

# 咨询通告

中国民用航空局飞行标准司

---

编 号:AC-97-FS-2017-04

下发日期:2017年7月18日

## 飞行程序设计人员 培训管理规定

---

# 飞行程序设计人员培训管理规定

## 1. 目的和依据

为规范飞行程序设计人员培训工作,强化飞行程序设计人员资质管理,依据《民用机场飞行程序和运行最低标准管理规定》制定本规定。

## 2. 适用范围

本规定为飞行程序设计人员培训、飞行程序设计单位或自行完成飞行程序设计的机场管理机构的培训管理提出要求,并为飞行程序设计培训单位开展培训提供指导。

本规定中的飞行程序设计培训单位是指开展飞行程序设计培训的单位。飞行程序设计人员、飞行程序设计单位的定义见咨询通告《飞行程序设计人员和单位管理规定》。

## 3. 培训分类

飞行程序设计培训包括基础培训、定期培训和专题培训。

### 3.1 基础培训

基础培训为期 320 课时,包括 40 课时的预训、160 课时的传统飞行程序设计培训、120 课时的基于性能导航(PBN)飞行程序设计培训三部分。

预训主要针对传统和 PBN 飞行程序设计前需掌握的基本技

能和知识,不包括任何程序设计技术或标准。培训单位应该对受训人员的技能和知识水平进行评估,对水平达标的人员,可免除预训。

传统飞行程序设计培训主要包括基础知识、总则、传统飞行程序设计和公布等。

PBN 飞行程序设计培训主要包括基本原则、一般准则、PBN 飞行程序设计和公布等。

### 3.2 定期培训

定期培训为期 20 学时,目的是保持或恢复飞行程序设计能力,主要讲解最新的技术和标准。飞行程序设计人员应至少每两年参加一次定期培训。

### 3.3 专题培训

专题培训用于培养飞行程序设计人员在新增设计领域的设计能力,或提高在职的飞行程序设计人员处理更复杂程序设计问题的知识和技能,如直升机、RNP AR、平行跑道、GLS 飞行程序设计等。培训单位每次可以就单个或多个专题组织实施培训。

## 4. 培训课程要求

### 4.1 符合性声明

培训课程编写应符合训练大纲的要求,包含培训单位主要负责人的符合性声明、电子签名或手写签名、签发日期和单位名称等。

### 4.2 语言

飞行程序培训课程通常应当使用中文课件授课。

### 4.3 排版

培训课程材料应当包含目录、有效页清单、版本号和修订记录,以便于查阅、控制和了解其修订历史。

## 5. 培训管理要求

### 5.1 管理要求

飞行程序设计基础培训和定期培训应当符合训练大纲要求,培训单位可根据需要在训练大纲的基础上增加相应内容,培训结束后应对飞行程序设计人员进行相应考核。

飞行程序设计人员应参加基础培训和定期培训。飞行程序设计人员开展有关专题的程序设计前应参加相应的专题培训。

### 5.2 培训教员

(1)飞行程序设计培训单位应建立培训教员聘任制度,并写入培训管理手册。

(2)培训教员应当熟悉飞行程序相关法律法规、相关技术标准,熟练掌握各类培训的教学内容等。

(3)培训教员可以是院校教员、局方从事飞行程序管理工作的监察员或飞行程序设计人员。院校教员应从事飞行程序设计相关教学工作至少3年,局方监察员应从事飞行程序管理至少3年,飞行程序设计人员应从事飞行程序设计至少5年。

(4)每个教员每周授课最多不超过20课时。

### 5.3 培训设施/设备

### (1) 培训教室

飞行程序设计培训单位应当有相对固定的教室。

### (2) 培训设备

飞行程序设计培训单位开展培训前,应当配备必要的培训设施/设备,如黑板/白板、桌椅以及教学用投影、书写、练习等设备。

### (3) 地形图

对于采用手工教学的实际操作类课程应配备相应的地形图或复印件供学员课堂使用。

### (4) 计算机设备

对于采用计算机辅助教学的实际操作类课程,培训单位应配备计算机设备,也可要求培训人员自行携带计算机。

## 5.4 培训方式

培训方式包括但不限于以下方式:理论教学、练习实践、案例分析和研讨等。

## 5.5 培训报告

(1) 培训单位应当以年度为单位制定飞行程序设计培训计划,每年1月31日前向所属地区管理局报告。

(2) 培训项目开始前,培训单位应将课程材料、课程安排和培训教员等情况向所属地区管理局报告。

(3) 培训项目完成后,培训单位应将培训项目名称、培训人员名单、培训形式和考核成绩等向所属地区管理局报告。

## 5.6 培训管理岗位

飞行程序设计培训单位应当设立专门的培训管理岗位,负责培训组织、实施及管理,以及培训成绩、证书等记录管理。从事培训管理的人员应具备飞行程序设计能力。

### **5.7 考勤管理**

培训单位应当对课堂培训建立考勤记录,三分之一及以上时间缺席视为培训失效,受训人员不能参加结业考核。

### **5.8 记录保存**

培训项目完成后,培训单位应当将考试成绩单和/或培训合格证明发给参训人员,以存入其单位的人员技术档案。培训记录、考勤表和考卷应当由培训单位统一管理,并且至少保存 36 个月。

## **6. 监督检查**

局方负责对飞行程序设计人员训练大纲执行情况进行检查。检查中发现训练大纲实际执行与计划不一致的情况,培训单位应向局方提交情况说明并获得局方认可。在此期间,培训单位不得继续开展飞行程序设计人员培训。

局方对飞行程序设计培训单位的培训报告、培训实施、记录保存等情况实施监督检查。记录主要包括培训计划、培训教员、受训人员、培训内容和培训结果等。

地区管理局应在每年 11 月 30 日前,将本辖区飞行程序培训单位的培训开展和监察情况向民航局报告。

## **7. 实施期限**

本通告自公布之日起实施。

## 附件

# 飞行程序设计人员训练大纲

本附件规定了飞行程序设计基础培训和定期培训所需要的培训内容,所列课程内容应当包含在一个完整的飞行程序设计培训课程内。

## 一、基础培训

### I. 预训

- A. 数学及计算器等计算工具使用
- B. 航空器系统和动力装置知识
- C. 导航原理基础知识
- D. 航空电子设备基础知识
- E. 空域管理与规划基础知识
- F. 空中交通管制基础知识
- G. 飞机性能基础知识
- H. 手工绘图工具的使用
- I. 计算机科学基础知识
- J. 测高学基础知识
- K. 绘图法、比例尺、世界大地测量系统 84 坐标系、投影知识

### II. 传统程序设计

- A. 基础知识

(a)CCAR 相关文件,如 CCAR-97 规章及规范性文件等;

(b)ICAO 相关文件简介

ICAO 相关附件,如附件 4、6、10、14、15 等;

ICAO 相关文件,如 DOC8168、9613、9905、9906 等。

## B.总则

### a.基本原理

(1)总则

(2)终端区定位点

(3)转弯区设计

(4)质量保证

### b.离场程序

(1)离场程序概述

(2)离场程序的基本概念

(3)离场航线

(4)全向离场

(5)离场程序应公布的资料

(6)平行或近似平行跑道同时运行

### c.进场和进近程序

(1)进近/进场程序的基本准则

(2)进场航段

(3)起始进近航段

(4)中间进近航段

- (5)最后进近航段
- (6)复飞航段
- (7)目视机动(盘旋)区
- (8)最低扇区高度(MSA)
- (9)制图/AIP

#### C.传统程序

##### a.精密进近

- (1)仪表着陆系统(ILS)
- (2)ILS 偏置

##### b.非精密进近

- (1)仅航向台
- (2)无 FAF 点的 VOR 或 NDB 台
- (3)有 FAF 点的 VOR 或 NDB 台

##### c.航路准则

##### d.等待准则

#### D.公布:公布与绘制航图

### III.PBN 程序设计

#### A.基本原则

- (1)RNAV 概念
- (2)GNSS RNAV 程序
- (3)DME/DME RNAV 程序

#### B.一般准则

(1) 两个航路点之间的航段最短距离

(2) 转弯保护区和障碍物评估

(3) RNAV“T”或“Y”型程序设计

(4) 终端进场高度(TAA)

(5) 导航数据库编码

#### C. 程序设计

(1) 离场程序

(2) 进场和进近程序

(3) 非精密进近程序

(4) APV/气压垂直导航(BARO-VNAV)

(5) 等待程序

(6) 航路程序

#### D. 公布

(1) 公布与绘制航图—总则

(2) 航空数据库的公布要求

## 二、定期培训

主要讲解最新的技术和标准及飞行程序设计基础知识,根据局方要求和实际运行需求可增加相关培训内容。