



民航服务类专业“十二五”规划教材

航空运输地理

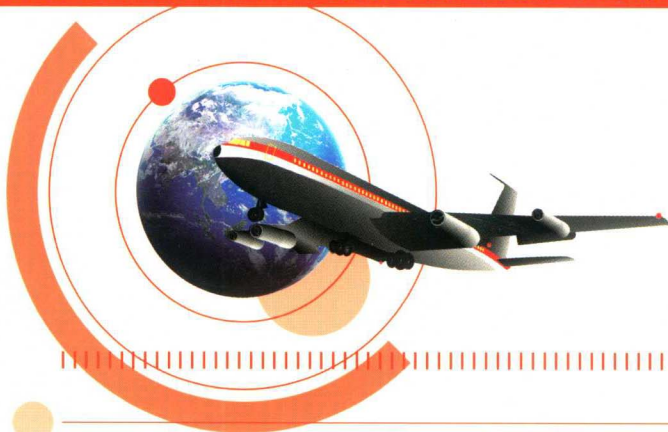
HANGKONG YUNSHU DILI

主编 刘旭颖 刘慧

互动教学：任务驱动+案例分析+情景模拟紧密结合，带给师生全新感受

内容实用：内容紧贴民航服务类岗位，活学活用

图文并茂：用精彩的图片生动阐述动作要领，丰富课堂体验



航空工业出版社

民航服务类专业“十二五”规划教材

航空运输地理

主编 刘旭颖 刘 慧

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

本书主要介绍了与航空运输地理相关的知识,全书共分5个项目,具体内容包括航空运输地理概论、航空运输布局构成元素、中国航空运输布局、国际航协及国际主要航线和世界航空运输区划。

本书既可作为民航服务类专业的教材,及从事航空运输业的工作人员阅读学习,也可作为航空运输相关专业和企业培训的基础教材。

图书在版编目(CIP)数据

航空运输地理 / 刘旭颖, 刘慧主编. -- 北京: 航空工业出版社, 2016.8

ISBN 978-7-5165-1093-3

I. ①航… II. ①刘… ②刘… III. ①航空运输—运输地理—高等职业教育—教材 IV. ①F56

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第212789号

航空运输地理 Hangkong Yunshu Dili

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部电话: 010-84936597 010-84936343

三河市祥达印刷包装有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2016年8月第1版

2016年8月第1次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 14

字数: 323千字

印数: 1—3000

定价: 35.00元

前 言

随着我国经济的发展,人们对民航的需求逐步增长,我国的民航事业也在蓬勃的发展,对民航专业人才的需求也随之增加。为适应国家经济社会发展的需要和建设民航强国的要求,我国民航局近期进一步提出建立新一代民用航空运输系统的宏伟蓝图。

本书以地理学为基础,分为5个项目,分别为航空运输地理概论、航空运输布局构成元素、中国航空运输布局、国际航协及国际主要航线和世界航空运输区划。教材内容力求生动全面而简明扼要,不仅是学习的指导书,也是值得保留的重要的民航资料。

本书在编写过程中主要突出以下特色:

1. 编写模式新颖,以实用为导向

本书采用“项目—任务”的编写模式,每个任务都包含以下内容:

- **知识目标、技能目标:**列出本任务的重要知识点和学生应掌握的操作技能,便于学生有目的地学习。
- **任务导入:**每个任务均以相关案例或情景模拟入手,激发学生的学习兴趣。同时,针对此项让学生进行思考,引出本任务要讲解的知识点。
- **知识讲解:**重点讲解相关的理论知识。同时,在知识讲解中穿插了“课堂互动”“提示”“知识角”“新闻台”“名词解释”等栏目,并配以相关图片,增强趣味性,便于学生学习和理解。
- **任务实施:**根据所讲解的内容安排了实践任务,设置了课堂讨论、抢答题、情景模拟、实践操作四种形式,帮助学生巩固所学知识,培养学生的实际操作能力。
- **任务评价:**针对相关任务提出评价标准,对学生进行评分考核,便于学生量化学习效果并找出不足。
- **自我检测:**通过习题和思考再次巩固所学知识。

2. 图文并茂

本书在正文中插入了大量的图片,以使知识点的讲解更加生动、形象,从而帮助学生

更快、更好地理解与掌握相关知识。

3. 通俗易懂

本书作为最基础的专业课程用书，在编写过程中充分考虑了各个专业的特点，对一些相关的基础知识和基本概念都做了详细的介绍。

本书由刘旭颖、刘慧担任主编，刘晗兵担任副主编。其中刘旭颖负责编写项目一和项目二，刘慧负责编写项目三和项目四，刘晗兵负责编写项目五及附录部分。

本书在编写过程中，参考了很多业内人士的观点、书籍和文章，在此谨向他们表示真诚的感谢。由于编写时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏与不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

本书配有精美的教学课件，读者可到网站（www.bjjqe.com）下载。

编 者

2016年7月

目录

项目一 航空运输地理概论

“你了解地球吗？”

“你了解大气层吗？”

“你了解影响飞机飞行的气象因素吗？”

“你会计算时差吗？”

.....

航空运输地理与我们的生活息息相关，可是你知道上述问题的答案吗？本项目我们就来解答这些问题。

任务一 认识与飞行有关的地理常识	2
任务导入	2
知识讲解	3
一、地球的纬度和经度	3
二、地球的自转和公转	4
三、大气层和飞行环境	5
任务实施	7
任务评价	7
自我检测	8
任务二 熟悉影响飞行的气象因素	8
任务导入	8
知识讲解	9
一、影响飞机起降的天气	9
二、影响飞机航行的天气	17

任务实施	19
任务评价	19
自我检测	20
任务三 掌握时差与飞行时间的计算	20
任务导入	20
知识讲解	21
一、时差的产生及相关概念	21
二、时差与飞行时间计算	25
任务实施	27
任务评价	27
自我检测	28
项目学习效果综合测试	28

项目二 航空运输布局构成元素

LAX—RIO、YVR—MIA、NNG—HAN、HKG—BJS、SHA—CTU、CAN—KMG……

看见这些代码时，旅客小张一头雾水，根本不知道这些字母代表了什么意思。

你知道这些代码的意思吗？你对航空运输布局有所了解吗？今天就让我们一起来学习关于航空运输布局的相关知识。

任务一 了解航线的基本知识	32
任务导入	32
知识讲解	32
一、航线的定义	32
二、航线的分类	33
三、航线网络的构成	34
任务实施	37
任务评价	38
自我检测	38
任务二 熟悉机场（航空港）的基本知识	39
任务导入	39
一、机场的概念及组成	40
二、机场的等级	41
三、机场的分类	42
四、空港城市三字代码和机场三字代码	45

任务实施	46
任务评价	47
自我检测	47
任务三 熟悉航空公司的基本知识	47
任务导入	48
知识讲解	48
一、航空公司的概念	48
二、航空公司代码	49
三、航空公司的运力经济技术指标	51
任务实施	52
任务评价	52
自我检测	52
任务四 熟悉影响航空运输布局的因素	52
任务导入	53
知识讲解	54
一、地理位置	54
二、自然条件	55
三、经济条件	56
四、政治条件	58
五、科技条件	58
六、人口条件	58
七、环境保护	59
任务实施	60
任务评价	60
自我检测	61
项目学习效果综合测试	61

项目三 中国航空运输布局

由于王先生经常出差，往往这座城市的会议刚结束，就要立即赶去机场，飞往下一个城市，王先生为此得到一个“空中飞人”的外号。秘书小杨在为王先生订机票上也没少下功夫。订机票时不仅要选择口碑较好的航空公司，还要选择航程最近、飞行时间最短的航班。因此，小杨专门研究了中国的航空运输布局，尽量为老板提供安全、舒心的飞行环境。

下面就让我们也来了解一下中国的航空运输布局吧。

任务一 掌握中国的航线分布	64
任务导入	64
知识讲解	65
一、我国的国际航线	65
二、我国的国内航线	66
任务实施	68
任务评价	68
自我检测	68
任务二 熟悉东北地区的主要空港城市、机场及航空企业	69
任务导入	69
知识讲解	70
一、区域概况	70
二、主要空港城市	70
三、主要机场分布	73
四、主要航空企业	75
任务实施	76
任务评价	77
自我检测	77
任务三 熟悉华北地区的主要空港城市、机场及航空企业	77
任务导入	78
知识讲解	78
一、区域概况	78
二、主要空港城市	79
三、主要机场分布	80
四、主要航空企业	82
任务实施	84
任务评价	85
自我检测	85
任务四 熟悉华东地区的主要空港城市、机场及航空企业	85
任务导入	86
知识讲解	86
一、区域概况	86
二、主要空港城市	87
三、主要机场分布	88

四、主要航空企业	90
任务实施	92
任务评价	93
自我检测	93
任务五 熟悉中南地区的主要空港城市、机场及航空企业	93
任务导入	94
一、区域概况	94
二、主要空港城市	95
三、主要机场分布	96
四、主要航空企业	98
任务实施	100
任务评价	100
自我检测	101
任务六 熟悉西南地区的主要空港城市、机场和航空企业	101
任务导入	101
一、区域概况	102
二、主要空港城市	102
三、主要机场分布	103
四、主要航空企业	106
任务实施	107
任务评价	107
自我检测	108
任务七 熟悉西北和新疆地区的主要空港城市、机场及航空企业	108
任务导入	108
一、区域概况	109
二、主要空港城市	109
三、主要机场分布	110
四、主要航空企业	112
任务实施	113
任务评价	113
自我检测	113
任务八 熟悉港澳台地区的主要空港城市、机场及航空企业	114
任务导入	114
一、台湾	115





二、香港	116
三、澳门	117
任务实施	118
任务评价	118
自我检测	118
项目学习效果综合测试	119

项目四 国际航协及国际主要航线

“这个假期我要去欧洲旅游，你呢？”

“我还没有考虑好，不过我想去澳大利亚，去感受黄金海岸明媚的阳光、连绵的白色沙滩、湛蓝透明的海水、浪漫的棕榈林……”

“那我们的飞行方向就不一样了，我要飞西半球，你要飞南半球。”

.....

想一想，旅行前我们对国际航线应有哪些认识呢？

任务一 了解国际航空运输协会	122
任务导入	122
知识讲解	123
一、国际航协的成立	123
二、国际航协的宗旨	124
三、国际航协的组织机构	124
四、国际航协的成员	125
五、国际航协的活动	126
任务实施	127
任务评价	127
自我检测	127
任务二 熟悉国际主要航线	128
任务导入	128
知识讲解	128
一、西半球航线（WH）	129
二、东半球航线（EH）	129
三、北大西洋航线（AT）	130
四、南大西洋航线（SA）	131
五、北太平洋航线（PA）	131

六、南太平洋航线 (PN)	132
七、俄罗斯航线 (RU)	133
八、西伯利亚航线 (TS)	133
九、欧亚航线	134
十、极地航线	134
任务实施	135
任务评价	136
自我检测	136
项目学习效果综合测试	136

项目五 世界航空运输区划

纽约、西雅图、洛杉矶、蒙特利尔、渥太华、里约热内卢、布宜诺斯艾利斯……

这些世界上著名的城市，你都听说过吗？你知道这些城市分别属于哪些国家吗？位于地球上的哪个位置？如果要去这些城市，你该如何安排你的出行计划呢？

今天，就让我们一起来学习世界航空运输区划的相关知识吧。

任务一 熟悉 IATA 一区的概况	140
任务导入	140
知识讲解	140
一、IATA 一区的范围	140
二、IATA 一区中的次区或小区	141
三、IATA 一区主要国家概况	143
任务实施	160
任务评价	160
自我检测	161
任务二 熟悉 IATA 二区的概况	161
任务导入	161
知识讲解	162
一、IATA 二区的概念	162
二、IATA 二区中的次区或小区	162
三、IATA 二区主要国家概况	165
任务实施	186
任务评价	186
自我检测	187



任务三 熟悉 IATA 三区的概况	187
任务导入	187
知识讲解	188
一、IATA 三区的概念	188
二、IATA 三区中的次区或小区	189
三、IATA 三区主要国家概况	189
任务实施	205
任务评价	205
自我检测	205
项目学习效果综合测试	206
附录一 世界主要城市及三字代码	208
附录二 中国主要城市及机场三字代码	211

项目一

航空运输地理概论

项目导读

航空运输地理概论主要介绍空中乘务员在工作中需要了解的地理知识：包括地球的经纬度、地球的自转和公转、大气层和飞行环境、影响飞机起降和飞行的气象因素、时差与飞行。航空运输的活动范围在地表空间，因而地球的运动及产生的昼夜更替、时差和四季变化等自然现象对飞行有着重要的影响；另外，气象因素也严重影响了飞机的起降和飞行，很多飞机事故都与气象因素有关。本项目主要分析这些因素是如何影响飞机飞行的。

学习目标

- 1 认识与飞行有关的地理常识。
- 2 掌握影响飞行的气象因素。
- 3 掌握时差与飞行时间的计算。



任务一 认识与飞行有关的地理常识



知识目标

- ★ 了解地球的纬度和经度。
- ★ 掌握地球自转及其影响。
- ★ 了解地球公转及其影响。
- ★ 掌握大气层和飞行环境的相关知识。



技能目标

- ★ 会读取经纬度，能判断某点的地理坐标；能根据地球自转、公转的相关知识，说出其对飞行的影响；能够判断各大气层的名称。

任务导入

很多鸟类，尤其是迁徙的候鸟，在做长途飞行时都能利用地球磁场来保持其飞行路线不发生偏离。人类利用动物的这一能力，将其运用于飞行领域，如利用地球的经度和纬度对飞机进行定位，引导飞机正确地飞行。但是，完全依靠经纬度定位可能不是特别的精确，因为地球不断地进行着自转和公转运动，致使飞机在做长距离飞行时产生偏移，因此，飞机在飞行中还需不断调整方向以到达目的地。

飞机在飞行的过程中，除受到天气因素的影响外，还受到来自鸟类的安全威胁。2015年12月17日，我国海军东海舰队一架飞机在训练中发生飞行事故，发动机停车，飞行员沉着冷静处置，避开密集居民区，在271米的低高度成功跳伞。经鉴定，失事原因判定为发动机叶片被飞鸟撞击损坏。撞击的是一只体重在1~1.3千克的成年绿头鸭。此类游禽主要栖息于水生植物丰富的湖泊、河流、池塘、沼泽等水域中，飞行高度在900米以下。



请思考：飞机要做到安全飞行，需要注意哪些因素？

知识讲解

一、地球的纬度和经度

(一) 纬度

在地球仪上,顺着东西方向,环绕地球仪一周的圆圈,叫做纬线,如图 1-1 所示。纬线指示东西方向。所有的纬线都相互平行,并与经线垂直,纬线圈的大小不等,赤道为最大的纬线圈,从赤道向两极纬线圈逐渐缩小,到南、北两极缩小为点。

每一条纬线的地理位置,用坐标——纬度来表示。纬度是该纬线上任意一点与地心的连线和地球赤道面所成的线面角,单位为度、分、秒。赤道为 0° ,南北两极各 90° 。为区别两个半球的纬度,将赤道以北的纬度统称为北纬,赤道以南的纬度统称为南纬。北京的纬度是北纬 $39^{\circ}48'$,简写为 $39^{\circ}48'N$ 。

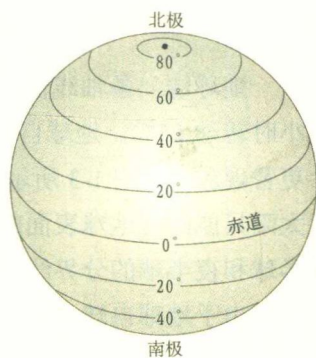


图 1-1 纬线示意图

(二) 经度

经线是指连接南北两极,并且与纬线垂直相交的半圆,又称子午线,如图 1-2 所示。经线指示南北方向;所有经线都呈半圆状且长度相等;两条正相对的经线形成一个经线圈;任何一个经线圈都能把地球平分为两个半球。

每一条经线的地理位置,用坐标——经度来表示。经度是该地方经线平面和起始经线平面的夹角,单位为度、分、秒。1884 年,国际经度会议决定以通过英国伦敦南郊格林威治天文台中心的经线,作为起始经线(也叫本初子午线或 0° 经线)。从 0° 经线算起,向东划分 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$,为东经度,向西划分 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 为西经度。北京的经度是东经 $116^{\circ}28'$,简写为 $116^{\circ}28'E$ 。

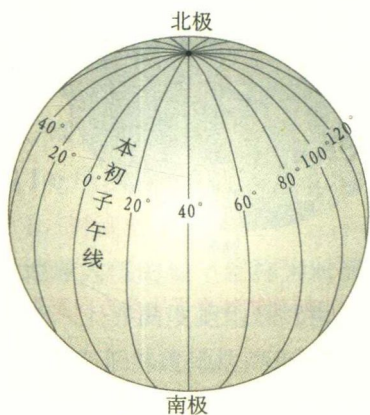


图 1-2 经线示意图

地面上任何地点都有且仅有一条经线和一条纬线通过。根据该地的经、纬度(即地理坐标),就可以在地图上找出该地点的确切地理位置。反之,也可以通过已知位置点查出其经、纬度。

在航空运输中，可以用经、纬度来确定飞机的位置，也可以在机载设备中进行航路点（位置）的经、纬度输入，完成领航工作。

课堂互动

经纬网似一个定位系统，可以确定地球表面某一点的位置，请同学们讨论，它除了用于飞行领域外，还可用于其他什么领域？

二、地球的自转和公转

（一）自转

地球绕一条轴线自转，这条轴叫地轴，地球绕地轴自西向东地自转，平均角速度为每小时转动 15° 。地球自转一周 360° ，花费时间为 24 小时，即一天。地球自转产生了昼夜更替现象，如图 1-3 所示。由于地球是一个不发光，也不透明的球体，所以在同一时间里，太阳只能照亮地球表面的一半。向着太阳的半球，是白天；背着太阳的半球，是黑夜。昼半球和夜半球的分界线（圈），叫做晨昏线（圈）。

由于地球自转，产生了地转偏向力，除赤道外，各地物体在水平运动方向均产生偏移，北半球水平运动的物体向右偏，南半球水平运动的物体向左偏，赤道方向，物体不发生偏移。这种偏移影响飞机的飞行，使飞机飞行方向发生偏离，如图 1-4 所示。尤其当飞机在长距离飞行时其作用更加明显，在实际飞行中，必须克服这一偏转，才能到达目的地。

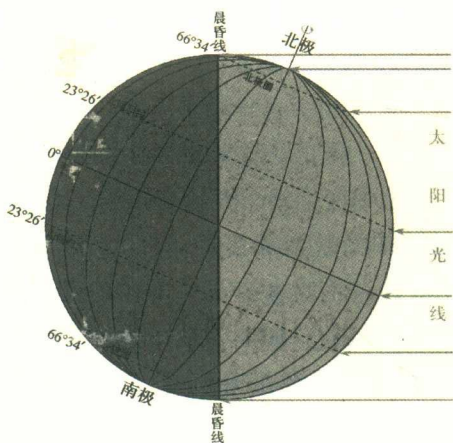


图 1-3 地球自转产生昼夜更替现象

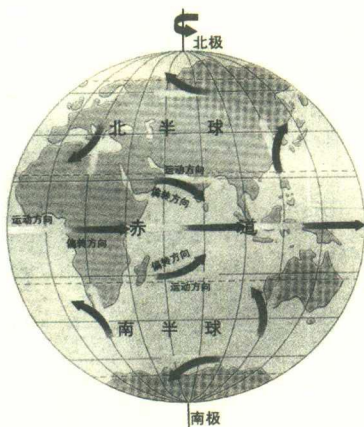


图 1-4 地球自转使物体水平运动方向发生偏转

（二）公转

地球在自转的同时，还围绕太阳自西向东的公转，公转一周所需的时间为一年，天文