 航空器型别等级清单

航空器型别等级清单见附件一。

为及时更新航空器型别等级清单，飞行人员信息管理平台-咨询服务 (<http://pilots.caac.gov.cn>) 上也将公布最新清单，该清单被视为与本咨询通告有同等效力。

#### **4. 训练要求**

具体要求见附件二。某些航空器（特别是直升机）可能有额外的训练要求，可在 <http://aeg.caac.gov.cn> 查询相关评审报告。

#### **5. 实践考试**

5.1 完成飞机型别等级训练的申请人，局方按照航线运输驾驶员执照实践考试标准（飞机）（DOC NO. FS-PTS-006）组织实践考试。

5.2 完成直升机型别等级训练的申请人，局方按照航线运输驾驶员执照实践考试标准（直升机）（DOC NO. FS-PTS-007）组织实践考试。

#### **6. 咨询通告废止**

本咨询通告自 2014 年 9 月 2 日起生效。

附件一 型别等级代码表

飞机		
制造厂商	机型编号	型别等级签署代码
空中客车公司 Airbus	A300B	A-300
	A300-600R, A310	A-310
	A318, A319, A320, A321	A-320
	A330	A-330
	A340	A-340
	A380-800	A-380
法国宇航公司 ATR, France	ATR72-212A	ATR72
美国比奇飞机公司 Beech Aircraft Co., USA	BE-200	BE-200
	BE-300	BE-300
	BE-400, BE-400A	BE-400
美国波音飞机公司 Boeing Co., USA	B737-200	B-737
	B737-300	
	B737-400	
	B737-500	
	B737-600	
	B737-700	
	B737-800	
	B737-900	
	B747-200	B-747
	B747SP	
	B747-400	B-747-4
	B757-200	B-757, B-767
	B767-200	
	B767-300	
	B777-200	B-777
	B777F (777-200F)	
B777-300ER		
B787-8	B-787	
英国宇航公司 BAE Systems	BAe146-100	BAE-146
	BAe146-300	
加拿大庞巴迪飞机公司 Bombardier	CL-600-2B19 (CRJ100/200) CL-600-2C10 (CRJ700)	CL-65
	CL-604, CL-600-2B16, CL-605	CL-604
	Challenger 300 (BD-100-1A10)	CL30
	BD-700-1A10 (Global Express, Global 6000)	BD-700

	BD-700-1A11 (Global 5000, Global 5000 GVFD)	
美国赛斯纳飞机公司 Cessna Aircraft Company	CESSNA550	CE-500
	CESSNA 510(需要副驾驶)	CE-510
	CESSNA 510(单个驾驶员)	CE-510S
	CESSNA525(奖状 CJ1/CJ2/CJ3)	CE-525
	CESSNA560XL	CE-560XL
	CESSNA650 (奖状 III、VI、VII)	CE-650
	CESSNA 680	CE-680
	CESSNA750 (奖状 X)	CE-750
法国达索公司 Dassault Aviation	Falcon2000, F2000EX	DA-2000
	F2000EX EASy F2000DX F2000LX	F2000EX EASy
	F900EX EASy F900DX F900LX	F900EX EASy
	Falcon 7X	DA-7X
美国麦道公司 McDonnell Douglas Corporation	MD-82	DC-9
	MD-90	
	MD-11	MD-11
美国湾流航空工业公司 Gulfstream Aerospace Corporation, USA	G-IV	G-IV
	GIV-X(G450)	G-V
	G-V	
	GV-SP (G500, G550)	
	G-150	G-150
	G-200	G-200
	G-280	G-280
加拿大德哈维兰飞机公司 DeHavilland Aircraft of Canada Ltd., Canada	DHC-8	DHC-8
多尼尔德国航宇公司 328 Support Services GmbH	DO-328-300	DO-328JET
巴西飞机工业公司 EMBRAER	EMB-135 EMB-145	EMB-145
	ERJ-170 ERJ-190	ERJ-170, ERJ-190
	EMB-505 (Phenom 300)	EMB-505S/D
	EMB-500 (Phenom 100)	EMB-500S/D
美国雷神公司 Hawker Beechcraft Corporation	Hawker800XP, 850XP, 900XP	HS-125
	Hawker Horizon 4000	RA-4000
	Premier I RA-390S(需要副驾驶)	RA-390
	Premier I RA-390(单个驾驶员)	RA-390S

俄罗斯伊留申设计局 Ilyushin, Russia	IL-86	IL-86
美国利尔喷气公司 LearJet Inc., USA	LearJet 36, 55	LR-JET
	LearJet 45	LR-45
	LearJet LR-60, LR-60XR	LR-60
瑞典萨伯-斯康尼亚航空公司 Saab AB, Saab Aerosystems	SAAB-340B	SF-340
中国西安飞机工业公司	Y7, Y7-100, Y7-100XZ, Y7-200A, Y7/C3	Y-7
	Y7B, Y7C1, Y7C2	
	MA60 (新舟 60)	MA-60
	MA600	
中国陕西飞机工业有限公司	Y8F100	Y-8
俄罗斯雅克福列夫设计局 Yakoviev, Russia	YAK-42II	YAK-42
荷兰福克公司 Fokker Services, b. v.	FOKKER-100	FK-100
俄罗斯图波列夫设计局 Tupolev, Russia	TU-154	TU-154
	TU-204	TU-204
Piaggio Aero Industries S. p. A.	Piaggio P.180 Avanti II	Piaggio 180

直升机		
制造厂商	机型编号	型别等级签注代码
意大利阿古斯特公司 Agusta, Italy	AW139	AW139
欧洲直升机公司 EUROCOPTER	SA365N	SA-365/Z-9
	Z9A/H410(哈尔滨飞机制造公司)	
	EC155B, EC155B1	EC155
	EC225LP	EC225, AS332
AS332L, AS332L1, AS332L2		
美国 MD 直升机公司 MD Helicopter Inc.	MD369E, MD369FF	HU-369, MD500N, MD600N
俄罗斯米里设计局 Mil, Russia	MI-8T	MI-8
	MI-26TC	MI-26
	MI-171	MI-171
美国西科斯基公司 Sikorsky Aircraft Corporation, USA	S-76A, S-76A++	SK-76
	S-76C, S-76C+, S-76C++	
	S-92A	SK-92
英国韦斯特兰公司 Westland Helicopter Limited, Yeovile, UK	W-30	WH-30
俄罗斯卡莫夫设计局 Kamov, Russia	KA-32	KA-32

## 附件二：型别等级训练要求

### 1. 地面教学

通过 1.1 至 1.4 的学习，应清楚地了解航空器型别等级的特定要求。

#### 1.1 航空器和运行限制介绍（2 小时）

1.1.1 介绍和课程回顾。

1.1.2 航空器一般信息—制造商、其他型号、生产年份、航空器审定和尺寸规格、设备和内饰、特性。

1.1.3 运行限制。

1.1.4 航空器飞行手册/飞行员操作手册—一般编排、内容和使用。

#### 1.2 重量与平衡（2 小时）

1.2.1 在给定的装载条件下重心位置的计算，包括装上、移动或卸下物品。

1.2.2 对于起飞和着陆，确定计算的重心是否在前、后和侧向（如适用）限制范围内。

1.2.3 燃油消耗对重心的影响。

#### 1.3 不利天气下的常规做法（2 小时）

1.3.1 在有冰、泥浆和雪的情况下运行。

1.3.2 在颠簸中运行。

1.3.3 在大雨中运行。

- 1.3.4 低高度遭遇风切变：
  - a、在怀疑有风切变的情况下起飞
  - b、怀疑有风切变的进近
- 1.3.5 避让雷雨。
- 1.3.6 雷雨预防措施。
- 1.3.7 寒冷天气预防措施。
- 1.3.8 低能见度运行。
- 1.4 空气动力特性、性能和最低设备清单、外形偏离清单（3 小时）
  - 1.4.1 复习空气动力学基础。
  - 1.4.2 气流—翼剖面；翼型、扰流板、减速板、襟翼、缝翼和其它重要构型的空气动力作用。
  - 1.4.3 低速/高速空气动力学及气动稳定性。
  - 1.4.4 特殊飞行阶段的推荐空速。
  - 1.4.5 失速/螺旋特性和限制,旋翼机的旋翼和尾桨涡环特性, 和限制。
  - 1.4.6 性能图、表、列表数据以及其它有关的 AFM/POH(航空器飞行手册/飞行员操作手册)信息—加速停止/加速起飞距离；全部发动机工作和部分发动机不工作时的起飞性能；全部发动机和部分发动机不工作时的爬升性能；巡航性能；燃油消耗量、航程和续航时间；下降性能以及其它性能数据（对该航空器适用的）。
  - 1.4.7 正常、非正常和应急性能情况。



1.4.8 气象和重量限制影响性能的因素（例如温度、压力、受污染的跑道、降水、爬升、跑道限制以及旋翼机悬停风速的限制）。

1.4.9 不工作设备性能限制因素（例如 MEL 或 CDL、防滞刹车不工作）。

1.4.10 特殊运行条件（例如未铺垫跑道和高高度机场）。

1.4.11 在经批准的 AFM/POH 中可以找到的有关该型航空器空气动力特性、性能和限制方面的其它信息。

通过 1.5 至 1.19 的学习，应了解航空器的系统组件，限制，相关控制，作动装置，报警器和各种不同的系统配置程序。

1.5 燃油和滑油系统（3 小时）

1.5.1 燃油系统—油箱位置和通气系统；容量；放油口；泵；燃油分布；燃油喷嘴，汽化器或燃油控制；燃油加热；控制；指示器；交输；传输；燃油等级、颜色和添加物；加油和放油程序；应急替代；应急放油系统。

1.5.2 滑油系统—容量；等级；油量；指示器。

1.5.3 AFM/POH 中的正常程序、限制和使用时的考虑事项。

1.6 动力装置（3 小时）

1.6.1 动力装置—型号和推力/马力、控制和指示器；进气系统；燃油喷射/汽化/燃油控制；排气和涡轮增压；冷却；火警探测/防护；安装接头；涡轮；压气机；其它适用的部件（反推、发动机同步装置）。

1.6.2 螺旋桨（旋翼机的旋翼、尾桨和主减速器）—型号；控制；

容许磨损；顺桨/回桨；自动顺桨负扭矩测定；同步和同相。

1.6.3 点火系统。

1.6.4 AFM/POH 中的正常操作程序和限制。

1.7 电源系统（2 小时）

1.7.1 电学（交流/直流）原理。

1.7.2 交流/直流电源；电瓶/应急汇流条；交流发电机；发电机；熔断器；断路器和电流限制器；控制；指示器；外部电源；APU。

1.7.3 AFM/POH 中的电源系统装置正常操作和限制。

1.8 液压系统（2 小时）

1.8.1 液压原理。

1.8.2 系统构造特性—容量；泵；压力；液压油箱；液压油品种；调压器和储压器。

1.8.3 航空器液压使用—系统和子系统。

1.8.4 AFM/POH 中的液压系统正常操作和限制。

1.9 起落架和刹车（2 小时）

1.9.1 起落架—部件；操作。

1.9.2 刹车—部件；操作。

1.10 气源系统（1 小时）

1.10.1 气体力学原理。

1.10.2 系统组成的描述—发动机驱动泵；引气源、流路、排气和控制；限压装置。

1.10.3 AFM/POH 中的正常操作程序和限制。

## 1.11 环境系统（3 小时）

1.11.1 加热；冷却；通风。

1.11.2 空调。

1.11.3 增压一部件；控制、显示器；调节装置；系统运行；应急增压。

1.11.4 AFM/POH 中的正常操作程序和限制。

## 1.12 飞行操纵（4 小时）

1.12.1 主飞行操纵（偏航、俯仰和滚转装置）。

1.12.2 辅助飞行操纵（前缘/后缘装置、襟翼、配平、扰流板、扰流器、减速板和阻尼装置）。

1.12.3 相关装置，例如失速或速度警告装置。

1.12.4 限制。

1.12.5 AFM/POH 中的正常操作程序和限制。

## 1.13 排雨防冰（2 小时）

1.13.1 冰的探测。

1.13.2 除冰/防冰系统。

1.13.3 限制。

1.13.4 AFM/POH 中的正常操作程序和限制。

## 1.14 防火和防过热（2 小时）

1.14.1 火警和过热传感器、环路、组件或提供火警探测或过热探测的视觉和音响指示的其它方法。

1.14.2 自动灭火系统。

1.14.3 在发动机、APU、货舱、机轮舱、驾驶舱、客舱和盥洗室提供防火警和防过热所需的动力源。

1.15 飞行仪表（2 小时）

1.15.1 面板布置。

1.15.2 皮托管静压系统和仪表一系统的使用，包括排水、皮托管加热和备用静压源；空速指示器可移动标的设定，包括标志；高度表；垂直速度指示器。

1.15.3 真空系统和仪表一系统的使用，包括压力计和失效指示器；姿态指示器；航向指示器；转弯和侧滑指示器。

1.15.4 电动仪表—转弯和坡度协调仪；姿态指示仪；无线电高度表。

1.15.5 磁罗盘—磁罗盘系统的使用及其误差。

1.15.6 大气数据计算机。

1.15.7 防止失速和警告系统。

1.16 导航设备和显示系统（4 小时）

1.16.1 航空器应答机、无线电高度表、电子飞行仪表系统(EFIS)或航空器位置和导航系统的计算机显示。

1.16.2 导航接收机—VOR、NDB、RNAV、LORAN-C、GPS、DME、航向信标台。

1.16.3 惯性系统（INS、IRS）—功能显示、故障显示、比较系统。

1.16.4 飞行指引仪。

1. 16.5 气象探测系统—雷暴范围、雷达。

1. 16.6 空中防撞和避让系统。

1. 16.7 飞行管理系统。

1. 16.8 低高度风切变系统。

1. 17 自动飞行系统（2 小时）

自动驾驶仪/自动油门—航空器飞行指引仪和导航系统的接口，包括自动进近跟踪、自动着陆，自动燃油或性能管理系统。

1. 18 通讯设备（1 小时）

VHF/HF 无线电；音响面板；空中内话和旅客广播系统；话音记录器；ARINC 通讯寻址和报告系统。

1. 19 杂项和回顾（2 小时）

1. 19.1 在经批准的 AFM/POH 中包含的所有其它系统（例如增稳装置、超控开关系统、阻力伞）。

1. 19.2 在准备本阶段考试时回顾 1.5 至 1.19 部分出现的任何问题。

通过 1.20 和 1.21 的学习应人将熟悉与飞机系统，结构设计，和操作特性有关的应急和非正常程序

1. 20 应急设备（2 小时）

1. 20.1 救生设备。

1. 20.2 氧气设备和供氧。

1. 20.3 应急出口和撤离滑梯。

1. 20.4 灭火瓶。

- 1. 20. 5 救生衣和其它飘浮装置。
- 1. 20. 6 其它应急设备。
- 1. 21 非正常和应急程序（4 小时）
  - 1. 21. 1 非正常启动程序，包括了解外部电源的使用、非正常启动限制和在出现故障情况下所应采取的恰当的纠正措施。
  - 1. 21. 2 动力装置失效，包括在转动前、在起始上升期间、在巡航飞行期间、在大坡度转弯中和在但不限于上述情况的仪表气象条件下。
  - 1. 21. 3 快速释压和紧急下降。
  - 1. 21. 4 水上迫降和撤离程序。
  - 1. 21. 5 电气故障。
  - 1. 21. 6 导航或通讯设备故障。
  - 1. 21. 7 液压故障。
  - 1. 21. 8 起落架和襟翼系统故障或失效。
  - 1. 21. 9 空中火警。
  - 1. 21. 10 烟雾控制和排除。
  - 1. 21. 11 防雨和防冰。
  - 1. 21. 12 防冰或除冰系统故障或失效。
  - 1. 21. 13 安定面配平失控

## 2. 飞行教学

通过 2. 1 至 2. 8 内容的训练，应使用模拟机或训练器来了解飞机系统与正常、非正常和应急程序之间的相互关系。

## 2.1 驾驶舱熟悉和检查单使用（2 小时）

### 2.1.1 飞行前熟悉。

### 2.1.2 介绍一驾驶舱熟悉。

a、航空器系统使用和系统指示器、仪表和警告装置的位置。

b、航空器系统控制和开关。

c、检查单使用—安全检查、驾驶舱准备、检查单顺序。

### 2.1.3 飞行。

a、正常启动程序。

b、起飞前检查，机组准备，适用于该机型的检查。

c、正常或侧风起飞—了解在当前条件下制造厂家推荐的空速、构型和应急程序。起飞以后，所需俯仰变化的实施、收起落架和襟翼、功率调整以及其他要求驾驶员采取的、保持空速所需的在 AFM/POH 中设定的容差范围内的动作。

d、空速控制。

e、直线飞行和水平巡航飞行。

f、爬升。

g、下降。

h、平飞、爬升和下降转弯。

i、空中释压控制。

j、进近至着陆和着陆：

(1) 合适的构型；

(2) 正常或侧风着陆。

2.1.4 飞行后讲评，预习下一课。

2.2 飞行动作和显示系统（2 小时）

2.2.1 飞行前讨论。

2.2.2 介绍—显示系统使用（气象雷达和其它 EFIS 显示）。

2.2.3 飞行

a、复习前面的课程

b、正常起飞

c、慢飞

d、进入失速和改出

对于本机动动作，当有明显可觉察到的抖动或其它对初始进入失速的响应（失速警告或抖杆，取决于该型航空器的设备）时即到达了所要求的进入失速。

(1) 起飞构型

(2) 光洁构型

(3) 着陆构型

e、大坡度转弯

f、异常姿态

g、正常 ILS 进近（耦合和人工）\*

2.2.4 飞行后讲评，预习下一课。

2.3 飞行运行和自动飞行系统的使用（3 小时）

2.3.1 飞行前讨论。

2.3.2 介绍—自动飞行运行（自动驾驶仪、飞行指引仪、正常和



非正常指示和警告装置)。

### 2.3.3 飞行：

- a、复习前面的课程
- b、标准仪表离场和标准仪表进场
- c、遵守模拟的空中交通管制（ATC）指令和条例或 AFM/POH 所要求的空速限制与调整
- d、自动飞行系统的使用
- e、相应于进场区域的检查单项目的实施
- f、在适用情况下，建立与航空器操纵特性和安全要求一致的下降率
- g、等待，包括进入、保持和离开等待航线\*
- h、仪表进近\*
  - (1)精密进近
  - (2)非精密进近，包括绕场进近到允许的最低盘旋进近高度
  - (3)从精密进近和非精密进近包括绕场进近中复飞

### 2.3.4 飞行后讲评并预习下一课。

## 2.4 应急程序（2 小时）

### 2.4.1 飞行前讨论。

### 2.4.2 介绍。

### 2.4.3 飞行：

- a、复习前面的课程
- b、熟悉应急程序检查单

- c、非正常起动
- d、仪表起飞（模拟 100 英尺高度 IMC）\*
- e、空中发动机故障
- f、空中火警
- g、快速释压应急程序
- h、模拟一台发动机不工作的 ILS 进近。该故障应在开始最终进近航段前发生，且必须继续到接地或完成复飞程序。\*

2.4.4 飞行后讲评并预习下一课。

2.5 导航系统的使用（2 小时）

2.5.1 飞行前讨论。

2.5.2 介绍一导航系统。

- a、飞行前和适用的接收机使用
- b、机载导航系统
- c、飞行计划信息输入和提取

2.5.3 飞行

- a、复习前面的课程
- b、寒冷天气下运行
- c、中断起飞
- d、爬升到高高度并在高高度上巡航，使用和不使用自动驾驶仪
- e、导航系统的使用
- f、防冰排雨系统的使用和失效程序
- g、燃油系统故障

- h、在 ILS 进近中一发或多发不工作时着陆\*
  - i、在非精密进近中，一发或多发不工作时盘旋进近至着陆\*
- 2.5.4 飞行后讲评，预习下一课。
- 2.6 正常和非正常飞行运行（2 小时）
- 2.6.1 飞行前讨论。
- 2.6.2 飞行：
- a、复习前面的课程
  - b、炎热天气下的运行
  - c、在达到 V1 后尚未达到 V2 时发动机故障情况下的起飞
  - d、非有意超速的改出程序
  - e、进入紊流
  - f、液压系统失效
  - g、飞行操纵失效
  - h、应急放起落架
  - i、无襟翼进近和着陆
  - j、精密和非精密仪表进近（分正常和一发或多发不工作）\*
- 2.6.3 飞行后讲评，预习下一课。
- 2.7 航线飞行训练（LOFT）（2 小时）
- 2.7.1 飞行前讨论。
- 2.7.2 介绍一飞行计划。
- a、性能限制（气象、重量和 MEL 项目）
  - b、所需燃油量

### 2.7.3 飞行：

a、飞行前计划

b、仪表离场程序

c、符合制造商推荐的功率设定、空速、爬升率和构型

d、遵守实际的或模拟的 ATC 指令（包括指定半径）、条例或 AFM/POH 中所要求的空速限制与调整

e、航路

(1) 合理使用氧气和增压系统

(2) 正确使用可用的导航设备和合适的航路程序

(3) 复习前面课程中的动作和程序，包括模拟紧急情况。

f、标准终端进场程序（STAR）

(4) 执行适用于到达区域的检查单项目

(5) 建立与该型航空器运行特点和安全要求相一致的下降率（如适用）

(6) 在模拟一发故障情况下手动控制 ILS 进近。模拟的故障应在开始最后进近航段前发生，并继续到接地或完成复飞程序\*

2.7.4 飞行后讲评，预习下一课。

## 2.8 机组资源管理（2 小时）

### 2.8.1 人体生理学

a、休息、瞌睡和睡眠

b、药物和酒精的影响

c、吸烟

d、其它压力，如离婚、收入

e、饮食习惯

f、压力的处理

#### 2.8.2 与其他人和睦相处

a、危险态度

b、沟通的技巧

#### 2.8.3 作出航空决断

a、风险评估

b、风险管理

c、怎样提高作出决断的技能

#### 2.8.4 公司标准运行程序（SOP）

a、机组检查单的使用

b、挑战/无反应

c、操纵与不操纵驾驶员的作用

d、非正常/应急程序

e、当天第一次飞行

f、临界状态

g、SOP 的偏离

仅建议时间安排按照型别等级申请人的能力、航空器和设备的型号以及运行类型来进行调整，以使申请人能运用在该型航空器的地面训练期间获得的知识和技能。

#### 2.9 航空器介绍；基本动作（4 小时）

## 2.9.1 内容

### 1、飞行前讨论

### 2、介绍

a、航空器文件—登记；适航证；维护记录本；MEL/CDL

b、飞行前检查—使用相应的检查单完成内、外部目视检查。

## 2.9.2 基本飞行

### 1、启动前检查单

### 2、操纵系统检查

### 3、正常启动程序

### 4、无线电和电子设备检查

5、熟悉系统运行和经批准的 AFM/POH、检查单或适用于该型航空器型别和运行类型的其它经批准的材料中规定的补充检查

### 6、滑行和旋翼机的悬停滑行

### 7、起飞前检查，包括与该型航空器型别相对应的动力装置检查

### 8、正常或侧风起飞

### 9、空速控制

### 10、直线飞行和水平巡航飞行

### 11、爬升

### 12、下降

### 13、水平、爬升和下降转弯

### 14、大坡度转弯

### 15、接近失速

- a、起飞构型
  - b、光洁构型
  - c、着陆构型
- 16、 进近并着陆

- a、适当构型
- b、正常或侧风着陆

17、发动机关车程序

2.10 熟练性训练（4 小时）

申请人将能熟练进行起飞、着陆、VFR 起落航线，并开始仪表工作（如适用）。本课程将使型别等级申请人进一步熟悉本场训练。

2.10.1 飞行前讨论。

2.10.2 飞行：

- a、复习前面的课程
- b、实施进行起飞和着陆，对飞 VFR 起落航线的功率设置、空速和姿态能熟练处理。
- c、在到达高出机场标高 100 英尺的高度或之前模拟仪表气象条件起飞\*
- d、ILS 复飞\*
- e、ILS 进近和着陆\*
- f、非精密进近至盘旋最低下降高度，随后通过更改航向并作必要的目视机动来保持允许在与模拟仪表进近部分的最终进近航

段成至少 90 度的跑道上正常着陆的飞行航迹。

## 2.11 应急程序；熟练性（4 小时）

申请人将能执行在该型航空器上可以安全模拟的应急程序。虽然并不是所有的应急程序都可以在该型航空器上安全模拟，但那些可以模拟的应急程序则应按照制造商建议进行实际演练。

2.11.1 飞行前讨论。

2.11.2 复习前面课程。

2.11.3 介绍—复习应急程序。

2.11.4 飞行

a、发动机故障

b、起飞滑跑过程中，在到达指定的空速/V1 空速前。完成中断起飞应包括使用推荐的刹车程序；保持有效的控制；完成相应的检查单所推荐的发动机故障程序。

c、在多发航空器上，在模拟一临界发动机失效的急剧爬升过程中（在常见的条件下适用于该型航空器的一个点上模拟失效）和在正常巡航飞行中。改出程序应在 AFM/POH 中规定，并包括设定发动机推力；必要时减小阻力；正确识别并证实不工作的发动机；保持对航空器的有效控制；试图确定发动机故障原因。当发动机真正停车和顺桨时或旋翼机失去动力进入自转状态时（如适用），应按照制造商推荐的程序并遵守检查单项目完成合适的发动机重新启动程序。

d、在单发航空器上，建立并保持推荐的最佳滑翔空速；选择位



于航空器性能容许范围内的合适机场或着陆区域；完成适用于该航空器的应急检查单项目；在整个动作中保持对航空器的有效控制；以制造商建议的方式使用航空器构型装置，例如起落架和襟翼。应练习向远方飘降着陆，同样也应练习在高出地面 1000 英尺上改变 180 度航向模拟应急着陆。

e、安定面失控

f、模拟释压—快速释压应急程序

(1) 了解氧气面罩位置以及正确的使用方法

(2) 快速下降。

g、在模拟一发失效情况下人工操纵 ILS 进近。该模拟故障应在开始最后进近航段前发生，且必须继续到接地或完成复飞程序。

\*

h、无襟翼着陆用于模拟全部或部分襟翼、前缘襟翼和其它类似装置不工作情况。

I、旋翼机的无动力自转着陆和尾桨失效后的自转着陆。

2.12 夜间检查；复习（3 小时）

申请人将熟悉在该型航空器上的夜间运行。

2.12.1 飞行前讨论

2.12.2 复习前面课程

2.12.3 介绍一夜航

2.12.4 夜间航线检查

2.12.5 驾驶舱和客舱灯的使用

2.12.6 航空器灯光（航行灯、频闪灯、识别灯标、着陆灯、滑行灯和标志灯）

2.12.7 实际演练起飞和着陆，包括一次模拟电力故障

2.12.8 从巡航飞行异常姿态中改出

2.12.9 多次仪表进近\*

2.12.10 复习需要额外加强的任何方面

注：星号（\*）标注的项目是仅适用于那些不限于 VFR 的型别等级的仪表程序。