

DOC NO. FS-ATS-004AR4



航线运输驾驶员执照理论考试大纲

(飞机)

第4次修订

中国民用航空局飞行标准司

2023年4月

编写说明

一、制定依据

《航线运输驾驶员执照理论考试大纲（飞机）》（以下简称大纲）由中国民用航空局飞行标准司依据 CCAR-61 部第 61.185 条的要求制定出版，以确定飞机类别航线运输驾驶员执照理论考试的大纲。

二、考试方法

航线运输驾驶员执照理论考试（飞机）应遵照本大纲实施，并在按照局方公布的现行有效的《民用航空器驾驶员执照理论考试点要求》（AC-61-014）的标准批准的考试点实施计算机考试。

对于航线运输驾驶员（飞机）整体课程注册考试申请人和按照 CCAR-121 部运行的飞行人员，航线运输驾驶员执照理论考试（飞机）分为两科实施考试，即“航线运输驾驶员-飞机（科目 1）”和“航线运输驾驶员-飞机（科目 2）”，其中科目 1 的考试内容包括本大纲所要求考试内容中的航空规章、人的行为能力、气象、领航、操作程序、无线电通话等地面训练科目，科目 2 的考试内容包括本大纲所要求考试内容中的飞机一般知识、飞机性能计划与载重平衡、飞行原理等地面训练科目。

三、考试内容

航线运输驾驶员执照申请人必须接受并记录航空知识教学人员提供的地面训练，完成下列与所申请航空器等级相应的地面训练科目：

1. 航空规章，包括与航线运输驾驶员执照持有人有关的规章条例；飞行规则；相应的空中交通服务措施和程序。

2. 飞机的一般知识，包括电气、液压、增压和飞机其他系统的一般特性和限制，包括自动驾驶仪和增稳飞行操纵系统；航空器动力装置的工作原理、操作程序和使用限制；大气条件对发动机性能的影响；飞行手册或其他相应文件中的有关操作资料；有关飞机的使用程序和限制；根据飞行手册中的有关操作资料，大气条件对飞机性能的影响；相应的飞机设备和系统的使用及可用性检查；飞行仪表；罗盘、转弯和增速误差；陀螺仪表，其使用限制和进动效应；各种飞行仪表和电子显示装置发生故障时采取的措施和程序；适合于飞机机体、系统和动力装置的维修程序。

3. 飞行性能、计划和装载，包括装载及质量分布对飞机操纵、飞行特性和性能的影响；重量和平衡计算；起飞、着陆和其他性能数据（包括巡航控制程序）的使用和实际运用；飞行前和航路飞行计划；空中交通服务飞行计划的准备和申报；相应的空中交通服务程序；高度表拨正程序。

4. 人的行为能力，包括人的行为能力以及威胁和差错管理的原则。

5. 气象学，包括航空气象报告、图表和预报的判读与使用；代码和简字；飞行前和飞行中气象资料的使用和获得气象资料的程序；测高法；航空气象学；有关地区影响航空的气象要素的气候学；气压系统的移动；锋面结构和影响起飞、

航路和着陆条件的重要天气现象的起源及特征；结冰的原因、识别和影响；通过锋区的程序；危险天气的避让；实用的高空气象学，包括天气报告、图表和预报的判读与使用；高空急流。

6. 领航，空中领航，包括航图、无线电导航设备和区域导航系统的使用；远程飞行的特殊导航要求；航空器操纵和导航所必需的航空电子设备和仪表的使用、限制和可用性；离场、航路、进近和着陆各飞行阶段所用的导航系统的使用、精确度和可靠性；无线电导航设备的识别；自主式和参照外部基准的导航系统的原理和特性；机载设备的操作。

7. 操作程序，包括在操作表现方面运用威胁和差错管理的原则；航空文件，如《航行资料汇编》《航行通告》《航空代码和缩略语》的理解与使用；预防和应急程序；安全措施；载运货物和危险品的操作程序；旅客安全简介的要求和做法，包括在上、下航空器时应遵守的预防措施。

8. 飞行原理。

9. 无线电通话，包括通信程序和用语；通信故障时应采取的行动。

四、知识掌握程度说明

定义知识掌握程度的目的是帮助执照申请人了解考试大纲、知识要点中涉及的航空知识，在取得该执照等级时应达到的能力水平。知识掌握程度中所使用的术语含义如下：

1. **【了解/知道/定义/识别】**：指对考试大纲范围的概念、事实、现象、公式、原理等回忆和再认（不含对背后原理较复杂的推导和说明）的能力；通常情况下能够说出其要点，有所知道,但不能完全准确说出,当别人提及时能够判断其正误；对相关知识有一定程度的联想和判断能力，基本属于记忆层次。

2. 【理解/描述/说明/列举】：指对考试大纲范围内的概念、事实、现象、公式、原理等有一定事实上的理解，并在理解的基础上能利用它们进行简单的转换、验证、推导或运用的能力；通常要求懂得概念、原理的内涵，能描述不同知识要点之间的层次、区别与联系。

3. 【掌握/分析/解释/比较】：能灵活运用有关概念、原理分析具体问题；重点考查对考试大纲范围内的概念、事实、现象、公式、原理等能够在理解的基础上，运用到新的情境中的能力；

4. 【计算】：指应用考试大纲范围内的概念、公式、原理等分析计算求解问题的答案，解题方法、途径需要具备判断和选择的能力；

5. 【综合运用】：指对考试大纲范围的概念、原理与规则运用，特别是对需要跨学科、综合知识运用或较复杂的概念与原理有较深刻的理解，能经过综合分析、整合信息，透过现象，抓住问题的实质和相关概念、知识、方法的联系，并能在此基础上进行计算、分析、判断和运用；重点考查综合使用已掌握的知识，选择或创造适当的方法解决问题的能力。

五、考试题目分配

根据《航线运输驾驶员执照理论考试大纲（飞机）》第4次修订结果，确定各部分考试题目所占比例：

（一）对于除航线运输驾驶员（飞机）整体课程注册考试申请人和按照 CCAR-121 部运行的飞行人员以外的人员：

1. 航空规章	20%
2. 飞机一般知识	10%
3. 飞行性能计划与载重平衡	20%
4. 人的行为能力	5%
5. 气象	8%
6. 领航	6%
7. 操作程序	19%
8. 飞行原理	10%
9. 无线电通话	2%

（二）对于航线运输驾驶员（飞机）整体课程注册考试申请人和按照 CCAR-121 部运行的飞行人员：

A. 航线运输驾驶员-飞机（科目 1）：

1. 航空规章	25%（20%-30%）
4. 人的行为能力	15%（10%-20%）
5. 气象	20%（15%-25%）
6. 领航	10%（8%-15%）
7. 操作程序	25%（20%-30%）
9. 无线电通话	5%（5%-10%）

B. 航线运输驾驶员-飞机（科目 2）：

2. 飞机一般知识	40%（35%-45%）
3. 飞行性能计划与载重平衡	35%（30%-40%）
8. 飞行原理	25%（20%-30%）

注：1. 以上各章节对应的比例中，前面的比例是基准比例，括号内的比例范围是由民航局飞行标准职能部门根据考试数据调整的比例范围。

2. 各科目考试结论根据“总分+各章节答题正确率”的逻辑进行判定，即总分达到最低通过分数且各章节答题正确率达到要求的最低值时判定为通过该科目考试。其中科目 1 最低通过总分为 80，各章节答题正确率最低值为 75%；科目 2 最低通过总分为 70，各章节答题正确率最低值为 65%。

3. 上述注 2 中关于各章节答题正确率的判定逻辑，在本大纲第 4 次修订版发布时暂未使用，后续根据考试系统建设情况适时使用，并以适当方式通知相关单位。

六、修订情况说明

版次	修订记录
首次发布	2005 年 1 月，民航局飞行标准司公布了《航线运输驾驶员执照理论考试大纲（飞机、直升机）》（FS-ATS-004A），规范了获取航线运输驾驶员执照的理论考试标准。
第 1 次修订	2013 年 11 月，民航局飞行标准司在总结理论考试大纲实施八年以来所取得经验的基础上，对原理论考试大纲进行了修改完善，由原来的三层结构细化至四层，为具体的知识点内容描述奠定了基础，同时明确了理论考试题目分配。
第 2 次修订	2014 年 7 月，民航局飞行标准司对飞机类别航线运输驾驶员执照理论考试大纲进行了修订，使其更加符合航线运输驾驶员所需知识要求。
第 3 次修订	2016 年 12 月，民航局飞行标准司调整大纲结构和考试题目分配比例，以符合 CCAR-61 部 R4 对相关理论知识的模块划分要求，满足航线运输运行环境特点对知识结构的新需求，同时增补飞行原理部分内容，根据局方近期发布的指南性咨询通告增加操作程序部分内容，删减航空规章对运营人要求以及与其它部分重复内容。

	为适应持续修订要求，部分大纲条款编号采取不连续策略。
第 4 次修订	2023年3月，民航局飞行标准司根据近年来的运行实际，对考试大纲进一步修订完善，明确对特定人群按照两科实施考试，调整部分大纲知识结构，调整理论考试题目分配比例，增加对知识要点的掌握程度描述，增加关于大纲法规出处的说明，并对大纲重新排版。

七、实施日期

本次修改后的《航线运输驾驶员执照理论考试大纲（飞机）》（FS-ATS-004AR4）自 2023 年 5 月 1 日起实施，原 2017 年 1 月 1 日实施的《航线运输驾驶员执照理论考试大纲（飞机）》（FS-ATS-004AR3）同时作废。

航线运输驾驶员执照理论考试大纲

（飞机）

1.航空规章

1.1.国际民用航空公约及附件概要

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.1.1. 国际航空法的体系结构和相互关系	1.1.1.1.体系结构	掌握航空法规体系。	
	1.1.1.2.各种法规之间的相互关系	理解各个法规之间的相互关系。	
1.1.2. 芝加哥公约主体序列	1.1.2.1.国际航空法的三大序列	掌握国际航空法的三大体系。	
	1.1.2.2.《国际民用航空公约》	掌握《国际民用航空公约》的基本原则。	
1.1.3. 国际民航组织	1.1.3.1.ICAO 简介	掌握 ICAO 的性质与宗旨； 了解 IATA 的性质和地位。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
(ICAO) 及技术规范	1.1.3.2.附件	掌握各 ICAO 附件的名称； 理解国际标准和建议措施的区别与联系。	
	1.1.3.3. 航行服务程序	理解航行服务程序和附件的区别与联系； 了解常用航行服务程序的编号与名称。	

1.2.中华人民共和国民用航空法

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.2.1.民航法的颁布及立法依据		了解《中华人民共和国民用航空法》颁布的目的； 掌握三个层次国内民用航空法规的颁发机构； 理解《中华人民共和国民用航空法》和三大系列的五个国际公约之间的关系。	民航法：第一条
1.2.2.民航法对我国领空主权原则的声明		了解领空主权的概念和性质； 理解《国际民用航空公约》和《中华人民共和国民用航空法》对领空主权规定的区别和联系。	民航法：第二条
1.2.3. 航空器适航管理	1.2.3.1.适航管理的定义及分类	掌握航空器的适航性和适航标准的定义； 掌握适航管理的分类和环节； 掌握初始适航管理和持续适航管理的定义。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.2.3.2.有关适航证件	掌握适航证件的类型。	
	1.2.3.3.飞行必备文件	掌握民用航空器的飞行必备文件； 掌握因飞行必备文件被禁止起飞的条件。	民航法：第九十条
1.2.4. 航空 人员的管 理	1.2.4.1.机组的组织管 理	掌握机组、机组的组成和管理。	民航法：第四十三条，第四 十四条，第五十一条
	1.2.4.2.机长的权利和 义务	掌握机长的权利与义务。	民航法：第四十五条，第四 十六条，第四十七条，第四 十八条，第四十九条，第五 十条 CCAR-91部：第91.103条
1.2.5.公共航空运输企业和通用航 空的定义		理解公共航空运输企业的定义； 理解通用航空所包含的范畴。	民航法：第九十一条，第一 百四十五条 通航管制条例：第三条

1.3.中华人民共和国飞行基本规则

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.3.1.航路、航线飞行或者转场飞 行的航空器的起飞		掌握不允许航空器起飞的各类条件。	飞行基本规则：第六十八 条，第六十九条
1.3.2.飞行高度层的配备		掌握飞行高度层的划分标准。	飞行基本规则：第八十条 CCAR-91部：第91.355条、 第91.369条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.3.3.飞行的安全高度		掌握飞行的安全高度要求。	飞行基本规则：第八十二条，第八十三条
1.3.4.紧急情况改变飞行高度层		了解改变飞行高度层的要求； 了解紧急改变高度层的方法。	飞行基本规则：第七十九条，第八十八条
1.3.5.法律责任与罚则		了解违反飞行基本规则的处罚规定。	飞行基本规则：第一百一十六条，第一百一十七条，第一百一十八条

1.4.民用航空器驾驶员合格审定规则（CCAR-61部）

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.4.1. 相关定义	1.4.1.1.与飞行人员有关的各种时间的定义	掌握训练时间、飞行时间、仪表飞行时间、飞行经历时间、单飞时间和转场时间的定义。	民航法：第二节飞行管理 CCAR-61部：第61.7条
	1.4.1.2.其他定义	了解机长、副驾驶、授权教员和考试员的定义； 理解理论考试、实践考试、飞行机组成员、等级和商业航空运输运行的定义； 理解威胁、威胁管理、人的行为、差错和差错管理的定义。	CCAR-61部：第61.7条
1.4.2.执照、合格证和等级的要求		掌握驾驶员执照、体检合格证、仪表等级的基本要求； 了解飞行教员等级的基本要求。	民航法：第一节一般规定 CCAR-61部：第61.9条、第61.123条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.4.3.飞行模拟机和飞行训练器的鉴定和批准		了解飞行模拟机和飞行训练器的批准。	CCAR-61部：第61.11条
1.4.4.临时执照		掌握临时执照的有效期和作用； 掌握临时执照的失效。	CCAR-61部：第61.19条
1.4.5. 执照的有效 期、更新 和重新办 理	1.4.5.1.执照的有效期	掌握关于执照有效期的规定。	CCAR-61部：第61.21条
	1.4.5.2.执照的更新和重新办理	了解执照的更新要求。	CCAR-61部：第61.23条
1.4.6.关于驾驶员持有体检合格证的要求		掌握持有体检合格证的基本要求； 掌握可以不持有体检合格证的情形。	CCAR-61部：第61.25条 CCAR-67部：第67.19条、第67.21条、第67.33条、第67.35条
1.4.7. 航空 器等级限 制和附加 训练要求	1.4.7.1.航空器等级限制要求	掌握航空器机长对型别等级的要求； 了解用批准信代替型别等级的要求； 了解类别、级别等级的要求。	CCAR-61部：第61.27条
	1.4.7.2.驾驶高空运行的增压飞机所要求的附加训练要求	了解高空增压飞机的附加训练要求。	CCAR-61部：第61.27条
1.4.8.语言能力要求和无线电通信资格		了解驾驶员的语言能力要求和无线电通信资格。	CCAR-61部：第61.29条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.4.9. 航线运输驾驶员执照的相关细化规定	1.4.9.1.航线运输驾驶员执照申请人资格要求	理解航线运输驾驶员执照申请人资格要求。	CCAR-61部：第 61.183 条
	1.4.9.2.飞机飞行模拟器和飞行训练器用于训练及实践考试的要求	了解飞机飞行模拟器和飞行训练器用于训练及实践考试的要求。	CCAR-61部：第 61.187 条
	1.4.9.3.飞机驾驶员飞行经历要求	掌握申请颁发航线照的具体飞行经历要求。	CCAR-61部：第 61.129 条、第 61.159 条、第 61.189 条
	1.4.9.4.航线运输驾驶员的权利和限制	掌握航线运输驾驶员的权利； 了解不再具有航线运输驾驶员权利的条件。	CCAR-61部：第 61.197 条
1.4.10.法律责任	1.4.10.1.涉及酒精或药物的违禁行为和拒绝接受检查的处罚	了解对酒精和药物的禁止要求； 了解对酒精和药物违禁行为的处罚。	CCAR-61部：第 61.15 条、第 61.17 条、第 61.241 条、第 61.243 条
	1.4.10.2.理论考试违规行为及提供虚假材料的处罚	了解对理论考试违规行为的处罚； 了解对提供虚假材料的处罚。	CCAR-61部：第 61.37 条、第 61.63 条、第 61.245 条、第 61.247 条
	1.4.10.3.对其他违章行为的处罚	了解对违反执照等级及权利限制的处罚规定； 了解对其他违反 CCAR-61 部规章违章操作的处罚规定。	CCAR-61部：第 61.249 条、第 61.251 条

1.5.民用航空人员体检合格证管理规则（CCAR-67部）

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.5.1.体检合格证的要求		理解体检合格证的要求。	CCAR-67部：第 67.7 条
1.5.2. 体检合格证	1.5.2.1. 体检合格证类别及适用人员	掌握体检合格证的类别及适用范围。	CCAR-61部：第 61.25 条 CCAR-67部：第 67.21 条
	1.5.2.2. 有效期及有效期的延长	掌握 I 级和 II 级体检合格证的有效期； 了解体检合格证有效期的延长条件和批准。	CCAR-61部：第 61.25 条 CCAR-67部：第 67.19 条、第 67.21 条、第 67.33 条、第 67.35 条
1.5.3.许可的撤销及体检合格证的注销		了解体检合格证被撤销的情形； 了解注销体检合格证的情形。	CCAR-67部：第 67.49 条、第 67.51 条
1.5.4.违反 CCAR-67 部相应的处罚		了解对违反 CCAR-67 部规章各种要求的处罚规定。	CCAR-67部：第 67.55 条体、第 67.57 条、第 67.59 条

1.6.一般运行和飞行规则（CCAR-91部）

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.6.1. 飞行规则	1.6.1.1.飞行前准备	了解飞行前准备资料的要求。	CCAR-91部：第 91.305 条
	1.6.1.2. 在值勤岗位上的飞行机组成员	掌握坚守岗位的要求； 掌握安全带的要求。	CCAR-91部：第 91.309 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.6.1.3.航空器速度	掌握航空器速度要求。	CCAR-91部：第91.323条
	1.6.1.4.高度表拨正程序	掌握在规定过渡高度和过渡高度层的机场的高度表的拨正程序； 掌握在规定过渡高和过渡高度层的机场的高度表的拨正程序； 掌握在没有规定过渡高或过渡高度和过渡高度层的机场的高度表的拨正程序； 掌握高原机场的高度表的拨正程序； 掌握假定零点高度的概念。	CCAR-91部：第91.327条
1.6.2.运行中的航空器机长的职责和权限		掌握运行中机长的职责和权限。	CCAR-91部：第91.103条
1.6.3.空中导航程序	1.6.3.1.雷达引导下的仪表进近程序	了解在未公布的航路上飞行或正在被雷达引导的仪表进近程序。	CCAR-91部：第91.365条
	1.6.3.2.仪表飞行规则的无线电通信	了解仪表飞行规则的无线电通信要求。	CCAR-91部：第91.375条
	1.6.3.3.航空器燃油加注的一般规定	掌握燃油加注的规定。	CCAR-91部：第91.391条
1.6.4.空中交通管制	1.6.4.1.空中交通管制许可和指令的遵守	掌握应遵守空中交通管制的许可和指令。	CCAR-91部：第91.329条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.6.4.2. 在一般国内运输机场空域内的运行	掌握在一般国内运输机场空域运行的规定。	CCAR-91 部：第 91.335 条、第 91.103 条、第 91.207 条、第 91.333 条、第 91.377 条
	1.6.4.3. 在一般国际运输机场空域内的运行	掌握在一般国际运输机场空域内的运行要求。	CCAR-91 部：第 91.337 条、第 91.335 条
	1.6.4.4. 在特殊繁忙运输机场空域的运行	掌握在特殊繁忙运输机场空域运行的规定。	CCAR-91 部：第 91.339 条、第 91.207 条、第 91.335 条
	1.6.4.5. 在高空空域内的运行	掌握在高空空域内的运行要求。	CCAR-91 部：第 91.343 条、第 91.207 条
1.6.5.航空器的适航性		掌握航空器适航性责任； 掌握指定实施航空器维修的责任人或者单位的要求。	CCAR-91 部：第 91.603 条

1.7.民用航空机场运行最低标准制定与实施准则

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.7.1.非目视导航设施的降级和故障对着陆最低标准的影响		理解非目视导航设施的降级和故障对着陆最低标准的影响。	AC-97-FS-01

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.7.2.灯光发生临时故障对着陆最低标准的影响		理解机场灯光发生故障对着陆最低标准的影响。	AC-97-FS-01

1.8.大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则（CCAR-121部）

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.8.1. 涡轮发动机飞机用于生命保障的补充供氧要求	1.8.1.1.涡轮发动机飞机用于生命保障的飞机补充供氧要求	了解飞机上配备生命保障氧气的要求。	CCAR-121 部：第 121.329 条
	1.8.1.2.涡轮发动机飞机用于生命保障的机组成员补充供氧要求	掌握涡轮发动机飞机为机组成员提供氧气源的要求。	CCAR-121 部：第 121.329 条
	1.8.1.3.涡轮发动机飞机用于生命保障的旅客补充供氧要求	掌握涡轮发动机飞机为旅客提供氧气的要求。	CCAR-121 部：第 121.329 条
1.8.2. 具有增压座舱的涡轮发动机飞机	1.8.2.1.具有增压座舱的涡轮发动机飞机应急下降和急救用的机组成员供氧要求	掌握具有增压座舱的涡轮发动机飞机机组成员供氧要求。	CCAR-121 部：第 121.333 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
应急下降和急救用的补充供氧要求	1.8.2.2.具有增压座舱的涡轮发动机飞机应急下降和急救用的飞行机组人员氧气面罩的使用要求	掌握飞行机组人员对氧气面罩的使用要求。	CCAR-121 部：第 121.333 条
1.8.3. 机组成员和其他航空人员的要求	1.8.3.1.飞行机组的组成	掌握飞行机组的组成要求。	CCAR-121 部：第 121.383 条
	1.8.3.2.在经停站旅客不下飞机时对机组成员的要求	了解在经停站旅客不下飞机时对机组成员的要求。	CCAR-121 部：第 121.393 条
1.8.4. 训练大纲	1.8.4.1.机长训练的进入条件	掌握机长训练的进入条件。	CCAR-121 部：第 121.417 条
	1.8.4.2.副驾驶的进入条件	掌握副驾驶的进入条件。	CCAR-121 部：第 121.417 条
	1.8.4.3.机组成员的应急生存训练	了解机组应急训练的要求。	CCAR-121 部：第 121.419 条
	1.8.4.4.机组成员的安保训练	了解机组成员安保训练的要求。	CCAR-121 部：第 121.422 条
	1.8.4.5.驾驶员的执照要求	了解 CCAR-121 部运行对驾驶员执照的要求。	CCAR-121 部：第 121.451 条、第 121.453 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.8.4.6.机组成员必需的训练	了解担任机组必需成员前应完成的训练项目。	CCAR-121部：第121.455条
	1.8.4.7.新机型和新职位上的运行经历要求	了解飞行员在新机型和新职位上的运行经历要求。	CCAR-121部：第121.457条
1.8.5. 机组成员的合格要求	1.8.5.1.驾驶员的使用限制	掌握副驾驶的使用限制。	CCAR-121部：第121.459条
	1.8.5.2.驾驶员的近期经历要求	了解驾驶员的近期经历要求。	CCAR-121部：第121.461条
	1.8.5.3.航线检查	了解航线检查的要求。	CCAR-121部：第121.463条
	1.8.5.4.熟练检查	了解熟练检查的要求。	CCAR-121部：第121.465条
	1.8.5.5.机长的特殊区域、航路和机场合格要求	掌握机长的特殊区域、航路和机场合格要求。	CCAR-121部：第121.469条
	1.8.5.6.飞行机组成员的英语要求	了解飞行机组成员的英语要求。	CCAR-121部：第121.479条
1.8.6. 飞行机组飞行时间和飞行值勤期	1.8.6.1.相关用语定义	了解扩编飞行机组、机上休息设施和适宜的住宿场所的定义与要求； 掌握置位、值勤和主备份的含义； 掌握飞行值勤期、日历日和休息期的定义。	CCAR-121部：第121.481条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
限制以及休息要求	1.8.6.2.飞行机组的飞行时间和飞行值勤期限限制	掌握飞行机组的飞行时间限制； 掌握飞行机组的飞行值勤期限限制。	CCAR-121 部：第 121.483 条、第 121.485 条
	1.8.6.3.飞行机组的累积飞行时间和飞行值勤期限限制	掌握飞行机组的累积飞行时间限制； 掌握飞行机组的累积值勤时间限制。	CCAR-121 部：第 121.487 条
	1.8.6.4.机组成员休息时间的附加要求	了解机组成员休息时间的附加要求。	CCAR-121 部：第 121.495 条
1.8.7. 飞行运作	1.8.7.1.国内、国际定期载客运行的运行控制责任	理解国内、国际定期载客运行的运行控制责任。	CCAR-121 部：第 121.531 条
	1.8.7.2.补充运行的运行控制责任	了解补充运行的运行控制责任。	CCAR-121 部：第 121.532 条
	1.8.7.3.飞行机组成员的值勤要求	掌握飞行机组成员的值勤要求。	CCAR-121 部：第 121.539 条
	1.8.7.4.在操作位置上的飞行机组成员	了解在操作位置上的飞行机组成员的要求。	CCAR-121 部：第 121.541 条
	1.8.7.5.操纵装置的控制	理解飞行期间控制操纵装置的人员要求。	CCAR-121 部：第 121.543 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.8.7.6.进入驾驶舱人员的限制	理解对进入驾驶舱人员的限制。	CCAR-121 部：第 121.545 条
	1.8.7.7.飞行装具	掌握飞行装具的要求。	CCAR-121 部：第 121.549 条
	1.8.7.8.国内、国际定期载客运行对批准航路和限制的遵守	理解国内、国际定期载客运行对批准航路和限制的遵守。	CCAR-121 部：第 121.553 条
	1.8.7.9.最低油量的宣布	掌握飞行中燃油管理； 掌握最低油量的含义。	CCAR-121 部：第 121.555 条
	1.8.7.10.国内、国际定期载客运行的紧急情况	了解国内、国际定期载客运行紧急情况的要求。	CCAR-121 部：第 121.556 条
	1.8.7.11.危险天气和地面设施与导航设施不正常的报告	了解危险天气和地面设施与导航设施不正常的报告。	CCAR-121 部：第 121.557 条
	1.8.7.12.机械故障的报告	了解机械故障的报告方法。	CCAR-121 部：第 121.559 条
	1.8.7.13.发动机不工作时的着陆和报告	掌握发动机不工作时的着陆和报告。	CCAR-121 部：第 121.561 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.8.7.14. 仪表进近程序和仪表飞行规则着陆最低标准	掌握仪表进近程序和仪表飞行规则着陆最低标准。	CCAR-121 部：第 121.563 条、第 121.667 条
	1.8.7.15. 便携式电子设备的禁用和限制	了解便携式电子设备的禁用和限制。	CCAR-121 部：第 121.573 条
	1.8.7.16. 饮用含酒精饮料后的值勤限制	理解机组成员饮用含酒精饮料后的值勤限制。	CCAR-121 部：第 121.579 条
	1.8.7.17. 使用自动驾驶仪的最低高度	掌握使用自动驾驶仪的最低高度。	CCAR-121 部：第 121.587 条
	1.8.7.18. 驾驶舱门的关闭与锁定	了解驾驶舱门的关闭与锁定要求。	CCAR-121 部：第 121.605 条
	1.8.7.19. 国内、国际定期载客运行的签派权	理解国内、国际定期载客运行的签派权要求。	CCAR-121 部：第 121.621 条
	1.8.7.20. 补充运行的飞行放行权	理解补充运行的飞行放行权规定。	CCAR-121 部：第 121.622 条
	1.8.7.21. 气象条件的熟悉	理解熟悉气象条件的要求。	CCAR-121 部：第 121.623 条
	1.8.8.1. 不同飞行规则下的签派或者放行	理解目视飞行规则的签派或者放行； 理解仪表飞行规则的签派或者放行。	CCAR-121 部：第 121.631 条、第 121.633 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.8.8. 签派和飞行放行	1.8.8.2.在不安全状况中继续飞行	理解在不安全状况中继续飞行的规定。	CCAR-121 部：第 121.645 条
	1.8.8.3.仪表或者设备失效	理解仪表或设备失效时的签派放行。	CCAR-121 部：第 121.647 条
	1.8.8.4.在结冰条件下运行	理解在结冰条件下运行的规定。	CCAR-121 部：第 121.649 条
	1.8.8.5.初始签派或者放行、重新或者更改签派或者放行	理解初始签派或者放行的规定； 理解重新或者更改签派或者放行的规定。	CCAR-121 部：第 121.651 条
	1.8.8.6.国内、国际定期载客运行从备降机场和未列入运行规范的机场起飞	理解从备降机场起飞的条件； 理解从未列入运行规范的机场起飞的条件。	CCAR-121 部：第 121.655 条
	1.8.8.7.飞行高度规则	理解飞行高度规则。	CCAR-121 部：第 121.673 条

1.9.小型商业运输和空中游览运营人运行合格审定规则（CCAR-135部）

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.9.1 适用范围		理解 CCAR-135 部的适用范围。	CCAR-135 部：第 135.3 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.9.2 需要立即决断和处置的紧急情况		掌握紧急情况下的处置权限； 了解因紧急情况偏离规章后向局方报告的要求。	CCAR-135 部：第 135.15 条
1.9.3 机械不正常情况的报告	1.9.3.1 机械不正常情况的报告	了解机械不正常情况信息的控制要求； 掌握对于飞行时间内出现机械不正常情况的记录要求。	CCAR-135 部：第 135.163 条， 第 135.235 条
	1.9.3.2 报告潜在的危险气象和飞行条件、通信或者导航设施的不正常情况	掌握需要报告的各类不正常情况。	CCAR-135 部：第 135.165 条， 第 135.361 条
1.9.4 紧急情况下有限制的继续或者中止飞行		了解紧急情况下有限制的继续飞行或中止飞行的要求。	CCAR-135 部：第 135.167 条， 第 135.15 条，第 135.327 条
1.9.5 适航检查		掌握飞行前检查航空器适航状态的要求。	CCAR-135 部：第 135.159 条
1.9.6 为运行人员提供的航空信息资料		理解为运行人员提供航空信息资料的要求。	CCAR-135 部：第 135.127 条， 第 135.337 条
1.9.7 驾驶舱中必需配备的资料		了解驾驶舱中必需配备的资料； 理解提供驾驶舱检查单的要求； 理解提供应急检查单的要求。	CCAR-135 部：第 135.129 条， 第 135.331 条，第 135.215 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.9.8 驾驶员使用氧气的要求	掌握非增压航空器驾驶员使用氧气的要求； 理解小型增压航空器驾驶员使用氧气的要求； 理解运输类飞机驾驶员使用氧气的要求。	CCAR-135 部:第 135.173 条， 第 135.365 条，第 135.255 条
	1.9.10 持照航空人员的要求及机组成员的组成	了解对持照航空人员的要求； 理解小型航空器机组成员的组成要求； 理解运输类飞机机组成员的组成要求。	CCAR-135 部：第 135.9 条， 第 135.63 条，第 135.263 条
	1.9.11 关键阶段飞行机组成员的值勤要求	掌握在飞行关键阶段对飞行机组成员的值勤要求。	CCAR-135 部:第 135.149 条， 第 135.341 条
	1.9.12 仪表飞行规则（IFR）运行中要求配备的副驾驶	了解 IFR 运行中副驾驶配备的要求； 了解使用自动驾驶仪系统代替副驾驶的条件。	CCAR-135 部：第 135.67 条， 第 135.267 条
	1.9.13 机长或者副驾驶的指派要求	了解机长的指派要求； 了解副驾驶的指派要求。	CCAR-135 部：第 135.65 条， 第 135.265 条
	1.9.14 乘客占用驾驶员座位	了解乘客占用驾驶员座位的要求。	CCAR-135 部:第 135.151 条
	1.9.15 操纵装置的控制	掌握飞行中可以操作航空器操纵装置的人员要求。	CCAR-135 部:第 135.161 条， 第 135.327 条
	1.9.16 飞行前对乘客的简介	了解起飞前的口头简介的内容； 了解作出起飞前的口头简介的要求。	CCAR-135 部:第 135.157 条， 第 135.335 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.9.18 灭火瓶的配备		了解航空器上配备灭火瓶的要求。	CCAR-135 部：第 135.55 条，第 135.255 条
1.9.19 氧气设备要求	1.9.19.1 非增压航空器中氧气设备要求	了解非增压航空器中氧气设备的配备要求。	CCAR-135 部：第 135.55 条，第 135.255 条，第 135.173 条
	1.9.19.2 增压航空器中氧气设备要求	了解增压航空器中氧气设备的配备要求。	CCAR-135 部：第 135.55 条，第 135.255 条
1.9.20 安全带和肩带的配备及使用要求		掌握安全带和肩带的配备要求； 掌握安全带和肩带的使用要求。	CCAR-135 部：第 135.55 条，第 135.155 条，第 135.255 条，第 135.363 条
1.9.21 机载雷暴探测设备的要求		了解机载雷暴探测设备的安装或配备要求。	CCAR-135 部：第 135.57 条，第 135.257 条
1.9.23 航空器云上或者仪表飞行规则条件下运行的性能要求		了解小型航空器实施云上或 IFR 载客飞行的要求。	CCAR-135 部：第 135.215 条
1.9.24 目视飞行规则飞行的最低高度和能见度要求		理解 VFR 飞行的最低高度要求； 理解 VFR 飞行的能见度要求。	CCAR-135 部：第 135.133 条，第 135.135 条
1.9.25 目视飞行规则飞行的燃油供应要求		掌握 VFR 飞行的燃油供应要求。	CCAR-135 部：第 135.145 条
1.9.26 目视飞行规则云上载客飞行的运行限制		了解小型航空器按照目视飞行规则进行云上载客飞行的运行限制。	CCAR-135 部：第 135.139 条，第 135.215 条
1.9.27 天气报告和预报		了解飞行运行时对天气报告或者预报的要求。	CCAR-135 部：第 135.141 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.9.28	仪表飞行规则起飞限制及目的地机场最低天气标准	了解小型航空器仪表飞行规则起飞限制； 了解小型航空器仪表飞行规则目的地机场最低天气标准； 了解运输飞机仪表飞行规则运行的气象条件。	CCAR-135 部:第 135.183 条，第 135.187 条，第 135.349 条，第 135.347 条
1.9.30	仪表飞行规则燃油及备降机场要求	了解小型航空器运行的仪表飞行规则燃油及备降机场要求； 了解运输类飞机商业载客或者载货飞行的备降机场要求； 了解运输类飞机商业载客或者载货飞行的燃油要求。	CCAR-135 部:第 135.189 条，第 135.347 条，第 135.351 条，第 135.375 条，第 135.377 条
1.9.31	仪表飞行规则起飞、进近和着陆最低标准	掌握仪表飞行规则进近和着陆最低标准的要求。	CCAR-135 部:第 135.191 条，第 135.357 条
	1.9.31.1 仪表飞行规则进近和着陆最低标准		
	1.9.31.2 新机长的机场运行最低标准	了解对涡轮发动机飞机新机长的机场运行最低标准的要求。	CCAR-135 部:第 135.191 条，第 135.357 条
	1.9.31.3 仪表飞行规则起飞最低标准	了解按照仪表飞行规则（IFR）起飞航空器的最低标准要求。	CCAR-135 部:第 135.191 条,第 135.357 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.9.32 结冰条件下的运行限制	1.9.32.1 结冰条件下禁止起飞规定	掌握小型航空器运行在结冰条件下禁止起飞的条件； 掌握运输类飞机商业载客或者载货飞行在结冰条件下起飞的要求。	CCAR-135 部:第 135.143 条, 第 135.91 条, 第 135.349 条
	1.9.32.2 结冰条件下飞行规定	理解在结冰条件下飞行的要求。	CCAR-135 部:第 135.143 条
1.9.33 机长的资格要求	1.9.33.1 型号合格审定两名驾驶员的飞机的机长资格要求	了解型号合格审定为两名驾驶员的飞机的机长资格要求。	CCAR-135 部:第 135.273 条
	1.9.33.2 按目视飞行规则运行小型航空器的机长资格要求	了解按 VFR 运行小型航空器的机长资格要求。	CCAR-135 部: 第 135.73 条
	1.9.33.3 按仪表飞行规则运行的小型航空器的机长资格要求	了解按 IFR 运行小型航空器的机长资格要求。	CCAR-135 部: 第 135.73 条
	1.9.33.4 机长无需持有仪表等级的条件	了解小型航空器实施 VFR 运行, 机长无需持有仪表等级的条件。	CCAR-135 部: 第 135.73 条
1.9.34 运行经历		理解小型航空器驾驶员的运行经历要求； 理解运输类飞机商业载客或者载货飞行驾驶员的运行经历要求。	CCAR-135 部: 第 135.77 条, 第 135.277 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.9.35 副驾驶资格要求		了解副驾驶资格要求。	CCAR-135 部:第 135.75 条, 第 135.67 条, 第 135.275 条, 第 135.267 条
1.9.36 机长近期经历		了解载客运行机长的近期经历要求。	CCAR-135 部:第 135.79 条, 第 135.279 条
1.9.37 酒精和药物的使用限制及测试要求	1.9.37.1 酒精和药物的使用限制	掌握对机组成员的酒精和药物使用限制要求; 掌握对乘客的酒精和药物使用限制要求。	CCAR-135 部:第 135.71 条, 第 135.271 条
	1.9.37.2 酒精及药物的测试要求	了解局方对机组成员进行酒精测试的要求和处理结果; 了解局方对机组成员进行药物测试的要求和处理结果。	CCAR-135 部:第 135.71 条, 第 135.271 条
1.9.38 驾驶员的值勤期和休息期	1.9.38.1 相关用语定义	掌握与机组成员值勤期和休息期相关的术语定义。	CCAR-135 部: 附件 A
	1.9.38.2 飞行机组成员的值勤期限制、飞行时间限制和休息要求	掌握飞行机组成员的值勤期限制、飞行时间限制和休息要求。	CCAR-135 部:第 135.193 条
	1.9.38.3 机组成员的周、月、年飞行时间限制	掌握机组成员周、月、年的飞行时间限制要求。	CCAR-135 部:第 135.195 条, 第 135.383 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	1.9.38.4 机组成员值勤期和飞行时间安排的附加限制	理解机组成员值勤期和飞行时间安排的附加限制要求。	CCAR-135 部:第 135.197 条, 第 135.193 条
	1.9.38.5 机组成员休息时间的附加要求	理解机组成员休息时间的附加要求。	CCAR-135 部:第 135.199 条, 第 135.193 条
1.9.40	熟练检查要求	掌握熟练检查的要求。	CCAR-135 部:第 135.83 条, 第 135.283 条
1.9.41	机长航线检查	了解机长航线检查的要求。	CCAR-135 部:第 135.85 条, 第 135.287 条, 第 135.323 条
1.9.42	考试和检查的附加规定	了解考试和检查的附加规定要求。	CCAR-135 部:第 135.87 条, 第 135.289 条
1.9.43	机组成员训练要求	了解运输飞机载客或载货运行的机组成员训练要求。	CCAR-135 部:第 135.293 条, 第 135.301 条, 第 135.303 条, 第 135.299 条
1.9.44	机组成员应急生存训练	了解对机组成员应急生存训练的基本要求。	CCAR-135 部:第 135.99 条, 第 135.305 条
1.9.45	定期复训	了解机组成员定期复训的要求。	CCAR-135 部:第 135.97 条, 第 135.303 条

1.10.航空安全事件调查与信息管理

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
1.10.1. 民用航空器事件调查	1.10.1.1. 相关定义与一般规定	理解民用航空器事件、事故、征候的含义； 理解事故等级的划分； 了解事件调查的一般规定； 了解违反事件调查规定的处罚。	CCAR-395 部：第三条，第四条，第五条，第九条，第十条，第五十条，第五十二条
	1.10.1.2. 事件调查的组织	了解民航局和地区管理局组织调查的事件范围； 了解事件调查的其他组织方式。	CCAR-395 部：第十二条，第四十八条
	1.10.1.3. 事发现场的保护	理解事发现场保护的注意事项。	CCAR-395 部：第二十八条
1.10.2. 民航安全管理	1.10.2.1. 民航安全信息的定义及一般规定	了解民用航空安全信息的定义； 理解民用航空安全信息的管理原则； 理解民用航空安全信息的一般要求。	CCAR-396 部：第三条，第四条，第五条，第六条，第十条，第四十条
	1.10.2.2. 事件信息的报告与收集	了解在我国境内发生的事件报告要求。	CCAR-396 部：第十三条，第十四条，第十五条，第十七条，第二十条，第四十条
	1.10.2.3. 民航安全自愿报告系统	理解我国民航安全自愿报告系统的运行机制。	CCAR-396 部：第二十五条，第二十六条，第二十七条，第二十八条
	1.10.2.4. 向局方举报民用航空安全信息的处理	理解向局方举报民用航空安全信息的方法与程序； 理解未按规定保护举报人合法权益的处罚。	CCAR-396 部：第二十九条，第三十条，第三十一条，第四十条

2.飞机一般知识

2.1.飞机结构与系统

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.1.1. 飞机 机体结构	2.1.1.1.机翼结构	了解机翼的几种结构型式； 掌握机翼主要组成构件。	
	2.1.1.2.机身结构	了解机身的几个结构型式并了解各自优缺点； 掌握机身的主要组成构件； 了解各个构件的受力特点。	
	2.1.1.3.尾翼结构	掌握尾翼的主要组成并掌握其各自的主要功能； 掌握尾翼组成的主要构件。	
	2.1.1.4.飞机结构失效	了解飞机结构失效的定义； 掌握刚度、强度的基本定义； 理解安全系数以及剩余强度系数的定义； 理解疲劳损坏的定义以及其特点。	CCAR-25 部：第 25.301 条
2.1.2. 飞机 液压系统	2.1.2.1.液压油	了解液压油的基本类型及各自特点。	
	2.1.2.2.液压系统典型 部件及功能	掌握液压系统典型部件及各自功能。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.2.3.液压系统工作原理	掌握液压系统的工作原理； 理解液压系统的工作特点。	
	2.1.2.4.液压系统的控制与指示	掌握液压系统的控制与指示。	
2.1.3. 飞机起落架系统	2.1.3.1.起落架结构	了解起落架的结构型式分类及各自特点； 了解现代运输机起落架各组成部件的主要功能。	
	2.1.3.2.机轮	了解机轮的组成； 了解有内胎轮胎以及无内胎使用特点； 了解轮胎的组成并了解各自工作特点； 理解轮胎过热的危害以及掌握轮胎过热的处置措施。	
	2.1.3.3.起落架收放操作与指示	掌握起落架收放操作与指示。	
	2.1.3.4.起落架形态警告	掌握起落架形态警告的判断依据。	
	2.1.3.5.起落架地面防收安全措施	掌握起落架地面防止误收的安全措施。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.3.6.刹车装置与系统	了解刹车装置的类型； 了解刹车系统的类型； 掌握刹车系统的监控参数。	
	2.1.3.7.刹车方式	掌握刹车方式分类及各自的使用特点。	
	2.1.3.8.前起落架	了解前轮稳定距和中立机构的作用； 理解前轮摆振的原因和预防措施； 掌握前轮转弯的操作方式。	
2.1.4. 飞机飞行操纵系统	2.1.4.1.飞行操纵系统的组成	掌握飞行操纵系统的组成及各自功能。	
	2.1.4.2.液压助力式主操纵系统	了解助力式操纵系统的主要功用； 了解液压助力式操纵系统的工作过程。	
	2.1.4.3.电传操纵系统	了解电传操纵的工作过程及特点。	
	2.1.4.4.配平操纵	掌握配平操纵的工作原理以及工作特点。	
	2.1.4.5.增升装置操纵	掌握增升装置操纵的工作特点。	
	2.1.4.6.扰流板操纵	掌握飞机减速板/扰流板的功用及使用。	
2.1.5. 飞机燃油系统	2.1.5.1.飞机燃油系统的类型及特点	了解飞机燃油系统的类型及各自特点。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.5.2.飞机燃油系统典型部件及功能	了解飞机燃油系统典型部件及功能。	
	2.1.5.3.飞机燃油系统的供油方式	了解飞机燃油系统的供油方式。	
	2.1.5.4.油箱加油	了解飞机燃油油箱加油方式； 掌握加油过程中的注意事项。	
	2.1.5.5.空中放油	理解空中放油的作用； 了解空中放油的注意事项及程序。	
	2.1.5.6.飞机燃油系统的控制与指示	了解飞机燃油系统的控制与指示。	
2.1.6. 飞机气源系统	2.1.6.1.引气来源及控制	了解飞机气源系统的功能； 掌握现代运输机的引气来源及控制。	
	2.1.6.2.飞机气源系统的控制与指示	了解飞机气源系统的控制与指示。	
2.1.7. 飞机座舱空调系统	2.1.7.1.座舱调温的基本原理	掌握飞机座舱调温的基本原理。	
	2.1.7.2.引气制冷方式、部件及功能	了解飞机空调引气制冷方式及各自原理； 了解空气循环制冷系统的主要组成部件及功能。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.7.3.座舱温度控制方式	了解座舱温度控制的两种方式及各自特点。	
	2.1.7.4.座舱空调系统的操作与指示	了解座舱空调系统的操作与指示。	
2.1.8. 飞机座舱增压系统	2.1.8.1.座舱增压控制参数	了解座舱增压系统控制参数的定义； 掌握座舱增压系统控制参数的限制。	CCAR-25 部：第 25.841 条
	2.1.8.2.座舱增压控制基本原理	理解座舱增压控制的基本原理。	
	2.1.8.3.座舱增压规律	了解座舱压力制度的定义和分类。	
	2.1.8.4.座舱增压安全措施	掌握座舱增压系统的安全措施。	CCAR-25 部：第 25.841 条
	2.1.8.5.座舱增压系统的操作与指示	掌握座舱增压系统的操作与指示。	
2.1.9. 飞机除/防冰系统	2.1.9.1.飞机易结冰部位及危害	掌握飞机易结冰部位及结冰的危害。	AC-91-FS-18
	2.1.9.2.飞机除/防冰方式及原理	掌握飞机除/防冰方式及工作原理。	AC-91-FS-18
	2.1.9.3.飞机结冰探测	了解飞机结冰探测装置的功用； 了解飞机结冰探测装置的分类及各自特点。	AC-91-FS-18

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.9.4. 飞机除/防冰系统的工作与指示	了解飞机除/防冰系统的工作与指示。	
	2.1.9.5. 飞机地面除/防冰	了解飞机地面除/防冰的条件； 掌握一步法和两步法除冰的工作程序； 掌握除冰/防冰液保持时间的影响因素。	AC-91-FS-18
2.1.10. 飞机风挡排雨系统		了解飞机风挡排雨方式及各自工作原理。	
2.1.11. 飞机氧气系统	2.1.11.1. 氧气源及供氧方式	了解飞机氧气系统的氧气源及各自供氧特点。	
	2.1.11.2. 飞机氧气系统的使用注意事项	掌握飞机氧气系统的使用注意事项。	CCAR-91 部：第 91.205 条 CCAR-121 部：第 121.329 条
2.1.12. 飞机防火系统	2.1.12.1. 失火种类及灭火剂	掌握常见的失火种类及相应的灭火剂。	
	2.1.12.2. 火警探测系统	掌握火警探测系统的工作特点。	
	2.1.12.3. 飞机灭火系统	了解飞机灭火系统的分类及各自工作特点。	CCAR-121 部：第 121.308 条、第 121.309 条
2.1.13. 飞机应急设备	2.1.13.1. 飞机应急出口/滑梯/救生筏	掌握飞机应急出口/滑梯/救生筏的功用。	CCAR-121 部：第 121.310 条

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.13.2.其它应急设备	了解飞机应急设备的功用。	CCAR-91部：第91.205条 CCAR-121部：第121.309条
2.1.14.电气系统	2.1.14.1.蓄电池	了解蓄电池的分类； 理解飞机蓄电池的功用； 理解镉镍蓄电池的结构、原理及工作特点。	
	2.1.14.2.交流电源的类型	理解飞机交流电源的类型； 理解恒速恒频交流电源的组成特点； 了解恒速装置的基本组成及各组成部分的功用； 了解变速恒频交流电源的组成及各组成部分的功用。	
	2.1.14.3.交流发电机	理解无刷交流发电机的结构形式； 理解三级无刷交流发电机的结构组成和特点； 理解两级无刷交流发电机的结构组成和特点； 了解应急发电机的类型。	
	2.1.14.4.交流发电机的电压调节	理解交流发电机电压调节原理； 理解晶体管调压器的调压原理。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.14.5. 交流发电机的并联运行	了解交流电源并联运行的五个条件； 了解负载均衡的概念； 理解并联供电的优缺点。	
	2.1.14.6. 交流电源的控制	掌握交流电源的控制对象和控制逻辑。	
	2.1.14.7. 交流发电机的故障与保护	理解交流发电机的主要故障类型； 了解固定延时和反延时两种保护方式及所保护的故障类型。	
	2.1.14.8. 变压整流器	掌握变压整流器的功用及应用场合； 了解普通变压整流器的构成及工作特点； 理解电子式变压整流器的组成及特点。	
	2.1.14.9. 变流机	掌握变流机的功用； 了解旋转变流机的组成及工作特点； 理解静止变流器的组成及各组成部分的功用。	
	2.1.14.10. 典型运输机的电源分配	理解典型独立供电系统的电源分配形式及工作特点； 了解典型并联供电系统的电源分配形式。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.1.14.11.用电设备	理解飞机用电设备的分类； 掌握飞行关键设备、任务关键设备、一般用电设备的定义及供电特点； 了解飞机上常用的电动机械驱动装置； 了解飞机上常用直流电动机的类型及工作特点； 了解飞机上常用交流电动机的类型及工作特点。	

2.2.动力装置—涡轮发动机

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.2.1. 工作原理	2.2.1.1.布莱顿循环	掌握定压加热循环（布莱顿循环）的组成及工作过程； 理解影响定压加热循环（布莱顿循环）热效率的因素。	
	2.2.1.2.燃气涡轮发动机基本组成	掌握典型燃气涡轮动力装置的五大组成部件； 掌握燃气发生器的构成和功能； 理解典型燃气涡轮发动机主要工作系统。	
	2.2.1.3.涡轮喷气发动机气流参数变化	理解发动机工作时气体压力、温度和轴向速度的变化情况； 理解发动机各特征截面表示符号及能量转换。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.2.1.4.燃气涡轮发动机的类型	掌握典型喷气式发动机的类型； 理解涡轮风扇发动机中风扇的主要作用。	
	2.2.1.5.燃气涡轮发动机应用	了解典型喷气式发动机各自的应用范围。	
2.2.2. 发动机部件-进气道	2.2.2.1.功用、分类和工作	理解发动机进气道的定义与分类； 掌握发动机进气道的功用。	
	2.2.2.2.亚音速进气道工作	理解动力装置对进气通道的基本要求； 掌握进气道中的流动损失有哪些； 理解流动损失的成因。	
	2.2.2.3.超音速进气道	了解超音速进气道的工作原理及类型。	
	2.2.2.4.防冰	理解结冰对发动机工作的影响； 掌握使用发动机防冰的注意事项。	
	2.2.2.5.使用注意	掌握发动机地面工作飞行中需要注意的问题。	
2.2.3. 发动机部件-压气机	2.2.3.1.功能、类型及应用	理解压气机的功用； 掌握压气机的类型与应用。	
	2.2.3.2.离心压气机的结构和工作	了解离心式压气机的增压原理。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.2.3.3.轴流压气机的结构和工作	掌握轴流式压气机的增压原理。	
	2.2.3.4.风扇及涵道比	理解民航运输机发动机的涵道比的含义。	
	2.2.3.5.积污、损伤的影响	理解压气机叶片积污对发动机性能的影响。	
	2.2.3.6.压气机失速和喘振	掌握压气机喘振主要现象； 理解压气机喘振的危害； 掌握引起压气机喘振的条件及各自特点； 掌握发动机结构上防喘措施和飞行使用中防喘措施。	
	2.2.3.7.压气机特性	理解单转子高增压比发动机压气机流量特性曲线。	
2.2.4. 发动机部件-燃烧室	2.2.4.1.功能、类型和工作原理	理解动力装置对燃烧室的基本要求； 理解燃烧室工作的特点； 了解火焰筒和旋流器的作用； 了解燃烧室的分类及应用。	
	2.2.4.2.空气/燃油比	理解空气/燃油比的意义。	
	2.2.4.3.扩压器	理解扩压器的功用。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.2.4.4.燃油喷嘴	理解燃油喷嘴的功用； 了解燃气涡轮发动机常用的喷嘴及各喷嘴的特点。	
	2.2.4.5.热负荷	理解燃烧室分股进气的原因。	
	2.2.4.6.熄火判断、原因及控制	了解燃烧室熄火的现象； 理解燃烧室熄火的根本原因； 掌握飞行使用中防止燃烧室熄火的措施。	
	2.2.4.7.排气污染	了解发动机排气污染对环境的影响。	
2.2.5. 发动机部件-涡轮	2.2.5.1.功能、构造和工作原理	理解涡轮的功用和基本组成； 理解燃气对涡轮做功的原理。	
	2.2.5.2.涡轮功率和能量损失	理解涡轮中的能量损失； 理解影响涡轮功率的因素及这些因素如何影响涡轮功率。	
	2.2.5.3.涡轮的损伤、原因及防止措施	理解涡轮叶片断裂的根本原因； 理解发动机设计制造和飞行使用中防止叶片断裂的措施。	
	2.2.5.4.排气温度及超温预防	理解发动机工作时监控 EGT 参数的原因和作用。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.2.6. 发动机部件-排气系统	2.2.6.1.尾喷管功能、构造和工作	理解尾喷管的功用。	
	2.2.6.2.尾喷管-噪音	了解发动机的噪音源与降低噪音的方法。	
	2.2.6.3.反推装置的原理及使用	理解反推装置的功用； 理解反推产生的原理； 理解反推的使用要求。	
2.2.7.附件传动装置和减速器		了解附件传动装置安装的部件。	
2.2.8.点火系统		理解发动机点火装置的功用； 掌握点火类型； 了解发动机点火系统的组成部件。	
2.2.9. 燃油系统	2.2.9.1.功用、结构、组件	理解燃油系统的功用； 了解燃油系统的组件。	
	2.2.9.2.燃油调节器	理解燃油调节器的功用； 了解燃油调节器的类型。	
	2.2.9.3.控制与指示	理解发动机燃油控制系统的功能； 理解发动机燃油控制系统的指示及作用。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.2.9.4.燃油	理解燃气涡轮发动机对燃油的要求； 理解燃油添加防冰和防微生物添加剂的原因。	
2.2.10. 滑油系统	2.2.10.1. 功用组成及工作	理解滑油系统功用； 理解滑油系统工作原理； 掌握滑油系统的常见组件。	
	2.2.10.2.操作和监控	理解飞行员应当监控的滑油系统参数； 理解滑油系统的主要故障。	
2.2.11. 涡轮螺旋桨发动机	2.2.11.1. 结构特点及类型	了解涡桨发动机的结构特点及类型。	
	2.2.11.2. 轴功率、当量功率	理解涡桨发动机当量功率与轴功率的定义； 理解影响发动机功率的因素与变化情况。	
	2.2.11.3.功率分配	理解涡桨发动机的主要推进力来源。	
	2.2.11.4.平台功率	了解涡桨发动机平台功率的意义。	
	2.2.11.5.发动机扭矩	了解表征涡桨发动机轴功率的参数和单位。	
	2.2.11.6. 涡桨发动机操纵杆	了解涡桨发动机的功率控制及操作模式。	
	2.2.12.1.功能及位置	理解辅助动力装置（APU）的功用及安装位置。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.2.12. 辅助动力装置	2.2.12.2. 组成部件及其作用	理解 APU 的组成； 理解小型恒速燃气涡轮发动机结构组成及供气系统。	
	2.2.12.3. 工作系统	了解 APU 的滑油系统、燃油系统的工作； 了解 APU 的起动和点火过程； 掌握 APU 的冷却、防冰和灭火方法。	
	2.2.12.4. 操纵和监控	理解 APU 的操作和工作过程监控； 掌握影响 APU 自动关车的因素。	
	2.2.12.5. 冲压涡轮	理解冲压涡轮（RAT）的功用； 了解冲压涡轮（RAT）的结构组成及工作。	
2.2.13. 喷气发动机性能	2.2.13.1. 推力公式、推力分布	理解发动机推力的含义； 理解发动机产生正推力与负推力部件。	
	2.2.13.2. 推力参数	理解表征涡扇发动机推力的参数。	
	2.2.13.3. 推力同空速、空气密度、气压、温度和转速之间的关系	理解推力同空速、空气密度、气压、温度和转速之间的关系。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.2.13.4.平台推力	理解大气温度升高对燃气涡轮发动机推力、转速和排气温度的影响。	
	2.2.13.5.减推力原理	理解高涵道比涡扇发动机减推力起飞方式的好处。	
	2.2.13.6.推力等级	了解涡扇发动机推力等级确定方法； 了解涡扇发动机推力的设置方法。	
	2.2.13.7.发动机加速性	理解发动机加速性的定义； 理解影响燃气涡轮发动机加速性的因素； 理解燃气涡轮发动机加速性对飞行的影响。	
2.2.14. 操作注意事项	2.2.14.1.发动机工作常见状态	了解现代民航运输机的发动机常见工作状态及特点； 理解发动机常见工作状态在飞行阶段的具体应用。	
	2.2.14.2.发动机仪表和监控系统	了解发动机常用的监控仪表； 掌握发动机监控参数的集中显示。	
	2.2.14.3.发动机操纵杆	理解燃气涡轮发动机的控制； 掌握发动机推力的控制方法。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.2.14.4.发动机的操纵和使用	掌握发动机状态超限时飞机座舱仪表中的指示。	
	2.2.14.5.引气	掌握发动机引气的功用； 理解使用引气对发动机推力、排气温度、转速的影响； 理解使用引气对压气机性能的影响。	
2.2.15. 发动机起动	2.2.15.1.起动机	了解起动机的功用及类型； 了解空气起动机起动所使用的气源。	
	2.2.15.2.地面起动过程	理解发动机起动阶段划分及各阶段特点。	
	2.2.15.3.空中起动	理解发动机空中起动定义和空中起动条件； 理解发动机空中起动方法与空中起动发动机注意事项。	
	2.2.15.4.发动机起动故障	掌握常见不正常起动的类型与原因； 理解不正常起动的后果和预防措施。	

2.3.发动机仪表

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.3.1.EPR 表	理解 EPR 表（压力比表）的功用和操作； 了解 EPR 表（压力比表）的基本测量原理； 掌握 EPR 表的使用方法。	
	2.3.2.扭矩表	掌握扭矩表的功用； 了解扭矩表的工作原理。	
	2.3.3.转速表	掌握转速表的功用； 了解转速表的工作原理； 理解活塞和喷气发动机不同的转速指示单位。	
	2.3.4.排气温度表	掌握排气温度表的功用； 了解排气温度表的工作原理。	
	2.3.5.燃油消耗指示	掌握燃油量表、燃油流量表的功用； 了解燃油流量和油量的工作原理和误差。	
	2.3.6.滑油压力和温度指示	掌握滑油温度和滑油压力指示； 了解滑油温度和滑油压力的测量原理。	
	2.3.7.振动指示	理解振动指示的功用； 了解振动载荷系数及其显示单位； 了解振动测量方法。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.3.8.EICAS		理解 EICAS 系统的功用； 了解 EICAS 系统两个显示组件与三种显示模式； 掌握 EICAS 系统报警信息等级划分。	
2.3.9.ECAM		掌握 ECAM 系统的功用； 了解 ECAM 系统的组成； 理解 ECAM 系统的工作原理； 掌握 ECAM 系统的显示模式。	

2.4.飞行仪表系统

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.4.1. 大气数据仪表	2.4.1.1.马赫数表	理解马赫数表的工作原理； 掌握全静压系统堵塞对马赫数表指示的影响。	
	2.4.1.2.总温指示	了解动力温升的定义； 理解总温的定义； 掌握总温传感器的功用； 了解恢复系数的定义。	
	2.4.2.1.输入和输出数据	掌握大气数据计算机的输入信息； 掌握大气数据计算机的输出信息。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.4.2. 大气数据计算机	2.4.2.2.基本工作	理解大气数据计算机的工作原理。	
2.4.3. 电子飞行仪表系统	2.4.3.1.功能及组成	掌握电子飞行仪表系统功能； 理解电子飞行仪表系统组成。	
	2.4.3.2.显示组件	掌握 EFIS 系统显示组件所显示的信息。	
2.4.4. 飞行管理计算机系统	2.4.4.1.功能和组成	掌握飞行管理计算机系统的功能。	
	2.4.4.2.数据库	掌握导航数据库的功用； 掌握性能数据库的功用。	
2.4.5. 惯性导航系统	2.4.5.1.激光陀螺	了解激光陀螺的结构； 理解激光陀螺的工作原理。	
	2.4.5.2.基本功能和优缺点	掌握惯性导航系统的功能； 理解惯性导航系统的优缺点； 了解惯性导航系统的误差。	
	2.4.5.3.组成和分类	了解惯性导航系统的组成； 了解惯性导航系统的分类。	
	2.4.5.4.基本原理	理解惯性导航系统的基本原理。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.4.5.5.工作模式	掌握惯性导航系统的工作模式。	
	2.4.5.6.初始对准	了解惯性导航系统初始对准的目的； 了解惯性导航系统初始对准的过程； 掌握中纬度地区惯性导航系统初始对准时间； 掌握惯性导航系统对准注意事项。	

2.5.自动飞行控制系统

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.5.1. 自动 驾驶仪	2.5.1.1.基本功能和分类	掌握自动驾驶仪的功能； 了解自动驾驶仪的分类。	
	2.5.1.2.控制通道和通道组成	理解自动驾驶仪的控制通道； 掌握自动驾驶仪的控制通道组成。	
	2.5.1.3.基本工作原理（内环稳定）	了解自动驾驶仪的内环稳定原理。	
	2.5.1.4.外环控制（指令模式）	了解自动驾驶仪的外环控制原理； 掌握自动驾驶仪的工作模式。	
	2.5.1.5.接通和断开	掌握自动驾驶仪的接通和断开方法。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.5.2. 飞行指引仪	2.5.2.1.功能和指引形式	掌握飞行指引仪的功能； 掌握飞行指引仪的指引形式。	
	2.5.2.2.基本工作原理	理解飞行指引仪的基本工作原理。	
	2.5.2.3.基本工作模式	掌握飞行指引仪的基本工作模式。	
2.5.3. 自动驾驶飞行指引系统	2.5.3.1.横滚模式	掌握自动驾驶飞行指引系统的横滚模式。	
	2.5.3.2.俯仰模式	掌握自动驾驶飞行指引系统的俯仰模式。	
	2.5.3.3.模式信号牌	综合运用自动驾驶飞行指引系统模式信号牌。	
2.5.4. 自动油门	2.5.4.1.功能和基本原理	掌握自动油门的功能； 理解自动油门的工作原理。	
	2.5.4.2.基本工作模式	掌握自动油门的基本工作模式。	
	2.5.4.3.断开和警告	掌握自动油门的断开方法； 掌握自动油门的断开警告信息。	
	2.5.4.4.模式信号牌	掌握自动油门模式信号牌的功用和显示位置。	
2.5.5. 自动着陆	2.5.5.1.基本术语	理解自动着陆基本术语的含义。	
	2.5.5.2.工作和状态信号	掌握自动着陆系统工作逻辑。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.5.6.自动飞行中的飞行包线保护	理解自动飞行中的飞行包线保护。	
2.5.7. 偏航阻尼器和自动俯仰配平	2.5.7.1.偏航阻尼器	掌握偏航阻尼器的功用； 理解偏航阻尼器的工作原理。	
	2.5.7.2.自动驾驶俯仰配平系统	掌握自动驾驶俯仰配平系统的功用； 理解自动驾驶俯仰配平系统的工作原理。	
	2.5.7.3.马赫配平系统	掌握马赫配平系统的功用； 理解马赫配平系统的工作原理。	

2.6.警告和记录设备

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.6.1. 地形提示和警告系统	2.6.1.1.功能和安装要求	掌握地形提示和警告系统的功能； 掌握地形提示和警告系统的安装要求。	CCAR-91 部：第 91.207 条 CCAR-121 部：第 121.354 条
	2.6.1.2.基本报警模式	掌握地形提示和警告系统的基本报警模式。	
	2.6.1.3.地形显示	掌握地形显示不同颜色和亮度的含义。	
	2.6.1.4.前视地形警戒功能	掌握地形提示和警告系统的前视地形警戒功能。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.6.1.5.离地间隔保护包线及报警	掌握地形提示和警告系统的离地间隔保护包线及报警信息。	
	2.6.1.6.前视警戒的驾驶舱报警	掌握地形提示和警告系统的前视警戒的驾驶舱报警信息。	
	2.6.1.7.前视警告的驾驶舱报警	掌握地形提示和警告系统的前视警告的驾驶舱报警信息。	
	2.6.1.8.使用及完好性测试	掌握地形提示和警告系统的使用； 了解地形提示和警告系统的完好性测试。	
2.6.2. 机载防撞系统	2.6.2.1.功能和分类	掌握机载防撞系统的功能； 了解机载防撞系统的分类。	CCAR-91 部：第 91.207 条 CCAR-121 部：第 121.356 条
	2.6.2.2.系统保护区	掌握机载防撞系统的保护区。	
	2.6.2.3.基本原理和提供的保护等级	了解机载防撞系统的组成； 理解机载防撞系统的基本原理； 掌握机载防撞系统所提供的保护等级。	
	2.6.2.4.驾驶舱显示	掌握机载防撞系统的驾驶舱显示信息。	
	2.6.2.5.RA 目视措施信息	掌握机载防撞系统的 RA 目视措施信息。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.6.2.6.主要的语音信息	掌握机载防撞系统的语音信息。	
	2.6.2.7.工作模式和咨询抑制	掌握机载防撞系统的工作模式； 掌握机载防撞系统的咨询抑制。	
2.6.3.超速警告系统		掌握超速警告系统的功能； 了解超速警告系统的结构； 理解超速警告系统的工作原理。	
2.6.4.失速警告系统		掌握失速警告系统的功能； 了解失速警告系统的结构； 理解失速警告系统的工作原理。	
2.6.5.起飞形态警告系统		掌握起飞形态警告系统功能。	
2.6.6.飞行数据记录器		掌握飞行数据记录器的功能； 了解飞行数据记录器的特征。	CCAR-91 部：第 91.209 条
2.6.7.驾驶舱话音记录器		掌握驾驶舱话音记录器的功能； 了解驾驶舱话音记录器的特征。	CCAR-91 部：第 91.209 条
2.6.8.主警告系统		掌握飞机主警告系统的作用。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.6.9. 风切变预警系统	2.6.9.1.功能和使用特点	掌握风切变预警系统的功能； 掌握风切变预警系统的使用特点。	CCAR-121 部：第 121.358 条
	2.6.9.2.工作原理	理解风切变预警系统的工作原理。	
	2.6.9.3.报警范围	掌握风切变预警系统的报警范围。	
	2.6.9.4.警戒报警	掌握风切变预警系统警戒报警的表现形式。	
	2.6.9.5.警告报警	掌握风切变预警系统警告报警的表现形式。	
2.6.10.高度警告系统		掌握高度警告系统的功能。	CCAR-91 部：第 91.207 条 CCAR-121 部：第 121.320 条

2.7.机载雷达设备

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
2.7.1. 机载气象雷达	2.7.1.1.基本功能	掌握机载气象雷达的功用。	
	2.7.1.2.工作原理	了解机载气象雷达系统的组成； 理解机载气象雷达的工作原理。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	2.7.1.3.气象目标的反射特性	掌握不同气象目标对气象雷达的反射特性； 掌握气象雷达用不同的颜色表示不同的降雨率区域和湍流区域。	
	2.7.1.4.主要工作模式	掌握机载气象雷达的主要工作模式。	
	2.7.1.5.天线俯仰调节的基本原则	掌握机载气象雷达天线俯仰调节的基本原则。	
	2.7.1.6.增益调节的基本原则	掌握机载气象雷达增益调节的基本原则。	
	2.7.1.7.地面使用注意事项	掌握机载气象雷达地面使用注意事项。	
2.7.2.无线电高度表		掌握无线电高度表的功能； 理解无线电高度表的原理； 了解无线电高度表的结构； 了解无线电高度表的误差。	

3. 飞行性能、计划和装载

3.1. 起飞性能

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.1.1. 起飞速度	3.1.1.1. 空中和地面最小操纵速度 (V_{MCA} 和 V_{MCG}) 及最小离地速度 V_{MU}	理解 V_{MCA} 、 V_{MCG} 及 V_{MU} 的定义及规章限制； 了解 V_{MCA} 、 V_{MCG} 的影响因素。	CCAR-25 部：第 25.107 条
	3.1.1.2. 最大轮胎速度 V_{tire} 和最大刹车能量速度 V_{MBE}	了解 V_{tire} 和 V_{MBE} 定义。	
	3.1.1.3. 起飞速度 V_1 、 V_R 、 V_2 和 V_{LOF}	理解 V_1 、 V_R 、 V_2 和 V_{LOF} 的定义； 掌握规章关于 V_1 、 V_R 、 V_2 和 V_{LOF} 的限制； 了解 V_1 的含义。	
3.1.2. 起飞相关距离	3.1.2.1. 净空道和安全道	理解净空道和安全道的定义及作用。	
	3.1.2.2. 所需起飞滑跑距离 (TOR) 和所需起飞距离 (TOD)	掌握干道面下起飞距离和起飞滑跑距离的定义及规章要求； 掌握影响起飞距离和起飞滑跑距离的因素； 理解湿道面下起飞距离和起飞滑跑距离的规章要求。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	3.1.2.3.可用起飞滑跑距离（TORA）和可用起飞距离（TODA）	掌握可用起飞距离和可用起飞滑跑距离的概念。	
	3.1.2.4.所需加速停止距离（ASD）和可用加速停止距离（ASDA）	掌握干道面下所需加速停止距离的定义及影响因素； 理解可用加速停止距离的定义。	
3.1.3. 起飞航迹和起飞飞行航迹	3.1.3.1.起飞航迹和起飞飞行航迹的定义	理解起飞航迹和起飞飞行航迹的定义。	
	3.1.3.2.起飞飞行航迹的阶段划分及梯度要求	了解起飞飞行航迹四个阶段的划分； 掌握四个阶段的特点。	
	3.1.3.3.总起飞飞行航迹与净起飞飞行航迹	了解总起飞飞行航迹和净起飞飞行航迹的定义及作用； 理解总起飞飞行航迹和净起飞飞行航迹之间的余度要求。	
	3.1.3.4.起飞超障保护区的要求和超障余度要求	了解传统导航方式及 PBN 运行下起飞障碍物分析应考虑的水平范围； 了解起飞障碍物分析时垂直超障余度。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.1.4. 场长限制和爬升限制	3.1.4.1. 平衡距离和平衡跑道的定义及关系	了解平衡距离及平衡跑道的定义。	
	3.1.4.2. 中断起飞最大速度和继续起飞最小速度	理解中断起飞最大速度和继续起飞最小速度的概念及其影响因素。	
	3.1.4.3. 起飞 V_1 速度的确定	了解平衡场地法确定 V_1 的方法； 掌握 V_1 的大小对中断起飞所需距离和继续起飞所需距离的影响。	
	3.1.4.4. 跑道长度和爬升梯度限制的起飞重量	掌握场长限重表和梯度限重表的使用方法。	
	3.1.4.5. 襟翼对跑道长度限重和爬升梯度限重的影响	掌握襟翼角度大小对场长限重和梯度限重的影响。	
3.1.5. 限制最大起飞重量的因素	掌握跑道长度及起飞航道 II 段的爬升梯度对最大起飞重量的限制； 了解轮胎速度、最大刹车能量速度及结构强度对最大起飞重量的限制； 理解障碍物对最大起飞重量的限制； 了解三种不同的越障方式。		

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.1.6. 起飞性能的优化	3.1.6.1. 优化速度提高起飞性能	了解改进爬升的概念； 理解改进爬升使用的前提及意义。	
	3.1.6.2. 假设温度（灵活温度）减推力起飞	理解假设温度法使用的前提及意义； 掌握假设温度法实施过程； 了解假设温度使用的限制。	
	3.1.6.3. 减额定功率减推力起飞	理解减额定功率减推力起飞使用的意义及前提； 掌握减额定功率减推力起飞的实施过程； 了解减额定功率减推力起飞相关限制。	
3.1.7. 起飞分析表的使用	3.1.7.1. 最大起飞重量和起飞速度的确定	掌握起飞分析表的使用。	
	3.1.7.2. 根据实际起飞重量确定假设温度和起飞速度 $V_1/V_R/V_2$	掌握起飞分析表的使用。	
	3.1.7.3. 起飞分析表重要参数的识读	掌握起飞分析表的使用。	
	3.1.7.4. 起飞重量和速度的修正	掌握起飞分析表的使用。	

3.2. 上升性能

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.2.1. 上升性能的概念	3.2.1.1. 上升角和上升率	理解上升角和上升率的定义及作用； 理解影响上升角和上升率的因素； 掌握无风、顺逆风下上升角、上升率的计算方法。	
	3.2.1.2. 最大上升角速度和最大上升率速度	理解陡升速度和快升速度的定义及作用； 掌握飞机重量、构型和高度对陡升速度和快升速度的影响。	
	3.2.1.3. 理论升限和实用升限	了解理论升限和实用升限概念； 理解民用运输机最大使用高度需要考虑的限制。	
3.2.2. 上升性能图表的使用		掌握上升性能图表的使用。	

3.3. 巡航性能

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.3.1. 巡航性能的概念	3.3.1.1. 最大航程巡航和长航程巡航	掌握 MRC 和 LRC 巡航的特点； 掌握燃油里程的概念。	
	3.3.1.2. 最佳巡航高度的确定	了解最佳巡航高度的概念。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	3.3.1.3.巡航中发动机失效后的要求	理解双发飞机巡航飞行中一台发动机失效后的操纵程序及性能变化； 了解规章关于发动机失效后飘降分析中横向间隔及垂直越障的要求。	
	3.3.1.4.成本指数与经济巡航马赫数	掌握成本指数的概念及物理含义； 了解确定经济巡航 M 数图表的使用。	
3.3.2. 巡航性能图表的使用	3.3.2.1.正常巡航性能图表的使用	掌握正常巡航性能图表的使用方法。	
	3.3.2.2.飘降性能图表的使用	掌握飘降性能图表的使用方法。	
	3.3.2.3.商载航程图的使用	理解最大商载航程、最大燃油航程及转场航程的概念。	
	3.3.2.4.航路风对航程的影响及图表使用	掌握风速因子表的使用方法。	

3.4.下降性能

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.4.1.下降性能的概念	3.4.1.1.下降角和下降率	理解下降角和下降率的定义及作用； 理解影响下降角和下降率的因素； 掌握无风、顺逆风时下降角、下降率的计算方法。	
	3.4.1.2.应急下降	了解座舱失压后应急下降的特点； 了解氧气系统的分类、特点及规章相关的供氧要求。	
3.4.2.下降性能图表的使用		了解下降性能图表的使用。	

3.5.着陆性能

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.5.1.着陆速度和着陆距离的概念	3.5.1.1.着陆最小操纵速度	了解着陆最小操纵速度的定义。	
	3.5.1.2.着陆进场参考速度及最后进近速度	理解着陆进场参考速度和最后进近速度的概念； 掌握规章关于着陆进场参考速度的规定。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	3.5.1.3.审定着陆距离和实际着陆距离	了解审定着陆距离的概念及到达时着陆距离评估的要求和计算方法； 理解实际着陆距离的概念； 掌握现代运输机的主要制动措施和工作特点。	
	3.5.1.4.所需着陆距离和可用着陆距离	理解所需着陆距离的概念； 掌握可用着陆距离的概念； 了解签派放行的要求。	
3.5.2. 着陆的限制和要求	3.5.2.1.着陆场地跑道长度和飞机结构强度对最大着陆重量的限制和结构限制	掌握跑道长度对着陆重量的限制及图表使用； 了解飞机结构强度对最大着陆重量的限制。	
	3.5.2.2.进近复飞和着陆复飞梯度对最大着陆重量的限制	掌握复飞爬升梯度对着陆重量的限制及图表使用。	
3.5.3. 湿和污染跑道运行	3.5.3.1.湿、污染跑道的定义	了解干道面、湿道面和污染道面的定义。	
	3.5.3.2.湿跑道和污染跑道上着陆性能特点	理解湿跑道和污染跑道上着陆的性能特点； 了解动态滑水、粘性滑水及橡胶还原滑水的定义及特点。	

3.6. 飞行计划

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.6.1. 燃油计划	3.6.1.1. 燃油政策	掌握 CCAR-121 部关于加油量的规定； 了解计算加油量时需要考虑的其他因素。	
	3.6.1.2. 燃油计算	掌握燃油图表的使用方法。	
3.6.2. 备降场选择	3.6.2.1. 备降机场的基本要求	了解起飞备降场的选择。	
	3.6.2.2. 备降机场最低天气标准	理解备降机场最低天气标准要求。	
	3.6.2.3. 仪表飞行规则国内定期载客运行的目的地备降机场	理解仪表飞行规则国内定期载客运行的目的地备降机场选择要求。	
	3.6.2.4. 国际定期载客运行的目的地备降机场	理解国际定期载客运行的目的地备降机场选择要求。	
	3.6.2.5. 仪表飞行规则补充运行的目的地备降机场	了解仪表飞行规则补充运行的目的地备降机场选择要求。	
	3.6.3.1. 详细飞行计划的制定过程	了解详细飞行计划的一般制定过程。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.6.3. 详细的飞行计划	3.6.3.2. 计算机飞行计划	掌握计算机飞行计划识读。	
3.6.4. 特殊飞行计划	3.6.4.1. ETOPS 飞行计划	了解 ETOPS 飞行计划的概念及制定流程。	
	3.6.4.2. 二次放行飞行计划	了解二次放行的概念及制定流程。	
3.6.5. 飞行计划的使用	3.6.5.1. 飞行计划的申报	了解飞行计划申报。	
	3.6.5.2. 飞行计划的保存	了解飞行计划保存的时间。	
3.6.6. ICAO 飞行计划	3.6.6.1. ICAO 飞行计划的格式	了解 ICAO 飞行计划。	
	3.6.6.2. ICAO 飞行计划的解读	了解 ICAO 飞行计划中各个编组的含义。	
	3.6.6.3. FPL 报	理解 FPL 报中各参数的含义。	

3.7.载重平衡

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
3.7.1. 载重平衡基础	3.7.1.1.常见重量术语及相互关系	掌握各重量的定义及关系；理解最大重量的限制。	
	3.7.1.2.重心的表示方法	了解重心的表示方法。	
	3.7.1.3.指数 INDEX 和指数方程	理解指数的定义及指数方程。	
	3.7.1.4.承重限制	理解纵向载荷、面积载荷的概念及计算方法。	
	3.7.1.5.配平	理解大型运输机配平原理。	
3.7.2. 实践应用	3.7.2.1.装载舱单	了解装载舱单的相关规定。	
	3.7.2.2.备用前重心	了解备用前重心的定义和用途。	
	3.7.2.3.最大起飞重量和最大业载的计算	掌握放行时最大起飞重量和最大商载的计算。	
	3.7.2.4.电子舱单的识读	理解电子舱单的代码含义。	
	3.7.2.5.平衡图的使用	掌握装载平衡图的使用方法。	

4.人的行为能力

4.1.基础航空生理学和健康管理

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.1.1. 飞行环境对人体的影响	4.1.1.1.呼吸和循环系统	理解人类呼吸和循环系统的基础知识。	
	4.1.1.2.血压、血液与血氧饱和度	理解血压的基本概念； 了解人体血液的各组成成分； 理解血氧饱和度的概念。	
	4.1.1.3.高空低气压	掌握增压、释压的基本知识； 了解高空胃肠胀气对人体的影响； 掌握高空减压病的机理、发生原因和限制； 理解中耳气压性损伤的原因和处置方法。	
	4.1.1.4.缺氧症	理解人体对氧气的需求； 掌握缺氧症的涵义、类型与症状； 理解有用意识时间的概念和影响因素。	
	4.1.1.5.过载	理解过载的涵义及对人体的影响。	
	4.1.1.6.高空环境	了解臭氧、电离辐射、湿度等因素对飞行活动的影响。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.1.2. 飞行生理学基础	4.1.2.1. 中枢和周围神经系统	了解人体中枢神经系统的基本知识； 了解人体周围神经系统的基本知识； 了解感觉阈限、敏感度、适应的基本知识。	
	4.1.2.2. 视觉系统	掌握感光细胞的分类和特征差异； 理解视敏度、有效视觉距离与视野的基本知识； 了解人类视空间知觉的基本知识。	
	4.1.2.3. 一般视觉问题	理解各种盲点的概念； 掌握人类视觉感光的适应性； 理解眩光的分类和对飞行活动的影响； 理解空虚视野近视与夜间近视对飞行活动的影响。	
	4.1.2.4. 听觉系统	了解人耳的功能； 理解噪音对飞行活动的影响。	
	4.1.2.5. 前庭器官	理解人类前庭器官的功能； 了解运动病的成因和克服方法。	
	4.1.3.1. 常见疾病	理解常见疾病对飞行活动的影响。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.1.3. 健康与卫生	4.1.3.2.影响飞行员的健康问题	理解各类听力丧失的表现； 了解常见的视觉障碍； 了解肥胖对飞行活动的影响。	
	4.1.3.3.药物使用	掌握烟草、咖啡因、酒精摄入对飞行活动的影响； 理解飞行员药物使用的基本原则； 了解飞行活动中常见的有毒物质。	

4.2.基础航空心理学

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.2.1. 人类的信息加工	4.2.1.1.注意和警觉	了解注意和警觉的基本知识； 理解注意力分配和注意力分散在飞行活动中的表现。	
	4.2.1.2.知觉	理解知觉的主观性； 了解知觉的影响因素。	
	4.2.1.3.错觉	理解错觉和飞行错觉的涵义； 了解飞行错觉的类型； 掌握克服飞行错觉的措施。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	4.2.1.4.记忆	了解人类记忆的不同分类和基本特点。	
	4.2.1.5.学习与学习理论	了解人类学习的基本知识； 理解动机和工作表现之间的关系。	
	4.2.1.6.飞行技能	了解飞行技能的分类。	
4.2.2. 压力与疲劳	4.2.2.1.压力	理解压力的概念和其主观性； 理解压力对个体的影响； 了解不同压力水平对飞行活动的影响。	
	4.2.2.2.应激	理解应激的概念； 掌握不同应激水平对飞行活动的影响； 了解焦虑对飞行活动的影响。	
	4.2.2.3.疲劳	理解疲劳的类型及成因； 理解疲劳对飞行人员的影响。	
	4.2.2.4.人体节律、睡眠和时差效应	理解人体节律及其扰乱对个体的影响； 了解睡眠的基础知识； 理解时差效应对飞行活动的影响； 掌握克服时差效应的措施。	
	4.2.2.5.压力与疲劳管理	掌握压力与疲劳的管理方法； 了解放松的方法。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.2.3.人格	4.2.3.1.人格、态度与行为	了解人格、态度与行为的基本概念； 理解人格、态度与行为之间的关系。	
	4.2.3.2.需要与动机	理解需要与动机的涵义； 理解动机水平与工作表现之间的关系； 理解机组成员行为差异背后的动机差异。	
	4.2.3.3.自我概念和自律	理解飞行员的自我概念如何形成； 理解飞行员的自我概念和自律的特殊性。	

4.3.机组资源管理

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.3.1.情景意识		理解情景意识的涵义； 理解情景意识的不同层次和分类； 理解情景意识的影响因素； 掌握并能够识别飞行过程中情景意识丧失或削弱的表现。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.3.2.沟通		理解沟通的涵义及其过程； 理解不同的沟通类型； 理解驾驶舱内沟通的特性及影响因素； 掌握冲突管理的策略。	
		理解工作负荷的涵义； 理解飞行活动中工作负荷水平与工作表现之间的关系； 掌握工作负荷管理的策略。	
4.3.4.领导与协作	4.3.4.1.机组	理解机组各成员的职责和分工。	
	4.3.4.2.机组协作	理解机长及其他机组成员在团队协作中的重要作用； 理解不同的管理风格。	
	4.3.4.3.驾驶舱职权梯度	理解驾驶舱职权梯度的涵义； 理解不同职权梯度的搭配对机组协作的影响。	
4.3.5.决策	4.3.5.1.航空决策	理解航空决策的涵义和过程； 理解影响航空决策的因素； 掌握风险评估的各要素。	
	4.3.5.2.典型的决策陷阱	理解决策陷阱的涵义； 理解各类决策陷阱的表现及对航空活动的影响。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.3.6.文化、SOP与CRM		了解文化差异对CRM的影响； 理解SOP与机组协作的关系。	
4.3.7. 驾驶舱自动化	4.3.7.1.自动化的优点和不足	理解自动化的优点和不足。	
	4.3.7.2.自动化的管理	理解自动化的管理原则。	

4.4.威胁和差错管理

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
4.4.1. 人的差错和可靠性	4.4.1.1.人的行为的可靠性	理解人的差错的性质； 理解航空活动中人的差错。	
	4.4.1.2.人的差错的理论和模型	了解与人的差错有关的理论和模型。	
	4.4.1.3.人的差错的产生	理解人的差错产生的内部因素； 理解人的差错产生的外部因素。	
4.4.2. 威胁和差错管理	4.4.2.1.威胁的识别与管理	理解威胁的涵义； 掌握航空活动中如何识别和管理威胁。	
	4.4.2.2.差错管理	理解差错的涵义； 掌握航空活动中如何识别和管理差错。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	4.4.2.3.非预期航空器状态管理	理解非预期航空器状态的涵义； 理解航空活动中非预期航空器状态的管理。	

5.气象

5.1.云和降水

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.1.1. 云 的 分 类 和 特 征	5.1.1.1.云的分类	了解云的分类依据； 掌握云的种类和简写符号。	
	5.1.1.2.浓积云和积雨云的特征	掌握浓积云和积雨云的特征。	
5.1.2. 云 的 形 成 与 天 气	5.1.2.1.云的形成	理解不同类型云的形成原因。	
	5.1.2.2.不同类型云的相关天气	理解不同类型云的天气特征。	
5.1.3.降水	5.1.3.1.降水的形成	了解降水的概念； 理解不同降水的形成。	
	5.1.3.2.降水的分类	了解降水的分类。	
	5.1.3.3.降水对飞行的影响	掌握降水对飞行的影响。	

5.2.大气运动

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.2.1. 大气的水平运动	5.2.1.1.风的表示和测量	理解风的表示； 了解风的测量。	
	5.2.1.2.风的形成	理解形成风的力和风压定律； 掌握风压定律的应用。	
	5.2.1.3.风的变化	掌握摩擦层中风的变化； 理解自由大气的变化。	
	5.2.1.4.风对飞行的影响	掌握风对飞机起降及航行的影响。	
5.2.2. 大气的垂直运动	5.2.2.1.对流	理解对流运动的概念特征和产生的原因； 理解对流冲击力； 掌握大气稳定度概念及大气稳定度的判据。	
	5.2.2.2.系统性垂直运动	理解系统性垂直运动的特征和产生条件。	
	5.2.2.3.大气波动	理解大气波动产生的原因和对飞行的影响。	
	5.2.2.4.大气乱流	理解大气中热力乱流和动力乱流。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.2.3. 低空风切变	5.2.3.1.低空风切变分类及影响	理解低空风切变种类； 掌握低空风切变对飞行的影响。	
	5.2.3.2.容易产生低空风切变的天气	理解低空风切变产生的天气条件； 掌握低空风切变对飞行危害。	
	5.2.3.3.低空风切变的判断	掌握低空风切变的判断方法。	

5.3.飞机积冰

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.3.1.飞机积冰的类型		理解飞机结构性积冰不同类型形成； 掌握不同类型积冰对飞行的危害及影响程度。	
5.3.2.飞机积冰的大气环境		掌握飞机积冰和云中温度、湿度的关系； 掌握飞机积冰和云状关系。	
5.3.3.影响飞机积冰的因素		理解影响积冰强度的因素。	
5.3.4.飞机积冰的影响		掌握积冰对飞行的影响。	

5.4.对流性天气

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.4.1. 雷暴的结构和天气	5.4.1.1.雷暴的形成	理解雷暴形成的条件。	
	5.4.1.2.一般雷暴单体的生命史	理解一般性雷暴的结构和各个不同发展阶段特征。	
	5.4.1.3.强雷暴	了解强雷暴的结构； 掌握强雷暴过境地面天气； 了解强雷暴的种类。	
5.4.2. 雷暴的种类及活动特征	5.4.2.1.热雷暴	理解热雷暴的形成； 掌握热雷暴的活动特点。	
	5.4.2.2.地形雷暴	理解地形雷暴形成的原理。	
	5.4.2.3.天气系统雷暴	理解各种天气系统雷暴的形成和活动特点。	
	5.4.2.4.雷暴的活动特征	理解雷暴的活动。	
5.4.3. 雷暴对飞行的影响	5.4.3.1.下击暴流	掌握下击暴流（DBST）和微下击暴流（MBST）。	
	5.4.3.2.雷击	理解雷击的形成； 掌握雷击对飞行的危害。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	5.4.3.3.飞行中对雷暴的判断	掌握飞行中对雷暴的判断方法。	
5.4.4. 特殊地形下的对流性天气	5.4.4.1.山地背风波	理解山地背风波的形成条件和对飞行的影响。	
	5.4.4.2.地方性的风	理解地方性风。	
5.4.5. 热带气旋	5.4.5.1.热带气旋分类及形成	理解热气旋的分类； 了解热带气旋的形成。	
	5.4.5.2.热带气旋移动及天气	掌握影响我国热带气旋的移动路径； 掌握热带气旋天气。	

5.5.气团和锋面

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.5.1.气团	5.5.1.1.气团的形成及分类	了解气团的定义； 理解气团的形成； 掌握气团的热力分类。	
	5.5.1.2.气团的变性及天气	理解气团变性的基本天气特征。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	5.5.1.3.影响我国的气团	掌握影响我国的气团。	
5.5.2.锋面	5.5.2.1.锋面定义	理解锋面的定义； 理解锋面气象要素分布特征。	
	5.5.2.2.冷锋	理解冷锋的定义； 掌握冷锋的天气特点。	
	5.5.2.3.暖锋	理解暖锋的定义； 理解暖锋天气特点。	
	5.5.2.4.准静止锋	理解准静止基本特点。	

5.6.常规天气分析

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.6.1.天气图	5.6.1.1.地面天气图	了解地面天气图填图的格式及填图项目； 理解地面天气图分析的项目。	
	5.6.1.2.高空等压面图	理解等压面图种类及单站填图项目； 理解等压图分析的项目。	
	5.6.2.1.气旋	理解气旋的定义和分类。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.6.2. 重要天气系统	5.6.2.2.反气旋	了解反气旋的定义和分类； 理解蒙古冷高压和副热带高压的天气特征。	
	5.6.2.3.槽线和切变线	了解槽线和切变线的定义； 理解槽线和切变线的天气特征。	
5.6.3. 天气预报的基本方法	5.6.3.1.天气预报	了解天气形势预报内容和方法。	
	5.6.3.2.气象要素预报	理解气象要素内容； 了解气象要素预报本思路。	

5.7.高空气象环境

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.7.1. 高空的一般气象条件	5.7.1.1.对流层顶	理解对流层基本特点； 掌握对流层顶和飞行之间关系。	
	5.7.1.2.高空影响飞行的因素	掌握高空影响飞行气象要素。	
5.7.2. 高空急流	5.7.2.1.高空急流的形成及特征	掌握高空急流的特征； 理解高空急流形成的原因。	
	5.7.2.2.高空急流种类	理解急流种类； 掌握温带急流和副热带急流特点。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	5.7.3.晴空乱流	了解晴空乱流的定义； 理解晴空乱流的产生原因。	

5.8.大气环流

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	5.8.1.大气环流的形成	理解大气环流产生原因。	
	5.8.2.三圈环流	理解半球大气的三圈环流。	
	5.8.3.季风	理解季风产生的原因。	

5.9.气象观测

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
5.9.1. 基本的观测方法	5.9.1.1.航空气象地面观测	了解航空地面观测的类别和方式。	
	5.9.1.2.降水、云和能见度的观测	理解降水、云和能见度的观测。	
5.9.2. 气象雷达	5.9.2.1.气象雷达的探测	了解雷达的定义和分类。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	5.9.2.2.地基气象雷达回波	理解层状云降水和对流云降水在平显（PPI）及高显（RHI）基本特征。	
5.9.3. 气象卫星	5.9.3.1.气象卫星概述	了解卫星轨道种类； 理解可见光（VIS）云图和红外云图（IR）的原理。	
	5.9.3.2.卫星云图上云的识别	理解卫星云图上云的识别依据。	
	5.9.3.3.卫星云图上天气系统	了解天气尺度云系； 掌握天气系统云系特征。	
5.9.4. 飞行气象文件	5.9.4.1.航站天气预报和例行天气报告（TAF和METAR）	掌握综合运用TAF及METAR电报。	
	5.9.4.2.重要天气预告图	掌握不同高度重要天气预报内容。	
	5.9.4.3.高空风温预告图	掌握高空风和温度预告图。	
	5.9.4.4.重要气象情报（SIGMET）	掌握重要气象情报内容及应用。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	5.9.4.5.低空重要气象情报（AIRMET）	掌握低空重要气象情报内容及作用。	

6.领航

6.1.杰普逊航图

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
6.1.1.杰普逊航路手册		掌握杰普逊航路手册的组成。	
6.1.2. 机场图	6.1.2.1.标题栏	掌握机场图的主要组成部分； 掌握标题栏各类信息的认读和使用。	
	6.1.2.2.平面图	掌握机场图平面图部分各类信息的认读。	
	6.1.2.3.跑道附加信息	掌握跑道附加信息的认读和应用。	
	6.1.2.4.起飞（备降）最低标准	掌握不同条件下，起飞和备降最低标准的认读和应用。	
6.1.3. 仪表离场图	6.1.3.1.标题栏	掌握标题栏各类信息的认读。	
	6.1.3.2.平面图	了解离场图平面图上的主要内容有哪些； 掌握各类信息的认读。	
6.1.4. 航路图	6.1.4.1.航路图面板和背板	了解面板和背板信息的作用； 掌握面板和背板上有哪些典型信息； 掌握各类信息的认读。	
	6.1.4.2.航路图图面信息	掌握航路图图面信息的认读和应用。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
6.1.5. 仪表进场图	6.1.5.1.标题栏	了解仪表进场图的组成部分； 掌握标题信息的认读和使用。	
	6.1.5.2.平面图	掌握平面图上各类信息的认读和应用。	
6.1.6. 仪表进近图	6.1.6.1.标题栏	掌握仪表进近图的主要组成部分； 掌握标题栏各类信息的认读和使用。	
	6.1.6.2.平面图	掌握仪表进近图平面图上各类信息的认读和应用。	
	6.1.6.3.剖面图	掌握仪表进近图上剖面图各类信息的认读和应用。	
	6.1.6.4.着陆最低标准	掌握不同条件下，仪表着陆最低标准的认读和应用。	

6.2.时区及日界线

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
6.2.1. 区时、北京时、世界	6.2.1.1.区时	掌握区时的划分； 掌握时差的换算。	
	6.2.1.2.北京时	理解北京时的概念。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
时和协调世界时	6.2.1.3.世界时	理解世界时的概念。	
	6.2.1.4.协调世界时	掌握协调世界时在航空中的使用。	
6.2.2.日界线及日期变更	6.2.2.1.日界线	理解日界线的作用与含义。	
	6.2.2.2.日期变更	掌握日期变更的计算方法。	

6.3.全球导航卫星系统GNSS

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
6.3.1.全球导航卫星系统组成		掌握 GNSS 的组成	
6.3.2.全球定位系统GPS	6.3.2.1.GPS 组成	掌握 GPS 的组成； 理解 GPS 各部分的功能。	
	6.3.2.2.GPS 工作原理	掌握 GPS 的工作原理。	
	6.3.2.3.GPS 信号及性能参数	掌握 GPS 信号结构及性能。	
	6.3.2.4.GPS 定位误差	掌握 GPS 导航定位误差。	
	6.3.2.5.差分 GPS	掌握 DGPS 的工作原理。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
6.3.3.GLO NASS 系统	6.3.3.1.GLONASS 系 统组成	掌握 GLONASS 系统的组成。	
	6.3.3.2.GLONASS 信 号	理解 GLONASS 信号结构。	
6.3.4. 北 斗 导 航 卫 星 系 统 BDS	6.3.4.1.北斗导航卫星 系统组成	掌握 BDS 的组成。	
	6.3.4.2.北斗卫星导航 系统原理	掌握北斗导航系统的工作原理。	
6.3.5.Galile o 系统	6.3.5.1.Galileo 系统组 成	理解 Galileo 的组成。	
	6.3.5.2.Galileo 系统信 号	理解 Galileo 信号结构。	
6.3.6.GNSS 增强系统		掌握 GNSS 增强系统的组成、原理及功用； 掌握 GLS 的定义、工作原理及应用。	

6.4.基于性能导航PBN

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	6.4.1.1.PBN 导航设施	掌握 PBN 运行时的导航设施。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
6.4.1.PBN 运行要素	6.4.1.2.PBN 导航规范	掌握 RNAV 和 RNP 导航规范。	
	6.4.1.3.PBN 导航应用	掌握 RNAV 和 RNP 导航应用。	
6.4.2.PBN 运行	6.4.2.1.RNAV 运行	掌握 RNAV 导航规范的运行要求。	
	6.4.2.2.RNP 运行	掌握 RNP 导航规范的运行要求。	

7. 操作程序

7.1. 航空文件

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.1.1. 航空资料汇编	7.1.1.1. 航空资料汇编的结构	理解航空资料汇编的类别及适用范围； 理解 NAIP 与 CAIP 的区别。	
	7.1.1.2. 航空资料汇编的内容	掌握航空资料汇编各部分的具体内容与使用。	
	7.1.1.3. 航空资料汇编的一般规范说明	理解航空资料汇编的出版形式； 理解航空资料汇编的补充与修订。	
7.1.2. 航行通告	7.1.2.1. 航行通告简介	理解航行通告的内容及作用； 理解航行通告的划分。	
	7.1.2.2. 航行通告格式和内容	理解 NOTAM 的标准格式、用语、缩写和编码。	
	7.1.2.3. 雪情通告	掌握雪情通告的识读。	
	7.1.2.4. 火山通告	掌握火山通告的识读。	

7.2.空域

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.2.1.空域分类	7.2.1.1.ICAO 的空域分类	掌握 ICAO 对 ATS 空域的分类。	
	7.2.1.2.中国的管制空域类型	掌握中国的管制空域类型和规定。	
	7.2.1.3.空中交通管制服务的获取	掌握中国的民航空管单位的类型和职责。	
7.2.2.防空识别区		理解防空识别区的概念和规定。	

7.3.飞行运行

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.3.1.全天候运行	7.3.1.1.全天候运行对机组的要求	理解全天候运行条件下机组的基本要求； 理解低能见度运行的机组资格附加要求。	AC-91-FS-16
	7.3.1.2.仪表进近应建立的目视参考	掌握 I 类 PA、APV、NPA 应建立的目视参考； 了解 II 类 PA 应建立的目视参考。	AC-97-FS-01
	7.3.1.3.非精密进近和 I 类精密进近的最低标准	掌握非精密进近的最低标准； 掌握 I 类精密进近的最低标准。	AC-97-FS-01

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	7.3.1.4.连续下降最后进近	掌握 CDFA 的概念； 掌握 CDFA 特定决断高度/高的含义； 了解 CDFA 运行训练要求； 理解不使用 CDFA 技术的运营人的能见度最低标准。	AC-121-FS-46
	7.3.1.5. II 类精密进近最低标准	理解 II 类 PA 的最低标准。	AC-97-FS-01
	7.3.1.6. III 类精密进近最低标准	理解 III 类精密进近最低标准。	AC-97-FS-01
7.3.2. RVSM 运行	7.3.2.1. RVSM 运行的基本要求	掌握 RVSM 空域的含义； 理解 RVSM 运行对设备的要求； 理解 RVSM 空域运行的基本要求。	
	7.3.2.2. RVSM 运行不正常情况处置	理解 RVSM 运行不正常情况的处置方法。	
7.3.3. 低温冰雪运行	7.3.3.1. 低温条件下运行的注意事项	理解低温对航空器的影响； 掌握低温冰雪条件下运行的注意事项。	
	7.3.3.2. 飞机地面防/除冰	掌握清洁飞机的含义； 掌握飞行员为保证飞机清洁所做的工作。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.3.4.延伸跨水运行		理解延伸跨水运行的含义； 理解延伸跨水运行的飞机的应急设备； 理解延伸跨水运行中对旅客的简介； 理解延伸跨水运行的签派或者放行要求。	CCAR-121 部：第 121.339 条、第 121.571 条、第 121.635 条
7.3.5. 平行跑道进近	7.3.5.1. 平行跑道的运行模式	掌握平行跑道同时仪表运行的模式分类及含义； 理解非侵入区（NTZ）和正常运行区（NOZ）的含义。	AC-91-FS-28
	7.3.5.2. 实施独立平行仪表进近的特殊要求	理解实施独立平行仪表进近的特殊要求。	AC-91-FS-28
7.3.6.尾流	7.3.6.1. 尾流的定义及影响因素	理解尾流的定义； 掌握影响尾流强度的因素。	AC-91-FS-28
	7.3.6.2. 尾流的危害	理解尾流对飞行的影响。	AC-91-FS-28
	7.3.6.3. 尾流的避让	理解尾流的避让措施。	AC-91-FS-28
	7.3.6.4. 尾流间隔	理解尾流间隔标准。	AC-91-FS-28
7.3.7. 地面运行	7.3.7.1. 机场区域指示标和信号设施	掌握风向标； 了解着陆方向标。	AC-91-FS-23
	7.3.7.2. 机场区域内标志	掌握机场区域内各类标志及其含义。	AC-91-FS-23

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	7.3.7.3.机场区域内标记牌	掌握强制性指令标记牌； 掌握信息标记牌。	AC-91-FS-23
	7.3.7.4.机场区域内灯光	掌握滑行道中心线灯、滑行道边线灯、中间等待位置灯、跑道警戒灯。	AC-91-FS-23
	7.3.7.5.跑道相关知识	理解 PCN、ACN 值的含义。	AC-91-FS-23
	7.3.7.6.滑行道相关知识	了解滑行道的相关知识。	AC-91-FS-23
	7.3.7.7.停机坪相关知识	了解机坪的坡度； 理解铺砌道面的表面的摩阻特性； 理解目视停靠引导的基本设计和工作原理； 熟悉各类人工引导基本动作的含义和机组应采取的措施； 熟悉机组发给地面信号员的各类信号说明。	AC-91-FS-23
	7.3.7.8.标准紧急手势信号	理解各种标准的紧急手势信号的含义。	AC-91-FS-23

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	7.3.7.9.跑道入侵	理解跑道入侵的含义； 理解静默驾驶舱的含义； 理解导致跑道入侵的飞行员因素； 理解飞行机组预防跑道入侵的措施； 理解防止跑道入侵检查单。	AC-91-FS-23

7.4.通信和监视

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.4.1. 数据链通信	7.4.1.1.数据链通信的应用与特点	了解数据链通信的分类和特点。	
	7.4.1.2.飞机通信寻址与报告系统（ACARS）	了解 ACARS 系统的优点和主要功能。	
7.4.2.ADS 监视分类及原理		了解 ADS 的相关分类及原理。	

7.5.货运

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.5.1.IMP 代码		掌握常用的 IMP 代码。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.5.2. 活体动物运输	7.5.2.1.活体动物及动物名称表	了解活体动物的运输规则。	
	7.5.2.2.标记与标签	了解活体动物运输的标记与标签。	
	7.5.2.3.活体动物的存储与隔离	了解活体动物运输中的存储与隔离要求。	
7.5.3. 鲜活易腐货物运输	7.5.3.1.鲜活易腐货物定义	了解鲜活易腐货物的定义。	
	7.5.3.2.标记与标签	了解鲜活易腐货物运输的标记与标签。	
7.5.4. 贵重物品运输		了解贵重物品运输的要求。	
7.5.5. 紧急航材运输		了解紧急航材运输的要求。	

7.6. 危险品运输

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
7.6.1. 限制	7.6.1.1.禁止航空运输的危险品	了解任何情况下都禁止航空器运输的危险品； 了解经豁免可运输的危险品。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	7.6.1.2.旅客与机组人员携带的危险品	理解旅客和机组在托运行李、手提行李及随身携带物品中不应携带的危险品。	
7.6.2. 危险品包装的标记与标签	7.6.2.1.危险品包装的标记	理解危险品包装的标记要求。	
	7.6.2.2.危险品包装的标签	了解危险性标签的要求； 了解操作性标签的要求。	
7.6.3. 装载和储运程序	7.6.3.1.危险品的装载	了解危险品的装载要求。	
	7.6.3.2.危险品的隔离	了解危险品的隔离要求。	
7.6.4. 特种行李机长通知单	7.6.4.1.机长通知单	了解《特种行李机长通知单》的要求。	
7.6.5.违规携带危险品的处置		了解发现违规携带危险品的处置方法。	

8. 飞行原理

8.1. 基础空气动力学

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
8.1.1. 升力和阻力	8.1.1.1.升力	理解升力的三要素； 掌握升力公式。	
	8.1.1.2.阻力	掌握阻力的分类； 掌握影响阻力大小的因素。	
	8.1.1.3.地面效应	理解地面效应产生原因； 掌握地面效应区域范围与气动力变化。	
8.1.2.增升装置		了解现代大型运输机所使用的增升装置的种类； 掌握增升装置使用的目的及增升原理。	
8.1.3.失速	8.1.3.1.失速的定义和原因	了解失速的定义及失速表现； 掌握失速的原因。	
	8.1.3.2.FAR 失速和 1g 失速的概念	掌握 1g 失速和常规失速速度的概念。	
	8.1.3.3.失速速度及其影响因素	掌握影响失速速度的因素。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
8.1.4. 飞机的稳定性	8.1.4.1. 稳定性的概念及条件	了解稳定性的定义； 理解静稳定性和动稳定性的特点。	
	8.1.4.2. 俯仰稳定性（纵向稳定性）	了解飞机俯仰稳定性定义； 掌握俯仰稳定力矩和俯仰阻尼力矩产生的部件及原因； 掌握焦点的概念。	
	8.1.4.3. 方向稳定性	了解飞机方向稳定性定义； 掌握方向稳定力矩和方向阻尼力矩产生的部件及原因。	
	8.1.4.4. 横侧稳定性	了解飞机横侧稳定性定义； 掌握横侧稳定力矩和横侧阻尼力矩产生的部件及原因。	
	8.1.4.5. 方向稳定性与横侧稳定性的关系	理解方向稳定性和横侧稳定性的关系； 了解飘摆和螺旋下降形成的原因。	
	8.1.4.6. 影响稳定性的因素	理解重心、飞行速度、飞行高度及大迎角对飞机稳定性的影响。	
8.1.5. 飞机的操纵性	8.1.5.1. 飞机操纵性的定义及影响因素	了解操纵性的定义； 理解俯仰操纵、方向操纵及横侧操纵的原理； 掌握影响飞机操纵性的因素。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	8.1.5.2.大型运输机的配平原理	了解大型机配平机理。	

8.2.高速空气动力学

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
8.2.1. 高速气流特性	8.2.1.1.音速	了解音速的定义； 理解音速与压缩性的关系； 掌握音速和温度的关系。	
	8.2.1.2.马赫数	掌握马赫数的概念； 掌握温度和高度对马赫数的影响。	
	8.2.1.3.高速流动中流速与流管截面积的变化关系	掌握亚音速、超音速下面积、速度、压力、温度、密度之间的变化规律。	
	8.2.1.4.激波	了解激波产生的原因； 理解正激波和斜激波的特性。	
	8.2.1.5.马赫锥和膨胀波	了解马赫锥和膨胀波的概念。	
8.2.2. 翼型的亚、跨	8.2.2.1.亚音速气动特性	掌握亚音速阶段的空气动力特性。	

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
音速气动特性	8.2.2.2.临界马赫数和阻力发散马赫数	掌握临界马赫数和阻力发散马赫数的定义；理解阻力发散马赫数与飞机的最大操纵马赫数之间的关系。	
	8.2.2.3.局部激波	了解局部激波的形成和发展。	
	8.2.2.4.跨音速气动特性	掌握跨音速阶段的空气动力特性。	
	8.2.2.5.高速气动特性的影响因素	了解影响高速空气动力特性的因素。	
	8.2.2.6.超临界翼型	了解超临界翼型的特点。	
8.2.3.后掠翼的高速气动力特性	8.2.3.1.后掠翼的特点	掌握使用后掠翼的目的；掌握后掠翼的翼根和翼尖效应。	
	8.2.3.2.后掠翼的失速特性	掌握后掠翼的失速特性；理解延缓后掠翼翼尖先失速的措施。	
8.2.4.高速抖动裕度	8.2.4.1.马赫抖振和激波失速	掌握激波失速及马赫抖振的原因。	
	8.2.4.2.抖振和空气动力升限	掌握抖振曲线图的使用。	

9.无线电通信

9.1.无线电通信的特殊要求

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
9.1.无线电通信的特殊要求		了解无线电通信的特殊要求。	

9.2.特殊情况的报告

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
9.2.特殊情况的报告		掌握飞行中特殊情况的报告。	

9.3.双向无线电通信失效

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
9.3.双向无线电通信失效		掌握双向无线电通信失效的相关程序。	CCAR-91 部：第 91.377 条

9.4.无线电通信规则

三级大纲	四级大纲	知识掌握程度	法规出处
	9.4.无线电通信规则	了解所需通信性能（RCP）的含义； 了解航空移动服务——语音通信的要求； 了解数据链通信的要求； 掌握通信技巧。	