

中国民用航空总局空中交通管理局

编 号：WM-TM-2006-003

部门代号：TM

日 期：2006 年 11 月 28 日

空中交通管制岗位培训大纲

——机场管制

目 录

1. 总则	2
2. 资格培训	2
3. 复习培训	9
4. 附则	10

1. 总则

1.1 为提高空中交通管制岗位培训质量，规范岗位培训的步骤和内容，根据《中国民用航空空中交通管制岗位培训管理规则》，结合机场管制实际情况，制定本大纲。

1.2 本大纲适用于民航地区管理局空中交通管理局、空中交通管理中心（站）、航务管理站拟申请机场管制执照人员的资格培训和持照管制员复习培训。机场公司参照本大纲进行拟申请机场管制执照人员的资格培训和持照管制员复习培训。

资格培训包括上岗前培训、飞行数据/管制许可发布岗位培训、地面管制岗位培训和塔台管制岗位培训四个阶段。

1.3 实施多跑道运行或兼有进近管制功能而未设置进近管制席位的塔台管制室，相关人员的资格培训和复习培训应增加相应的内容。

1.4 本大纲所规定的培训时间为预计培训时间的最低时限。受训者在预计培训时间内未能完成相应的培训，应当按照《中国民用航空空中交通管制岗位培训管理规则》的规定，进行追加培训。

2. 资格培训

2.1 培训要求

2.1.1 按照本培训大纲，每一阶段培训完成后，经考试合格，方能转入下一阶段的培训。

2.1.2 每次培训前，教员应当向受训者讲明本次培训的目的、要求和注意事项。

2.1.3 进行岗位培训时，应确保每名受训者有一名教员监督。

2.1.4 教员根据受训者在培训中的表现，可采取随时进行个别或集体讲评的办法。

2.1.5 每次培训，教员、受训者均应按照《中国民用航空空中交通管制岗位培训管理规则》的规定，填写《培训/考核报告表》，并存入受训者技术档案。

2.1.6 受训者在实地操作培训前必须进行模拟培训，经考试合格后，方能进行相应的实地操作培训。

2.1.7 未单独设置地面管制席或放行许可发布席的塔台管制室，可以将有关培训内容纳入塔台管制岗位培训中一并进行，对应的培训时间同时累加。

2.2 上岗前培训

2.2.1 上岗前培训旨在为岗位技能培训和今后的发展奠定理论基础，培训时间为 80 小时。

2.2.2 上岗前培训主要采用课堂教学，重点是传授知识和经验，增强受训者对机场管制工作的整体概念。上岗前培训着重讲授以下内容：

- a. 本单位工作职责和工作程序；
- b. 与相关单位的协调、移交、通报等工作程序；
- c. 全国飞行情报区划分，高空管制区划分和中低空管制区划分；
- d. 全国国际航路和高空航路分布；
- e. 常见机型、机型分类及性能数据，国内各航空公司和通航我国的国外航空公司的识别标志；
- f. 常见机型自通航机场至本场的飞行时间；
- g. 五万分之一和二十万分之一地形图的判读方法；
- h. 航图的判读方法，包括图中各种标志的确切含意；
- i. 进近（终端）范围内的航路、航线走向及最低安全高度；
- j. 机场使用细则及重要地标位置、通信导航设备位置；
- k. 停机位、停机坪布局及使用规定；
- l. 滑行道及滑行路线的使用规定和机动区运行的有关规定；
- m. 航站自动情报通播（ATIS）、灯光及导航等设备使用规定；
- n. 机场搜寻援救区域的划分及应急通报程序；
- o. 标准进离场程序、标准仪表进近程序、复飞程序；
- p. 航空器的放行间隔、起降尾流间隔及常见机型起降侧风标准；
- q. 高度表拨正程序；
- r. 机场气象特征；
- s. 机场周围障碍物、显著的目视地形特征；
- t. 流量管理办法；
- u. 专机保障相关规定；
- v. 空管法规和本单位有关管理规定；
- w. 有关安全教育的内容。

2.3 飞行数据/管制许可发布岗位培训

2.3.1 本阶段旨在培训受训者在上述两个岗位上的工作能力，培训时间为 120 小时。

2.3.2 本阶段培训分为课堂教学和实地操作两部分。

2.3.2.1 课堂教学应重点提高受训者掌握知识的熟练程度，并进行适当的检查考核。

课堂教学着重讲授以下内容：

- a. 岗位职责及相关工作程序；
- b. 飞行架次统计；
- c. 不正常情况记录与报告；
- d. 各种设备操作和有关通信、导航设备工作频率；
- e. 进程单的使用；
- f. 起飞、着陆电报拍发；
- g. 标准通话用语；
- h. 与相邻军民航管制单位的动态通报程序及移交协调；
- i. 机场停机位、有关保障部门布局；
- j. 道面情况的确认；
- k. 标准进离场程序；
- l. 放行许可发布及飞行情报通报；
- m. 气象情报的接收和通报；
- n. 航行通告的判读方法；
- o. 航站自动情报通播（ATIS）播发；
- p. 应答机编码分配与使用原则；
- q. 应急通报程序和有关单位联络方式；
- r. 特殊情况处置程序。

2.3.2.2 实地操作培训的重点是灵活运用和巩固所学的知识，熟练使用相关设备，培训时间为 100 小时。实地操作培训按照下列程序进行：

- a. 教员与受训者共同回顾课堂教学所学到的知识，教员重点说明本岗位将要用到的知识和技能；
- b. 安排受训者进行岗位熟悉；
- c. 在教员的监督下进行实地操作；
- d. 适时进行工作技能检查。

2.3.3 受训者完成飞行数据/管制许可发布岗位的实地操作培训后，应当具备下列能力：

- a. 正确处理飞行数据；
- b. 正确发布和记录放行许可及指令；

- c. 正确播发 ATIS;
- d. 准确、及时收集和通报天气情报;
- e. 掌握应急通报程序和相关单位联络方式;
- f. 掌握特殊情况处置程序;
- g. 掌握设备故障通报程序;
- h. 正确使用进程单;
- i. 熟练使用所需设备。

2.4.地面管制岗位培训

2.4.1 本阶段旨在培训受训者具备地面管制所需要的知识和技能，并获得在地面管制岗位独立工作的资格，培训时间为 350 小时。

2.4.2 本阶段培训分为课堂教学、模拟培训和实地操作三部分。

2.4.2.1 课堂教学旨在使受训者进一步巩固地面管制的知识，了解本岗位所需的技能和注意事项。课堂教学着重讲授以下内容：

- a. 岗位职责和工作程序;
- b. 交接班程序;
- c. 停机位、停机坪布局及使用规定;
- d. 跑道、滑行道及滑行路线的使用规定和机动区运行规定;
- e. 航空器滑行路线的选择和各滑行路线所需时间;
- f. 助航设施、道面情况的确认和通报;
- g. 地面活动监视设备的使用;
- h. 离场排序;
- i. 标准通话用语;
- j. 进程单的使用;
- k. 高度表拨正程序;
- l. 机场机动区内目视管制信号;
- m. 动态通报程序及应急通报程序;
- n. 特殊情况处置程序;
- o. 专机保障工作程序。

2.4.2.2 模拟培训旨在利用沙盘、模拟机等模拟培训设备，使受训者能够将所学的知识并通过前段培训所获得的技能熟练应用到实际工作中去，培训时间为 50 小时。

2.4.2.2.1 模拟培训采用下述模拟方法：

给定实际活动区域，以及一定数量的航空器（4-12架）和地面车辆（1-2辆），每架航空器在活动区域内平均运行时间为15分钟，使其分别构成冲突，冲突发生间隔时间为3-5分钟。

2.4.2.2.2 模拟培训主要包括以下内容：

- a. 标准通话用语；
- b. 机场停机位及滑行路线使用规定，机动区运行的冲突点以及冲突调配方法；
- c. 航空器地面滑行的避让原则；
- d. 动态通报；
- e. 发布更改的放行许可及气象情报；
- f. 提供合理的放行次序及间隔；
- g. 进程单的使用；
- h. 与塔台管制移交与协调；
- i. 与有关单位通报和协调；
- j. 应急通报程序；
- k. 特殊情况处置程序；
- l. 专机保障工作程序。

2.4.2.2.3 受训者完成模拟培训后，应当具备下列能力：

- a. 正确使用进程单；
- b. 正确使用标准通话用语；
- c. 准确、及时通报动态；
- d. 合理安排进出港航空器的地面滑行；
- e. 正确处置在地面活动中发生的各类特殊情况。

2.4.2.3 受训者完成模拟培训后，应当进行实地操作培训，培训时间为250小时。实地操作培训按照下列程序进行：

- a. 教员向受训者讲解模拟操作与实地操作的不同点及实地操作中需要注意的问题；
- b. 安排受训者进行岗位熟悉；
- c. 在教员的监督下进行实地操作；

d. 适时进行工作技能检查。

2.4.3 受训者完成实地操作培训后，应当具备地面管制岗位独立工作的能力。

2.5 塔台管制岗位培训

2.5.1 本阶段旨在培训受训者具备塔台管制所需要的知识和技能，并获得在塔台管制岗位独立工作的资格，培训时间为 450 小时。

2.5.2 本阶段培训分为课堂教学、模拟培训和实地操作三部分。

2.5.2.1 课堂教学旨在使受训者进一步巩固塔台管制的知识，了解本岗位所需的技能和注意事项。课堂教学着重讲授以下内容：

- a. 岗位职责和工作程序；
- b. 标准通话用语；
- c. 标准进离场程序、仪表进近程序、复飞程序及扇区最低安全高度、最低引导高度；
- d. 助航设施、跑道情况的确认和通报；
- e. 航空器的放行间隔、起降尾流间隔及常见机型起降侧风标准；
- f. 放行许可更改；
- g. 机场最低起降标准、全天候运行程序；
- h. 助航设施降级对最低起降标准的影响；
- i. 起飞许可和着陆许可发布；
- j. 管制移交与协调；
- k. 对机场周围气象要素的判断；
- l. 气象情报通报；
- m. RVR 的使用和通报；
- n. 进近（终端）范围内各航段的距离、走向和常见机型的飞行时间；
- o. 航空器起飞、着陆阶段应注意的事项；
- p. 进程单的使用；
- q. 机场机动区内目视管制信号；
- r. 起落航线飞行的管制；
- s. 相邻机场进离场航线；
- t. 监视设备的利用；
- u. 目视飞行规则飞行的管制；

- v. 复杂气象条件下的管制;
- w. 应急通报程序;
- x. 特殊情况处置程序;
- y. 专机保障工作程序。

2.5.2.2 模拟培训旨在利用沙盘、模拟机等模拟培训设备,使受训者能够将所学的知识 and 通过前段培训所获得的技能熟练应用到实际工作中去,培训时间为 50 小时。

2.5.2.2.1 模拟培训采用下述模拟方法:

给定实际的管制机场环境,以及一定数量的航空器(2-10架),每架航空器在塔台空域内平均运行时间为6分钟,使其分别构成放行间隔、尾流间隔冲突,起飞与降落冲突,起落航线上升、下降、追赶、交叉和汇聚冲突,飞行训练和非正常起降飞行冲突,及特殊情况飞行冲突等共计2-10个,冲突发生间隔时间3-5分钟。

2.5.2.2.2 模拟培训主要包括以下内容:

- a. 标准通话用语;
- b. 起飞许可和着陆许可发布;
- c. 提供合理的放行次序及间隔;
- d. 进程单的使用;
- e. 移交与协调;
- f. 进近过程中不正常情况的处理;
- g. 复飞程序的使用;
- h. 应急通报程序;
- i. 复杂气象条件下的管制;
- j. 特殊情况处置程序;
- k. 专机保障工作程序。

2.5.2.2.3 受训者完成模拟培训后,应当具备下列能力:

- a. 熟练掌握塔台管制的工作流程、方法、调配技巧;
- b. 掌握各类进离场程序的运行要求;
- c. 正确实施移交与协调;
- d. 正确处置各类特殊情况;
- e. 正确使用标准通话用语;
- f. 合理安排起飞、着陆间隔和顺序。

2.5.2.3 受训者完成模拟培训后,应当进行实地操作培训,培训时间为 350 小时。实

地操作培训按照下列程序进行:

- a. 教员向受训者讲解模拟操作与实地操作的不同点及实地操作中需要注意的问题;
- b. 安排受训者进行岗位熟悉;
- c. 在教员的监督下进行实地操作;
- d. 适时进行工作技能检查。

2.5.3 受训者完成塔台管制岗位实地操作培训后,应当具备塔台管制岗位独立工作能力。

3. 复习培训

3.1 复习培训是使管制员熟练掌握应当具备的知识和技能,提供大流量和复杂气象条件下的管制服务,并能处理工作中遇到的设备故障和航空器突发的非正常情况所进行的培训。

3.2 复习培训采用课堂学习和模拟培训方式,以模拟培训为主。

3.2.1 课堂学习培训时间为5小时,主要包括以下内容:

- a. 紧急情况下的工作程序;
- b. 航空器在运行过程中突发非正常情况的处置方法;
- c. 空管设备运行过程中突发非正常情况的处置方法;
- d. 以日常事例和事故为蓝本的案例分析等。

3.2.2 模拟培训包括正常、非正常情况下空中交通管制知识和技能的培训,培训时间为15小时。

3.2.2.1 正常情况下的空中交通管制知识和技能培训,至少应当包括下列内容:

- a. 机场管制工作中常用的管制方法和调配技巧的综合应用;
- b. 大流量下的管制能力和调配技巧;
- c. 专机保障工作程序;
- d. 常见复杂气象条件下的管制方法和调配技巧等。

3.2.2.2 非正常情况下的空中交通管制知识和技能培训,至少应当包括下列内容:

- a. 航空器运行过程中突发的非正常情况处置:
 - 航空器发动机失效或失火;
 - 航空器起落架故障;
 - 航空器被劫持;

- 航空器中断起飞、复飞；
- 航空器地面运行时的非正常情况；
- 航空器在跑道上的非正常情况；
- 助航设施及跑道使用的非正常情况等。

b. 非管制原因的人为差错造成的非正常情况处置。

c. 非常见复杂气象条件。

d. 空管设备运行过程中突发的非正常情况处置，包括通讯、导航、飞行计划信息设备故障等。

e. 以日常事例和事故为蓝本的，以吸取经验教训为目的的训练。

4. 附则

本大纲自 2007 年 1 月 1 日起施行。