



中国南方货运航空
CHINA SOUTHERN CARGO

飞行人员训练大纲 CSG-FLT-01
版本号: 03 修订号: 00

中国南方航空货运有限公司

《飞行人员训练大纲》

本手册经中国民用航空中南地区管理局批准

手册版本号: 03 修订号: 00

公司批准人签字:

生效日期: 2025年1月8日



0 飞行人员训练大纲

0.1 局方签批页

局方批准章节控制清单

本手册下述内容(包含公司其它手册与之关联的内容)经局方批准,
作为中国南方航空货运有限公司训练的依据和指南。

民航局授权主任监察员批准
2025年12月31日 生效签字:

版本号 修订号	签批内容
03-00	<ul style="list-style-type: none">1 总则2 新雇员训练提纲5 副驾驶转机型训练提纲7 机长转机型训练提纲10 型别教员训练提纲12 飞行检查员训练提纲14 重新获得资格训练提纲15 应急生存训练提纲19 I 类 ILS 自动着陆训练提纲20 LVO 训练提纲22 特殊区域、航路和机场训练提纲23 高原机场训练提纲24 CRM 训练提纲26 缩小垂直间隔标准 (RVSM) 训练提纲27 区域导航(RNAV)训练提纲28 导航精度的要求 (RNP) 训练提纲29 RNP APCH 训练提纲31 延程飞行 (EDTO) 训练提纲32 广播式 (发送) 自动相关监视系统训练提纲33 数据链通信训练提纲



	34 电子飞行包训练提纲
	36 高纬度地区运行训练提纲
	39 复杂状态预防和改出训练 (UPRT) 提纲
	44 初阶 EBT 训练提纲
	45 安保培训提纲
	46 除冰防冰训练提纲
	47 目视进近训练提纲
	48 PLPEC 培训提纲
	51 附录



0.2 颁发说明

中国南方航空货运有限公司《飞行人员训练大纲》

编号： CSG-FLT-01

《飞行人员训练大纲》是为使公司飞行机组成员能够得到充分的训练以满足安全运行的需要，根据民航规章、规范性文件和经局方批准的运行合格证、运行规范以及运行政策、程序、标准、指南为基础制定，并经局方批准的一整套系统性的训练文件；是公司实施训练管理、开展训练活动、控制人员运行资质的主要文件。

在此郑重声明：中国南方航空股份有限公司按照经局方批准的训练大纲实施训练。

为了使已经获得批准的训练大纲持续保持良好训练效果，在民航规章、规范性文件发生变更时，公司将根据新的要求按期修订训练大纲，以及当公司购买了新的设备、运营环境、其他相互关联流程发生变化、获得了新的运行资格等，经评估其影响和训练效能，认为有必要时将及时修订训练大纲，并获得局方的批准。

公司积极为飞行机组成员训练提供所需人力、财力、物力等各项必要资源。特此声明。

本手册由公司飞行部负责解释。

请将对本手册的任何建议和意见提交：

广东省广州市白云区白云机场

广东省广州市白云区白云国际机场空港南六路 17 号

飞行部

邮编：510470



本手册包括的所有信息的产权均为公司所有，除非经公司同意，禁止对本手册内容进行复制、摘录或其他任何形式的使用。



0.3 编号编制和页面识别

0.3.1 编号编制

- (1) 训练大纲页码为连续编码。
- (2) 不适用于本公司 B777 机型的章、节有意留空、无实际内容，并在标题中标记“*”注明。

0.3.2 页面识别

- (1) 每页页面由页眉、正文、页脚组成。
- (2) 页眉由公司 logo、手册名称、编号、版本号和修订号组成。
- (3) 正文为手册内容。
- (4) 页脚由手册最近一次生效日期、手册名称、页码组成。



0.4 修订记录（修订控制页）

修订号	修订内容	手册生效日期
03-00	<p>本次为整本改版修订。</p> <p>一、修订依据</p> <p>本次修订严格依据民航规章、规范性文件和经局方批准的运行合格证、运行规范以及运行政策、程序、标准、指南、《飞行标准监察员手册（第二卷）运行监察员手册》、《运输航空驾驶员训练大纲制定和实施管理规定》，在原有训练大纲的基础上开展各项修订工作。</p> <p>二、修订内容</p> <p>（一）改版修订内容</p> <p>根据规章要求，对大纲所有分提纲均进行结构性调整，补充结构缺失部分，包括但不限于训练资料、教学方法、训练记录保存等环节。</p> <p>（二）提纲重点修订内容</p> <ol style="list-style-type: none">1. 总则：新增教员检查员、设备设施的评估方法和控制措施。2. 复杂状态预防和改出训练（UPRT）提纲：本次修订补充完善 UPRT 训练提纲中缺失的地面理论训练科目。3. 初阶 EBT 训练提纲：从课程安排、地面理论训练科目、熟练检查科目等方面修订完善初阶 EBT 训练提纲。4. 地面除冰防冰训练提纲：因公司《飞机地面除冰防冰运行手册》不设置单独的地面除冰防冰训练大纲，由各部门训练大纲组成。为符合公司训练要求，《飞行人员训练大纲》增加地面除冰防冰训练提纲的具体训练内容。5. 附录：将原附录中模拟机训练科目转移至正文，删除原附录。 <p>（三）版面设计等其他修订内容</p> <ol style="list-style-type: none">1. 对局方签批页作出了优化调整。2. 为便于阅读，对版面设计作出了优化调整。页眉由公司 logo、手册名称、编号、版本号和修订号组成，页脚由手册最近一次生效日期、手册名称、页码组成。	2026-01-08



0.5 有效条款清单

章节/条款	修订号	修订日期
1	00	2025-09-20
2	00	2025-09-20
3	00	2025-09-20
4	00	2025-09-20
5	00	2025-09-20
6	00	2025-09-20
7	00	2025-09-20
8	00	2025-09-20
9	00	2025-09-20
10	00	2025-09-20
11	00	2025-09-20
12	00	2025-09-20
13	00	2025-09-20
14	00	2025-09-20
15	00	2025-09-20
16	00	2025-09-20
17	00	2025-09-20
18	00	2025-09-20
19	00	2025-09-20
20	00	2025-09-20
21	00	2025-09-20
22	00	2025-09-20
23	00	2025-09-20
24	00	2025-09-20
25	00	2025-09-20
26	00	2025-09-20
27	00	2025-09-20
28	00	2025-09-20
29	00	2025-09-20
30	00	2025-09-20



0.6 目录

0 飞行人员训练大纲	2
0.1 局方签批页	2
0.2 颁发说明	4
0.3 编号编制和页面识别	6
0.4 修订记录（修订控制页）	7
0.5 有效条款清单	8
0.6 目录	9
1 总则	21
1.1 前言	21
1.2 实施训练的特殊规定	22
1.3 训练大纲及其修订的批准	22
1.4 飞行模拟机和其他训练设备的批准	23
1.5 使用飞行模拟机和其他训练设备的训练课程	24
1.6 飞行教员的资格及训练要求	24
1.7 飞行检查员的资格及训练要求	26
1.8 地面理论训练的一般要求	27
1.9 模拟机训练的一般要求	27
2 新雇员训练提纲	29
2.1 训练目的和适用范围	29
2.2 训练设备、设施	29
2.3 训练资料	29
2.4 教学方法	29
2.5 进入条件	29
2.6 地面理论训练	30
2.7 应急生存训练	31
2.8 差异训练（如适用）	31
2.9 疲劳管理训练	31
2.10 训练记录保存	31
2.11 训练合格后的计划	31
3 飞行学员基础提升课程训练提纲*	33
3.1 （本章无内容，页面有意留空）	33
4 副驾驶初始训练提纲*	34



4.1 (本章无内容, 页面有意留空)	34
5 副驾驶转机型训练提纲	35
5.1 训练目的和适用范围	35
5.2 训练设备、设施	35
5.3 训练资料	35
5.4 教学方法	35
5.5 进入条件	35
5.6 地面理论训练	36
5.7 模拟机训练	38
5.8 本场模拟机训练	44
5.9 应急生存训练	46
5.10 副驾驶建立航线运行经历飞行	46
5.11 训练记录保存	47
6 机长初始训练提纲*	48
6.1 (本章无内容, 页面有意留空)	48
7 机长转机型训练提纲	49
7.1 训练目的和适用范围	49
7.2 训练设备、设施	49
7.3 训练资料	49
7.4 教学方法	49
7.5 进入条件	49
7.6 地面理论训练	50
7.7 模拟机训练	52
7.8 本场模拟机训练	58
7.9 应急生存训练	60
7.10 建立机长航线运行经历飞行	60
7.11 训练记录保存	61
8 升级训练提纲*	62
8.1 (本章无内容, 页面有意留空)	62
9 航线飞行教员训练提纲	63
9.1 训练目的和适用范围	63
9.2 训练设备、设施	63
9.3 训练资料	63
9.4 教学方法	63
9.5 进入条件	63



9.6 基础理论训练.....	64
9.7 机型理论训练.....	65
9.8 在座飞行训练.....	65
9.9 本场模拟机训练.....	67
9.10 航线带飞能力检查.....	69
9.11 航线飞行教员资格更新检查、年度航线带飞能力检查及过期后的办理.....	69
9.12 训练记录保存	70
10 型别教员训练提纲.....	71
10.1 训练目的和适用范围	71
10.2 训练设备、设施	71
10.3 训练资料	71
10.4 教学方法	71
10.5 进入条件	71
10.6 基础理论训练	72
10.7 机型理论训练	74
10.8 在座飞行训练	75
10.9 飞行模拟机操作训练	75
10.10 本场模拟机训练	78
10.11 等级更新检查和过期后的办理	78
10.12 专职模拟机教员训练	79
10.13 训练记录保存	80
11 本场飞行教员训练提纲*	81
11.1 （本章无内容，页面有意留空）	81
12 飞行检查员训练提纲	82
12.1 训练目的和适用范围	82
12.2 训练设备、设施	82
12.3 训练资料	82
12.4 教学方法	82
12.5 进入条件	82
12.6 地面理论训练	82
12.7 模拟机训练	83
12.8 飞行检查员复训	83
12.9 训练记录保存	84
13 复训提纲*	85
13.1 （本章节无内容，页面有意留空）	85



14 重新获得资格训练提纲	86
14.1 训练目的和适用范围	86
14.2 训练设备、设施	86
14.3 训练资料	86
14.4 教学方法	86
14.5 进入条件	86
14.6 课程安排	87
14.7 训练记录保存	94
15 应急生存训练提纲	95
15.1 训练目的和适用范围	95
15.2 训练设备、设施	95
15.3 训练资料	95
15.4 教学方法	95
15.5 进入条件	95
15.6 课程安排	96
15.7 训练模块和科目	96
15.8 教员资格要求	98
15.9 训练的质量控制要求	98
15.10 评估	99
15.11 训练记录保存	99
16 差异训练提纲*	100
16.1 (本章无内容, 页面有意留空)	100
17 缩减时间的转机型课程 (STC) 提纲*	101
17.1 (本章无内容, 页面有意留空)	101
18 通信英语训练提纲	102
18.1 训练目的和适用范围	102
18.2 训练设备、设施	102
18.3 训练资料	102
18.4 教学方法	102
18.5 进入条件	102
18.6 地面理论训练	102
18.7 资格获取	105
18.8 训练记录保存	107
19 I 类 ILS 自动着陆训练提纲	108
19.1 训练目的和适用范围	108



19.2 训练设备、设施	108
19.3 训练资料	108
19.4 教学方法	108
19.5 进入条件	108
19.6 地面理论训练	108
19.7 模拟机训练	109
19.8 资格获取	110
19.9 资格保持	110
19.10 训练记录保存	110
20 LVO 训练提纲	111
20.1 训练目的和适用范围	111
20.2 训练设备、设施	111
20.3 训练资料	111
20.4 教学方法	111
20.5 进入条件	111
20.6 地面理论训练	112
20.7 模拟机训练	113
20.8 资格保持	115
20.9 过期后的办理	115
20.10 LVO 训练与运行规定	115
20.11 训练记录保存	117
21 HUD 训练提纲*	118
21.1 (本页无内容, 页面有意留空)	118
22 特殊区域、航路和机场训练提纲	119
22.1 训练目的和适用范围	119
22.2 训练设备、设施	119
22.3 训练资料	119
22.4 教学方法	119
22.5 特殊机场的定义	119
22.6 进入条件	120
22.7 地面理论训练	120
22.8 模拟机训练	122
22.9 运行资格获取	122
22.10 运行资格保持与重新获取	123
22.11 训练记录保存	123



23 高原机场训练提纲.....	124
23.1 训练目的和适用范围	124
23.2 训练设备、设施	124
23.3 训练资料	124
23.4 教学方法	124
23.5 高原机场分类	124
23.6 进入条件	125
23.7 地面理论训练	125
23.8 模拟机训练	126
23.9 建立高高原运行经历和检查	126
23.10 资格保持	126
23.11 过期后的办理	126
23.12 训练记录保存	126
24 CRM 训练提纲	128
24.1 训练目的和适用范围	128
24.2 训练设备、设施	128
24.3 训练资料	128
24.4 教学方法	128
24.5 进入条件	128
24.6 地面理论训练	129
24.7 模拟机训练	132
24.8 (有意留空)	133
24.9 CRM 复训	133
24.10 CRM 训练的质量控制要求	134
24.11 CRM 训练管理规定	137
24.12 训练记录保存	138
25 疲劳管理训练提纲	139
25.1 训练目的和适用范围	139
25.2 训练设备、设施	139
25.3 训练资料	139
25.4 教学方法	139
25.5 地面理论训练	139
25.6 教员资格要求	140
25.7 训练的质量控制要求	140
25.8 评估	140



25.9 训练记录保存	140
26 缩小垂直间隔标准 (RVSM) 训练提纲	142
26.1 训练目的和适用范围	142
26.2 训练设备、设施	142
26.3 训练资料	142
26.4 教学方法	142
26.5 进入条件	142
26.6 地面理论训练	142
26.7 模拟机训练	143
26.8 资格保持	144
26.9 训练记录保存	144
27 区域导航(RNAV)训练提纲	145
27.1 训练目的和适用范围	145
27.2 训练设备、设施	145
27.3 训练资料	145
27.4 教学方法	145
27.5 进入条件	145
27.6 地面理论训练	145
27.7 资格保持	146
27.8 训练记录保存	146
28 导航精度的要求 (RNP) 训练提纲	148
28.1 训练目的和适用范围	148
28.2 训练设备、设施	148
28.3 训练资料	148
28.4 教学方法	148
28.5 进入条件	148
28.6 地面训练	148
28.7 资格保持	149
28.8 训练记录保存	149
29 RNP APCH 训练提纲	151
29.1 训练目的和适用范围	151
29.2 训练设备、设施	151
29.3 训练资料	151
29.4 教学方法	151
29.5 进入条件	151



29.6 地面理论训练.....	151
29.7 模拟机训练.....	153
29.8 资格保持	154
29.9 训练记录保存	155
30 RNP AR 训练提纲*	156
30.1 (本章无内容, 页面有意留空)	156
31 延程飞行 (EDTO) 训练提纲	157
31.1 训练目的和适用范围	157
31.2 训练设备、设施	157
31.3 训练资料	157
31.4 教学方法	157
31.5 进入条件	157
31.6 地面理论训练	158
31.7 模拟机训练	159
31.8 建立延程运行经历飞行	160
31.9 资格保持	161
31.10 训练记录保存	161
32 广播式 (发送) 自动相关监视系统训练提纲	162
32.1 训练目的和适用范围	162
32.2 训练设备、设施	162
32.3 训练资料	162
32.4 教学方法	162
32.5 进入条件	162
32.6 地面理论训练	163
32.7 资格获取	164
32.8 训练记录保存	164
33 数据链通信训练提纲	165
33.1 训练目的和适用范围	165
33.2 训练设备、设施	165
33.3 训练资料	165
33.4 教学方法	165
33.5 进入条件	166
33.6 地面理论训练	166
33.7 操作训练	167
33.8 资格保持	169



33.9 训练记录保存	169
34 电子飞行包训练提纲	170
34.1 训练目的和适用范围	170
34.2 训练设备、设施	170
34.3 训练资料	170
34.4 教学方法	170
34.5 进入条件	170
34.6 地面理论训练	170
34.7 训练记录保存	171
35 特殊仪表进近训练提纲*	172
35.1 (本章无内容, 页面有意留空)	172
36 高纬度地区运行训练提纲	173
36.1 训练目的和适用范围	173
36.2 训练设备、设施	173
36.3 训练资料	173
36.4 教学方法	173
36.5 进入条件	173
36.6 地面理论训练	174
36.7 训练记录保存	175
37 极地运行训练提纲*	176
37.1 (本章无内容, 页面有意留空)	176
38 航线运输驾驶员执照理论差异课程训练提纲	177
38.1 训练目的和适用范围	177
38.2 训练设备、设施	177
38.3 训练资料	177
38.4 教学方法	177
38.5 进入条件	177
38.6 地面理论训练	177
38.7 附件 1: 地面教员名单	185
38.8 附件 2: 培训证明	185
38.9 训练记录保存	186
39 复杂状态预防和改出训练(UPRT)提纲	187
39.1 引言	187
39.2 训练目的和适用范围	187
39.3 训练设备、设施	187



39.4 训练资料	188
39.5 教学方法	188
39.6 进入条件	188
39.7 地面理论训练	188
39.8 模拟机训练	191
39.9 训练记录保存	195
40 飞行作风训练提纲	196
40.1 作风养成训练提纲	196
40.2 作风提升训练提纲	198
40.3 作风恢复训练提纲	199
40.4 资格保持	201
41 运输航空副驾驶预备课程（ACPC）训练大纲*	202
41.1 （本章无内容，页面有意留空）	202
42 运输航空副驾驶预备课程（ACPC）教员训练提纲*	203
42.1 （本章无内容，页面有意留空）	203
43 无过站放行训练提纲*	204
43.1 （本章无内容，页面有意留空）	204
44 初阶 EBT 训练提纲	205
44.1 训练目的和适用范围	205
44.2 训练设备、设施	205
44.3 训练资料	205
44.4 教学方法	205
44.5 进入条件	205
44.6 涉及商业秘密的信息	205
44.7 地面理论训练	206
44.8 模拟机训练	207
44.9 训练记录保存	215
45 安保培训提纲	216
45.1 训练目的和适用范围	216
45.2 训练设施、设备	216
45.3 训练资料	216
45.4 教学方法	216
45.5 进入条件	216
45.6 地面理论训练	216
45.7 资格保持	218



45.8 训练记录保存	218
46 除冰防冰训练提纲.....	219
46.1 训练目的和适用范围	219
46.2 训练设备、设施	219
46.3 训练资料	219
46.4 教学方法	219
46.5 定义	219
46.6 进入条件	219
46.7 地面理论训练	220
46.8 资格保持	222
46.9 训练记录保存	223
47 目视进近训练提纲.....	224
47.1 训练目的和适用范围	224
47.2 训练设施、设备	224
47.3 训练资料	224
47.4 教学方法	224
47.5 进入条件	224
47.6 地面理论训练	224
47.7 模拟机训练	226
47.8 资格获取	227
47.9 资格保持	227
47.10 训练记录保存	227
48 PLPEC 培训提纲	228
48.1 训练目的和适用范围	228
48.2 训练设备、设施	228
48.3 训练资料	228
48.4 教学方法	228
48.5 定义	228
48.6 进入条件	228
48.7 地面理论训练	229
48.8 训练记录保存	232
49 基于性能的导航（PBN）训练提纲*.....	233
49.1 （本章无内容，页面有意留空）	233
50 连续下降最后进近（CDFA）训练提纲*	234
50.1 （本章无内容，页面有意留空）	234



51 附录	235
51.1 附录 A 模拟机训练设备清单	235
51.2 附录 B 型别教员名单	235
51.3 附录 D 南货航考试员名单	235
51.4 附录 C 应急培训教员名单	235
51.5 附录 D 训练设备清单	236
51.6 附录 E 第三方训练机构教员名单	239
51.7 附录 G CRM 培训设备清单	240



1 总则

1.1 前言

- 1.1.1 本大纲依据《中华人民共和国民用航空法》、《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121)、《国家民用航空安全保卫培训方案》中对机组成员的安保培训规定等法规和规定，并参考《飞行标准监察员手册（第二卷）运行监察员手册》等文件的有关要求编写，本大纲满足 CCAR 121 部第 N 章、附件 D、附件 E、附件 G 的要求。
- 1.1.2 本训练大纲适用于中国南方航空货运有限公司 B777 机型的飞行训练。
- 1.1.3 本提纲中的地面理论训练、飞行训练器、模拟机训练和应急生存训练由公司组织实施，在经局方审定认可的飞行训练机构进行。训练中须使用局方审定合格的并且认可的模拟机和其它训练设备。
- 1.1.4 本提纲对训练的实施、训练时次和完成训练后成绩达不到标准的处理办法进行了规定，需遵照执行。
- 1.1.5 由飞行部对于 B777 及在该飞机型别范围内的各种改型，提供实施训练和检查所需的合适的训练资料、考试题、表格、指南、程序，对其有效性负责，并保存相应的训练及检查记录。由飞行技术标准室进行合规性检查，确保相关材料符合《飞行人员训练大纲》《飞行技术管理手册》要求。
- 1.1.6 飞行部按照 121 部 N 章的要求提供足够的地面、飞行训练设施，提供足够的地面教员、飞行教员、飞行模拟机教员和检查员，以实施所要求的训练和检查，保证为所有飞行机组成员都进行了充分的训练。由训练管理室负责确保所要求实施的训练和检查的地面教员、飞行教员、飞行模拟机教员和检查员符合《飞行人员训练大纲》、《飞行技术管理手册》要求。
- 1.1.7 对应当进行定期复训、飞行检查或者资格检查的机组成员，在要求进行训练或者检查的那个日历月之前一个或者之后一个的日历月中完成了训练或者进行了检查的，被视为在所要求的那个日历月中完成了训练或者进行了检查。
- 1.1.8 负责每一段训练或检查的每个教员、主管人员或航空检查人员在完成这些训练或检查后，应当对被训练或检查的飞行机组成员、飞行教员或航空检查人员的技术熟练程度和知识水平作出合格证明，并且该合格证明作为飞行机组成员记录的一部分。



- 1.1.9 适用于一个以上飞机型别或者机组成员位置的训练科目，如果已在其中某一型别或者某一机组成员位置上完成了该训练科目，则这些科目在以后的训练中，除定期复训之外，不需要重复训练。
- 1.1.10 本大纲中所包含的航线模拟飞行训练（LOFT），是一个在航线环境设置下有特定 CRM 目标的计划场景，在场景中观察非技术的技巧，该课程需包含公司航路的至少 2 个有代表性的飞行航段，其中一个航段应当包含从某一机场推飞机开始至到达另一机场的完整的正常运行程序，另一航段应当包含合适的非正常和应急飞行操作训练。
- 1.1.11 本大纲中使用的专业术语，除有特别指明外，均与 CCAR-61、CCA R-121 和《航空公司飞行人员训练大纲编写规范》(MD-FS-96-016) 等相关文件中用语的含义完全相同。

1.2 实施训练的特殊规定

- 1.2.1 公司的飞行技术训练首选在珠海翔翼航空技术有限公司进行，此外公司可以与取得 CCAR-142 部飞行训练中心合格证的训练中心签订合同或者协议，委托该训练中心或者使用其提供的服务对公司的飞行机组成员进行 CCAR-121 部要求的训练、考试或者检查，但该训练中心应当：
- 1.2.1.1 取得按照 CCAR-142 部颁发的运行规范；
- 1.2.1.2 有符合 CCAR-142 部要求并适用的训练设施、设备和教程；
- 1.2.1.3 有批准的符合于本章要求并适用于训练教学的课程、课程段和课程部分；
- 1.2.1.4 有可以提供训练、考试或者检查的足够教员和检查员。
- 1.2.2 经局方对训练大纲的批准，公司可以与其他公司或者训练机构签订合同或者协议，委托其提供对公司飞行机组成员之外的人员进行 CCAR-121 部要求的训练、考试或者检查。

1.3 训练大纲及其修订的批准

- 1.3.1 申请训练大纲及其修订的初始批准和最终批准时，公司应当向局方提交按照 CCAR-121 部第 121.403 条制订或者修订的训练大纲，并提供局方要求的有关资料。
- 1.3.2 对于符合本章要求的训练大纲或者其修订，局方以书面形式发出初始批准，《大纲》的生效日期以局方批复的生效日期为准。自生效之日起公司即可依照该大纲进行训练。在训练中局方对该训练大纲的训练效果做出评估，指出应当予以纠正的缺陷。
- 1.3.3 公司按照初始批准的训练大纲所进行的训练，能使每个受训人员获



得充分的训练，完成其指定任务的，局方可以为其颁发该训练大纲或者其修订的最终批准。

- 1.3.4 在颁发训练大纲或者其修订的初始批准和最终批准，包括批准减少规定的计划小时数时，局方主要考虑公司训练中使用的资料、设备、方法和程序是否有助于保证教学质量和提高效率。在颁发减少训练计划小时数的批准时，局方将向公司提供一份作出这种批准所依据的必要条件的文件。
- 1.3.5 当局方认为，为了使已经获得最终批准的训练大纲继续保持良好训练效果，应当对其作某些修订时，则公司在接到局方的通知之后，应当对大纲进行相应的修改。公司在接到这种通知后 30 天之内，可以向局方提出重新考虑的请求。在对重新考虑的请求未作出决定的期间，该通知暂停生效。
- 1.3.6 所有修正内容，包括临时修订内容必须在“修订记录表”和“有效清单页”内体现。《飞行员训练大纲》的修订和审批程序按照《运行手册》相关要求进行。

1.4 飞行模拟机和其他训练设备的批准

- 1.4.1 在按照 CCAR-121 部所进行的训练和检查中所用的飞行模拟机和其他训练设备均应当符合下列条件：
- 1.4.1.1 经局方批准并可以用于公司各型别飞机和所涉及的具体动作、程序或者机组成员职能；
- 1.4.1.2 持续保持获得批准所要求的性能、功能和其他特性；
- 1.4.1.3 在所模拟的飞机作了改装，导致获得批准所要求的性能、功能或者其他特性发生变化时，作与其相一致的改装；
- 1.4.1.4 在使用之前对其进行每日的飞行前功能检查；
- 1.4.1.5 具有每日的缺陷记录本，在每次训练飞行或者检查飞行结束时，由有关的教员或者飞行检查人员将发现的每个缺陷记入该记录本中。
- 1.4.2 飞行模拟机满足下列条件方可以用于代替飞机，来满足 CCAR-121 部第 121.461 条、第 121.465 条和 CCAR-121 部附件 D、附件 E 中的飞机飞行训练和检查要求：
- 1.4.2.1 按照本条得到批准，并且符合 CCAR-121 部附件 G 对高级飞行模拟机的相应要求；
- 1.4.2.2 在经批准的训练大纲中使用，该大纲符合 CCAR-121 部附件 G 的相应要求。
- 1.4.3 飞行模拟机和其他训练设备应获得局方认可，并持有下列有效文件：
- (1) 飞行模拟训练设备合格证；



- (2) 飞行模拟训练设备鉴定报告;
- (3) 公司出具的飞行模拟训练设备检查单或报告。

1.4.4 公司经局方批准的飞行模拟机和其他训练设备的清单详见附录。

1.5 使用飞行模拟机和其他训练设备的训练课程

1.5.1 公司的经批准训练大纲中，可以包括使用飞行模拟机或者其他训练设备的训练课程。

1.5.2 在飞行模拟机上的训练课程可以用于代替 CCAR-121 部第 121.465 条规定的熟练检查，但该课程应当符合下列条件并且应当按照第 121.465 条要求进行检查以确定是否圆满完成训练课程：

1.5.2.1 至少设置了 4 小时在飞行模拟机驾驶员操纵位置上的训练，并且在训练前后有简要讲解和讲评；

1.5.2.2 至少设置了 CCAR-121 部附件 E 规定的程序和动作的训练，或者设置了航线模拟训练。该航线模拟训练应使用一个完整的飞行机组，至少包括了在航线运行中可以预见到的动作与程序（含非正常和应急），并在该公司一个典型航路上实施；

1.5.2.3 是由符合 CCAR-121 部第 121.411 条中相应要求的教员实施的。

1.5.3 要求在其飞机上装备低空风切变系统的每个机型，应当在相应机型的驾驶员训练课程中，使用经批准的飞行模拟机，进行低空风切变飞行程序和动作的训练。

1.5.4 对于飞行机组成员，还应提供：飞行机组成员之间在发动机、机身或系统故障、失火等特殊情况下的协同训练，复杂状态下的预防和改出（UPRT），与运行区域相关的目视和仪表飞行程序、所用航图的制作原理、威胁和差错管理的人的行为有关知识和技能，危险品运输，在非正常和紧急处置时与其他机组成员（如乘员舱机组）的职责和协同程序，按照局方要求定期评估其岗位胜任力。以上训练课程由飞行部飞行技术标准室进行梳理，确保训练资料内容规范完整；飞行部训练管理室按照训练资料组织机组成员完成训练。

1.6 飞行教员的资格及训练要求

在公司训练中担任飞行教员、飞行模拟机教员的人员应符合本节所规定的条件，并完成相应的训练。由训练管理室负责落实相关人员的资格及条件的有效性核对。

1.6.1 飞行教员应符合下列条件

1.6.1.1 持有符合机长要求的执照、等级或证书。

1.6.1.2 除不参加运行的专职模拟机教员外，飞行教员应完成与该型别飞机



包括复训在内的各种训练，并且通过符合机长要求的熟练检查或者资格检查。上述证件、训练和检查是在按照 CCAR-121 部实施的运行中，担任相应的机长所必需的。

- 1.6.1.3 已经令人满意地完成了 CCAR-121 部要求的适用训练。
- 1.6.1.4 针对飞行教员的任务和所涉及的机型获得局方批准。
- 1.6.1.5 对于实施型别等级训练的飞行教员，应取得按照 CCAR-61 部颁发的型别教员等级或按照 AC-61-06 颁发的专职模拟机教员批准函。

1.6.2 飞行模拟机教员应符合下列条件

- 1.6.2.1 完成了飞行模拟机教员操纵台及其他教员操纵设备的使用方法和飞行模拟机教学方法的训练。
- 1.6.2.2 针对相应的教学任务，获得了局方的批准，实施型别等级训练的，持有按照 CCAR-61 部颁发的型别教员等级或局方颁发的批准函。
- 1.6.2.3 对于不参与运行的飞行模拟机教员，每半年至少参加一次相应型别飞机按照 CCAR-121 部运行的观察飞行或符合局方要求的航线模拟飞行训练；实施型别等级训练的，每年由局方对其教员资格进行一次认可。

1.6.3 飞行教员应完成包含下列内容的地面训练

- 1.6.3.1 教员的职责。
- 1.6.3.2 适用的涉及民航管理的规章和公司的规定与程序。
- 1.6.3.3 实施飞行教学的相应方法、程序和技术。
- 1.6.3.4 对驾驶员表现的恰当评价，包括如何发现不适当或者不充分的训练和可能对安全产生不利影响的个人特性。
- 1.6.3.5 发现影响受训人员进步的原因及纠正措施。
- 1.6.3.6 在该型别飞机上完成所规定的正常、非正常和应急程序的方法、程序与限制。
- 1.6.3.7 教学理论的训练，包括教学过程的基本原理、教授方法和程序、教员与学员之间的关系。

1.6.4 飞行教员应在飞机上或经批准的飞行模拟机上完成下列训练

- 1.6.4.1 在左、右座上对所要求的正常、非正常和应急动作都应当进行足够的飞行教学练习，以保证其能胜任飞行教学任务。
- 1.6.4.2 对于训练中可能发生的各种紧急情况（如模拟机意外引发的火灾、烟雾和运动失效的可能性等情况），从任一个驾驶员座位上采取的相应安全措施。
- 1.6.4.3 飞行中偏差动作的防止和纠正。

1.6.5 飞行教员的资格保持



每个飞行型别教员每年需进行 4 小时的训练,以熟悉公司的训练大纲及其修订,并强调他们在大纲中的各自责任,对飞行型别教员的训练,应当包括训练政策和程序、教学方法和技术、飞行模拟机控制装置的使用(包括环境和故障设置面板)、飞行模拟机的限制及每个训练课程所要求的最低限度设备。

1.7 飞行检查员的资格及训练要求

在训练大纲中列明担任检查员的人员应符合本节所规定的条件,并完成相应的地面和飞行训练。由训练管理室负责落实相关人员的资格及条件的有效性核对。

1.7.1 飞行检查员应符合下列条件

- 1.7.1.1 持有符合机长要求的执照、等级或证书。
- 1.7.1.2 完成该型别飞机包括复训在内的各种训练,并且通过符合机长要求的熟练检查或者资格检查。
- 1.7.1.3 针对检查员的任务和所涉及的机型获得局方批准。
- 1.7.1.4 对机组必需成员实施检查的飞行检查员,应持有体检合格证。

1.7.2 飞行检查员应完成包括下列内容的地面训练

- 1.7.2.1 飞行检查员的职责。
- 1.7.2.2 适用的涉及民航管理的规章和公司的规定与程序。
- 1.7.2.3 实施所规定检查的相应方法、程序和技术。
- 1.7.2.4 对驾驶员表现的恰当评价,包括如何发现不适当或者不充分的训练和可能对安全产生不利影响的个人特性。
- 1.7.2.5 检查不满意时应当采取的措施。
- 1.7.2.6 在该型别飞机上完成所规定的正常、非正常和应急程序的方法、程序与限制。

1.7.3 飞行检查员应完成包括下列内容的飞行训练

- 1.7.3.1 在左、右座上对所要求的正常、非正常和应急动作都应当进行足够的飞行检查的练习,以保证其能胜任飞行检查任务。
- 1.7.3.2 对于检查中可能发生的各种紧急情况(如模拟机意外引发的火灾、烟雾和运动失效的可能性等情况),从任一个驾驶员座位上采取的相应安全措施。
- 1.7.3.3 飞行中偏差动作的防止和纠正。

1.7.4 飞行检查员的资格保持

每个飞行检查员每年需进行 4 小时的训练,以熟悉公司的训练大纲及其修订,并强调他们在大纲中的各自责任,对飞行模拟机教员和飞行检查员的训练,应当包括训练政策和程序、教学方法和技术、



飞行模拟机控制装置的使用（包括环境和故障设置面板）、飞行模拟机的限制及每个训练课程所要求的最低限度设备。

1.8 地面理论训练的一般要求

1.8.1 地面理论训练考试

- 1.8.1.1 理论训练课程结束后进行考试，考试成绩在 80 分（含）以上为合格。考试由认可的飞行训练机构组织实施，合格者颁予理论训练合格证，并填写飞行员电子记录系统；
- 1.8.1.2 考试不合格按公司《飞行技术管理手册》规定执行。

1.8.2 地面教员资格要求

- 1.8.2.1 实施执照和相关等级所要求的航空知识地面训练的地面教员，应具备经局方认可的地面教员资格；
- 1.8.2.2 实施其他地面理论训练的教员，应具备公司兼职教员资格。
- 1.8.2.3 飞行教员可实施地面教学，但应接受过与授课内容相关的理论培训或具备相应技术资质。

1.8.3 地面理论训练设备设施要求

1.8.3.1 线下培训

- (1) 培训应在准备/讲评室、教室或会议室内进行，场地内应至少配备课桌、椅子、白板/黑板，具有充足照明和电源，具有消防应急照明和疏散指示系统。
- (2) 如果采用多媒体授课方式辅助教学的，场地需配备电脑、投影仪等教学设备。

1.8.3.2 在线录制课程

学习、考试记录应保存至少 36 个月。

1.8.3.3 远程实时教学

- (1) 确保所有教学参与者具有稳定的互联网连接、可接入培训课堂的音频、视频设备，所使用的教学工具应具备音视频互动功能。
- (2) 培训主办方应提供技术支持，确保教员和学员遇到技术问题时，能够及时响应并解决技术问题。
- (3) 参与者应遵循当地的网络安全、数据保护法规。
- (4) 音频、视频记录应保存至少 3 个月，学习、考试记录应保存至少 36 个月。

1.9 模拟机训练的一般要求

1.9.1 全动模拟机训练

- 1.9.1.1 模拟机训练编组：原则上安排 2 名学员为一组，在教员的指导和帮



助下实施训练，每课 4 小时。可允许 3 人编为一组实施训练。

1.9.1.2 当受训驾驶员仅为 1 人时，除初始、转机型训练或检查外，应搭配具有机型资格的驾驶员进行训练。

1.9.1.3 当两名机长进行飞行模拟机训练时，以左座作为操作驾驶员，右座作为辅助操作驾驶员进行训练；当两名副驾驶进行飞行模拟机训练时，以右座为操作驾驶员，左座作为辅助操作驾驶员进行训练。当进行飞行教员训练时，右座为操作驾驶员。

1.9.1.4 模拟机飞行教学必须要完成飞行前后的点评讲评。

1.9.2 模拟机训练管理规定及考试不合格的处理

模拟机训练管理规定考试不合格处理参见《飞行技术管理手册》。



2 新雇员训练提纲

2.1 训练目的和适用范围

通过训练使新雇员了解公司在航空运输中运行的政策、程序、标准，以及运行的组织和管理方法；了解公司现行运行中有关的规章和规则，为完成包括转机型训练、升级训练、差异训练、定期复训、重新获得资格训练等相应的训练做好各项必要的准备。

新雇员完成本提纲规定的训练合格后，按公司训练大纲所规定的程序进行下阶段训练。

2.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

2.3 训练资料

2.3.1 教材

- (1) 《中华人民共和国飞行基本规则》、《中华人民共和国航空法》
- (2) CCAR-61 部、CCAR-121 部
- (3) 《机组资源管理（CRM）训练》咨询通告（AC-121-FS-41R1）
- (4) 《机组资源管理（CRM）指南》
- (5) 公司《运行手册》、《运行规范》
- (6) 公司《危险物品训练大纲》

2.3.2 考试题

理论题库。

2.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

2.5 进入条件

符合下列条件（1）（2）（3）的人员应至少持有商用驾驶员执照且签注有飞机类别、多发等级、仪表等级，并通过航线运输驾驶员执照地面理论考试：



- (1) 从民用航空飞行院校驾驶专业毕业的民用航空器驾驶员;
- (2) 公司聘用的来自其他公司的民用航空器驾驶员;
- (3) 公司接收的军队转业的民用航空器驾驶员。

2.6 地面理论训练

2.6.1 课程安排

- (1) 符合进入条件 (1) 地面理论训练 共计 140 小时
- (2) 符合进入条件 (2) (3) 地面理论 共计 40 小时

2.6.2 训练模块和科目

2.6.2.1	符合进入条件 (1) 的驾驶员	140 小时
(1)	公司企业文化	2 小时
(2)	四德教育	4 小时
(3)	法纪教育	4 小时
(4)	国家安全课	4 小时
(5)	南货航飞行员标准行为规范	4 小时
(6)	公司飞行技术管理手册	4 小时
(7)	运行规章	8 小时
a	民航管理规章	
b	合格证持有人的运行合格证及其运行规范	
c	公司运行手册	
d	机组成员职责	
e	授权的运行	
f	疲劳管理	
(8)	SOC 签派程序	4 小时
(9)	SOC 航空气象	4 小时
(10)	危险品运输	16 小时
(11)	航空安全管理手册	4 小时
(12)	航空安保	12 小时
(13)	航空医学知识	2 小时
(14)	通话程序	4 小时
(15)	CRM 培训	36 小时
(16)	RVSM	8 小时
(17)	性能	8 小时
(18)	航图	8 小时
(19)	电子飞行包使用与舱单学习	4 小时
2.6.2.2	符合进入训练条件 (2) (3) 的驾驶员	40 小时



- (1) 公司发展史、企业文化
- (2) 运行规章
 - a 民航管理规章
 - b 合格证持有人的运行合格证及其运行规范
 - c 公司运行手册
 - d 机组成员职责
 - e 授权的运行
 - f 疲劳管理
- (3) 飞行安全管理规章
- (4) 公司飞行技术管理规章
- (5) 公司飞行运行控制
 - a 签派、放行或放行程序
 - b 组织、权利和责任
 - c 天气、航图和航行通告资料

2.6.2.3 训练的质量控制要求

通过训练应使新雇员了解以下内容:

- (1) 公司发展史、企业文化;
- (2) 中国民航相关的法律、法规;
- (3) 公司在航空运输中运行的政策、程序、标准, 以及运行的组织和管理方法;
- (4) 公司现行运行中有关的规章和规则。

2.7 应急生存训练

应急生存基础理论知识共计 4 小时。应急生存训练按照本大纲《应急生存训练提纲》有关内容进行。

2.8 差异训练（如适用）

共计 8 小时。差异训练课程按照本大纲《差异训练提纲》有关内容进行。

2.9 疲劳管理训练

疲劳管理训练按照《疲劳管理训练提纲》有关内容进行。

2.10 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。

2.11 训练合格后的计划



- 2.11.1 新雇员完成本提纲规定的训练合格后，按公司训练大纲所规定的程序进行下阶段训练。
- 2.11.2 对于同型别转入人员，可按照 AC-121-FS-2014-48 咨询通告第 8.3 条款向局方申请使用缩减的复训课程。获得批准后，在完成新雇员训练后完成半年的复训，包括理论课程，模拟机训练和熟练检查。完成熟练检查后按需更改基准月。
- 2.11.3 对于公司聘用的来自南方航空公司或培训体系等效于南方航空公司的具有 B777 机型资质的民用航空器驾驶员：在完成上述 2.6.2 项的训练和检查后，恢复其在原公司所具备的 B777 机型运行资质，例如：EDTO 资质、RVSM 资质、RNAV 资质、RNP 资质、RNP APCH 资质、LVO 运行（含 LVTO, II 类或 III 类）资质、CPDLC 资质、ADS-B 资质，特殊区域、航路和机场资质、EFB 资质、英语通讯资格。



3 飞行学员基础提升课程训练提纲*

3.1 (本章无内容, 页面有意留空)



4 副驾驶初始训练提纲*

4.1 (本章无内容, 页面有意留空)



5 副驾驶转机型训练提纲

5.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握飞机各系统知识和设备使用方法，飞机的特性和飞行操纵要领；熟练掌握正常、非正常和紧急情况下飞行程序，正确使用检查单和明确机组分工协作的原则，训练后胜任本机型副驾驶工作。

5.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

5.3 训练资料

5.3.1 教材

《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、AFM、QRH、FCTM等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相应的地面理论课件。

5.3.2 考试题

理论题库

5.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

5.5 进入条件

5.5.1 语言能力水平

有效的ICAO英语语言能力四级或以上签注。

5.5.2 执照

持有商用驾驶员执照签注有飞机型别等级、多发等级、仪表等级的驾驶员，并通过航线运输驾驶员执照地面理论考试。



5.5.3 体检合格证

有效 I 类体检合格证，并且至少在完成训练前有效。

5.5.4 飞行经历

- (1) 总飞行经历时间不少于 800 小时的驾驶员，毕业于按照 CCAR-141 部批准的整体课程，并完成 50 小时在局方认可的高性能多发飞机上的飞行训练或者等效训练，总飞行训练时间不少于 280 小时。
- (2) 在原最大起飞重量在 136 吨（含）以下组类 II 飞机上按照 CCAR121 部运行并担任副驾驶飞行 250 小时的驾驶员。
- (3) 在按 CCAR-121 部运行的，在组类 II 机型担任机长飞行不足一年，或相应机长飞行经历时间不足 500 小时的驾驶员。

5.6 地面理论训练

5.6.1 课程安排

地面理论训练共计 140 小时（含利用 IPT、MFTD 等训练设施进行理论训练的课时）。

5.6.2 训练模块和科目

5.6.2.1 基础理论

- (1) 签派放行程序；
- (2) 确定重量与平衡、起飞与着陆跑道限制的基本原则与方法；
- (3) 气象学内容、季节性气象条件；
- (4) 监控飞行员（PM）和主飞飞行员（PF）和其他飞行机组成员职责分配；
- (5) 飞机控制与交接；
- (6) 一致的检查单理念；
- (7) 操纵、导航、通讯的优先顺序；
- (8) 自动化飞行设备的正确使用；
- (9) 空中交通管制系统、程序和用语；
- (10) 仪表飞行程序和导航设备的使用；
- (11) 机场灯光（含跑道状态灯）、标识及机场障碍物；
- (12) 正常和应急通信程序（含相似航班号运行风险）；
- (13) 下降到决断高度（DA）/决断高（DH）或者最低下降高度（MDA）/最低下降高（MDH）之前，以及在其后下降过程中的目视参考；
- (14) 喷气发动机的工作原理及使用特点，高速空气动力学和现代大型客机的操纵特性，包括喷气飞机失速、飘摆原理及其改出方法；
- (15) 运行所需最低地面设备要求；
- (16) 机组资源管理（CRM）；



- (17) 火山灰知识和处置方法;
- (18) 地形和最小安全高度;
- (19) 搜寻和救助程序;
- (20) 领航设备和程序;
- (21) 经过人口密集地区和高飞机密度地区的程序。
- (22) 广播式自动相关监视（ADS-B）、CPDLC。

5.6.2.2 机型知识

- (1) 机型改装学习课程，包括 CBT;
- (2) 性能特征（起飞、爬升、巡航、进近和着陆、越障等性能）；
- (3) 发动机；
- (4) 主要部件；
- (5) 飞机主要系统（如飞行操纵、电气、液压）和其他有关的系统；
- (6) 正常、非正常和应急操作的原则以及相应的程序和限制；(CDFA 方法进近和复飞，用于 10 分钟起飞推力时间限制的发动机失效离场程序);
- (7) 识别和避开危险天气的程序，包括意外遭遇危险天气时（包括低空风切变）从中脱离的程序，以及进入或者靠近雷暴（包括最佳穿越高度）、颠簸（包括晴空颠簸）、结冰、冰雹和其他危险天气环境时的操作程序；
- (8) 污染跑道运行；
- (9) 寒冷天气运行；
- (10) 边缘气象条件下的运行方法，包括但不限于以下内容：
 - a 所需目视参考定义及公司运行政策要求；
 - b 跑道标识、目视助航设备、机场航图等基础知识；
 - c 影响所需目视参考的天气现象；
 - d 目视错觉的种类、原因和影响；
 - e 可能影响建立所需目视参考的风险；
 - f 边缘天气下机组的分工、喊话和配合；
 - g 气象条件恶化后的处置原则。
- (11) 机型要求的安保训练（包括驾驶舱的安全检查及进出程序）；
- (12) 远程导航；
- (13) 使用限制；
- (14) 燃油消耗和巡航控制；
- (15) 飞行的计划；
- (16) 《飞机飞行手册》；



- (17) MEL/CDL 使用介绍;
- (18) 受控撞地 (CFIT) 、异常姿态改出、EGPWS、TCAS 警告与避让;
- (19) 波音性能计算软件 EFB-OPT 的使用 (如适用) ;
- (20) 机型理论知识差异。
- (21) 在光洁形态, 起飞和机动形态, 以及着陆形态下失速的预防和改出;
- (22) 复杂状态的预防和改出 (UPRT) 。

5.6.2.3 其他知识

- (1) RVSM;
- (2) PBN 运行;
- (3) 目视进近;
- (4) EDTO 运行 (如适用) ;
- (5) LVTO 运行;
- (6) 公司所运行国际机场的程序设计标准 (例如 PANS-OPS\TERPS) 。

5.6.3 教员资格要求

- (1) 实施执照和相关等级所要求的航空知识地面训练的地面教员, 应具备经局方认可的地面教员资格。
- (2) 实施其它地面训练的地面教员, 应具备公司兼职教员资格。

5.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 掌握训练课程内容, 并能够在飞行中正确运用;
- (2) 掌握机组资源管理 (CRM) 的基本知识, 沟通方法和交流技巧;
- (3) 掌握机型各系统知识, 基本工作原理、使用方法和注意事项;
- (4) 了解机型正常飞行程序、机组配合原则和 QRH 的使用方法;
- (5) 熟悉近地警告系统(EGPWS)、防撞警告系统(TCAS)、EICAS 信息和 CDU 信息含义;
- (6) 掌握 LVTO 运行程序;
- (7) 掌握受控撞地 (CFIT) 的基本知识, 提高驾驶员处境意识。

5.6.5 地面理论训练考试

地面理论考试成绩 80 分 (含) 合格。

5.7 模拟机训练

5.7.1 课程安排

- (1) 固定模拟机训练 (可用更高等级模拟机代替) 4 课 16 小时。
- (2) 全动模拟机训练 (含 LOFT 1 课) 12 课 48 小时 (含考试) 。

5.7.2 训练模块和科目

- (1) 固定模拟机训练内容



- a 第一课
 - (a) PF 和 PM 的责任区及责任
 - (b) 飞机控制权的交接和通讯的交接
 - (c) 正常和非正常检查单的原理和介绍
 - (d) 强调在任何时候的一个飞行基本准则（控制好飞机-导航-通讯）
 - (e) 起飞前检查，包括发动机检查、接收起飞指令和确认飞机位置，以及在穿越跑道等待线之前在飞行管理系统中输入离场起飞跑道。
 - (f) 自动设备使用原则
 - (g) 高度改变程序
 - (h) 飞行各阶段正常程序
 - (i) 发动机自动启动
 - (j) CDU 的输入
 - (k) 电子检查单的使用
 - (l) 初步了解 AFDS 的基本方式
 - (m) 熟悉电子飞行仪表的指示，掌握十字指引仪的特点。
 - (n) 自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞
- b 第二课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 熟悉了解飞行各阶段 FMC 工作
 - (d) RVSM 程序
 - (e) 正确使用 AFDS 各基本方式飞行
 - (f) 熟悉电子飞行仪表的指示，掌握十字指引仪的特点。
 - (g) 按照《运行手册》要求做好简令
 - (h) 最大续航时间和最大航程飞行
 - (i) 自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞
 - (j) CRM
- c 第三课：飞行各阶段正常程序
 - (a) 标准喊话
 - (b) 发动机交输启动
 - (c) CDU 使用
 - (d) MCP 调整高度和改变高度
 - (e) PBN 运行（进离场）
 - (f) 非精密进近（CDFA）和复飞
 - (g) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞



- (h) 目视起落航线
 - (i) EFIS CONTROL PNL L/R
 - (j) ELEC GEN DRIVE L/R
 - d 第四课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 发动机人工启动
 - (c) 中断起飞程序
 - (d) CDU 使用
 - (e) PBN 运行 (进离场)
 - (f) 防冰系统故障
 - (g) 单发飘降, 空中启动发动机
 - (h) 部分液压电动泵和需求泵故障
 - (i) 雷雨绕飞, 返航及进近等待
 - (j) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (k) CFIT、EGPWS 训练
 - (l) 侧风起飞、侧风着陆的飞行训练和练习 (如在当时气象、机场、空中交通条件下可以进行的话, 侧风起飞与侧风着陆应当包含带有阵风的侧风起飞、侧风着陆)
- (2) 全动模拟机训练科目
- a 第一课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 中断启动程序
 - (d) 按照相应交通管制当局或者实施训练人员发布的指令完成滑行和进出停机位训练 (副驾驶侧), 180°掉头; 使用机场图 (地面滑行图); 在穿越或进入活动跑道之前获得指令; 观察所有地面滑行指引和灯光
 - (e) 通过人工飞行感受飞机电传操纵特性、包线保护特性
 - (f) 目视进近,
 - (g) 大坡度盘旋, 三种失速
 - (h) 连续起飞程序
 - (i) 落地全停和脱离跑道
 - b 第二课



- (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 中断起飞训练（大速度和小速度中断）
 - (d) 目视能见起落
 - (e) 自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞程序
 - (f) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (g) NAV ADIRU INERTIAL
 - (h) CFIT、EGPWS 训练
 - (i) NDB 进近（CDFA）和复飞
 - (j) CRM
- c 第三课
- (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 寒冷天气运行
 - (d) 主计算机故障
 - (e) 目视能见起落
 - (f) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (g) 着陆后弹跳处置
 - (h) VOR 进近（CDFA）
 - (i) CRM 运用
- d 第四课
- (a) RNP/RNAV 飞行前的准备，起飞简令；
 - (b) RNP/RNAV 正常离场；
 - (c) RNP/RNAV 下降准备，进近简令；
 - (d) RNP 正常进近着陆；
 - (e) 进近中出现 NAV UNABLE RNP 或 VERIFY POSITION 信息终止 RNP 进近
 - (f) 进近过程中 FMC 失效，中止 RNP 进近，复飞过程中一发失效；
- e 第五课（夜航）
- (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 炎热天气运行
 - (c) 中断起飞训练（大速度和小速度中断）
 - (d) 空调增压故障紧急下降程序
 - (e) 空中放油
 - (f) 备降程序



- (g) 双液压系统失效
- (h) APU 火警
- (i) LOC ONLY 进近程序
- (j) 大侧风能见起落
- (k) 不带指引仪 ILS 进近
- f 第六课
 - (a) 地面气源及交输启动发动机
 - (b) 燃油渗漏
 - (c) FMC 故障
 - (d) 大侧风 ILS 进近
 - (e) V1 后发动机火警
 - (f) 发动机喘振\失速
 - (g) 单发非精密进近 (CDFA)
 - (h) 风切变 (起飞和进近)
 - (i) 不带指引仪 ILS 进近
 - (j) 包含失速改出的复杂状态预防和改出训练 (UPRT)
 - (k) 起落架不一致
 - (l) 紧急撤离
- g 第七课 (夜航)
 - (a) 中断启动程序
 - (b) V1 后发动机失效/严重损坏
 - (c) 单发自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞
 - (d) 单发人工操纵 CAT I ILS 进近、落地和复飞
 - (e) FLAPS DRIVE
 - (f) DISPLAY SELECT PNL
 - (g) 前/后货舱火警
 - (h) 超重着陆
 - (i) 无指引仪 ILS 进近
 - (j) 大侧风能见起落
 - (k) RNP 进近
 - (l) CRM 运用
- h 第八课
 - (a) LVO(RVR 200)滑行、起飞、中断起飞;
 - (b) CAT II ILS 自动驾驶进近简令、检查单;
 - (c) 自动驾驶进近目视参考和进近灯光显示;



- (d) CAT II ILS 自动驾驶进近和着陆;
- (e) CAT II ILS 自动驾驶进近 ILS , 低高度自动着陆警告, 复飞;
- (f) CAT II ILS 自动驾驶进近地面 ILS 设备航向道信号和/或下滑道信号故障;
- (g) CAT II ILS 天气下自动驾驶进近和人工着陆;
- (h) CAT II ILS 自动驾驶一发失效进近和着陆;
- (i) CAT II ILS 天气下自动驾驶进近在决断高度以下(50ft 以下)因故障或失去目视参考复飞;
 - i 第九课 (夜航)
 - (a) 寒冷天气运行
 - (b) 尾喷管冒火
 - (c) 风切变
 - (d) NAV AIR DATA SYS
 - (e) 地形避让非正常机动
 - (f) 巩固提高已训科目技术水平
 - (g) 在正常及非正常程序中体现 CRM 原则
 - (h) FLAPS/SLAT CONTROL
 - (i) 大侧风能见起落
 - j 第十课
 - (a) TCAS 训练
 - (b) 火山灰, 双发失效、不可靠空速飞行
 - (c) 巩固提高已训科目技术水平
 - (d) 在正常及非正常程序中体现 CRM 原则
 - (e) 电气系统故障
 - (f) 不带指引仪 ILS 进近
 - k 第十一课 (LOFT)
 - (a) 正常和非正常程序
 - (b) 机组资源管理 (CRM) 能力
 - (c) 特殊情况的判断和处理
 - (d) 航路运行程序
 - (e) 通讯失效
 - l 第十二课 转机型训练实践考试

5.7.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别



教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可。

5.7.4 训练的质量控制要求

模拟机训练结束后，受训学员应达到在右座作为操作驾驶员独立操纵飞机完成起飞和着陆，在右座作为辅助操作飞机驾驶员配合左座驾驶员完成飞行任务的标准。

模拟机训练合格标准如下：

- (1) 熟练掌握机型各飞行阶段标准操作程序，掌握机型的仪表进近程序、自动飞行程序和紧急程序；
- (2) 掌握机型各系统的正常和非正常（或备用）操作程序；
- (3) 掌握机型的飞行技能，操纵动作规范、准确。飞行技能以右座操作为主，并能独立完成单、双发目视、仪表精密进近、非精密进近和目视进近的飞行；(CDFA 方法进近和复飞)；
- (4) 掌握边缘气象条件下运行的方法和程序；
- (5) 掌握 CDU 的使用方法；
- (6) 掌握 MEL 和 CDL 放行标准；
- (7) 掌握机组分工协作的原则，正确实施标准喊话；
- (8) 掌握非正常情况的处置方法和非正常情况下的飞行技能；
- (9) 掌握航线飞行的方法和程序；
- (10) 掌握通信程序和方法，正确使用通信设备；
- (11) 熟悉驾驶舱设备、各种仪表、操纵开关和紧急设备的使用方法；
- (12) 正确识别 EICAS 等各类信息和标牌限制数据、正确理解语音警告；
- (13) 正确执行 EICAS 程序和快速检查单；
- (14) 掌握机组成员失能的处置程序。

5.7.5 评估

- (1) 学员必须由教员推荐方可进行考试，学员训练质量未达到标准，教员不得进行推荐；
- (2) 模拟机考试为飞行技能考试，以本场训练科目为主；
- (3) 考试以右座为操作驾驶员，左座为辅助操作驾驶员进行，对驾驶员在左、右座的表现进行综合评定；
- (4) 模拟机考试的具体方法和评分标准参见公司《飞行技术管理手册》；
- (5) 考试员填写飞行员电子记录系统、《航线运输驾驶员执照/型别等级（仅限副驾驶）实践考试工作单》。

5.7.6 考试员资格要求

考试员必须是局方的监察员或由局方指派的飞行检查委任代表。

5.8 本场模拟机训练



5.8.1 课程安排

- (1) 本场模拟机训练在右座完成, 不少于 20 次起落。
- (2) 本场模拟机训练使用经批准的 D 类模拟机实施, 两人为一组, 每组 2 课/8 小时, 每人训练不少于 20 次起落。
- (3) 本场模拟机训练必须在模拟机训练结束后 60 天内完成。
- (4) 训练科目及各科目最低训练要求如下:

科目	最低起落要求(次)
昼间目视起落	3
夜间目视起落	3
人工 FD ILS 进近	2
人工无 FD ILS 进近	2
单发 FD ILS 进近	1
非精密(类精密)进近	2

5.8.2 训练模块和科目

- a. 第一课
 - (a) 准备
 - (b) 目视起落(带 ILS 信号, 不带 ILS 信号, 昼间, 夜间)
 - (c) ILS 进近(带指引, 不带指引, 含一次低高度复飞)
 - (d) 大侧风起落
 - (e) RNP 进近
 - (f) V1 后单发(ILS 进近, DH 复飞再次进近落地)
 - (g) VOR 进近
 - (h) 教员认为需掌握的其它科目
 - (i) 讲评
- b. 第二课
 - (a) 准备
 - (b) 目视起落(带 ILS 信号, 不带 ILS 信号, 昼间, 夜间)
 - (c) ILS 进近(带指引, 不带指引, 含一次低高度复飞)
 - (d) 大侧风起落
 - (e) RNP 进近
 - (f) V1 后单发(ILS 进近, DH 复飞再次进近落地)
 - (g) VOR 进近
 - (h) 教员认为需掌握的其它科目
 - (i) 讲评

5.8.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函, 并经公司认可, 且在实施教学时应



满足近期经历要求。

5.8.4 训练的质量控制要求

- (1) 经过训练需掌握机型的基本驾驶术，操纵特性和起飞着陆的程序并能独立完成起飞、着陆；
- (2) 熟悉检查飞机的方法和程序；
- (3) 了解机型紧急设备的使用方法；
- (4) 了解机型的限制数据。

5.8.5 评估

本场模拟机训练完成后由教员按规定填写飞行员电子记录系统。

5.9 应急生存训练

应急生存训练按照本大纲《应急生存训练提纲》有关内容进行。

5.10 副驾驶建立航线运行经历飞行

5.10.1 课程安排

5.10.1.1 建立运行经历

副驾驶在飞行检查员或者飞行教员监督下完成其职责，航线飞行至少 25 小时；运行经历中应当包括至少 4 次飞行，其中包括至少 3 次作为该飞机的操作驾驶员的飞行，其中的一次操作应当在高度 3000 米（10000 英尺）以下用人工飞行的方式操作飞机。

5.10.2 训练的质量控制要求

- (1) 掌握公司签派和放行程序，熟悉飞行计划、航行通告和气象资料，熟知飞行各阶段的工作程序；
- (2) 掌握机型的正常、非正常、应急飞行程序及各种仪表进近程序和方法；
- (3) 掌握飞机各系统的基本工作原理，正常和非正常操作要领与程序，能独立完成各操作程序中要求右座驾驶完成的工作；
- (4) 掌握《飞机飞行手册》中的极限数据和操作限制；
- (5) 掌握起飞重量与装载平衡、起飞与着陆跑道限制的基本原则和性能计算方法。熟知各度量值在美、英和公制之间的换算方法；
- (6) 熟练使用导航设备；
- (7) 正确操作 MCP、CDU；
- (8) 正确执行高度表拨正程序；
- (9) 掌握通信程序和方法，正确使用飞机通信设备，能在正常和紧急情况下实施通信联络；
- (10) 掌握地面检查飞机的程序、加油方法。能正确填写飞行记录本，正



确使用最低设备清单(MEL)和外形缺损清单(CDL);

(11) 掌握公司地面除冰/防冰操作程序;

(12) 掌握公司批准的《危险品运输手册》中的机组职责及紧急处置程序;

(13) 掌握气象知识, 包括锋面系统、结冰、雾、雪暴、高空气象情况的基本原理等。能看懂航站、机场天气实况和预报、高空气象资料等, 掌握识别和避开危险天气的程序和飞行方法。熟悉意外遭遇危险天气(风切变)时的脱离程序, 误入或靠近雷暴、颠簸、结冰等危险天气时的操纵程序。正确使用气象雷达;

(14) 掌握机组分工协作的原则和驾驶舱资源管理方法、技巧;

(15) 正确使用快速检查单(QRH);

(16) 熟悉近地警告系统(EGPWS)、防撞警告系统(TCAS)、EICAS信息和CDU信息含义;

(17) 满足公司《运行手册》规定的职责要求。

5.11 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



6 机长初始训练提纲*

6.1 (本章无内容, 页面有意留空)



7 机长转机型训练提纲

7.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握飞机各系统知识和设备使用方法，飞机特性和飞行操纵要领；熟练掌握正常、非正常和紧急情况下飞行程序，正确使用检查单，明确机组分工协作的原则，训练后胜任机长工作。

7.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

7.3 训练资料

7.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》
- (2) FCOM、QRH、AFM、FCTM
- (3) MEL/CDL
- (4) 实践考试标准
- (5) 其它相关教材

7.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

7.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

7.5 进入条件

7.5.1 语言能力水平

有效的 ICAO 英语语言能力四级或以上签注。

7.5.2 执照

持有航线运输驾驶员执照签注有飞机型别等级、多发等级的驾驶员。

7.5.3 体检合格证

有效 I 类体检合格证，并且至少在完成训练前有效。



7.5.4 飞行经历

具备 D 类机长资格，且 D 类机长飞行经历时间不少于 1000 小时，原则上具备航线飞行教员资格优先，总驾驶员飞行经历时间不少于 4500 小时。

7.6 地面理论训练

7.6.1 课程安排

地面理论训练共计 140 小时（含利用 IPT、MFTD 教学时间）。

7.6.2 训练模块和科目

7.6.2.1 基础理论

- (1) 签派放行程序；
- (2) 确定重量与平衡、起飞与着陆跑道限制的基本原则与方法；
- (3) 气象学内容、季节性气象条件；
- (4) 监控飞行员（PM）和主飞飞行员（PF）和其他飞行机组成员职责分配；
- (5) 飞机控制与交接；
- (6) 一致的检查单理念；
- (7) 操纵、导航、通讯的优先顺序；
- (8) 自动化飞行设备的正确使用；
- (9) 空中交通管制系统、程序和用语；
- (10) 仪表飞行程序和导航设备的使用；
- (11) 机场灯光（含跑道状态灯）、标识及机场障碍物；
- (12) 正常和应急通信程序（含相似航班号运行风险）；
- (13) 下降到决断高度（DA）/决断高（DH）或者最低下降高度（MDA）/最低下降高（MDH）之前，以及在其后下降过程中的目视参考；
- (14) 喷气发动机的工作原理及使用特点，高速空气动力学和现代大型客机的操纵特性，包括喷气飞机失速、飘摆原理及其改出方法；
- (15) 运行所需最低地面设备要求；
- (16) 机组资源管理（CRM）；
- (17) 火山灰知识和处置方法；
- (18) 地形和最小安全高度；
- (19) 搜寻和救助程序；
- (20) 领航设备和程序；
- (21) 经过人口密集地区和高飞机密度地区的程序。
- (22) 广播式自动相关监视（ADS-B）、CPDLC。

7.6.2.2 机型知识



- (1) 机型改装学习课程, 包括 CBT;
- (2) 性能特征(起飞、爬升、巡航、进近和着陆、越障等性能);
- (3) 发动机;
- (4) 主要部件;
- (5) 飞机主要系统(如飞行操纵、电气、液压)和其他有关的系统;
- (6) 正常、非正常和应急操作的原则以及相应的程序和限制; (CDFA 方法进近和复飞)
- (7) 识别和避开危险天气的程序, 包括意外遭遇危险天气时(包括低空风切变)从中脱离的程序, 以及进入或者靠近雷暴(包括最佳穿越高度)、颠簸(包括晴空颠簸)、结冰、冰雹和其他危险天气环境时的操作程序;
- (8) 污染跑道运行;
- (9) 寒冷天气运行;
- (10) 边缘气象条件下的运行方法, 包括但不限于以下内容:
 - a 所需目视参考定义及公司运行政策要求;
 - b 跑道标识、目视助航设备、机场航图等基础知识;
 - c 影响所需目视参考的天气现象;
 - d 目视错觉的种类、原因和影响;
 - e 可能影响建立所需目视参考的风险;
 - f 边缘天气下机组的分工、喊话和配合;
 - g 气象条件恶化后的处置原则。
- (11) 机型要求的安保训练(包括驾驶舱的安全检查及进出程序);
- (12) 远程导航;
- (13) 使用限制;
- (14) 燃油消耗和巡航控制;
- (15) 飞行的计划;
- (16) 《飞机飞行手册》;
- (17) MEL/CDL 使用介绍;
- (18) 受控撞地(CFIT)、异常姿态改出、EGPWS、TCAS 警告与避让;
- (19) 波音性能计算软件 EFB-OPT 的使用(如适用);
- (20) 机型理论知识差异。
- (21) 在光洁形态, 起飞和机动形态, 以及着陆形态下失速的预防和改出;
- (22) 复杂状态的预防和改出(UPRT)。

7.6.2.3 其他知识

- (1) RVSM;



- (2) PBN 运行;
- (3) 目视飞行;
- (4) EDTO 运行（如适用）；
- (5) LVTO 运行;
- (6) 公司所运行国际机场的程序设计标准（例如 PANS-OPS\TERPS）。

7.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

7.6.3.1 地面理论训练的质量控制要求

- (1) 掌握训练课程内容，并能够在飞行中正确运用；
- (2) 掌握机组资源管理（CRM）的基本知识，沟通方法和交流技巧；
- (3) 掌握机型各系统知识，基本工作原理、使用方法和注意事项；
- (4) 了解机型正常飞行程序、机组配合原则和 QRH 的使用方法；
- (5) 熟悉近地警告系统(EGPWS)、防撞警告系统(TCAS)、EICAS 信息和 CDU 信息含义；
- (6) 掌握受控撞地（CFIT）的基本知识，提高驾驶员处境意识。

7.6.4 评估

地面理论考试成绩 80 分（含）以上为合格。

7.7 模拟机训练

7.7.1 课程安排

- (1) 固定模拟机训练（可用更高等级模拟机代替）4 课 16 小时。
- (2) 全动模拟机训练（含 LOFT 1 课）12 课 48 小时（含考试）。

7.7.2 训练模块和科目

- (1) 固定模拟机训练内容

a 第一课

- (a) PF 和 PM 的责任区及责任
- (b) 飞机控制权的交接和通讯的交接
- (c) 正常和非正常检查单的原理和介绍
- (d) 强调在任何时候的一个飞行基本准则（控制好飞机-导航-通讯）
- (e) 起飞前检查，包括发动机检查、接收起飞指令和确认飞机位置，以及在穿越跑道等待线之前在飞行管理系统中输入离场起飞跑道
- (f) 自动设备使用原则
- (g) 高度改变程序
- (h) 飞行各阶段正常程序
- (i) 发动机自动启动



- (j) CDU 的输入
- (k) 电子检查单的使用
- (l) 初步了解 AFDS 的基本方式
- (m) 熟悉电子飞行仪表的指示, 掌握十字指引仪的特点。
- (n) 自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞
- b 第二课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 熟悉了解飞行各阶段 FMC 工作
 - (d) RVSM 程序
 - (e) 正确使用 AFDS 各基本方式飞行
 - (f) 熟悉电子飞行仪表的指示, 掌握十字指引仪的特点。
 - (g) 按照《运行手册》要求做好简令
 - (h) 最大续航时间和最大航程飞行
 - (i) 自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞
 - (j) CRM
- c 第三课: 飞行各阶段正常程序
 - (a) 标准喊话
 - (b) 发动机交输启动
 - (c) CDU 使用
 - (d) MCP 调整高度和改变高度
 - (e) PBN 运行 (进离场)
 - (f) 非精密进近 (CDFA) 和复飞
 - (g) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (h) 目视起落航线
 - (i) EFIS CONTROL PNL L/R
 - (j) ELEC GEN DRIVE L/R
- d 第四课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 发动机人工启动
 - (c) 中断起飞程序
 - (d) CDU 使用
 - (e) PBN 运行 (进离场)
 - (f) 防冰系统故障
 - (g) 单发飘降, 空中启动发动机



- (h) 部分液压电动泵和需求泵故障
 - (i) 雷雨绕飞, 返航及进近等待
 - (j) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (k) CFIT、EGPWS 训练
 - (l) 侧风起飞、侧风着陆的飞行训练和练习（如在当时气象、机场、空中交通条件下可以进行的话，侧风起飞与侧风着陆应当包含带有阵风的侧风起飞、侧风着陆）
- (2) 全动模拟机训练科目
- a 第一课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 中断启动程序
 - (d) 按照相应交通管制当局或者实施训练人员发布的指令完成滑行和进出停机位训练（副驾驶侧），180°掉头；使用机场图（地面滑行图）；在穿越或进入活动跑道之前获得指令；观察所有地面滑行指引和灯光
 - (e) 通过人工飞行感受飞机电传操纵特性、包线保护特性
 - (f) 目视进近，
 - (g) 大坡度盘旋，三种失速
 - (h) 连续起飞程序
 - (i) 落地全停和脱离跑道
 - b 第二课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 中断起飞训练（大速度和小速度中断）
 - (d) 目视能见起落
 - (e) 防擦机尾、防冲偏出跑道和防意外接地（含着陆后弹跳处置、大侧风、中断起飞等内容）
 - (f) 自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞程序
 - (g) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (h) NAV ADIRU INERTIAL
 - (i) CFIT、EGPWS 训练
 - (j) NDB 进近（CDFA）和复飞



- (k) CRM
 - c 第三课
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 标准喊话
 - (c) 寒冷天气运行
 - (d) 主计算机故障
 - (e) 目视能见起落
 - (f) 人工驾驶 ILS 进近、落地和复飞
 - (g) VOR 进近 (CDFA)
 - (h) CRM 运用
 - d 第四课
 - (a) RNP/RNAV 飞行前的准备, 起飞简令;
 - (b) RNP/RNAV 正常离场;
 - (c) RNP/RNAV 下降准备, 进近简令;
 - (d) RNP 正常进近着陆;
 - (e) 进近中出现 NAV UNABLE RNP 或 VERIFY POSITION 信息终止 RNP 进近
 - (f) 进近过程中 FMC 失效, 中止 RNP 进近, 复飞过程中一发失效;
 - e 第五课 (夜航)
 - (a) 飞行各阶段正常程序
 - (b) 炎热天气运行
 - (c) 中断起飞训练 (大速度和小速度中断)
 - (d) 空调增压故障紧急下降程序
 - (e) 空中放油
 - (f) 备降程序
 - (g) 双液压系统失效
 - (h) APU 火警
 - (i) LOC ONLY 进近程序
 - (j) 大侧风能见起落
 - (k) 不带指引仪 ILS 进近
 - f 第六课
 - (a) 地面气源及交输启动发动机
 - (b) 燃油渗漏
 - (c) FMC 故障
 - (d) 大侧风 ILS 进近



- (e) V1 后发动机火警
- (f) 发动机喘振\失速
- (g) 单发非精密进近 (CDFA)
- (h) 风切变 (起飞和进近)
- (i) 不带指引仪 ILS 进近
- (j) 包含失速改出的复杂状态预防和改出训练 (UPRT)
- (k) 起落架不一致
- (l) 紧急撤离
- g 第七课 (夜航)
 - (a) 中断启动程序
 - (b) V1 后发动机失效/严重损坏
 - (c) 单发自动驾驶 CAT I ILS 进近、落地和复飞
 - (d) 单发人工操纵 CAT I ILS 进近、落地和复飞
 - (e) FLAPS DRIVE
 - (f) DISPLAY SELECT PNL
 - (g) 前/后货舱火警
 - (h) 超重着陆
 - (i) 无指引仪 ILS 进近
 - (j) 大侧风能见起落
 - (k) RNP 进近
 - (l) CRM 运用
- h 第八课
 - (a) LVO(RVR 200)滑行、起飞、中断起飞;
 - (b) CAT II ILS 自动驾驶进近简令、检查单;
 - (c) 自动驾驶进近目视参考和进近灯光显示;
 - (d) CAT II ILS 自动驾驶进近和着陆;
 - (e) CAT II ILS 自动驾驶进近 ILS , 低高度自动着陆警告, 复飞;
 - (f) CAT II ILS 自动驾驶进近地面 ILS 设备航道信号和/或下滑道信号故障;
 - (g) CAT II ILS 天气下自动驾驶进近和人工着陆;
 - (h) CAT II ILS 自动驾驶一发失效进近和着陆;
 - (i) CAT II ILS 天气下自动驾驶进近在决断高度以下(50ft 以下)因故障或失去目视参考复飞;
- i 第九课 (夜航)
 - (a) 寒冷天气运行



- (b) 尾喷管冒火
- (c) 风切变
- (d) NAV AIR DATA SYS
- (e) 地形避让非正常机动
- (f) 巩固提高已训科目技术水平
- (g) 在正常及非正常程序中体现 CRM 原则
- (h) FLAPS/SLAT CONTROL
- (i) 大侧风能见起落
- j 第十课
 - (a) TCAS 训练
 - (b) 火山灰, 双发失效、不可靠空速飞行
 - (c) 巩固提高已训科目技术水平
 - (d) 在正常及非正常程序中体现 CRM 原则
 - (e) 电气系统故障
 - (f) 不带指引仪 ILS 进近
- k 第十一课 (LOFT)
 - (a) 正常和非正常程序
 - (b) 机组资源管理 (CRM) 能力
 - (c) 特殊情况的判断和处理
 - (d) 航路运行程序
 - (e) 通讯失效
- l 第十二课 转机型实践考试

7.7.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可。

7.7.4 训练的质量控制要求

模拟机训练结束后，受训驾驶员能够正确履行机长职责，并能在右座作为辅助操作飞机驾驶员配合左座驾驶员完成飞行任务。

模拟机训练合格的标准如下：

- (1) 熟练掌握机型各飞行阶段标准操作程序，掌握机型的仪表进近程序、自动飞行程序和紧急程序；
- (2) 掌握机型各系统的正常和非正常（或备用）操作程序；
- (3) 掌握机型的飞行技能，操纵动作规范、准确。飞行技能以左座操作为主，能独立完成单、双发目视、仪表精密进近、非精密进近和目



视进近的飞行; (CDFA 方法进近和复飞、用于 10 分钟起飞推力时间限制的发动机失效离场程序)

- (4) 掌握边缘气象条件下运行的方法和程序;
- (5) 掌握 CDU 和 MCP 的使用方法;
- (6) 掌握 MEL 和 CDL 放行标准;
- (7) 掌握机组分工协作的原则, 正确实施标准喊话;
- (8) 掌握非正常情况的处置方法和非正常情况下的飞行技能;
- (9) 掌握航线飞行的方法和程序;
- (10) 掌握通信程序和方法, 正确使用通信设备;
- (11) 熟悉擦机尾、冲偏出跑道和意外接地等核心风险, 掌握预防及处置核心风险的能力;
- (12) 熟悉驾驶舱设备、各种仪表、操纵开关和紧急设备的使用方法;
- (13) 正确识别 EICAS、CDU 等各类信息和标牌限制数据;
- (14) 正确执行 EICAS 程序和快速检查单;
- (15) 掌握机组成员失能的处置程序

7.7.5 评估

- (1) 学员必须由教员推荐方可进行考试, 学员训练质量未达到标准, 教员不得进行推荐;
- (2) 模拟机考试为飞行技能考试, 以本场训练科目为主;
- (3) 考试以左座为操作驾驶员, 右座为辅助操作驾驶员进行, 对驾驶员在左、右座的表现进行综合评定;
- (4) 模拟机考试的具体方法和评分标准参见公司《飞行技术管理手册》;
- (5) 考试员填写飞行员电子记录系统、《航线运输驾驶员执照/型别等级实践考试工作单》。

7.7.6 考试员资格要求

考试员必须是局方的监察员或由局方指派的飞行检查委任代表。

7.8 本场模拟机训练

7.8.1 课程安排

- (1) 本场模拟机训练在左座完成, 总计 20 次。
- (2) 本场模拟机训练使用经批准的 D 类模拟机实施, 两人为一组, 每组 2 课/8 小时, 每人训练不少于 20 次起落。
- (3) 本场模拟机训练必须在模拟机训练结束后 60 天内完成。
- (4) 训练科目及各科目最低训练要求如下:

科目	最低起落要求(次)
昼间目视起落	3



夜间目视起落	3
人工 FD ILS 进近	2
人工无 FD ILS 进近	2
单发 FD ILS 进近	1
非精密 (类精密) 进近	2

7.8.2 训练模块和科目

- a. 第一课
 - (a) 准备
 - (b) 目视起落 (带 ILS 信号, 不带 ILS 信号, 昼间, 夜间)
 - (c) ILS 进近 (带指引, 不带指引, 含一次低高度复飞)
 - (d) 大侧风起落
 - (e) RNP 进近
 - (f) V1 后单发 (ILS 进近, DH 复飞再次进近落地)
 - (g) VOR 进近
 - (h) 教员认为需掌握的其它科目
 - (i) 讲评
- b. 第二课
 - (a) 准备
 - (b) 目视起落 (带 ILS 信号, 不带 ILS 信号, 昼间, 夜间)
 - (c) ILS 进近 (带指引, 不带指引, 含一次低高度复飞)
 - (d) 大侧风起落
 - (e) RNP 进近
 - (f) V1 后单发 (ILS 进近, DH 复飞再次进近落地)
 - (g) VOR 进近
 - (h) 教员认为需掌握的其它科目
 - (i) 讲评

7.8.3 教员资格要求

实施本场模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可，且在实施教学时应满足近期经历要求。

7.8.4 训练的质量控制要求

- (1) 经过训练需掌握机型的基本驾驶术，操纵特性和起飞着陆的程序并能独立完成起飞、着陆；
- (2) 熟悉检查飞机的方法和程序；
- (3) 了解机型紧急设备的使用方法；
- (4) 了解机型的限制数据。



7.8.5 评估

本场模拟机训练完成后由教员按规定填写飞行员电子记录系统。

7.9 应急生存训练

应急生存训练按照《应急生存训练提纲》有关内容进行。

7.10 建立机长航线运行经历飞行

7.10.1 课程安排

7.10.1.1 机长航线监督飞行阶段

- (1) 右座航线运行经历飞行
右座飞行不少于 2 个航段。
- (2) 左座航线运行经历飞行

在左座作为操纵飞机的驾驶员飞行不少于 4 个航段 25 小时的进近着陆（其中夜航不少于 2 个航段）。在获得机长运行经历中，作为操作驾驶员，其中的一个航段应当在高度 3000 米（10000 英尺）以下用人工飞行的方式操作飞机。

7.10.2 训练的质量控制要求

- (1) 掌握公司签派和放行程序，熟悉飞行计划、航行通告和气象资料，熟知飞行各阶段的工作程序；
- (2) 掌握机型的正常、非正常、应急飞行程序及各种仪表进近程序和方法；
- (3) 掌握飞机各系统的基本工作原理，正常和非正常操作要领与程序，能独立完成各操作程序中要求左座驾驶完成的工作；
- (4) 掌握《飞机飞行手册》中的极限数据和操作限制；
- (5) 掌握起飞重量与装载平衡、起飞与着陆跑道限制的基本原则和性能计算方法。熟知各度量值在美、英和公制之间的换算方法；
- (6) 熟练使用导航设备；
- (7) 正确操作 MCP；
- (8) 正确执行高度表拨正程序；
- (9) 掌握通信程序和方法，正确使用飞机通信设备，能在正常和紧急情况下实施通信联络；
- (10) 掌握地面检查飞机的程序、加油方法。能正确填写飞行记录本，正确使用最低设备清单(MEL)和外形缺损清单(CDL)；
- (11) 掌握公司地面除冰/防冰操作程序；
- (12) 掌握公司批准的《危险品运输手册》中的机组职责及紧急处置程序；
- (13) 掌握气象知识，包括锋面系统、结冰、雾、雪暴、高空气象情况的



基本原理等；能看懂航站、机场天气实况和预报、高空气象资料等，掌握识别和避开危险天气的程序和飞行方法。熟悉意外遭遇危险天气（风切变）时的脱离程序，误入或靠近雷暴、颠簸、结冰等危险天气时的操纵程序，正确使用气象雷达；

- (14) 掌握机组分工协作的原则和驾驶舱资源管理方法、技巧；
- (15) 正确使用快速检查单(QRH)；
- (16) 熟悉近地警告系统(EGPWS)、防撞警告系统(TCAS)、EICAS 信息和 CDU 信息含义；
- (17) 满足公司《运行手册》规定的职责要求。

7.11 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



8 升级训练提纲*

8.1 (本章无内容, 页面有意留空)



9 航线飞行教员训练提纲

9.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握飞行教学的基本原理、教学方法和特点；掌握左、右座起飞着陆操纵要领及偏差修正方法，飞行教学时的机组原则和接管飞机的时机，正确处理训练中紧急情况，训练后胜任本机型航线飞行教员工作。

9.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

9.3 训练资料

9.3.1 教材

0.1.1 《民用航空器驾驶员合格审定规则》（CCAR-61）、《一般运行和飞行规则》（CCAR-91）、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121 部）、《航班运行与本场训练》OSB-2023-01 等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；基础理论训练课件、相关的机型课件。

9.3.2 考试题

航线教员理论题库（含教学法、法规、机型等）。

9.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

9.5 进入条件

9.5.1 安全记录要求

有良好的飞行安全记录，三年内（36 个日历月）未发生过人为原因的征候，两年内（24 个日历月）未发生人为原因的严重差错。

9.5.2 飞行经历要求



- (1) 对于不曾具备航线飞行教员资格, 或曾具备航线飞行教员资格但带飞时间少于 1000 小时或带飞起落少于 200 个的驾驶员, 应具备本机型 D 类机长资格且本机型机长飞行经历不少于 3000 小时、200 个起落。
- (2) 对于曾具备航线飞行教员资格且带飞时间不少于 1000 小时、带飞起落不少于 200 个的驾驶员, 担任本机型机长飞行经历不少于 200 小时、20 个起落。

9.6 基础理论训练

9.6.1 课程安排

初次申请航线飞行教员训练的驾驶员, 基础理论训练课时不少于 40 小时。

9.6.2 训练模块和科目

- (1) 基础理论堂授课程, 主要内容如下:
 - a 航线教员的职责
 - b 教学理论及应用
 - (a) 教学方法及特点
 - (b) 演示教学法
 - (c) 引导式教学法
 - c 飞行员 9 项胜任力及行为指标的解读;
 - d 航前准备
 - (a) 风险管控的相关定义概念
 - (b) 结合航前准备完成航线带飞的风险识别管理
 - e 航线带飞的提醒与接管
 - f 航线带飞中基于胜任力的评估
 - g 航后讲评(含引导式讲评实践)
- (2) 基础理论 CBT 课程, 主要内容如下:
 - a 规章条例(CCAR-61、CCAR-91、CCAR-121、CCAR-142 及公司运行手册等)
 - b 学习的基本原理
 - c 教学的基本原理

9.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

9.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 熟悉和掌握有关规章的内容, 明确飞行教员的职责和权利;



- (2) 掌握教学的基本原理, 知识学习过程的一般规律;
- (3) 掌握飞行教学的特点、教学原则和方法;
- (4) 掌握教学提纲和授课计划的编排方法、传授方法和程序。

9.6.5 评估

理论训练课程结束后进行考试, 成绩 80 分(含)以上为合格。考试在局方监督下由训练机构组织实施, 合格者颁予《飞行教员基础理论训练合格证》, 并填写飞行员电子记录系统。考试不合格者按照《飞行技术管理手册》“飞行教员训练”章节相关条款进行处理。

9.7 机型理论训练

9.7.1 课程安排

机型理论训练时间不少于 8 小时。

9.7.2 训练模块和科目

- (1) 机型使用手册;
- (2) 机型正常程序及补充程序;
- (3) 机型非正常程序及 QRH;
- (4) 机型各系统知识;
- (5) 公司运行手册和运行规范的相关部分以及公司的规定与程序;
- (6) 与多人机组成员协作方面的训练有关的人为因素的识别和应用;
- (7) 机型偏差修正技巧。

9.7.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

9.7.4 训练的质量控制要求

- (1) 能够正确讲述机型系统理论;
- (2) 能够正确讲述飞行程序、飞行科目。

9.7.5 评估

理论训练课程结束后进行考试, 成绩 80 分(含)以上为合格。考试由中国南方航空货运有限公司飞行部组织实施。考试不合格者按照《飞行技术管理手册》“飞行教员训练”章节相关条款进行处理。

9.8 在座飞行训练

9.8.1 课程安排

在座飞行训练在模拟机上进行, 训练课时为 4 课 16 小时(含评估)。

- (1) 在左、右座上对所要求的正常、非正常和应急动作都应当进行足够的飞行教学和飞行检查的练习, 以保证其能胜任本规则所要求的飞行检查和飞行教学任务;



- (2) 对于训练中可能发生的各种紧急情况, 从任一个驾驶员座位上采取的相应安全措施;
- (3) 飞行中偏差动作的防止和纠正;
- (4) 飞行前、飞行后讲评的方法及技巧。

9.8.2 训练模块和科目

- a 第一课
 - (a) 左/右座起落、仪表进近
 - (b) 左/右座目视盘旋进近
 - (c) 机组协作分工原则和标准喊话。
 - (d) 各种情况下中断起飞
 - (e) 风切变练习
 - (f) V1 后一发失效
 - (g) NDB 进近、LOC 进近
 - (h) 各种情况下中断进近, 终止着陆
 - (i) 防擦机尾、防冲偏出跑道和防意外接地 (含着陆后弹跳处置、大侧风、中断起飞等内容)
 - (j) 部分起落架着陆
 - (k) 紧急撤离
 - (l) 教学方法训练
- b 第二课
 - (a) 短五边一发失效
 - (b) 地形避让
 - (c) 中断起飞
 - (d) 无指引 I 类 ILS 进近
 - (e) V1 后一发失效和复飞
 - (f) VOR/NDB 进近
 - (g) 反向着陆
 - (h) 短五边一发失效
 - (i) 着陆过程中一发失效
 - (j) 防擦机尾、防冲偏出跑道、防意外接地和低空偏差修正 (进跑道后长平飘, 下沉快, 坡度大, 飞机接地弹跳等) 和教学方法训练
 - (k) 偏差的修正
 - (l) 大侧风
 - (m) 着陆偏差的修正和教学方法训练
- c 第三课



- (a) 非精密进近
 - (b) 双液压系统失效
 - (c) 无指引 I 类 ILS 进近
 - (d) 大侧风一发失效
 - (e) 防擦机尾、防冲偏出跑道、防意外接地和低空偏差修正（进跑道后长平飘，下沉快，坡度大，飞机接地弹跳等）和教学方法训练
 - (f) 偏差的修正
 - (g) 着陆偏差的修正和教学方法训练
- d 第四课：评估

9.8.3 教员资格要求

实施在座飞行训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效型别教员等级签注的执照，并经公司认可，且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。

9.8.4 训练的质量控制要求

- (1) 熟练掌握左、右座起飞着陆的操纵要领及偏差修正方法；熟练掌握飞行前指导、飞行后讲评技巧，正确评估训练质量；
- (2) 具备针对基础、经验和能力水平各不相同的学员，准备和实施授课计划的能力；
- (3) 具备在任一个驾驶员座位上正确处理训练中可能发生的各种紧急情况的能力；
- (4) 熟悉擦机尾、冲偏出跑道和意外接地等核心风险，掌握预防及处置核心风险的能力；
- (5) 明确飞行教员的职责，了解出具签字证明的程序；
- (6) 掌握飞行教学时的机组原则和接管飞机的时机；
- (7) 模拟机训练评估合格后，由局方的监察员、飞行检查委任代表或公司检查员进行技术检查，填写飞行员电子记录系统，检查合格者，经公司认可后具备航线飞行教员资格。

9.8.5 评估

- (1) 模拟机评估不合格者，按公司《飞行技术管理手册》规定执行。
- (2) 模拟机训练评估合格后，由局方的监察员、飞行检查委任代表或公司检查员进行技术检查，填写飞行员电子记录系统，检查合格者，经公司认可后具备航线飞行教员资格。

9.9 本场模拟机训练

9.9.1 课程安排



本场模拟机训练使用经批准的 D 类模拟机实施，两人为一组，每组 2 课/8 小时，每人训练不少于 20 次起落。训练科目及各科目最低训练要求如下：

科目	最低起落要求（次）
昼间目视起落	3
夜间目视起落	3
人工 FD ILS 进近	2
人工无 FD ILS 进近	2
单发 FD ILS 进近	1
非精密（类精密）进近	2

9.9.2 训练模块和科目

- (1) 第一课
 - a 准备
 - b 目视起落（含不带 ILS 信号及夜间）
 - c ILS 进近（含不带指引仪及一次低高度复飞）
 - d RNP 进近
 - e 单发 FD ILS 进近（含低高度复飞）
 - f 低空偏差修正（进跑道后长平飘，下沉快，坡度大，飞机接地弹跳等）
 - g 教员在座带飞训练
 - h 教员认为需掌握的其它科目
 - i 讲评
- (2) 第二课
 - a 准备
 - b 目视起落（含不带 ILS 信号及夜间）
 - c ILS 进近（含不带指引仪及一次低高度复飞）
 - d V1 后单发
 - e VOR 进近
 - f 低空偏差修正（进跑道后长平飘，下沉快，坡度大，飞机接地弹跳等）
 - g 教员在座带飞训练
 - h 教员认为需掌握的其它科目
 - i 讲评

9.9.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可，且在实施教学时应



满足近期经历要求。

9.9.4 训练的质量控制要求

- (1) 经过训练需掌握机型的基本驾驶术，操纵特性和起飞着陆的程序并能独立完成起飞、着陆；
- (2) 熟悉检查飞机的方法和程序；
- (3) 了解机型紧急设备的使用方法；
- (4) 了解机型的限制数据。

9.9.5 评估

- (1) 本场模拟机训练在右座完成，总计 20 次；
- (2) 本场模拟机训练完成后由教员按规定填写飞行员电子记录系统；
- (3) 本场模拟机训练必须在模拟机训练结束后 60 天内完成。

9.10 航线带飞能力检查

9.10.1 课程安排

9.10.1.1 完成本场模拟机训练后，需进行两个航段的带飞能力检查。

9.10.1.2 检查内容包括：

- (1) 带飞风险管控能力
- (2) 提醒及接管的及时性与规范性
- (3) 讲评能力等。

9.10.2 考试员资格要求

航线带飞能力检查由局方的监察员、飞行检查委任代表或公司检查员实施。

9.11 航线飞行教员资格更新检查、年度航线带飞能力检查及过期后的办理

9.11.1 更新检查

9.11.1.1 航线飞行教员的教员资格有效期为 36 个月，在资格到期前 90 天内应完成航线飞行教员更新检查。

9.11.1.2 航线飞行教员资格更新检查时间为 2 小时，检查科目与转航线飞行教员训练模拟机检查评估内容保持一致。

9.11.1.3 更新检查由飞行委任代表或公司检查员实施。

9.11.1.4 航线飞行教员资格更新检查不合格的，降为机长，航线飞行教员资格重新获取按照教员资格过期进行办理。

9.11.2 年度航线带飞能力检查

9.11.2.1 航线飞行教员需结合机长年度航线检查中进行一个航段的带飞能力检查。



- 9.11.2.2 检查内容与转航线飞行教员航线带飞能力检查内容保持一致。
- 9.11.3 过期后的办理**
- 9.11.3.1 航线飞行教员在其教员资格过期后，应通过转航线飞行教员训练模拟机检查评估后获得航线教员资格。
- 9.11.3.2 当航线飞行教员的驾驶员执照上与教员资格相对应的等级失效时（如机长熟练检查未按期完成或检查不合格）或航线飞行教员资格更新检查不合格或年度航线带飞能力检查不合格，其航线飞行教员权利自动丧失，在恢复其机长资格且担任机长飞行经历满 100 小时后或降为机长运行 100 小时后，通过以下方式恢复航线教员资格：
- (1) 理论学习与考试（4 小时）
理论学习采用 CBT 方式进行，学习内容为转航线飞行教员理论阶段课程内容，学习完成后进行考试，考试通过后进行转航线飞行教员模拟机评估。
- (2) 在座飞行训练（2 小时）
训练在模拟机上进行，左右座各训练 1 小时，训练内容为飞行中偏差偏差动作的防止和纠正。实施在座飞行训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效型别教员等级签注的执照，并经公司认可，且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。
- (3) 模拟机评估（2 小时）
考试时间为 2 小时，考试科目与转航线飞行教员训练模拟机检查评估内容保持一致。考试由局方监察员或飞行委任代表实施。
- 9.12 训练记录保存**
- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。
理论
理论



10 型别教员训练提纲

10.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握所飞机型模拟机教员操纵台和有关设备的使用方法，掌握模拟机教学的方法和特点，掌握对飞行训练程序与机动动作的演示与方法，训练后胜任本机型型别教员工作。

10.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

10.3 训练资料

10.3.1 教材

- 0.1.2 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)、《航班运行与本场训练》OSB-2023-01等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；基础理论训练课件、相关的机型课件。

10.3.2 考试题

型别教员理论题库（含教学法、机型等）

10.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

10.5 进入条件

10.5.1 安全经历要求

有良好的飞行安全记录的航线飞行教员，三年内（36个日历月）未发生人为原因的征候，两年内（24个日历月）未发生人为原因的严重差错。担任航线飞行教员期间具有较高的带飞积极性，前12个日历月的带飞率不低于50%，仅限于机长操纵起降的航段不纳入统



计。

10.5.2 飞行经历要求

- (1) 原不具有型别教员资格，在获得本机型航线飞行教员资格后，本机型机长经历时间不少于 500 小时。
- (2) 原具有型别教员资格，经转机型训练，在获得本机型航线飞行教员资格后，本机型机长经历时间不少于 100 小时。

10.6 基础理论训练

10.6.1 课程安排

基础理论训练不少于 40 小时（仅限不具备型别教员等级签注的申请人）。

10.6.2 训练模块和科目

- (1) 教员的职责；
- (2) 适用的中国民用航空规章和合格证持有人的规定与程序；
 - a CCAR-61 相关内容；
 - b CCAR-91 相关内容；
 - c CCAR-121 相关内容；
 - d CCAR-135 相关内容；
 - e CCAR-142 相关内容；
 - f 公司《运行手册》《飞行技术管理手册》《飞行人员训练大纲》相关内容。
- (3) 教学基本原理：
 - a 学习过程：
 - (a) 学习的动机；
 - (b) 知觉和理解；
 - (c) 记忆及其应用；
 - (d) 习惯与转变；
 - (e) 学习的障碍；
 - (f) 学习的动力；
 - (g) 学习方法；
 - (h) 学习的进度。
 - b 教学的过程：
 - (a) 有效教学的要素；
 - (b) 教学活动的计划；
 - (c) 教学方法和程序；
 - (d) 从“已知”到“未知”的教学；



- (e) “课程计划”的使用。
- c 训练的基本原理:
 - (a) 高度结构化(经批准的)训练课程的价值;
 - (b) 有计划的课程大纲的重要性;
 - (c) 理论知识和飞行教学的一体化。
- (4) 实施飞行教学的相应方法和技术:
 - a 理论教学技巧:
 - (a) 训练辅助设备的使用;
 - (b) 小组授课;
 - (c) 个人的讲评;
 - (d) 学生的参与和讨论。
 - b 飞行教学技巧:
 - (a) 飞行环境和驾驶舱环境;
 - (b) 实用教学技巧;
 - (c) 飞行前的和飞行中的判断和决策。
 - c 对驾驶员表现的恰当评价,包括如何发现不适当或不充分的训练和可能对安全产生不利影响的个人特性;
 - (a) 阶段考试的作用;
 - (b) 知识的回忆;
 - (c) 由知识到理解的转化;
 - (d) 由理解到行动的发展;
 - (e) 评估进展速度的需要。
 - d 发现影响受训人员进步的原因及纠正措施:
 - (a) 确定造成错误的原因;
 - (b) 确定解决主要问题和次要问题的顺序;
 - (c) 避免过火的批评;
 - (d) 需要清楚简练的沟通。
 - e 与飞行教学有关的人为因素与机组资源管理(CRM):
 - (a) 生理学因素;
 - (b) 心理学因素;
 - (c) 人类的信息处理过程;
 - (d) 行为和态度;
 - (e) 判断和决策的制定;
 - (f) 飞行教学实施阶段的机组资源管理(CRM);
 - (g) 教员和学员的关系。



- (5) 飞行教学的程序、实施和管理:
 - a 训练大纲的理解和实施:
 - (a) 教学计划;
 - (b) 准备;
 - (c) 解释和演示;
 - (d) 学生的参与和实践;
 - (e) 评估。
 - b 训练的管理:
 - (a) 飞行/理论知识教学记录;
 - (b) 驾驶员飞行经历记录本;
 - (c) 飞行/地面课程;
 - (d) 学习材料;
 - (e) 正式表格;
 - (f) 航空器飞行手册/合格证持有人的手册/驾驶员的操作手册;
 - (g) 飞行授权文件;
 - (h) 航空器文件。
 - c 教学与飞行安全:
 - (a) 选择安全的高度;
 - (b) 控制放手量;
 - (c) 处境意识;
 - (d) 坚持正确的标准操作程序 (SOP) ;
 - (e) 风险管控, 包括各飞行阶段的风险识别与管理、典型案例的分析;
 - (f) 稳定进近标准, 不同飞行阶段接管标准。
- (6) 在该型别飞机上完成所规定的正常、非正常和应急程序的方法、程序与限制。

10.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

10.6.4 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

10.6.5 评估

课程结束后进行考试, 成绩 80 分 (含) 以上者为合格。

10.7 机型理论训练

10.7.1 课程安排

机型理论训练不少于 8 小时。

10.7.2 训练模块和科目



- (1) 所飞机型使用手册;
- (2) 所飞机型正常程序及补充程序;
- (3) 所飞机型非正常程序及 QRH;
- (4) 所飞机型各系统知识;
- (5) 公司运行手册和运行规范的相关部分以及公司的规定与程序;
- (6) 与多机组成员协作方面的训练有关的人为因素的识别和应用;
- (7) 机型偏差修正技巧。

10.7.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

10.7.4 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

10.7.5 评估

理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上者为合格。考试由中国南方航空货运有限公司飞行部组织实施。考试不合格者按照《飞行技术管理手册》“飞行教员训练”章节相关条款进行处理。

10.8 在座飞行训练

10.8.1 课程安排

在座飞行训练课时为 6 小时作为 PF 的在座训练(包含 1 小时模拟机本场)。

10.8.2 训练模块和科目

课程的内容应包括适用于该航空器型别的训练练习。

- (1) 在左、右座上对所要求的正常、非正常和应急动作都应当进行足够的飞行教学和飞行检查的练习，以保证其能胜任 CCAR-121 所要求的飞行检查和飞行教学任务。
- (2) 对于训练中可能发生的各种紧急情况，从任一个驾驶员座位上采取的相应安全措施。
- (3) 飞行中偏差动作的防止和纠正。
- (4) 飞行前和飞行后讲评的方法与技巧。

10.9 飞行模拟机操作训练

10.9.1 课程安排

10.9.1.1 地面理论训练

10.9.1.2 模拟机操作训练

- (1) 符合进入条件 (1) 的驾驶员，每人 12 小时模拟机面板的训练时间和 12 小时在教员监视下的模拟机教学。初次进入型别教员训练的驾



驶员，每人 3 课 12 小时模拟机操纵面板的训练时间和 12 小时在教员监视下的模拟机教学，可结合其它模拟机训练进行；

- (2) 符合进入条件 (2) 的驾驶员，每人 4 小时模拟机面板的训练。原具备型别教员等级的驾驶员，每人 1 课 4 小时模拟机面板操作训练。

10.9.2 训练模块和科目

10.9.2.1 地面理论训练

- (1) 地面理论训练不少于 8 小时，训练内容如下：
- a 飞行模拟机设备和模拟机面板的使用；
 - b 飞行模拟机各种训练条件的设置；
 - c 模拟机训练科目设置的方法和技巧；
 - d 训练科目的教学讲解和飞行讲评。
 - e 模拟机紧急状态的安全程序。

10.9.2.2 模拟机操作训练

- a 飞行模拟机教员操作面板的使用，包括如何设置飞机形态、飞机位置、天气条件、环境条件、平衡跑道条件、视景控、地面设备、通信面板、各类训练天气条件、如何选择跑道道面状况，如何设置模拟机移动位置、速度加倍、位置冻结和高度变换等，以及飞机系统故障设置、取消、复位和模拟机一般故障判断和与模拟机维护人员的联络方法；
- b 模拟机紧急状态的安全程序；
- c 飞行模拟机教员操作面板的使用。操作飞行模拟机实施如下科目的训练：
 - (a) 正常和非正常程序以及检查单的使用；
 - (b) 无线电/导航设备的设置；
 - (c) 启动发动机；
 - (d) 起飞检查；
 - (e) 低能见度起飞，离地后转换到仪表飞行；
 - (f) 侧风、湿滑跑道起飞；
 - (g) 起飞过程中，在 V1 和 V2 之间发动机故障；
 - (h) 在达到 V1 之前中断起飞（如适用）；
 - (i) 高马赫数抖振、具体的飞行特性（如必要）；
 - (j) 大坡度盘旋；
 - (k) 在接近失速时改出（起飞构形、光洁构形、着陆构形）（如适用）；
 - (l) 不正常姿态改出；
 - (m) 仪表进近至要求的最低决断高或最低下降高/高度，在进近并着陆或



- 复飞期间单发失效;
- (n) 中断着陆并复飞;
- (o) 侧风着陆。
- d 如适用, 申请人操作飞行模拟机实施 LVO 的训练:
- (a) 精密进近, 因航空器或地面设备缺陷引起的带自动油门和飞行指引的自动复飞;
- (b) 因天气条件引起的复飞;
- (c) 因偏离中心线位置引起的在决断高复飞;
- (d) II 类/III 类进近中必须一次进近至着陆;
- (e) RVR 低于 400 米的滑行和起飞;
- (f) 飞行前、飞行中和飞行后讲评的方法与技巧。

10.9.3

教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函, 并经公司认可, 且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。

10.9.4

训练的质量控制要求

10.9.4.1

地面理论训练

- (1) 掌握模拟机教学方法和特点;
- (2) 掌握模拟机教员操纵台的操作方法;
- (3) 掌握训练科目的设置方法;
- (4) 掌握教学讲解和飞行讲评的方法和技巧;
- (5) 掌握机型模拟机面板的使用和规范机型正常、非正常程序。

10.9.4.2

模拟机训练

- (1) 熟练掌握模拟机教员操纵台的使用方法;
- (2) 顺利完成飞行模拟机运行中经批准的训练科目与经批准的地面教学科目;
- (3) 针对训练科目, 熟练掌握对飞行训练程序与机动动作的演示与分析方法;
- (4) 严格遵守模拟机训练管理规定。
- (5) 知晓应急程序。

10.9.5

考试员资格要求

考试员必须是局方的监察员或由局方指派的具有 3 年以上经历的飞行检查委任代表;

10.9.6

评估

10.9.6.1

地面理论考试



机型训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上为合格。

10.9.6.2 模拟机检查

- (1) 检查评估（实践考试）含 2 小时在座飞行、2 小时面板操作。
- (2) 以驾驶员的综合表现评定成绩；
- (3) 带飞教员若认为学员训练质量达不到标准，不得将学员送检；
- (4) 考试成绩填入飞行员电子记录系统，按照《民用航空器驾驶员和地面教员合格审定规则》(CCAR-61)申请办理型别教员等级签注，经公司认可后具备型别教员资格。
- (5) 评估不合格者，终止本次训练，参照《飞行技术管理手册》相关规定执行。

10.10 本场模拟机训练

10.10.1 课程安排

10.10.1.1 符合进入条件（1）（2）的驾驶员，转升型别教员的本场模拟机训练在转航线飞行教员训练中完成。

10.11 等级更新检查和过期后的办理

10.11.1 更新检查

型别教员的型别教员等级签注有效期为 36 个月，在签注到期前 90 天内应完成教员等级更新检查。

10.11.1.1 检查时间为 4 小时，其中 2 小时飞行技能考试、2 小时模拟机教学能力考试。

10.11.1.2 检查科目与转型别教员训练模拟机检查评估内容保持一致。

10.11.1.3 更新检查由具有 3 年以上经历的飞行委任代表实施。

10.11.1.4 型别教员型别等级更新检查不合格的，符合航线飞行教员合格标准的，降为航线飞行教员；不符合航线飞行教员合格标准的，降为机长。其型别教员资格重新获取按照型别教员等级过期进行办理。

10.11.2 过期后的办理

10.11.2.1 型别教员在其教员等级过期后，应通过转教员训练实践考试后获得教员资格。

10.11.2.2 当型别教员的驾驶员执照上与教员等级相对应的等级失效时（如机长熟练检查未按期完成或检查不合格）或教员等级更新检查不合格，其型别教员等级自动丧失。在恢复其机长资格且担任机长飞行经历满 100 小时后或降为航线飞行教员/机长运行 100 小时后，通过以下方式恢复型别教员等级：

- (1) 理论学习与考试（4 小时）



理论学习采用 CBT 方式进行，学习内容为基础理论、转机型理论、在座飞行理论，学习完成后进行考试，考试通过后进入型别教员实践考试。

(2) 在座飞行训练（2 小时）

训练在模拟机上进行，左右座各训练 1 小时，训练内容为飞行中偏差动作的防止和纠正。实施在座飞行训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效型别教员等级签注的执照，并经公司认可，且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。

(3) 模拟机面板操作训练（4 小时）

模拟机面板操作训练为 1 课 4 小时，训练内容为飞行模拟机教员操作面板的使用、训练科目设置等。实施模拟机面板操作训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效型别教员等级签注的执照，并经公司认可，且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。

(4) 转机型别教员实践考试（4 小时）

考试时间为 4 小时，其中 2 小时飞行技能考试、2 小时模拟机教学能力考试。考试科目与转机型别教员训练模拟机检查评估内容保持一致。

10.12 专职模拟机教员训练

专职模拟机教员是指不参与航线运行的、持有局方颁发的有效飞行教员（仅限模拟机）批准函实施模拟机教学的驾驶员。

10.12.1 进入条件

- (1) 持有或曾经持有航线运输驾驶员执照，但不要求其熟练检查的有效性；
- (2) 担任机长的总经历时间不少于 500 小时，且在所申请型别上具有不少于 100 小时时机长经历时间；
- (3) 无需持有有效的体检合格证；
- (4) 年龄不超过 70 周岁。

10.12.2 训练模块和科目

10.12.2.1 曾具有相应机型型别教员资格的，初次申请需按照如下内容进行训练：

(1) 理论学习与考试（4 小时）

理论学习采用 CBT 方式进行，学习内容为基础理论、机型理论、在座飞行理论，学习完成后进行考试。



- (2) 在座飞行训练 (2 小时)
训练在模拟机上进行, 左右座各训练 1 小时, 训练内容为飞行中偏差动作的防止和纠正。实施在座飞行训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效型别教员等级签注的执照, 并经公司认可, 且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。
- (3) 模拟机面板操作训练 (4 小时)
模拟机面板操作训练为 1 课 4 小时, 训练内容为飞行模拟机教员面板的使用、训练科目设置等。实施模拟机面板操作训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效型别教员等级签注的执照, 并经公司认可, 且作为型别教员至少 3 年、在相应型别航空器上至少完成 200 小时飞行教学。
- (4) 专职模拟机教员的评估 (4 小时)
考试时间为 4 小时, 其中 2 小时飞行技能考试、2 小时模拟机教学能力考试。考试科目与转型别教员训练模拟机检查评估内容保持一致。

10.12.2.2 不曾具有相应机型型别教员资格的, 按照本章初次获得型别教员的相关训练内容开展训练

10.12.3 资格保持要求

- 10.12.3.1 专职模拟机教员, 每半年至少参加一次相应型别飞机在观察员座位的观察飞行或符合局方要求的航线模拟飞行训练, 训练内容为复训课程的 LOFT 训练, 每人每半年 2 小时, 由各飞行单位负责组织训练; 实施型别等级训练的, 每年由局方对其教员资格进行一次认可。
- 10.12.3.2 专职模拟机批准函到期 90 天内, 按照上述本章 7.2.1 (4) 重新评估并进行续聘。
- 10.12.3.3 专职模拟机批准函失效后重新申请的, 需按照初次申请专职模拟机教员进行训练和聘任。

10.13 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照 (按需)。



11 本场飞行教员训练提纲*

11.1 (本章无内容, 页面有意留空)



12 飞行检查员训练提纲

12.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握飞行检查员工作职责和程序，掌握机型技术检查标准，具备正确评估受训人员技术状况、综合表现的能力。

12.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

12.3 训练资料

12.3.1 教材

0.1.3 《民用航空器驾驶员合格审定规则》（CCAR-61）、《一般运行和飞行规则》（CCAR-91）、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121 部）、《民用航空飞行标准委任代表和委任单位代表管理规定》（CCAR-183FS）等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件。

12.3.2 考试题

0.2 飞行考试员考试题库

12.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

12.5 进入条件

- (1) 持有有效航线运输驾驶员执照；
- (2) 具备型别教员资格，近两年内具有担任飞行教员进行教学的经历；
- (3) 完成相应机型飞机包括复训在内的各种训练，并且通过符合机长要求的熟练检查或者资格检查；
- (4) 持有有效的体检合格证。

12.6 地面理论训练



12.6.1 课程安排

地面理论训练共计 20 小时。

12.6.2 训练模块和科目

- (1) 飞行检查员的职责;
- (2) 适用的中国民用航空规章和公司运行政策、训练大纲;
- (3) 实施所规定检查的相应方法、程序和技术;
- (4) 对驾驶员表现的恰当评价，包括如何发现不适当或者不充分的训练和可能对安全产生不利影响的个人特性;
- (5) 检查不满意时应当采取的措施;
- (6) 在该型别飞机上完成所规定的正常、非正常和应急程序的方法、程序与限制;
- (7) 飞行模拟机设备和教员操纵台的使用;
- (8) 飞行模拟机各种训练条件（正常、非正常、天气等条件）的设置;
- (9) 模拟机训练科目设置的方法和技巧;
- (10) 模拟机 MEL 的使用;
- (11) 模拟机飞行中与模拟系统故障相关的危险和处置程序;
- (12) 公司飞行技术检查标准;
- (13) 检查结果填写规范。

12.6.3 教员资格要求

满足局方认可的理论教员。

12.6.4 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试，考试成绩在 80 分（含）以上为合格;
- (2) 考试由飞行部组织实施，合格者颁发培训合格证书;
- (3) 理论训练课程考试不合格者可补考一次;
- (4) 补考仍不合格者，终止训练。

12.6.5 训练的质量控制要求

- (1) 熟悉飞行检查员的职责;
- (2) 掌握有关法律、法规和规章要求;
- (3) 掌握技术检查方法、程序和标准;
- (4) 熟悉对不合格人员的处理办法。

12.7 模拟机训练

模拟机训练内容在转飞行教员训练的模拟机训练中完成。

12.8 飞行检查员复训

12.8.1 课程安排



12.8.1.1 地面理论训练

飞行检查员每 12 个日历月应完成一次地面理论复训，复训时间不少于 8 小时，培训可以为局方组织的飞行检查员持续培训或公司组织的飞行检查员年度培训。复训内容如下：

- (1) CCAR-121、CCAR-61 等规章及修订内容的学习；
- (2) 公司《飞行技术管理手册》《飞行人员训练大纲》《运行手册》最新内容的学习；
- (3) 飞行检查员职责、飞行训练政策和程序、教学方法和技术、飞行模拟机控制装置的使用（包括环境和故障设置面板）、飞行模拟机的限制及每个训练课程所要求的最低限度设备；
- (4) 公司飞行技术检查标准；
- (5) 检查结果填写规范等。

12.8.1.2 模拟机训练

飞行检查员的模拟机复训在年度复训中完成，每 12 个日历月需在右座作为操作驾驶员复训 2 小时。

12.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



13 复训提纲*

13.1 (本章节无内容, 页面有意留空)



14 重新获得资格训练提纲

14.1 训练目的和适用范围

为解决因不符合近期经历要求、未按照规定期限完成定期复训、飞行检查或飞行检查不合格等原因失去运行资格的问题，通过补充训练使受训驾驶员在本机型飞机上重新获得原有资格。

14.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

14.3 训练资料

14.3.1 教材

0.2.1 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部)、AC-61-FS-2018-006R4 号咨询通告《型别教员等级》等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、F CTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件。

14.3.2 考试题

理论题库

14.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

14.5 进入条件

14.5.1 因不满足近期经历要求失去资格的；

14.5.2 因未按期完成定期复训、熟练检查而失去资格的：

- (1) 失去资格不超过 6 个日历月(确已失去资格的，最近一次有效训练所在基准月的下一基准月的次月为失去资格的第一个月。举例说明，假如某驾驶员复训基准月为 1、7 月，最近一次有效复训为 2 月，若至 8 月 31 日仍未完成复训，则 8 月为失去资格的第一个月。下同)；



- (2) 失去资格 7 至 12 个日历月;
 - (3) 失去资格 13 至 24 个日历月;
 - (4) 失去资格 24 个日历月以上;
 - 14.5.3** 因熟练检查未通过而失去资格的;
 - 14.5.4** 因未按期完成机长年度航线检查或检查不合格而失去资格的;
 - 14.5.5** 因在完成新机型或者新职位上的训练之后的 120 天之内没有完成必需的 100 小时航线飞行经历时间而失去资格的;
 - 14.5.6** 其他失去资格的情况。
- 14.6 课程安排**
- 14.6.1** 因不满足近期经历要求失去资格的;
 - 14.6.1.1 在任一连续的 90 个日历日内未能完成要求的三次起飞和着陆的人员, 应当按照下列要求重新建立近期经历:
 - (1) 在飞行检查员监视下, 在所飞的该型别飞机上, 或者在经批准的飞行模拟机上至少完成三次起飞和着陆;
 - (2) 前述三次起飞和着陆应当包括至少一次模拟最临界发动机失效时的起飞、至少一次使用仪表着陆系统进近到公司经批准的仪表着陆系统最低天气标准的着陆以及至少一次全停着陆。
 - 14.6.1.2 当使用飞行模拟机完成 14.6.1.1 (1) 款或者 14.6.1.1 (2) 款的任何要求时, 飞行机组必需成员的位置应当由具有恰当资格的人员占据, 并且飞行模拟机应当严格模拟正常飞行环境, 不得使用飞行模拟机重新设定位置的特性。
 - 14.6.1.3 飞行检查员应当对被监视的人员作出鉴定, 判断其是否熟练和是否合格于在运行中执行飞行任务, 并且可以决定增加他认为作出这种鉴定所需要增加的动作。
 - 14.6.1.4 如飞行检查员鉴定被监视的人员合格, 被监视的人员应如实填写云执照训练经历时间和操纵起落次数。飞行检查员应如实填写电子记录系统或等效的电子检查记录单。
 - 14.6.1.5 重新建立近期经历可以结合复训进行, 如有必要, 可将复训安排在基准月前一个月进行, 提升训练效率。
 - 14.6.1.6 无法结合复训完成重新建立运行经历时, 各单位向飞行部训练科室提出模拟机专场训练需求。模拟机专场训练应在机型运行的典型机场进行。每场 (4 小时) 安排不超过 6 人训练, 每人按如下科目完成训练:

科目	条件	备注
----	----	----



正常起落航线	正侧风 6kt, 阵风 5kt	1 次, 落地后连续
大侧风起落	正侧风 25kt, 阵风 5kt	1 次, 着陆全停
起飞单发	V1+5kt 时一侧发动机失效	失去 50%推力
人工 ILS 进近	标准 CATI 天气, 侧风 10kt	AP 失效, 着陆全停

14.6.2 因未按期完成定期复训、熟练检查而失去资格的

按失去资格的时间不同（见本章进入条件），开展不同要求的地面理论训练、飞行训练器和模拟机训练、本场训练和航线经历飞行。

14.6.2.1 地面理论训练

地面理论训练以 CBT 使用、课堂授课、录像等方式进行。

(1) 地面理论训练课时及内容

- a 失去资格不超过 6 个日历月的，地面理论训练不少于 12 小时：
 - (a) 机型各系统知识复习、系统故障的判断和处置
 - (b) 机型正常、非正常程序和快速检查单的使用
 - (c) 驾驶舱资源管理（CRM）和机组分工协作原则
- b 失去资格 7 至 12 个日历月的，按《复训提纲》完成地面理论训练内容（25 小时）
- c 失去资格 13 至 24 个日历月，地面理论训练不少于 50 个小时。主要内容包括：
 - (a) 机型运行理论课程（包括通信失效，最低油量和紧急油量等）；
 - (b) 机型理论学习课程（包括机型各系统知识，正常、非正常和应急动作、程序，QRH 等）。
- d 失去资格 24 日历月以上者，按相应的《机长/副驾驶转机型训练提纲》的要求进行地面理论训练。

(2) 评估

- a 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上者为合格；
- b 考试不合格者可补考一次，仍不合格者终止本次训练；
- c 地面理论训练需按规定的课时完成，学习时间、内容、地点和成绩等需填入飞行员电子记录系统。

14.6.2.2 飞行训练器、模拟机训练：

飞行训练器和模拟机训练每课 4 小时，两人为一组，每 2 小时轮流进行训练。（当受训驾驶员仅为 1 人时，可搭配具有资格的机型驾驶员进行训练）。

(1) 模拟机训练时间

- a 失去资格不超过 6 个日历月者：



模拟机训练时间为 3 课（2 课模拟机复训课程，1 课实践考试）；

b 失去资格 7 至 12 个日历月者：

模拟机训练时间为 4 课（含 1 课实践考试）；

c 失去资格 13 至 24 个日历月者：

模拟机训练时间为 6 课（含 1 课实践考试）；

d 失去资格 24 个日历月以上者：

按相应机型的机长或副驾驶转机型训练的模拟机课程训练。

(2) 模拟机训练教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可。

(3) 模拟机训练考试

a 考试员必须是局方的监察员或飞行检查委任代表；

b 检查科目为副驾驶或机长转机型训练实践考试科目；

c 模拟机考试的具体方法和评分标准参见公司《飞行技术管理手册》；

d 带飞教员若认为学员训练质量未达到标准，不得将学员送检，可申请增加最多 1 课的训练，增加的课时须经飞行部批准；

e 检查后填写副驾驶或机长实践考试工作单，合格者由考试员签注驾驶员执照。

(4) 质量控制要求

受训驾驶员在参加重新获得资格训练后，必须达到机型机长或副驾驶的资格标准。受训驾驶员应能熟悉正常和非正常情况下的飞行程序、处置措施和驾驶技能。

(5) 模拟机实践考试不合格处理

a 机长重新获得资格训练实践考试不合格，增加至少 200 小时副驾驶经历后，可申请补充训练(不少于 6 小时，含实践考试)，实践考试合格后签注 PC-PIC。实践考试不合格，再次增加 200 小时副驾驶经历后，可再次申请补充训练(不少于 8 小时，含实践考试)，再次实践考试不合格，降为 D 类副驾驶，3 年内不得担任机长，增加不少于 1000 小时副驾驶经历后，可重新申请升级训练。

b 副驾驶重新获得资格训练实践考试不合格，可申请补充训练(不少于 6 小时，含实践考试)，实践考试合格后签注 PC-CP。实践考试不合格，经再次补充训练(不少于 8 小时，含实践考试)仍不合格，退出副驾驶岗位，作停飞处理。

14.6.2.3 本场训练

完成模拟机训练并经考试合格者，不需进行本场训练，直接进入航



线经历飞行。但失去经历 24 个日历月以上者，按相应的转机型训练的要求进行本场模拟机训练。

14.6.2.4 航线经历飞行

- (1) 机长建立航线运行经历要求：
 - a 失去资格不超过 6 个日历月，应完成一次机长年度航线检查；
 - b 失去资格 7 至 12 个日历月，左座航线监视飞行不少于 2 个包括起飞着陆的航段（含检查）；
 - c 失去资格 13 至 24 个日历月，左座航线监视飞行不少于 4 个包括起飞着陆的航段（含检查，其中夜航不少于 2 个包括起飞和着陆的航段）；
 - d 失去资格 24 个日历月以上，按“机长转机型训练大纲”相应要求执行。
- (2) 副驾驶建立航线运行经历要求
 - a 失去经历不超过 24 个日历月，航线监视飞行不少于 6 个包括起飞和着陆的航段（含检查，其中夜航不少于 2 个包括起飞和着陆的航段）；
 - b 失去经历 24 个日历月以上，按“副驾驶转机型训练大纲”相应机型要求执行。
- (3) 重新获得资格训练的驾驶员须在飞行检查委任代表或飞行教员的监视下完成航线监视飞行。
- (4) 航线检查不合格者，不得恢复相应资格。

14.6.3 因熟练检查未通过而失去资格

熟练检查不合格的当日立即失去相应资格，当月为失去资格的第一个日历月。熟练检查不合格，机长、副驾驶阶段分别最多可申请两次补充训练（含实践考试）。

14.6.3.1 机长熟练检查不合格

- (1) 机长熟练检查不合格，不得依据当次熟练检查结论签注 PC-CP，须补充 6 小时副驾驶训练（含检查）。
 - a 前述检查合格后，方可签注 PC-CP。增加不少于 200 小时副驾驶经历后，申请机长模拟机补充训练（不少于 6 小时，含实践考试）。
 - (a) 如果前述实践考试合格，签注 PC-PIC。
 - (b) 如果前述实践考试不合格，再次增加 200 小时副驾驶经历后，申请机长模拟机补充训练（不少于 8 小时，含实践考试）
 - 如果前述实践考试合格，签注 PC-PIC。
 - 如果前述实践考试仍不合格，降为 D 类副驾驶，3 年内不得担任机长，增加不少于 1000 小时副驾驶经历后，可重新申请升级训练。



- b 前述检查不合格，再次补充副驾驶训练（含检查）。
 - (a) 如果前述检查合格，方可签注 PC-CP。后续训练和检查参照 a.款安排。
 - (b) 如果前述检查仍不合格，再次补充副驾驶训练（含检查）。
 - 如果前述款检查合格，方可签注 PC-CP。后续训练和检查参照 a.款安排。
 - 如果前述款检查仍不合格，退出飞行岗位，作停飞处理。
- (2) 复训和熟练检查的安排
 - a 在获取 PC-PIC 签注前，如需进行复训和熟练检查，按照副驾驶岗位安排。
 - b 如果按照副驾驶岗位安排的复训和熟练检查不合格，按本章 6.3.2 “副驾驶熟练检查不合格”相关要求安排训练和检查。
- (3) 前述 (1) 款内补充训练安排，依据下列情形而定
 - a 失去资格不超过 3 个日历月，补充训练 6 小时（含实践考试），合格后按照原基准月安排后续复训和熟练检查。
 - b 失去资格 4 至 6 个日历月，补充训练 8 小时（含实践考试），合格后按照原基准月安排后续复训和熟练检查。
 - c 失去资格 6 个日历月以上，补充训练参照本章“因未按期完成定期复训、熟练检查而失去资格的”相关条款执行。

14.6.3.2 副驾驶熟练检查不合格

- (1) 副驾驶熟练检查不合格，不得参加航线运行，需进行副驾驶模拟机补充训练（含实践考试）。
 - a 前述实践考试合格，签注 PC-CP。
 - b 前述实践考试仍不合格，再次申请副驾驶模拟机补充训练（含实践考试）。
 - (a) 前述实践考试合格，签注 PC-CP。
 - (b) 前述实践考试仍不合格，退出副驾驶岗位，作停飞处理。
- (2) 前述 (1) 款内补充训练（含实践考试）应在 30 个日历日内完成。
如果超过 30 个日历日，前述补充训练安排依据下列情形而定，合格后方可参加运行。
 - a 失去资格不超过 3 个日历月，补充训练 6 小时（含实践考试），合格后按照原基准月安排后续复训和熟练检查。
 - b 失去资格 4 至 6 个日历月，补充训练 8 小时（含实践考试），合格后按照原基准月安排后续复训和熟练检查。



- c 失去资格 6 个日历月以上，补充训练参照本章“因未按期完成定期复训、熟练检查而失去资格的”相关条款执行。

14.6.4 训练模块和科目

14.6.4.1 重新获得资格训练模拟机训练科目

- (1) 失去资格不超过 6 个日历月模拟机训练科目（3 课）
- a 第一课
 - (a) 同复训模拟机训练科目第一课
 - b 第二课
 - (a) 同复训模拟机训练科目第二课
 - c 第三课
 - (a) 实践考试
- (2) 失去资格 7 至 12 个日历月模拟机训练科目（4 课）
- a 第一课
 - (a) 正常程序和正常启动程序
 - (b) 目视起落和 ILS 飞行程序及飞行操作
 - (c) 中断起飞
 - (d) 单发 ILS 进近
 - (e) 自动驾驶 ILS 进近及复飞
 - (f) 异常姿态改出练习
 - (g) CDU 和 MCP 操纵练习
 - b 第二课
 - (a) 中断启动、推出开车程序
 - (b) 正常程序
 - (c) 侧风条件（侧风极限）起飞
 - (d) 连续起飞
 - (e) V1 后至 V2 前，起飞一发失效处置（火警或熄火）
 - (f) 单发 ILS 人工驾驶进近及复飞
 - c 第三课
 - (a) 非 ILS 进近
 - (b) 自动增压失效
 - (c) 座舱失压，紧急下降
 - (d) TCAS 防撞练习
 - (e) 液压系统故障
 - (f) 返回起飞机场、下降准备、进近简令
 - d 第四课



- (a) 实践考试
- (3) 失去资格 13 至 24 个日历月模拟机训练科目 (6 课)
 - a 第一课
 - (a) 正常程序和正常启动程序
 - (b) 目视起落和 ILS 飞行程序及飞行操作
 - (c) 中断起飞
 - (d) 自动驾驶 ILS 进近及复飞
 - (e) 异常姿态改出练习
 - (f) CDU 和 MCP 操纵练习
 - b 第二课
 - (a) 中断启动、推出开车程序
 - (b) 正常程序
 - (c) 侧风条件 (侧风极限) 起飞
 - (d) 连续起飞
 - (e) V1 后至 V2 前, 起飞一发失效处置 (火警或熄火)
 - (f) 单发 ILS 人工驾驶进近及复飞
 - c 第三课
 - (a) 非 ILS 进近
 - (b) 自动增压失效
 - (c) 座舱失压, 紧急下降
 - (d) TCAS 防撞练习
 - (e) 液压系统故障
 - (f) 返回起飞机场、下降准备、进近简令
 - d 第四课 (夜航)
 - (a) 起落航线和 ILS 仪表进近程序及飞行
 - (b) 主计算机故障
 - (c) 返航加入等待、脱离等待
 - (d) 非 ILS 进近及反向进近
 - (e) 风切变
 - e 第五课
 - (a) 正常程序起飞和离场 (仪表条件下, 云高 30 米)
 - (b) 部分起落架
 - (c) 发动机失效关车程序
 - (d) 空中开车程序
 - (e) 电子设备冒烟-排烟-返航/恢复、返场 ILS 进近



(f) 着陆紧急撤离

f 第六课: 实践考试

14.6.5 因未按期完成机长年度航线检查或检查不合格而失去资格的;

14.6.5.1 未按期完成机长年度航线检查的, 应在其所飞的一个型别飞机上通过机长年度航线检查, 在检查中圆满完成机长职责; 航线检查由该航路和该型别飞机两方面都合格的飞行委任代表或公司检查员实施, 检查飞行要在公司的典型航路上进行。

14.6.5.2 未通过机长年度航线检查, 降为巡航机长, 重新进行 50 小时/4 起落航线运行经历飞行后再次进行检查, 检查合格后恢复原技术等级。

14.6.6 因在完成新机型或者新职位上的训练之后的 120 天之内没有完成必需的 100 小时航线飞行经历时间而失去资格的

14.6.6.1 应当在模拟机上完成熟练检查并重新建立 120 天之内 100 小时的航线飞行经历。

14.6.6.2 熟练检查应结合定期复训完成。如有特殊情况, 需单独进行熟练检查的, 由各分部报训练管理室审核, 审核通过后予以安排实施。

14.6.6.3 如熟练检查未通过, 参照“因熟练检查未通过而失去资格”执行。

14.6.7 其他失去资格的情况

除上述失去资格情形外, 其他失去资格的情况按照各“训练提纲”中有关要求重新获得相应资格。

14.7 训练记录保存

(1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。

(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



15 应急生存训练提纲

15.1 训练目的和适用范围

通过训练能使驾驶员熟悉各种情况下机组成员之间以及与后舱乘员之间协调配合的程序、方式和要求；了解和掌握所飞机型应急设备的位置、功能和使用方法；了解和掌握非正常程序或应急、意外等各种情况的处理；了解和掌握紧急医疗事件处置的知识和操作。

15.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞机乘员舱训练模拟器（包括模拟厨房、厨房电器设备、乘员舱加温、通风控制装置、洗手间、应急设备储藏区、各类舱门、应急出口/窗口）、飞机出口训练模拟器、灭火训练设备、水上训练设备，以及其他训练设备（救生船/救生筏及其所配备的物品、手提灭火瓶、氧气瓶、防护式呼吸装置、应急发报机、应急撤离滑梯、漂浮装置、救生绳、供氧系统、喊话喇叭、救生斧、各类安全带、安装和固定应急设备的支架和搭扣、乘员舱应急灯光开关、乘员舱应急撤离指令开关、安全演示包、烟雾探测器和应急医疗训练设备、自动体外除颤仪等）。

15.3 训练资料

15.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》
- (2) 其它相关教材

15.3.2 考试题

理论题库。

15.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

15.5 进入条件

- (1) 从民用航空飞行院校驾驶专业毕业，符合初始/转机型训练条件的持有民用航空器驾驶员执照人员；
- (2) 公司聘用的来自其他公司的持有民用航空器驾驶员执照人员；



- (3) 公司接收的军队转业持有民用航空器驾驶员执照人员;
- (4) 完成转机型训练的驾驶员;
- (5) 在规定的时间内未完成应急生存训练定期复训的驾驶员。

15.6 课程安排

15.6.1 副驾驶/机长转机型训练应急生存训练课程（6 小时）

进行副驾驶/机长转机型训练的驾驶员，应在建立航线运行经历前按本章“一次性应急演练”、“定期应急演练”完成一次性应急演练和定期应急演练。

15.6.2 应急生存训练定期复训（4 小时）

驾驶员在完成初次应急生存训练后，每 24 个日历月定期复训一次，定期复训应完成本章“定期应急演练”。

15.7 训练模块和科目

15.7.1 (有意留空)

15.7.2 应急生存基础理论知识 (4 小时)

机组成员在发生紧急情况时其他机组成员的分工和职责，包括机组成员之间的协调配合；

逐个讲解下列应急设备的所在位置、功能和使用方法：

- (1) 用于水上迫降和撤离的设备；
- (2) 急救设备；
- (3) 手提灭火器,重点是适用不同类型失火的灭火器型号；
- (4) 配有撤离滑梯或者滑梯救生筏的应急出口,重点是不利情况下应急出口的操作。
- (5) 氧气设备
- (6) 航空运输防护设备（即“客舱锂电池防护设备”）

讲解紧急情况的处理,包括下列内容：

- (1) 急剧释压；
- (2) 空中或者地面的失火和烟雾控制程序,重点是找到乘员舱区域(包括厨房、盥洗室)内的电气设备和相关的断路器；
- (3) 水上迫降或者其他形式的撤离，包括在紧急情况下,撤离那些需要由别人帮助才能迅速移至某一出口的人员；
- (4) 乘员或者机组人员生病、受伤等非正常情况的处置,包括熟悉应急医疗设备；
- (5) 劫机和其他非法干扰情况的处理；
- (6) 回顾和讨论以前与实际紧急情况有关的飞行事故和事件。



15.7.2.4 在 3000 米 (10000 英尺) 以上高度的飞行中服务的机组成员, 应当具有缺氧影响以及增压飞机释压后所产生的生理现象等方面的知识。在 7600 米 (25000 英尺) 以上高度的飞行中服务的机组成员, 应当接受下列内容的教育:

- (1) 呼吸原理;
- (2) 生理组织缺氧;
- (3) 高空不供氧情况下的有知觉持续时间;
- (4) 气体膨胀;
- (5) 气泡的形成;
- (6) 减压的物理现象和事件。

15.7.3 应急演练

15.7.3.1 一次性应急演练 (2 小时)

- (1) 至少一次佩戴防护式呼吸装置的演练。在该次演练中, 该员应当佩戴该型飞机机载防护式呼吸装置或者经批准的模拟设备, 使用一个型号的机载手提灭火器或者经批准的灭火器去扑灭实际或者模拟的失火, 该灭火器应当适合所扑灭的失火的类型;
- (2) 至少一次经批准的灭火演练。在该次演练中, 该员至少应当使用一个型号的机载手提灭火器或者经批准的灭火器去扑灭实际或者模拟的失火, 该灭火器应当适合所扑灭的失火的类型。如果该机组成员在上述(1)目的防护式呼吸装置演练中扑灭的是实际失火, 则本目规定的灭火演练不必再进行;
- (3) 每人使用至少一种机载或者经批准的用于训练的应急撤离滑梯进行撤出飞机的应急撤离演练。机组成员可以观察飞机出口在应急方式下被打开以及与之相连的出口滑梯或者滑梯救生筏被放出并充气的过程, 或者亲自操作设备完成这些动作。

15.7.3.2 定期应急演练 (4 小时)

下列训练应当在该机型初次训练时完成, 以后每 24 个日历月复训一次。在训练中应当完成下列第 (1) 至第 (6) 目的应急演练和设备操作练习, 并完成对第 (7) 至第 (10) 演练的观察。

- (1) 每种类型应急出口的正常和应急方式操作, 包括放出应急撤离滑梯所要求的动作和力量;
- (2) 安装的每种型号手提灭火器;
- (3) 机上锂电池应急处置程序;
- (4) 每种类型的应急氧气系统, 包括防护式呼吸装置;
- (5) 个人漂浮装置的穿戴、使用和充气(如适用);



- (6) 水上迫降(如适用),至少包括驾驶舱的准备工作和程序、机组的协调配合、对乘员的简要说明和乘员舱的准备工作、救生衣的穿戴和充气、救生绳的使用、组织乘员和机组登上救生筏或者滑梯救生筏;
- (7) 从飞机(或者训练设施)上取出每种型号的救生筏并充气(如适用);
- (8) 将每种型号的滑梯救生筏从一舱门转移到另一舱门;
- (9) 将每种型号的滑梯救生筏展开、充气和从飞机或者训练设施上脱开;
- (10) 应急撤离,包括机组的准备工作和程序、滑梯的使用。

15.8 教员资格要求

实施应急生存训练教学的教员,应具备应急生存训练教学资格,并经公司认可。在客舱模拟器上的训练课程,应当由符合 121.411 条要求的客舱乘务教员实施。

15.9 训练的质量控制要求

- (1) 飞行机组成员明确在紧急情况下飞行机组的职权和责任,明确紧急情况的处置与飞机非正常程序关联的应急情况的分工配合,机长的紧急权限(应急情况下的最高指挥权和最后处置权,机长失能情况下的替代原则,机组服从和配合原则,机长保证对应急情况的正确处置);
- (2) 使驾驶舱机组成员明确在紧急情况下的沟通方法和程序,报告和通信(公司签派、航空管制)的方法,与乘员之间的联络方法和协作配合;
- (3) 使机组成员明确航空器在地面和空中发生不同类型机舱火警的处置,了解燃烧原理和火警等级,燃烧有毒烟气和化学刺激物;不同类型灭火器的灭火使用和防烟排烟处置程序;厕所火警的观察、判断及处置,使用防烟面罩和防烟眼镜的方法;
- (4) 使机组成员掌握在有计划准备和无计划准备的撤离驾驶舱程序和其他与乘员舱乘员配合的注意事项(航空器紧急出口和脱离路线,乘员疏导,堵塞或拥挤的出口程序,撤离后脱离燃油溢出或其他地面危险的引导,需人帮助的老弱病残的协助撤离);
- (5) 使机组成员了解水上迫降的程序和方法,水上迫降的驾驶舱准备和乘员舱配合,水上迫降使用救生衣、救生筏或撤离滑梯的方法;乘客须知以及迫降时水上迫降方向、水上降落、夜间水上降落的方法、海浪涌浪与着陆方向的影响;
- (6) 使机组成员了解快速失压时呼吸作用、缺氧、体温过低和换气过度,缺氧情况下丧失神智的时间,肺气体膨胀、气泡形成的原理,物理



减压的现象等知识;

- (7) 使机组成员明确驾驶舱机组成员丧失工作能力的机组处置原则和处置程序,与乘员舱乘员配合的原则和方法,机组成员丧失能力的机组运行紧急标准和报告程序;
- (8) 使机组成员了解和掌握乘员非法干扰机组成员和非法干扰乘员舱程序的处置原则和处置方法;
- (9) 使机组成员了解和掌握遇有劫机和其他异常情况(炸弹威胁、空中与拦截信号)的处置程序和预防措施、处置原则;
- (10) 了解医药急救药品、药箱和一般救护医药常识;
- (11) 了解锂电池基础知识,掌握锂电池机上处置能力;
- (12) 了解乘员生病、受伤的基本急救方法(如心肺复苏、休克处理、心脏病人、瘫痪病人、癫痫病人和孕妇)。

15.10 评估

- (1) 受训人员完成本提纲要求的内容,理论和实际操作考试合格者,由教员在飞行员电子记录系统上填写训练内容和考试成绩,并签名。不合格者,可补考一次,再次不合格者,不得进入航线飞行。
- (2) 未按要求完成应急生存训练的驾驶员,不得参与运行;如应急生存训练过期,在完成复训后才能参与运行。

15.11 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录,并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



16 差异训练提纲*

16.1 (本章无内容, 页面有意留空)



17 缩减时间的转机型课程 (STC) 提纲*

17.1 (本章无内容, 页面有意留空)



18 通信英语训练提纲

18.1 训练目的和适用范围

通过训练，使受训驾驶员达到 CCAR-121 第 121.479 条要求规定的取得驾驶员英语合格证的水平；使受训驾驶员在飞行中能够熟练、准确地在特殊管理的国内航线使用英语进行陆空通话、使用英文填写各种飞行文件和进行简单的交流、阅读各种英文飞行手册/资料、在使用英语的飞行训练和授课中无需翻译。

18.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

18.3 训练资料

18.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》
- (2) 其它相关教材

18.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

18.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

18.5 进入条件

- (1) 1955 年 1 月 1 日（含）至 1959 年 12 月 31 日（含）出生，需在所飞机型的值勤岗位上取得驾驶员 ICAO 英语等级或取得执行特殊管理的国内航线的机长资格的驾驶员；
- (2) 1960 年 1 月 1 日（含）以后出生，不具备 ICAO 英语 4 级或以上签注的驾驶员。

18.6 地面理论训练

根据受训驾驶员的英语基础，将受训驾驶员分成初级班、中级班、



高级班和强化班进行英语训练。

- (1) 对于英语基础较差的驾驶员，应按初级班、中级班、高级班和强化班的训练程序进行。
- (2) 对于英语基础较好的驾驶员，可按其实际英语水平直接进入强化训练班。

18.6.2 训练模块和科目

18.6.2.1 初级班

(1) 初级班进入条件

已掌握 500 个左右英语单词和基本语法知识的驾驶员。

(2) 训练目的

学习英语基础知识，适当进行听、说训练。

(3) 训练内容

- a 语音：读音规则
- b 句型：肯定句、否定句、（一般和特殊）疑问句
- c 对话：驻外简单生活用语
- d 语法：基本语法知识

(4) 训练课时

140 小时

(5) 训练后的质量控制要求

- a 熟练掌握已学过的语音知识，语音语调基本准确；
- b 熟悉常用句型和基本语言结构；
- c 掌握飞行专业英语中出现的常用结构和语法知识；
- d 具有基本的日常会话能力。

(6) 初级班结业考试

- a 英语初级班训练结束后进行结业考试，训练内容和考试成绩由训练教员填入本人飞行员电子记录系统；
- b 考试合格者可进入英语中级班学习。

18.6.2.2 中级班

(1) 中级班进入条件

飞行英语初级班合格的驾驶员或已掌握 1000 个英语单词（其中飞行专业英语单词不少于 200 个）、语音语调基本准确、基本上能在英语常用句型和基本的语言结构中使用飞行专业词汇进行替换练习、能进行简单的日常生活会话的驾驶员。

(2) 训练目标

提高阅读能力为主，适当进行听、说、写训练。



- (3) 训练内容
 - a 课文阅读: 学习有关驾驶员、飞机、机场、空中交通管制、导航、气象、安全、训练等内容的文章;
 - b 结构分析: 长难句分析、结构解释和翻译;
 - c 词汇学习: 常用动词;
 - d 字母拼读、标准词和词组、数字及呼号、通话程序;
 - e 开车前、开车、滑行、起飞、离场、航路、进近/进场、着陆和着陆后等飞行阶段中的正常程序通话。
- (4) 训练后的质量控制要求
 - a 掌握常用的动词的词义、与其他词搭配用法的结构形式及在飞行专业英语中的特殊用法;
 - b 能对长难句进行语法分析、结构解释和翻译理解;
 - c 具有阅读理解一般的飞行专业英语文章的能力, 阅读速度每分钟 60 个单词, 理解能力达到 90%;
 - d 能阅读理解一般的飞行专业文章, 理解词汇和结构、进行语法分析及英汉对译练习;
 - e 能在飞行条件和气象条件正常、飞机活动量较小的情况下用英语进行陆空通话。
- (5) 中级班结业考试

英语中级班训练结束后需进行结业考试, 训练内容和考试成绩由训练教员填入飞行员电子记录系统; 考试合格者可进入英语高级班学习。

18.6.2.3 高级班

- (1) 高级班进入条件

飞行英语中级班合格者或英语三级考试合格, 并掌握飞行专业英语单词不少于 500 个的驾驶员。
- (2) 训练目的
 - a 能够在飞行中使用英语进行陆空通话、使用英文填写各种飞行文件、阅读各种英文飞行手册/资料, 在使用英语的飞行训练和授课中无需翻译;
 - b 能够熟悉和掌握中国民航英语陆空通话教程有关内容, 熟悉中国民航和国际公共航空运输飞行英语陆空通话的标准程序和标准术语。
- (3) 训练内容
 - a 有关飞机及飞机主要系统、飞行程序及飞行技术、气象、飞行事故原因及相关文章;



- b 飞机《使用手册》的部分章节内容
 - c 飞机主要系统内容录音材料、部分飞行安全内容的录音材料;
 - d 关键词（组）辨别语音和辨识含义训练;
 - e 雷达管制通话标准用语;
 - f 在不利气象条件下、非正常/紧急情况下以及遇险时的通话内容和专业术语。
- (4) 训练的质量控制要求
- a 掌握规范的英语通信程序、专业术语，并具有良好的听说能力;
 - b 能阅读各种英文飞行手册/资料，阅读速度为每分钟 90 个单词，理解力达到 90%;
 - c 能听懂外籍飞行教员用英语讲评、讲课，理解力达到 90%;
 - d 能使用英语进行简单交流。
- (5) 驾驶员英语考试
- 英语高级班结业后需参加局方组织的 ICAO 英语等级考试。

18.7 资格获取

18.7.1 课程安排

- (1) 驾驶员必须通过局方组织的 ICAO 英语等级考试，并在其执照上获得 4 级或以上签注后，方可行使英语通信权利。
- (2) 首次获得国际/地区英语通信资格：需在该区域建立英语通信飞行经历不少于 8 个航段，经通信检查员检查合格并经飞行部批准后取得航线英语通信资格。
- (3) 已具备某区域英语通信资格的，获取其他区域通信资格，需至少建立运行经历 2 个航段（含检查），检查合格后取得该区域通信资格。
- (4) 在取得某一国际区域航线英语通信资格后，自动获得国内特殊管理英语航线资格。

18.7.2 航线英语通信资格航线检查：

- (1) 航线英语通信航线检查安排一个班次，检查需包括该航线的全部飞行过程；
- (2) 由通信检查员进行检查，检查员由飞行部指派，检查员应将检查结果填入飞行员电子记录系统；
- (3) 航线英语通信资格航线检查合格者，由飞行部批准，取得航线英语通信资格；
- (4) 航线英语通信航线检查不合格者，重新满足航线经历飞行不多于 3 个航班后，可再次安排检查。



18.7.3 驾驶员满足英语通讯资格检查的质量控制要求

- (1) 熟练和牢固掌握飞行专业英语和担任特殊管理的国内航线飞行任务必须的英语词汇、专用句型、语法基础和标准术语。
- (2) 能够阅读和理解所飞机型的英语版本飞行手册、使用手册、性能手册以及机务维修、最低放行清单（MEL）等其他手册。
- (3) 正确无误地阅读所飞航线英文航行通告、天气报告和预报、飞行计划以及英文版本的杰普逊航线手册，正确了解有关高空航路资料，进离场和仪表进近的资料，了解有关飞行英语缩略语。
- (4) 正确无误地阅读所飞国家、地区航空规章。
- (5) 熟悉有关航线的飞行规则和通讯规则，飞行程序及通讯程序；紧急飞行程序、紧急通讯程序；有关特殊规定和特殊要求。在正常飞行以及紧急飞行（飞机故障、紧急备降、危险天气、医疗急救等）情况下掌握必要的通讯规则和处置程序。
- (6) 熟练地在航线飞行中按规定的程序进行无线电通话，具有良好的听力，能全面记忆并抄收空中交通管制指令，抄收气象通播和空中情报服务广播（ATIS），抄收放行许可；正确理解空中交通管制的指挥术语，指挥意图，按照要求建立驾驶舱机组成员内部的通信和交流，并按空中交通管制的指挥飞行。
- (7) 在航线飞行中严格遵守所飞的国际、地区航线各项规则和通讯规则；严格按照规定的飞行程序和通讯规则与空中交通管制进行无线电联络，口齿清楚、发音准确，能在正常、非正常以及各种紧急情况下正确使用规范的无线电英语通讯术语，正确报告飞行中情况和反映机组的行动意图，及时获取空中交通管制的指令。
- (8) 在所飞航线需使用英语进行对话时，应具备与地面有关人员（地面机务维护、地面服务、海关、检疫、民航局检查人员、边防、保安等人员）进行英语工作对话和交流的能力。
- (9) 能正确使用所飞机型的机载通讯系统、导航和应急设备，并具备对通讯设备可用性、故障进行判断的能力。
- (10) 了解飞机各系统知识、故障判断和情况报告术语，了解飞机紧急处置及安全措施。
- (11) 熟悉和了解飞行机组间的配合要求和方法，充分利用驾驶舱资源管理（CRM）进行飞行机组成员之间的互相帮助和提醒，保证飞行安全措施的落实。
- (12) 能在飞行的各种情况下认真履行职责，保证与空中交通管制的英语通讯在流畅、顺利的情况下实施。



- (13) 在执行缩小垂直间隔标准（RVSM）的航线担任英语通讯工作时，同时达到机型所在值勤岗位的上岗资格要求。
- (14) 认真执行公司关于进行英语通讯联络时驾驶员在座资格规定，作为不操作驾驶员在座进行英语通讯时，应认真履行不操作驾驶员的职责，并应落实保证安全的各项措施。

18.8 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



19 I类 ILS 自动着陆训练提纲

19.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握 I 类 ILS 自动着陆运行的政策，熟悉和掌握 I 类 ILS 自动着陆正常和非正常、紧急情况下的工作程序。正确处置 I 类 ILS 自动着陆运行的各种情况。使受训驾驶员胜任 I 类 ILS 自动着陆的运行工作，获得并保持 I 类 ILS 自动着陆运行资格。

19.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

19.3 训练资料

19.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》
- (2) FCOM、QRH、AFM、FCTM
- (3) MEL/CDL
- (4) 其它相关教材

19.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

19.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

19.5 进入条件

持有相应机型执照的驾驶员。

19.6 地面理论训练

19.6.1 课程安排

理论课时为 2 小时。

19.6.2 训练模块和科目

- (1) 《运行规范》相关内容；



- (2) 自动着陆程序:
 - a 标准程序;
 - b 标准喊话;
 - c 失效降级和失效工作的区别。
- (3) I 类 ILS 和 II/III 类 ILS 的设备区别:
 - a 信号精度的差异;
 - b 信号保护区的差异;
 - c 地形环境的差异;
 - d 供电系统的差异。
- (4) 风险控制:
 - a 适用 I 类 ILS 自动着陆的机场清单;
 - b 不正常情况的处置。

19.6.3 教员资格要求

满足局方认可的理论教员。

19.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 掌握 I 类 ILS 自动着陆运行的规定;
- (2) 掌握 I 类 ILS 自动着陆运行正常程序、非正常程序以及应急程序;
- (3) 掌握 I 类 ILS 自动着陆运行对于机组人员以及航空器的运行限制。

19.6.5 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试, 成绩 80 分(含)以上为合格; 考试由批准的飞行训练机构组织实施, 并填写飞行员电子记录系统。
- (2) 考试不合格者, 进行一次补考。补考不合格者, 终止本次训练。

19.7 模拟机训练

19.7.1 课程安排

I 类 ILS 自动着陆模拟机训练应在能够真实反映 I 类 ILS 自动着陆运行特点的机型飞行模拟机上进行。

19.7.2 训练模块和科目

- a LVO(RVR 200)滑行、起飞、中断起飞;
- b CAT I ILS 自动驾驶进近简令、检查单;
- c 自动驾驶进近目视参考和进近灯光显示;
- d CAT I ILS 自动驾驶进近和着陆;
- e CAT I ILS 自动驾驶进近 ILS, 低高度自动着陆警告, 复飞;
- f CAT I ILS 自动驾驶进近地面 ILS 设备航向道信号和/或下滑道信号故障;
- g CAT I ILS 天气下自动驾驶进近和人工着陆;



- h CAT I ILS 自动驾驶一发失效进近和着陆;
- i CAT I ILS 天气下自动驾驶进近在决断高度以下(50ft 以下)因故障或失去目视参考复飞;

19.7.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可。

19.8 资格获取

受训驾驶员完成地面理论培训后，获得 I 类 ILS 自动着陆的飞行资格。如地面理论和模拟机训练融合在转机型训练中进行，则可通过转机型训练获取相应资格。

19.9 资格保持

- 19.9.1.1 获得 I 类 ILS 自动着陆资质的驾驶员每年需完成一次理论复训，理论复训应包括本章第 6.2 内容。同时应通过模拟机或航线满足要求的经历方可保持资质，包括在模拟机的每个执勤位置（PF 和 PM）上完成至少 2 次 ILS 自动着陆进近（一次着陆，一次复飞），或在航线飞行中实施过一次 I 类 ILS 自动着陆。
- 19.9.1.2 未满足经历保持要求的飞行员，需在每个执勤位置（PF 和 PM）上完成至少 2 次 ILS 自动着陆进近（一次着陆，一次复飞）后重新获得资质。

19.10 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



20 LVO 训练提纲

20.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员熟练掌握 LVO 运行方法，检查合格后，取得 LVO 资格，在 LVO（含II/IIIA/IIIB 类仪表）条件下担任机长或副驾驶。

20.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

20.3 训练资料

20.3.1 教材

- (1) 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部)、《航空器运营人全天候运行要求》(AC-91-FS-2020-016R1) 等局方规章及相关咨询通告
- (2) FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料
- (3) 公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等
- (4) 相关的地面理论课件

20.3.2 考试题

LVO 考试题库。

20.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

20.5 进入条件

- (1) 实施II类和III类运行的机长至少需要 300 小时机长经历，并包括本型别上的至少 100 小时；
- (2) 实施II类和III类运行的副驾驶至少需要 300 小时本型别上副驾驶经历；



- (3) 获取II类运行资格签注不是获取III类签注的前置条件。

20.6 地面理论训练

20.6.1 课程安排

- (1) 地面理论训练共计 4 小时。
(2) 地面理论训练教材
 a 《航空器运营人全天候运行要求》(AC-91-FS-2020-016R1)；
 b 其它有关的训练教材、训练录像和图片资料。

20.6.2 训练模块和科目

- (1) 相关导航设备的特点、能力和限制，包括其他降落、起飞或飞越的飞机对 ILS 信号产生干扰，以及在飞机运转区域内的飞机或其他交通工具对 ILS 临界区、敏感区的侵入对飞机系统性能造成的影响；
(2) 目视辅助设施的特点（进近灯，接地区灯，中线灯），和作为多种下滑角和座舱视角下低能见目视参考使用的限制，以及在实际运行中能见各种参照物的高度；
(3) 机载系统的操作、能见和限制（例如自动飞行控制系统、监控和警告设备、飞行仪表，包括高度监测系统和飞行员在进近、接地和脱离过程中用于判断飞行位置的各种方法）；
(4) 进近，包括复飞程序和操作技巧，特别是在正常和非正常飞机形态下复飞过程中，影响高度损失的因素；
(5) RVR 的使用及限制，包括在跑道不同位置的 RVR 报告值的适用性，测量和评估 RVR 的不同方法，将报告的能见度转换为 RVR 的方法，以及针对每种方法的限制；
(6) 对障碍物限制和净空区域的基本了解，包括针对 II 类运行的复飞设计标准和越障；
(7) 低空风切变，紊流和降水的影响；
(8) 驾驶员在决断高处所需进行的操作，以及在低能见条件下从仪表向目视飞行进近过渡的程序和技术，包括在参照仪表着陆系统基准高的情况下眼睛、主轮和天线位置之间的几何原理；
(9) 如飞机低于决断高后，驾驶员无法获得足够的目视参考，所需采取的行动，以及如果在这类低高度有必要进行复飞，所需使用的由目视向仪表飞行过渡的技术；
(10) 警戒高的使用和相应的行动；
(11) 在高于和低于决断高，进近和着陆设备故障时采取的行动；
(12) 进近和着陆设备在决断高以上或以下发生故障时，所采取的行动；
(13) 决定决断高度的主要因素；



- (14) 特定飞机故障（如发动机故障）对自动油门、自动驾驶仪性能等的影响；
- (15) 在能见度受限情况下滑行时所需遵循的程序和所需采取的防护措施；
- (16) 地面或飞机设备不工作情况下的操作；
- (17) 边缘气象条件下的运行方法，包括但不限于以下内容：
 - a 所需目视参考定义及公司运行政策要求；
 - b 跑道标识、目视助航设备、机场航图等基础知识；
 - c 影响所需目视参考的天气现象；
 - d 目视错觉的种类、原因和影响；
 - e 可能影响建立所需目视参考的风险；
 - f 边缘天气下机组的分工、喊话和配合；
 - g 气象条件恶化后的处置原则。
- (18) 目视错觉的存在和影响；
- (19) RVR 低于 400 米时的滑行；
- (20) RVR 低于 400 米时的起飞；

20.6.3 教员资格要求

满足局方认可的理论教员。

20.6.4 训练的质量控制要求

通过地面理论训练，使受训驾驶员了解低能见运行的基础知识和运行标准，掌握低能见下飞行操作程序/非正常操作程序、机组职责、协同配合和检查单，掌握II/III类仪表进近决断或复飞决断的知识。

20.6.5 评估

- (1) 未经地面理论训练或考试不合格者，不得参加模拟机训练；
- (2) 地面理论考试不合格者，可补考一次，仍不合格者，需重新进行理论学习，直至考试合格。
- (3) 训练结束后，训练内容、考试成绩需填入飞行员电子记录系统。

20.7 模拟机训练

20.7.1 课程安排

在被批准实施真实条件下的II类或III类的最低标准运行之前，机长和副驾驶应完成低能见度运行训练课程，该课程为每个组至少 4 小时模拟机训练，其中每个驾驶员至少完成 2 小时 PF 和 2 小时 PM 的训练，该训练时间可包括检查。

20.7.2 训练模块和科目

- (1) 全发进近，一台发动机失效进近；使用适当的机载飞行引导和控制



系统，在没有外界目视参考的情况下达到适当的最低高度，然后过渡到目视参考并着陆；

- (2) 全发进近，一台发动机失效进近；使用适当的机载飞行引导和控制系统，在一直没有外界目视参考的情况下达到适当的最低高度，然后复飞；
- (3) 使用自动飞行控制和着陆系统自动进近，随后在适当的情况下，在低高度断开自动系统，人工拉平和着陆；
- (4) 使用自动飞行控制和着陆系统自动进近、自动拉平、自动着陆，如果条件合适，包括自动脱离；
- (5) 从目视转回仪表飞行和在决断高度（决断高）复飞、越障的程序和技巧；
- (6) LVO 天气条件下滑行、起飞的特点，中断起飞操作；
- (7) 在决断高度以下，很低高度进行的有可能造成在跑道上接地的复飞，以此来模拟接地前的故障或目视参考丢失；
- (8) 特殊情况、系统设备故障的机组分工和检查单的使用；
- (9) 系统故障处理，重点包括对运行最低标准和随后的运行产生影响的故障；
- (10) II/III类运行时发动机故障的处置；
- (11) RVR 低于 400 米时的滑行、RVR 低于 400 的起飞（按机型经批准的最低标准进行训练）；
- (12) II/III类运行时自动驾驶系统故障的处置。

20.7.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可，且完成相应的训练。

20.7.4 考试员资格要求

模拟机训练的考试员应符合本大纲 1.7 的资格要求。

20.7.5 训练的质量控制要求

- (1) 熟悉 LVO 的规定；
- (2) 掌握 LVO 条件下飞行的正常和非正常操作程序，机组分工协作原则和标准喊话；
- (3) 熟练使用机载 ILS 设备，正确判断自动驾驶故障和警告信号，正确根据限制做出中止II/III类仪表进近的决断；
- (4) 机长必须熟练掌握双发自动驾驶，着陆复飞的动作，掌握II/III类仪表条件下故障的处置；
- (5) 副驾驶必须熟练掌握右座协同动作，程序正确、标准喊话规范，考



试检查成绩优良以上。熟练掌握右座自动进近、自动着陆、复飞的操作和程序，熟练掌握机型起飞、进近、着陆和中断起飞、中断进近等特殊情况下的驾驶技能。

20.7.6

评估

- (1) LVO 训练由完成相应训练的机型飞行检查委任代表或公司检查员在模拟机上实施检查。
- (2) 考试成绩填入飞行员电子记录系统。
- (3) 检查不合格需重新进入训练与检查。

20.8

资格保持

LVO 复训包含在每次的复训和熟练检查中。熟练检查应检查驾驶员执照签注最高等级的低能见任务的知识和能力，如已获 Cat III 签注且拟保持 Cat IIIB 运行资格的驾驶员，应通过与 Cat IIIB 相关知识和能力的熟练检查。

20.9

过期后的办理

II类和III类签注有效期为 6 个日历月。

20.9.1.1

驾驶员失去II类或III类资格不超过 12 个日历月的；

- (1)

满足《复训提纲》进入条件的，按照《复训提纲》完成相应理论和模拟机训练，结合熟练检查完成II类或III类检查与签注后可重新获得II类或III类资格。

- (2)

符合《重新获得资格训练提纲》进入条件的，按照《重新获得资格训练提纲》完成相应理论和模拟机训练，结合实践考试完成II类或III类检查与签注后可重新获得II类或III类资格。实践考试工作单中无 II 类和 III 类标准的选项，需要考试申请人在云执照中选择“CATII/III 初始签注”，即考试员需填写两份不同的考试工作单。

20.9.1.2

失去II类或III类资格超过 12 个日历月的，按照初始获得II类和III类资格进行训练和检查。

20.10

LVO 训练与运行规定

20.10.1

LVO 训练检查合格后，由检查员在受训者执照上完成II/III类签注，获得II/III类运行资格，II/III类运行资格由驾驶员所在单位进行发布。

20.10.2

在同一机型担任不同岗位的驾驶员，如在原岗位上已完成相应机型的低能见度运行地面理论训练，则在新岗位上仅需完成该机型的相关飞行训练。

20.10.3

驾驶员完成 LVO 理论学习和考试后获得低能见起飞 (LVTO) 资格。



- 20.10.4 对于已获取II类签注,拟申请III类签注的驾驶员,或已获取III类签注,拟实施更高级别的低能见度运行的驾驶员,应完成并通过公司经批准的低能见运行训练课程中适用的地面理论(2小时)和模拟机(2小时,含1小时检查)差异训练与检查,经检查后取得相应资格,该差异训练和检查可以结合定期复训和熟练检查实施。
- 20.10.5 未获得LVO资格的飞行机组只能执行I类仪表的RVR标准。
- 20.10.6 实际仪表进近过程中,飞机在决断高以上或以下可能会偏离跑道中心线或下滑道,由于低能见度条件下目视参考的局限性,应指导驾驶员作出正确决策。同时,还应让驾驶员意识到其在控制俯仰姿态和/或垂直航迹的目视参考不充分时,可能会过早地断开自动驾驶仪而过渡到仅使用外界目视参考人工操纵飞机。因此应提醒驾驶员,由于人工落地,即使在能见跑道和周围环境的情况下,也要避免过早断开自动驾驶仪,同时持续监控飞行仪表指示,以完成安全的进近和着陆。
- 20.10.7 地面理论训练应包括地面低能见度运行程序等内容,且飞行训练和检查中应包括至少一个在V1或之后一台发动机失效的情况下使用最低的适用最低标准进行的低能见度起飞(LVTO),和一个在V1之前一台发动机失效或其他适当的情况下中断起飞。

20.10.8 融合训练要求

驾驶员初始获取II类或III类运行资格时,运营人可采用融合训练的方式。

- 20.10.8.1 训练可同时包括多种运行最低标准组合(I类、II类或III类的任意组合)。实施融合的全天候运行训练时,驾驶员应当注意每一种最低标准的运行方法和责任,重点应当包括每一种最低标准运行要素的相关差异,如确定最低标准方法、控制能见度或RVR的使用、修正程序的使用和标准喊话、起始进近的机载设备要求和不同阶段发生故障的处置程序等。
- 20.10.8.2 对于融合训练的检查,当训练大纲注明包括多种运行最低标准组合时,可进行融合检查。无需针对每一种最低标准实施进近至着陆的完整检查,但应当至少对所适用最低标准中的最低值,实施进近至着陆的完整检查。但是,当使用不同的机载设备作为不同最低标准的运行基础时,则应当对基于不同机载设备的每一最低标准实施完整检查。

20.10.9 执照签注策略及规范

可采取多种策略获取初始资格及保持资格的有效性,具体执照签注



策略和规范如下:

- 20.10.9.1 以机长为例,为节约成本,通常会在复训前安排首次II类或III类训练,并在熟练检查时一并检查,此时在电子执照熟练检查工作单上勾选相应的CatII或CatIII,并在执照记录页填写PC-PIC(CatII或CatIII)即可,不需要单独填写一行CatII或CatIII。
- 20.10.9.2 在首次II类或III类训练后安排不同的检查员实施II类或III类检查和熟练检查,两次检查在同一个月内,此时应在云执照上分别填写II类或III类初始签注检查工作单和熟练检查工作单,并在执照记录页上填写两行,一行是PC-PIC,一行是CatII或CatIII。
- 20.10.9.3 如果首次II类或III类训练和检查时独立进行,且和熟练检查不在同一个月份(如非特殊情况,不得采取该策略),则应在电子执照上填写II类或III类初始签注检查工作单,并在执照记录页上填写CatII或CatIII。
- 20.10.9.4 对于后续CatII或CatIII检查,由于是包含在熟练检查当中,因此均在电子执照熟练检查工作单上勾选相应的CatII或CatIII,并在执照记录页上填写PC-PIC(CatII或CatIII)即可。
- 20.10.9.5 对于接受融合训练的驾驶员,仅签注经检查通过的最高等级资格。
- 20.10.9.6 副驾驶训练和检查签注则依上述规则类推。
- 20.10.9.7 对于各类CatIII运行,执照上仅签注CatIII,不区分CatIII(A)、CatIII(B)或CatIII(C),飞行机组成员运行时应根据公司批准的《运行规范》上的批准确定CatIII对应的最低运行标准和限制。

20.10.10 执照签注权利说明

对于II类或III类签注,按照“阶梯式”训练或满足融合训练要求的,最高等级的执照签注权利可覆盖最低等级的执照签注权利。

20.11 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录,并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



21 HUD 训练提纲*

21.1 (本页无内容, 页面有意留空)



22 特殊区域、航路和机场训练提纲

22.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握特殊区域、航路和机场运行的政策，熟悉和掌握特殊区域、航路和机场飞行的正常和非正常、紧急情况下的工作程序，使受训驾驶员胜任特殊区域、航路和机场飞行工作。

22.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

22.3 训练资料

22.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》
- (2) FCOM、QRH、AFM、FCTM
- (3) MEL/CDL
- (4) 其它相关教材

22.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

22.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

22.5 特殊机场的定义

22.5.1 分类

22.5.1.1 (有意留空)

非高高原特殊机场：分为一般高原特殊机场和非高原的特殊机场。
一般高原特殊机场的训练与运行按照“高原机场训练提纲”中一般高原特殊机场有关要求进行。

22.5.1.3 公司关注机场：根据机场运行特点，部分机场列入公司关注机场。

22.5.2 名单



机场类别	境内/外机场	运行规范机场名称	四字码
一般高原特殊机场	境外机场	墨西哥/圣卢凯	MMSM
非高原的特殊机场	境外机场	旧金山	KSFO
		纽约/肯尼迪	KJFK
公司关注机场	境外机场	安克雷奇/史蒂文斯安克雷奇	PANC
		芝加哥/奥黑尔	KORD
		洛杉矶	KLAX
		墨西哥圣卢凯	MMSM
		蒂华纳	MMTJ
		东京羽田	RJTT
		墨西哥城	MMMX

22.6 进入条件

22.6.1 进入特殊区域、航路运行的驾驶员

所有本机型驾驶员。

22.6.2 (有意留空)

22.6.3 进入非高高原特殊机场训练的驾驶员

22.6.3.1 进入一般高原特殊机场运行训练的驾驶员

- (1) 对于机长, 机型飞行经历时间不少于 200 小时;
- (2) 对于副驾驶, 完成转机型训练的副驾驶, 机型飞行经历时间不少于 100 小时。
- (3) 运行基地为特殊机场的驾驶员, 在运行基地不受上述飞行经历限制。

22.6.3.2 进入非高原的特殊机场运行训练的驾驶员

- (1) 对于机长, 机型飞行经历时间不少于 200 小时;
- (2) 对于副驾驶, 完成转机型训练的副驾驶, 机型飞行经历时间不少于 100 小时。
- (3) 运行基地为特殊机场的驾驶员, 在运行基地不受上述飞行经历限制。

22.7 地面理论训练

22.7.1 课程安排

- (1) 特殊区域、航路和机场地面理论训练针对特定的区域、航路和机场进行培训, 特殊区域、航路和机场培训至少 2 小时。



- (2) 对于高原特殊机场还应按照“高原机场训练提纲”完成高原机场理论培训。

22.7.2 训练模块和科目

22.7.2.1 地面理论训练内容如下:

- (1) 机场的地理位置;
- (2) 地形特点;
- (3) 净空环境;
- (4) 气象特征;
- (5) 跑道特征;
- (6) 导航能力;
- (7) 灯光标志;
- (8) 飞行程序;
- (9) 飞机性能;
- (10) 飞行操纵;
- (11) 机场保障能力;
- (12) 航路特点;
- (13) 区域特点;
- (14) 备降场的选择;
- (15) 通信特点;
- (16) 其他为保障运行安全所必要的知识。

22.7.2.2 公司关注机场须经过相应的地面理论培训，飞行部可根据该机场运行特点自行组织培训。

22.7.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

22.7.4 评估

按照公司要求组织相关考试。

22.7.5 训练的质量控制要求

- (1) 熟悉特殊区域、航路和机场运行的规定;
- (2) 熟悉特殊区域、航路和机场运行正常程序、非正常程序以及应急程序;
- (3) 熟悉特殊区域、航路和机场运行对于机组人员以及航空器的运行限制;
- (4) 熟练掌握特殊区域、航路和机场机组成员配合及机组资源管理(CRM)原则;
- (5) 熟练掌握特殊区域、航路和机场运行机组氧气使用方法;



- (6) 熟悉特殊区域、航路和机场机组成员通信程序以特殊规定;
- (7) 熟练掌握特殊区域、航路和机场天气特点;
- (8) 熟练掌握特殊区域或航路特殊类型的导航方法、非正常程序及紧急程序。

22.8 模拟机训练

22.8.1 课程安排

22.8.1.1 特殊区域、航路

特殊区域、航路一般不需要安排模拟机训练。

22.8.1.2 特殊机场

(1) (有意留空)

(2) 一般高原特殊机场、非高原的特殊机场中除少数较为复杂的机场外，不需要安排模拟机训练。飞行部可根据实际情况审慎增加。

22.8.1.3 公司关注的机场

公司关注的机场不需要安排模拟机训练。

22.9 运行资格获取

22.9.1 特殊区域、航路

机长的特殊区域、航路资格由飞行部组织完成相应的地面理论训练，按需完成航线运行经历飞行，经检查合格后，取得该特殊区域、航路运行资格。

精密雷达监视（PRM）或同时偏置仪表进近（SOIA），缩小垂直间隔运行（RVSM）区域、区域导航（RNAV）资格的机长，经理论考试合格后，取得相应资格；

磁不可靠地区（AMU）、北极航线资格训练，经理论考试合格后，取得相应资格。

22.9.2 (有意留空)

22.9.3 非高高原特殊机场

22.9.3.1 资格获取

(1) 新聘机长，在前 12 个日历月内具有某个特殊机场运行资格，当机型机长经历时间达到 100 小时后，即具备该机场的运行资格。

(2) 在原机型无特殊机场运行资格或已失去相应资格的新聘机长，本机型机长经历时间满足 200 小时后，当在前 12 个日历月之内曾作为飞行机组成员飞过该机场（包括起飞和着陆），或者曾使用经局方认可的该机场图形演示设备（地面理论训练）或者飞行模拟机进行训



练, 即可具备该机场的运行资格。

22.9.3.2 航线检查

- (1) 特殊机场中的境外机场, 经地面理论训练合格后, 还需开展航线检查来获取机长的机场运行资格。航线检查由飞行部组织实施。
- (2) (有意留空)
- (3) 航线检查合格的质量控制要求
 - a 掌握特殊区域、航路和机场飞行机组正常程序和非正常程序, 按特殊区域、航路和机场运行规定实施飞行;
 - b 掌握特殊区域、航路和机场运行对飞机系统、发动机和座舱设备的要求, 以及在紧急情况下的操作程序;
 - c 熟悉运行的特殊区域、航路和机场的气象特点;
 - d 正确执行特殊区域、航路和机场运行规范和运行限制;
 - e 明确机组分工和职责, 正确处置各种紧急情况和改航备降程序。
- (4) 航线检查不合格的处理
如航线检查不合格, 增加飞行 2 个航段后, 方可再次安排检查。

22.9.4 公司关注的机场

- 22.9.4.1 公司关注机场中的境内机场, 由飞行部负责组织地面理论培训。
- 22.9.4.2 公司关注机场中的境外机场, 地面理论培训合格后, 还需按照本章第 9.3.2 条开展航线检查来获取机长的机场运行资格

22.10 运行资格保持与重新获取

22.10.1 非高高原特殊机场

12 个日历月没有某一特殊机场起降经历的机长, 自动失去该机场的机长运行资格。再次进入该机场运行前, 须使用经局方认可的该机场图形演示设备或者飞行模拟机进行训练, 或经航线检查合格后, 可重新获得该特殊机场机长运行资格。

22.11 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



23 高原机场训练提纲

23.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握高原机场运行的政策，熟悉和掌握高原机场飞行的正常和非正常、紧急情况下的工作程序，使受训驾驶员胜任高原机场飞行工作。

23.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

23.3 训练资料

23.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》
- (2) FCOM、QRH、AFM、FCTM
- (3) MEL/CDL
- (4) 其它相关教材

23.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

23.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

23.5 高原机场分类

高原机场分为一般高原机场和高高原机场，其中一般高原机场又分为特殊机场和非特殊机场两类。一般高原（特殊机场）训练按照“特殊区域、航路和机场训练提纲”中“一般高原特殊机场”有关要求进行训练。

公司高原机场，分类如下：

23.5.1 高原机场名单

机场类别	特殊/非特殊机场	运行规范机场名称	四字码
------	----------	----------	-----



一般高原机 场	特殊机场	墨西哥圣卢凯	MMMS
	非特殊机场	兰州/中川	ZLLL

23.6 进入条件

23.6.1 一般高原机场

23.6.1.1 特殊机场

- (1) 对于机长, 本机型飞行经历时间不少于 200 小时;
- (2) 对于副驾驶, 完成初始训练的副驾驶, 机型飞行经历时间不少于 200 小时; 完成转机型训练的副驾驶, 机型飞行经历时间不少于 100 小时。

23.6.1.2 非特殊机场

- (1) 对于机长, 具备在一般高原机场 300 小时或以上的飞行经历时间, 或者总计 200 小时或以上的机长飞行经历时间。
- (2) 对于副驾驶, 应至少持有有效型别等级签注的驾驶员执照。

23.6.2 高高原机场

(有意留空)

23.7 地面理论训练

23.7.1 课程安排

- (1) 首次进入一般高原机场训练的, 应完成 6 小时地面理论训练。
- (2) (有意留空)
- (3) 副驾驶的一般高原机场地面理论训练可在副驾驶初始训练或副驾驶转机型训练的地面理论训练中进行。

23.7.2 训练模块和科目

23.7.2.1 一般高原机场地面理论训练

- (1) 高原飞行特点;
- (2) 起飞性能分析;
- (3) 高原机场运行的补充程序;
- (4) 飘降性能及程序;
- (5) 高原航路机舱释压的处置程序;
- (6) 机组和乘员氧气使用包线和相关规章要求;
- (7) 折返点的定义;
- (8) 着陆性能分析;
- (9) 进离场程序;



- (10) 一发失效应急程序;
- (11) 基于性能的导航 (PBN) 理论知识 (如适用);
- (12) 夜航特点 (如适用)。

23.7.2.2 (有意留空)

23.7.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

23.7.4 评估

理论训练课程结束后进行考试, 成绩 80 分 (含) 以上者为合格。

23.7.5 训练的质量控制要求

- (1) 明确特殊区域、航路和机场运行的规定;
- (2) 明确特殊区域、航路和机场运行正常程序、非正常程序以及应急程序;
- (3) 明确特殊区域、航路和机场运行对于机组人员以及航空器的运行限制;
- (4) 明确和熟练掌握特殊区域、航路和机场机组成员配合及机组资源管理 (CRM) 原则;
- (5) 熟练掌握特殊区域、航路和机场运行机组氧气使用方法;
- (6) 明确特殊区域、航路和机场机组成员通信程序以特殊规定;
- (7) 明确和熟练掌握特殊区域、航路和机场天气特点;
- (8) 熟练掌握特殊区域或航路特殊类型的导航方法、非正常程序及紧急程序。
- (9) 理论训练课程由飞行部组织实施, 并填写《驾驶员飞行记录簿》或相应等效电子记录单。

23.8 模拟机训练

(有意留空)

23.9 建立高高原运行经历和检查

(有意留空)

23.10 资格保持

(有意留空)

23.11 过期后的办理

(有意留空)

23.12 训练记录保存



- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



24 CRM 训练提纲

24.1 训练目的和适用范围

通过训练使飞行员掌握 CRM 的相关知识。如：人为因素与飞行安全、差错与行为、情景意识、团队协作、交流、程序与执行、机组决策等；在正常、非正常、紧急情况下和签派人员共同保证安全运行。

24.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

24.3 训练资料

24.3.1 教材

《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121 部）、《机组资源管理（CRM）训练指南》（AC-121-FS-41R1）等局方规章及相关咨询通告、相应的训练课件。

24.3.2 考试题

理论题库。

24.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

24.5 进入条件

- (1) 参加公司运行的飞行人员在进行转机型、升级训练和定期复训时均应进行相应阶段 CRM 训练。
- (2) CRM 理论教员应至少满足：
 - a 具备多人制机组飞行运行经历，或有一年以上的固定翼或旋翼机型理论授课经历，或有因或心理学专业背景。
 - b 完成 CRM 初始训练。
 - c 完成 CRM 教员训练。



- d 熟练掌握 CRM 理论培训的教案及训练要求。
- e 通过 CRM 理论教员评估，并被聘任为 CRM 理论教员。
- (3) 参加 CRM 航线飞行教员训练应满足航线飞行教员训练进入条件，通过合格证持有人的 CRM 航线飞行教员评估，并被聘任为 CRM 航线飞行教员。
- (4) CRM 模拟机飞行教员的资质应至少满足：
 - a 持有相应机型的航线运输驾驶员执照且本机型飞行经历时间不少于 1500 小时，或持有相应机型的模拟机教员批准函或型别教员执照。
 - b 完成 CRM 初始训练和 CRM 教员训练。
 - c 对于不具备型别教员等级或未持有模拟机教员批准函的人员需进行 CCAR-121.413 条 c 款 (1)、(2) 的训练，以及模拟机面板操作训练。
 - d 熟练掌握 LOFT 的教案及训练要求。
 - e 通过 CRM 模拟机飞行教员评估，并被聘任为 CRM 模拟机飞行教员。
 - f 除在复训中实施 LOFT 外，实施其他训练 LOFT 的 CRM 模拟机飞行教员必须持有相应的型别教员等级，或持有相应机型的模拟机教员批准函。

24.6 地面理论训练

24.6.1 课程安排

课程按照后文科目安排。

24.6.2 训练模块和科目

24.6.2.1 初始地面理论训练课程

地面理论训练共计 36 小时。授课内容安排如下：

- (1) 机组资源管理（CRM）概述；
- (2) 文化，标准操作程序与机组资源管理（CRM）；
- (3) 人的因素知识与应用；
- (4) 沟通；
- (5) 情景意识；
- (6) 领导力与团队合作；
- (7) 决策；
- (8) 工作负荷管理；
- (9) 自动化的管理；
- (10) 威胁与差错管理；
- (11) 监控；



- (12) 意外与惊吓;
- (13) 发展韧性/复原力;
- (14) 案例研究。

24.6.2.2 转机型地面理论课程

地面理论训练共计 3 小时。授课内容安排如下:

- (1) 决策
- (2) 工作负荷管理
- (3) 领导力与团队合作
- (4) 文化、SOP 与 CRM
- (5) 自动化管理
- (6) 监控
- (7) 意外与惊吓
- (8) 发展韧性与复原力
- (9) 典型案例分析

24.6.2.3 (有意留空)

24.6.2.4 CRM 理论教员地面理论课程

地面理论训练共计 24 小时。授课内容安排如下:

- (1) CRM 的基本认知和理念:
 - a CRM 的发展历史
 - b CRM 的定义与内涵
 - c CRM 的训练内容
 - d CRM 与 TEM
 - e CRM 与 EBT/CBTA/PLM
 - f CRM 训练的目标
 - g 与 CRM 训练相关的学习理论
 - h CRM 训练的过程
- (2) 成人学习特点;
- (3) CRM 教学实施过程:
 - a 教学准备
 - b 教学实施过程
 - c 教学评估
- (4) CRM 教员技能及引导式教学;
- (5) CRM 教学实践。

24.6.2.5 CRM 航线教员地面理论课程

地面理论训练共计 6 小时。授课内容主要包含航线带飞中的引导式



讲评。

24.6.2.6 CRM 模拟机教员地面理论课程

地面理论训练共计 24 小时。授课内容安排如下:

- (1) CRM 的基本认知和理念:
 - a CRM 的发展历史
 - b CRM 的定义与内涵
 - c CRM 的训练内容
 - d CRM 与 TEM
 - e CRM 与 EBT/CBTA/PLM
 - f CRM 训练的目标
 - g 与 CRM 训练相关的学习理论
 - h CRM 训练的过程
- (2) 成人学习特点;
- (3) CRM 胜任力和行为指标解读;
- (4) 基于胜任力的评估方法;
 - a 观察、记录、分类和评估
 - b 评分标准
 - c 案例分析练习
- (5) LOFT 飞前准备阶段工作程序
- (6) LOFT 场景训练教案使用和设置
- (7) 引导式飞后讲评及实践

24.6.2.7 CRM 开发者地面理论训练

地面理论训练共计 24 小时。授课内容安排如下:

- (1) CRM 训练开发相关的理念与 CRM 主题回顾
- (2) 标准化训练课程开发介绍
- (3) CRM 训练需求分析
- (4) CRM 训练目标的设定
- (5) CRM 课程评估
- (6) CRM 训练大纲制定
- (7) 引导式 CRM 理论课程设计及练习
- (8) LOFT 课程设计及练习

24.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

24.6.4 评估

按照公司要求组织相关考试。



24.6.5 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

24.7 模拟机训练

24.7.1 课程安排

24.7.1.1 CRM 模拟机训练应结合转机型训练、升级训练或复训进行。对于飞行机组的转机型 CRM 训练必须包含 4 小时的 LOFT, 对于飞行机组的升级 CRM 训练必须包含 2 小时的 LOFT, 对于飞行机组的 CRM 复训每 12 个日历月必须结合复训完成 2 小时的 LOFT, 对于采用 EBT 复训模式的机型, CRM 模拟机训练可与 EBT 的胜任力训练结合进行。

24.7.1.2 LOFT 训练的飞行机组成员应当以完整的机组搭配进行, 并且飞行机组成员应尽量安排在其例行担任的岗位, 或者应熟悉相应岗位的程序或职责。

24.7.1.3 完成 LOFT 课程后教员应按要求对受训学员完成引导式讲评, 并根据训练过程表现情况和讲评分析结果, 对受训学员的表现情况进行评估。

24.7.1.4 实施 LOFT 训练的教员应具备以下的能力:

- (1) 熟悉自己在场景中需要扮演的角色, 并在场景开始后能够根据设计的场景扮演好自己的角色;
- (2) 熟悉训练场景的设置以及教案, 以及所涉及的 CRM 核心训练主题;
- (3) 熟悉 CRM 胜任力和行为指标 (OB) 以及对 CRM 技能评估的方法;
- (4) 可以在训练后采用引导式的讲评方法促进机组对训练中 CRM 能力表现的反思和总结, 帮助机组深化理解和运用在理论训练阶段学习的 CRM 意识和技巧。

24.7.2 训练模块和科目

24.7.2.1 转机型训练 LOFT 课程中应至少包括以下内容:

- (1) 文化、SOP 与 CRM;
- (2) 自动化管理;
- (3) 监控;
- (4) 意外与惊吓。

24.7.2.2 升级训练 LOFT 课程应选择公司的典型航路, 选择滑行、起飞、巡航、下降、进近等阶段的某一个片段实施, 至少包括以下内容:

- (1) 领导力与团队合作
- (2) 决策



- (3) 工作负荷管理
 - (4) 威胁与差错管理
- 24.7.2.3 对于不具备型别教员等级或未持有模拟机教员批准函的 CRM 模拟机飞行教员需要进行 6 小时的 CCAR-121.413 条 c 款 (1)、(2) 的训练, 以及模拟机面板操作训练。
- 24.7.2.4 LOFT 受训人员除展示 CRM 胜任力外, 还应展示与机型相关的其他胜任力, 如知识应用、程序应用和遵守规章、自动航经管理、人工航径管理等。
- 24.7.3 教员资格要求**
- 模拟机训练的教员应符合本大纲 1.6 的资格要求。
- 24.7.4 考试员资格要求**
- 模拟机训练的考试员应符合本大纲 1.7 的资格要求。
- 24.7.5 训练的质量控制要求**
- 应满足公司的训练合格要求。
- 24.7.6 评估**
- 按照公司要求组织相关考试。
- 24.8 (有意留空)**
- 24.9 CRM 复训**
- 24.9.1.1 飞行机组复训
- 所有飞行机组在进行 CRM 初始训练后应进行 CRM 复训, 并保证每 36 个月覆盖一次初始训练中的 CRM 核心主题及内容。对 CRM 的定期复训结合机组成员的年度复训完成。
- 24.9.1.2 CRM 理论教员复训
- CRM 理论教员每 2 年进行不少于 6 小时的地面理论训练, 更新学员课程要点讲解并复习教学法, 具体内容如下:
- (1) CRM 训练主题内容更新回顾;
 - (2) CRM 训练技巧回顾和练习;
 - (3) 对运行中出现的 CRM 问题分析与相关理论知识;
 - (4) 对与 CRM 相关的不安全事件、事故征候、飞行事故的分析与相关理论知识。
- 24.9.1.3 CRM 模拟机飞行教员复训
- CRM 模拟机飞行教员复训至少每两年进行一次不少于 6 小时的理论训练, 内容如下:
- (1) CRM 模拟机教学带飞问题回顾和总结;



- (2) 针对必要的 CRM 训练主题的复习;
- (3) 基于胜任力的评估要点回顾;
- (4) 评分一致性训练;
- (5) CRM 引导式飞后讲评技巧实践练习。

24.10 CRM 训练的质量控制要求

24.10.1.1 CRM 核心主题及训练合格标准

CRM 核心主题及各阶段 CRM 训练应达到的合格标准如下表所示:

序号	CRM 核心训练 主题	初始	转机型	升级	复训
		训练等级	训练等级	训练等级	训练等级
1	机组资源管 理概述	L1	-	-	L1
2	威胁与差错 管理	L2	-	L2&L3	L2
3	人的因素知 识与应用	L2	-	-	L1
4	沟通	L2	-	L3	L2
5	情景意识	L2	-	L3	L2
6	决策	L2	L3	L2&L3	L2&L3
7	工作负荷管 理	L2	L3	L2&L3	L2&L3
8	领导力与团队 合作	L2	L3	L2&L3	L2&L3
9	文化、SOP 与 CRM	L2	L2&L3	L3	L2&L3
10	自动化管理	L2	L2&L3	L3	L2&L3
11	监控	L2	L2&L3	L3	L2&L3
12	意外与惊吓	L2	L3	L3	L2&L3
13	发展韧性与 复原力	L2	L3	L3	L2&L3

备注:

1、主题 11-13 如果机组从未接受相关主题培训，应首先结合 CRM 复训以讲授型或互动式的方式覆盖相关训练内容。



2、复训主题 36 个日历月完成一次完整的覆盖。

- (1) 一级 (L1)：对 CRM 理念、知识和技能进行基础性覆盖，帮助学员建立意识和基础性认知。
 - (2) 二级 (L2)：对 CRM 知识、技能和态度进行强化和巩固，帮助学员练习和强化 CRM 的认知。
 - (3) 三级 (L3)：对 CRM 技能进行练习和反馈，帮助学员持续提升 CRM 能力。
- 24.10.1.2 CRM 各核心主题训练目标参照公司《机组资源管理 (CRM) 训练管理办法》。
- 24.10.1.3 在完成相应阶段的 CRM 训练后，应对受训人员进行相应的评估，评估包括 CRM 知识与 CRM 理论教学技能两个方面。
- 24.10.1.4 CRM 知识评估主要考查受训人员对训练内容的理解与掌握程度。评估可以通过书面考试的方式进行，也可以由教员根据受训人员在训练时的表现来评定。
- 24.10.1.5 各阶段 CRM 技能评估应在受训人接受完整的 CRM 训练后进行，可以与技术检查相结合，评估内容如下：
- (1) 初始 CRM 技能的评估应当涵盖沟通、领导力与团队合作、决策、工作负荷管理、情景意识。
 - (2) 转机型 CRM 技能的评估应当涵盖沟通、领导力与团队合作、决策、工作负荷管理、情景意识。
 - (3) 升级 CRM 技能的评估应当涵盖沟通、领导力与团队合作、决策、工作负荷管理、情景意识。
 - (4) 复训 CRM 技能的评估应当涵盖沟通、领导力与团队合作、决策、工作负荷管理、情景意识。
 - (5) CRM 模拟机飞行教员技能的评估应当涵盖基于胜任力的评估、LOFT 飞前准备、LOFT 场景训练实施和引导式飞后讲评。
 - (6) CRM 航线飞行教员技能的评估应当涵盖基于胜任力的评估、引导式教学技能。
 - (7) CRM 开发者培训将结合课堂表现和实践活动进行评估。评估内容包括能够应用 ADDIE 根据要求准确地针对主题及特定人群设计课程内容和授课形式、能够设计合理的 CRM 评估方案。



24.10.1.6 受训人员的 CRM 技能评估应在模拟机 LOFT 训练、CRM 航线强化中进行。对于评估中出现不合格的受训人员，在其履行岗位职责前应针对其不合格的 CRM 胜任力进行不少于 2 小时的针对性训练。

评分标准如下：

1 分-不合格	飞行员很少在需要时展示任何相关行为指标，未能展示有效的该项胜任力，从而导致不安全的情况。
2 分-可接受	飞行员只是偶尔在需要时展示一些行为指标，仅展示了最低可接受水平的该项胜任力，总体而言并未导致不安全情况。
3 分-中等	飞行员经常在需要时展示大部分行为指标，展示了足够的该项胜任力，从而确保了安全运行。
4 分-优良	飞行员经常在需要时展示所有行为指标，展示了有效的该项胜任力，从而提高了安全性。
5 分-典范	飞行员始终在需要时展示所有行为指标，展示了典范的该项胜任力，从而显著提高了安全性和效率。

24.10.1.7 CRM 教员能力评分标准如下：

胜任力评估	行为表现质量的四要素			
	多好?	多久一次?	教员是否展示了适当的行为指标? 如果有, 是所有的或根本没有, 或介于中间状态?	结果如何?
5 很好	典范	总是	全部	提高了效率和培训的有效性
4 标准	熟练、有效	几乎总是	大部分、几乎全部	管理良好、培训有效
3 可以接受	足够了	通常、定期	很多	培训有效
2 需要改进	最低可接受	偶尔	一些	需要改进
1 不可接受	效果不佳	很少	很少、几乎没有	不可接受的培训



评分说明:

- 1-表现不佳
- 2-行为表现需要改进
- 3-行为表现是可以接受的，但可以改进
- 4-行为表现符合标准
- 5-表现积极增强训练

24.11 CRM 训练管理规定

- (1) 不同类型的 CRM 训练应由不同类型的 CRM 教员实施，具体要求见下表：

教员类型	CRM 地面训练	LOFT	CRM 航线强化
CRM 理论教员	√		
CRM 模拟机飞行教员	√	√	√
CRM 航线飞行教员			√

备注：具备现行有效的飞行执照和型别等级。

- (2) CRM 理论培训课可用线下课堂教学、计算机辅助教学（CBT）或线上理论培训的方式开展。除“CRM 概述”外，其他核心训练主题原则上优先采用线下课堂教学模式。线下课堂教学需采用理论和教学的方法，具体形式包括案例分析、场景模拟、小组讨论、团队任务、桌面推演、现场辩论等。
- (3) CRM 航线强化应结合《飞行机组胜任力原因不安全事件和 QAR 事件管理的意见》相关要求执行。
- (4) 航线强化的重点是飞行教员对带飞人员 CRM 能力的观察以及航班结束后的讲评。航线强化训练必须满足规章和程序的要求，对于影响安全的问题，需要飞行教员的及时纠正。
- (5) CRM 地面理论教员、CRM 航线飞行教员、CRM 模拟机飞行教员在进入相应地面理论训练前应完成 CRM 地面初始理论训练。
- (6) CRM 航线飞行教员和 CRM 模拟机飞行教员的地面理论训练可结合



航线飞行教员和型别教员的地面理论训练进行。

- (7) CRM 开发者在进入相应地面训练前应具备 CRM 地面初始理论训练的参与或观摩经历。非飞行专业的 CRM 理论教员，在完成教员聘任后的每 24 个日历月，需进行不低于 8 小时的模拟机观摩，包括观摩正常和非正常程序，以及从飞行前准备到飞行后讲评的全过程。
- (8) CRM 课程开发者名单在公司管理平台定期更新发布。
- (9) 除在复训中实施 LOFT 外，实施其他训练 LOFT 的 CRM 模拟机飞行教员必须持有相应的型别教员等级，或持有相应机型的模拟机教员批准函。
- (10) 隶属于本公司的飞行检查委任代表、熟练检查员和公司检查员均应具备 CRM 模拟机飞行教员资格。
- (11) 如果航线飞行教员或型别教员具备 EBT 资格，则该教员自动获取 CRM 航线飞行教员或 CRM 模拟机飞行教员资格，满足型别教员 EBT 复训要求即视为满足 CRM 模拟机飞行教员复训要求。
- (12) CRM 模拟机课程开发实施应参照公司《机组资源管理（CRM）训练管理办法》相应要求执行。

24.12 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



25 疲劳管理训练提纲

公司依照第 CCAR-121.481 条 (a) 款建立机组成员疲劳管理制度，保证其机组人员符合 CCAR-121 部规章适用的值勤期、飞行时间限制和休息期要求。

25.1 训练目的和适用范围

为进一步完善 CCAR-121 部合格证持有人对机组成员的疲劳管理，保证其达到并保持规定的安全运行水平，依据中国民用航空规章《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121 部）以及咨询通告 AC-121-FS-014 制定南货航飞行部的疲劳管理制度。

25.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备等。

25.3 训练资料

25.3.1 教材

- (1) 《疲劳管理做法监督手册》(Doc9966)；
- (2) AC-121-FS-014。

25.4 教学方法

- (3) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。

25.5 地面理论训练

25.5.1 课程安排

- (1) 疲劳管理训练地面理论课时不少于 2 小时。
- (2) 疲劳管理培训包含初始训练和复训，初始训练在新雇员训练中，复训每 24 个日历月进行一次。

25.5.2 训练模块和内容

理论内容参照《航空卫生管理手册》7.10 节制定，内容如下：

- (1) 与疲劳相关的科学原理；
- (2) 疲劳管理的责任；
- (3) 排班与疲劳；
- (4) 识别和缓解疲劳；
- (5) 疲劳的风险管理。
- (6) 学习要点



- (7) 与疲劳相关的科学原理:
 - a 由于疲劳风险导致的不安全事件案例;
 - b 民航相关规章要求;
 - c 咨询通告 AC-121-FS-014 附录 1;
 - d 公司认为其它与疲劳和健康管理相关的内容等。
- (8) 疲劳管理的责任
 - a 与疲劳管理相关各方的责任;
 - b 合格证持有人组织内各部门对疲劳管理的分工等。
- (9) 排班与疲劳
 - a 排班中的疲劳管理因素;
 - b 干扰人体生物钟周期及其产生的疲劳风险;
 - c 通过合理排班缓解疲劳风险的方法等。
- (10) 识别和缓解疲劳
 - a 如何识别自身和他人的疲劳;
 - b 机组成员在不同运行阶段缓解疲劳风险的策略及要求;
 - c 公司的缓解疲劳风险相应政策等。
- (11) 疲劳的风险管理
 - a 公司开展疲劳调研的数据采集政策;
 - b 内部安全调查或审计时需要考虑的疲劳风险要素;
 - c 无惩罚疲劳报告的程序;
 - d 对疲劳风险评估和控制;
 - e 公司缓解疲劳风险的基本政策等。

25.6 教员资格要求

疲劳管理训练大纲授课教员应满足以下条件:

- (1) 原则上应由南货航航空卫生专业人员或翔翼公司的 CRM 教员进行教学。
- (2) 特殊情况由具备飞行地面理论教员或南货航飞行部兼职教员资质的人员进行教学。

25.7 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

25.8 评估

按照公司要求组织相关考评。

25.9 训练记录保存



- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



26 缩小垂直间隔标准（RVSM）训练提纲

26.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握 RVSM 运行政策和规定，熟练掌握 RVSM 运行的正常、非正常和紧急情况下的工作程序。正确处置 RVSM 区域飞行中的各种情况，使受训驾驶员胜任在 RVSM 区域工作，取得 RVSM 运行资格。

26.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

26.3 训练资料

26.3.1 教材

《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件

26.3.2 考试题

I-LEARINING 复训考试题库 (RVSM)

26.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

26.5 进入条件

公司持有效的飞行驾驶员执照，并签注相应等级的驾驶员。

26.6 地面理论训练

26.6.1 课程安排

不少于 8 小时。



26.6.2 训练模块和科目

按《RVSM 运行手册》重点学习:

- (1) RVSM 的含义及运行政策;
- (2) 与 RVSM 适航批准有关的航空器运行限制;
- (3) RVSM 区域应使用的标准通信术语;
- (4) RVSM 的术语和英文缩写;
- (5) RVSM 运行飞行机组飞行的正常、非正常及应急处置程序;
- (6) 高度表的容差限制;
- (7) 高度捕获系统的特性;
- (8) TCAS 特点;
- (9) MEL 对航空器的使用限制;
- (10) RVSM 检查单。

26.6.3 教员资格要求

0.2.2 地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

26.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 熟练掌握 RVSM 运行的公司政策;
- (2) 熟练掌握 RVSM 运行的正常、非正常和紧急情况下的工作程序;
- (3) 明确 RVSM 运行对于航空器的限制;
- (4) 熟练掌握 RVSM 过渡区工作程序;
- (5) 熟练掌握 RVSM 区域应使用的标准通信术语;
- (6) 熟练掌握 RVSM 绕飞、颠簸;
- (7) 熟练使用 TCAS 避让交通冲突。

26.6.5 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试, 成绩 80 分(含)以上为合格。考试由飞行部组织实施, 并填写飞行员电子记录系统。考试合格者经批准后可在 RVSM 运行区域执行飞行任务;
- (2) 考试不合格者, 重新参加培训和考试。

26.7 模拟机训练

26.7.1 课程安排

RVSM 运行资格模拟机训练可结合初始训练、转机型训练或复训进行。

26.7.2 训练模块和科目

初次获取 RVSM 运行资格的人员需要完成以下科目训练:

- (1) 实施 RVSM 区域飞行情报区和空域;
- (2) 飞行前检查;



- (3) 进入和脱离 RVSM 区域程序;
- (4) 高度表检查和高度保持;
- (5) 紧急状况下的应急程序和空中交通通话;
- (6) 模拟 RVSM 区域飞行检查。

26.7.3 教员资格要求

模拟机训练的教员应符合本大纲 1.6 的资格要求。

26.7.4 评估

理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上者为合格。

26.7.5 训练的质量控制要求

- (1) 熟练掌握 RVSM 运行的公司政策;
- (2) 熟练掌握 RVSM 运行的正常、非正常和紧急情况下的工作程序;
- (3) 明确 RVSM 运行对于航空器的限制;
- (4) 熟练掌握 RVSM 过渡区工作程序;
- (5) 熟练掌握 RVSM 区域应使用的标准通信术语;
- (6) 熟练掌握 RVSM 绕飞、颠簸;
- (7) 熟练使用 TCAS 避让交通冲突。

26.8 资格保持

- (1) 理论复训：每 12 个日历月复训一次，复训内容按本提纲完成。
- (2) 模拟机复训：每 12 个日历月复训一次，结合年度复训提纲完成训练。

26.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



27 区域导航(RNAV)训练提纲

27.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握区域导航（RNAV）运行的政策和规定，熟悉和掌握区域导航（RNAV）运行的正常和非正常、紧急情况下的工作程序。正确处置区域导航（RNAV）区域飞行中的各种情况。使受训驾驶员胜任在区域导航（RNAV）区域工作，取得区域导航（RNAV）的运行资格。本节区域导航（RNAV）训练包含 RNAV1/2、RNAV5、RNAV10、区域导航（RNAV）替代的运行规范。

27.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

27.3 训练资料

27.3.1 教材

《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件。

27.3.2 考试题

理论训练课程结束后进行考试。

27.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

27.5 进入条件

公司持有效的飞行驾驶员执照，并签注相应等级的驾驶员。

27.6 地面理论训练



27.6.1 课程安排

初始训练不少于 4 小时。已接受 RNP-APCH 或 RNP-AR 理论培训且考试合格者，可缩短至不少于 1 小时。

27.6.2 训练模块和科目

- (1) RNAV 的定义和要求;
- (2) RNAV 运行对飞机设备的要求;
- (3) RNAV 的运行要求;
- (4) RNAV 运行导航监控的具体方法;
- (5) RNAV 训练计划和运行实施及程序;
- (6) RNAV 飞行操作应急处置程序;
- (7) 机型操作手册中关于导航系统的有关章节;
- (8) 机型操作手册（程序）中特殊操作部份 RNAV 的相关内容;
- (9) RNAV 检查单;
- (10) 航空信息刊物（AIP）和国际民航组织（ICAO）地区补充程序的相关文件。

27.6.3 训练的质量控制要求

- (1) 熟练掌握 RNAV 运行的公司政策;
- (2) 熟练掌握 RNAV 运行的正常、非正常和紧急情况下的工作程序;
- (3) 明确 RNAV 运行对于航空器的限制;
- (4) 熟练掌握 RNAV 运行时导航监控的具体办法;
- (5) 熟练使用 TCAS 避让交通冲突。

27.6.4 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求

27.6.5 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上为合格。考试由批准的飞行训练机构组织实施，并填写飞行员电子记录系统。考试合格者，经批准后可在 RNAV 运行区域执行飞行任务;
- (2) 考试不合格者，重新参加培训考试，补考不合格者，不能参加涉及 RNAV 运行航路的飞行。

27.7 资格保持

RNAV 复训为一年一次，结合模拟机熟练或复训进行。见《复训提纲》内容。

27.8 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。



- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



28 导航精度的要求 (RNP) 训练提纲

28.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握 RNP 运行政策和规定，熟练掌握 RNP 运行的正常、非正常和紧急情况下的工作程序。正确处置 RNP 区域飞行中的各种情况，使受训驾驶员胜任在 RNP 区域工作，取得 RNP 运行资格。本章节 RNP 训练包含 RNP1、RNP2、RNP4、沿固定半径转弯至定位点 (RF) 等 RNP 运行规范。

28.2 训练设备、设施

使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

28.3 训练资料

28.3.1 教材

0.2.3 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部) 等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件。

28.3.2 考试题

理论训练课程结束后进行考试。

28.4 教学方法

(1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。

28.5 进入条件

公司持有效的驾驶员执照，并签注相应等级的驾驶员。

28.6 地面训练

28.6.1 课程安排

不少于 4 小时。

28.6.2 训练模块和科目



- (1) RNP 的定义和要求;
- (2) RNP 运行对飞机的要求;
- (3) RNP 的运行要求;
- (4) RNP 训练计划和运行实施及程序;
- (5) RNP 运行导航监控的具体方法;
- (6) RNP 要求进行训练的人工位置更新程序;
- (7) RNP 飞行操作应急处置程序;
- (8) 南货航《RVSM 运行手册》相关 RVSM 飞行操作应急处置程序和 TCAS 飞行程序;
- (9) FAA8400.12A 文件的相关内容;
- (10) 航空信息刊物 (AIP) 和国际民航组织 (ICAO) 地区补充程序的相关文件;
- (11) 机型使用手册中关于导航系统的有关章节;
- (12) RNP 检查单。

28.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

28.6.4 地面训练的质量控制要求

- (1) RNP 运行的公司政策;
- (2) 熟练掌握 RNP 运行的正常、非正常和紧急情况下的工作程序;
- (3) 明确 RNP 运行对于航空熟练掌握器的限制;
- (4) 熟练掌握 RNP 区域导航监控的具体方法;
- (5) 熟练掌握 RNP 区域人工位置更新程序;
- (6) 熟练使用 TCAS 避让交通冲突。

28.6.5 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上为合格。考试由批准的飞行训练机构组织实施，并填写飞行员电子记录系统考试合格者经批准后可在 RNP 运行区域执行飞行任务；
- (2) 不合格，重新参加培训考试。

28.7 资格保持

- (1) 导航精度的要求 (RNP) 运行每年复训一次，见《复训提纲》内容；
- (2) 复训的内容要记录在受训驾驶员飞行员电子记录系统中。

28.8 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



中国南方货运航空
CHINA SOUTHERN CARGO

飞行人员训练大纲 CSG-FLT-01
版本号: 03 修订号: 00



29 RNP APCH 训练提纲

29.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握 RNP APCH 运行的政策，熟悉和掌握 RNP APCH 飞行正常和非正常、紧急情况下的工作程序。正确处置 RNP APCH 运行的各种情况。使受训驾驶员胜任 RNP APCH 的运行工作，获得并保持 RNP APCH 的机场运行资格。

29.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

29.3 训练资料

29.3.1 教材

0.2.4 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件

29.3.2 考试题

PBN 考试题库。

29.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

29.5 进入条件

公司持有效的飞行驾驶员执照，并签注相应等级的驾驶员。

29.6 地面理论训练

29.6.1 课程安排

理论课时 6 小时。



29.6.2 训练模块和科目

- (1) RNAV、RNP、RNAV(GNSS)、接收机自主完好性监视 (RAIM) 和包容区的定义, RNAV 和 RNP 之间的区别;
- (2) RNP APCH 的编程和显示航空器特定显示 (如实际导航性能);
- (3) 如何使与 RNP 相关的导航更新方式接通和断开;
- (4) 对应于不同飞行阶段和 RNP APCH 仪表程序的 RNP 值以及如何选择 (若要求);
- (5) GPS RAIM 预测(或其它等价的预测)的使用以及在执行 RNP APCH 程序时 RAIM“洞”的影响;
- (6) 在失去 RNP 能力或要求的设备的情况下, 何时以及如何中断 RNP 导航并转换到传统导航;
- (7) 如何确定 FMC 数据库是否现行有效, 并包含所要求的导航数据;
- (8) 总系统误差的要素及其特征 (如温度对气压-垂直导航的影响, 在没有无线电更新的情况下使用 IRU 的偏移特征);
- (9) 在执行 RNP 的 RF 航段时, 理解保持公布的航径和最大速度限制的重要性;
- (10) 飞行计划的正确填写以及适用于 RNP APCH 运行的空中交通管制 (ATC) 程序。航路点类型 (飞越和旁切) 和航径编码;
- (11) 与其他机载系统的功能综合;
- (12) 运行所需导航传感器构成其 RNP APCH 符合性的基础, 评估任何航空电子故障的影响或者已知的地面系统故障对剩余飞行计划的影响;
- (13) 自动飞行的等级、模式的信号牌显示、转换、告警、交互、恢复、和降级;
- (14) 电子显示和符号的解读;
- (15) RNP APCH 运行的最低设备清单, RNP 系统使用的导航传感器种类及其权重;
- (16) RNP APCH 进近程序, LNAV/VNAV 飞行程序航图, 程序图标绘和文字描述包括 (但不限于) 对 Baro-VNAV 运行的温度和高度表拨正源的限制;
- (17) 温度限制和修正, 了解非标准温度对 Baro-VNAV 的影响, 公司的低温修正程序;
- (18) 特定 RNP 系统的信息;
- (19) 航段不连续及其相应的机组程序;
- (20) VNAV 设备操作程序, 包括如何确定垂直航迹偏差;



- (21) 驾驶员应了解影响航空器执行 Baro-VNAV 的失效情况和模式转换；另外，驾驶员应掌握非正常程序（如在 VNAV 失效时，改用 LNAV MDA）；
- (22) 对于两人制机组，机组必须在最后进近定位点（FAF）之前完成高度表交叉检查，保证两侧的高度表差异在 100 英尺以内；
- (23) 如果高度表相互检查不符合要求，就不能执行该程序；如果该程序正在执行中，则应立即中断；如果具备高度表比较告警功能，在执行 RNP 程序的过程中，出现了比较告警，机组程序中应明确需采取的行动；
- (24) 学习 CAAC 咨询通告《基于性能导航（PBN）运行和批准指南》（AC-91-FS-001R2）。

29.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

29.6.4 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上为合格。考试由批准的飞行训练机构组织实施，并填写飞行员电子记录系统；
- (2) 考试合格者，方可进入模拟机；
- (3) 考试成绩不合格者，进行一次补考；补考不合格者，终止本次训练。

29.6.5 训练的质量控制要求

通过训练，能使驾驶员达到如下要求：

- (1) 明确 RNP APCH 机场运行的规定；
- (2) 明确 RNP APCH 机场运行正常程序、非正常程序以及应急程序；
- (3) 明确 RNP APCH 机场运行对于机组人员以及航空器的运行限制；
- (4) 明确和熟练掌握 RNP APCH 机场机组成员配合及机组资源管理（CRM）原则。

29.7 模拟机训练

0.2.5 课程安排

- (1) 模拟机训练应在能够真实反映 RNP APCH 运行的系列机型的飞行模拟机上进行。
- (2) 模拟机训练每 2 人一组，每组 1 课/4 小时（含检查）。

29.7.2 训练模块和科目

- (1) RNP/RNAV 飞行前的准备，起飞简令；
- (2) RNP/RNAV 正常离场；
- (3) RNP/RNAV 下降准备，进近简令；



- (4) RNP 正常进近着陆;
- (5) 进近中出现 NAV UNABLE RNP 或 VERIFY POSITION 信息终止 RNP 进近;
- (6) 进近过程中 FMC 失效, 中止 RNP 进近, 复飞过程中一发失效;

29.7.3 教员资格要求

担任模拟机训练的飞行教员须持有有效型别等级教员签注或批准函, 且具备 RNP APCH 资格的教员。

29.7.4 考试员资格要求

0.2.6 考试员必须是具备 RNP APCH 资格的飞行委任代表或公司检查员。

29.7.5 训练的质量控制要求

模拟机训练结束后须达到如下要求:

- (1) 熟练掌握 RNP APCH 运行正常程序、非正常程序以及应急程序, 明确机组分工和职责, 正确处置各种紧急情况;
- (2) 熟悉和正确认读 RNP APCH 机场航图的程序标识, 正确执行机场运行政策、运行标准和限制;
- (3) 熟练、正确地使用 RNP APCH 运行所需机载设备。

29.7.6 评估

29.7.6.1 考试科目:

- (1) RNP/RNAV 飞行前的准备, 起飞简令;
- (2) RNP/RNAV 正常离场、正常进近着陆;
- (3) 进近过程中 FMC 失效, 中止着陆。

29.7.6.2 驾驶员在左右座的飞行表现均需进行评定;

29.7.6.3 模拟机检查应在能够真实反映 RNP APCH 运行的飞行模拟机上进行, 受训驾驶员需证明其能够正确实施 RNP APCH 运行的飞行程序, 胜任飞行任务;

29.7.6.4 模拟机考试结果填入飞行员电子记录系统。

29.7.6.5 模拟机考试不合格的驾驶员, 经批准可以进行 1 课补考, 补考仍不合格, 终止本次训练。

29.7.6.6 受训驾驶员完成地面理论培训和模拟机训练后, 经公司认可的飞行检查员进行模拟机检查合格并经公司批准后, 获得 RNP APCH 飞行运行资格。

29.8 资格保持

RNP APCH 模拟机复训为一年一次, 可以结合复训进行, 间隔不超过一个日历年。每名飞行员必须在每个执勤位置 (PF 和 PM) 上完成至少两次 RNP APCH 进近, 一次着陆, 一次复飞。



29.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



30 RNP AR 训练提纲*

30.1 (本章无内容, 页面有意留空)



31 延程飞行 (EDTO) 训练提纲

本手册中，ETOPS（Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards）与EDTO（Extended Diversion Time Operations）是等价术语。ETOPS概念源自FAA，特指双发的延程运行。随着延程运行的概念扩展到双发以上的飞机，ICAO引入了EDTO来取代ETOPS。尽管如此，南货航现有的很多文件和系统依然使用“ETOPS”这一表述，其标准与当前EDTO要求相吻合。

31.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握延程飞行运行政策，熟练掌握延程飞行正常和非正常、紧急情况下的工作程序、正确处置延程飞行中的各种情况。使受训驾驶员胜任延程飞行工作，取得EDTO运行资格。

31.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

31.3 训练资料

31.3.1 教材

《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件

31.3.2 考试题

EDTO考试题库。

31.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

31.5 进入条件



公司持有效的飞行驾驶员执照，并签注相应等级的驾驶员。

31.6 地面理论训练

31.6.1 课程安排

- (1) 地面理论课时为 4 小时。
- (2) 地面理论训练由飞行部组织。授课方式为课堂授课、CBT、放录像等。

31.6.2 地面理论训练的主要学习材料

- (1) 中国民用航空总局《航空承运人运行合格审定》(CCAR-121)；
- (2) 公司《运行手册》；
- (3) 公司《主最低设备清单 (MMEL)》；
- (4) 公司《特殊运行手册》的“延程运行”章节。

31.6.3 训练模块和科目

- (1) 中国民用航空规章《大型飞机公共航空承运人运行合格审定规则》(CCAR-121)、《特殊运行手册》“EDTO 运行”章节内容；
- (2) EDTO 的基本概念及定义；
- (3) EDTO 政策；
- (4) 二次放行政策和二次放行程序；
- (5) EDTO 的正常运行程序；
- (6) EDTO 的通信特点及程序；
- (7) EDTO 的非正常和紧急情况处置程序；
- (8) 介绍各 EDTO 航线及相关备降机场特点和备降程序。

31.6.4 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求

31.6.5 训练的质量控制要求

- (1) 明确 EDTO 运行飞行机组人员职责；
- (2) 熟悉公司 EDTO 运行政策；
- (3) 熟悉公司 EDTO 的正常/非正常/紧急情况程序；
- (4) 理解 EDTO 的定义及 EDTO 术语定义；
- (5) 熟练掌握二次放行程序；
- (6) 了解各 EDTO 航线的特点，明确各备降机场、航线及备降程序。

31.6.6 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上为合格。考试由批准的飞行训练机构组织实施，并填写飞行员电子记录系统；
- (2) 考试合格者，方可进入模拟机；
- (3) 考试成绩不合格者，按公司规定处理。



31.7 模拟机训练

31.7.1 课程安排

- 31.7.1.1 在模拟机训练中，受训人员应按照责任区分工来进行 EDTO 运行的正常和非正常程序训练，训练的重点应放在一台发动机完全失效、座舱释压、紧急下降、改航、备降等特殊情况处置和程序上；提高 EDTO 运行特殊情况下机组的 CRM 能力，合理处置特情。
- 31.7.1.2 训练课程：模拟机训练 1 课 4 小时，两人为一组，每 2 小时轮流训练。进行模拟机训练的机长和副驾驶必须经过 1 课 4 小时的模拟机训练（含考试）。
- 31.7.1.3 在训练中需明确：中断起飞、中断起动、紧急下降、座舱释压、紧急撤离等训练科目一律以左座为操作驾驶员，右座为辅助操作驾驶员进行训练。

31.7.2 训练模块和科目

31.7.2.1 地面科目

- (1) 计算机飞行计划阅读、标注；
- (2) EDTO 备降机场的天气标准的掌握；
- (3) EDTO 航图作业；
- (4) 最早预达备降机场，最晚预达备降机场时段的计算；
- (5) 燃油政策，包括正常航线加油、远程飞行改航油量、二次放行油量以及最少燃油油量的规定；
- (6) 各种报告的内容及卫星通讯系统的使用方法。

31.7.2.2 训练科目

- (1) 飞行正常远程飞行特别附加程序；
- (2) 双发延伸航路的飞行前程序；
- (3) 设置改善爬高起飞的方法；
- (4) 起飞和爬升；
- (5) 各种通讯手段的使用方法；
- (6) EDTO 飞行机组程序；
- (7) 巡航中燃油温度低的处置方法；
- (8) 延程飞行中急剧释压的处置及改航备降程序；
- (9) 延程飞行中发动机故障的处置及改航备降程序；
- (10) 单套交流电源进近。

31.7.3 教员资格要求

实施模拟机训练的教员须持有局方颁发或认可的、具有有效的型别



教员等级签注的执照或批准函，并经公司认可。

31.7.4 训练的质量控制要求

- (1) 能够严格按照公司《远程运行手册》的规范程序飞行；
- (2) 熟悉远程飞行国际民航组织航空规则中有关空中交通管制区域、通讯、飞行计划、飞行规则、等待程序、雷达服务等规定；
- (3) 熟悉并掌握双发远程飞行机组正常飞行程序和非正常程序，按远程飞行运行规定安全实施飞行；
- (4) 熟悉并掌握远程飞行对飞机系统、发动机和座舱设备的要求、正确操作和在（备用）紧急情况下的操作和程序；
- (5) 熟悉掌握跨洋飞行操纵程序和工作要求；
- (6) 正确执行远程飞行运行规范和运行限制。在各种正常、非正常情况或紧急情况下明确机组分工和职责，正确处置各种紧急情况和改航备降程序。按要求完成远程飞行机组人员需要完成的全部工作。

31.7.5 考试员资格要求

0.2.7 模拟机训练的考试员应符合本大纲 1.7 的资格要求。

31.7.6 评估

按照公司要求组织相关考试。

31.8 建立远程运行经历飞行

31.8.1 课程安排

- (1) 受训驾驶员完成地面理论培训和模拟机训练后，按公司规定，应先在持有有效的航线运输驾驶员执照并签注有机型型别等级且获得 EDTO 资格的飞行教员指导下进行 EDTO 运行，积累必要的 EDTO 运行经历后，由局方监察员或公司聘任的机型 EDTO 飞行技术检查员检查，合格后方可取得 EDTO 运行资格。
- (2) 航线飞行按如下规定实施
EDTO 航段要求：运行 2 个航段（含检查）

31.8.2 检查员的资格要求

航线检查由由局方监察员或公司聘任的机型 EDTO 飞行技术检查员担任；

31.8.3 训练的质量控制要求

- (1) 应满足公司的训练合格要求。
- (2) 航线检查必须在 EDTO 航段上进行，证明其熟悉 EDTO 的飞行程序，胜任 EDTO 运行；

31.8.4 评估



- (1) 航线检查合格，由训练部门按规定进行审批，并填写飞行员电子记录系统。
- (2) 检查不合格者不得执行远程飞行任务；
- (3) 检查不合格者必须增加 2 个 EDTO 航段，并再次申请检查，合格后方可执行 EDTO 飞行任务。

31.9 资格保持

31.9.1 理论复训

(1) 复训期限

完成训练并取得 EDTO 运行资格的飞行人员，自运行资格批准之日起，每两年（24 个日历月）内应进行一次 EDTO 地面理论课的复训；

(2) 复训内容

地面理论复训的内容除复习本训练提纲规定的内容外，增加国际民航组织关于 EDTO 最新的运行规定或更新的运行规范内容。

(3) 复训检查

一次模拟机训练的检查，可结合复训检查进行；或者一次 EDTO 运行航线飞行检查，检查按本训练大纲规定的航段执行。

(4) 检查人员

由具备机型 EDTO 运行资格的飞行委任代表或公司检查员实施检查。

(5) 检查不合格人员

检查不合格人员按本训练大纲的处理原则执行。

31.10 训练记录保存

(1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。

(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



32 广播式（发送）自动相关监视系统训练提纲

32.1 训练目的和适用范围

此项训练是针对使用广播式（发送）自动相关监视的所有技能，包括：接收数据链通信服务信息所需要的知识和技能，例如信息的接受、发送、拒绝或延迟答复等。另外，还包括对数据链通信服务信息的录入、储存、编辑以及请求信息所需的知识和技能。

通过训练使受训驾驶员掌握广播式（发送）自动相关监视功能的运行政策，熟练掌握其正常、非正常和紧急情况下的工作程序，正确掌握广播式（发送）自动相关监视功能的使用方法，取得广播式（发送）自动相关监视的运行资格。

32.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

32.3 训练资料

32.3.1 教材

《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件

32.3.2 考试题

I-LEARINING 复训考试题库 (ADS-B 考试题库)

32.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

32.5 进入条件

满足转机型训练进入条件的驾驶员。



32.6 地面理论训练

32.6.1 课程安排

- (1) 地面理论课时为不少于 2 小时，可结合新雇员、初始、转机型理论训练进行。
- (2) 地面理论训练由公司组织实施，在经局方审定认可的飞行训练机构进行。授课方式为课堂授课、CBT、放录像等。

32.6.2 训练模块和科目

32.6.2.1 地面理论训练的主要学习材料

- (1) 咨询通告 AC-91-FS/AA-2010-14《在无雷达地区使用 1090 兆赫扩展电文广播式自动相关监视的适航和运行批准指南》；
- (2) 公司《运行手册》；
- (3) 公司《主最低设备清单（MMEL）》；
- (4) ICAO Doc 4444；
- (5) 公司 FCOM 和 AFM。

32.6.2.2 地面理论训练课程

- (1) ADS-B 基本原理和技术；
- (2) 与 ADS-B 有关的陆空通话用语；
- (3) 无雷达区的 ADS-B 运行程序；
- (4) 机载设备使用以及驾驶舱人机界面的特征与限制，包括 ADS-B 的环境和系统描述；
- (5) 按照 ICAO 定义的格式输入相应的航空器识别码或航空器注册号；
- (6) 在飞行机组实际选择了离散应急代码和 SPI，但系统仅发送通用应急指示时的运行程序；
- (7) 仅当航空器按照本通告获得批准时，才能按照有关规定在 ICAO 飞行计划中标明 ADS-B 发送能力；
- (8) 位置数据源出错时的处置；
- (9) 不安全事件报告程序；
- (10) 机组资源管理（CRM）及相关人为因素事项。

32.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

32.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 明确使用功能的广播式自动相关监视飞行机组人员职责；
- (2) 理解广播式自动相关监视的概念，熟悉广播式自动相关监视的程序、标准格式和用语；
- (3) 理解广播式自动相关监视系统和航空器其他系统的对接和兼容；



- (4) 了解广播式自动相关监视系统非正常情况的处理原则和程序。

32.6.5 评估

- 32.6.5.1 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上为合格。

32.7 资格获取

如理论训练融合在转机型理论训练进行，则可通过相关训练获取相应资格。考试由批准的飞行训练机构组织实施，并填写飞行员电子记录系统。

32.8 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



33 数据链通信训练提纲

33.1 训练目的和适用范围

此项训练是针对使用数据链通信的所有技能，包括：接收数据链通信服务信息所需要的知识和技能，例如信息的接受、拒绝或取消等。另外，还包括对数据链通信服务信息的录入、储存、编辑以及请求信息所需的知识和技能。

通过训练使受训驾驶员掌握数据链通信的运行政策，熟练掌握地空数据链通信的正常、非正常和紧急情况下的工作程序，正确处置飞行中地空数据链通信的各种情况。使受训驾驶员在飞行中胜任数据链通信的工作，取得数据链通信的运行资格。飞行中数据链运行主要包括 CPDLC 和 ADS-C。

33.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

33.3 训练资料

33.3.1 教材

- (1) 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部) 等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件
- (2) 《使用数据链通信系统的运行批准程序》(AC-91-FS-2018-006R1)；

33.3.2 考试题

I-LEARINING 复训考试题库（数据链通信考试题库）

33.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。



33.5 进入条件

满足转机型训练进入条件的驾驶员。

33.6 地面理论训练

33.6.1 课程安排

- (1) 地面理论课时为 2 小时，可结合在新雇员、初始、转机型的理论训练中进行。
- (2) 地面理论训练由公司组织实施，在经局方审定认可的飞行训练机构进行。授课方式为课堂授课、CBT、放录像等。

33.6.2 训练模块和科目

- (1) 地面理论训练的主要学习材料
 - a 《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定》(CCAR-121)和《使用数据链通信系统的运行批准程序》(AC-91-FS-2018-006R1)；
 - b 《运行手册》；
 - c 主最低设备清单 (MMEL)；
 - d FCOM。
- (2) 数据链通信的总体概念
- (3) 通常数据链通信理论训练应涵盖数据链通信系统原理、PBCS 基本概念与要求（适用于申请 PBCS 运行批准）、如何正确使用数据链通信系统等内容。机组成员应掌握数据链通信系统运行的基本概念、标定的性能参数、数据链通信的分类、正常和非正常使用程序及使用限制。
- (4) 系统提供的服务等级和预期的飞行机组反应
 - a 理论训练应向机组讲授，正常情况下机组对数据链信息的预期反应，包括：确认接收信息、同意接受、拒绝接受、稍后回复、取消数据链等内容。
 - b 机组对数据链通信要求、RCP / RSP 规范要求和其他事项有恰当的反应。不同地区空域设置的 PBCS 标准会有不同，具体实施要求可参考各地区 AIP。
- (5) 数据链通信电文、术语和系统信息
- (6) 机组应熟悉数据链信息短语、简字简语、习惯用语、缩略语、术语、信息地址、设备和在图例、手册中描述的设备及性能以及相关的应用术语。
- (7) 空中交通服务通信、协调及其使用数据链的经历
- (8) 告知机组数据链通信的飞行计划分类、ATS 间隔标准、程序和 MEL



的经历。训练应包括在数据链通信不正常情况下转换到语音通信程序和其他相关程序。当发生数据链通信意外事件时,为确保顺利转换到其它适用的管制间隔,需要与相关的 ATC 进行必要协调,例如: 数据链通信失效时转换到不同的间隔标准。

- (9) 数据链通信设备组件、控制、显示、语音警告和通告
- (10) 程序训练内容包括数据链通信术语、符号、运行、可选性的控制和显示功能,还应包括运营人特有的航空器通信能力、采用的特有程序、报文集、信息预计的传送时间、系统失效、约束和限制。
- (11) AFM 信息
- (12) AFM 列出关于数据链通信模式下的操作信息,正常和非正常的机组操作程序,对失效通告的回应和 AFM 中相关的限制。
- (13) 与 CPDLC / ADS-C 操作相关系统的 MEL 规定
- (14) 公司根据预期的运行情况,为某些具体系统采用规定运行,修订 MEL 以明确每个相关系统 / 子系统失效时对数据链通信运行能力的影响。机组应遵循 MEL 的规定。
- (15) 数据链事件报告格式与程序;
- (16) PBCS 的相关概念、适用的 RCP / RSP 规范和性能要求知识(适用于申请 PBCS 运行批准);
- (17) 人为因素
- (18) 针对数据链通信和运行环境对飞行机组的特殊要求。

33.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

33.6.4 训练的质量控制要求

- a 明确数据链通信飞行机组人员职责;
- b 理解数据链通信的概念,熟悉数据链通信的程序、标准格式和用语;
- c 理解数据链系统和航空器其他系统的对接和兼容;
- d 了解数据链通信非正常情况的处理原则和程序。

33.6.5 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试,成绩 80 分(含)以上为合格。如果理论训练融合在新雇员、初始、转机型的理论训练中进行,则可通过相关训练获取相应资格。考试由批准的飞行训练机构组织实施,并填写飞行员电子记录系统;
- (2) 考试合格者,方可进入操作训练;
- (3) 考试成绩不合格者重新进行理论学习。

33.7 操作训练



33.7.1 课程安排

- (1) 除理论培训外, 机组还应接受相关的操作训练(如正常程序的使用和对数据链咨询信息的回应)。机组在数据链操作培训中应接触到典型的可预期的信息。训练应明确数据链通信程序、许可和机组回应。训练可以使用装有数据链通信设备的设施和飞行模拟训练装置(FSTD);如果训练能够达到局方相应要求, 可使用计算机教学(CBT)而不需使用模拟机和训练设备。操作训练可结合在初始、转机型的训练中进行。操作训练需在地面理论训练完成后的 60 天内进行。
- (2) 训练课时 1 小时, 应当包含以下内容: 如果结合初始、转机型训练进行, 需完成本章第 7.2 条所要求的所有内容。

33.7.2 训练模块和科目

- (1) 接收和处理信息;
- (2) 接受、拒绝或取消信息;
- (3) 储存和恢复信息;
- (4) 将信息输入到相应的控制/显示设备(如 FMC)中使用, 编辑和发送信息;
- (5) 向 FMS 输入请求信息(如适用, 通过数据链传输飞行计划中的航路点);
- (6) 管理通信系统;
- (7) 建立和终止系统运行;
- (8) 转换使用无线电频率(若机组可操控);
- (9) 数据链连接丢失时重新建立连接;
- (10) 及时、正确判断显示、语音警告和提示;
- (11) 正确处置数据链通信失效、对于不可接受的数据链报文与 ATC 进行恰当的沟通;
- (12) 数据链通信系统的故障识别和与数据链相关的特殊问题;
- (13) 人为因素影响下(如脑力下降、失去情景意识、RCP 规范的相应时间配额), 机组使用数据链通信软件、硬件的能力。

33.7.3 教员资格要求

由具备地空数据链运行资格的飞行教员担任。

33.7.4 训练的质量控制要求

- (1) 能够严格按照公司数据链通信程序运行数据链系统;
- (2) 熟悉飞行中有关空中交通管制区域、通信、飞行计划、飞行规则对数据链通信的规定;



- (3) 掌握飞行机组数据链通信的正常程序和非正常程序;
- (4) 具备正确处理各类信息的能力, 如: 接受、拒绝或取消信息等
- (5) 能够熟练地操作和正确地管理数据链系统

33.7.5 评估

33.7.5.1 受训驾驶员完成地面理论培训和操作训练后, 按公司规定, 应由获得数据链通信资格的飞行教员(授权的教员)或检查员对其进行数据链通信的知识和能力进行初始评估。评估可通过使用具有数据链通信交换能力的模拟机、训练设施或通过航线运行、训练飞行、熟练检查、运行经历/航线检查进行, 也可使用能够模拟数据链通信情景, 并记录和反映飞行员能力的计算机系统进行。

33.7.5.2 操作训练评估不合格的处理

- (1) 检查不合格者不得运行地空数据链通信系统;
- (2) 检查不合格者需重新进入数据链通信训练。

33.8 资格保持

- (1) 数据链通信的复训应结合在已经建立的其他训练提纲中定期(2年)进行训练, 训练应当结合操作训练中的内容, 并涵盖涉及航线运行经验、系统变化、程序变化和其他特殊内容。
- (2) 在数据链通信复训中应包含一个评估。该评估参照操作训练评估要求达到的标准和操作训练评估不合格的处理。
- (3) 当使用配备数据链通信设备的航空器进行航线检查时, 飞行检查员可以将数据链通信的使用列为检查参考项目。

33.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



34 电子飞行包训练提纲

34.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员熟练掌握电子飞行包的工作程序和操作方法，掌握电子飞行包的飞行运行政策，在飞行各阶段和各种飞行情况下正确使用机载和移动两类电子飞行包及设备。使受训驾驶员取得电子飞行包的运行资格。

34.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

34.3 训练资料

34.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》；
- (2) 公司 FCOM；
- (3) 《电子飞行包管理手册》；
- (4) 电子飞行包 CBT 教材。

34.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

34.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

34.5 进入条件

按 CCAR-121 部要求合格于运行的驾驶员和进行转机型训练的驾驶员。

34.6 地面理论训练

34.6.1 课程安排

- (1) 地面理论课时为 4 小时。



- (2) 地面理论训练由公司飞行部组织。授课方式为课堂授课、CBT、放录像等。

34.6.2 训练模块和科目

- 34.6.2.1 机载性能工具 Onboard Performance Tool;
- 34.6.2.2 电子文件浏览器 Electronic Document Browser;
- 34.6.2.3 航站航图 Terminal Charts;
- 34.6.2.4 机场移动地图 Airport Moving Map (如安装);
- 34.6.2.5 视频监视系统 Video Surveillance System (如安装);
- 34.6.2.6 电子机务记录本 Electronic Logbook (如安装);
- 34.6.2.7 南方航空货运有限公司电子飞行包标准飞行程序和公司政策;
- 34.6.2.8 移动 EFB 设备的使用。

34.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

34.6.4 训练的质量控制要求

- 34.6.4.1 明确电子飞行包运行飞行机组人员职责和分工以及各类软件的使用限制和禁止事项;
- 34.6.4.2 熟悉公司电子飞行包运行政策;
- 34.6.4.3 熟悉公司电子飞行包的飞行程序;
- 34.6.4.4 掌握机载性能工具数据正确的输入/输出方法和交叉检查程序;
- 34.6.4.5 具备正确认读航站航图信息和确认航站航图信息适应性的能力;
- 34.6.4.6 了解 EFB 组成部分可能出现的故障。

34.6.5 评估

- 34.6.5.1 理论训练课程结束后进行考试, 成绩 80 分(含)以上为合格。考试由批准的飞行训练机构组织实施, 并填写飞行员电子记录系统。如理论训练融合在新雇员训练、初始训练、转机型或 STC 理论训练中进行, 则可通过相关训练获取相应资格。

34.7 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



35 特殊仪表进近训练提纲*

35.1 (本章无内容, 页面有意留空)



36 高纬度地区运行训练提纲

36.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握高纬度飞行运行政策，熟练掌握双发远程飞行正常和非正常、紧急情况下的工作程序、正确处置高纬度飞行中的各种情况。使受训驾驶员胜任高纬度地区飞行工作，取得相关运行资格。

36.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

36.3 训练资料

36.3.1 教材

- (1) 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)局方规章及相关咨询通告；FCOM、QR H、AFM、FCTM等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件
- (2) 中国民用航空局咨询通告《远程运行和极地运行》；
- (3) 《特殊运行手册》“远程运行”章节
- (4) 《最低设备清单(MEL)》；
- (5) 《纽约航线手册》

36.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

36.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

36.5 进入条件



按 CCAR-121.457 条要求完成本机型运行经历的驾驶员。

36.6 地面理论训练

36.6.1 课程安排

- (1) 地面理论课时为 4 小时。
- (2) 地面理论训练由飞行部组织。授课方式为课堂授课、CBT、放录像等。

36.6.2 训练模块和科目

- (1) 中国民用航空规章《大型飞机公共航空承运人运行合格审定规则》(CCAR-121)、《特殊运行手册》“EDTO 运行”章节；
- (2) 公司《运行手册》第 11 章内容；
- (3) 防燃油结冰政策与燃油结冰监控程序；
- (4) 磁不可靠和经线汇聚地区飞行的要求；
- (5) MNPS（最低导航性能规范）。
- (6) 高纬度运行飞行机组人员职责；
- (7) 了解高纬度地区对飞机系统、设备的影响；
- (8) 公司高纬度运行正常/非正常/紧急情况程序；
- (9) 高纬度航线特点，明确各备降场、航线及备降程序；

36.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

36.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 能够严格按照公司《特殊运行手册》“延程运行”章节规范程序飞行；
- (2) 熟悉高纬度地区飞行国际民航组织航空规则中有关空中交通管制区域、通讯、飞行计划、飞行规则、等待程序、情报服务等规定；
- (3) 熟悉并掌握高纬度飞行机组正常飞行程序和非正常程序，按高纬度运行规定安全实施飞行；
- (4) 熟悉并掌握高纬度飞行对飞机系统、发动机和座舱设备的要求、正确操作和在（备用）紧急情况下的操作和程序；
- (5) 熟练掌握磁不可靠地区和经线汇聚地区的飞行程序和工作要求；
- (6) 正确执行高纬度运行规范和运行限制。在各种正常、非正常情况或紧急情况下明确机组分工和职责，正确处置各种紧急情况和改航备降程序。按要求完成高纬度飞行机组人员需要完成的全部工作。

36.6.5 评估

- (1) 理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分（含）以上者为合格。考试由飞行部或批准的飞行训练机构组织实施，并填写飞行员电子记录系统；



- (2) 考试成绩不合格者，按公司规定处理。

36.7 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



37 极地运行训练提纲*

37.1 (本章无内容, 页面有意留空)



38 航线运输驾驶员执照理论差异课程训练提纲

38.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训人员熟悉申请航线运输驾驶员执照应掌握的航空理论知识的相关内容，特别是中国民航法规和运行环境的差异。

38.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

38.3 训练资料

38.3.1 教材

- (3) 中国民航飞行学院《The Aviation Theory Course for Airline Transportation Pilot》。
- (4) 民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)等局方规章及相关咨询通告；FCOM、QRH、AFM、FCTM等厂商资料；公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；相关的地面理论课件。

38.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

38.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

38.5 进入条件

进入ATPL执照理论差异课程的驾驶员，应持有境外驾驶员学校出具的经局方批准的航线运输驾驶员整体训练课程结业证书和通过所在国民航局组织的ATPL执照理论考试的成绩单。

38.6 地面理论训练



38.6.1 课程安排

- 38.6.1.1 航线运输驾驶员执照申请人必须接受并记录授权教员提供的地面训练，完成下列与所申请航空器等级相应的地面训练科目或课程：
- (1) 与中国民用航空规章中驾驶员权利和限制有关的中国民用航空规章；
 - (2) 空中交通规则和一般运行规则等差异部分内容；
 - (3) 中国天气系统、航空气象和飞行情报服务、无线电通信、航线运输飞行等与国外存在差异部分。
- 38.6.1.2 航线运输驾驶员执照理论培训差异课程采用课堂讲授，总计 48 学时，6 个工作日。
- (1) 领航部分：8 学时，介绍无线电助航设备和区域导航系统的使用，仪表飞行规则（IFR）条件下飞行，各种导航设施的使用及机载导航设备的操作；
 - (2) 气象部分：8 学时，介绍大气环境、天气图、气象预报、气象术语缩写和符号，影响航空器活动的天气条件，云的形状，结冰状况和高空风，地形对气象状况和发展的关系及其对飞行操作的影响，气象资料收集和传播的方式方法，从地面和空中观测天气获得气象信息；
 - (3) 法规部分：20 学时，介绍与航线运输驾驶员执照权利、限制和飞行运行有关的中国民用航空规章；
 - (4) 飞行运行部分：12 学时，介绍航行资料汇编、航行通告及咨询材料的使用，航空器安全和高效的运行及空域系统内运行的规则和程序，包括中国空域划分，航图使用，飞行计划和适合于仪表气象条件下运行的程序，防撞、空中交通管制以及无线电通信程序，夜间和高空运行。

38.6.2 训练模块和科目

- (1) 与航线运输驾驶员执照权利、限制和飞行运行有关的中国民用航空规章：
 - a 民用航空法
 - (a) 颁布目的、颁布和生效时间和颁发部门；
 - (b) 立法依据、法律地位和作用；
 - (c) 我国对主权原则的声明；
 - (d) 民航局和各地方管理局的职责；
 - (e) 民用航空器的国籍相关；
 - (f) 民用航空器的权利相关；



- (g) 民用航空器适航管理;
 - (h) 我国对航空人员管理（主要指机组）的相关规定;
 - (i) 民用机场的建设和运行管理相关;
 - (j) 飞行管理;
 - (k) 飞行保障的相关规定;
 - (l) 飞行必备文件的相关规定;
 - (m) 公共航空运输企业相关规定;
 - (n) 公共航空运输的凭证、各方职责的相关规定;
 - (o) 搜寻援救和事故调查。
- b 中华人民共和国飞行基本规则
- (a) 颁发部门及时间;
 - (b) 立法依据和法律地位;
 - (c) 约束范围及颁发目的;
 - (d) 空域管理的相关规定;
 - (e) 飞行管制的概念、内容及实施办法;
 - (f) 机场区域内飞行的相关规定;
 - (g) 航路和航线飞行的相关规定;
 - (h) 飞行间隔的相关规定;
 - (i) 飞行指挥的相关规定;
 - (j) 飞行中特殊情况的处置的相关规定;
 - (k) 其他飞行保障的相关规定;
 - (l) 法律责任的相关规定。
- c 航空器机场运行最低标准的制定与实施规定 (CCAR-97)
- (a) 颁发部门及时间;
 - (b) 立法依据和法律地位;
 - (c) 机场运行最低标准的定义;
 - (d) 机场运行最低标准的表示方法;
 - (e) 制定机场运行最低标准应考虑的因素;
 - (f) 机场运行最低标准的实施规定。
- d 民用航空器驾驶员、飞行教员和地面教员合格审定规则 (CCAR-61)
- (a) 颁布时间及颁布部门;
 - (b) 颁发的目的和依据;
 - (c) 规则适用范围;
 - (d) 主管机构及其职责;
 - (e) 主要术语的相关定义;



- (f) 执照、合格证、等级和许可的要求;
 - (g) 飞行模拟机和飞行训练器的鉴定和批准的相关规定;
 - (h) 执照类别;
 - (i) 航空器的类别等级、级别等级、型别等级和仪表等级;
 - (j) 涉及酒精或药物的违禁行为;
 - (k) 临时执照的相关规定;
 - (l) 执照的有效期（包括仪表运行许可）;
 - (m) 体检合格证的要求和有效期;
 - (n) 航空器等级限制和附加训练要求;
 - (o) 无线电通信资格;
 - (p) 航线运输驾驶员执照的相关细化规定;
 - (q) 各项罚则。
- e 一般运行和飞行规则（CCAR-91）
- (a) 颁发的部门和时间;
 - (b) 颁布的目的和依据;
 - (c) 飞行规则;
 - (d) 机长的权利和职责;
 - (e) 空中导航程序;
 - (f) 空中交通管制的相关规定;
 - (g) 航空器的适航性的相关规定。
- f 大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则（CCAR-121）
- (a) 总则;
 - (b) 手册的要求;
 - (c) 飞机的要求;
 - (d) 飞机性能使用限制的规定;
 - (e) 仪表和设备要求;
 - (f) 机组成员和其他航空人员的要求;
 - (g) 训练大纲的要求;
 - (h) 机组成员的合格要求;
 - (i) 机组成员值勤期限制、飞行时间限制和休息要求;
 - (j) 飞行运作的要求;
 - (k) 签派和飞行放行的要求;
 - (l) 记录和报告;
 - (m) 双发飞机延伸航程运行（EDTO）的要求;
 - (n) 应急医疗设备和训练的要求;



- (o) 罚则;
 - (p) 附则。
- g 违法、违章、不安全事件案例分析
- (2) 航行资料:
- a 中国航行情报服务体系
 - (a) 服务机构及工作范围简介;
 - (b) 航行情报服务内容分类。
- b 航行资料汇编 (AIP 和 NAIP)
- (a) 国内航行资料汇编组成;
 - (b) 国内航行资料汇编使用;
 - (c) 国内航行资料汇编的标准格式、用语、缩写和编码。
- c 航行通告
- (a) 如何获取航行通告;
 - (b) 航行通告的标准格式、用语、缩写和编码;
 - (c) 航行通告的有效时限。
- d 咨询材料
- (a) 咨询材料的使用方法;
 - (b) 咨询材料的时效。
- e 中国其他飞行资料介绍
- (a) 介绍航空器运行手册, 飞行员操纵手册、备降手册、通信导航分本、国际国内航路航线规定 (一号规定)、空中走廊规定 (三号规定)、地名部门代码本等资料;
 - (b) 上述各种资料的使用方法。
- f 飞行管制一号规定
- (a) 飞行管制一号规定的说明;
 - (b) 飞行管制一号规定的使用。
- g WGS-84 与 AIM
- (a) 北京-54 坐标向 WGS-84 坐标的过渡实施;
 - (b) AIS-AIM 的过渡实施。
- (3) 仪表飞行规则:
- a 中国空域划分及高度层配备
 - (a) CAAC/ICAO/FAA 空域体系对比;
 - (b) 飞行高度层;
 - (c) 中国的 RVSM 高度层。
- b 仪表飞行规则 (NAIP)



- (a) NAIP 规定的仪表飞行规则;
- (b) 中国的仪表飞行程序。
- c 航图
 - (a) NAIP 航图的分类;
 - (b) NAIP 航图的使用。
- (4) 空中交通管理:
 - a 中国民航空中交通管理体系
 - (a) 空中交通管理的含义;
 - (b) 中国的空管机构及其职能;
 - (c) 空中交通管制的实施单位;
 - (d) 空管放行许可。
 - b 中国的无线电通话指令标准用语
 - (a) 国内无线电通话标准;
 - (b) 无线电通话的术语、缩略语;
 - (c) 中国无线电通话用语的特点;
 - (d) 中国民航 ICAO 英语通话的实施方案与要求。
 - c 中国的雷达管制程序
 - (a) 中国的管制空域;
 - (b) 中国的雷达管制规则;
 - (c) 中国的雷达管制的服务与程序。
- (5) 飞行运行程序:
 - a 中国的飞行运行管理体系
 - (a) 运行控制介绍;
 - (b) 运控的责任和义务。
 - b 航空器的签派放行和备降机场的选择
 - (a) 航空器的签派放行;
 - (b) 备降机场的选择。
 - c II 类和 III 类运行和特殊飞行阶段
 - (a) II 类运行对飞行员的要求;
 - (b) II 类仪表运行许可的条件;
 - (c) II 类仪表运行对飞行器的要求;
 - (d) III 类运行的标准;
 - (e) 飞行关键阶段的注意事项;
 - (f) 夜间运行的最低标准;
 - (g) 优先着陆。



- (6) 飞行性能与飞行计划:
 - a 实际飞行计划与 ICAO 飞行计划电报
 - (a) 飞行计划基本术语;
 - (b) 国内实际的飞行计划;
 - (c) 国际实际的飞行计划;
 - (d) ICAO 飞行计划电报。
 - b 飞行监测和飞行中重新申报飞行计划
 - (a) 飞行监测的原理;
 - (b) 飞行监测的方法;
 - (c) 飞行中重新申报飞行计划的方法。
 - c 波音飞机与空客飞机飞行性能对比
- (7) 飞行气象:
 - a 中国的基本气候要素分布和特征
 - (a) 云;
 - (b) 能见度;
 - (c) 风;
 - (d) 雷暴。
 - b 影响我国的主要天气系统
 - (a) 东北气旋;
 - (b) 江淮气旋;
 - (c) 西南涡;
 - (d) 蒙古冷高压;
 - (e) 副高;
 - (f) 季风。
 - c 我国的气象服务体系
 - (a) 气象服务负责的机构;
 - (b) 我国提供气象服务的区域划分;
 - (c) 提供气象服务的类型;
 - (d) 重要气象情报服务。
 - d 航空医学
 - (a) 中国民用航空人员医学标准和体检合格证管理规则;
 - (b) 大型飞机公共航空运输承运人延长驾驶员飞行年限管理程序。
 - e 紧急情况及其处置
 - (a) 事故和征候;
 - (b) 中国民航关于搜寻和救援的措施;



- (c) 中国民航关于航空安全保卫条例。

38.6.3 教员资格要求

航线运输驾驶员执照理论差异课程培训的教员须得到公司认可。

- (1) 主任地面教员的职责为:

签字推荐申请人参加按 CCAR-61 规则颁发驾驶员执照或等级所必需的理论考试。

- (2) 地面教员的职责为:

对符合进入条件的飞行员进行相关的航线运输驾驶员执照理论培训, 签署驾驶员, 证明该驾驶员已接受过航线运输驾驶员执照理论培训。

- (3) 中国南方航空货运有限公司飞行部认可的航线运输驾驶员执照理论差异课程培训的地面教员名单见附件 1。

38.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 通过理论培训, 使受训人员熟悉航线运输驾驶员执照应掌握的航空理论知识的相关内容, 并通过相关课程的考试。

- (2) 了解中国民航法规和运行环境的差异。

38.6.5 评估

38.6.5.1 理论考试的安排

- (1) 各类飞行学员或其他受培训者在完成航线运输驾驶员执照理论差异课程培训课程后, 均应参加理论考试。

- (2) 航线运输驾驶员执照理论考试内容为航线运输驾驶员执照理论培训内容, 定期进行更新, 已满足航线运输驾驶员执照理论和其他法规、运行等方面的要求。

- (3) ATPL 差异理论培训完成后, 学员应参加不少于 2 小时的培训结业考试, 考试形式为笔试, 考试内容应涵盖本附件第八条要求的知识。考试合格为 80 分。

- (4) 考试合格者, 公司为其颁发中国民航局认可的《ATPL 差异课程培训合格证书》。

- (5) 航线运输驾驶员执照理论差异课程培训考试不合格者, 不颁发《ATPL 差异课程培训合格证书》, 不安排补考。相关学员必须重新接受航线运输驾驶员执照理论差异课程培训。

- 38.6.5.2 必须保留对每批培训的完整教学文档和培训记录, 保存地址为南货航飞行部, 保存期限为 3 年。

教学文档与培训记录包含以下内容:

- (1) 学生名单;



- (2) 学生考勤表;
 - (3) 教员授课纪录, 包含具体授课时间、教室、教学内容和授课老师签字;
 - (4) 培训结业考试原始试卷;
 - (5) 学员考试成绩记录单; 颁发培训合格证书的颁发记录和结业证书副本。
- 38.6.5.3 培训合格证书
38.6.5.4 训练合格后由公司颁发或授权颁发培训合格证明。
38.6.5.5 培训证明见附件 2。

38.7 附件 1: 地面教员名单

中国南方航空货运有限公司认可的航线运输驾驶员执照理论差异课程培训的地面教员名单如下:

谢少云, 航线运输驾驶员执照理论差异课程培训主任地面教员;
闫燕、魏霞, 负责航线运输驾驶员执照理论差异课程培训领航和飞行运行部分;
郭伟、高影, 负责航线运输驾驶员执照理论差异课程培训气象部分;
邓玮玮、于海, 负责航线运输驾驶员执照理论差异课程培训法规部分。

其他授课教员名单 (均为高级地面教员执照持有者, 请南货航酌情选择):

蔡琦, 常万里, 陈永红, 代索, 董超, 杜聪, 郭靖, 贾莉, 姜旭东, 靳月, 李春妍, 李洪帅, 林燕珊, 鲁利利, 罗振国, 丘伊璐, 邵磊, 宋国超, 宋佩瑶, 苏航, 孙畅, 汪涛, 王娟娟, 夏杨, 谢少云, 尹玲玲, 岳瑶, 翟颖蕾, 张艇, 张薇, 赵佳阳, 赵启兵, 郑宇, 钟林山, 左青。

38.8 附件 2: 培训证明

航线运输驾驶员执照差异课程培训证明
ATPL DIFFERENCE TRAINING CERTIFICATE

证书编号/No. :

兹证明 (执照号码) 于年月日至年月日已圆满地完成经中国民航局飞行标准司批准的按照公司培训大纲 (第版, 批准日期年月日) 制定的共计 48 小时的航线运输驾驶员执照差异理论课程, 考试成绩合格。

This is to certify that Name has completed ATPL Difference Training



Course approved by CAAC, (Training Syllabus Version and date), total 48 hours from MM/DD/YYYY to MM/DD/YYYY. Written test passed.

总飞行师（签名）： 签发日期/Date: 年 月 日

Chief Pilot(signature):

中国南方航空货运有限公司

CHINA SOUTHERN CARGO AIRLINES

运行合格证编号：盖章：

CERTIFICATE NO.:

STAMP:

38.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



39 复杂状态预防和改出训练(UPRT)提纲

39.1 引言

- (1) 本提纲依据《中华人民共和国民用航空法》、《民用航空器驾驶员、飞行教员和地面教员合格审定规则》(CCAR-61)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121)、《航空器驾驶员训练指南》(AC-91-FS-2015-30)、《运输类飞机复杂状态预防和改出训练指导材料》(IB-FS-2018-013)等法规和规定，并参考《FCOM》等飞机手册编写而成。
- (2) 本提纲所进行的主要为满足局方《复杂状态预防和改出训练(UPRT)》咨询通告的运行要求。此训练大纲的任课教员由局方认可的具备相关运行经验或授课资格的飞行教员担任。
- (3) 本提纲训练主要为地面理论训练和模拟机训练。本提纲纲中所使用的专业术语，除有特别指明外，均与 CCAR-61、CCAR-121、《航空器驾驶员指南》(AC-91-FS-2015-30)、《航空公司飞行人员训练大纲编写规范》(MD-FS-96-016)等相关文件中用语的含义完全相同。

39.2 训练目的和适用范围

- (1) 通过训练，使驾驶员了解复杂状态预防和改出(UPRT)的规章、运行等知识，提高受训驾驶员预防、识别以及改出非预期航径偏离的能力。UPRT训练应该循序渐进，最终成功完成训练的飞行员应当能够具备预防和识别复杂状态所需的知识技能，并在必要时能够改出复杂状态。
- (2) UPRT应该按照循序渐进的方式，先引入基本概念和理论学习，然后在模拟机中完成实际技能练习。相似的，熟悉飞机特点以及通过基于机动飞行的训练来提升改出技能应该优先于基于场景的训练。这种渐进式的方法可以让学员更透彻的理解如何识别正在发生的航径偏离、在出其不意的情况下做出恰当反应、以及在必要时有效改出。航空运营人应该开发训练课程来向飞行员提供知识和技能，以便预防、识别并改出非预期的航径偏离和复杂状态。

39.3 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授



权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。

- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

39.4 训练资料

39.4.1 教材

《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部)、《运输类飞机复杂状态预防和改出训练指导材料》(IB-FS-2018-013)等局方规章及相关咨询通告; FCOM、QRH、AFM、FCTM 等厂商资料; 公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等; 相关的地面对理论课件。

39.4.2 考试题

UPRT 考试题库

39.5 教学方法

- (1) 理论训练: 堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
(2) 模拟机训练(如适用): 固定模拟机或全动模拟机训练。

39.6 进入条件

- (1) 飞行员在初始训练、转机型训练、差异训练、升级训练、重获资格训练、复训中进行 UPRT 训练, UPRT 不应在熟练检查、航线检查和其他有风险的飞行活动中进行。飞行机组成员的复训课程应该包含 UPRT 训练科目, 每次完成部分训练科目, 每两年完成一次全部 UPRT 训练科目。
(2) 公司持有效的飞行驾驶员执照, 并签注相应等级的驾驶员。

39.7 地面理论训练

39.7.1 课程安排

地面理论课时为 2 小时, 理论知识培训必须在模拟机训练前完成。为保证效果, 模拟机训练应该在理论训练结束后的 60 天内开始。理论知识应该涵盖综合性。具体内容如下:

39.7.2 训练模块和科目

39.7.2.1 空气动力学知识

- (1) 基本的空气动力学理论知识;
(2) 高级的空气动力学理论;



- (3) 飞机性能（高空和低空）；
- (4) 特定机型的空气动力理论；
- (5) 飞机认证与限制条件；
- (6) 迎角（AOA）和失速意识；
- (7) 抖杆器工作；
 - a 推杆器启动
 - b 马赫效应——如果适用于该机型
- (8) 飞机稳定性；
- (9) 操纵面基本原理
 - a 配平
- (10) 结冰和污染影响；

39.7.2.2 载荷意识

- (1) 正/负/递增/递减 G 载荷；
- (2) 侧向 G 力意识（侧滑）；
- (3) G 载荷管理。

39.7.2.3 能量管理

- (1) 动能（速度）、势能（高度）和化学能（推力）之间的相互关系；
- (2) 俯仰与动力、性能之间的关系；
- (3) 不同发动机的性能及其影响；
- (4) 飞机如何进入高能量和低能量状态，以及如何利用可用的输入操作来把飞机的能量状态改出至安全稳定的状态；
- (5) 外界因素如何改变飞机能量状态，以及如何进行修正；
- (6) 应该关注哪些参数来决定采取合适的反应；
- (7) 在复杂状态时间中飞行机组对飞机能量的监控、喊话以及改出时的 CRM。

39.7.2.4 飞行航径管理

- (1) 正常系统运行和限制；
- (2) 自动化管理；
- (3) 人工操纵技能；
- (4) 用于引导和控制的自动化输入；
- (5) 系统指示和工作模式，包括交叉检查和证实工作模式，理解特定模式如何控制飞机，以及与其他系统的协调配合；
- (6) 故障模式及其影响；
- (7) 常见的特定机型的故障情况；
- (8) 避免常见错误并了解其发生原因；



- (9) 确保正确使用自动系统进行航径管理，并了解错误操作的后果；
 - (10) 理解特定机型的特点以阻止无意中误用自动模式引发的 LOC-I 事件（如基于高度的垂直速度或指示空速模式）；
 - (11) 在复训时进行系统性回顾；
 - (12) 了解常见构型和不同飞行阶段的飞机俯仰姿态人工飞行时的航径管理。
- 39.7.2.5 造成复杂状态的因素
- (1) 环境因素
 - (2) 飞行员诱发的复杂状态
 - (3) 机械原因引起的复杂状态
 - (4) 飞行员错觉
 - (5) 因目视参考缺失造成飞机复杂状态
- 39.7.2.6 回顾与飞机复杂状态相关的事故及征候
- 39.7.2.7 识别复杂状态
- (1) 机外的目视参考
 - (2) 俯仰/推力/横滚/偏航
 - (3) 有效的仪表巡视
 - (4) 飞机失速发展过程中和已发生失速时仪表的特定机型示例；
 - (5) 失速保护系统和提示；
 - (6) 识别失速和失速状态的标准；
 - (7) CRM 技能
- 39.7.2.8 复杂状态改出技术
- (1) 及时且适当的干预；
 - (2) 机头上仰/机翼水平状态下的改出；
 - (3) 机头下俯/机翼水平状态下的改出；
 - (4) 大坡度改出技术；
 - (5) 飞机改出技术综合概述。
- 39.7.2.9 复杂状态的预防特别训练项目
- (1) 人工控制的低速飞行
 - (2) 大坡度转弯
 - (3) 空速不可靠人工飞行
 - (4) 人工操纵仪表进离场
 - (5) 螺旋俯冲；
 - (6) 从接近失速状态中改出；
 - (7) 从失速状态中改出，包括不协调失速（加剧偏航）；



- (8) 从推杆器启动状态中改出（如适用）；
- (9) 机头上仰/高速状态下的改出；
- (10) 机头上仰/低速状态下的改出；
- (11) 机头下俯/高速状态下的改出；
- (12) 机头下俯/低速状态下的改出；
- (13) 大坡度改出；
- (14) 航线飞行训练（LOFT）。

39.7.2.10 系统故障

39.7.2.11 人为因素

- (1) 威胁和差错管理
 - a TEM 框架
 - b 主动监控、检查
 - c 疲劳管理
 - d 工作负荷管理
- (2) 机组资源管理（CRM）
- (3) 情景意识
 - a 人类信息处理
 - b 注意力不集中、凝视（专注于一点）、分心
 - c 感知错觉（视觉或生理的）和空间定向障碍
 - d 仪表判读
- (4) 惊吓和应急反应
 - a 生理、心理和认知影响
 - b 应对策略
- (5) 生理因素

39.7.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

39.7.4 评估

按照公司要求组织相关考试。

39.7.5 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

39.8 模拟机训练

39.8.1 课程安排

进行扩展的包线训练，包括下列需要在 C 级含以上的模拟机上实施的机动飞行：人工低速飞行，人工空速不可靠飞行，人工仪表进离场，复杂状态改出机动等。



39.8.1.1 基于机动的训练

这种训练重点在于任务技巧。基于机动的训练包括预防和改出训练，重点强调培养按照要求改出复杂状态所需要的技能。

39.8.1.2 基于场景的训练

基于场景训练的目标是培养学员具备复杂状态预防、识别和改出所需的洞察力和决策技能，同时在逼真的场景训练中将基于机动的技能加以应用。在初始、转机型、升级训练以及复训中，基于场景训练通常在基于机动的训练之后。

39.8.2 训练模块和科目

科目一：机头过度上扬	
教员任务	起飞过程中让飞机出现非预期的机头过度上仰（40 度以上），且飞机全推力。
目标	飞行员要能发现机头过度上仰并立即采取改出措施。如果没有达到明显的机头下俯率，飞行员应该将推力减至某一位置来达到合适的机头下俯率。
强调重点	推力对于俯仰力矩的影响；识别和改出；机组配合；迎角管理，包括可用的迎角指示；震惊和惊吓（出其不意）；改出复杂状态回到所需飞行航径后应有情景意识，包括航向、地形、高度、其他飞机以及驾驶舱自动设备。
模拟机设置要点	为了实现所需的场景，考虑使用以下手段：系统故障可以导致错误的俯仰姿态指示、其他系统故障可以导致机头过度上仰、现实的环境威胁可以导致飞行航径偏差。
场景因素	一旦意识到复杂状态的早期指示，实施相应的改出程序，柔和、从容、积极的操纵输入可以避免增加飞机载荷如必要，减小推力可以减小上仰力矩。
完成标准	识别并证实状况，起始改出可以先将推力减至中间位置，直到建立可察觉的下俯率证实自动驾驶和自动油门脱开 合适的改出措施包括：使用全机头向下的升降舵输入，如需要，使用安定面配平。建立稳定的机头下俯率，应该注意飞机载荷应小于 1g 机头接近地平线时，飞行员检查空速，调整推力，并建立合适的俯仰姿态和安定面配平保持平飞，要能展示出让人满意的机组配合能力。

科目二：空速不可靠	
教员任务	故意设置可以导致错误空速指示的场景
强调重点	识别；机组配合；迎角管理（如有可用的迎角指示）；保持对飞行航径和飞机能量的情景意识并管理；声音和视觉警告（环境和飞机的指示）；完成合适的非正常检查单；震惊和惊吓（出其不意）；人工飞行技巧；高度对操纵输入的影响。
模拟机设置要点	场景要在 IMC 条件下位于或接近最大操作高度时实施。利用模拟机设备来故意产生错误空速指示：全部或者部分皮托管/静压孔堵塞。
场景因素	巡航中，一个或者两个空速指示将会失效发现空速指示错误的飞行员要大声



	喊出空速差异, PF 要保持对飞机的控制并叫出合适的非正常检查单, 在场景结束时, 教员要和学员讨论可用的飞机迎角指示。
标准	PF 要会管理飞机俯仰和推力来避免失速, 要能演示出让人满意的机组配合能力, 正确识别错误的空速数据, 完成合适的非正常检查单, 证实自动驾驶和自动油门脱开, PM 要向 PF 提供有意义的参数喊话 (如姿态和高度偏差以及趋势)

科目三: 最低限度的小坡度横滚	
教员任务	设置场景以便产生不易察觉的横滚率 (小于三度每秒), 从而导致非预期的大坡度。飞行员会意识到飞机出现大坡度, 并立即实施复杂状态改出程序。
目标	飞行员会意识到飞机出现大坡度, 并立即实施复杂状态改出程序。
强调重点	识别和改出、机组配合、迎角管理、自动驾驶 (如接通) 断开时会出现超出配平能力的操纵力、声音和视觉警告 (环境和飞机的指示)、震惊和惊吓 (出其不意)、不同等级的自动程度的效果、高度对于改出的效果。
模拟机设置要点	场景应设置在允许改出的高度。可以使用干扰机组注意力的措施 (如轻微的故障, ATC 指令和天气等)。利用模拟机故意产生缓慢不易察觉的横滚率 (小于三度每秒), 方法包括: 姿态改变、推力不对称、系统故障 (如悄悄使自动设备停止工作)。为了产生或达到复杂状态的目的, 不应该禁用或盲目降低飞行操纵效用来实现空气动力学复杂状态。
场景因素	教员要故意使飞机出现不易察觉的横滚并达到 30 度以上坡度, 任一飞行员将会发现这种情况并喊话坡度大, PF 要展示出恰当的改出程序, 脱开自动驾驶和自动油门, 如果存在机头过度上仰或下俯的情况, 识别并采取正确的改出措施。 保持对飞机能量管理和横滚率的情景意识, 如必要给飞机卸荷 (降低迎角), 在机头接近地平线时改平机翼。改出完成后, 调整俯仰姿态回到所需飞行航径。
完成标准	向最近的方向改平机翼, 让飞机回到指定的飞行航径, 要看到令人满意的机组配合。

科目四: 人工控制低速飞行	
目标	识别低能量状态或高阻力飞机构型, 以及飞机对操纵输入和推力输入的缓慢响应, 来提高飞行员在进行失速训练前对于低速操纵特性的理解。
强调重点	人工飞行技巧
模拟机设置要点	不限制云底高和能见度, 低速机动要在以下两种场景下实施: 低高度光洁构型, 然后减速至飞机形成着陆构型。实施该机动时, 保持最大着陆全重以及相应构型的 VREF 速度高高度光洁构型 (如接近使用升限), 接近最大全重并保持最小光洁速度, 目标速度应该低于各种构型的正常速度。最小速度应避免引起抖杆。理想情况下在整个机动过程中可以选择某一速度在避免抖杆的情况下实施合理的机动。发生抖杆而不执行失速改出会导致负面训练效果。
场景因素	在保持高度的同时, 柔和建立俯仰 (使用配平或升降舵或安定面)、坡度以



	及推力,以便减速至所需目标速度保持直线平飞来稳定速度和配平改变转弯方向,左转以及右转,来观察人工操作特性。保持与速度和构型相适应的坡度,左转或右转 90 度转弯中保持 500fpm 爬升或下降。
完成标准	恢复至与构型相适应的合适空速,并建立合适的高度和航向当建立水平直线匀速飞行时,即为完成改出。

科目五: 机头下俯	
目标	演示低速失速和高速失速,培养从飞机机头下俯复杂状态中改出的技能。
强调重点	受训人员将体会机头下俯、高速和低速、大坡度和小坡度飞机复杂状态。这些机动都需要飞行员将飞机恢复到正常飞行状态。演示复杂状态时的主飞行显示参数(姿态、空速和高度),从而让受训人员可理解情况并演示合适的改出操纵输入(俯仰、横滚、推力和减速板操纵)
模拟机设置要点	必须特别小心以确保不会导致训练的负迁移效应。当前的模拟机不能产生持续的过载,因此将不能正确模拟任何动态机动飞行的过载体验
场景因素	演示如何接近加速失速,以及如何从加速失速中改出,受训飞行员必须从至少机头 20 度下俯的姿态中改出。采用大坡度的机头下俯姿态,受训飞行员首先要识别和确认复杂状态,并核实自动驾驶仪和自动油门已经断开,调整推力,以匹配合适的能量。令人满意的机头下俯的改出,应是避免飞行撞地和加速失速,且符合飞机载荷和空速极限,需要恢复飞机到稳定: 俯仰、推力和飞机形态符合所对应的空速。
完成标准	当面对复杂状态和快速变化的能量状态时,受训人员应能识别姿态并及时在正确方向上应用操纵输入进行改出。

39.8.3 教员资格要求

- 39.8.3.1 实施 UPRT 教学的教员应完整地完成 UPRT 理论及操作训练,包括但不限于以下内容。
- 39.8.3.2 UPRT 理论训练内容:
- (1) 模拟机的性能限制;
 - (2) 熟悉因复杂状态引发的事故或征候;
 - (3) 能量管理;
 - (4) 空间定向障碍;
 - (5) 注意力分散;
 - (6) 识别和改出方法;
 - (7) 识别和纠正飞行员的错误;
 - (8) 特定机型的特点;
 - (9) 设备制造商的推荐措施;
 - (10) 操作环境;
 - (11) 评估飞行员达标的能力。
- 39.8.3.3 UPRT 操作训练应包含在 UPRT 所用的特定模拟机上完成有关操作



面板、系统面板、环境和故障面板正确使用的培训,包括用来在 UPRT 中提供训练和反馈的详细控制台指示和操作。

39.8.3.4 所有 UPRT 教员每年应进行 2 小时的 UPRT 理论知识复训; 型别教员等级更新检查也均应包含 UPRT 科目。

39.8.4 训练的质量控制要求

通过训练,能使驾驶员达到如下要求:

- (1) 熟悉并掌握 UPRT 相关的理论知识;
- (2) 了解复杂状态的成因及现象,并能主动预防飞机进入复杂状态;
- (3) 当飞机进入复杂状态后,驾驶员能够正确识别飞机状态,并执行合理的改出动作。

39.8.5 考试员资格要求

模拟机训练的考试员应符合本大纲 1.7 的资格要求。

39.8.6 评估

按照公司要求组织相关考试

39.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录,并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



40 飞行作风训练提纲

40.1 作风养成训练提纲

40.1.1 训练目的和适用范围

使受训人员知晓和掌握民航局、公司对于运行阶段、飞行阶段、训练阶段和日常工作等环节的作风管理要求和相应标准；建立良好的作风养成意识，知晓和掌握飞行作风养成的基本理论。

40.1.2 训练设备、设施

使用经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备和远程教学设备等设备、设施。

40.1.3 训练资料

40.1.3.1 教材

(5) 《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国民用航空法》、CCAR-61/91/121、《飞行运行作风》(AC-121-FS-2018-130)、《关于全面深化运输航空公司飞行训练改革的指导意见》(民航[2019]39号)、《关于促进民航安全从业人员工作作风建设的指导意见》(民航[2021]8号)、《民用航空器飞行事故汇编》、《南航飞行员标准行为规范(飞行运行)》(南航集团安委[2020]95号)、典型事件的调查报告、局方安全警示、局方及公司安全信息通报材料等。

40.1.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

40.1.4 教学方法

实施线下授课或在线培训。

40.1.5 进入条件

作风养成训练分为副驾驶作风养成训练、机长作风养成训练和型别教员作风养成训练，应在南货航初次担任副驾驶、机长、型别教员前分别应完成相应作风养成训练。

40.1.5.1 满足新雇员训练条件的驾驶员（副驾驶、机长），应进入作风养成训练；

40.1.5.2 满足型别教员条件的驾驶员，应进入作风养成训练。

40.1.6 地面理论训练

40.1.6.1 课程安排



- 0.2.8 结合新雇员训练开展。
- (1) 副驾驶作风养成训练: 8 小时;
 - (2) 机长作风养成训练: 4 小时;
 - (3) 型别教员作风养成训练: 4 小时。

40.1.6.2 训练模块和科目

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国民用航空法》、CCAR-61/91/121 等法律法规;
- (2) 《飞行运行作风》咨询通告;
- (3) 飞行阶段、运行阶的作风行为规范;
- (4) 公司的作风量化管理制度;
- (5) 公司作风违规违纪的处罚规定;
- (6) 机长阶段的作风管理要求和考核激励制度;
- (7) 模拟机、航线等教学阶段的行为规范;
- (8) 训练中不良态度和行为的识别。

40.1.7 教员资格要求

具备公司兼职教员资格且完成《飞行作风训练大纲》培训的地面教员，或具备飞行教员资格且完成《飞行作风训练大纲》培训的飞行人员。

40.1.8 训练的质量控制要求

通过训练应使受训人员了解如下内容：

- (1) 知晓和掌握民航局、公司对于运行阶段、飞行阶段、训练阶段和日常工作等环节的作风管理要求和相应标准;
- (2) 知晓和掌握公司飞行作风管理的相应制度，包括量化管理制度、考核和激励制度等;
- (3) 建立良好的作风养成意识，知晓和掌握飞行作风养成的基本理论，懂得飞行胜任能力的要素，积极主动的识别并改进飞行作风。
- (4) 知晓和掌握公司对于机长阶段的团队作风管理的相应管理要求和制度，包括飞行运行作风的监控和纠正、航后讲评等;
- (5) 知晓和掌握公司对于机长的作风评价相应制度，以及对套的考核激励制度，并遵守公司的制度和规章。
- (6) 知晓并掌握模拟机、航线等各教学阶段的作风行为规范;
- (7) 具备相应的能力和理论知识，对于训练中的不良态度和不良作风行为进行识别和纠正。

40.1.9 评估

- (1) 采用线下或线上答题的方式进行考试，考试 80 分（含）合格；



- (2) 考试不通过者，可进行一次补考，补考不通过者，暂停其运行资格。经各单位组织针对性补充训练后，可申请需重新进入训练。

40.1.10 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。

40.2 作风提升训练提纲

40.2.1 训练目的和适用范围

通过定期和不定期的作风提升训练，使参与运行的各型别的飞行员持续提升对飞行运行作风的认知和态度，持续改进飞行运行作风，并且通过作风的提升训练以及反馈信息的收集，持续完善公司的飞行作风管理制度，改进公司的飞行作风管理能力和水平。

40.2.2 训练设备、设施

使用经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备和远程教学设备等设备、设施。

40.2.3 训练资料

40.2.3.1 教材

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国民用航空法》、CCAR-61/91/121、《飞行运行作风》(AC-121-FS-2018-130)、《关于全面深化运输航空公司飞行训练改革的指导意见》(民航[2019]39号)、《关于促进民航安全从业人员工作作风建设的指导意见》(民航[2021]8号)、《民用航空器飞行事故汇编》、《南航飞行员标准行为规范(飞行运行)》(南航集团安委[2020]95号)、典型事件的调查报告、局方安全警示、局方及公司安全信息通报材料等。

40.2.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

40.2.4 教学方法

实施线下授课或在线培训。

40.2.5 进入条件

飞行员在一个季度内重复触发《飞行员作风量化管理工作实施方案》同一维度同一行为项目两次，或一个考核周期内任一维度扣减后分数在 71-89 分的，需进行作风提升训练。



40.2.6 地面理论训练

40.2.6.1 课程安排

4 小时。

40.2.6.2 训练模块和科目

- (1) 民航局、公司飞行作风管理政策、制度的变更；
- (2) 飞行作风规范重点方面、典型问题的解答；
- (3) 作风量化管理发现的典型问题和改进；
- (4) 飞行运行作风红线事件的宣贯；
- (5) 行业典型作风事件的案例分析。

40.2.7 教员资格要求

具备公司兼职教员资格且完成《飞行作风训练大纲》培训的地面教员，或具备飞行教员资格且完成《飞行作风训练大纲》培训的飞行人员。

40.2.8 训练的质量控制要求

通过训练应使受训人员了解如下内容：

- (1) 知晓并掌握民航局、公司飞行运行作风管理的最新动态和制度、标准的变更情况；
- (2) 建立良好的飞行作风红线底线意识，强化作风违纪的零容忍安全意识，建立飞行作风的主动防范意识。

40.2.9 评估

- (1) 采用线下或线上答题的方式进行考试，考试 80 分（含）合格；
- (2) 考试不通过者，可进行一次补考，补考不通过者，暂停其运行资格。经各单位组织针对性补充训练后，可申请需重新进入训练。

40.2.10 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。

40.3 作风恢复训练提纲

40.3.1 训练目的和适用范围

飞行员在按照《飞行员作风量化管理工作实施方案》评定为不合格等级，或触发《负面行为清单》相应条款，须完成作风恢复训练。

40.3.2 训练设备、设施

使用经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教



学设备和远程教学设备等设备、设施。

40.3.3 训练资料

40.3.3.1 教材

- (2) 《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国民用航空法》、CCAR-61/91/121、《飞行运行作风》(AC-121-FS-2018-130)、《关于全面深化运输航空公司飞行训练改革的指导意见》(民航[2019]39号)、《关于促进民航安全从业人员工作作风建设的指导意见》(民航[2021]8号)、《民用航空器飞行事故汇编》、《南航飞行员标准行为规范(飞行运行)》(南航集团安委[2020]95号)、典型事件的调查报告、局方安全警示、局方及公司安全信息通报材料等。

40.3.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

40.3.4 教学方法

实施线下授课或在线培训。

40.3.5 进入条件

公司针对飞行员作风量化考核管理中识别的作风不合格人员开展飞行运行作风的恢复训练。

40.3.6 地面理论训练

40.3.6.1 课程安排

8 小时;

40.3.6.2 训练模块和科目

- (1) 受训人员作风不合格情况的分析和建议;
(2) 作风改进措施的研讨和拟定;
(3) 作风改进承诺书的签署和规则的宣贯;
(4) 作风管理考核激励制度的宣贯;
(5) 以及重新进入作风养成训练。

40.3.7 教员资格要求

具备公司兼职教员资格且完成《飞行作风训练大纲》培训的地面教员，或具备飞行教员资格且完成《飞行作风训练大纲》培训的飞行人员。

40.3.8 训练的质量控制要求

通过训练应使受训人员了解如下内容:

- (1) 知晓其作风不合格的原因并有针对性的实施改进;
(2) 知晓并掌握民航局、公司飞行运行作风管理的制度、标准



- (3) 建立良好的飞行作风红线底线意识，强化作风违纪的零容忍安全意识，建立飞行作风的主动防范意识。

40.3.9 评估

- (1) 采用线下或线上答题的方式进行考试，考试 80 分（含）合格；
(2) 考试不通过者，可进行一次补考，补考不通过者，暂停其运行资格。经各单位组织针对性补充训练后，可申请需重新进入训练。

40.3.10 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。

40.4 资格保持

40.4.1 复训周期

40.4.1.1 为保证飞行员作风自我管理意识的持续提升，飞行员需每 24 个日历月进行一次飞行作风定期复训。

40.4.1.2 未按期完成复训的，暂停其运行资格，完成飞行作风复训后，方可恢复运行。

40.4.2 训练实施

40.4.2.1 飞行作风定期复训的训练课时、训练内容、考试内容、合格标准与飞行作风提升培训保持一致，详细内容参见“作风提升训练提纲”。

40.4.2.2 考试不通过者，可进行一次补考，补考不通过者，暂停其运行资格。经各单位组织针对性补充训练后，可申请需重新进入训练。

40.4.2.3 如若在复训周期内已完成养成训练或恢复训练并考试合格，视为满足复训要求。



41 运输航空副驾驶预备课程 (ACPC) 训练大纲*

41.1 (本章无内容, 页面有意留空)



42 运输航空副驾驶预备课程 (ACPC) 教员训练提纲*

42.1 (本章无内容, 页面有意留空)



43 无过站放行训练提纲*

43.1 (本章无内容, 页面有意留空)



44 初阶 EBT 训练提纲

44.1 训练目的和适用范围

初阶 EBT 训练仅针对复训课程，旨在通过训练使学员巩固和提升在值勤岗位上的所需知识、技能和 CRM 能力，确保学员保持近期熟练水平，提升风险管理能力。

44.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条、CCAR-121 第 121.514 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

44.3 训练资料

44.3.1 教材

- (1) 《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121 部)、《循证训练 (EBT) 实施办法》(AC-121-FS-138R1) 等局方规章及相关咨询通告；
- (2) 相应的地面对理论课件。

44.3.2 考试题

EBT 学员考试题库。

44.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

44.5 进入条件

在前 6 个日历月之内未完成模拟机训练（包括 1 课胜任力评估/熟练检查和 2 课复训）的飞机驾驶员。

44.6 涉及商业秘密的信息

- 44.6.1 提交给局方的基于胜任力的培训和评估方案或者其相关信息和数据，如公司认为属于商业秘密，符合国家法规相关规定需要予以保密的，应当在每一次提交过程中提出予以信息保密的要求，局方据



此将在审查、批准或者保存过程中采取保密措施。

44.6.2 当要求对提交的信息或者数据保密时，应当满足下列要求：

- (1) 如果信息或者数据是通过电子方式传递的，公司应当在电子记录中嵌入保密声明，以便局方在接收和评估声明为保密的部分信息时，能够清晰识别；
- (2) 如果信息或者数据是以书面形式提交的，公司应当在包含有声明为保密信息或者数据的页面顶端注明“商业秘密”字样。

44.7 地面理论训练

44.7.1 课程安排

- (1) 12 个日历月内完成不少于 25 小时地面理论训练。
- (2) 受训驾驶员每半年完成 3 课 12 小时的模拟机训练（包括 1 课胜任力评估/熟练检查和 2 课复习），模拟机教员要进行飞行前后的讲解点评。

44.7.2 训练模块和科目

- (1) 机型各系统知识复习、系统故障的判断和处置；
- (2) 正常和补充正常程序、非正常/应急程序；
- (3) 快速检查单(QRH)的使用；
- (4) 监控飞行员 (PM) 和主飞飞行员 (PF) 和其他飞行机组成员职责分配；
- (5) 飞机控制与交接；
- (6) 一致的检查单理念；
- (7) 操纵、导航、通讯的优先顺序；
- (8) 自动化飞行设备的正确使用；
- (9) 近期有关各机型飞机的咨询通告；
- (10) 季节飞行特点，绕飞雷雨、防冰与除冰程序、高、低温条件运行程序；
- (11) 气象、导航知识复习；
- (12) 陆空通话（英语、汉语）训练；
- (13) 飞机性能，最低设备清单(MEL)有关章节学习；
- (14) 系统限制；
- (15) CFIT、EGPWS、TCAS、风切变和 UPRT，提高驾驶员情景意识；
- (16) RVSM 和 PBN 运行；
- (17) CDFA 方法以及阶梯下降方法；
- (18) LVO 运行、ADS-B/C、EDTO（按需）、高纬度运行或极地运行(按需)、二次放行（按需）、CPDLC(按需)和 EFB；



- (19) 机型差异内容;
- (20) 应急生存训练;
- (21) 火山灰识别和处置学习;
- (22) 燃油政策(含不可预期燃油);
- (23) 运行所需最低地面设备要求;
- (24) 污染跑道运行;
- (25) 寒冷天气运行;
- (26) PLM 和 EBT 背景和基本原理;
- (27) EBT 胜任力和行为指标;
- (28) EBT 评分体系;
- (29) EBT 教材和教案的使用方法。

44.7.2.2 对于首次参加 EBT 复训的学员, 还应进行不少于 8 小时的 CBT 学习, 着重学习 EBT 相关知识以确保参训学员能够具备参加 EBT 复训的理论知识储备。课程内容如下:

- (1) PLM 和 EBT 背景和基本原理;
- (2) EBT 胜任力和行为指标;
- (3) EBT 评分体系;
- (4) EBT 教材和教案的使用方法。

44.7.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

44.7.4 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

44.7.5 评估

- (1) 理论训练由合格的地面或飞行教员实施, 应当在模拟机训练开始前完成, 并最大程度缩短与模拟机训练之间的时间间隔;
- (2) 在 12 个日历月内任何地面理论训练学习符合以上内容, 都可作为地面理论训练。地面理论训练完成后, 将学习时间、内容、地点和结论填入飞行员电子记录系统;
- (3) 理论学习以 CBT、在线学习、课堂授课、录像等方式进行, 模拟机复训的地面理论学习和考试, 须在进入模拟机训练前完成;
- (4) 理论考试合格标准: 成绩为 80 分(含)以上;
- (5) 理论考试不合格, 须参加补考。

44.8 模拟机训练

44.8.1 课程安排



- (1) 受训驾驶员每半年完成 3 课 12 小时的模拟机训练（包括 1 课胜任力评估/熟练检查和 2 课复习），模拟机教员要进行飞行前后的讲解点评。
- (2) 按照后文科目安排。

44.8.2 训练模块和科目

44.8.2.1 熟练检查（机动模块）的三年周期清单

Maneuvers Validation Mandatory Items (6 semesters cycle) 3 年周期熟练检查机动科目						
Maneuver (LPC) 执照熟练签注科目	1	2	3	4	5	6
V1-V2 间发动机失效的起飞 (100ft 低云条件) Take-off with one engine failure between V1 and V2 (cloud base 100feet)	✓ ^①	✓	✓	✓	✓	✓
接近 V1 的中断起飞 Rejected take-off at a reasonable speed when approaching V1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
非精密进近 Non-Precision Approach	✓	✓	✓	✓	✓	✓
一台发动机失效的盲降进近 (人工) ILS Approach with one engine inoperative (manual control)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
一台发动机的落地 Approach & landing with one engine inoperative	✓	✓	✓	✓	✓	✓
一台发动机失效的进近复飞 Approach & go-around with one engine inoperative	✓	✓	✓	✓	✓	✓
全发进近复飞 Approach and go-around with all engines operative	✓	✓	✓	✓	✓	✓
紧急下降 Emergency descent			✓			✓
中止着陆 Rejected landing	✓	✓	✓	✓	✓	✓
侧风起飞 ^② Take off with crosswind	✓	✓	✓	✓	✓	✓
侧风落地 ^③ Landing with crosswind	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Operations in low visibility (OPC) 运行熟练签注科目，低能见运行						
最低 RVR 标准的中断起飞 Rejected take-off at minimum authorized RVR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
最低 RVR 标准的起飞 Take-off at minimum authorized RVR	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CAT II or CAT III ILS 进近 CAT II or CAT III ILS approach	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CAT II or CAT III 进近复飞 Go-around on CAT II or CAT III ILS approach	✓		✓		✓	
CAT II or CAT III 着陆 CAT II or CAT III ILS approach & landing		✓		✓		✓
注①:c 为机长, f 为副驾驶, 打“√”项目为当次检查必须完成的内容, 全年检查内容三年内实现全覆盖。 注②③: 机长每年完成一次最大侧风起飞、最大侧风落地检查。						

44.8.2.2 其他机动科目（要求训练至熟练）

接近失速的改出训练 Recovering from an impending stall (or full stall, if applicable)	✓		✓		✓	
等待 Holding	✓			✓		
大坡度转弯 Steep turns		✓			✓	
盘旋进近 Circling approach	✓f	✓c	✓f	✓c	✓f	✓c
注: 接近失速改出、等待、大坡度盘旋、盘旋进近在 SBT/MT 中作为 PF 进行训练。						

44.8.2.3 正常和非正常程序科目

频次 frequency	正常和非正常程序科目 Normal and Abnormal Procedures
C	防冰和除冰系统 Anti-Ice/De-Ice Systems
C	自动驾驶系统



	Autopilot System
C	自动进近或其他进近辅助系统 Auto-Approach or Other Approach Supporting Systems
C	失速警告装置、失速防止装置和增稳装置 Stall Warning, Stall Prevention and Augmentation Systems
C	机载雷达设备 Airborne Radar System
C	导航或通信设备失效 NAV or COM System Failure
C	液压系统失效与故障 Hydraulic System Failure and Malfunction
C	电气系统失效与故障 Electrical System Failure and Malfunction
C	起落架系统失效与故障 Landing Gear System Failure and Malfunction
C	襟翼系统失效与故障 Flaps System Failure and Malfunction
	其他可用系统、设备、装置 Other Systems, Equipment and Devices:
注: 正常、非正常、应急程序科目未列在熟练检查清单中的, 机组需要至少满足 C 频次的要求在 LOE 或 SBT/MT 中进行相应训练。	

44.8.2.4 应急程序科目

频次 frequency	正常和非正常程序科目 Normal and Abnormal Procedures
B	紧急撤离 Emergency Evacuation
C	防冰和除冰系统 Anti-Ice/De-Ice Systems
C	飞行中失火 Fire In flight
C	烟雾控制 Smoke Control
C	急剧释压



	Rapid Decompression
C	机载雷达设备 Airborne Radar System
C	导航或通信设备失效 NAV or COM System Failure
C	机载防撞系统 TCAS
注: 正常、非正常、应急程序科目未列在熟练检查清单中的, 机组需要至少满足 C 频次的要求在 LOE 或 SBT/MT 中进行相应训练。	

44.8.2.5 其他程序科目

频次 frequency	正常和非正常程序科目 Normal and Abnormal Procedures
A	飞行前检查 Preflight check
A	滑行 Taxi
A	动力系统检查 Powerplant check
A	区域离场和区域进场 Area departure and area arrival
C	动力装置失效 Powerplant failure
注: 以上科目在 LOE 或 SBT/MT 中进行训练。	

44.8.2.6 评估模块的目标胜任力三年周期清单

3 年周期胜任力在评估阶段关注重点样例					
1	2	3	4	5	6
PRO	PRO	PRO	PRO	PRO	PRO
COM	COM	COM	COM	COM	COM
FPA*	FPA	FPA	FPA	FPA	FPA

FPM	FPM	FPM	FPM	FPM	FPM
KNO	KNO	KNO	KNO	KNO	KNO
LTW	LTW	LTW	LTW	LTW	LTW
PSD	PSD	PSD	PSD	PSD	PSD
SAW	SAW	SAW	SAW	SAW	SAW
WLM	WLM	WLM	WLM	WLM	WLM
PRO 程序应用; KNO 知识应用; FPA 自动化航迹控制; FPM 人工航迹控制; SAW 情景意识; LTW 领导力和团队合作; WLM 工作负荷管理; COM 沟通; PSD 问题解决和决策。					
注*: 1. 黑色加粗的项目为当次训练应该完成的训练内容，三年覆盖全部胜任力模块。 2. 根据安全分析结果，确定第一个半年复训中“基于航线的评估”阶段的三个目标胜任力； 其后的半年复训，根据上一个半年复训的训练结果和最新的安全分析结果，对“目标胜任力”进行调整， 但每两年的“目标胜任力”应当全面覆盖九项核心胜任力。					

44.8.2.7 训练主题三年周期清单样例

主题	训练频率	1	2	3	4	5	6
恶劣天气	A*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
自动化管理	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
非技术胜任力	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
合规性	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
复飞管理	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
人工航空器控制	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ISI 在座训练监控, 交叉检查, 差错管理, 飞机状态管理不当	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
不稳定进近	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
意外性	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
合规性	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓
工作负荷、分心、压力	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓



飞机系统管理	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
不利的风	B		✓			✓		✓
飞机系统故障	B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
进近, 能见度接近最低标准	B	✓		✓			✓	
着陆	B		✓			✓		✓
跑道或滑行道道面状况	B		✓			✓		✓
地形	B	✓		✓			✓	
复杂状态的预防和改出	B		✓			✓		✓
风切变改出	B	✓		✓			✓	
空中交通管制	C		✓					
发动机故障	C						✓	
火情和烟雾管理	C			✓				
失去通信	C						✓	
管理装载, 燃油和性能差错	C			✓				
导航	C							✓
特定运行或机型	C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
飞行员失能	C					✓		
航空器冲突	C	✓						
注*: 结合内环、外环数据分析的结果, 在模拟机课程部分覆盖训练主题循环周期。A类主题每半年训练一次, B类每年训练一次, C类每三年训练一次。								
可根据实际需要提高所需训练主题的训练频次, 但不得低于本清单中规定的训练频次。								

44.8.3 训练的质量控制要求

44.8.3.1 EBT 模拟机评分标准: 根据“对胜任力行为指标展现的频次、数量, 以及对安全的影响程度”三个维度进行描述和观察, 对课程中训练、



评估和检查对象的 9 种核心胜任力的整体表现进行分别评分。

1 分-不合格	飞行员很少在需要时展示任何相关行为指标, 未能展示有效的该项胜任力, 从而导致不安全的情况。
2 分-可接受	飞行员只是偶尔在需要时展示一些行为指标, 仅展示了最低可接受水平的该项胜任力, 总体而言并未导致不安全情况。
3 分-中等	飞行员经常在需要时展示大部分行为指标, 展示了足够的该项胜任力, 从而确保了安全运行。
4 分-优良	飞行员经常在需要时展示所有行为指标, 展示了有效的该项胜任力, 从而提高了安全性。
5 分-典范	飞行员始终在需要时展示所有行为指标, 展示了典范的该项胜任力, 从而显著提高了安全性和效率。

44.8.4 评估

- (1) EBT 复训第一课为评估和熟练检查。由 EBT 检查员担任模拟机教员。EBT 检查员根据“基于航线的评估阶段”中学员的表现, 确定学员需提升的“关键胜任力”, 作为后续课程的“目标胜任力”, 并填写《CCAR-121EBT 评估工作单》。完成“评估阶段”训练后, 应当按照熟练检查标准针对学员在“机动检查阶段”中的表现完成规章规定的熟练检查。
- (2) 模拟机教员实施评估模块教学和场景式训练模块教学前, 需根据课程计划(第一课)或前一课教员记录的学员“关键胜任力”, 确定本课的重点训练胜任力;
- (3) 模拟机教员实施评估模块教学和场景式训练模块教学后, 需结合飞后讲评了解到的信息, 按照规定标准对学员本课的整体胜任力表现进行评估, 确定学员的“关键胜任力”, 并填写《EBT 胜任力评估工作单》;
- (4) 前一次复训的第三节课的某胜任力评分为 2 分, 本次复训的第一节航线评估该项胜任力再次为 2 分。上一次复训的第一节航线评估的某胜任力评分为 2 分, 第二次复训的第一节航线评估该项胜任力再次为 2 分, 本次复训的训练课应当采用针对性训练。
- (5) 在复训任何场次场景评估环节中, 任何胜任力评为 1 分, 在进入航线运行前必须进行补充训练, 确保该项分值评估达到 2 分或以上;
- (6) 同一次复训中如果在最后一节训练课有多于 4 个胜任力评为 2 分; 相同胜任力在连续两次复训最后一节训练课中被评为 2 分或, 连续三次复训中, 同一胜任力出现过 2 分, 可进入航线运行, 但 3



个月内需完成补充训练;

- (7) 针对性训练和补充训练实施办法参见公司《飞行技术管理手册》。
- (8) 如使用航线模拟训练, 该航线应为公司的典型航路并完成了航线运行中可以预见的动作和程序;
- (9) 评估模块和场景式训练模块的训练主题按照 EBT 的三年周期清单安排完成;
- (10) 熟练检查科目(机动模块)按 EBT 的三年周期清单安排完成;
- (11) 熟练检查后填写《CCAR-121 熟练检查工作单》和飞行员电子记录系统。合格者由考试员签注驾驶员执照。
- (12) 熟练检查不合格的驾驶员, 处理办法参见公司《飞行技术管理手册》。

44.9 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录, 并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



45 安保培训提纲

45.1 训练目的和适用范围

通过训练使驾驶员熟悉航空安保政策以及应对非法干扰活动的相应机组间的沟通、协作和行动的规定和程序。

45.2 训练设施、设备

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

45.3 训练资料

45.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》。
- (2) 其它相关教材。

45.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

45.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

45.5 进入条件

- (1) 公司新招飞行员（含调入和军转飞行员）；
- (2) 公司在职飞行员。

45.6 地面理论训练

45.6.1 课程安排

- (1) 所有符合进入条件 (1) 的飞行员在进行初始训练之前均应进行安保培训初训。
- (2) 未按要求完成安保训练的驾驶员，不得参与运行；如安保训练过期，在完成复训后才能参与运行。
- (3) 安保大纲应当根据国家以及民航保卫部门不同时期的具体要求、国



内外形势变化以及运行区域和特点等情况及时进行更新和修订。

45.6.2 训练模块和科目

45.6.2.1 安保培训内容按照南货航《航空安全保卫方案》执行。安保培训初训共 6 学时（含考核，1 学时为 45 分钟）。授课内容和授课时间安排如下：

- (1) 公共基础课程（2 学时）：
 - a 国际、国内空防安全形势与安保意识教育；
 - b 安保运行与相关规范依据概述：机场控制区封闭式分区管理，通行管制措施，候机隔离区管制措施，进入机场控制区商品、工具、物料、器材等备案、批准、保管等管制措施、禁限物品目录（包括《民航旅客禁止随身携带和托运物品目录》《民航旅客限制随身携带和托运物品目录》《机场供应品禁止进入机场控制区物品目录》）等；
 - c 安保文化与企业管理制度；
 - d 企业安保应急处置机制概述；
 - e 异常行为、可疑情况的识别与自我防护。
- (2) 机组成员安保专业通用课程（2 学时）：
 - a 机组人员安保工作与相关规范依据概述；
 - b 相关公约与所飞国家、地区安全形势教育；
 - c 特殊情况、扰乱行为和非法干扰行为的评估、报告、和处置程序；
- (3) 专业岗位课程（公共航空货物、邮件运输机组人员）（2 学时）
 - a 机组航前协同工作职责和规范；
 - b 航空器安保检查工作职责和规范；
 - c 配餐、机上供应品签封核对检验的工作职责和规范；
 - d 航空器最低风险爆炸区指南。
- (4) 安保培训考核

45.6.2.2 申办空勤登机证人员培训课程内容按照南货航《航空安全保卫方案》执行。课程内容共 4 学时，如在申办空勤登机证前，申办人员同一年度内已通过安保培训中公共基础课程培训的，可视同完成申办空勤登机证人员培训课程大纲中公共课程培训。授课内容和授课时间安排如下：

- (1) 公共课程（2 学时）：
 - a 安保法律法规及空防安全形势教育；
 - b 《民航旅客禁止随身携带和托运物品目录》《民航旅客限制随身携带或托运物品目录》；
 - c 安保意识、异常行为识别及安保文化教育。



- (2) 专业课程(2学时):
a 空勤登机证管理工作概述;
b 空勤登机证使用要求;
c 掌握本单位空勤登机证管理工作要求。

45.6.3 教员资格要求

由符合南货航《航空安全保卫方案》要求的教员进行讲授。

45.6.4 训练的质量控制要求

应满足公司的训练合格要求。

45.6.5 评估

培训结束后,由培训组织部门组织考核并进行存档(机考或笔试),考核成绩80分(含)以上者为合格。

45.7 资格保持

- (1) 飞行员在完成安保培训初训后,每24个日历月需完成安保培训复训一次,安保培训复训共6学时,授课内容和授课时间与初训一致。
(2) 申办空勤登机证人员在补发证件、证件有效期满换发新证时需完成培训复训。

45.8 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录,并颁发合格证书。
(2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



46 除冰防冰训练提纲

46.1 训练目的和适用范围

通过训练，使飞行机组学习和了解公司地面除冰防冰的有关规定，掌握必要的操作程序和相关知识，明确各自的职责，通过考试取得资格，胜任公司指派的工作。

46.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合 CCAR-121 第 121.407 条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT 教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

46.3 训练资料

46.3.1 教材

- (1) 《地面结冰条件下的运行》(AC-121-50R2)
- (2) 机型手册：FCOM 和 QRH
- (3) 波音提供的地面除冰防冰简介
- (4) 公司《飞机地面除冰防冰运行手册》

46.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

46.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络 CBT 或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

46.5 定义

除非特别指明。本大纲所使用的专业词语均与《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR121)、咨询通告《地面结冰条件下的运行》(AC-121-50R1) 等相关文件中用语的含义完全相同。

46.6 进入条件

拟初次取得除冰防冰操作资格的飞行人员。



46.7 地面理论训练

46.7.1 课程安排

- (1) 课时为 8 课时（含 1 课时考试）。
- (2) 训练单位可按实际授课内容增加时间，但最少不能低于本大纲纲要求的课时时数。
- (3) 具体授课内容的时间分配，由授课教员按情况掌握，要求的训练内容不能减少。

46.7.2 训练模块和科目

- (1) 航空器表面污染物的影响。适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员，包括但不限于下述内容：
 - a 升力损失、阻力和重量增加的影响；
 - b 操纵效能降低和起飞离地过程中出现非指令迎角变化和滚转的影响；
 - c 失速迎角降低并且在失速保护系统工作之前进入失速的影响；
 - d 航空器关键表面的识别，包括可能造成发动机外来物损伤影响的表面、冲压空气进口、仪表信号源、机翼前缘装置、翼尖小翼和其他适航指令规定的表面等；
 - e 结冰原理和一步法/两步法的选择机制。
- (2) 地面结冰条件（实施除冰/防冰程序的条件）和获得最新气象信息的途径。适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员，包括但不限于下述内容：
飞行中积冰（如计划较短时间内再次飞行，并且地面温度处于或低于结冰点）；
霜，包括白霜；
冰冻物（能够附着在航空器表面的雪、冻雨或冰雹）；
冻雾；
浸冷机翼上的雨或水汽；
冷机翼油箱上的雨或水汽
机翼下的霜；
失去效应的除冰/防冰液。
- (3) 除冰/防冰工作程序。
适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员，具体内容参考本文件中的相应规定，应当至少包括一般除冰/防冰程序、对不同机型采取的具体措施，以运营人、飞机制造商或除冰液生产商专门建议的程序；需要的检查种类，以检查的程序和责任；除冰/防冰代码通讯联络程



序; 分包商承包除冰和防冰(如适用)的特别规定和程序; 除冰和防冰作业的环境考虑因素, 即除冰和防冰地点。

- (4) 除冰/防冰液的特征和性能。适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员, 至少包括如下内容:
 - a 除冰/防冰液的说明、成份和外观;
 - b 不同型号除冰/防冰液的区别、用途和性能;
 - c 除冰/防冰液的生产厂家和生产规范;
 - d 除冰/防冰液的使用方法和温度要求;
- (5) 除冰/防冰液的存储和处理。适用于维修人员或其他地勤人员, 包括液体的存储条件、测试和取样要求、超出存储条件的处理、报告溢出物和危险废弃物控制等内容。
- (6) 除冰/防冰设施和设备的使用。适用于维修人员或其他地勤人员, 包括不同型号设备的使用说明(如除冰车、平台和红外设备), 使用训练和应急处置程序等。
- (7) 除冰/防冰液的保持时间和许可时间。适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员, 内容应当至少包括:
 - a 保持时间和许可时间的定义;
 - b 保持时间和许可时间的开始计算时间;
 - c 使用保持时间和许可时间的限制和警告措施;
 - d 不同型号液体和气象条件与保持时间和许可时间的对应关系;
 - e 为适应气象条件变化调整保持时间和许可时间的方法。
- (8) 外委除冰/防冰。适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员, 内容应当至少包括:
 - a 地面除冰/防冰服务协议;
 - b 地面除冰/防冰服务协议的控制方法;
 - c 具备起飞前 5 分钟进行起飞前污染物检查资格的地面人员。
- (9) 质量保证和事故预防。
适用于所有地面除冰/防冰相关操作人员, 内容应当至少包括: 质量保证系统; 对健康的影响、安全预防措施和事故预防; 应急程序; 新程序、新发展和从去年冬季汲取的教训。

46.7.3 教员资格要求

本大纲训练的授课教员, 应由飞行部或第三方训练机构指派熟悉手册内容并具备教学和工作经验的人员担任。(公司或第三方训练机构将为除冰培训教员提供年度培训以复习并执行新的政策和程序, 从而每年都再次证明教员的合格性)



46.7.4 训练的质量控制要求

- (1) 熟练掌握地面除冰防冰的操作程序;
- (2) 了解和明确各操作岗位的操作职责;
- (3) 了解和执行地面除冰防冰程序的公司管理政策, 结冰条件下运行的各项规定;
- (4) 在地面除冰防冰操作中安全规定。

46.7.5 考试安排

- (1) 公司或第三方训练机构应制定考试题目并组织理论训练课程考试。
- (2) 考试合格人员由飞行部批准授予或认可其飞机地面除冰防冰操作资格, 并在飞行员电子记录系统上记录;
- (3) 理论训练课程考试不合格者必须经组织的补考直至考试合格后方可获取相应的资格;
- (4) 公司运行标准部、安全监察部(保卫部)等职能部门对以上培训的有效性进行评估, 评估可以采取监督培训和考试过程、抽查提问或者在地面结冰条件下运行的现场检查等方式, 并做评估记录。当通过评估发现普遍存在达不到能有效保证地面结冰条件下运行时, 各相关部门应重新组织培训。
- (5) 每个训练人员训练结束必须进行记录, 记录应包含如下信息
 - a 训练类别(初始训练还是复训);
 - b 训练主要内容和科目;
 - c 训练教员;
 - d 训练日期;
 - e 训练考试成绩和教员签字。
- (6) 飞行部应保存和建立每个训练人员除冰/防冰知识培训(包括复训)的记录, 该培训记录应进入个人的培训档案, 并接受有关检查。

46.8 资格保持

46.8.1 课程安排

- (1) 各类人员的年度复训应当在每年预计进入地面结冰条件下运行前完成。复训除复习除防冰基础知识外, 主要强调程序方面的变化和除防冰操作方面的知识更新。
- (2) 复训可以采取面授或在线学习方式进行, 培训课件和培训时间必须符合大纲要求, 所在单位应保留相关培训信息备查。
- (3) 从事地面除冰防冰操作的人员每年应完成相应的复训, 也可以结合在年度换季学习中完成, 但学习内容应满足相应的要求。
- (4) 复训的课时要求: 4课时(含1课时考试)



- (5) 飞行人员不需要进行地面除冰防冰的操作实习。

46.8.2 复训的重点内容

- (1) 地面除冰防冰机型制造厂家的更新信息;
- (2) 机型 FCOM、QRH 和机务维护手册修改的补充正常程序有关内容(如修改);
- (3) 最新的有关飞行除冰防冰知识;
- (4) 冬季安全飞行的安全教育;
- (5) 更新的规定和规章。

46.9 训练记录保存

- (1) 培训部门或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



47 目视进近训练提纲

47.1 训练目的和适用范围

通过训练使受训驾驶员掌握目视进近运行的政策，熟悉和掌握目视进近飞行正常和非正常、紧急情况下的工作程序。正确处置目视进近运行的各种情况。使受训驾驶员胜任目视进近的运行工作，获得并保持目视进近的机场运行资格。

47.2 训练设施、设备

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可，并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

47.3 训练资料

47.3.1 教材

- (1) 《民用航空器驾驶员合格审定规则》(CCAR-61)、《一般运行和飞行规则》(CCAR-91)、《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121部)、《目视进近实施方法》(OSB-2021-04)等局方规章及相关咨询通告；
- (2) FCOM、QRH、AFM、FCTM等厂商资料；
- (3) 公司《运行手册》《飞行技术管理手册》等；
- (4) 《运行规范》C0053章；
- (5) 其它有关的训练教材、训练录像和图片资料，相关的地面理论课件。

47.3.2 考试题

根据课程安排编排的考试题。

47.4 教学方法

- (1) 理论训练：堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练（如适用）：固定模拟机或全动模拟机训练。

47.5 进入条件

公司持有效的飞行驾驶员执照，并签注相应等级的驾驶员。

47.6 地面理论训练



47.6.1 课程安排

地面理论课时为不少于 2 小时，可结合转机型理论训练进行。

47.6.2 训练模块和科目

- (1) 目视进近定义及有关规则
- (2) 目视进近审定及运行的相关要求
- (3) 目视进近飞行方法
- (4) 目视进近常见风险
- (5) 实施目视进近的机场
- (6) 目视进近中使用自动驾驶的条件和限制
- (7) 机组的分工和标准喊话
- (8) 保持目视间隔、尾流间隔的方法和限制
- (9) 目视进近中的复飞程序
- (10) 目视进近中发生空中冲突的避让原则
- (11) 与目视进近相关的进近简令
- (12) 目视进近机场的地理环境和运行特点
- (13) 实施目视进近及复飞的程序和方法
- (14) 避免进入尾流和保持尾流间隔的要求及方法
- (15) 实施目视进近的高度和速度控制
- (16) 地形、TCAS 告警的处置
- (17) 目视进近航图 CVFP(CHARTED VISUAL FLIGHT PROCEDURES) 或 RVFP(AREA NAVIGATION VISUAL FLIGHT PROCEDURES) 的识读以及使用方法
- (18) 相关的其他公司运行政策

47.6.3 教员资格要求

地面理论训练的教员应符合本大纲 1.8.2 的资格要求。

47.6.4 训练的质量控制要求

- (1) 明确目视进近的定义与其他进近的区别；
- (2) 明确目视进近运行的相关要求；
- (3) 明确和熟练掌握目视进近的飞行方法；
- (4) 正确识读以及使用目视进近航图 CVFP 或 RVFP；
- (5) 明确目视进近实施过程中需要复飞或执行 TCAS 避让等应急处置的原则。

47.6.5 评估

理论训练课程结束后进行考试，成绩 80 分(含)以上者为合格。考试由飞行部组织实施，并填写飞行员电子记录系统。



47.7 模拟机训练

47.7.1 课程安排

- (1) 目视进近运行资格模拟机训练可结合初始训练、转机型训练或复训进行。模拟机训练应在能够真实反映目视进近视景、地形着陆运行特点的本机型飞行模拟机上进行。
- (2) 每名飞行员必须在每个执勤位置(PF 和 PM)上完成至少两次目视进近，一次着陆，一次复飞。

47.7.2 训练模块和科目

初次获取目视进近资格，训练科目如下：

- (1) 对于无 CVFP 的机场，驾驶员所获取的目视进近资格具有普遍适用性。模拟机训练选取机型运行的典型机场开展目视进近训练。训练要求：
 - a 每名飞行员必须在每个执勤位置（PF 和 PM）上完成至少两次目视进近（一次着陆和一次复飞）
 - b 进近的实施
 - c 地标和导航设备的使用方法
 - d 目视参考不足的处置
 - e 避免进入尾流和保持尾流间隔方法
 - f 地形 TCAS 告警处置
 - g 人工操纵着陆等环节
- (2) 对于有 CVFP 的机场，驾驶员获取目视进近资格需要针对每个机场/程序进行单独训练。公司应根据特定机场实际情况制作模拟机视景，结合机场目视进近图对飞行员进行专门的训练。训练要求：
 - a 每名飞行员必须在每个执勤位置（PF 和 PM）上完成至少两次目视进近（一次着陆和一次复飞）
 - b 进近的实施
 - c 地标和导航设备的使用
 - d 目视参考不足的处置
 - e 避免进入尾流和保持尾流间隔方法
 - f 地形 TCAS 告警处置
 - g 人工操纵着陆等环节

47.7.3 教员资格要求

担任模拟机训练的飞行教员须持有有效型别等级教员签注或批准



函,且具备目视进近资格的教员。

47.7.4 考试员资格要求

模拟机训练的考试员应符合本大纲 1.7 的资格要求。

47.7.5 训练的质量控制要求

- (1) 掌握目视进近的定义与其他进近的区别;
- (2) 理解目视进近运行的相关要求;
- (3) 掌握目视进近的飞行方法;
- (4) 具备在目视进近实施过程中非正常场景正确处置的能力。
- (5) 若涉及有 CVFP 的目视进近,还需掌握 CVFP 的识读以及运用。

47.7.6 评估

模拟机考试不合格的驾驶员,经批准可以进行补考。补考仍不合格,终止本次训练。

47.8 资格获取

47.8.1 无 CVFP 的机场

初次获取该机场目视进近资格,受训飞行员通过地面理论训练和模拟机训练后,即可获取该资格。

47.8.2 有 CVFP 的机场

初次获取该机场目视进近资格,受训飞行员需先按照本章第 9.1 获取无 CVFP 的目视进近资格,再结合模拟机在某一特殊机场/程序进行单独训练,训练合格后即获取该机场/程序有 CVFP 的目视进近资格。

47.9 资格保持

47.9.1 目视进近复训包含在每年的复训中。

其中,对于有 CVFP 机场目视进近资格的飞行员,若在 12 个日历月中,未在获取资格的机场使用目视进近,需使用模拟机在该机场完成至少一次目视进近的着陆和复飞。

47.9.3 若飞行员未在规定时间内完成复训,即视为失去目视进近资格,重新获取资格按初次获取资格进行。

47.10 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录,并颁发合格证书。

- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照(按需)。



48 PLPEC 培训提纲

48.1 训练目的和适用范围

通过培训,使符合资质要求的飞行员英语或汉语无线电通信能力持续符合国际民航组织附件一相关要求,以获取相应的英语或汉语语言能力等级签注更新。

48.2 训练设备、设施

- (1) 使用符合CCAR-121第121.407条要求经局方批准或认可并由公司授权的培训中心电化教室、CBT教学设备、远程教学设备、飞行训练器和飞行模拟机等。
- (2) 经局方批准或认可,并获得公司授权的模拟机清单见附录中“模拟机训练设备清单”。

48.3 训练资料

48.3.1 教材

- (1) 公司《运行手册》。
- (2) 其它相关教材。

48.3.2 考试题

根据课程内容编排的考试题。

48.4 教学方法

- (1) 理论训练:堂授、网络CBT或远程视频教学。
- (2) 模拟机训练(如适用):固定模拟机或全动模拟机训练。

48.5 定义

本提纲中涉及的“PLPEC培训”,包括“中国民航飞行员英语语言能力测试(以下简称PEPEC)培训”和“中国民航飞行员汉语语言能力测试(以下简称PCPEC)培训”是指满足特定条件下,用于替代英语语言等级测试以获得工作级英语语言能力等级签注更新,或用于替代汉语语言等级测试以获得熟练级汉语语言能力等级签注的培训。

48.6 进入条件

48.6.1 PEPEC培训学员应当至少满足以下条件:



- (1) 执照关系注册在运营人合格证下的飞行员;
- (2) 培训申请人现行有效的执照英语等级签注为工作级(4级)(含)以上;
- (3) 对于原执照签注为工作级的申请人,已三次(含首次)获得飞行人员英语语言能力测试工作级(4级)(含)以上签注,其中五级可等效于2次四级;
- (4) 直至申请参加该培训3个日历月前,已担任机长15年(含)以上,并连续10年参与国际(地区)航线运行并使用英语进行通信;
- (5) 申请参加该培训前12个日历月内,参与国际(地区)航线以及国内英语通信航线运行并使用英语进行通信,该经历不少于50小时;
- (6) 上一英语语言能力等级相应签注周期内未因通信原因出现事故、征候及一般事件。

48.6.2 PCPEC 培训学员应当至少满足以下条件:

- (1) 执照关系注册在运营人合格证下的飞行员;
- (2) 培训申请人现行有效的执照汉语语言能力等级签注为工作级(4级)或提高级(5级)。

48.6.3 如有特殊情况向局方申请偏离并获批,则按偏离政策进行调整。

48.7 地面理论训练

48.7.1 课程安排

PEPEC 培训课时为 24 课时,其中包含教学评估 2 课时;
PCPEC 培训课时为 8 课时,其中包含培训评估 1 课时。

48.7.2 训练模块和科目

48.7.2.1 PEPEC 培训

- (1) 无线电陆空通讯
 - a 离场通讯:放行、开车程序、推出程序、牵引程序、滑行程序、地面等待、穿越跑道、起飞许可、起飞后转弯或爬升指令、仪表离场;
 - b 航路通讯:高度改变、航路改变、管制移交、航空器识别、位置报告、预计修正、高度保持、空中等待、航路及许可界限、间隔指令、速度调整、频率转换、机动飞行、活动通报、区域导航、RVSM 用语;
 - c 进场着陆通话:进近引导、雷达用语、复飞指令、低高度警告用语、近地告警用语、自动相关监视用语、着陆及着陆后、地勤与机组协调用语;



- d 特情通讯：通讯失效、紧急与遇险、特殊天气条件；
 - e 特定区域通讯：亚洲、北美等航空公司适用的特定区域、特定机场通话实况；
 - f 其它相关内容：培训、航行通告、空中报告、常用缩略语等。
- (2) 民航工作相关话题
包括机场管制下的事件、与航路空中交通管制相关的事件和其它适用范围。
- (3) 课程设置

课程名称	章节	课程设置	课时
PEPEC 培训	无线电陆空 通讯	离场通讯	2
		航路通讯	2
		进场着陆通讯	2
		特情通讯	2
		特定区域通话	1
	民航工作相关 话题	培训、航行通告、空中报告、常用缩略词	1
		机场管制下的事件	4
		与航路空中交通管制相关的事件	4
		其它适用范围	4
	培训评估	考核	2
合计			24

48.7.3 PCPEC 培训

- 48.7.3.1 对标《实施中国民航飞行人员语言能力测试培训运营人资质管理办法》（编号 MD-OPS-FS-008）要求，培训范畴涵盖无线电陆空通讯和民航工作相关话题两个方面，具体为：
- (1) 发音及通讯用语，主要为飞行时使用最多的数字的发音和通讯用语；
 - (2) 通话用语介绍，主要包括航空通讯用语的特点、通话结构、标准单词和词组，呼号的叫法，无线电检查程序以及通讯设备相关知识；
 - (3) 管制通话用语，主要包括离场通讯、航路通讯和进场着陆通讯；
 - (4) 复杂天气下的运行用语，主要学习在低能见度、结冰、雷暴、风切变、颠簸等特殊情况下飞行员对情形综合分析及评估，应用所学知识做出决策的过程和通讯应用；
 - (5) 紧急和遇险情况下的用语，主要了解 PANPAN 和 MAYDAY 的区别和使用场景并能正确使用。
- 48.7.3.2 课程设置



课程名称	课程设置	课时
PCPEC 培训	发音及通讯用语	1
	通用用语介绍	1
	管制通话用语介绍	2
	复杂天气下的运行用语	1
	遇险和紧急情况无线电通讯程序	2
	考核	1
合计		8

48.7.4 教员资格要求

48.7.4.1 PEPEC 培训教员

- (1) 教员应具有良好的政治思想品质与职业道德，热爱教学，有较强的事业心和责任感，热爱语言培训工作。
- (2) 应具备现行有效的 PLPEC 考评员资格，或航线英语通信教员资格，或 ICAO 英语语言能力 5 级。
- (3) 满足上述资质要求且参与课程开发的教员直接获取课程授课资质。

48.7.4.2 PCPEC 培训教员

- (1) 教员应具有良好的政治思想品质与职业道德，热爱教学，有较强的事业心和责任感，热爱语言培训工作。
- (2) 教员应具备现行有效的 PLPEC 考评员资质，或为具有通信资格及教学经验的飞行人员。
- (3) 满足上述资质要求且参与课程开发的教员直接获取课程授课资质。

48.7.5 训练的质量控制要求

培训评估依据国际民航组织(ICAO)语言评定标准及语言测试理论，参照 PLPEC 系统测试模式对申请人的汉语听说能力进行测评。

48.7.6 评估

48.7.6.1 评估内容

评估内容基于培训内容，考题由学员从公司编写的培训评估试题库中现场随机抽取。

48.7.6.2 评估时长

每位学员考试时长 8-10 分钟。

48.7.6.3 评估形式

教员与学员进行一对一面谈，即通过口试的方式，对学员专业知识及口头语言运用能力进行测评。



48.7.6.4 评估流程

评估共有两个环节，先进行无线电陆空通话考核，再进行口语面试。

具体流程如下：

- (1) 开启录音笔并保持考核全程录音，评估结束录音留存归档；
- (2) 无线电陆空通话环节：学员现场随机抽取题号确定对应的考试题目。由教员模拟管制员，学员本色回答。该部分用时约 4-5 分钟；
- (3) 口语面试环节：学员现场随机抽取题号确定对应的考试题目并就题目话题交流 3 个问题。该部分用时约 4-5 分钟；
- (4) 评估结束，教员及时填写评估记录表并签字。

48.7.6.5 评估结论

(1) PEPEC 培训

评估结论分为合格和不合格，通用语言、模拟陆空通话和事件描述均在 80 分以上并且培训阶段总体评价均为 ICAO Level 4，评估合格，否则不合格。评估人员根据评分标准填写 PLPEC 培训评估记录表，评估完成后签名确认。评估材料由 PLPEC 培训负责人签字并存档。

(2) PCPEC 培训

评估结论分为合格和不合格，通用语言、模拟陆空通话和事件描述均在 80 分以上并且培训阶段总体评价均为 ICAO Level 6，评估合格，否则不合格。评估人员根据评分标准填写 PLPEC 培训评估记录表，评估完成后签名确认。评估材料由 PLPEC 培训负责人签字并存档。

48.7.6.6 评估结论的应用

评估结论是申请汉语语言能力等级签注的依据，评估结论为不合格的学员，须重新参加培训，方可再次申请评估。

48.8 训练记录保存

- (1) 飞行部或训练机构保存培训、训练记录，并颁发合格证书。
- (2) 教员、考试员按要求填写飞行员电子记录系统、云执照（按需）。



49 基于性能的导航 (PBN) 训练提纲*

49.1 (本章无内容, 页面有意留空)



50 连续下降最后进近 (CDFA) 训练提纲*

50.1 (本章无内容, 页面有意留空)



51 附录

51.1 附录 A 模拟机训练设备清单

珠海翔翼航空技术有限公司、广东美华航空科技有限公司、中州航空飞行探索（海南）有限公司的 D 级模拟机和训练器。

注：以下五台模拟机已在局方批准的 UPRT 训练模拟机清单中。

CAAC 合格证编号	设备名称	设备类型	模拟机型	鉴定等级
FSD-022	B777 FFS #1	模拟机	B777-300ER	D
FSD-200	B777 FFS #2	模拟机	B777-300ER	D
FSD-F182	B777 FFS #1	模拟机	B777-300ER	D
FSD-564	B777-300ER FFS#2	模拟机	B777-300ER	D
FSD-576	B777-300ER FFS#1	模拟机	B777-300ER	D

51.2 附录 B 型别教员名单

型别教员名单在公司管理平台更新发布。

51.3 附录 D 南货航考试员名单

南货航考试员名单以局方委检系统为准。

51.4 附录 C 应急培训教员名单

51.4.1 南货航委托南航股份培训中心对飞行机组实施应急培训，培训中心授权的教员为南货航承认的教员。南货航认可的应急培训教员名单如下：

阿丽娅、安婧、鲍婕、毕强、蔡芮、陈丹丹、陈穗昌、陈伟玮、陈璇、程丹、程希、翟彬、翟羽、董天宝、董晓静、杜妍、范培、范莹、冯琳、冯峥、高迪、高雅、高娉、戈佳、耿丽艳、龚娜、郭静（A）、郭静（B）、郭心怡、何见梅、胡莺、黄可欣、黄莺、贾婷婷、蒋山、亢乐、李国鸣、李航、李丽、李羚、李猛、李沐芷、李文婕、李文玲、李小曼、李星、李媛、连冰、梁歆洁、林芳、林岩、林中、刘程毓、刘慧、刘慧娟、刘嘉、刘丽、刘明伟、刘伟博、刘炜、刘亚婧、刘长江、刘忠蓉、柳元、罗力、罗文龙、罗雅丹、罗燚、梅莹、潘映彤、彭斌、秦娟、任佳佳、任静、任鹏、沙晓磊、



沈杭佳、沈市、施琳琳、苏梦媛、孙丹、孙姜姜、孙磊、孙丽金、孙茜、孙岩岩、唐淳、唐洁、唐璟、田兆璐、佟伟俊、汪露莎、王丹、王佳音、王琳、王璐、王梦博、王倩、王倩倩、王晓婧、王禤颖、王怡、王莹、吴力中、吴梅、吴颖、武可歆、肖非、熊敏、徐璐、徐铭泽、徐婷、徐薇、徐照新、许锋、许媛媛、薛娜、闫子轩、晏璎、杨博、杨洪艳、杨松柏、杨玮、杨杨、叶云、伊香俭、易晶、殷锟、于晓菲、袁榕希、袁硕、张超、张铎、张方芳、张虹、张京涛、张君滢、张天舟、张巍、张虓啸、张杏利、张媛、赵斌、赵冠羽、赵剑政、赵雅静、赵毅程、郑红梅、周婧、周茂秘、周茜、朱红、邓明钊、冯杨、黄慧萍、刘晨曦、刘莉、刘强、刘雅琴、刘洋、罗文蓓、吕鹏、裴希、孙彦铭、锁伟、田阳、王凯、王珊、向楠、谢海涛、熊弈仙、许红梅、杨成钢、杨怡晨、姚彦钊、易华、喻成静、张俊珺、张沛、张秋雁、张扬、张英松、赵文静、白雪、戴华、高童、李阳、林彦妮、吕庆、马薇、彭雨竺、秦曼、沙雁冰、孙旭洁、王铭寅、王琰、王子平、仵琳、张婧颖、张媛杰、赵润豪、朱漫莉。

51.4.2 南货航飞行部每季度或更新大纲前联系南航股份公司培训中心，由培训中心提供最新应急教员名单，飞行部比对后根据实际情况调整本手册中的名单。

51.5 附录 D 训练设备清单

南航培训中心（广州）

序号	名称	型号	数量	存放地点	失效 替代办法
1	出口模拟器	1. B777	1	A4栋四楼	B777客舱模拟器 (动态)
		2. B777机组休息室	1	A4栋三楼	维修
2	客舱模拟器 (动态)	1. B777	1	A4栋一楼	互补
4	水上训练场	1. B777出口模拟器 (水上)	1	A4栋一楼	互补
		2. B777滑梯/救生船	1	A4栋一楼	维修
5	灭火模拟器	1. 灭火训练场	1	培训中心停车场南侧	维修
		2. B777 (含模拟火源)	1	A6栋一楼	互补



6	其他模拟设备				
6.1	应急定位发射器 (机)	A型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
		B型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
		C型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
		D型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
		E型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
6.2	天篷	通用	4	A4栋201设备室, 301 设备室, 水上训练场	备用补充
6.3	海锚	通用	4	A4栋201设备室, 301 设备室, 水上训练场	备用补充
6.4	救生圈	通用	4	A4栋201设备室, 301 设备室, 水上训练室	备用补充
6.5	救生包	通用	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
6.6	漂浮装置（救生衣 和具有漂浮功能的 座垫）	通用	12	A4栋201设备室, 301 设备室, 水上训练场	备用补充
6.7	防寒抗浸服	通用	1	A4栋201设备室	维修
6.8	化学灭火瓶	A型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充
		B型	2	A4栋201设备室, 301 设备室	备用补充



		C型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
		D型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
6. 9	水灭火瓶	通用	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
6. 10	应急斧	通用	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
6. 11	防护式呼吸面罩	A型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
		B型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
		C型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
		D型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
6. 12	扩音器	A型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
		B型	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
6. 13	安全演示用具包	通用	2	A4栋201设备室，301设备室	备用补充
6. 14	安全带 (加长/婴儿)	通用	4	A4栋201设备室，301设备室	备用补充



6. 15	人工释放工具	通用	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 16	氧气瓶	11cuft	8	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
		4. 25cuft	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 17	机组成员和旅客供氧系统	通用	4	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 18	急救箱	通用	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 19	应急医疗箱	通用	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 20	卫生防疫包	通用	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 21	心肺复苏训练器	通用	24	A栋601、602教室 A栋104、501教室	备用补充
6. 22	自动体外除颤仪	通用	8	A栋601、602教室 A栋104、501教室	备用补充
6. 23	应急手电筒	通用	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充
6. 24	翼上逃生绳	通用	2	A4栋201设备室, 301设备室	备用补充

51.6 附录 E 第三方训练机构教员名单

51.6.1 中国南方航空货运有限公司的飞行技术训练首选在珠海翔翼航空技术有限公司进行。公司认可的第三方训练机构教员名单如下:

蔡琦、贾莉、李春妍、林燕珊、宋国超、王娟娟、尹玲玲、张薇、左青、陈志军、李永联、刘宇、王亚利、魏亚恒、吴嘉威、吴杨、姚永强、邓玮玮、高影、黄丽、苏航、孙畅、魏霞、闫燕、杨成丽、张艇、鲁利利、罗振国、石宇峰、吴健文、翟颖蕾、杜聪、黄丽娟、骆鹏宇、孙佳、郑宇、李庆伟、赵辰旭、张建宇、杜明、王志锋、



曹松鹤、黄辉、卢社强、李自力。

51.6.2 名单会根据实际情况进行调整。

51.7 附录 G CRM 培训设备清单

51.7.1 CRM 培训固定使用设备清单:

序号	名称	数量
1	学员台签	1 个/人
2	白板	≥1 块
3	白板纸	≥1 张
4	白板笔	黑色≥1 支, 红色≥1 支, 蓝色≥1 支,
5	白板擦	≥1 个

51.7.2 除固定使用设备清单之外, CRM 培训每年可根据实际情况使用其他教具, 具体由 CRM 教员指定。