



ANNUAL REPORT OF  
CHINESE CIVIL AVIATION PILOT DEVELOPMENT 2021

# 中国民航驾驶员发展 年度报告 2021年版

中国民用航空局飞行标准司 编



大连海事大学出版社  
DALIAN MARITIME UNIVERSITY PRESS

# 目 录

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 第一章 中国民航驾驶员情况概述 .....            | 001 |
| 一、驾驶员执照数量 .....                  | 001 |
| 二、驾驶员执照分类 .....                  | 005 |
| 三、驾驶员年龄结构 .....                  | 008 |
| 四、驾驶员性别比例 .....                  | 012 |
| 五、驾驶员地区分布 .....                  | 016 |
| 六、驾驶员民族和籍贯 .....                 | 017 |
| 七、无人机驾驶员执照 .....                 | 018 |
| 第二章 非 121 部驾驶员数据统计 .....         | 023 |
| 一、通用航空公司驾驶员 .....                | 023 |
| 二、91 部和 135 部以外驾驶员 .....         | 025 |
| 三、直升机职业驾驶员 .....                 | 026 |
| 四、仪表等级 .....                     | 027 |
| 五、待飞行就业驾驶员 .....                 | 030 |
| 第三章 按照 CCAR-121 运行的驾驶员数据统计 ..... | 033 |
| 一、运输航空公司整体实力 .....               | 033 |
| 二、委任代表 .....                     | 042 |
| 三、驾驶员年龄结构 .....                  | 044 |
| 四、疲劳系数 .....                     | 046 |
| 五、各机型驾驶员执照 .....                 | 050 |
| 六、外籍机长 .....                     | 052 |
| 七、非运行人员 .....                    | 057 |
| 第四章 飞行学校驾驶员数据统计 .....            | 059 |
| 一、141 部飞行学校飞行学生 .....            | 059 |
| 二、飞行教员 .....                     | 069 |
| 三、境内其他训练类型飞行学生 .....             | 073 |
| 第五章 执照理论及语言等级考试统计 .....          | 087 |
| 一、驾驶员执照理论考试统计 .....              | 087 |
| 二、驾驶员语言等级测试考试统计 .....            | 105 |
| 三、运输航空公司驾驶员 ICAO 英语等级签注统计 .....  | 110 |
| 四、无人机驾驶员执照考试统计 .....             | 115 |



# 第一章

## 中国民航驾驶员情况概述

### 一、驾驶员执照数量

截至2021年12月31日,中国民用航空局颁发的有效民用航空器驾驶员执照总数为76 236本,其中运动驾驶员执照(SPL)1515本,私用驾驶员执照(PPL)4822本,商用驾驶员执照(CPL)42 445本,多人制机组驾驶员执照(MPL)187本,航线运输驾驶员执照(ATPL)27 267本。

无人驾驶航空器(无人机)有效驾驶员执照120 844本,将在本章第七部分详细介绍。

2017—2021年颁发的航空器驾驶员执照总数和增量统计如表1-1所示,由于《民用航空器驾驶员合格审定规则》(以下简称CCAR-61)第四次修订规定驾驶员执照的有效期为六年,加上新型冠状病毒肺炎疫情对飞行训练活动的影响,2020年度驾驶员执照增速明显放缓。随着抗击疫情阶段性胜利的取得,驾驶员执照增量在2021年大幅回升。

表 1-1 2017—2021年颁发的航空器驾驶员执照总数和增量统计

| 年份        | 2017年  | 2018年  | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 净增量/本     | 5261   | 5727   | 6461   | 1489   | 6794   |
| 增长率       | 10.42% | 10.27% | 10.51% | 2.19%  | 9.78%  |
| 驾驶员执照总数/本 | 55 765 | 61 492 | 67 953 | 69 442 | 76 236 |

2017—2021年中国民航每年的驾驶员执照数量统计(飞机和直升机类别)如表1-2所示。2017—2021年飞机类别和直升机类别驾驶员执照增长趋势分别如图1-1和图1-2所示,其对比如图1-3所示。

表 1-2 2017—2021年中国民航每年的驾驶员执照数量统计(飞机和直升机类别) 单位:本

|    | 执照种类 | 2017年  | 2018年  | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 飞机 | ATPL | 22 195 | 24 373 | 26 670 | 26 046 | 27 059 |
|    | CPL  | 27 349 | 30 028 | 33 028 | 35 535 | 39 981 |
|    | MPL  | 147    | 185    | 193    | 192    | 187    |
|    | PPL  | 2642   | 3036   | 3563   | 3457   | 4295   |
|    | 合计   | 52 333 | 57 622 | 63 454 | 65 230 | 71 522 |

续表

|     | 执照种类 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 直升机 | ATPL | 260   | 272   | 290   | 233   | 246   |
|     | CPL  | 1757  | 2116  | 2367  | 2419  | 2545  |
|     | PPL  | 724   | 719   | 805   | 562   | 534   |
|     | 合计   | 2741  | 3107  | 3462  | 3214  | 3325  |



图 1-1 | 2017—2021 年飞机类别驾驶员执照增长趋势 (单位:本)

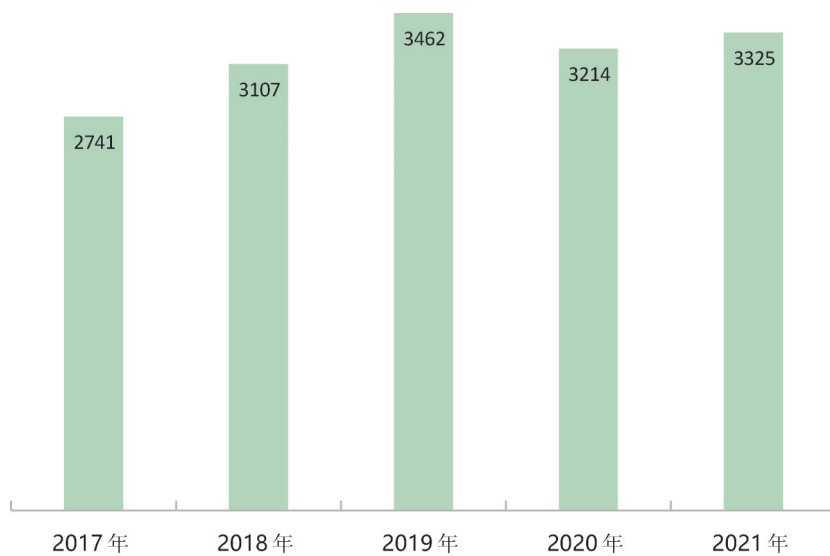


图 1-2 | 2017—2021 年直升机类别驾驶员执照增长趋势 (单位:本)





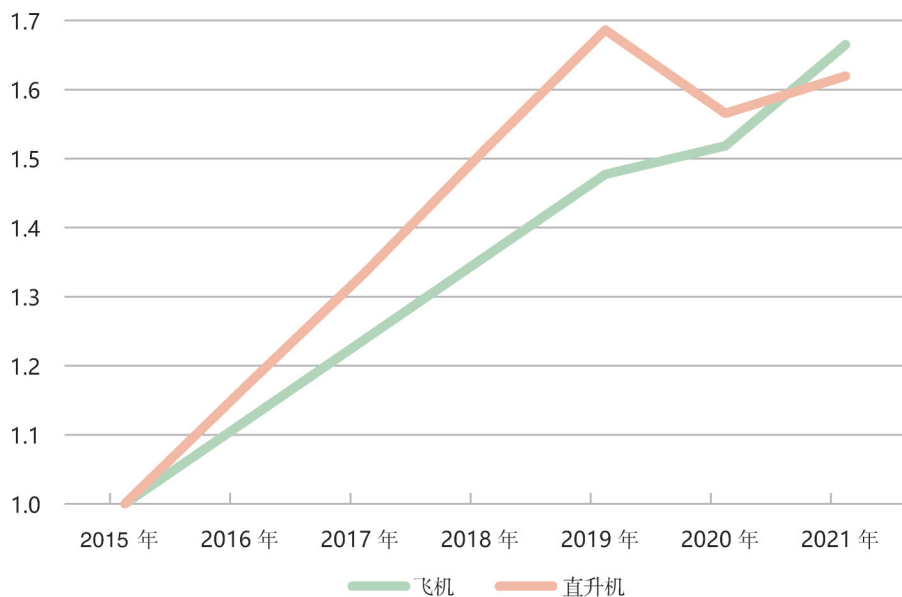


图 1-3 | 2015—2021 年飞机类别和直升机类别驾驶员执照增长趋势对比 (以 2015 年执照数量作为基数)

截至 2021 年 12 月 31 日,2017—2021 年我国驾驶员执照上运动类航空器等级签注的数量统计如表 1-3 所示。

表 1-3 2017—2021 年我国驾驶员执照上运动类航空器等级签注的数量统计 单位:本

| 航空器类别 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 初级飞机  | 144    | 238    | 425    | 656    | 1015   |
| 小型飞艇  | 8      | 8      | 8      | 1      | 3      |
| 滑翔机   | 44     | 45     | 45     | 22     | 22     |
| 自由气球  | 655    | 707    | 819    | 557    | 597    |
| 自转旋翼机 | 57     | 67     | 102    | 137    | 174    |

注:由于一本驾驶员执照上可能签注多个航空器类别等级,因此表 1-1 中执照总数与表 1-2 和表 1-3 总数相加并不一致。



2017—2021年驾驶员执照持有人年增量对比如图1-4所示。

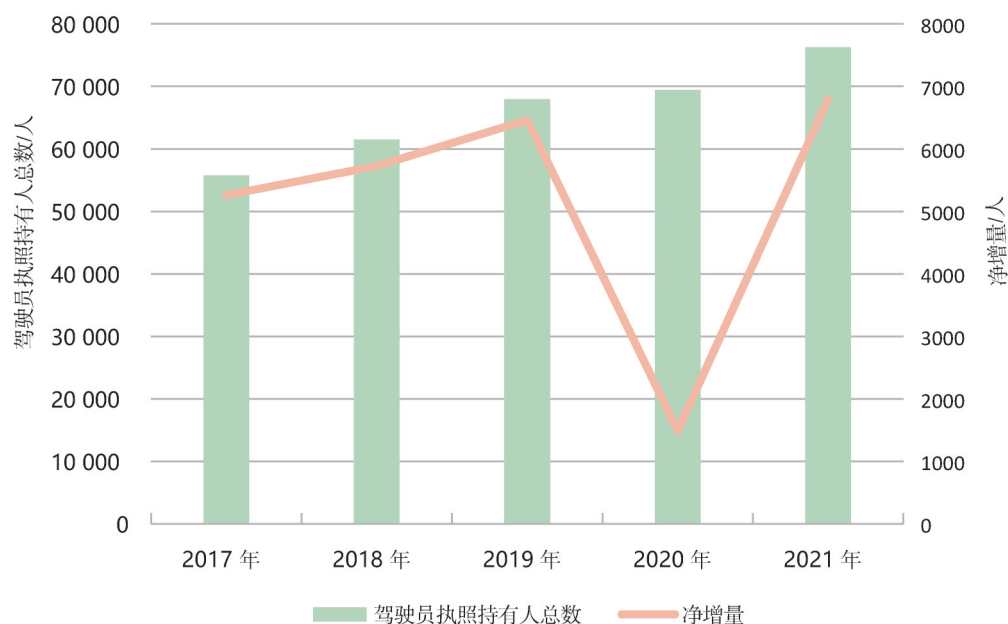


图1-4 | 2017—2021年驾驶员执照持有人年增量对比

我国的飞行教员主要分布在驾驶员学校、通用航空公司、运输航空公司和训练中心，他们负责驾驶员的养成训练、增加等级训练、升级改装训练、定期复训等工作。

飞行教员分为两大类：驾驶员学校和通用航空公司的教员主要从事类别、级别等级、仪表等级的训练，而运输航空公司和训练中心的教员主要实施型别等级训练。这两种教员等级的颁发要求也不相同。

表1-4是2017—2021年民用航空器飞行教员执照/等级数量统计表。2017—2021年驾驶员学校和通用航空公司、运输航空公司和训练中心的飞行教员的增长人数分别如图1-5和图1-6所示。

表1-4 2017—2021年民用航空器飞行教员执照/等级数量统计

单位：人

| 年份           | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 驾驶员学校和通用航空公司 | 1547  | 1986  | 2267  | 2549  | 2766  |
| 运输航空公司和训练中心  | 5332  | 5867  | 6404  | 6690  | 6612  |
| 合计           | 6879  | 7853  | 8671  | 9239  | 9378  |

注：由于规章修订，运输航空公司和训练中心的C类教员按B类统计。



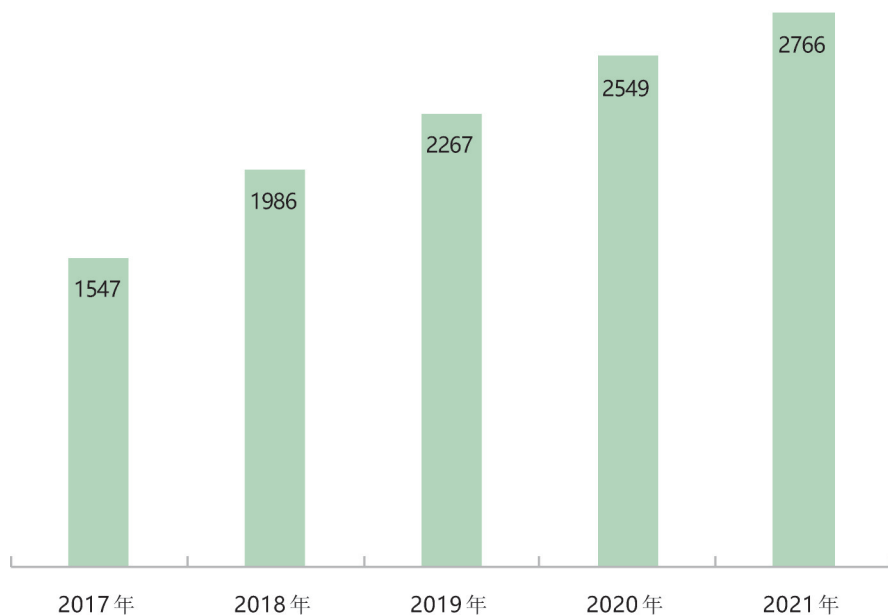


图 1-5 | 2017—2021 年驾驶员学校和通用航空公司的飞行教员的增长人数(单位:人)

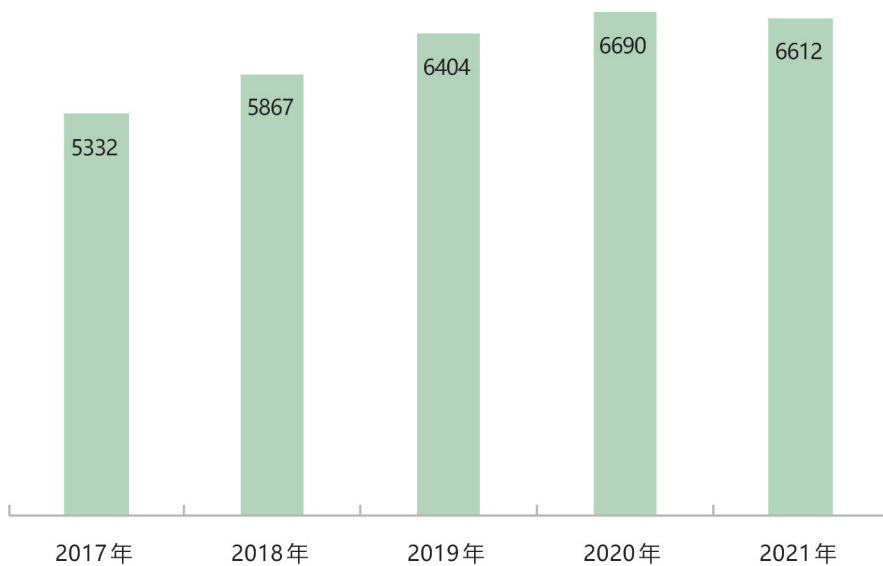


图 1-6 | 2017—2021 年运输航空公司和训练中心的飞行教员的增长人数(单位:人)

## 二、驾驶员执照分类

我国民航驾驶员主要分布在 121 部运输航空公司、通用航空公司(包括 91 部通用航空和 135 部小型航空器商业运输航空公司)、141 部驾驶员学校[包括教员、私用驾驶员执





照(简称私照)和商用驾驶员执照(简称商照)持有人]、体育运动机构、政府事务机构及其他领域,其中政府事务机构包括交通运输部救助打捞局、中国民用航空飞行校验中心等,私用驾驶员主要指持有私用驾驶员执照的人员。

2019—2021年中国驾驶员执照人数分类统计如表1-5所示。中国驾驶员分类统计和非121部运输航空公司驾驶员分布分别如图1-7和图1-8所示。

表1-5 2019—2021年中国驾驶员执照人数分类统计

单位:人

| 分类  |                   | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|-----|-------------------|--------|--------|--------|
| 在职  | 121部运输航空公司(运行人员)  | 42 870 | 45 633 | 49 419 |
|     | 121部运输航空公司(非运行人员) | 6540   | 4506   | 6158   |
|     | 通用航空公司            | 3599   | 3788   | 3803   |
|     | 141部驾驶员学校教员       | 1198   | 1233   | 1322   |
|     | 政府事务机构            | 108    | 112    | 113    |
| 在训  | 141部私用驾驶员执照持有人    | 2671   | 2855   | 3640   |
|     | 141部商用驾驶员执照持有人    | 435    | 370    | 378    |
|     | 61部训练机构在训学生       | 457    | 431    | 562    |
| 非在职 | 141部航校毕业待注册运输公司人员 | 1919   | 4347   | 4095   |
|     | 私用驾驶员             | 1214   | 401    | 608    |
|     | 运动航空器驾驶员          | 1173   | 1111   | 1515   |
|     | 待飞行就业人员           | 1514   | 994    | 1898   |
| 非活跃 | 非活跃驾驶员            | 4255   | 3661   | 2725   |
| 合计  |                   | 67 953 | 69 442 | 76 236 |

注:非活跃驾驶员指体检过期超过一年的执照持有人,含离职外籍驾驶员、退休驾驶员、已故驾驶员等;待飞行就业人员指在航校非整体课程训练取得商用驾驶员执照超过一年或整体课程训练取得商用驾驶员执照超过两年,仍没有固定工作单位的人员;141部航校毕业待注册运输公司人员指已在141部驾驶员学校整体课程中毕业,尚未在121部运输航空公司注册的人员。



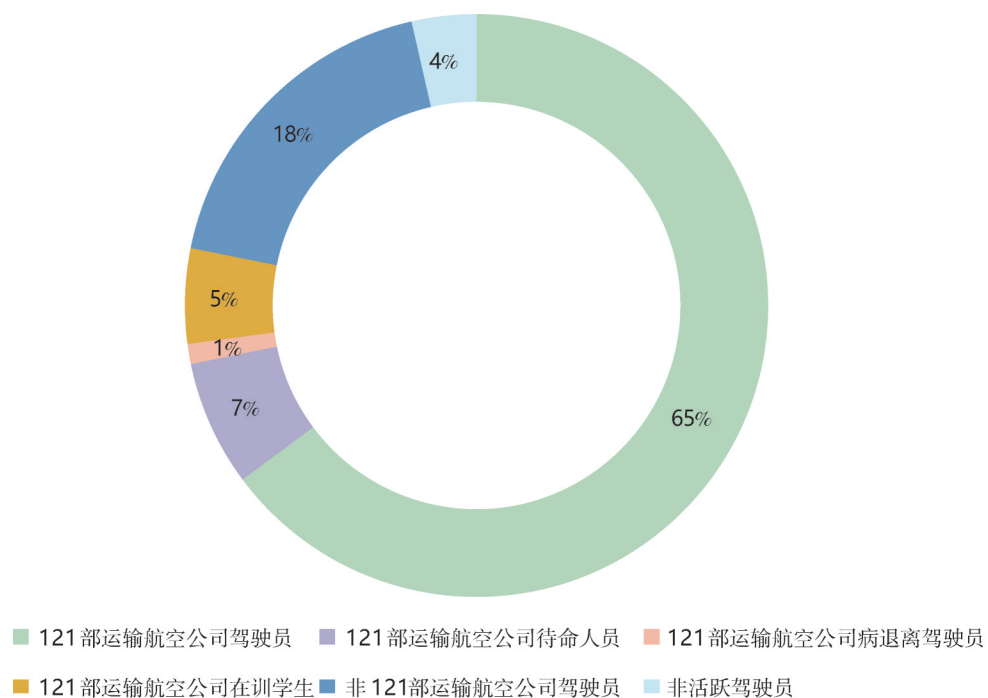


图 1-7 | 中国驾驶员分类统计

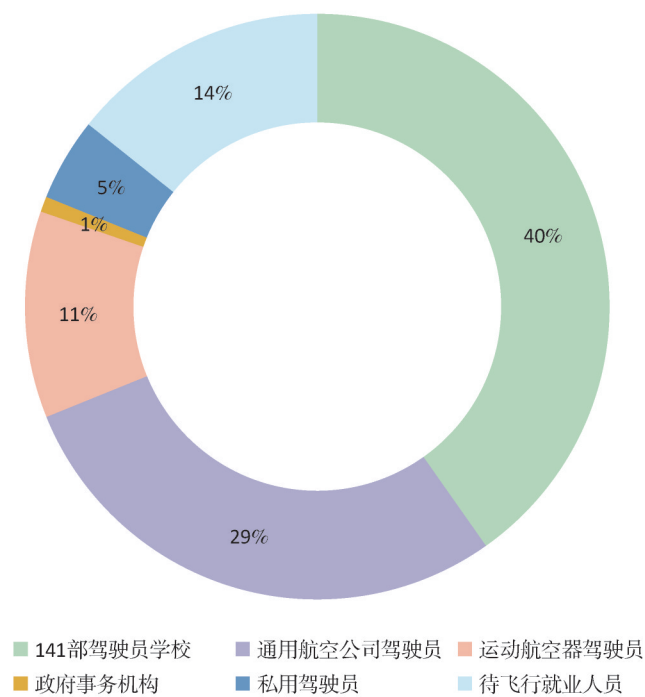


图 1-8 | 非121部运输航空公司驾驶员分布



### 三、驾驶员年龄结构

CCAR-61 规定的各类执照申请人最低年龄要求如表 1-6 所示。

表 1-6 各类执照申请人最低年龄要求

| 执照类型 | 最低年龄要求                 |
|------|------------------------|
| 学生   | 16 周岁(滑翔机或自由气球为 14 周岁) |
| SPL  | 17 周岁(滑翔机或自由气球为 16 周岁) |
| PPL  | 17 周岁                  |
| CPL  | 18 周岁                  |
| MPL  | 18 周岁                  |
| ATPL | 21 周岁                  |

驾驶员的年龄上限在一般情况下没有限制,但国际民航组织(ICAO)要求 65 周岁以上人员不得从事国际商业运输。

驾驶员的年龄结构分布统计(不含非活跃执照持有人)如表 1-7 所示。驾驶员年龄结构分布及中国民航持有航线照、商照、私照驾驶员年龄结构分布分别如图 1-9 至图 1-12 所示。

表 1-7 驾驶员年龄结构分布统计(不含非活跃执照持有人) 单位:人

| 出生年份   | 航线照 | 商照 | 私照 | 合计 |
|--------|-----|----|----|----|
| 1942 年 | 1   | 0  | 0  | 1  |
| 1943 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1944 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1945 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1946 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1947 年 | 1   | 1  | 0  | 2  |
| 1948 年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1949 年 | 2   | 4  | 0  | 6  |
| 1950 年 | 5   | 1  | 0  | 6  |
| 1951 年 | 1   | 3  | 0  | 4  |
| 1952 年 | 3   | 2  | 0  | 5  |
| 1953 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1954 年 | 2   | 1  | 0  | 3  |
| 1955 年 | 2   | 1  | 0  | 3  |



续表

| 出生年份  | 航线照  | 商照   | 私照 | 合计   |
|-------|------|------|----|------|
| 1956年 | 9    | 3    | 0  | 12   |
| 1957年 | 20   | 9    | 1  | 30   |
| 1958年 | 43   | 10   | 1  | 54   |
| 1959年 | 85   | 18   | 1  | 104  |
| 1960年 | 159  | 44   | 2  | 205  |
| 1961年 | 211  | 42   | 0  | 253  |
| 1962年 | 405  | 63   | 5  | 473  |
| 1963年 | 420  | 59   | 4  | 483  |
| 1964年 | 348  | 52   | 4  | 404  |
| 1965年 | 420  | 58   | 2  | 480  |
| 1966年 | 432  | 65   | 7  | 504  |
| 1967年 | 364  | 40   | 5  | 409  |
| 1968年 | 314  | 45   | 8  | 367  |
| 1969年 | 301  | 34   | 7  | 342  |
| 1970年 | 380  | 45   | 8  | 433  |
| 1971年 | 510  | 50   | 15 | 575  |
| 1972年 | 488  | 58   | 15 | 561  |
| 1973年 | 551  | 63   | 14 | 628  |
| 1974年 | 589  | 59   | 7  | 655  |
| 1975年 | 598  | 65   | 11 | 674  |
| 1976年 | 589  | 53   | 5  | 647  |
| 1977年 | 618  | 65   | 15 | 698  |
| 1978年 | 737  | 71   | 10 | 818  |
| 1979年 | 672  | 77   | 22 | 771  |
| 1980年 | 717  | 123  | 26 | 866  |
| 1981年 | 949  | 163  | 23 | 1135 |
| 1982年 | 1329 | 242  | 28 | 1599 |
| 1983年 | 1451 | 293  | 22 | 1766 |
| 1984年 | 1615 | 395  | 20 | 2030 |
| 1985年 | 1621 | 539  | 24 | 2184 |
| 1986年 | 1726 | 773  | 25 | 2524 |
| 1987年 | 1744 | 1165 | 21 | 2930 |
| 1988年 | 1557 | 1570 | 30 | 3157 |



续表

| 出生年份  | 航线照  | 商照   | 私照  | 合计   |
|-------|------|------|-----|------|
| 1989年 | 1322 | 2198 | 34  | 3554 |
| 1990年 | 915  | 2640 | 43  | 3598 |
| 1991年 | 550  | 2787 | 51  | 3388 |
| 1992年 | 295  | 3575 | 93  | 3963 |
| 1993年 | 122  | 4006 | 144 | 4272 |
| 1994年 | 28   | 4325 | 263 | 4616 |
| 1995年 | 6    | 4242 | 352 | 4600 |
| 1996年 | 0    | 3878 | 379 | 4257 |
| 1997年 | 0    | 3093 | 378 | 3471 |
| 1998年 | 0    | 2730 | 536 | 3266 |
| 1999年 | 0    | 1402 | 969 | 2371 |
| 2000年 | 0    | 331  | 867 | 1198 |
| 2001年 | 0    | 6    | 67  | 73   |
| 2002年 | 0    | 1    | 10  | 11   |
| 2003年 | 0    | 0    | 8   | 8    |
| 2004年 | 0    | 0    | 1   | 1    |

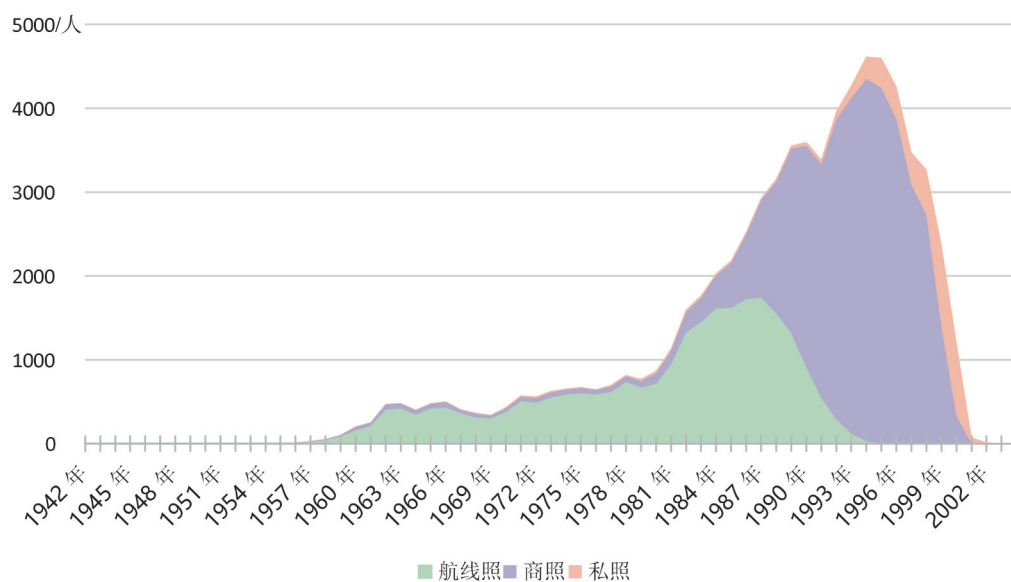


图 1-9 | 驾驶员年龄结构分布





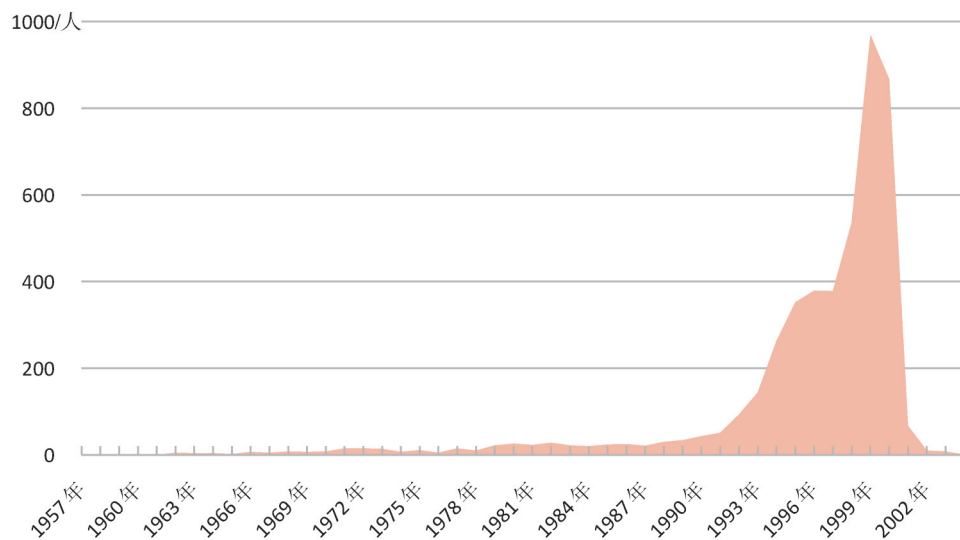


图 1-10 | 中国民航持有私照驾驶员年龄结构分布

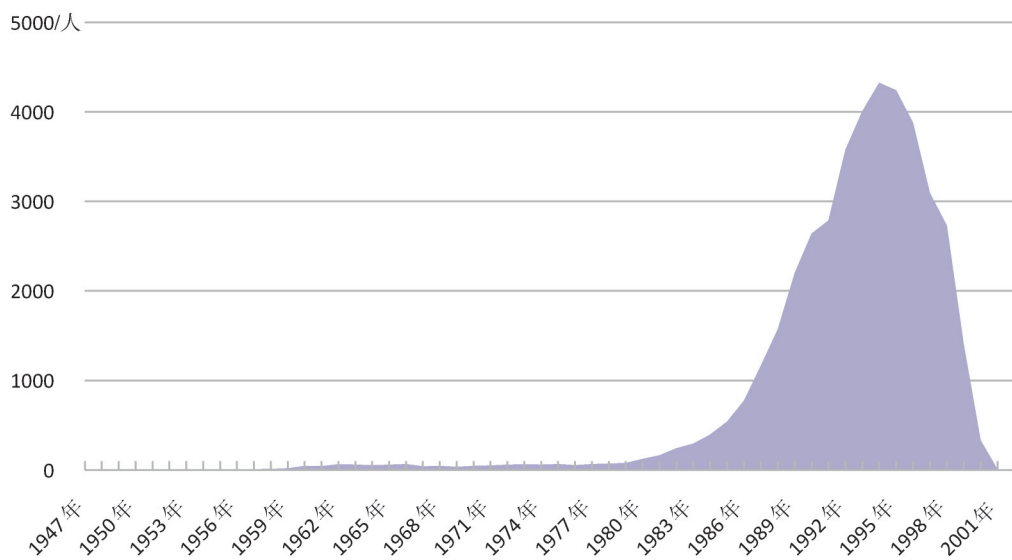


图 1-11 | 中国民航持有商照驾驶员年龄结构分布



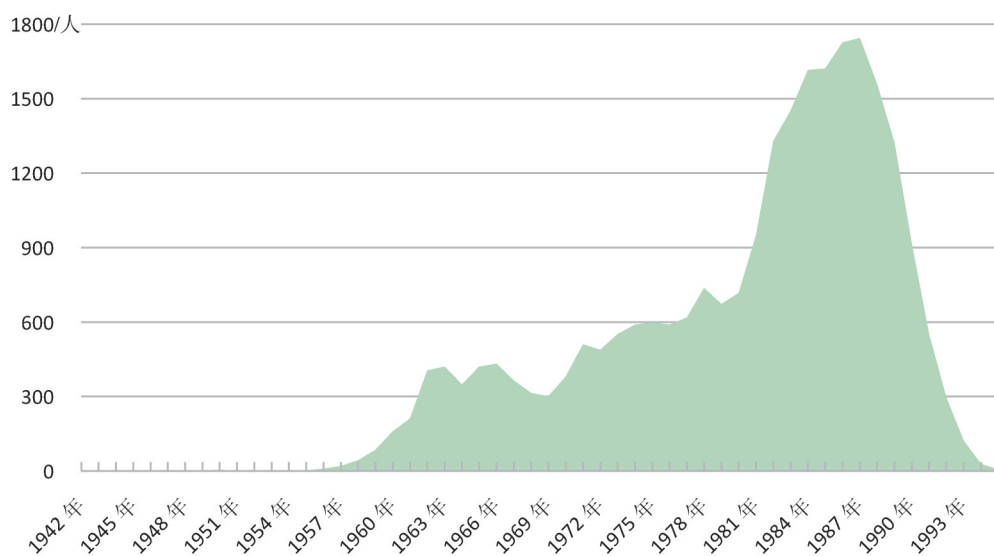


图 1-12 | 中国民航持有航线照驾驶员年龄结构分布

## 四、驾驶员性别比例

2017—2021年我国女性驾驶员数量统计如表 1-8 所示,其发展趋势如图 1-13 所示。

表 1-8 2017—2021年我国女性驾驶员数量统计

单位:人

| 年份    | 航线照 | 商照  | 私照  | 合计  |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| 2017年 | 76  | 535 | 102 | 713 |
| 2018年 | 81  | 588 | 115 | 784 |
| 2019年 | 104 | 640 | 90  | 834 |
| 2020年 | 111 | 679 | 94  | 884 |
| 2021年 | 120 | 701 | 103 | 924 |

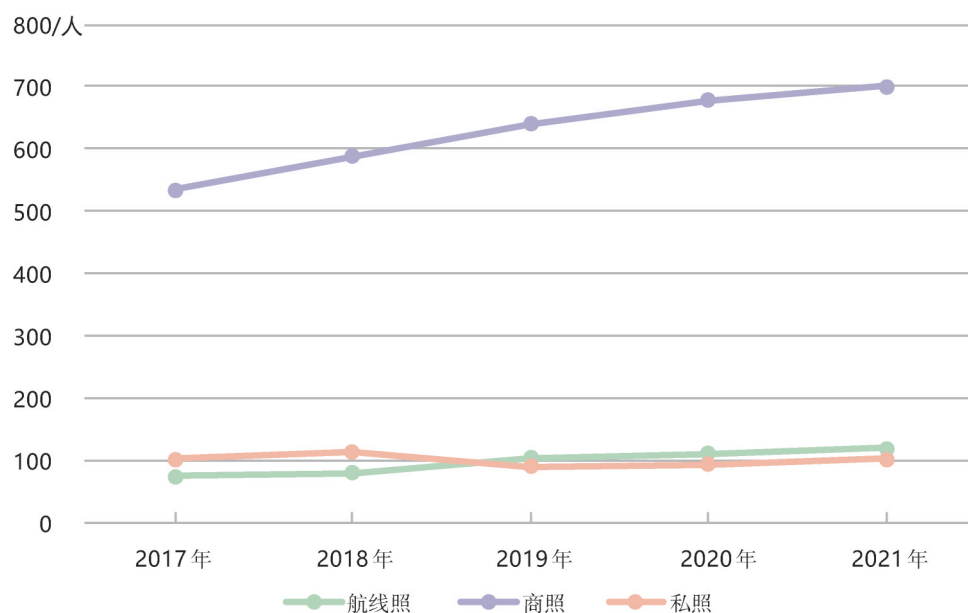


图 1-13 | 我国女性驾驶员发展趋势

各类型执照中,我国女性驾驶员所占比例如表 1-9 所示。

表 1-9 2017—2021 年我国女性驾驶员所占比例

| 执照类型 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 航线照  | 0.34%  | 0.33%  | 0.39%  | 0.42%  | 0.44%  |
| 商照   | 1.84%  | 1.85%  | 1.81%  | 1.79%  | 1.65%  |
| 私照   | 3.05%  | 3.00%  | 2.07%  | 2.34%  | 2.14%  |

我国女性驾驶员年龄结构统计如表 1-10 所示。

表 1-10 我国女性驾驶员年龄结构统计

单位:人

| 出生年份   | 航线照 | 商照 | 私照 | 合计 |
|--------|-----|----|----|----|
| 1953 年 | 1   | 0  | 0  | 1  |
| 1961 年 | 1   | 0  | 0  | 1  |
| 1963 年 | 2   | 0  | 1  | 3  |
| 1964 年 | 4   | 0  | 0  | 4  |
| 1966 年 | 0   | 1  | 1  | 2  |



续表

| 出生年份  | 航线照 | 商照 | 私照 | 合计 |
|-------|-----|----|----|----|
| 1968年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1969年 | 1   | 0  | 1  | 2  |
| 1970年 | 3   | 0  | 0  | 3  |
| 1971年 | 5   | 1  | 1  | 7  |
| 1972年 | 1   | 2  | 0  | 3  |
| 1973年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1974年 | 2   | 0  | 2  | 4  |
| 1975年 | 0   | 0  | 1  | 1  |
| 1976年 | 1   | 0  | 1  | 2  |
| 1977年 | 0   | 1  | 2  | 3  |
| 1978年 | 2   | 5  | 2  | 9  |
| 1979年 | 1   | 1  | 3  | 5  |
| 1980年 | 2   | 2  | 2  | 6  |
| 1981年 | 3   | 8  | 1  | 12 |
| 1982年 | 3   | 8  | 1  | 12 |
| 1983年 | 1   | 15 | 0  | 16 |
| 1984年 | 5   | 16 | 1  | 22 |
| 1985年 | 17  | 22 | 3  | 42 |
| 1986年 | 9   | 29 | 4  | 42 |
| 1987年 | 7   | 46 | 4  | 57 |
| 1988年 | 11  | 51 | 8  | 70 |
| 1989年 | 9   | 59 | 5  | 73 |
| 1990年 | 7   | 73 | 8  | 88 |
| 1991年 | 6   | 55 | 0  | 61 |
| 1992年 | 10  | 68 | 4  | 82 |



续表

| 出生年份  | 航线照 | 商照 | 私照 | 合计 |
|-------|-----|----|----|----|
| 1993年 | 5   | 51 | 1  | 57 |
| 1994年 | 0   | 55 | 10 | 65 |
| 1995年 | 1   | 41 | 7  | 49 |
| 1996年 | 0   | 27 | 4  | 31 |
| 1997年 | 0   | 31 | 3  | 34 |
| 1998年 | 0   | 23 | 4  | 27 |
| 1999年 | 0   | 8  | 6  | 14 |
| 2000年 | 0   | 0  | 7  | 7  |
| 2001年 | 0   | 0  | 3  | 3  |
| 2002年 | 0   | 0  | 1  | 1  |
| 2003年 | 0   | 0  | 1  | 1  |

我国女性驾驶员籍贯分布统计如表 1-11 所示。

表 1-11 我国女性驾驶员籍贯分布统计

单位:人

| 省/自治区/直辖市/特别行政区 | 数量 | 省/自治区/直辖市/特别行政区 | 数量  |
|-----------------|----|-----------------|-----|
| 北京市             | 68 | 湖南省             | 22  |
| 天津市             | 28 | 广东省             | 21  |
| 河北省             | 60 | 广西壮族自治区         | 6   |
| 山西省             | 42 | 海南省             | 5   |
| 内蒙古自治区          | 16 | 重庆市             | 24  |
| 辽宁省             | 86 | 四川省             | 126 |
| 吉林省             | 31 | 贵州省             | 13  |
| 黑龙江省            | 65 | 云南省             | 18  |
| 上海市             | 19 | 西藏自治区           | 6   |
| 江苏省             | 42 | 陕西省             | 30  |
| 浙江省             | 23 | 甘肃省             | 16  |



续表

| 省/自治区/直辖市/特别行政区 | 数量 | 省/自治区/直辖市/特别行政区 | 数量 |
|-----------------|----|-----------------|----|
| 安徽省             | 27 | 青海省             | 2  |
| 福建省             | 15 | 宁夏回族自治区         | 4  |
| 江西省             | 9  | 新疆维吾尔自治区        | 28 |
| 山东省             | 70 | 香港特别行政区         | 2  |
| 河南省             | 63 | 台湾省             | 2  |
| 湖北省             | 55 |                 |    |

## 五、驾驶员地区分布

根据我国民航的属地管理原则,中国民用航空局将全国分为七个地区管理局,分别是华北、中南、西南、华东、西北、东北和新疆,各地区管理局对辖区内的驾驶员进行管理。

截至2021年,持有中国民用航空局颁发的有效驾驶员执照的港澳台驾驶员共计304人,外籍驾驶员共计3359人。

2020—2021年我国民航驾驶员执照颁发数量按地区分布统计如表1-12所示。

表 1-12 2020—2021年我国民航驾驶员执照颁发数量按地区分布统计 单位:本

|              | 2020年 |      |      | 2021年 |        |      |
|--------------|-------|------|------|-------|--------|------|
|              | 航线照   | 商照   | 私照   | 航线照   | 商照     | 私照   |
| 华北局          | 5266  | 7159 | 527  | 5494  | 7471   | 629  |
| 中南局          | 6410  | 8350 | 829  | 6678  | 9437   | 1093 |
| 西南局          | 5094  | 9210 | 1419 | 5290  | 10 487 | 1695 |
| 华东局          | 7601  | 9903 | 409  | 7780  | 11 067 | 485  |
| 西北局          | 496   | 987  | 214  | 621   | 1421   | 257  |
| 东北局          | 820   | 1424 | 380  | 845   | 1627   | 319  |
| 新疆局          | 484   | 835  | 187  | 490   | 921    | 287  |
| 体育总局<br>航管中心 | 1030  |      |      | 1370  |        |      |

注:鉴于运动类航空器的快速发展,本表单独统计了由体育总局航管中心申请的民航驾驶员执照数量。





## 六、驾驶员民族和籍贯

我国航空器驾驶员按民族分布统计如表 1-13 所示。

表 1-13 我国航空器驾驶员按民族分布统计

单位:人

| 民族    | 数量     | 民族   | 数量 |
|-------|--------|------|----|
| 汉族    | 69 555 | 哈尼族  | 17 |
| 满族    | 1003   | 畲族   | 16 |
| 回族    | 623    | 黎族   | 13 |
| 蒙古族   | 376    | 仡佬族  | 13 |
| 壮族    | 158    | 傣族   | 14 |
| 土家族   | 143    | 哈萨克族 | 10 |
| 朝鲜族   | 94     | 俄罗斯族 | 10 |
| 彝族    | 115    | 傈僳族  | 4  |
| 白族    | 84     | 景颇族  | 3  |
| 苗族    | 78     | 佤族   | 3  |
| 藏族    | 51     | 撒拉族  | 3  |
| 锡伯族   | 41     | 土族   | 5  |
| 瑶族    | 38     | 拉祜族  | 4  |
| 侗族    | 36     | 东乡族  | 3  |
| 维吾尔族  | 18     | 仡佬族  | 3  |
| 布依族   | 28     | 鄂温克族 | 1  |
| 羌族    | 20     | 高山族  | 2  |
| 纳西族   | 20     | 毛南族  | 1  |
| 达斡尔族  | 15     | 赫哲族  | 2  |
| 阿昌族   | 7      | 布朗族  | 1  |
| 水族    | 3      | 独龙族  | 1  |
| 柯尔克孜族 | 1      | 普米族  | 1  |

注:部分执照持有人未登记民族信息。



我国驾驶员的籍贯分布如表 1-14 所示。

表 1-14 我国驾驶员的籍贯分布

单位:人

| 省/自治区/直辖市/特别行政区 | 数量   | 省/自治区/直辖市/特别行政区 | 数量   |
|-----------------|------|-----------------|------|
| 北京市             | 2188 | 湖南省             | 2233 |
| 天津市             | 1829 | 广东省             | 2577 |
| 河北省             | 3604 | 广西壮族自治区         | 771  |
| 山西省             | 2100 | 海南省             | 304  |
| 内蒙古自治区          | 1536 | 重庆市             | 2360 |
| 辽宁省             | 4563 | 四川省             | 7326 |
| 吉林省             | 2748 | 贵州省             | 677  |
| 黑龙江省            | 3318 | 云南省             | 1776 |
| 上海市             | 2342 | 西藏自治区           | 25   |
| 江苏省             | 3518 | 陕西省             | 3229 |
| 浙江省             | 1998 | 甘肃省             | 1190 |
| 安徽省             | 2453 | 青海省             | 129  |
| 福建省             | 1146 | 宁夏回族自治区         | 169  |
| 江西省             | 1287 | 新疆维吾尔自治区        | 1883 |
| 山东省             | 5397 | 香港特别行政区         | 56   |
| 河南省             | 4189 | 澳门特别行政区         | 9    |
| 湖北省             | 3707 | 台湾省             | 239  |

## 七、无人机驾驶员执照

### 1. 无人机驾驶员执照数量统计

截至 2021 年 12 月 31 日,民用无人机驾驶员执照总数为 120 844 本。无人机驾驶员主要分布在各民用无人机生产研发企业、相关应用单位以及大专院校等。

无人机驾驶员执照数量统计和分类统计如表 1-15、图 1-14、图 1-15、表 1-16 所示。



表 1-15 无人机驾驶员执照数量统计

单位:本

| 分类     | 固定翼  | 直升机  | 多旋翼     | 飞艇 | 垂直起降固定翼 | 合计      |
|--------|------|------|---------|----|---------|---------|
| 教员     | 436  | 386  | 2540    | 4  | 307     | 3673    |
| 超视距驾驶员 | 2888 | 1461 | 30 757  | 2  | 3368    | 38 476  |
| 视距内驾驶员 | 593  | 516  | 77 497  | 0  | 89      | 78 695  |
| 总计     | 3917 | 2363 | 110 794 | 6  | 3764    | 120 844 |

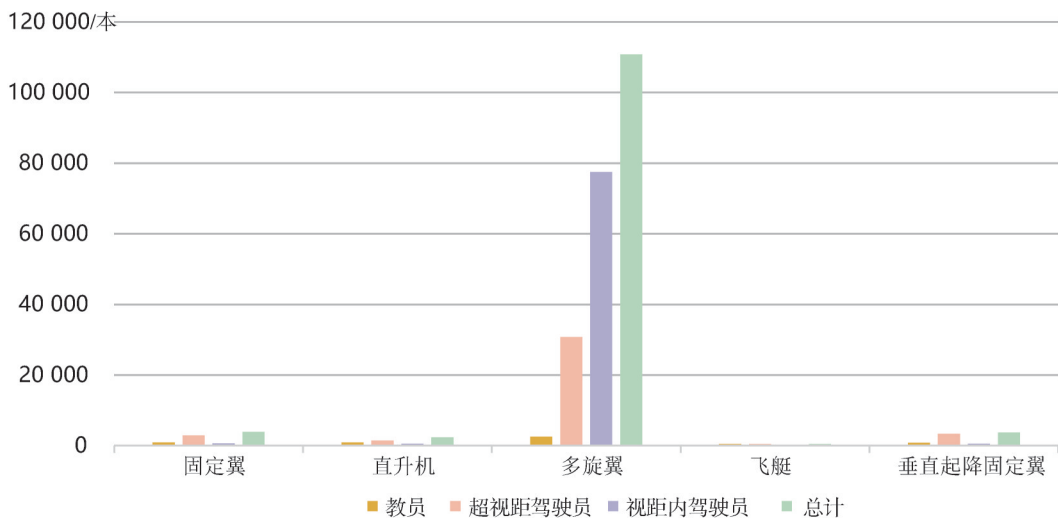


图 1-14 | 无人机驾驶员执照数量统计

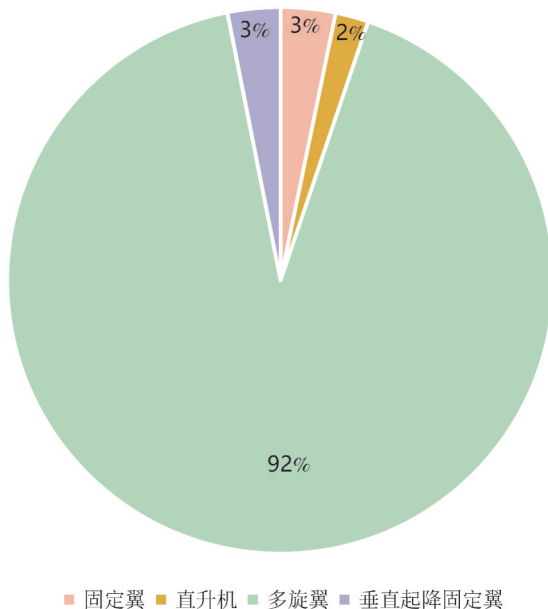


图 1-15 | 无人机驾驶员执照分类统计



表 1-16 2017—2021 年无人机驾驶员执照数量统计

单位:本

| 等级 \ 年份<br>数量 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 固定翼           | 904    | 1010   | 393    | 94     | 168    |
| 直升机           | 555    | 281    | 224    | 195    | 239    |
| 多旋翼           | 12 600 | 18 445 | 21 336 | 20 735 | 30 466 |
| 垂直起降<br>固定翼   | 90     | 428    | 692    | 702    | 1027   |
| 合计            | 14 149 | 20 164 | 22 645 | 21 726 | 31 900 |

## 2. 无人机驾驶员年龄结构

根据中国民用航空规章 CCAR-61 的规定:申请运动驾驶员执照需年满 16 周岁,所以申请无人机驾驶员执照也需年满 16 周岁。而对于无人机驾驶员的年龄上限,一般情况下没有限制,无人机驾驶员的年龄结构如表 1-17、图 1-16 所示。

表 1-17 无人机驾驶员年龄分布统计

单位:人

| 出生年份   | 执照及等级数量 | 出生年份   | 执照及等级数量 |
|--------|---------|--------|---------|
| 1947 年 | 1       | 1977 年 | 1166    |
| 1948 年 | 1       | 1978 年 | 1429    |
| 1949 年 | 1       | 1979 年 | 1565    |
| 1950 年 | 2       | 1980 年 | 1606    |
| 1951 年 | 2       | 1981 年 | 2069    |
| 1952 年 | 1       | 1982 年 | 2646    |
| 1953 年 | 3       | 1983 年 | 2579    |
| 1954 年 | 4       | 1984 年 | 2707    |
| 1955 年 | 4       | 1985 年 | 2974    |
| 1956 年 | 10      | 1986 年 | 3914    |
| 1957 年 | 16      | 1987 年 | 4548    |
| 1958 年 | 21      | 1988 年 | 4804    |
| 1959 年 | 20      | 1989 年 | 5428    |



续表

| 出生年份  | 执照及等级数量 | 出生年份  | 执照及等级数量 |
|-------|---------|-------|---------|
| 1960年 | 21      | 1990年 | 5596    |
| 1961年 | 31      | 1991年 | 5015    |
| 1962年 | 76      | 1992年 | 5575    |
| 1963年 | 117     | 1993年 | 5935    |
| 1964年 | 118     | 1994年 | 6254    |
| 1965年 | 112     | 1995年 | 6232    |
| 1966年 | 146     | 1996年 | 6114    |
| 1967年 | 149     | 1997年 | 5865    |
| 1968年 | 309     | 1998年 | 6020    |
| 1969年 | 334     | 1999年 | 5763    |
| 1970年 | 467     | 2000年 | 6072    |
| 1971年 | 673     | 2001年 | 4854    |
| 1972年 | 541     | 2002年 | 3312    |
| 1973年 | 784     | 2003年 | 2181    |
| 1974年 | 886     | 2004年 | 1379    |
| 1975年 | 991     | 2005年 | 244     |
| 1976年 | 1156    | 2006年 | 1       |

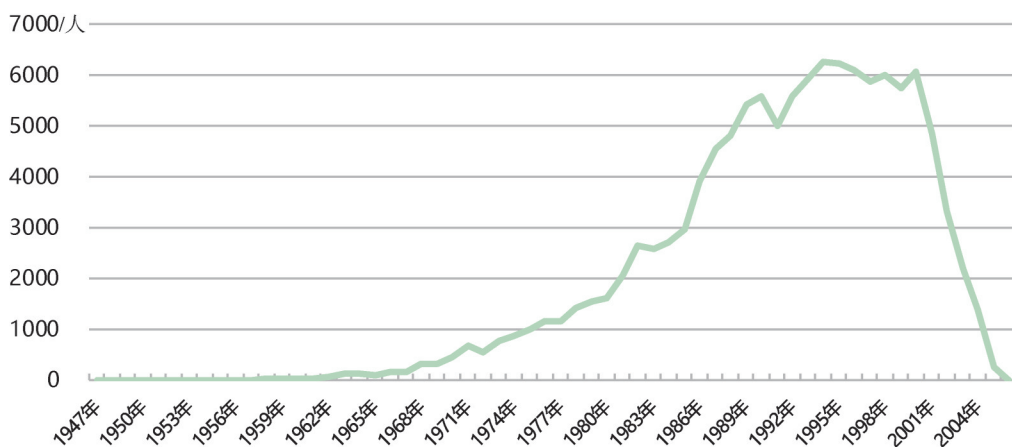


图 1-16 | 无人机驾驶员年龄结构



3. 无人机驾驶员地区分布

按地区划分的无人机驾驶员执照颁发数量统计如表 1-18、图 1-17 所示。

表 1-18 无人机驾驶员执照颁发数量按地区分布统计

单位:人

| 地区管理局 | 驾驶员数量  |
|-------|--------|
| 华北地区  | 18 258 |
| 中南地区  | 33 099 |
| 华东地区  | 31 477 |
| 西南地区  | 16 335 |
| 东北地区  | 10 331 |
| 西北地区  | 8 898  |
| 新疆地区  | 2 435  |

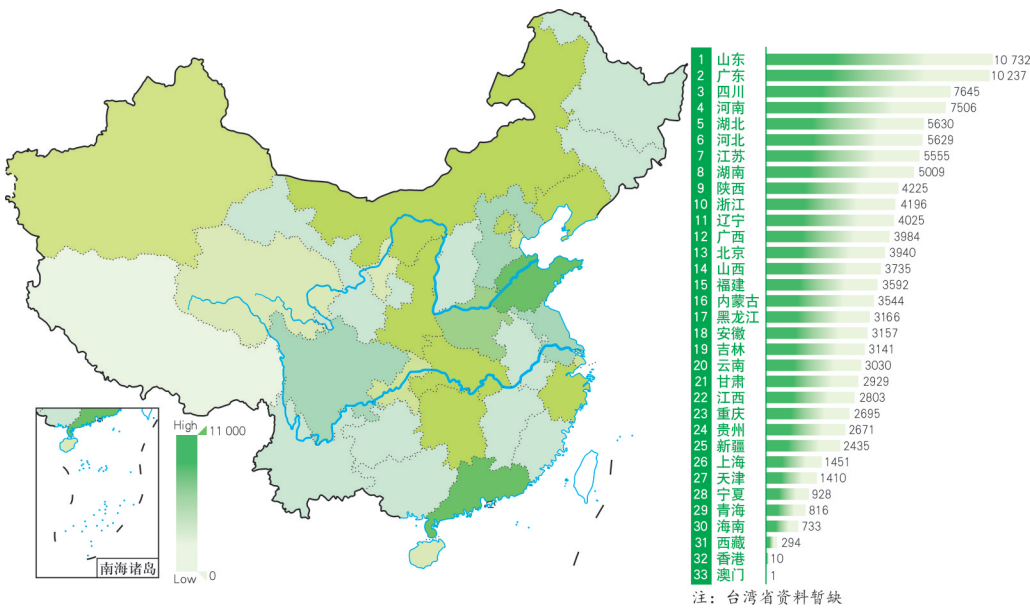


图 1-17 | 无人机驾驶员执照颁发数量地区分布



## 第二章

# 非 121 部驾驶员数据统计

### 一、通用航空公司驾驶员

按照 CCAR-91 和 CCAR-135 运行的公司,多为实施工农业作业和小型航空器商业运输的飞行,这两类公司总体规模较小且运行模式比较复杂,有的公司既有按照 91 部运行的种类,也兼营 135 部运行的种类。本节将两类公司合并进行驾驶员的统计。

截至 2021 年 12 月 31 日,两类公司驾驶员共计 3803 人(141 部飞行学校除外),其中商照 3254 人,航线照 549 人。通用航空公司驾驶员年龄结构统计如表 2-1、图 2-1 所示。

表 2-1 通用航空公司驾驶员年龄结构统计

单位:本

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1947 年 | 1    | 1975 年 | 57   |
| 1948 年 | 0    | 1976 年 | 60   |
| 1949 年 | 1    | 1977 年 | 54   |
| 1950 年 | 4    | 1978 年 | 52   |
| 1951 年 | 3    | 1979 年 | 72   |
| 1952 年 | 1    | 1980 年 | 69   |
| 1953 年 | 0    | 1981 年 | 73   |
| 1954 年 | 3    | 1982 年 | 89   |
| 1955 年 | 1    | 1983 年 | 102  |
| 1956 年 | 5    | 1984 年 | 109  |
| 1957 年 | 15   | 1985 年 | 137  |
| 1958 年 | 11   | 1986 年 | 156  |
| 1959 年 | 16   | 1987 年 | 202  |
| 1960 年 | 32   | 1988 年 | 214  |
| 1961 年 | 35   | 1989 年 | 283  |



续表

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1962 年 | 44   | 1990 年 | 269  |
| 1963 年 | 38   | 1991 年 | 214  |
| 1964 年 | 35   | 1992 年 | 211  |
| 1965 年 | 36   | 1993 年 | 204  |
| 1966 年 | 52   | 1994 年 | 144  |
| 1967 年 | 38   | 1995 年 | 117  |
| 1968 年 | 28   | 1996 年 | 74   |
| 1969 年 | 16   | 1997 年 | 73   |
| 1970 年 | 31   | 1998 年 | 60   |
| 1971 年 | 44   | 1999 年 | 35   |
| 1972 年 | 57   | 2000 年 | 20   |
| 1973 年 | 54   | 2001 年 | 0    |
| 1974 年 | 51   | 2002 年 | 1    |

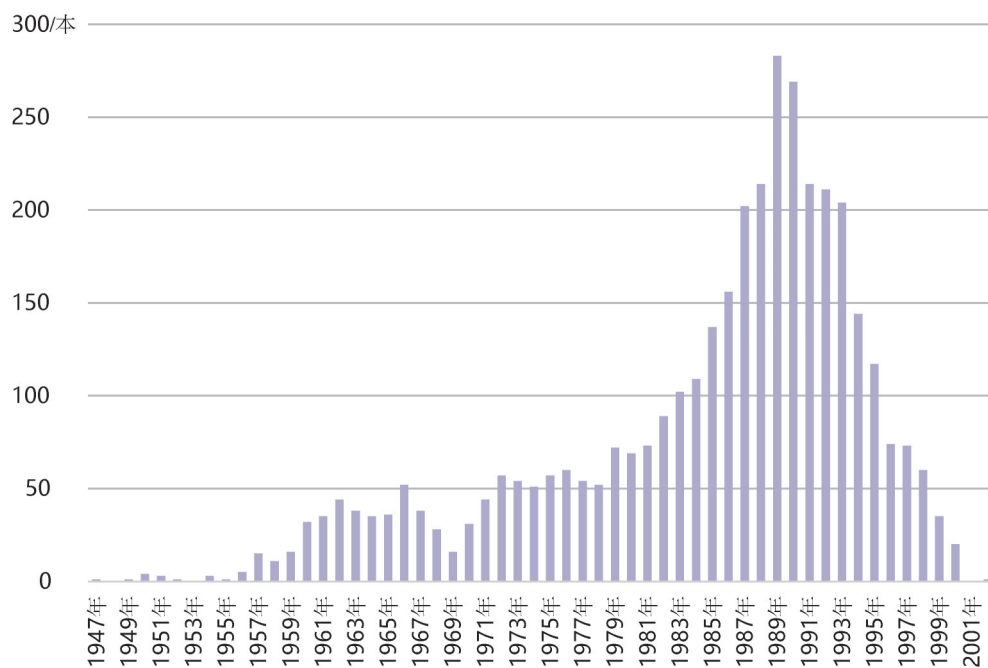


图 2-1 | 通用航空公司驾驶员年龄结构





## 二、91 部和 135 部以外驾驶员

我国驾驶员执照持有人,大部分在按照 CCAR-121 运行的运输航空公司、通用航空公司或飞行院校从事飞行运行或教学工作。

我国的驾驶员航校主要分为按照 CCAR-141 进行训练的飞行学校和按照 CCAR-61 进行训练的培训机构,2021 年接受飞行训练的学员共 7629 人(含 2021 年毕业学生和停训学员),从事飞行教学的教员共 1419 人。

目前,政府应用方面仅包括中国民用航空飞行校验中心和救助打捞局。事业单位包括中国民用航空飞行学院和航空工业试飞中心。

中国民用航空飞行校验中心是中国唯一的民用航空飞行校验机构,是中国民用航空局直属事业单位。其主要职责是:协助中国民用航空局主管部门草拟民航飞行校验规章和发展规划;负责国内民用和军民合用机场以及航路通信导航、监视、目视助航设备和飞行政程序的飞行校验;按照协议承担国际(地区)飞行校验任务;承办中国民用航空局交办的其他事项。

救助打捞局隶属于交通运输部,是唯一一支国家海上专业救助打捞力量,承担着对中国水域发生的海上突发事件的应急响应、人命救生、船舶和财产救助、沉船沉物打捞、海上消防、清除溢油污染及其他为海上运输和海上资源开发提供安全保障等公益职责,简单概括起来就是“三救一捞”(即人命救助、环境救助、财产救助、应急抢险打捞),同时还代表中国政府履行有关国际公约和海运双边多边协定的义务。

中国民用航空飞行学院创建于 1956 年,是中国民用航空局直属的全日制普通高等学校,是中国民用航空局与四川省共建的高校。飞行学院作为中国民航培养高素质人才的主力高校,经过 60 多年的建设与发展,已成为全球民航职业飞行员培养规模最大、能力最强、水平最高,享誉国内、在世界民航领域有着较高影响力的高等学府。在飞行学院从事飞行教学的带有教员等级的执照持有人共计 497 人。

航空工业试飞中心,简称试飞院,坐落于西安市阎良区,创建于 1959 年,是我国唯一经国家授权的军民用飞机、航空发动机、机载设备等航空产品国家级鉴定试飞机构,是国家级的飞行试验技术研究机构,同时也是国家“飞机适航认可实验室”。在该研究院也有部分驾驶员从事飞行训练以及试飞任务,这些人员数量为 3 人。

这些机构的驾驶员数量如表 2-2 所示。

表 2-2 政府事务及事业单位驾驶员数量统计

单位:人

| 机构名称         | 驾驶员数量 |
|--------------|-------|
| 中国民用航空飞行校验中心 | 49    |
| 救助打捞局        | 64    |
| 中国民用航空飞行学院   | 497   |
| 航空工业试飞中心     | 3     |



### 三、直升机职业驾驶员

直升机作为通用航空主力机型得到许多航空公司的重视,对于直升机驾驶员的培养也成为部分通用航空公司的重要经营内容。CCAR-61 也取消了 3180 千克以下直升机的型别等级要求,大大方便了通用航空直升机的运行。

截至 2021 年 12 月 31 日,持有签注直升机等级的有效商用和航线运输驾驶员执照的人员达到 2791 人,其中中国籍 2774 人,中国籍直升机职业驾驶员的年龄结构如表 2-3、图 2-2 所示。

表 2-3 中国籍直升机职业驾驶员年龄结构统计

单位:人

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1948 年 | 1    | 1975 年 | 32   |
| 1949 年 | 1    | 1976 年 | 31   |
| 1950 年 | 2    | 1977 年 | 25   |
| 1951 年 | 2    | 1978 年 | 19   |
| 1952 年 | 0    | 1979 年 | 36   |
| 1953 年 | 0    | 1980 年 | 49   |
| 1954 年 | 0    | 1981 年 | 57   |
| 1955 年 | 0    | 1982 年 | 57   |
| 1956 年 | 5    | 1983 年 | 65   |
| 1957 年 | 6    | 1984 年 | 81   |
| 1958 年 | 4    | 1985 年 | 104  |
| 1959 年 | 8    | 1986 年 | 122  |
| 1960 年 | 18   | 1987 年 | 142  |
| 1961 年 | 22   | 1988 年 | 172  |
| 1962 年 | 20   | 1989 年 | 217  |
| 1963 年 | 17   | 1990 年 | 215  |
| 1964 年 | 12   | 1991 年 | 193  |



续表

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1965 年 | 10   | 1992 年 | 186  |
| 1966 年 | 19   | 1993 年 | 172  |
| 1967 年 | 18   | 1994 年 | 127  |
| 1968 年 | 17   | 1995 年 | 110  |
| 1969 年 | 9    | 1996 年 | 60   |
| 1970 年 | 16   | 1997 年 | 70   |
| 1971 年 | 22   | 1998 年 | 63   |
| 1972 年 | 19   | 1999 年 | 38   |
| 1973 年 | 32   | 2000 年 | 22   |
| 1974 年 | 29   |        |      |

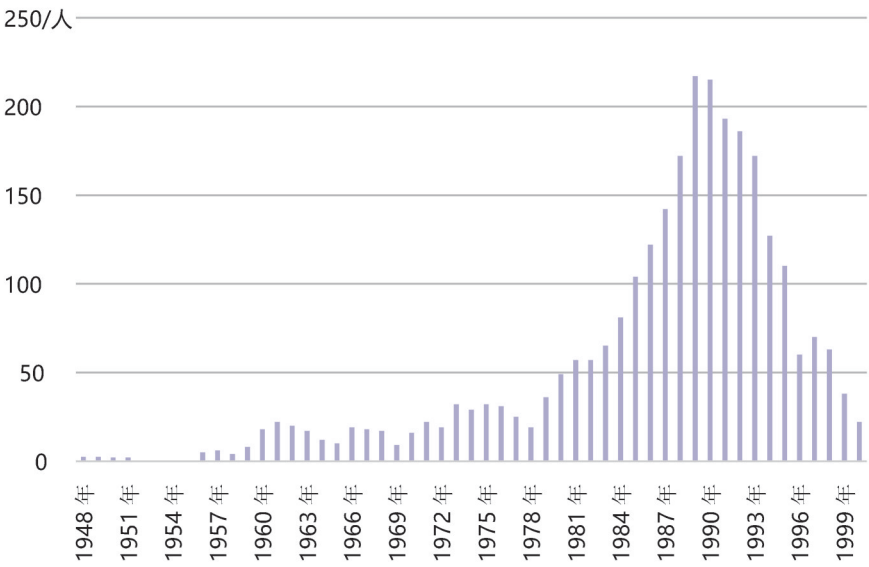


图 2-2 | 中国籍直升机职业驾驶员年龄结构

#### 四、仪表等级

在驾驶员执照上签注仪表等级,则表示该驾驶员能够在仪表飞行规则(IFR)条件下或在低于目视飞行规则(VFR)规定的最低标准的气象条件下担任航空器的机长。申请



仪表等级的驾驶员必须至少持有私用驾驶员执照,完成地面训练、飞行训练,满足相应的经历要求,并通过局方要求的理论考试和实践考试。

截至 2021 年 12 月 31 日,在非 121 部运输航空公司中,持有仪表等级的中国籍驾驶员 9851 人,其中仪表-飞机等级 9253 人,仪表-直升机等级 614 人,部分驾驶员同时持有仪表-飞机等级和仪表-直升机等级。仪表等级持有人年龄分布和年龄结构分别如表 2-4、图 2-3 所示。航线运输驾驶员执照持有人可行使仪表等级权利。

表 2-4 仪表等级持有人年龄分布

单位:人

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1942 年 | 2    | 1972 年 | 34   |
| 1943 年 | 0    | 1973 年 | 38   |
| 1944 年 | 0    | 1974 年 | 26   |
| 1945 年 | 0    | 1975 年 | 36   |
| 1946 年 | 0    | 1976 年 | 27   |
| 1947 年 | 2    | 1977 年 | 27   |
| 1948 年 | 1    | 1978 年 | 31   |
| 1949 年 | 5    | 1979 年 | 39   |
| 1950 年 | 3    | 1980 年 | 39   |
| 1951 年 | 3    | 1981 年 | 55   |
| 1952 年 | 2    | 1982 年 | 63   |
| 1953 年 | 0    | 1983 年 | 86   |
| 1954 年 | 1    | 1984 年 | 109  |
| 1955 年 | 0    | 1985 年 | 120  |
| 1956 年 | 2    | 1986 年 | 154  |
| 1957 年 | 4    | 1987 年 | 220  |
| 1958 年 | 7    | 1988 年 | 253  |
| 1959 年 | 12   | 1989 年 | 332  |
| 1960 年 | 21   | 1990 年 | 358  |
| 1961 年 | 17   | 1991 年 | 344  |



续表

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1962 年 | 29   | 1992 年 | 415  |
| 1963 年 | 34   | 1993 年 | 472  |
| 1964 年 | 31   | 1994 年 | 635  |
| 1965 年 | 39   | 1995 年 | 619  |
| 1966 年 | 32   | 1996 年 | 611  |
| 1967 年 | 30   | 1997 年 | 800  |
| 1968 年 | 22   | 1998 年 | 1320 |
| 1969 年 | 29   | 1999 年 | 1428 |
| 1970 年 | 32   | 2000 年 | 736  |
| 1971 年 | 37   | 2001 年 | 27   |

注:本表未统计即将进入 121 部运输航空公司的人员。

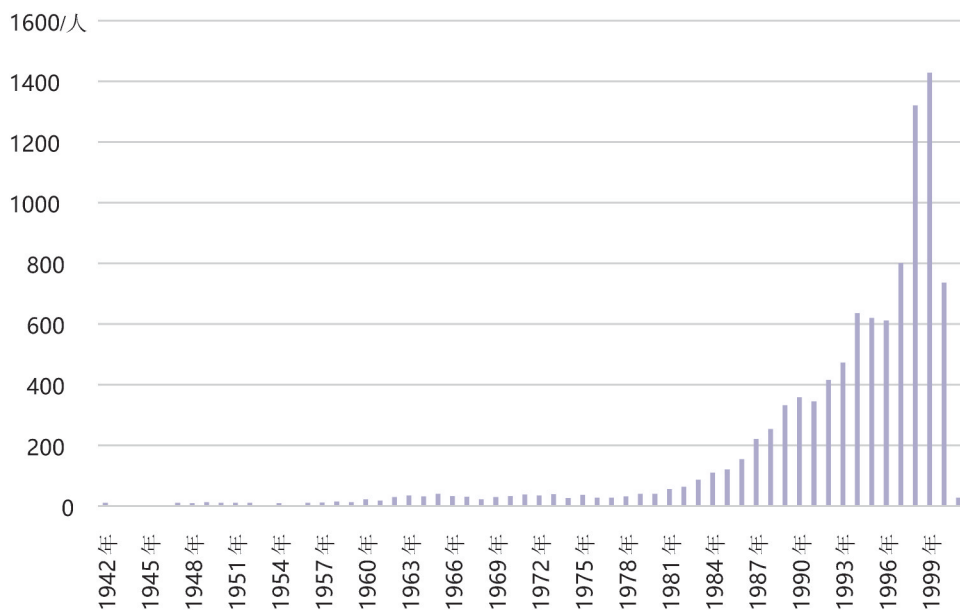


图 2-3 | 仪表等级持有人年龄结构



## 五、待飞行就业驾驶员

本节主要是统计 1970 年以后出生,在航校非整体课程训练取得商照超过一年或整体课程训练取得商照超过两年,仍没有固定工作单位的人员。

此类待飞行就业驾驶员的年龄结构如表 2-5、图 2-4 所示。

表 2-5 待飞行就业驾驶员年龄结构

单位:人

| 出生年份   | 飞行员数量 | 出生年份   | 飞行员数量 |
|--------|-------|--------|-------|
| 1970 年 | 1     | 1985 年 | 17    |
| 1971 年 | 2     | 1986 年 | 36    |
| 1972 年 | 5     | 1987 年 | 35    |
| 1973 年 | 2     | 1988 年 | 40    |
| 1974 年 | 6     | 1989 年 | 43    |
| 1975 年 | 1     | 1990 年 | 45    |
| 1976 年 | 2     | 1991 年 | 60    |
| 1977 年 | 3     | 1992 年 | 52    |
| 1978 年 | 5     | 1993 年 | 61    |
| 1979 年 | 3     | 1994 年 | 35    |
| 1980 年 | 8     | 1995 年 | 36    |
| 1981 年 | 10    | 1996 年 | 27    |
| 1982 年 | 11    | 1997 年 | 9     |
| 1983 年 | 14    | 1998 年 | 4     |
| 1984 年 | 24    | 1999 年 | 2     |





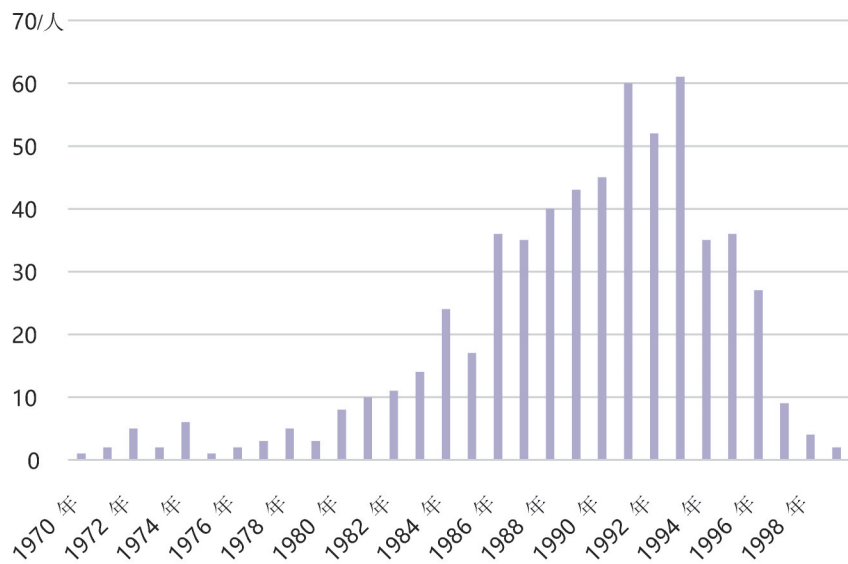


图 2-4 | 待飞行就业驾驶员年龄结构



# 第三章

## 按照CCAR-121运行的 驾驶员数据统计

本章的运输航空公司是指按照《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》(CCAR-121)运行的航空公司,不包含按照《小型航空器商业运输运营人运行合格审定规则》(CCAR-135)运行的航空公司及通用航空公司。

为了使计算结果更接近实际疲劳情况,本章中机组数量、飞行小时数均采集自每月20日,而非月底数据。

### 一、运输航空公司整体实力

根据规章要求,驾驶员在公司运行中履行机长或者副驾驶的职责。可用驾驶员的数量决定了航空公司的运行实力,表3-1和图3-1为2021年度每月我国运输航空公司的可用机长和可用副驾驶(即运行实力)数据统计。

表3-1 2021年度每月我国运输航空公司运行实力统计

单位:人

| 时间       | 可用机长   | 可用副驾驶  |
|----------|--------|--------|
| 2021年1月  | 19 140 | 24 780 |
| 2021年2月  | 19 282 | 24 967 |
| 2021年3月  | 19 429 | 25 209 |
| 2021年4月  | 19 579 | 25 375 |
| 2021年5月  | 19 619 | 25 617 |
| 2021年6月  | 19 676 | 25 712 |
| 2021年7月  | 19 587 | 25 852 |
| 2021年8月  | 19 354 | 26 006 |
| 2021年9月  | 19 559 | 26 292 |
| 2021年10月 | 19 401 | 26 277 |
| 2021年11月 | 19 441 | 26 739 |
| 2021年12月 | 19 418 | 26 806 |





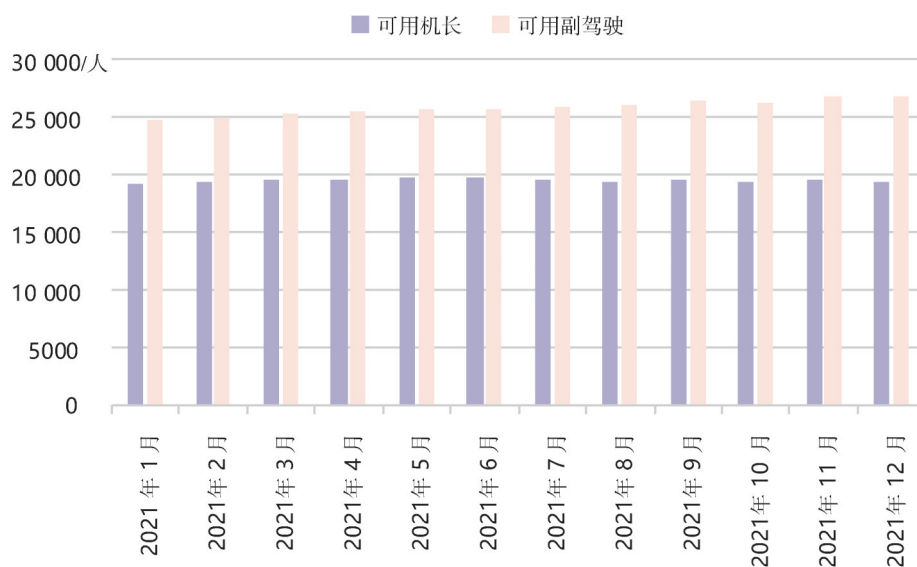


图3-1 | 2021年度每月我国运输航空公司运行实力统计

2017—2021年,我国运输航空公司可用机长数量持续增长,表3-2为2017—2021年各年底可用机长数量,图3-2为2017—2021年各年底可用机长数量增长曲线图。

表3-2 2017—2021年我国运输航空公司可用机长数量统计

| 年份   | 2017年  | 2018年  | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 数量/人 | 16 120 | 17 503 | 19 140 | 19 033 | 19 418 |

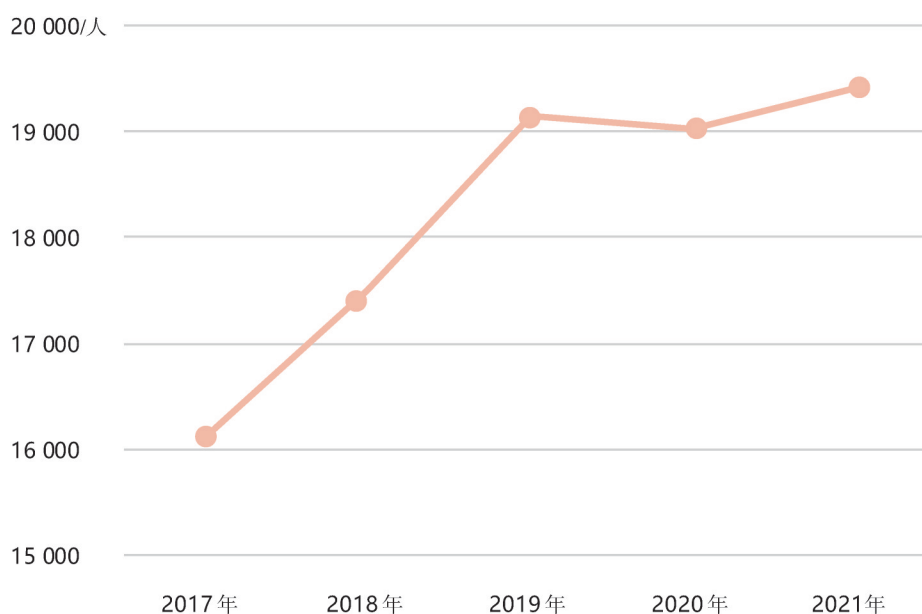


图3-2 | 2017—2021年我国运输航空公司可用机长数量增长曲线



根据民航规章 CCAR-121 的规定,进入运输航空公司的基本条件是持有商照(飞机类别、多发等级和仪表等级),并根据所在航空公司的经批准的训练大纲,在完成新雇员训练、初始训练(改装训练)后方可担任该型别飞机的副驾驶参加运行,飞行经历积累满足规章要求即可向民航局申请换发航线照,之后通过参加升级训练达到担任机长的运行资质,这需要一段较长的时间。

表 3-3 为 2021 年年底各运输航空公司驾驶员的组成情况。

表 3-3 2021 年年底各运输航空公司驾驶员的组成情况

单位:人

| 公司              | 机长  | 副驾驶  | 待改装 | 合计   |
|-----------------|-----|------|-----|------|
| 奥凯航空有限公司        | 116 | 202  | 95  | 413  |
| 北京航空有限责任公司(121) | 17  | 31   | 1   | 49   |
| 北京首都航空有限公司(121) | 369 | 653  | 65  | 1087 |
| 长安航空有限责任公司      | 69  | 94   | 9   | 172  |
| 成都航空有限公司        | 286 | 509  | 63  | 858  |
| 春秋航空股份有限公司      | 547 | 757  | 32  | 1336 |
| 大连航空有限责任公司      | 53  | 95   | 1   | 149  |
| 大新华航空有限公司       | 18  | 18   | 0   | 36   |
| 东方航空云南有限公司      | 364 | 500  | 51  | 915  |
| 东海航空有限公司        | 102 | 230  | 92  | 424  |
| 多彩贵州航空有限公司      | 74  | 106  | 13  | 193  |
| 福州航空有限责任公司      | 68  | 124  | 41  | 233  |
| 广西北部湾航空有限责任公司   | 92  | 184  | 39  | 315  |
| 桂林航空有限公司        | 50  | 121  | 41  | 212  |
| 海南航空控股股份有限公司    | 899 | 1645 | 256 | 2800 |
| 杭州圆通货运航空有限公司    | 51  | 65   | 9   | 125  |
| 河北航空有限公司        | 130 | 210  | 5   | 345  |
| 湖南航空股份有限公司      | 83  | 115  | 2   | 200  |
| 华夏航空股份有限公司      | 161 | 414  | 54  | 629  |
| 江西航空有限公司        | 58  | 81   | 8   | 147  |
| 金鹏航空股份有限公司      | 95  | 149  | 5   | 249  |



续表

| 公司             | 机长   | 副驾驶  | 待改装 | 合计   |
|----------------|------|------|-----|------|
| 九元航空有限公司       | 114  | 177  | 33  | 324  |
| 昆明航空有限公司       | 144  | 249  | 5   | 398  |
| 龙江航空有限公司       | 16   | 17   | 9   | 42   |
| 青岛航空股份有限公司     | 137  | 268  | 10  | 415  |
| 瑞丽航空有限公司       | 101  | 197  | 37  | 335  |
| 山东航空股份有限公司     | 681  | 1087 | 16  | 1784 |
| 上海航空有限公司       | 469  | 613  | 86  | 1168 |
| 上海吉祥航空股份有限公司   | 442  | 743  | 41  | 1226 |
| 深圳航空有限责任公司     | 957  | 1371 | 194 | 2522 |
| 顺丰航空有限公司       | 215  | 305  | 77  | 597  |
| 四川航空股份有限公司     | 863  | 1528 | 159 | 2550 |
| 天骄航空有限公司       | 22   | 17   | 16  | 55   |
| 天津航空有限责任公司     | 323  | 597  | 160 | 1080 |
| 天津货运航空有限公司     | 12   | 27   | 1   | 40   |
| 乌鲁木齐航空有限责任公司   | 71   | 180  | 28  | 279  |
| 西北国际货运航空有限公司   | 13   | 4    | 10  | 27   |
| 西部航空有限责任公司     | 194  | 398  | 51  | 643  |
| 西藏航空有限公司       | 281  | 340  | 8   | 629  |
| 厦门航空有限公司       | 775  | 1226 | 74  | 2075 |
| 幸福航空有限责任公司     | 46   | 170  | 30  | 246  |
| 一二三航空有限公司(121) | 19   | 5    | 13  | 37   |
| 友和道通航空有限公司     | 0    | 0    | 11  | 11   |
| 云南祥鹏航空有限责任公司   | 232  | 377  | 60  | 669  |
| 浙江长龙航空有限公司     | 284  | 299  | 99  | 682  |
| 中国东方航空股份有限公司   | 2587 | 2644 | 381 | 5612 |
| 中国国际航空股份有限公司   | 2602 | 3039 | 172 | 5813 |



续表

| 公司            | 机长   | 副驾驶  | 待改装 | 合计   |
|---------------|------|------|-----|------|
| 中国国际航空内蒙古有限公司 | 44   | 85   | 0   | 129  |
| 中国国际货运航空有限公司  | 164  | 227  | 51  | 442  |
| 中国货运航空有限公司    | 117  | 107  | 23  | 247  |
| 中国联合航空有限公司    | 234  | 310  | 37  | 581  |
| 中国南方航空股份有限公司  | 3222 | 3446 | 514 | 7182 |
| 中国南方航空货运有限公司  | 11   | 7    | 0   | 18   |
| 中国邮政航空有限责任公司  | 87   | 150  | 43  | 280  |
| 中航货运航空有限公司    | 0    | 0    | 0   | 0    |
| 中原龙浩航空有限公司    | 52   | 68   | 53  | 173  |
| 中州航空有限责任公司    | 26   | 33   | 1   | 60   |
| 重庆航空有限责任公司    | 159  | 192  | 7   | 358  |

表 3-4 为在 2021 年申请航线照的驾驶员从其持有商照到具备申请航线照所需的时间统计。2021 年度商照升级周期对比如图 3-3 所示。2017—2021 年各年龄段机长比例对比如图 3-4 所示。

表 3-4 2021 年商照升航线照周期

| 周期   | 3 年及以下 | 4 年 | 5 年 | 6 年 | 7 年 | 8 年 | 9 年 | 10 年及以上 |
|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 数量/人 | 2      | 12  | 78  | 165 | 219 | 179 | 152 | 253     |



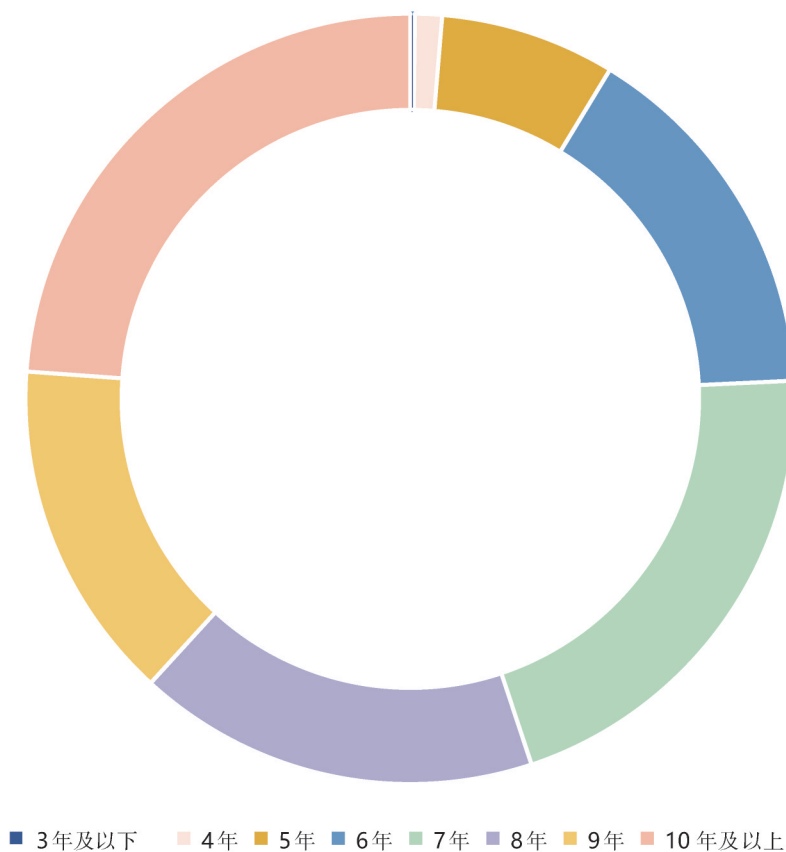


图3-3 | 2021年度商照升级周期对比

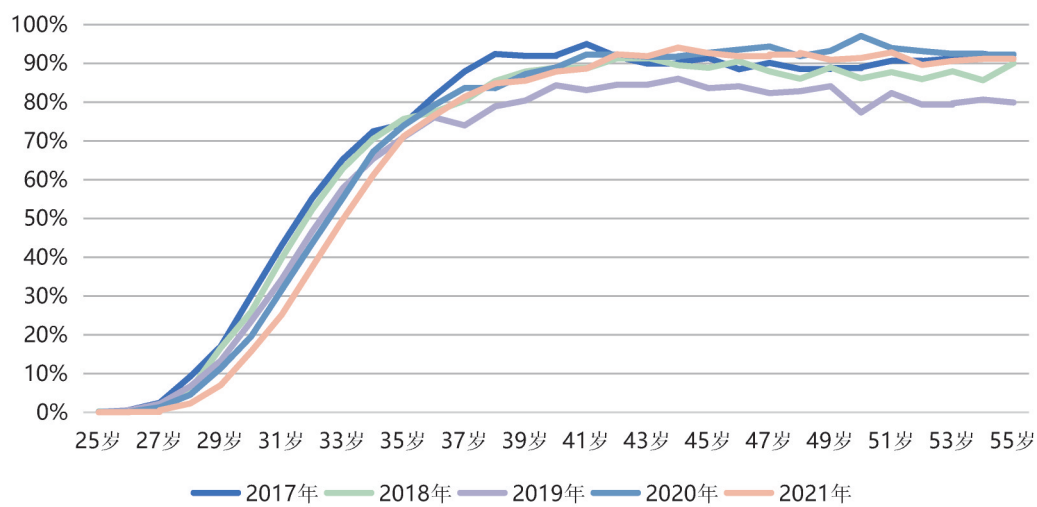


图3-4 | 2017—2021年各年龄段机长比例对比



经对 2013—2021 年运输航空公司的机长平均年龄进行统计,可以得到如表 3-5、图 3-5 所示的结果。

表 3-5 2013—2021 年运输航空公司机长平均年龄统计

| 年份     | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 平均年龄/岁 | 40.04  | 40.00  | 39.85  | 39.79  | 39.75  | 39.90  | 39.82  | 39.55  | 40.08  |

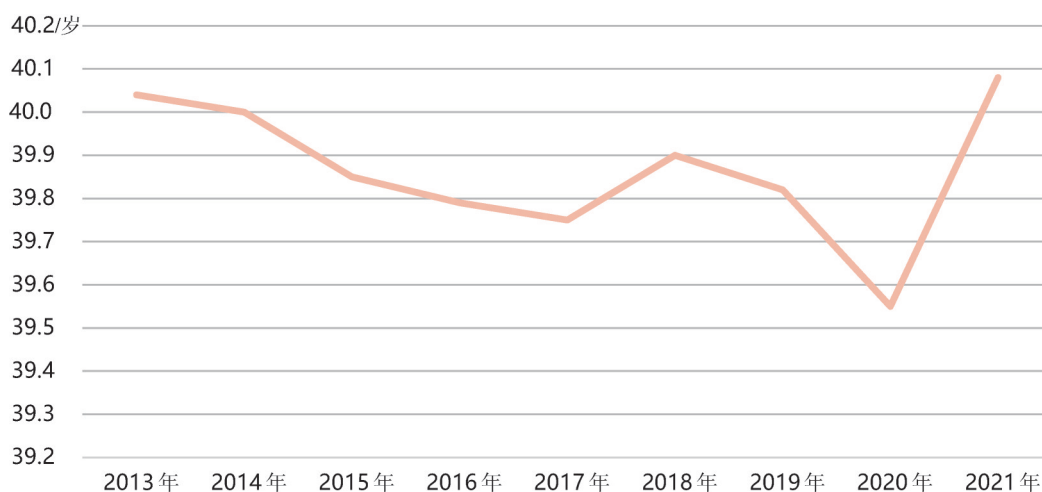


图 3-5 | 2013—2021 年运输航空公司机长平均年龄趋势

CCAR-61 第 4 次修订中,在修订原规章部分内容的基础上,增加了实施型别等级教学的型别教员的相关要求。

根据 CCAR-121.411 条的规定,对于实施型别等级训练的飞行教员,应取得按照 CCAR-61 颁发的型别教员等级;同时,按照咨询通告《型别教员等级》(AC-61-FS-2018-006R4)的要求,实施运行规章所要求的不涉及等级的飞行训练(如本场训练)和协助建立运行经历等,无须持有教员等级。因此,121 部运输航空公司从事本场训练的教员将无须继续申请 C 类教员等级,但为了保持公司教员数量,121 部运输航空公司将逐步将 C 类教员转为 B 类教员,因此,表 3-6 中将不再单独统计 C 类教员,而将 B 类和 C 类教员合并进行统计和分析。2017—2021 年运输航空公司飞行教员等级统计如表 3-6 所示,运输航空公司飞行教员年龄结构统计如表 3-7、图 3-6 所示。

表 3-6 2017—2021 年运输航空公司飞行教员等级统计

| 年份     | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 教员数量/人 | 5332   | 5817   | 6404   | 6825   | 6612   |

注:有部分教员同时持有不同机型的不同类型教员等级,本表仅统计教员等级有效的执照数量,其中 2021 年仅统计在当年有效的在职飞行教员的执照数量。



表 3-7 运输航空公司飞行教员年龄结构统计

单位:人

| 出生年份  | B类教员 | C类教员 | 出生年份  | B类教员 | C类教员 |
|-------|------|------|-------|------|------|
| 1958年 | 19   | 16   | 1976年 | 247  | 38   |
| 1959年 | 33   | 19   | 1977年 | 256  | 37   |
| 1960年 | 67   | 21   | 1978年 | 309  | 34   |
| 1961年 | 73   | 31   | 1979年 | 271  | 21   |
| 1962年 | 171  | 70   | 1980年 | 269  | 16   |
| 1963年 | 165  | 71   | 1981年 | 287  | 11   |
| 1964年 | 149  | 53   | 1982年 | 323  | 11   |
| 1965年 | 172  | 42   | 1983年 | 294  | 9    |
| 1966年 | 175  | 45   | 1984年 | 282  | 9    |
| 1967年 | 103  | 47   | 1985年 | 199  | 0    |
| 1968年 | 85   | 34   | 1986年 | 169  | 6    |
| 1969年 | 79   | 27   | 1987年 | 106  | 5    |
| 1970年 | 115  | 43   | 1988年 | 54   | 0    |
| 1971年 | 154  | 55   | 1989年 | 37   | 0    |
| 1972年 | 157  | 50   | 1990年 | 11   | 1    |
| 1973年 | 209  | 52   | 1991年 | 4    | 0    |
| 1974年 | 205  | 55   | 1992年 | 1    | 0    |
| 1975年 | 229  | 45   |       |      |      |



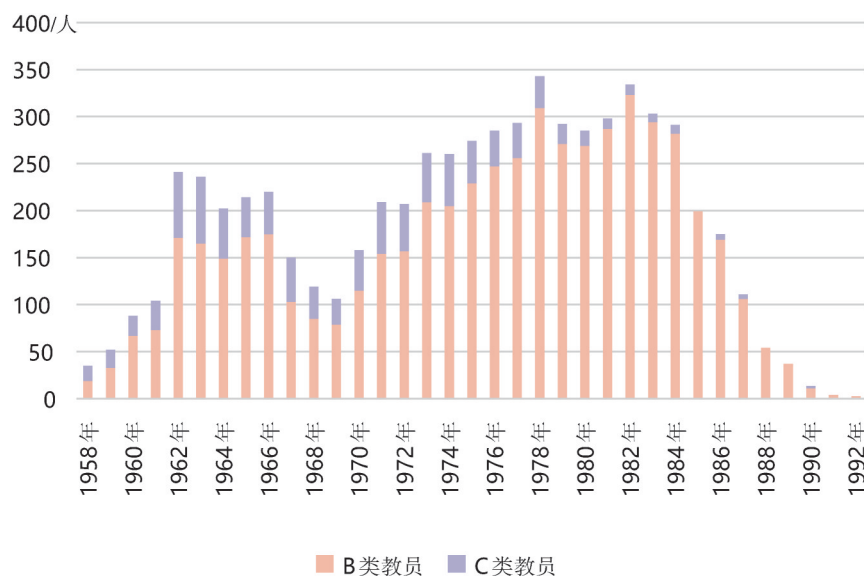


图3-6 | 运输航空公司飞行教员年龄结构统计

按照运输航空公司及其分/子公司所在的城市,并结合每个公司或分/子公司的驾驶员数量,可以大致描绘出我国运输航空公司驾驶员的地区分布情况,如图3-7所示。

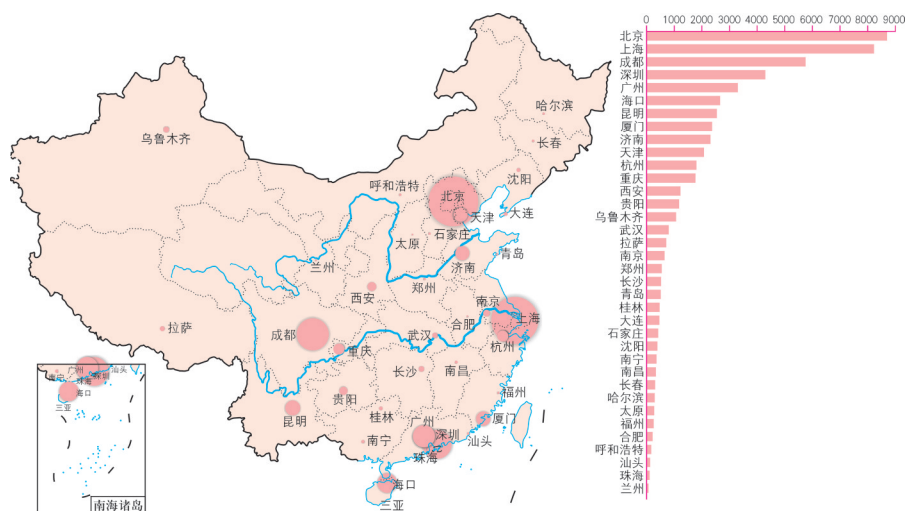


图3-7 | 我国运输航空公司驾驶员地区分布



## 二、委任代表

委任代表是指民航局委任飞行标准职能部门以外的,在授权范围内代表飞行标准职能部门,从事飞行标准工作的专业技术人员。

在运输航空公司中,飞行检查委任代表有权在飞行标准部门的监督下,根据所授权的专业项目、等级在航空器、模拟机或练习器上,由飞行标准职能部门指派对驾驶员进行实践考试和熟练性检查(定期检查、熟练检查、教员更新检查)。

按照中国民用航空局飞行标准司2016年签发的管理程序《民用航空飞行检查委任代表管理程序》(AP-183-FS-2016-01R4)中的要求,航线运输驾驶员执照考试员数量应控制在总人数的5%以内。

本部分对2021年度运输航空公司的委任代表从事实践考试、熟练检查以及副驾驶升机长考试的相关数据进行统计,具体统计数据如表3-8、图3-8所示。

表3-8 2021年度运输航空公司委任代表检查统计

|     | 检查类型     | 检查次数/人 | 通过次数/人 | 通过率    |
|-----|----------|--------|--------|--------|
| 华北局 | 实践考试     | 2212   | 1915   | 86.57% |
|     | 熟练检查     | 20 460 | 20 142 | 98.45% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 450    | 320    | 71.11% |
| 中南局 | 实践考试     | 2685   | 2355   | 87.71% |
|     | 熟练检查     | 23 947 | 23 673 | 98.86% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 431    | 276    | 64.04% |
| 西南局 | 实践考试     | 2675   | 2296   | 85.83% |
|     | 熟练检查     | 21 383 | 20 728 | 96.94% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 396    | 298    | 75.25% |
| 华东局 | 实践考试     | 3296   | 2799   | 84.92% |
|     | 熟练检查     | 30 527 | 29 975 | 98.19% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 586    | 397    | 67.75% |
| 西北局 | 实践考试     | 210    | 166    | 79.05% |
|     | 熟练检查     | 2443   | 2433   | 99.59% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 40     | 18     | 45.00% |



续表

|     | 检查类型     | 检查次数/人  | 通过次数/人  | 通过率    |
|-----|----------|---------|---------|--------|
| 东北局 | 实践考试     | 312     | 256     | 82.05% |
|     | 熟练检查     | 4005    | 3993    | 99.70% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 79      | 46      | 58.23% |
| 新疆局 | 实践考试     | 108     | 93      | 86.11% |
|     | 熟练检查     | 1249    | 1239    | 99.20% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 16      | 9       | 56.25% |
| 合计  | 实践考试     | 11 498  | 9880    | 85.93% |
|     | 熟练检查     | 104 014 | 102 183 | 98.24% |
|     | 副驾驶升机长考试 | 1998    | 1364    | 68.27% |

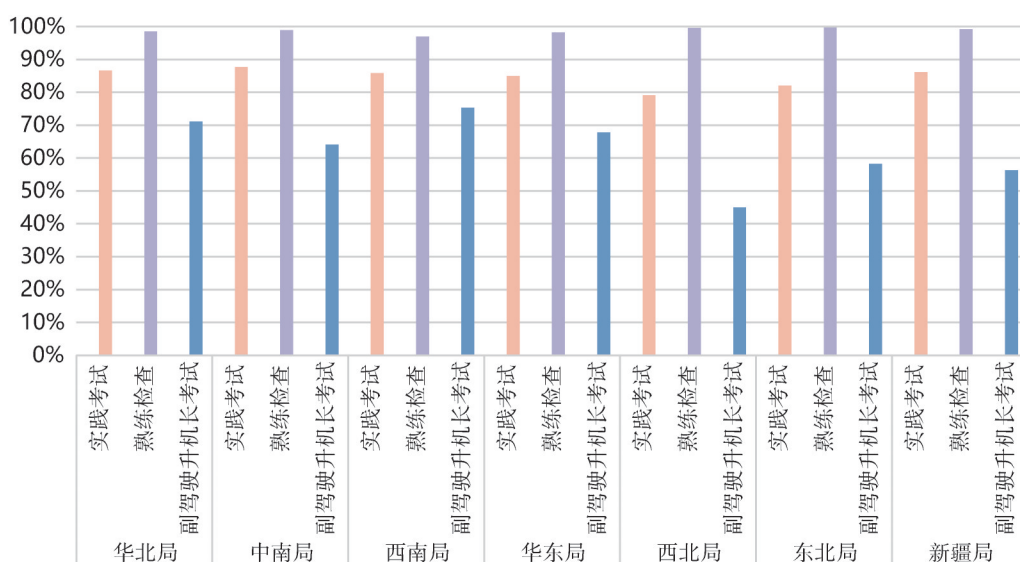


图 3-8 | 2021 年度运输航空公司委任代表检查通过率对比

委任代表作为代表局方承担熟练检查、实践考试的人员,肩负了重要的责任,对于飞行安全的保障具有非常重要的意义,中国民用航空局飞行标准司近年来对委任代表的资质和能力进行了持续的评估工作,对不能达到局方标准和要求的委任代表进行了淘汰,表 3-9 为 2018—2021 年委任代表淘汰率,其分布如图 3-9 所示。

表 3-9 2018—2021 年委任代表淘汰率

| 年份      | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 委任代表淘汰率 | 6.20%  | 3.14%  | 2.66%  | 2.85%  |

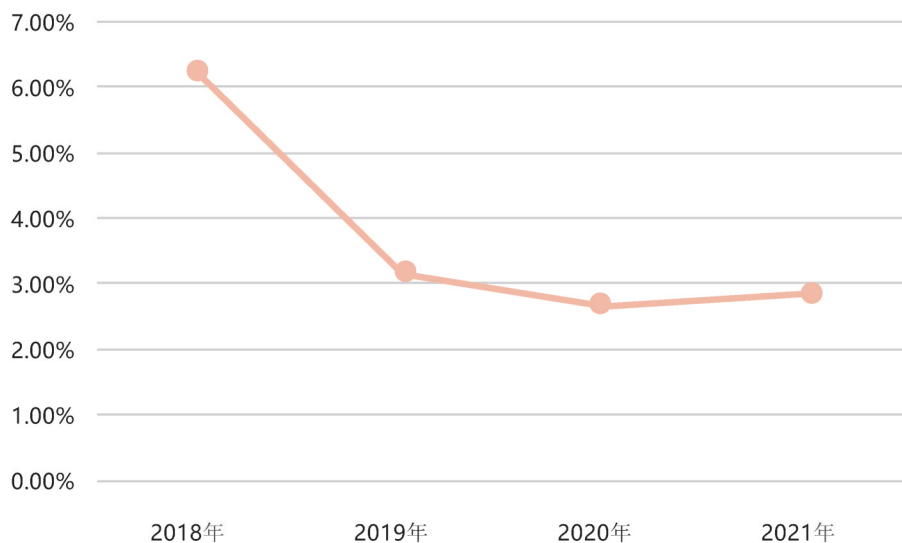


图 3-9 | 2018—2021 年委任代表淘汰率分布

### 三、驾驶员年龄结构

本节对我国运输航空公司的机长和副驾驶按照年龄结构进行统计。根据 2021 年 12 月 31 日的数据,人员状态为正常(即可参与航班生产运行)的机长和副驾驶的年龄结构如表 3-10 所示。

表 3-10 运输航空公司驾驶员年龄结构统计

单位:人

| 出生年份   | 机长  | 副驾驶 | 出生年份   | 机长   | 副驾驶 |
|--------|-----|-----|--------|------|-----|
| 1957 年 | 0   | 0   | 1979 年 | 578  | 42  |
| 1958 年 | 35  | 0   | 1980 年 | 768  | 73  |
| 1959 年 | 44  | 2   | 1981 年 | 1116 | 102 |
| 1960 年 | 67  | 4   | 1982 年 | 1246 | 186 |
| 1961 年 | 286 | 3   | 1983 年 | 1367 | 219 |
| 1962 年 | 297 | 31  | 1984 年 | 1375 | 309 |



续表

| 出生年份  | 机长  | 副驾驶 | 出生年份  | 机长   | 副驾驶  |
|-------|-----|-----|-------|------|------|
| 1963年 | 259 | 24  | 1985年 | 1489 | 416  |
| 1964年 | 304 | 25  | 1986年 | 1481 | 596  |
| 1965年 | 311 | 28  | 1987年 | 1288 | 932  |
| 1966年 | 247 | 28  | 1988年 | 1087 | 1296 |
| 1967年 | 222 | 22  | 1989年 | 737  | 1807 |
| 1968年 | 189 | 20  | 1990年 | 428  | 2187 |
| 1969年 | 284 | 18  | 1991年 | 220  | 2265 |
| 1970年 | 360 | 21  | 1992年 | 75   | 2862 |
| 1971年 | 350 | 32  | 1993年 | 18   | 3116 |
| 1972年 | 430 | 34  | 1994年 | 4    | 3149 |
| 1973年 | 452 | 34  | 1995年 | 0    | 2913 |
| 1974年 | 472 | 38  | 1996年 | 0    | 2389 |
| 1975年 | 465 | 41  | 1997年 | 0    | 1386 |
| 1976年 | 490 | 33  | 1998年 | 0    | 594  |
| 1977年 | 585 | 30  | 1999年 | 0    | 36   |
| 1978年 | 540 | 49  | 2000年 | 0    | 2    |

由于我国民航驾驶员主要为运输航空公司驾驶员,且国内民航运行以运输航空为主,因此在驾驶员学校进行培训的飞行学生主要就业方向为运输航空公司。在航校进行训练的飞行学生将在未来两三年进入运输航空公司参加改装并成为副驾驶参与运行。图 3-10 将在航校参与 141 部整体训练课程的飞行学生加入统计,可以从图中看到未来运输航空公司驾驶员的发展趋势。



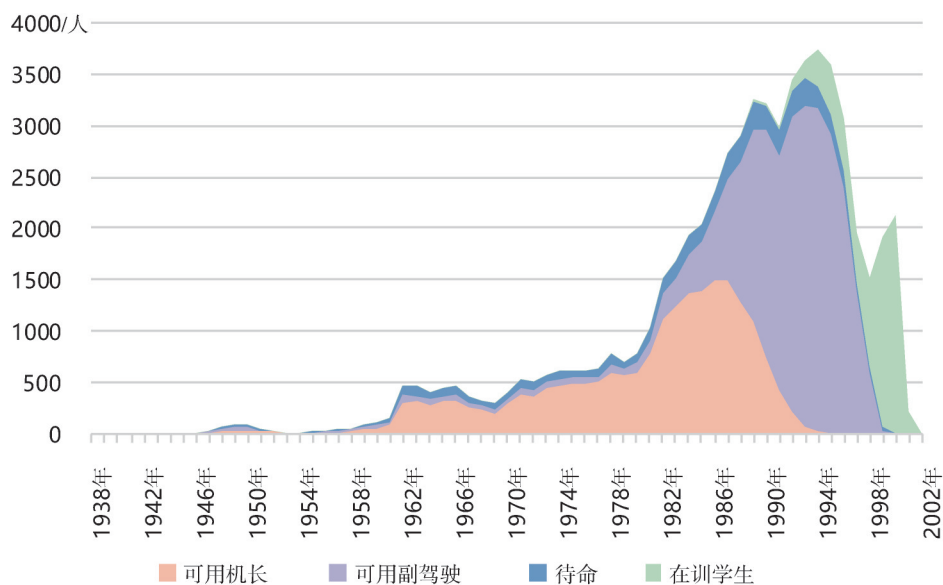


图3-10 | 运输航空公司驾驶员的发展趋势

## 四、疲劳系数

根据航空公司每个月的总飞行小时以及当月可用机组数,可以计算出公司机组的疲劳系数。如果涉及远程航线、高原航线等需要增加机组人数时,疲劳情况会更加严重;货运公司通常以夜航为主,容易突破人的生理极限,造成驾驶员疲劳。本节仅就航空公司的一般运行情况,对驾驶员的疲劳情况进行了统计分析。运输航空公司2021年飞行小时数对比如图3-11所示。2021年度运输航空公司机组疲劳系数统计如表3-11所示。运输航空公司机组疲劳系数趋势如图3-12所示。



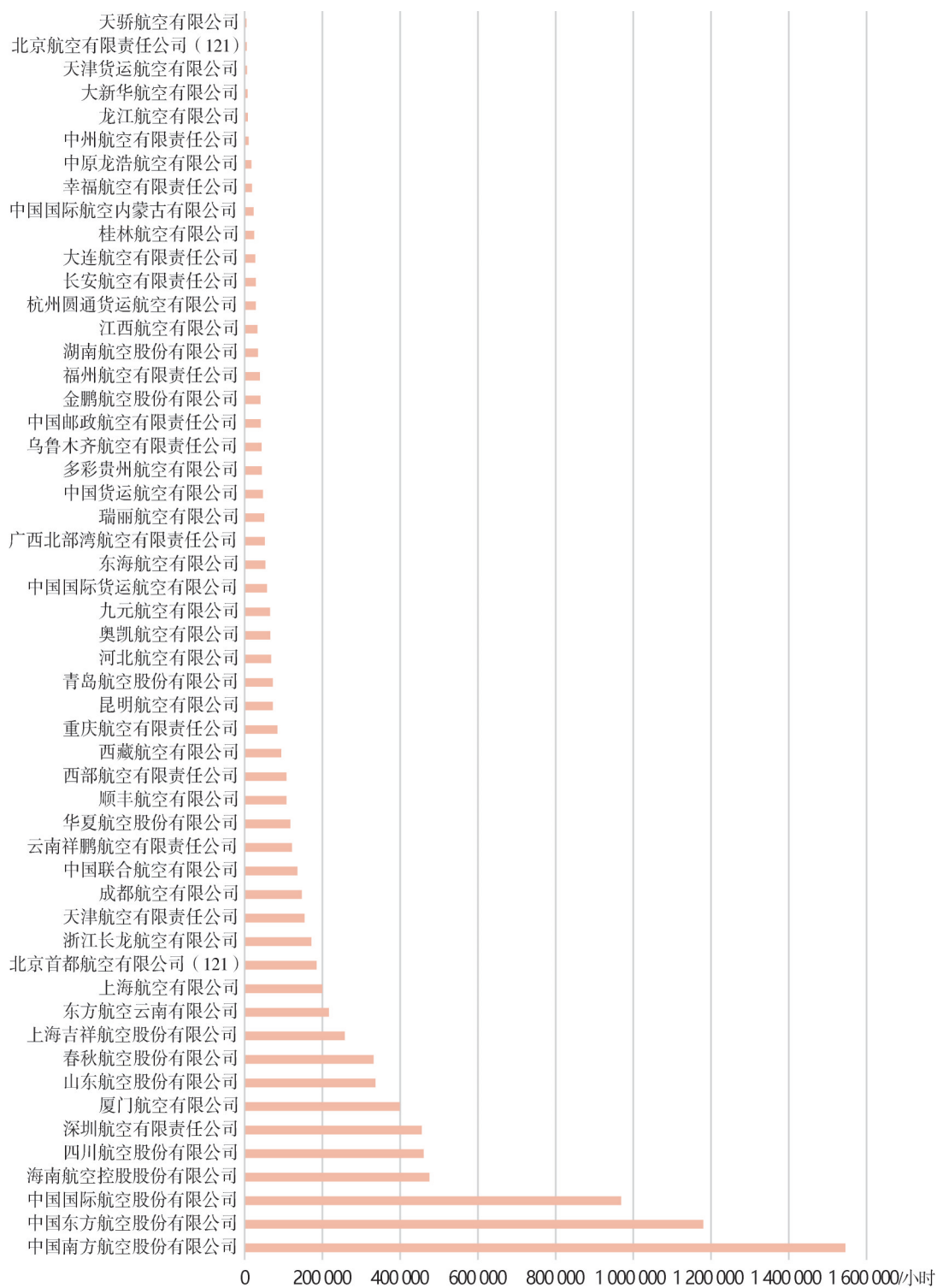


图 3-11 | 运输航空公司 2021 年飞行小时数对比





表 3-11 2021 年度运输航空公司机组疲劳系数统计

| 公司              | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 奥凯航空有限公司        | 0.82 | 0.60 | 0.94 | 0.96 | 0.93 | 0.78 | 0.92 | 0.87 | 0.97 | 0.71 | 0.41 | 0.68 |
| 北京航空有限责任公司(121) | 0.40 | 0.42 | 0.50 | 0.53 | 0.74 | 0.61 | 0.59 | 0.04 | 0.23 | 0.27 | 0.08 | 0.14 |
| 北京首都航空有限公司(121) | 0.71 | 0.54 | 0.80 | 0.84 | 0.81 | 0.65 | 0.75 | 0.49 | 0.67 | 0.64 | 0.44 | 0.59 |
| 长安航空有限责任公司      | 0.67 | 0.55 | 0.82 | 0.89 | 0.75 | 0.61 | 0.73 | 0.37 | 0.42 | 0.36 | 0.24 | 0.23 |
| 成都航空有限公司        | 0.75 | 0.54 | 0.81 | 0.80 | 0.84 | 0.83 | 0.85 | 0.51 | 0.75 | 0.71 | 0.32 | 0.51 |
| 春秋航空股份有限公司      | 0.74 | 0.66 | 0.87 | 0.91 | 0.91 | 0.80 | 0.86 | 0.68 | 0.80 | 0.81 | 0.60 | 0.67 |
| 大连航空有限责任公司      | 0.31 | 0.44 | 0.87 | 0.84 | 0.90 | 0.83 | 0.86 | 0.30 | 0.72 | 0.45 | 0.16 | 0.38 |
| 大新华航空有限公司       | 0.52 | 0.32 | 0.57 | 0.77 | 0.73 | 0.53 | 0.64 | 0.41 | 0.60 | 0.42 | 0.08 | 0.38 |
| 东方航空云南有限公司      | 0.73 | 0.50 | 1.00 | 0.97 | 0.93 | 0.80 | 0.94 | 0.54 | 0.67 | 0.77 | 0.55 | 0.64 |
| 东海航空有限公司        | 0.83 | 0.74 | 0.91 | 0.53 | 0.55 | 0.47 | 0.73 | 0.53 | 0.75 | 0.78 | 0.53 | 0.67 |
| 多彩贵州航空有限公司      | 0.77 | 0.57 | 0.83 | 0.86 | 0.83 | 0.90 | 0.92 | 0.87 | 0.98 | 0.81 | 0.63 | 0.88 |
| 福州航空有限责任公司      | 0.81 | 0.57 | 0.96 | 0.94 | 0.91 | 0.83 | 1.01 | 0.63 | 0.63 | 0.56 | 0.59 | 0.60 |
| 广西北部湾航空有限责任公司   | 0.75 | 0.70 | 0.83 | 0.89 | 0.81 | 0.59 | 0.81 | 0.60 | 0.66 | 0.66 | 0.51 | 0.58 |
| 桂林航空有限公司        | 0.51 | 0.42 | 0.88 | 0.86 | 0.78 | 0.69 | 0.78 | 0.22 | 0.57 | 0.62 | 0.27 | 0.40 |
| 海南航空控股股份有限公司    | 0.82 | 0.54 | 0.82 | 0.88 | 0.84 | 0.64 | 0.78 | 0.49 | 0.69 | 0.64 | 0.46 | 0.60 |
| 杭州圆通货运航空有限公司    | 0.77 | 0.38 | 0.66 | 0.73 | 0.64 | 0.64 | 0.67 | 0.79 | 0.89 | 0.84 | 0.97 | 0.89 |
| 河北航空有限公司        | 0.23 | 0.36 | 0.56 | 0.95 | 0.94 | 0.78 | 0.93 | 0.58 | 0.81 | 0.78 | 0.29 | 0.62 |
| 湖南航空股份有限公司      | 0.55 | 0.41 | 0.68 | 0.73 | 0.84 | 0.68 | 0.76 | 0.26 | 0.55 | 0.63 | 0.37 | 0.38 |
| 华夏航空股份有限公司      | 0.91 | 0.63 | 0.68 | 0.72 | 0.93 | 0.90 | 0.82 | 0.77 | 0.66 | 0.59 | 0.46 | 0.64 |
| 江西航空有限公司        | 0.55 | 0.54 | 0.78 | 0.92 | 0.90 | 0.83 | 1.01 | 0.49 | 0.84 | 0.75 | 0.33 | 0.50 |
| 金鹏航空股份有限公司      | 0.75 | 0.60 | 0.84 | 0.73 | 0.71 | 0.56 | 0.54 | 0.54 | 0.54 | 0.55 | 0.54 | 0.51 |
| 九元航空有限公司        | 0.81 | 0.63 | 0.85 | 0.82 | 0.80 | 0.61 | 0.80 | 0.63 | 0.78 | 0.73 | 0.46 | 0.75 |
| 昆明航空有限公司        | 0.70 | 0.58 | 0.97 | 0.79 | 0.91 | 0.77 | 0.88 | 0.49 | 0.67 | 0.60 | 0.39 | 0.46 |
| 龙江航空有限公司        | 0.68 | 0.31 | 0.85 | 0.77 | 0.52 | 0.23 | 0.28 | 0.38 | 0.43 | 0.45 | 0.52 | 0.59 |
| 青岛航空股份有限公司      | 0.73 | 0.45 | 0.87 | 0.87 | 0.88 | 0.84 | 0.91 | 0.52 | 0.66 | 0.50 | 0.27 | 0.69 |
| 瑞丽航空有限公司        | 0.61 | 0.55 | 0.81 | 0.73 | 0.79 | 0.74 | 0.79 | 0.49 | 0.48 | 0.62 | 0.29 | 0.42 |
| 山东航空股份有限公司      | 0.55 | 0.40 | 0.84 | 0.86 | 0.87 | 0.76 | 0.86 | 0.46 | 0.64 | 0.67 | 0.37 | 0.53 |



续表

| 公司            | 1月   | 2月   | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月  |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 上海航空有限公司      | 0.46 | 0.34 | 0.67 | 0.71 | 0.71 | 0.59 | 0.62 | 0.33 | 0.47 | 0.62 | 0.47 | 0.45 |
| 上海吉祥航空股份有限公司  | 0.80 | 0.59 | 0.88 | 0.90 | 0.88 | 0.77 | 0.83 | 0.48 | 0.78 | 0.88 | 0.71 | 0.67 |
| 深圳航空有限责任公司    | 0.59 | 0.43 | 0.81 | 0.81 | 0.75 | 0.50 | 0.73 | 0.45 | 0.64 | 0.76 | 0.41 | 0.56 |
| 顺丰航空有限公司      | 0.81 | 0.47 | 0.69 | 0.68 | 0.66 | 0.80 | 0.70 | 0.59 | 0.62 | 0.54 | 0.73 | 0.74 |
| 四川航空股份有限公司    | 0.66 | 0.47 | 0.91 | 0.89 | 0.90 | 0.80 | 0.86 | 0.53 | 0.69 | 0.74 | 0.40 | 0.61 |
| 天骄航空有限公司      | 0.42 | 0.36 | 0.39 | 0.33 | 0.34 | 0.33 | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.15 | 0.19 |
| 天津航空有限责任公司    | 0.73 | 0.46 | 0.69 | 0.68 | 0.72 | 0.66 | 0.74 | 0.57 | 0.62 | 0.54 | 0.42 | 0.50 |
| 天津货运航空有限公司    | 0.58 | 0.30 | 0.72 | 0.49 | 0.63 | 0.80 | 0.86 | 0.90 | 0.90 | 0.74 | 0.82 | 0.97 |
| 乌鲁木齐航空有限责任公司  | 0.93 | 0.80 | 1.09 | 1.10 | 1.12 | 0.95 | 0.98 | 0.56 | 0.85 | 0.63 | 0.49 | 0.78 |
| 西北国际货运航空有限公司  | —    | 0.19 | 0.43 | 0.37 | 0.40 | 0.32 | 0.36 | 0.19 | 0.33 | 0.55 | 0.45 | 0.39 |
| 西部航空有限责任公司    | 0.82 | 0.70 | 0.94 | 0.90 | 0.88 | 0.73 | 0.82 | 0.42 | 0.60 | 0.64 | 0.50 | 0.60 |
| 西藏航空有限公司      | 0.48 | 0.20 | 0.55 | 0.55 | 0.54 | 0.50 | 0.58 | 0.30 | 0.44 | 0.45 | 0.22 | 0.35 |
| 厦门航空有限公司      | 0.57 | 0.50 | 0.89 | 0.92 | 0.90 | 0.79 | 0.88 | 0.46 | 0.56 | 0.67 | 0.41 | 0.52 |
| 幸福航空有限责任公司    | 0.53 | 0.56 | 0.64 | 0.53 | 0.48 | 0.50 | 0.61 | 0.31 | 0.52 | 0.41 | 0.39 | 0.39 |
| 云南祥鹏航空有限责任公司  | 0.71 | 0.51 | 0.86 | 0.79 | 0.85 | 0.73 | 0.82 | 0.48 | 0.63 | 0.63 | 0.48 | 0.54 |
| 浙江长龙航空有限公司    | 0.97 | 0.78 | 1.02 | 1.01 | 1.01 | 0.86 | 0.95 | 0.80 | 0.87 | 0.81 | 0.46 | 0.42 |
| 中国东方航空股份有限公司  | 0.54 | 0.40 | 0.72 | 0.74 | 0.73 | 0.66 | 0.69 | 0.35 | 0.54 | 0.62 | 0.46 | 0.51 |
| 中国国际航空股份有限公司  | 0.43 | 0.34 | 0.61 | 0.64 | 0.61 | 0.50 | 0.54 | 0.34 | 0.49 | 0.52 | 0.33 | 0.41 |
| 中国国际航空内蒙古有限公司 | 0.78 | 0.60 | 0.88 | 0.94 | 0.95 | 0.83 | 0.89 | 0.47 | 0.61 | 0.70 | 0.35 | 0.43 |
| 中国国际货运航空有限公司  | 0.51 | 0.33 | 0.43 | 0.44 | 0.47 | 0.45 | 0.48 | 0.40 | 0.40 | 0.39 | 0.47 | 0.48 |
| 中国货运航空有限公司    | 0.70 | 0.53 | 0.61 | 0.62 | 0.56 | 0.55 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.50 | 0.50 | 0.54 |
| 中国联合航空有限公司    | 0.71 | 0.58 | 0.86 | 0.95 | 0.89 | 0.69 | 0.80 | 0.72 | 0.80 | 0.77 | 0.51 | 0.79 |
| 中国南方航空股份有限公司  | 0.53 | 0.42 | 0.79 | 0.79 | 0.76 | 0.56 | 0.73 | 0.41 | 0.64 | 0.66 | 0.48 | 0.56 |
| 中国邮政航空有限责任公司  | 0.74 | 0.36 | 0.65 | 0.62 | 0.62 | 0.64 | 0.51 | 0.35 | 0.65 | 0.69 | 0.74 | 0.75 |
| 中原龙浩航空有限公司    | 0.74 | 0.34 | 0.61 | 0.68 | 0.54 | 0.62 | 0.61 | 0.68 | 0.79 | 0.79 | 0.65 | 0.64 |
| 中州航空有限责任公司    | 0.89 | 0.36 | 0.80 | 0.72 | 0.66 | 0.75 | 0.82 | 0.77 | 0.73 | 0.65 | 0.68 | 0.64 |
| 重庆航空有限责任公司    | 0.73 | 0.60 | 0.92 | 0.92 | 0.87 | 0.63 | 0.91 | 0.48 | 0.68 | 0.76 | 0.33 | 0.57 |





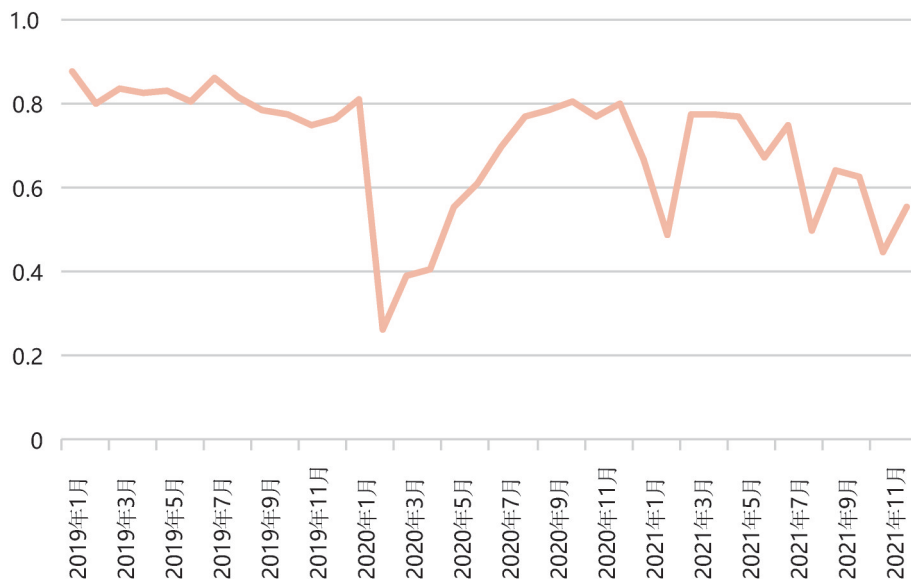


图3-12 | 运输航空公司机组疲劳系数趋势

## 五、各机型驾驶员执照

我国运输航空公司的飞机构成以欧盟的空中客车和美国的波音系列飞机为主,比较常见的机型有A-320、A-330、B-737等。

表3-12和图3-13仅统计运输航空公司现行运行有效的机型的驾驶员型别等级签注,包括机长和副驾驶。对于在执照上具有某型别等级签注,但已不再运行该型别等级的,不纳入统计。

表3-12 运输航空公司现行运行有效的机型的驾驶员型别等级签注统计

单位:人

| 机型              | 机长   | 副驾驶    | 小计     |
|-----------------|------|--------|--------|
| A-320           | 8466 | 11 161 | 19 627 |
| B-737           | 6957 | 10 525 | 17 482 |
| A-330           | 1480 | 1759   | 3239   |
| B-777           | 881  | 931    | 1812   |
| B-787           | 753  | 840    | 1593   |
| A-350           | 397  | 417    | 814    |
| ERJ-170/ERJ-190 | 248  | 444    | 692    |



续表

| 机型        | 机长  | 副驾驶 | 小计  |
|-----------|-----|-----|-----|
| B-757/767 | 224 | 315 | 539 |
| ARJ-21    | 191 | 280 | 471 |
| B-747-4   | 159 | 188 | 347 |
| CL-65     | 121 | 287 | 408 |
| A-380     | 37  | 44  | 81  |
| MA-60     | 34  | 280 | 314 |

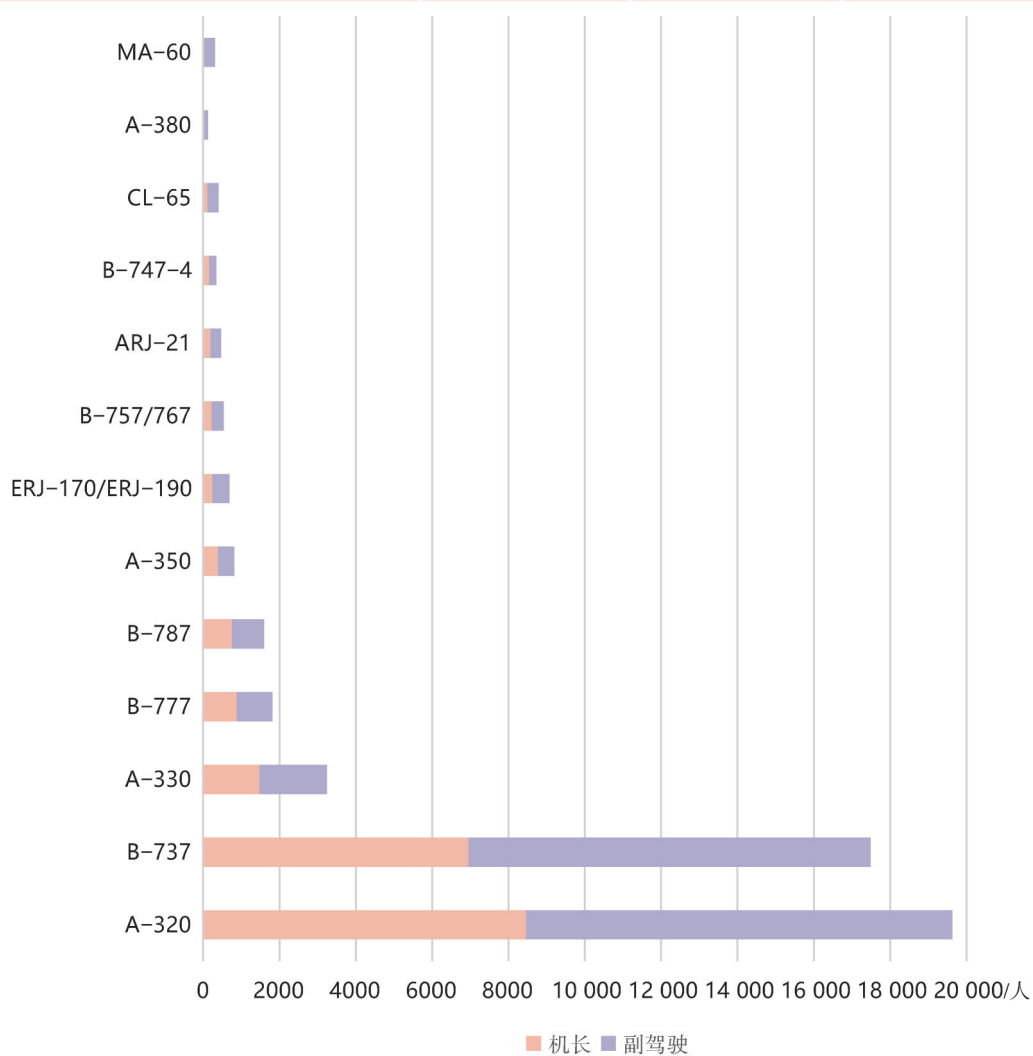


图 3-13 | 运输航空公司现行运行有效的机型的驾驶员型别等级签注统计



## 六、外籍机长

随着中国民航的快速发展,许多外籍驾驶员也进入中国航空公司参与运行。截至2021年12月31日,外籍人员持有的有效的中国驾驶员执照共计3359本,其中航线运输驾驶员执照3316本。

截至2021年年末,在各运输航空公司中实际参与运行的外籍机长的统计如表3-13所示,外籍机长所占比例趋势如图3-14所示。

表3-13 运输航空公司中实际参与运行的外籍机长统计

| 公司              | 外籍机长/人 | 机长总数/人 | 所占比例   |
|-----------------|--------|--------|--------|
| 友和道通航空有限公司      | 8      | 19     | 42.11% |
| 春秋航空股份有限公司      | 145    | 647    | 22.41% |
| 上海吉祥航空股份有限公司    | 86     | 451    | 19.07% |
| 乌鲁木齐航空有限责任公司    | 12     | 74     | 16.22% |
| 奥凯航空有限公司        | 16     | 116    | 13.79% |
| 北京首都航空有限公司(121) | 59     | 439    | 13.44% |
| 长安航空有限责任公司      | 9      | 67     | 13.43% |
| 金鹏航空股份有限公司      | 12     | 101    | 11.88% |
| 成都航空有限公司        | 33     | 288    | 11.46% |
| 西部航空有限责任公司      | 20     | 186    | 10.75% |
| 福州航空有限责任公司      | 7      | 69     | 10.14% |
| 华夏航空股份有限公司      | 18     | 187    | 9.63%  |
| 浙江长龙航空有限公司      | 23     | 287    | 8.01%  |
| 四川航空股份有限公司      | 61     | 870    | 7.01%  |
| 青岛航空股份有限公司      | 10     | 145    | 6.90%  |
| 中国国际货运航空有限公司    | 11     | 168    | 6.55%  |
| 顺丰航空有限公司        | 12     | 218    | 5.50%  |
| 天津航空有限责任公司      | 15     | 328    | 4.57%  |
| 九元航空有限公司        | 5      | 114    | 4.39%  |



续表

| 公司             | 外籍机长/人 | 机长总数/人 | 所占比例  |
|----------------|--------|--------|-------|
| 中国东方航空武汉有限责任公司 | 6      | 141    | 4.26% |
| 桂林航空有限公司       | 2      | 49     | 4.08% |
| 海南航空公司新华公司     | 16     | 419    | 3.82% |
| 云南祥鹏航空有限责任公司   | 8      | 231    | 3.46% |
| 中国联合航空有限公司     | 7      | 237    | 2.95% |
| 杭州圆通货运航空有限公司   | 1      | 58     | 1.72% |
| 海南航空控股股份有限公司   | 8      | 475    | 1.68% |
| 中国南方航空广州分公司    | 13     | 865    | 1.50% |
| 厦门航空有限公司       | 7      | 779    | 0.90% |

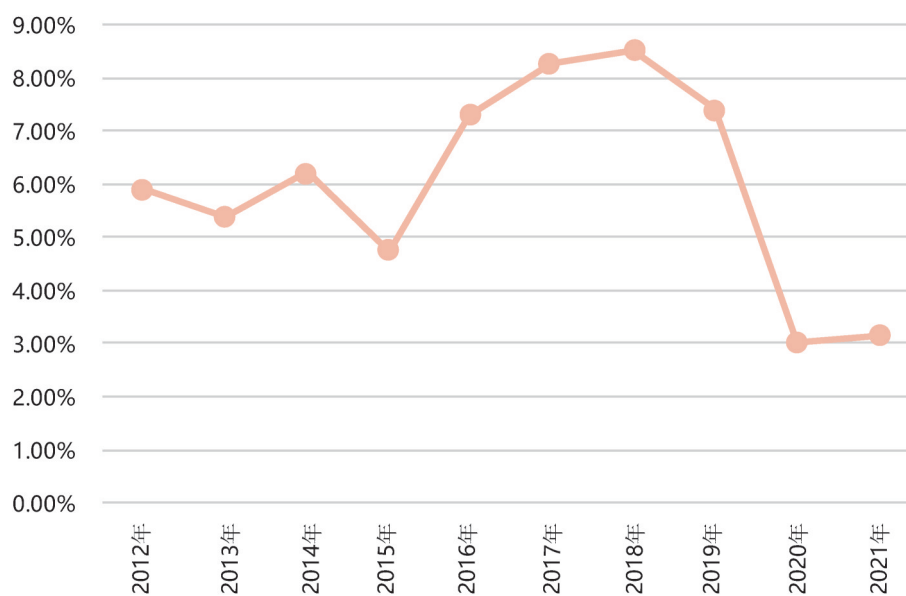


图3-14 | 外籍机长所占比例趋势

表3-14为运输航空公司外籍机长与中国籍机长的年龄结构统计,运输航空公司外籍机长与中国籍机长年龄结构分析如图3-15所示。



表 3-14 运输航空公司外籍机长与中国籍机长年龄结构统计

单位:人

| 出生年份  | 外籍 | 中国籍 | 出生年份  | 外籍 | 中国籍  |
|-------|----|-----|-------|----|------|
| 1958年 | 0  | 4   | 1977年 | 29 | 461  |
| 1959年 | 4  | 31  | 1978年 | 26 | 559  |
| 1960年 | 4  | 40  | 1979年 | 24 | 516  |
| 1961年 | 7  | 60  | 1980年 | 10 | 568  |
| 1962年 | 11 | 275 | 1981年 | 22 | 746  |
| 1963年 | 16 | 281 | 1982年 | 19 | 1097 |
| 1964年 | 10 | 249 | 1983年 | 24 | 1222 |
| 1965年 | 18 | 286 | 1984年 | 15 | 1352 |
| 1966年 | 19 | 292 | 1985年 | 21 | 1354 |
| 1967年 | 22 | 225 | 1986年 | 8  | 1481 |
| 1968年 | 38 | 184 | 1987年 | 11 | 1470 |
| 1969年 | 39 | 150 | 1988年 | 11 | 1277 |
| 1970年 | 34 | 250 | 1989年 | 4  | 1083 |
| 1971年 | 40 | 320 | 1990年 | 5  | 732  |
| 1972年 | 33 | 317 | 1991年 | 2  | 426  |
| 1973年 | 24 | 406 | 1992年 | 1  | 219  |
| 1974年 | 29 | 423 | 1993年 | 0  | 75   |
| 1975年 | 27 | 445 | 1994年 | 0  | 18   |
| 1976年 | 23 | 442 | 1995年 | 0  | 4    |



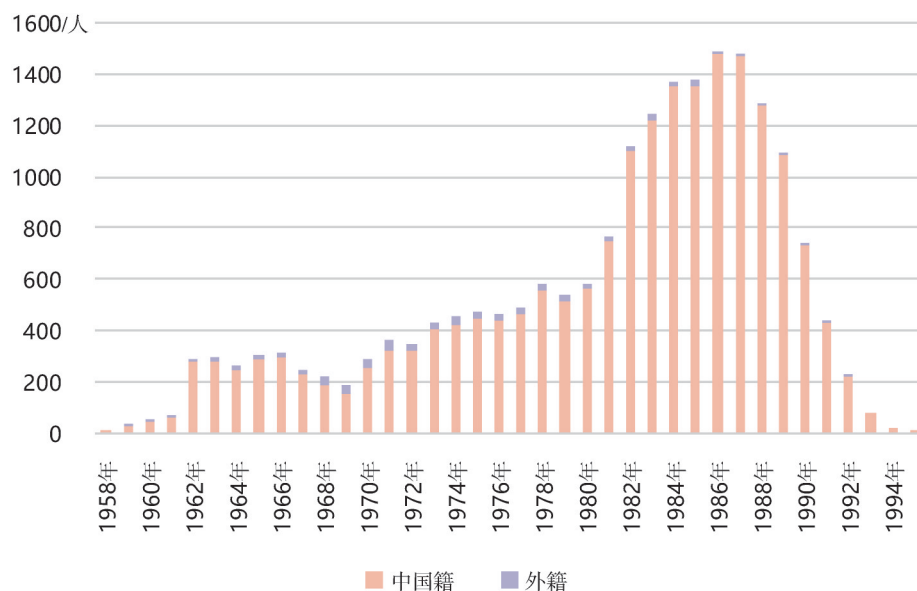


图3-15 | 运输航空公司外籍机长与中国籍机长年龄结构分析

表3-15是目前在我国运输航空公司参与运行的外籍机长国籍分布统计,外籍机长国籍分布如图3-16所示。

表3-15 目前我国运输航空公司参与运行的外籍机长国籍分布统计

| 国籍  | 机长数量/人 | 国籍   | 机长数量/人 |
|-----|--------|------|--------|
| 韩国  | 178    | 捷克   | 3      |
| 巴西  | 62     | 马来西亚 | 3      |
| 俄罗斯 | 60     | 葡萄牙  | 3      |
| 墨西哥 | 56     | 乌克兰  | 3      |
| 意大利 | 41     | 爱尔兰  | 2      |
| 西班牙 | 35     | 厄瓜多尔 | 2      |
| 加拿大 | 21     | 黑山   | 2      |
| 美国  | 19     | 罗马尼亚 | 2      |
| 智利  | 18     | 瑞典   | 2      |
| 新加坡 | 14     | 新西兰  | 2      |
| 英国  | 14     | 亚美尼亚 | 2      |
| 波兰  | 12     | 阿根廷  | 1      |

续表

| 国籍    | 机长数量/人 | 国籍      | 机长数量/人 |
|-------|--------|---------|--------|
| 德国    | 12     | 巴布亚新几内亚 | 1      |
| 澳大利亚  | 9      | 白俄罗斯    | 1      |
| 荷兰    | 8      | 保加利亚    | 1      |
| 日本    | 8      | 芬兰      | 1      |
| 比利时   | 6      | 蒙古国     | 1      |
| 奥地利   | 5      | 南非      | 1      |
| 哥斯达黎加 | 5      | 挪威      | 1      |
| 丹麦    | 4      | 土耳其     | 1      |
| 委内瑞拉  | 4      | 印度      | 1      |
| 法国    | 3      |         |        |

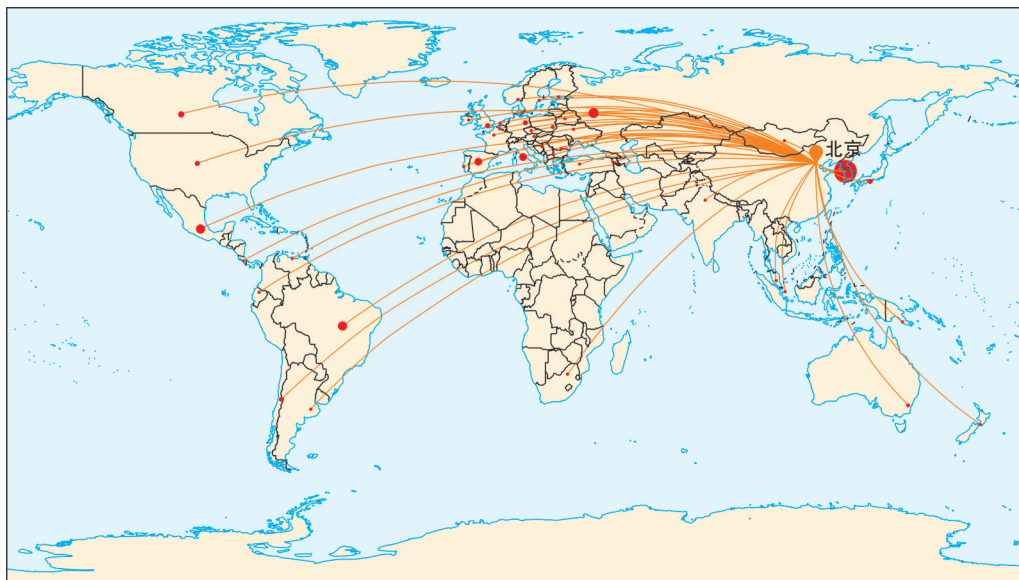


图 3-16 | 目前在我国运输航空公司参与运行的外籍机长国籍分布



## 七、非运行人员

在运输航空公司驾驶员中,有部分人员由于种种原因目前不参加运行。根据2021年12月20日的数据,共计6158人处于非运行状态,具体原因、数量和比例如表3-16、图3-17所示。

表 3-16 运输航空公司非运行人员分类统计

单位:人

| 待命   | 离职  | 退休  | 病假  |
|------|-----|-----|-----|
| 5305 | 393 | 140 | 320 |

注:待命人员指持有执照等待改装机型人员;离职人员中包含外籍人员(376人)。

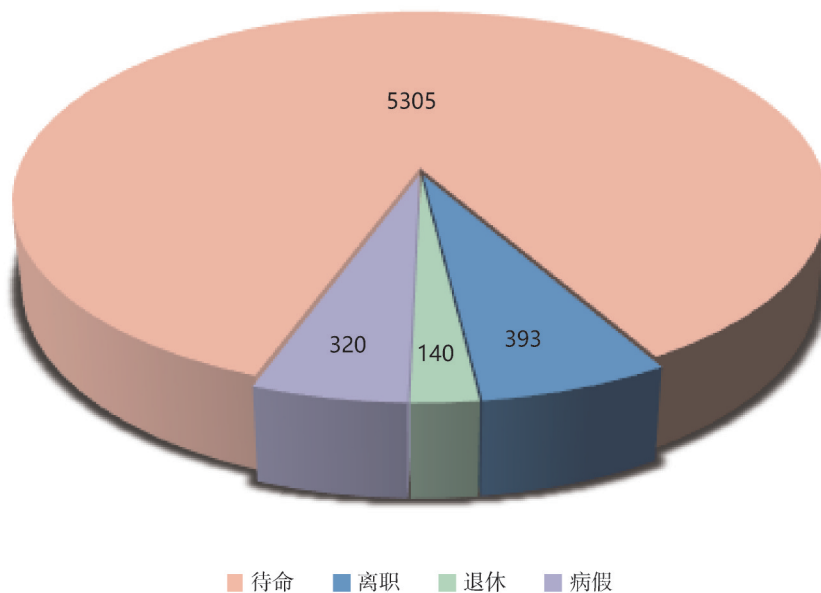


图3-17 | 运输航空公司非运行人员比例





# 第四章

## 飞行学校驾驶员数据统计

### 一、141部飞行学校飞行学生

本章统计数据中,飞行学校是指经中国民用航空局批准的按照《民用航空器驾驶员学校合格审定规则》(CCAR-141)提供飞行训练的机构,其提供的课程包括私用驾驶员执照课程、仪表等级课程、商用驾驶员执照课程和面向121部大型运输航空公司副驾驶培训的整体训练课程等。其中面向121部大型运输航空公司副驾驶培训的整体训练课程又包括航线运输驾驶员(飞机)整体课程(以下简称整体课程)和飞机类别多人制机组驾驶员执照课程(MPL课程),整体课程主要在141部飞行学校开设。本部分中所涉及的飞行学生数量统计均为整体课程注册学生的统计。截至2021年12月31日,我国境内的141部飞行学校一共有42所,与2020年年底相比,数量上增加了1所。其中30所具有整体课程培训资质,与2020年年底相比,数量上增加了4所,训练容量6829人,现有在训学生6656人。

表4-1列出了境内141部飞行学校合格证基本信息,包括合格证编号、学校名称、主运行基地机场、是否有辅助运行基地和整体课程训练容量情况,其中中国民用航空飞行学院共有广汉、绵阳、新津、洛阳和遂宁5个分院。境内141部飞行学校主运行基地和辅助运行基地分布如图4-1所示。

另外,目前我国境外共有35所持有CCAR-141境外驾驶员学校认可证书的飞行学校(其中14所学校的认可证书更新申请,因新型冠状病毒肺炎疫情和无在训学生暂未受理),数量与2020年年底持平。其中,美国17所,欧洲3所,澳大利亚11所,加拿大3所,南非1所,境外飞行学校总的训练容量为5248人,现有在训学生527人。

表4-2统计了2013—2021年中国民用航空局批准的境内和境外141部飞行学校数量。境外141部飞行学校分布如图4-2所示。表4-3统计了截至2021年12月31日中国民用航空局批准的境内和境外各个国家和地区141部飞行学校的整体课程训练容量,以及2021年在训飞行学生人数。2013—2021年境内和境外141部飞行学校数量对比如图4-3所示。

表4-1 境内141部飞行学校合格证基本信息统计

| 合格证编号       | 学校名称             | 主运行基地机场    | 辅助运行基地 | 整体课程训练容量/人 |
|-------------|------------------|------------|--------|------------|
| X-001R9-XN  | 中国民用航空飞行学院       | 四川省广汉机场    | √      | 2300       |
| X-002R12-HD | 青岛九天国际飞行学院股份有限公司 | 山东省日照山字河机场 | √      | 294        |



续表

| 合格证编号      | 学校名称               | 主运行基地机场               | 辅助运行基地 | 整体课程训练容量/人 |
|------------|--------------------|-----------------------|--------|------------|
| X-004R7-ZN | 湖北蔚蓝通用航空科技股份有限公司   | 湖北省襄阳刘集机场             | √      | 300        |
| X-005R7-DB | 中国民航大学             | 辽宁省朝阳机场               |        | 330        |
| X-006R7-ZN | 海南航空学校有限责任公司       | 湖北省宜昌三峡机场             | √      | 340        |
| X-007R6-DB | 中国飞龙通用航空有限公司       | 黑龙江省加格达奇嘎仙机场          | √      | 156        |
| X-009R7-XJ | 新疆天翔航空学院有限公司       | 新疆维吾尔自治区石河子花园机场       | √      | 270        |
| X-010R9-XB | 陕西凤凰国际飞行学院有限责任公司   | 宁夏回族自治区固原六盘山机场        | √      | 120        |
| X-011R6-HD | 南航艾维国际飞行学院(南京)有限公司 | 江苏省徐州观音机场             | √      |            |
| X-012R5-HD | 山东南山国际飞行有限公司       | 山东省东营胜利机场             | √      | 204        |
| X-015R6-ZN | 珠海中航飞行学校有限公司       | 广西壮族自治区梧州西江机场         | √      | 240        |
| X-017R5-HB | 河北致远通用航空有限责任公司     | 河北省邯郸机场               | √      | 240        |
| X-018R6-XB | 西安航空基地金胜通用航空有限公司   | 陕西省安康富强机场             | √      | 120        |
| X-020R3-HB | 北京首航直升机股份有限公司      | 北京市八达岭机场              |        |            |
| X-022R3-DB | 北大荒通用航空有限公司        | 黑龙江省肇东北大荒通用机场         | √      | 60         |
| X-023R4-DB | 吉林省福航航空学院有限公司      | 吉林省松原查干湖机场            |        | 120        |
| X-025R3-HB | 北京翔宇通用航空有限公司       | 内蒙古自治区锡林浩特机场          | √      | 105        |
| X-027R2-HB | 北京华彬天星通用航空股份有限公司   | 北京市密云穆家峪通用机场          |        |            |
| X-028R3-XN | 四川龙浩飞行驾驶培训有限公司     | 四川省广元盘龙机场             | √      | 480        |
| X-036R1-XJ | 新疆龙浩飞行培训有限公司       | 新疆维吾尔自治区克拉玛依机场        |        | 99         |
| X-037R3-HB | 中国民航大学内蒙古飞行学院      | 内蒙古自治区呼伦贝尔市扎兰屯市成吉思汗机场 | √      | 180        |
| X-038R1-HB | 北京潞州通用航空有限公司       | 北京市通州西集机场             |        |            |



续表

| 合格证编号      | 学校名称             | 主运行基地机场           | 辅助运行基地 | 整体课程训练容量/人 |
|------------|------------------|-------------------|--------|------------|
| X-039R1-HD | 安徽蓝天国际飞行学院有限责任公司 | 安徽省阜阳西关机场         |        | 30         |
| X-040R2-HD | 日照锐翔飞行培训有限公司     | 山东省日照岚山机场         |        | 90         |
| X-041R2-ZN | 湖南瀚星国际航空学校有限公司   | 广东省珠海莲洲机场         |        |            |
| X-042R1-XN | 四川驼峰通用航空有限公司     | 四川省洛带机场           |        |            |
| X-043-ZN   | 安阳通用航空有限责任公司     | 河南省安阳北郊机场         |        |            |
| X-045R1-XN | 四川奥林通用航空有限责任公司   | 贵州省黎平机场           |        | 24         |
| X-048-HB   | 天津津津通用航空有限公司     | 天津市滨海窦庄通用机场       |        |            |
| X-049-ZN   | 东方时尚通用航空股份有限公司   | 河南省周口西华机场         |        | 252        |
| X-050-ZN   | 河南元捷飞行学校有限公司     | 河南省信阳市明港机场        |        |            |
| X-051-ZN   | 广州穗联直升机通用航空有限公司  | 广东省广州沙湾直升机场       |        |            |
| X-052R2-ZN | 东方时尚(西华)通用航空有限公司 | 河南省周口西华机场         |        | 132        |
| X-053R1-ZN | 湖北龙浩飞行培训有限公司     | 湖北省荆门漳河机场         |        | 99         |
| X-055R1-XN | 云南能投通用航空有限公司     | 贵州省凯里黄平机场         |        | 54         |
| X-056-XB   | 甘肃泛美通用航空有限公司     | 甘肃省张掖丹霞通用机场       |        | 90         |
| X-057-XN   | 七彩云南通用航空有限责任公司   | 云南省文山普者黑机场        |        | 10         |
| X-058-HD   | 南昌理工通用航空有限公司     | 江西省吉安桐坪通用机场       |        |            |
| X-059-ZN   | 中山雄鹰通用航空有限公司     | 广东省中山三角机场         |        |            |
| X-060-ZN   | 河南龙浩飞行学校有限公司     | 河南省信阳市明港机场        |        | 30         |
| X-061-HB   | 内蒙古翔瑞国际通用航空有限公司  | 内蒙古自治区鄂托克前旗通用机场   |        | 30         |
| X-062-XJ   | 新疆天山雄鹰国际飞行学院有限公司 | 新疆维吾尔自治区石河子驼铃梦坡机场 |        | 30         |
| 合计         |                  |                   |        | 6829       |





图4-1 | 境内141部飞行学校主运行基地和辅助运行基地分布

表4-2 2013—2021年境内和境外141部飞行学校数量统计

单位:所

| 年份 | 2013年 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 境内 | 12    | 14    | 13    | 20    | 22    | 26    | 38    | 41    | 42    |
| 境外 | 23    | 27    | 26    | 27    | 27    | 31    | 36    | 35    | 35    |

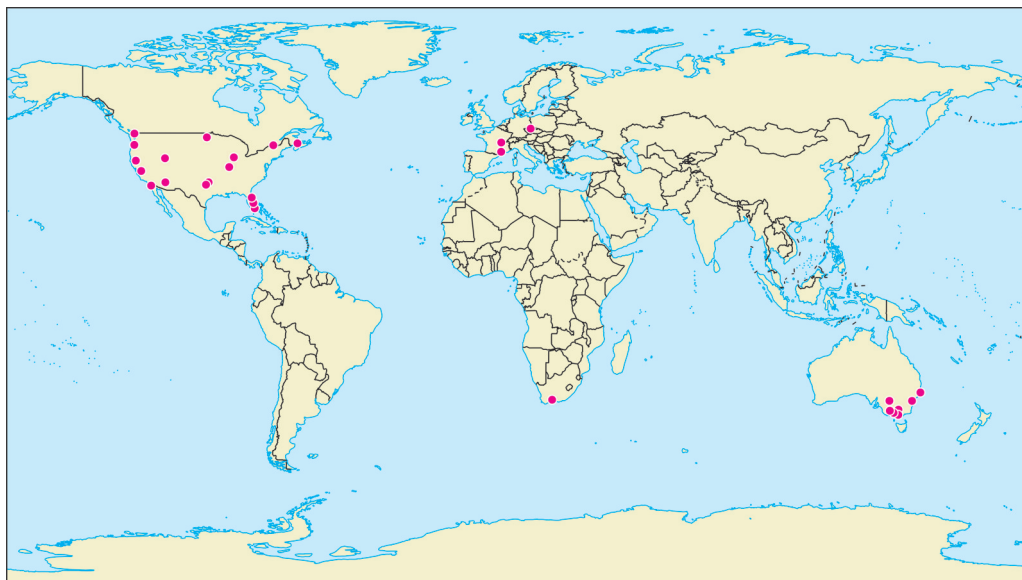


图4-2 | 境外141部飞行学校分布



表 4-3 境内和境外 141 部飞行学校所批准的训练容量与在训飞行学生人数统计 单位:人

| 国家/地区 | 所批准的训练容量 | 在训飞行学生人数 |
|-------|----------|----------|
| 中国    | 6829     | 6656     |
| 美国    | 2950     | 126      |
| 澳大利亚  | 948      | 61       |
| 加拿大   | 730      | 194      |
| 欧洲    | 350      | 35       |
| 南非    | 270      | 111      |
| 合计    | 12 077   | 7183     |

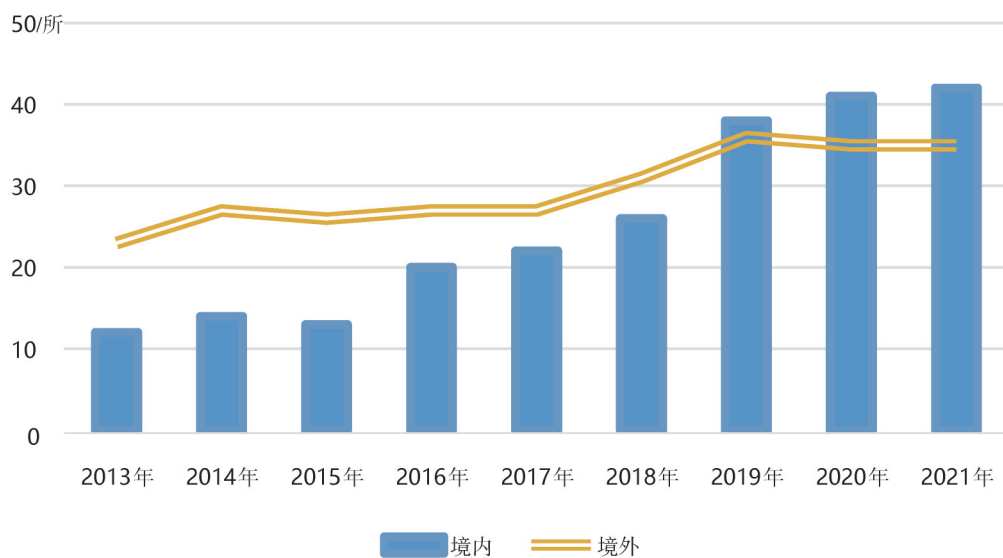


图 4-3 | 2013—2021 年境内和境外 141 部飞行学校数量对比

根据统计的数据,本报告将 2021 年度境内和境外 141 部飞行学校在训的飞行学生与民航局批准的训练容量做了对比(分别如图 4-4、图 4-5 所示),并对 2017—2021 年境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生人数分别做了对比(如表 4-4 所示),其中 2019—2021 年的对比如图 4-6 所示。



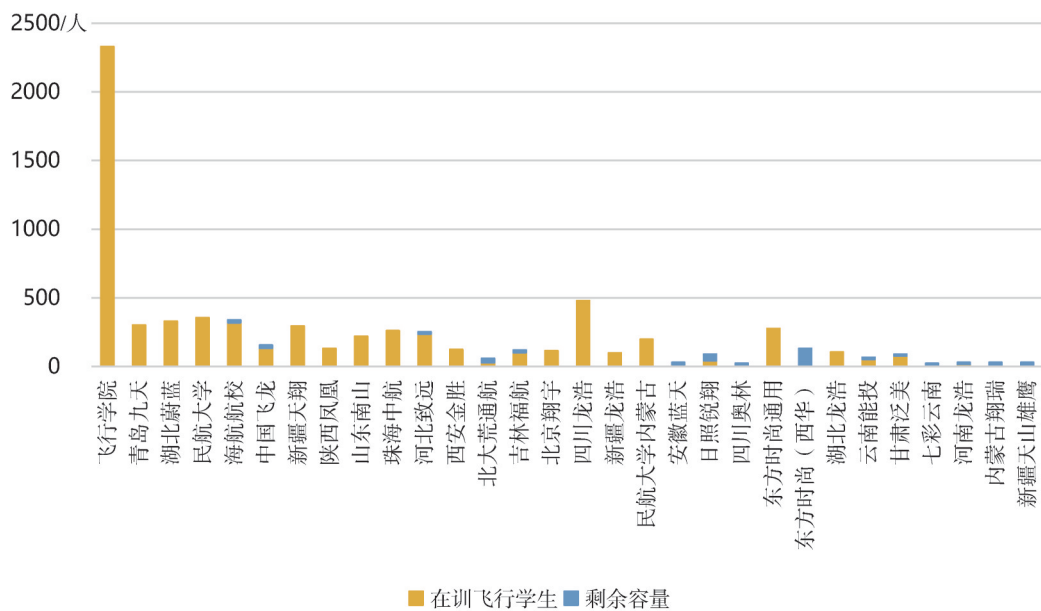


图 4-4 | 2021 年度境内 141 部飞行学校在训飞行学生人数与所批准的训练容量对比

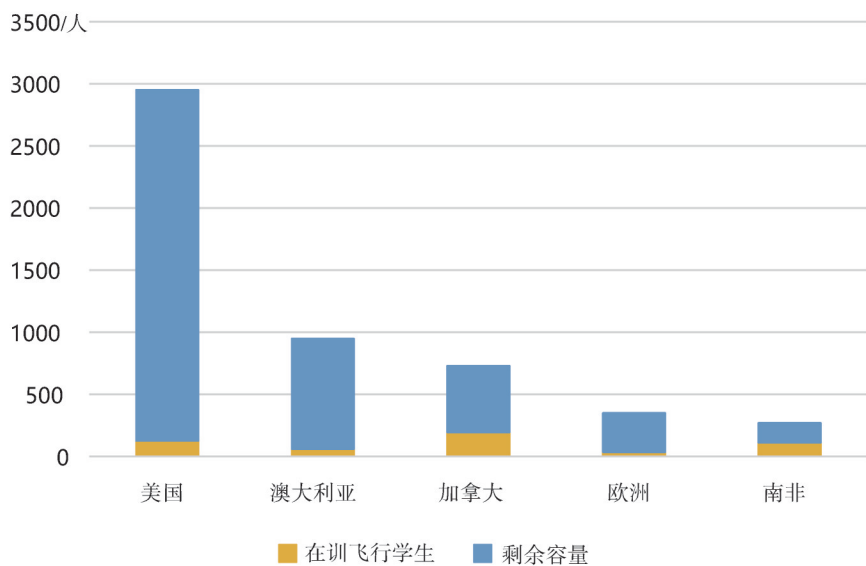


图 4-5 | 2021 年度境外 141 部飞行学校在训飞行学生人数与所批准的训练容量对比



表 4-4 2017—2021 年境内和境外 141 部飞行学校年度注册飞行学生人数统计 单位:人

| 国家/地区 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 澳大利亚  | 240    | 324    | 481    | 36     | 0      |
| 南非    | 149    | 147    | 158    | 42     | 70     |
| 加拿大   | 482    | 461    | 400    | 85     | 86     |
| 美国    | 1597   | 1681   | 1630   | 80     | 0      |
| 欧洲    | 87     | 125    | 59     | 42     | 3      |
| 中国    | 2498   | 2809   | 3305   | 3531   | 4284   |
| 合计    | 5053   | 5547   | 6033   | 3816   | 4443   |

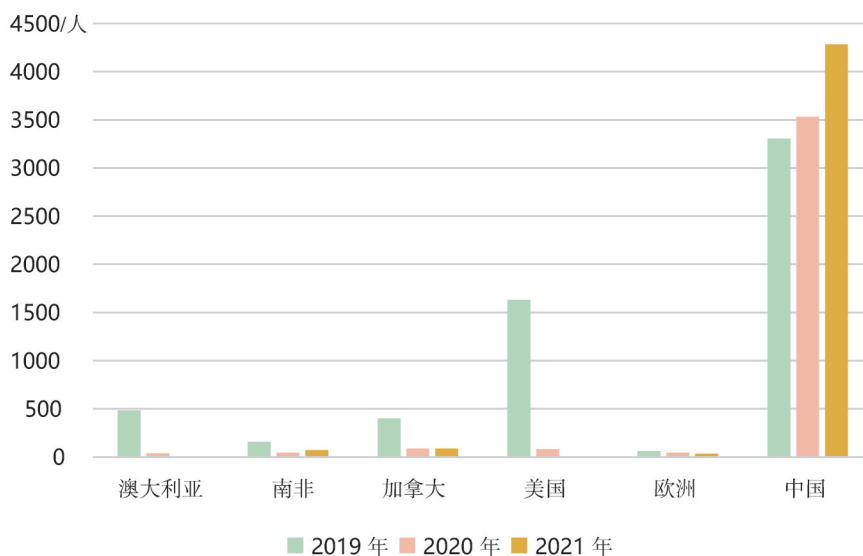


图 4-6 | 2019—2021 年境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生人数对比

图 4-7 对境内学校整体课程当前在训飞行学生的训练情况进行了统计。为了直观地看出各所学校训练的延宕率,使用百分比来表示,百分比数值越高表示该校学生积压比例越高。





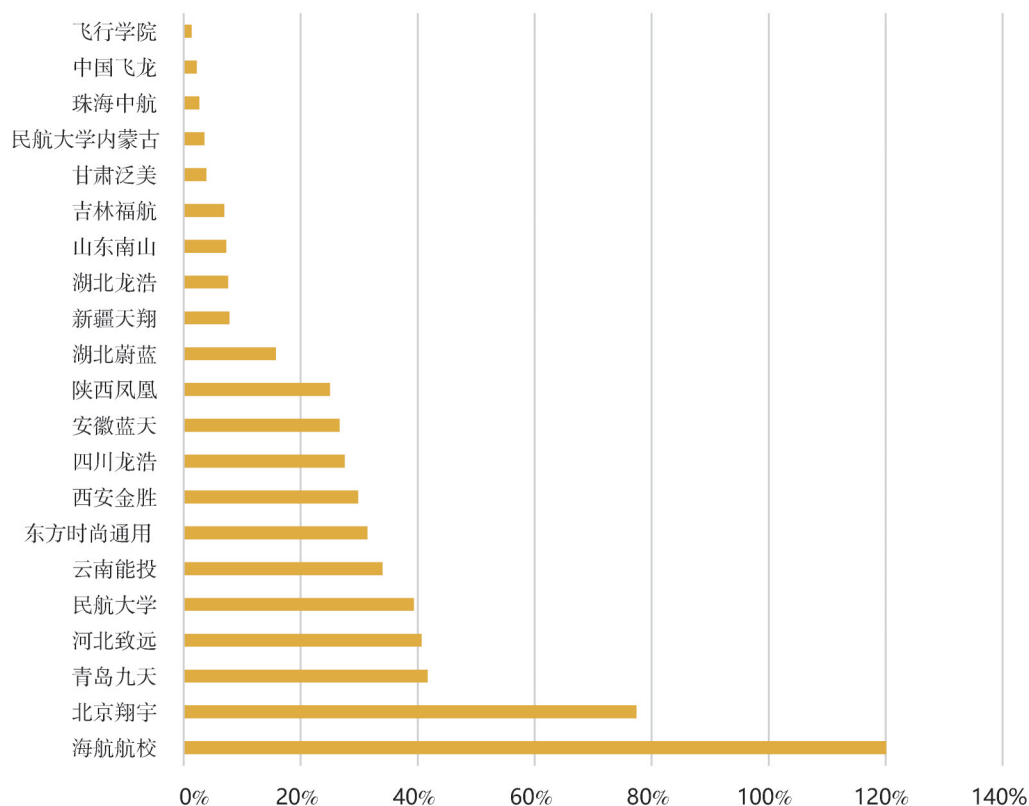


图 4-7 | 境内学校整体课程当前在训飞行学生的训练情况对照

表 4-5 和表 4-6 分别对 2021 年度境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生性别和年龄进行了统计,鉴于年龄小于 20 岁的飞行学生人数较少,本报告将 20 岁及以下合并起来进行统计。2021 年度境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生年龄分布如图 4-8 所示。

表 4-5 2021 年度境内 141 部飞行学校注册的飞行学生性别和年龄统计 单位:人

| 年龄      | 男    | 女 | 小计   |
|---------|------|---|------|
| 20 岁及以下 | 197  | 3 | 200  |
| 21 岁    | 1630 | 8 | 1638 |
| 22 岁    | 1167 | 2 | 1169 |
| 23 岁    | 430  | 2 | 432  |
| 24 岁    | 255  | 0 | 255  |
| 25 岁    | 215  | 0 | 215  |





续表

| 年龄     | 男    | 女  | 小计   |
|--------|------|----|------|
| 25 岁以上 | 374  | 1  | 375  |
| 合计     | 4268 | 16 | 4284 |

表 4-6 2021 年度境外 141 部飞行学校注册的飞行学生性别和年龄统计 单位:人

| 年龄      | 男   | 女 | 小计  |
|---------|-----|---|-----|
| 20 岁及以下 | 3   | 0 | 3   |
| 21 岁    | 77  | 0 | 77  |
| 22 岁    | 46  | 0 | 46  |
| 23 岁    | 19  | 0 | 19  |
| 24 岁    | 6   | 0 | 6   |
| 25 岁    | 3   | 0 | 3   |
| 25 岁以上  | 5   | 0 | 5   |
| 合计      | 159 | 0 | 159 |

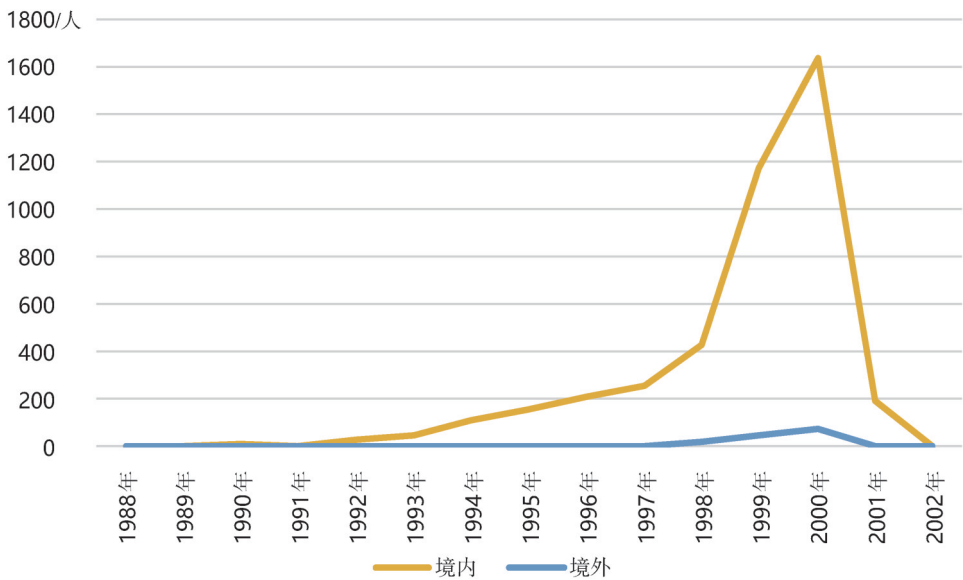


图 4-8 | 2021 年度境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生年龄分布

表 4-7 和表 4-8 分别统计了 2017—2021 年境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生人数和性别。近几年境内和境外 141 部飞行学校注册飞行学生数据如图 4-9 至图 4-11



所示。

表 4-7 2017—2021 年境内 141 部飞行学校注册的飞行学生人数和性别统计 单位:人

| 年份     | 男    | 女  | 小计   |
|--------|------|----|------|
| 2017 年 | 2488 | 10 | 2498 |
| 2018 年 | 2799 | 10 | 2809 |
| 2019 年 | 3298 | 7  | 3305 |
| 2020 年 | 3524 | 7  | 3531 |
| 2021 年 | 4268 | 16 | 4284 |

表 4-8 2017—2021 年境外 141 部飞行学校注册的飞行学生人数和性别统计 单位:人

| 年份     | 男    | 女  | 小计   |
|--------|------|----|------|
| 2017 年 | 2543 | 12 | 2555 |
| 2018 年 | 2691 | 47 | 2738 |
| 2019 年 | 2689 | 39 | 2728 |
| 2020 年 | 285  | 0  | 285  |
| 2021 年 | 159  | 0  | 159  |

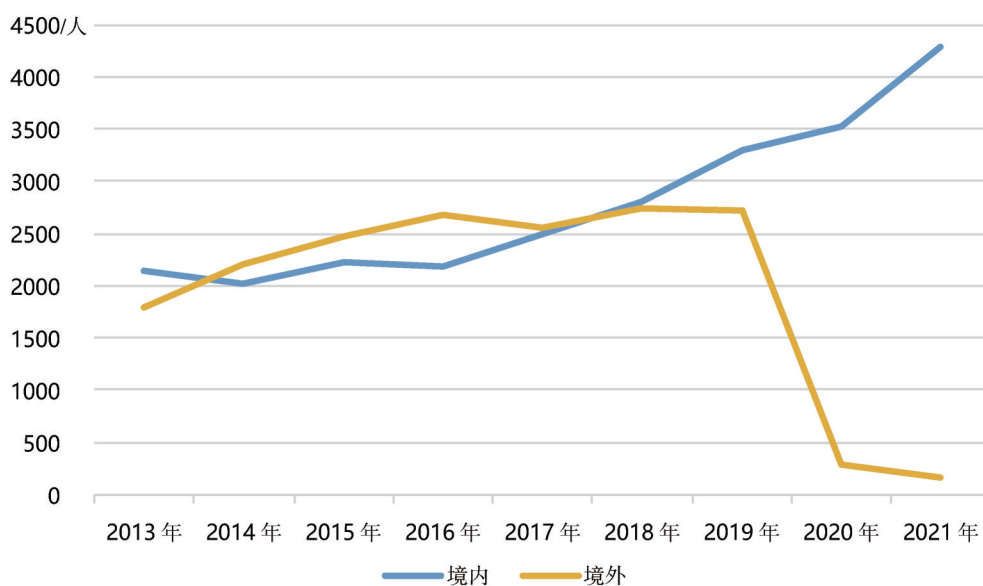


图 4-9 | 2013—2021 年境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学生人数对比



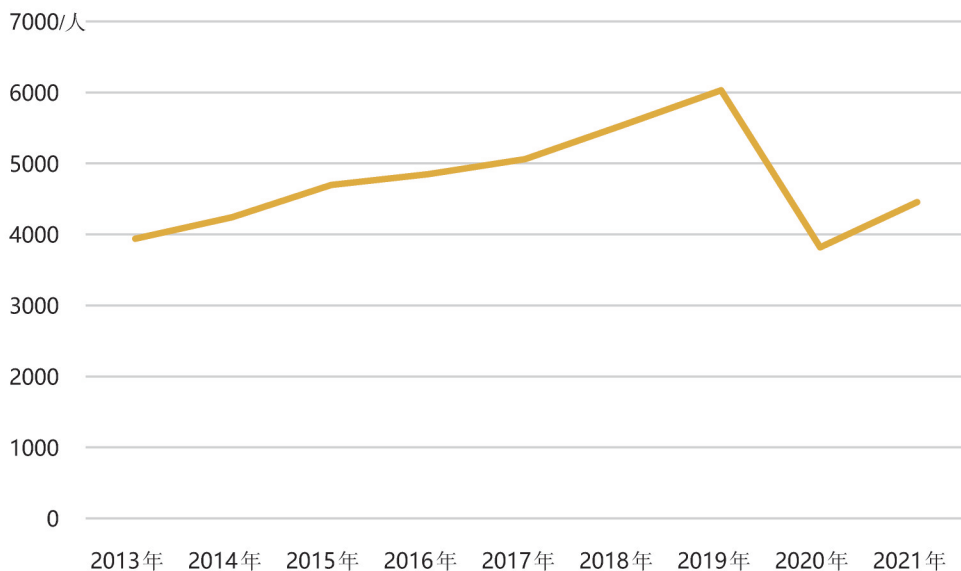


图 4-10 | 2013—2021 年境内和境外 141 部飞行学校注册的总飞行学生人数统计

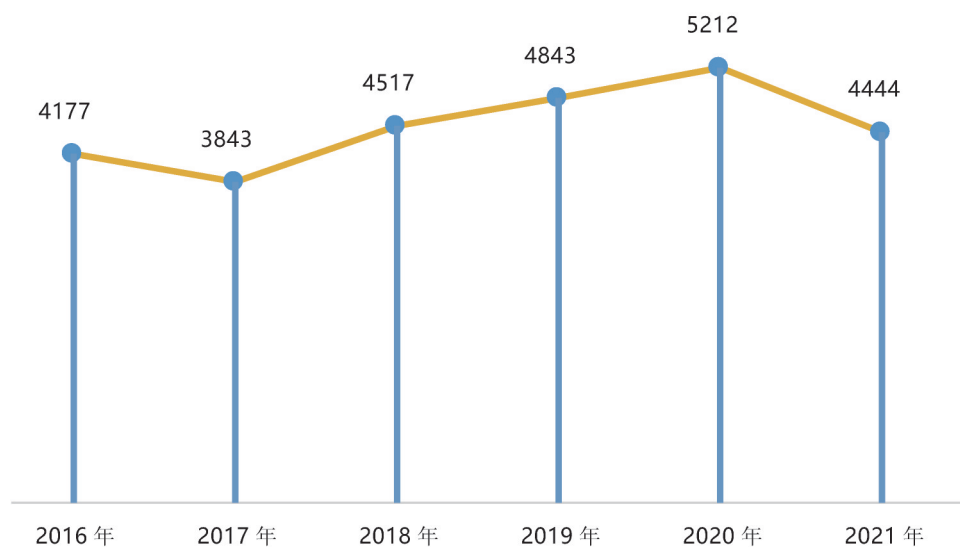


图 4-11 | 2016—2021 年境内和境外 141 部飞行学校整体课程总毕业人数统计(单位:人)

## 二、飞行教员

为了将飞行学生训练成为合格的驾驶员,无论是61部训练机构还是141部飞行学校必然离不开一类最为重要的人员——飞行教员,他们持有飞机、直升机类别的基础教员等级、仪表教员等级证书。表4-9统计了2017—2021年境内141部飞行学校持有各种教员等级证书的飞行教员人数等相关数据。



表4-9 2017—2021年境内141部飞行学校持有各种教员等级证书的飞行教员人数分类统计 单位:人

| 年份    | 单发   | 多发  | 直升机 | 仪表-飞机 | 仪表-直升机 |
|-------|------|-----|-----|-------|--------|
| 2017年 | 770  | 392 | 91  | 741   | 14     |
| 2018年 | 867  | 425 | 82  | 814   | 17     |
| 2019年 | 1019 | 491 | 137 | 973   | 21     |
| 2020年 | 1137 | 546 | 146 | 1071  | 28     |
| 2021年 | 1233 | 589 | 119 | 1170  | 33     |

在训练机构内持有单发飞机、多发飞机的基础教员等级和仪表-飞机的仪表教员等级的飞行教员较多,同一教员可能同时持有基础教员等级和仪表教员等级,同样的情况也存在于直升机教员当中。2019—2021年境内141部飞行学校飞行教员人数统计如图4-12所示。

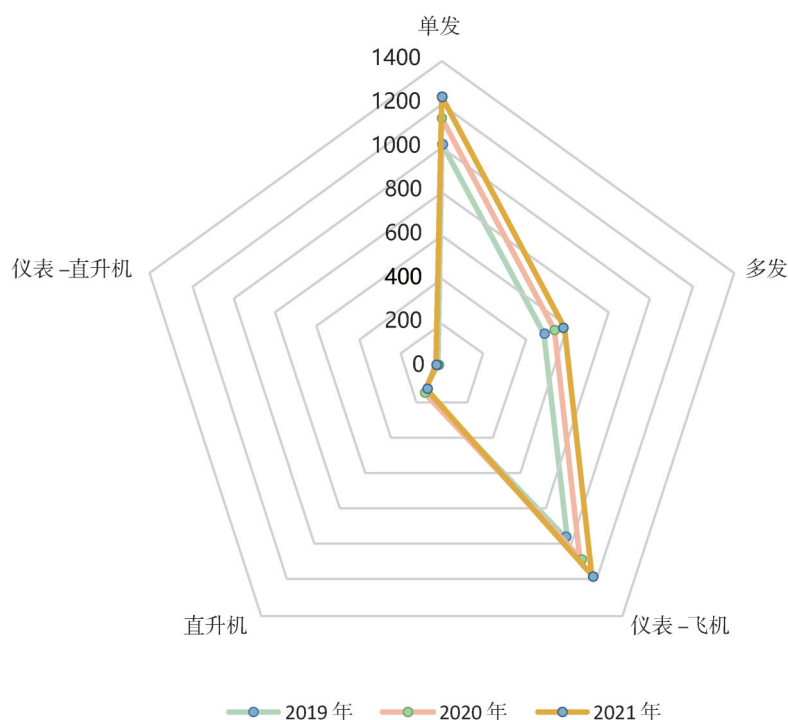


图4-12 | 2019—2021年境内141部飞行学校飞行教员人数统计

2021年全行业共有2289人持有有效基础教员等级或仪表教员等级,其中1560人持有飞机单发基础教员等级,676人持有飞机多发基础教员等级,715人持有直升机基础教员等级,1376人持有仪表-飞机仪表教员等级,101人持有仪表-直升机仪表教员等级。



2017—2021年境内全行业飞行教员人数分类统计如表4-10所示。2016—2021年境内全行业持有飞机或直升机教员等级的飞行教员人数统计如图4-13所示。2021年度境内141部飞行学校飞行教员年龄结构统计和分布如表4-11、图4-14所示。

表4-10 2017—2021年境内全行业飞行教员人数分类统计

单位:人

| 年份    | 单发   | 多发  | 直升机 | 仪表-飞机 | 仪表-直升机 |
|-------|------|-----|-----|-------|--------|
| 2017年 | 950  | 432 | 424 | 849   | 67     |
| 2018年 | 1141 | 490 | 486 | 992   | 73     |
| 2020年 | 1285 | 548 | 616 | 1125  | 111    |
| 2020年 | 1462 | 626 | 672 | 1268  | 97     |
| 2021年 | 1560 | 676 | 715 | 1376  | 101    |

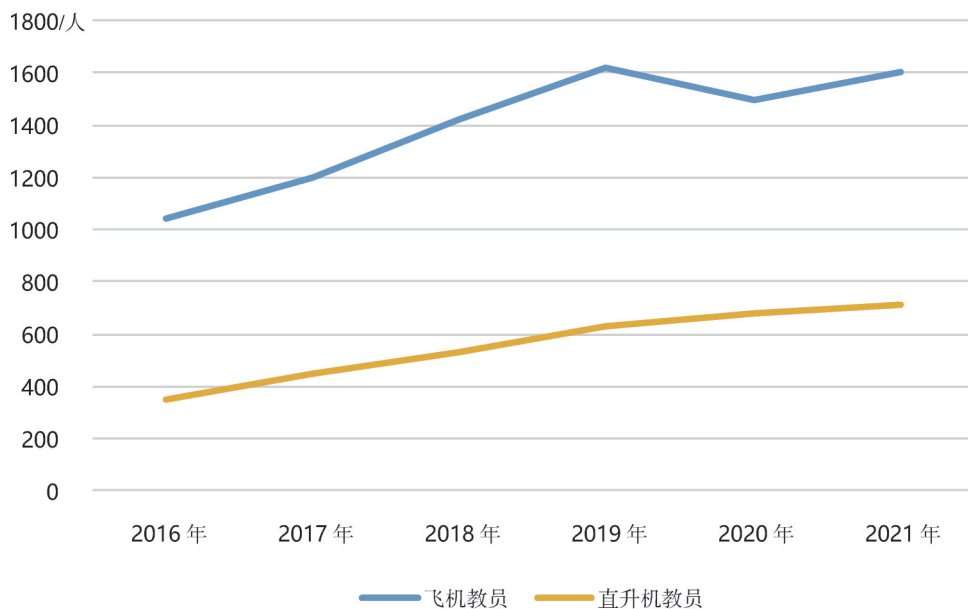


图4-13 | 2016—2021年境内全行业持有飞机或直升机教员等级的飞行教员人数统计



表 4-11 2021 年度境内 141 部飞行学校飞行教员年龄结构统计

单位:人

| 出生年份      | 教员数量 | 出生年份      | 教员数量 |
|-----------|------|-----------|------|
| 1962 年及以前 | 47   | 1981 年    | 16   |
| 1963 年    | 16   | 1982 年    | 17   |
| 1964 年    | 17   | 1983 年    | 30   |
| 1965 年    | 14   | 1984 年    | 32   |
| 1966 年    | 11   | 1985 年    | 36   |
| 1967 年    | 10   | 1986 年    | 43   |
| 1968 年    | 7    | 1987 年    | 61   |
| 1969 年    | 17   | 1988 年    | 72   |
| 1970 年    | 15   | 1989 年    | 104  |
| 1971 年    | 13   | 1990 年    | 108  |
| 1972 年    | 9    | 1991 年    | 93   |
| 1973 年    | 12   | 1992 年    | 113  |
| 1974 年    | 9    | 1993 年    | 89   |
| 1975 年    | 17   | 1994 年    | 79   |
| 1976 年    | 5    | 1995 年    | 80   |
| 1977 年    | 4    | 1996 年    | 61   |
| 1978 年    | 7    | 1997 年    | 49   |
| 1979 年    | 15   | 1998 年    | 28   |
| 1980 年    | 8    | 1999 年及以后 | 4    |
| 合计        |      | 1368      |      |



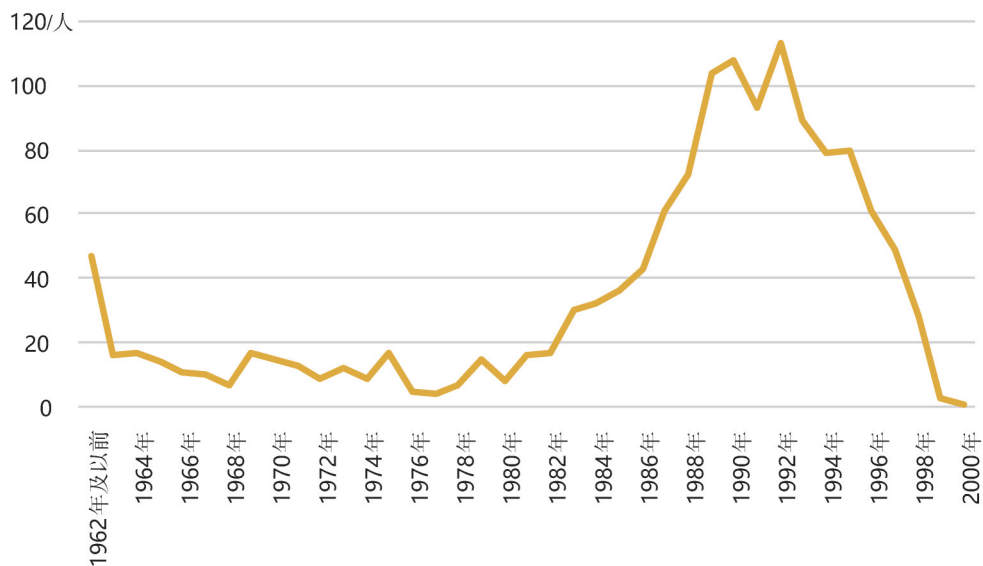


图 4-14 | 2021 年度境内 141 部飞行学校飞行教员年龄结构分布

三、境内其他训练类型飞行学生

在我国,从事飞行训练的培训机构不仅包括 141 部飞行学校,还包括其他训练机构。大部分 141 部飞行学校不仅实施整体课程训练,还实施其他类型飞行学生(包括飞行爱好者)的私用驾驶员执照训练、军转民人员的训练等。在本章前面部分所描述的是 141 部飞行学校整体课程培训的飞行学生相关统计数据。由于新修订生效的 CCAR-91 不再要求对实施运动驾驶员执照和私用驾驶员执照训练进行运行合格审定,因此,在表 4-12 和图 4-15 中不再包括仅实施运动驾驶员执照和私用驾驶员执照培训的训练机构。本部分所描述的飞行学生均在境内办理过学生执照。境内 61 部训练机构清单及分布分别见表 4-12 和图 4-15。同时,2021 年度境内所有训练机构(包括 141 部飞行学校)的非整体课程的飞行学生年龄结构和性别统计如表 4-13 所示,其年龄统计曲线如图 4-16 所示。

表 4-12 境内 61 部训练机构清单

| 序号 | 合格证、运行规范持有人中文全称 |
|----|-----------------|
| 1  | 鞍山雏鹰通用航空有限公司    |
| 2  | 北京搏翼通用航空有限责任公司  |
| 3  | 北京华安通用航空有限公司    |
| 4  | 北京金都通用航空有限公司    |



续表

| 序号 | 合格证、运行规范持有人中文全称      |
|----|----------------------|
| 5  | 北京金羽通用航空有限公司         |
| 6  | 北京丝路通用航空有限公司         |
| 7  | 北京万润通用航空有限公司         |
| 8  | 北京五环通用航空有限公司         |
| 9  | 敦煌飞天通用航空有限责任公司       |
| 10 | 国网通用航空有限公司           |
| 11 | 海南金美通用航空有限公司         |
| 12 | 海南三亚亚龙通用航空有限公司       |
| 13 | 海南亚太通用航空有限公司         |
| 14 | 海直通用航空有限责任公司         |
| 15 | 杭州新联通用航空有限公司         |
| 16 | 河北艾莫森通用航空有限公司        |
| 17 | 河北北直通用航空股份有限公司       |
| 18 | 河北中航通用航空有限公司         |
| 19 | 河南贯辰通用航空有限公司         |
| 20 | 河南圣大通用航空有限责任公司       |
| 21 | 河南永翔通用航空有限责任公司       |
| 22 | 黑龙江凯达通用航空有限公司        |
| 23 | 黑龙江鲲鹏通用航空有限公司        |
| 24 | 黑龙江省北安农垦田野通用航空有限责任公司 |
| 25 | 衡阳通用航空有限公司           |
| 26 | 呼伦贝尔天鹰通用航空有限责任公司     |
| 27 | 湖北楚天通用航空有限责任公司       |
| 28 | 湖北弘翔航空学院有限公司         |





续表

| 序号 | 合格证、运行规范持有人中文全称  |
|----|------------------|
| 29 | 湖南衡峰通用航空服务有限公司   |
| 30 | 湖南华星通用航空有限公司     |
| 31 | 湖南联播通用航空有限公司     |
| 32 | 湖南翔为通用航空有限公司     |
| 33 | 吉林省翼龙通用航空有限公司    |
| 34 | 江苏泛美通用航空有限公司     |
| 35 | 江苏华宇通用航空有限公司     |
| 36 | 江苏茅山通用航空有限公司     |
| 37 | 江苏宁翔通用航空有限公司     |
| 38 | 江苏新翔通用航空服务有限公司   |
| 39 | 江西赣江通用航空有限公司     |
| 40 | 江西赣翔通用航空有限公司     |
| 41 | 蛟龙通用航空有限公司       |
| 42 | 金阳通用航空有限公司       |
| 43 | 精功(北京)通用航空有限责任公司 |
| 44 | 辽宁通飞通用航空有限公司     |
| 45 | 辽宁众翔通用航空有限责任公司   |
| 46 | 凌九霄通用航空(上海)有限公司  |
| 47 | 领航通用航空有限公司       |
| 48 | 美亚旅游航空有限公司       |
| 49 | 南航通用航空有限公司       |
| 50 | 南京若尔通用航空有限公司     |
| 51 | 内蒙古华翼通用航空有限公司    |
| 52 | 盘锦跃龙通用航空有限公司     |



续表

| 序号 | 合格证、运行规范持有人中文全称 |
|----|-----------------|
| 53 | 齐齐哈尔鹤翔通用航空有限公司  |
| 54 | 青岛泛美通用航空有限公司    |
| 55 | 青岛龙运通用航空有限公司    |
| 56 | 青岛直升机航空有限公司     |
| 57 | 日照锐翔通用航空有限公司    |
| 58 | 山东凤凰通用航空服务有限公司  |
| 59 | 山东高翔通用航空股份有限公司  |
| 60 | 山东通用航空服务股份有限公司  |
| 61 | 山东新锐通用航空有限公司    |
| 62 | 山西成功通用航空股份有限公司  |
| 63 | 陕西天驹通用航空有限公司    |
| 64 | 陕西信义通用航空有限公司    |
| 65 | 陕西中俄飞行学院有限公司    |
| 66 | 上海和利通用航空有限公司    |
| 67 | 上海啸翔通用航空服务有限公司  |
| 68 | 上海新辰通用航空有限公司    |
| 69 | 上海新空直升机有限公司     |
| 70 | 上海宜航通用航空有限公司    |
| 71 | 深圳金石通用航空有限公司    |
| 72 | 深圳市东部通用航空有限公司   |
| 73 | 深圳市锦润通用航空有限公司   |
| 74 | 四川泛美通用航空集团有限公司  |
| 75 | 四川路正通用航空有限公司    |
| 76 | 四川三星通用航空有限责任公司  |



续表

| 序号 | 合格证、运行规范持有人中文全称   |
|----|-------------------|
| 77 | 天津蓝鲸通用航空有限公司      |
| 78 | 通辽市神鹰通用航空有限公司     |
| 79 | 五岳通用航空有限公司        |
| 80 | 武汉蔡甸祥云通用航空有限公司    |
| 81 | 西安中飞航空俱乐部有限公司     |
| 82 | 西部(银川)通用航空有限公司    |
| 83 | 新疆开元通航航空有限公司      |
| 84 | 新疆那拉提羽泊通用航空有限责任公司 |
| 85 | 新疆天成运通航空技术学院有限公司  |
| 86 | 新疆通用航空有限责任公司      |
| 87 | 亚捷通用航空无锡有限公司      |
| 88 | 翼飞通用航空股份有限公司      |
| 89 | 云南泓逸飞行俱乐部有限责任公司   |
| 90 | 浙江德盛通用航空有限公司      |
| 91 | 浙江浩恒通用航空有限公司      |
| 92 | 浙江万丰通用航空有限公司      |
| 93 | 中飞通用航空有限责任公司      |
| 94 | 中国通用航空有限责任公司      |
| 95 | 中徽通用航空股份有限公司      |
| 96 | 中通航翔湖南通用航空有限公司    |
| 97 | 中信海洋直升机股份有限公司     |
| 98 | 重庆亚翔通用航空有限公司      |
| 99 | 珠海易航通用航空有限公司      |





图4-15 | 境内61部训练机构分布

表4-13 2021年度境内所有训练机构非整体课程飞行学生年龄结构和性别统计 单位:人

| 出生年份     | 男  | 女 | 小计 |
|----------|----|---|----|
| 1971年及以前 | 35 | 2 | 37 |
| 1972年    | 4  | 0 | 4  |
| 1973年    | 9  | 1 | 10 |
| 1974年    | 6  | 0 | 6  |
| 1975年    | 8  | 0 | 8  |
| 1976年    | 4  | 1 | 5  |
| 1977年    | 11 | 1 | 12 |
| 1978年    | 5  | 1 | 6  |
| 1979年    | 9  | 3 | 12 |
| 1980年    | 14 | 3 | 17 |



续表

| 出生年份     | 男   | 女  | 小计  |
|----------|-----|----|-----|
| 1981年    | 18  | 1  | 19  |
| 1982年    | 18  | 2  | 20  |
| 1983年    | 11  | 2  | 13  |
| 1984年    | 16  | 4  | 20  |
| 1985年    | 13  | 5  | 18  |
| 1986年    | 21  | 3  | 24  |
| 1987年    | 19  | 7  | 26  |
| 1988年    | 4   | 2  | 6   |
| 1989年    | 6   | 4  | 10  |
| 1990年    | 19  | 4  | 23  |
| 1991年    | 13  | 3  | 16  |
| 1992年    | 11  | 2  | 13  |
| 1993年    | 13  | 2  | 15  |
| 1994年    | 18  | 0  | 18  |
| 1995年    | 26  | 4  | 30  |
| 1996年    | 17  | 4  | 21  |
| 1997年    | 30  | 2  | 32  |
| 1998年    | 35  | 3  | 38  |
| 1999年    | 21  | 4  | 25  |
| 2000年    | 42  | 2  | 44  |
| 2001年    | 31  | 4  | 35  |
| 2002年及以后 | 13  | 4  | 17  |
| 合计       | 520 | 80 | 600 |

注：参加运动类执照训练的飞行学生无须持有学生执照。



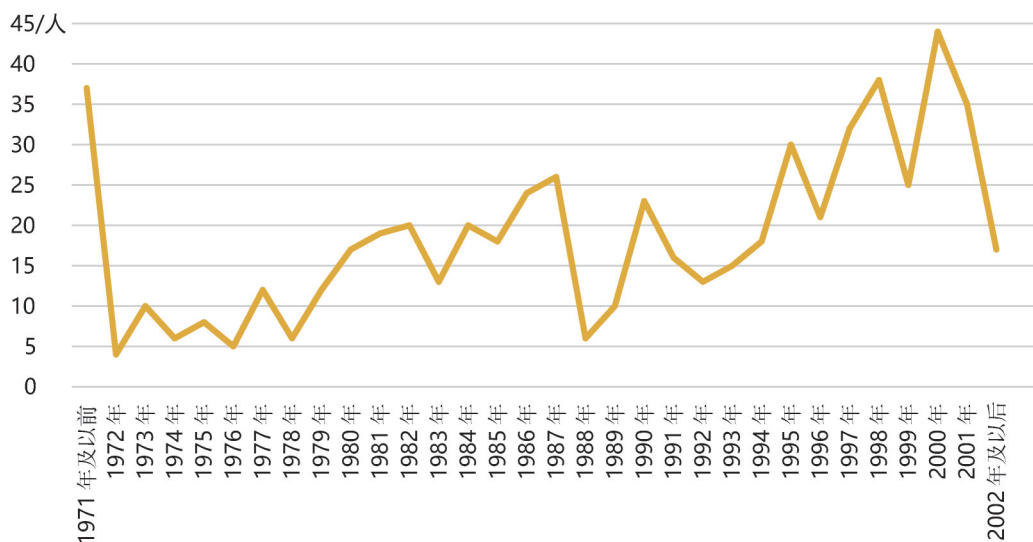


图 4-16 | 2021 年度境内所有训练机构非整体课程飞行学生年龄结构统计

表 4-14 统计了 2016—2021 年所颁发的运动驾驶员执照的数量,图 4-17 是 2016—2021 年运动驾驶员执照颁发数量对比图。表 4-15 至表 4-17 分别对在 2021 年度境内取得运动驾驶员执照(运动照)、私照、商照的非整体课程飞行学生的年龄结构和性别进行了统计,图 4-18 至图 4-20 分别对上述表格中飞行员的年龄结构进行了对比。2021 年度境内 141 部飞行学校非整体课程与其他训练机构飞行学生取得私照和商照人数统计如表 4-18 所示。

表 4-14 2016—2021 年所颁发的运动驾驶员照数量统计

| 年份     | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 执照数量/本 | 102    | 78     | 108    | 281    | 299    | 446    |

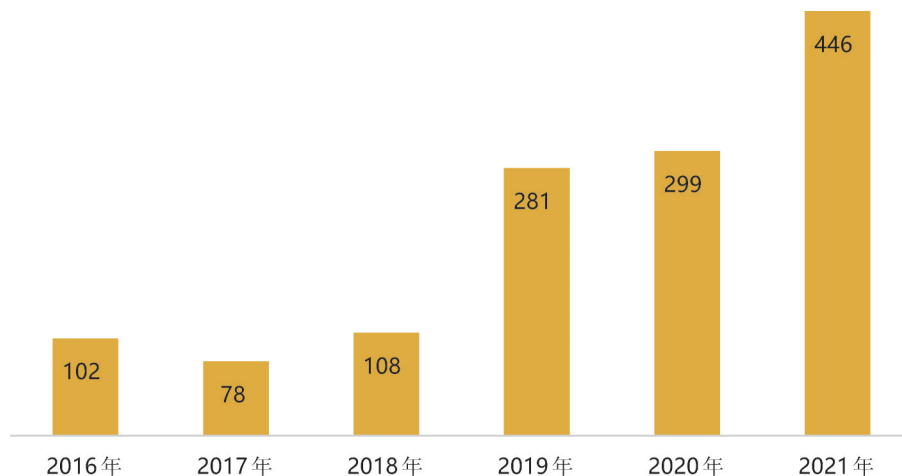


图 4-17 | 2016—2021 年运动驾驶员执照颁发数量对比(单位:本)



表 4-15 2021 年度境内取得运动驾驶员执照的飞行学生年龄结构和性别统计 单位:人

| 出生年份      | 男  | 女 | 小计 |
|-----------|----|---|----|
| 1971 年及以前 | 40 | 2 | 42 |
| 1972 年    | 3  | 0 | 3  |
| 1973 年    | 7  | 0 | 7  |
| 1974 年    | 6  | 0 | 6  |
| 1975 年    | 5  | 0 | 5  |
| 1976 年    | 4  | 0 | 4  |
| 1977 年    | 11 | 0 | 11 |
| 1978 年    | 8  | 0 | 8  |
| 1979 年    | 14 | 3 | 17 |
| 1980 年    | 14 | 0 | 14 |
| 1981 年    | 18 | 1 | 19 |
| 1982 年    | 19 | 2 | 21 |
| 1983 年    | 15 | 1 | 16 |
| 1984 年    | 15 | 1 | 16 |
| 1985 年    | 8  | 1 | 9  |
| 1986 年    | 9  | 1 | 10 |
| 1987 年    | 14 | 0 | 14 |
| 1988 年    | 14 | 1 | 15 |
| 1989 年    | 12 | 4 | 16 |
| 1990 年    | 24 | 1 | 25 |
| 1991 年    | 18 | 4 | 22 |
| 1992 年    | 9  | 1 | 10 |
| 1993 年    | 15 | 1 | 16 |
| 1994 年    | 14 | 0 | 14 |
| 1995 年    | 18 | 0 | 18 |



续表

| 出生年份  | 男   | 女  | 小计  |
|-------|-----|----|-----|
| 1996年 | 23  | 1  | 24  |
| 1997年 | 12  | 1  | 13  |
| 1998年 | 11  | 1  | 12  |
| 1999年 | 7   | 0  | 7   |
| 2000年 | 12  | 2  | 14  |
| 2001年 | 7   | 1  | 8   |
| 2002年 | 6   | 1  | 7   |
| 2003年 | 1   | 0  | 1   |
| 2004年 | 1   | 1  | 2   |
| 合计    | 414 | 32 | 446 |

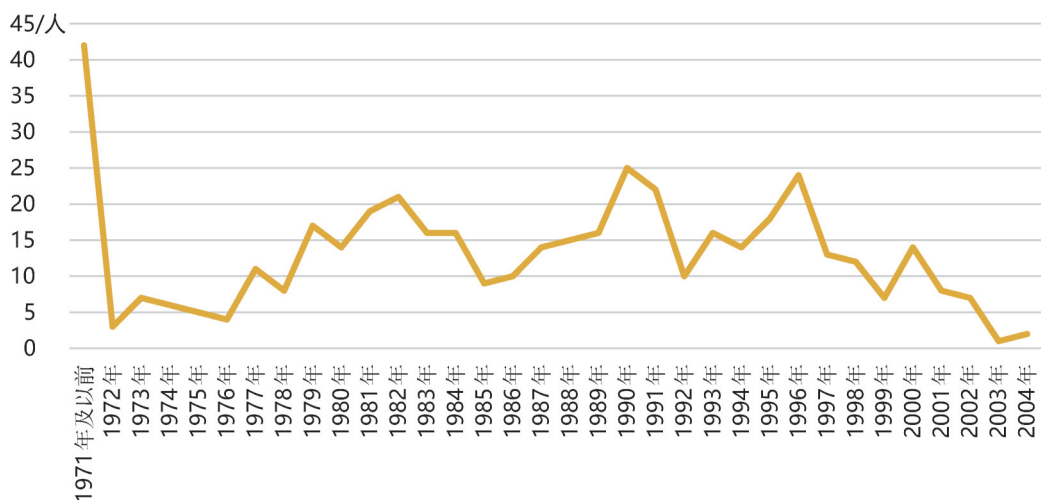


图4-18 | 2021年度境内取得运动驾驶员执照的飞行学生年龄结构统计

表4-16 2021年度境内取得私照的非整体课程飞行学生年龄结构和性别统计 单位:人

| 出生年份     | 男  | 女 | 小计 |
|----------|----|---|----|
| 1971年及以前 | 14 | 2 | 16 |
| 1972年    | 0  | 0 | 0  |
| 1973年    | 5  | 0 | 5  |





续表

| 出生年份  | 男  | 女 | 小计 |
|-------|----|---|----|
| 1974年 | 0  | 0 | 0  |
| 1975年 | 3  | 0 | 3  |
| 1976年 | 0  | 0 | 0  |
| 1977年 | 1  | 0 | 1  |
| 1978年 | 1  | 0 | 1  |
| 1979年 | 5  | 0 | 5  |
| 1980年 | 2  | 1 | 3  |
| 1981年 | 7  | 0 | 7  |
| 1982年 | 6  | 0 | 6  |
| 1983年 | 7  | 0 | 7  |
| 1984年 | 5  | 0 | 5  |
| 1985年 | 6  | 1 | 7  |
| 1986年 | 5  | 0 | 5  |
| 1987年 | 2  | 2 | 4  |
| 1988年 | 6  | 1 | 7  |
| 1989年 | 5  | 2 | 7  |
| 1990年 | 5  | 1 | 6  |
| 1991年 | 6  | 0 | 6  |
| 1992年 | 8  | 0 | 8  |
| 1993年 | 8  | 0 | 8  |
| 1994年 | 17 | 1 | 18 |
| 1995年 | 21 | 2 | 23 |
| 1996年 | 9  | 2 | 11 |
| 1997年 | 22 | 1 | 23 |
| 1998年 | 25 | 0 | 25 |
| 1999年 | 20 | 1 | 21 |



续表

| 出生年份  | 男   | 女  | 小计  |
|-------|-----|----|-----|
| 2000年 | 21  | 1  | 22  |
| 2001年 | 9   | 2  | 11  |
| 2002年 | 2   | 0  | 2   |
| 2003年 | 3   | 0  | 3   |
| 2004年 | 1   | 0  | 1   |
| 合计    | 257 | 20 | 277 |

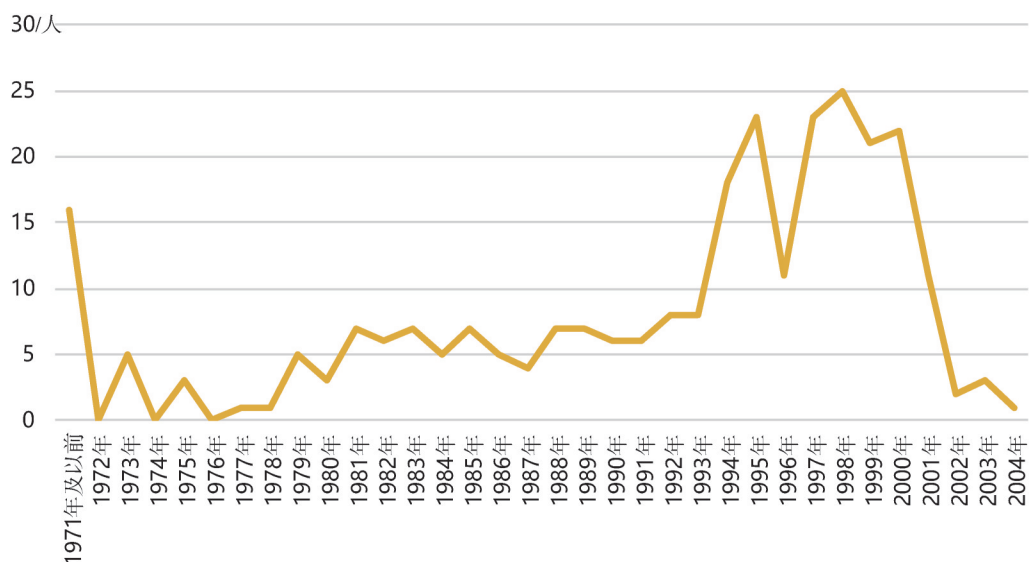


图 4-19 | 2021 年度境内培训机构取得私照的非整体课程飞行学生年龄结构统计

表 4-17 2021 年度境内取得商照的非整体课程飞行学生年龄结构和性别统计 单位:人

| 出生年份     | 男 | 女 | 小计 |
|----------|---|---|----|
| 1971年及以前 | 6 | 0 | 6  |
| 1972年    | 3 | 0 | 3  |
| 1973年    | 2 | 0 | 2  |
| 1974年    | 0 | 0 | 0  |
| 1975年    | 0 | 0 | 0  |
| 1976年    | 1 | 0 | 1  |
| 1977年    | 2 | 0 | 2  |



续表

| 出生年份  | 男   | 女  | 小计  |
|-------|-----|----|-----|
| 1978年 | 3   | 0  | 3   |
| 1979年 | 3   | 0  | 3   |
| 1980年 | 4   | 0  | 4   |
| 1981年 | 6   | 0  | 6   |
| 1982年 | 4   | 0  | 4   |
| 1983年 | 5   | 0  | 5   |
| 1984年 | 5   | 1  | 6   |
| 1985年 | 2   | 1  | 3   |
| 1986年 | 7   | 0  | 7   |
| 1987年 | 3   | 1  | 4   |
| 1988年 | 10  | 0  | 10  |
| 1989年 | 9   | 0  | 9   |
| 1990年 | 7   | 0  | 7   |
| 1991年 | 4   | 0  | 4   |
| 1992年 | 7   | 0  | 7   |
| 1993年 | 16  | 0  | 16  |
| 1994年 | 11  | 2  | 13  |
| 1995年 | 28  | 3  | 31  |
| 1996年 | 17  | 0  | 17  |
| 1997年 | 27  | 1  | 28  |
| 1998年 | 20  | 1  | 21  |
| 1999年 | 16  | 1  | 17  |
| 2000年 | 22  | 0  | 22  |
| 2001年 | 0   | 0  | 0   |
| 2002年 | 1   | 0  | 1   |
| 合计    | 251 | 11 | 262 |



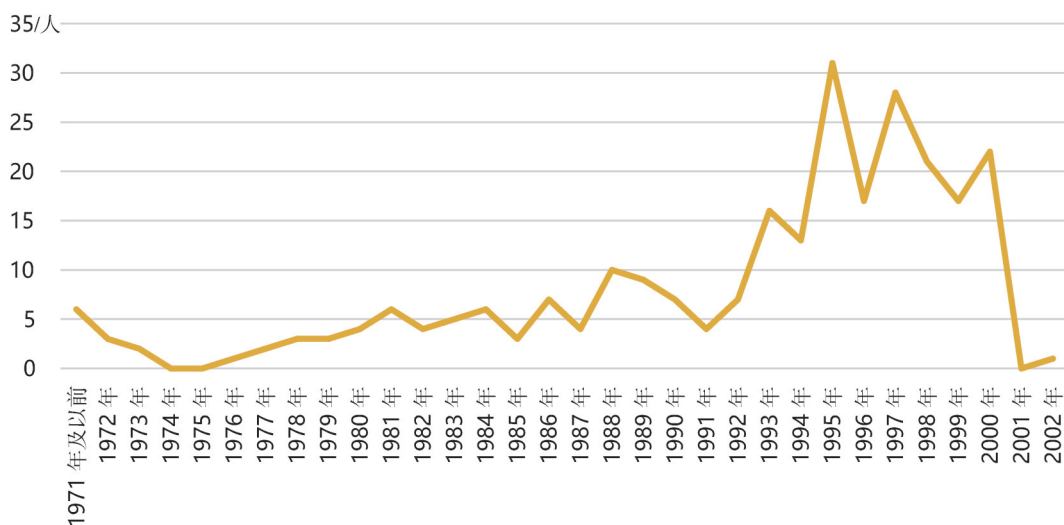


图4-20 | 2021年度境内培训机构取得商照的非整体课程飞行学生年龄结构统计

表4-18 2021年度境内141部飞行学校非整体课程与境内其他训练机构飞行学生取得私照和商照的人数统计 单位:人

| 培训机构     | 类型 | 取得私照人数 | 取得商照人数 |
|----------|----|--------|--------|
|          | 数量 |        |        |
| 141部飞行学校 |    | 96     | 112    |
| 其他训练机构   |    | 181    | 150    |

综上,将本章第一部分和第三部分所统计的2021年度境内和境外整体课程注册学生和境内非整体课程学生执照持有数量进行了对比,如图4-21所示。

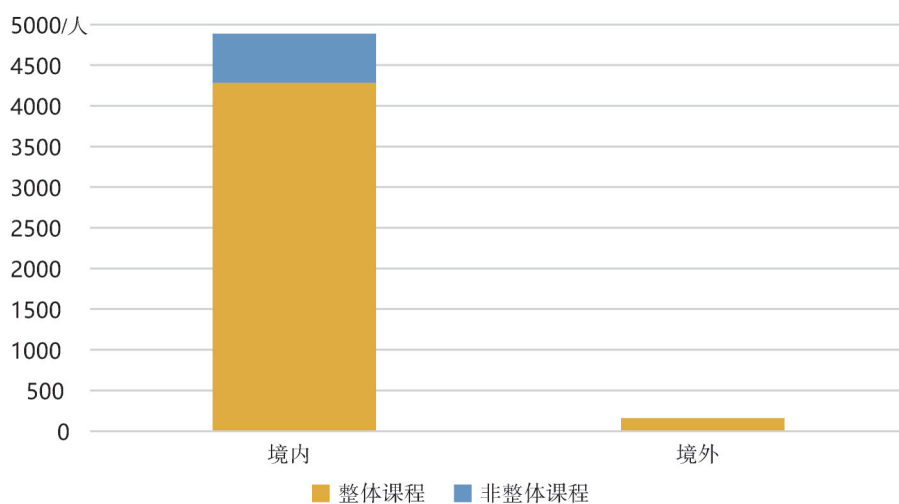


图4-21 | 2021年度境内和境外训练机构注册学生驾驶员人数统计



# 第五章

## 执照理论及语言等级考试统计

### 一、驾驶员执照理论考试统计

截至2021年年底,全国共有26个民航驾驶员执照理论考试点,分布在北京、上海、海口、广州、成都、乌鲁木齐、厦门、郑州、沈阳、哈尔滨等多个城市,可以保证全民航驾驶员的执照理论考试需求。

本节根据考试量、考试通过率、平均分等对考试系统数据进行统计分析。所有数据均来自民航局驾驶员执照理论考试系统。

#### 1. 驾驶员执照理论考试量统计

2017—2021年驾驶员执照理论考试量统计结果如表5-1和图5-1所示。

表5-1 2017—2021年驾驶员执照理论考试量统计

| 年份     | 2017年  | 2018年  | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 考试量/人次 | 29 474 | 33 010 | 32 948 | 33 683 | 33 456 |

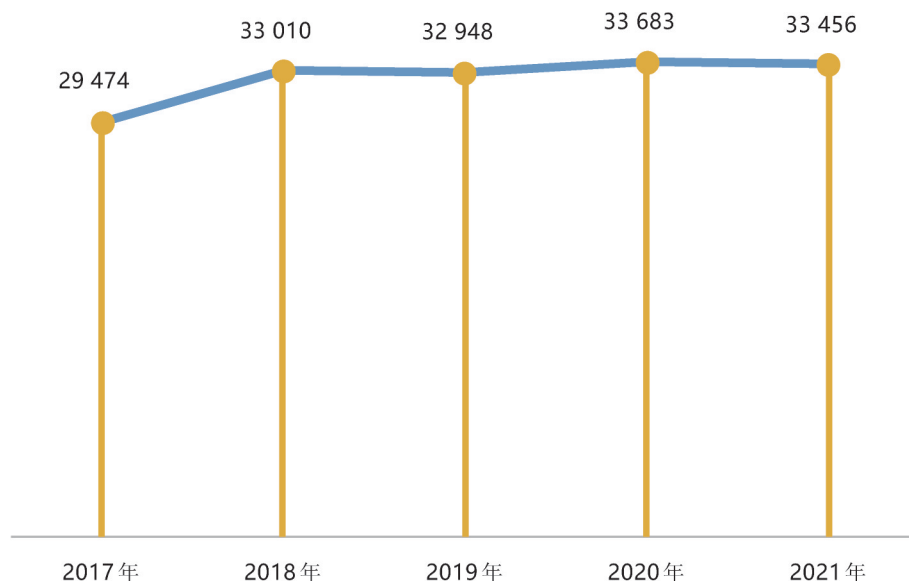


图5-1 | 2017—2021年驾驶员执照理论考试量统计(单位:人次)

## 2. 驾驶员执照理论考试各考试类型数据统计

本部分主要统计2017—2021年执照理论考试各考试类型的通过率。理论考试类型分为私照、商照、航线照、仪表等级、飞行教员教学法和运动类。

私照理论考试类型主要统计私照的飞机和直升机类别,统计数据如表5-2所示。

表5-2 私照理论考试类型相关数据统计

| 年份    | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分/分 |
|-------|------|------|-----|-------|
| 2017年 | 4879 | 4316 | 88% | 88    |
| 2018年 | 5933 | 5218 | 88% | 88    |
| 2019年 | 6187 | 5617 | 91% | 89    |
| 2020年 | 6733 | 6383 | 95% | 91    |
| 2021年 | 7132 | 6877 | 96% | 92    |

商照理论考试类型主要统计商照的飞机和直升机类别,统计数据如表5-3所示。

表5-3 商照理论考试类型相关数据统计

| 年份    | 考试人次   | 通过人次 | 通过率 | 平均分/分 |
|-------|--------|------|-----|-------|
| 2017年 | 8650   | 5994 | 69% | 83    |
| 2018年 | 9747   | 7177 | 74% | 83    |
| 2019年 | 9256   | 7540 | 81% | 85    |
| 2020年 | 10 452 | 9215 | 88% | 87    |
| 2021年 | 9552   | 8751 | 92% | 89    |

航线照理论考试类型主要统计航线照的飞机和直升机类别,统计数据如表5-4所示。

表5-4 航线照理论考试类型相关数据统计

| 年份    | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分/分 |
|-------|------|------|-----|-------|
| 2017年 | 7411 | 5142 | 69% | 73    |
| 2018年 | 7753 | 5838 | 75% | 74    |
| 2019年 | 7607 | 6130 | 81% | 76    |
| 2020年 | 5975 | 5232 | 88% | 78    |
| 2021年 | 7336 | 6390 | 87% | 78    |



仪表等级理论考试类型主要统计仪表类别,统计数据如表5-5所示。

表5-5 仪表等级理论考试类型相关数据统计

| 年份    | 考试人次   | 通过人次 | 通过率 | 平均分/分 |
|-------|--------|------|-----|-------|
| 2017年 | 7806   | 5639 | 72% | 83    |
| 2018年 | 8863   | 6511 | 73% | 84    |
| 2019年 | 9137   | 6907 | 76% | 84    |
| 2020年 | 10 044 | 8656 | 86% | 86    |
| 2021年 | 8868   | 8023 | 90% | 88    |

飞行教员教学法理论考试类型主要统计飞行教员教学法,统计数据如表5-6所示。

表5-6 飞行教员教学法理论考试类型相关数据统计

| 年份    | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分/分 |
|-------|------|------|-----|-------|
| 2017年 | 587  | 377  | 64% | 80    |
| 2018年 | 505  | 348  | 69% | 83    |
| 2019年 | 535  | 411  | 77% | 84    |
| 2020年 | 364  | 293  | 80% | 84    |
| 2021年 | 409  | 298  | 73% | 83    |

运动类理论考试类型主要统计初级飞机、自转旋翼机、滑翔机、自由气球和小型飞艇类别,统计数据如表5-7所示。

表5-7 运动类理论考试类型相关数据统计

| 年份    | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分/分 |
|-------|------|------|-----|-------|
| 2017年 | 141  | 116  | 82% | 81    |
| 2018年 | 209  | 152  | 73% | 81    |
| 2019年 | 226  | 195  | 86% | 86    |
| 2020年 | 115  | 100  | 87% | 87    |
| 2021年 | 162  | 148  | 91% | 86    |

### 3.驾驶员理论考试历年各考试类型通过率对比

2017—2021年驾驶员理论考试历年各考试类型通过率对比如表5-8和图5-2所示。



表 5-8 2017—2021 年驾驶员理论考试各考试类型通过率对比

| 年份     | 私照  | 商照  | 航线照 | 仪表等级 | 飞行教员教学法 |
|--------|-----|-----|-----|------|---------|
| 2017 年 | 88% | 69% | 69% | 72%  | 64%     |
| 2018 年 | 88% | 74% | 75% | 73%  | 69%     |
| 2019 年 | 91% | 81% | 81% | 76%  | 77%     |
| 2020 年 | 95% | 88% | 88% | 86%  | 80%     |
| 2021 年 | 96% | 92% | 87% | 90%  | 73%     |

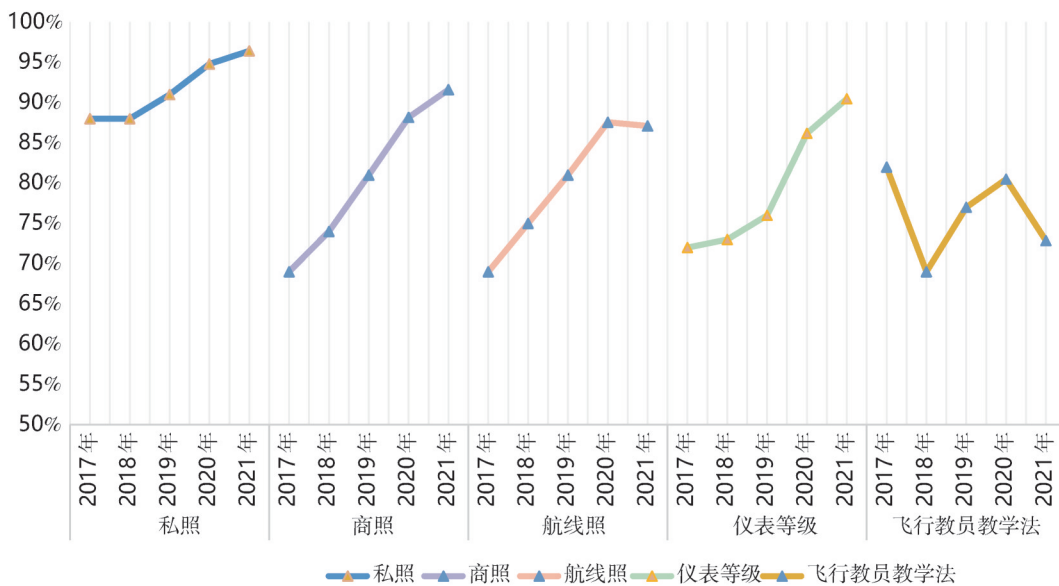


图 5-2 | 2017—2021 年驾驶员理论考试各考试类型通过率对比

## 4.2020—2021 年飞机类别和直升机类别各理论考试类型考试人次对比

2020—2021 年飞机类别和直升机类别各理论考试类型考试人次对比分别如表 5-9 和图 5-3、表 5-10 和图 5-4 所示。

表 5-9 2020—2021 年飞机类别各理论考试类型考试人次对比

单位:人次

| 考试类型 | 2020 年 | 2021 年 |
|------|--------|--------|
| 私照   | 6401   | 6851   |
| 商照   | 10 073 | 9241   |
| 航线照  | 5952   | 7330   |





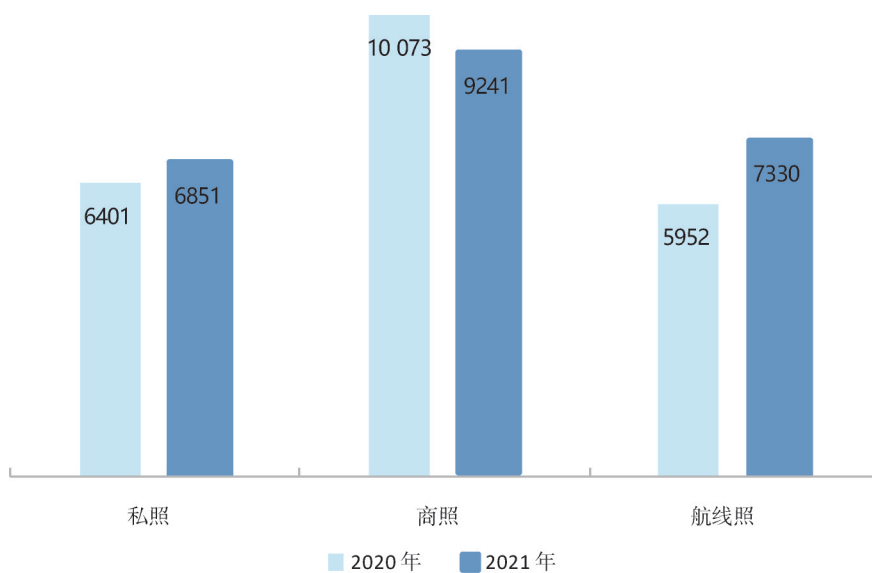


图 5-3 | 2020—2021 年飞机类别各理论考试类型考试人次对比 (单位: 人次)

表 5-10 2020—2021 年直升机类别各理论考试类型考试人次对比 单位: 人次

| 考试类型 | 2020 年 | 2021 年 |
|------|--------|--------|
| 私照   | 332    | 278    |
| 商照   | 379    | 311    |
| 航线照  | 23     | 6      |

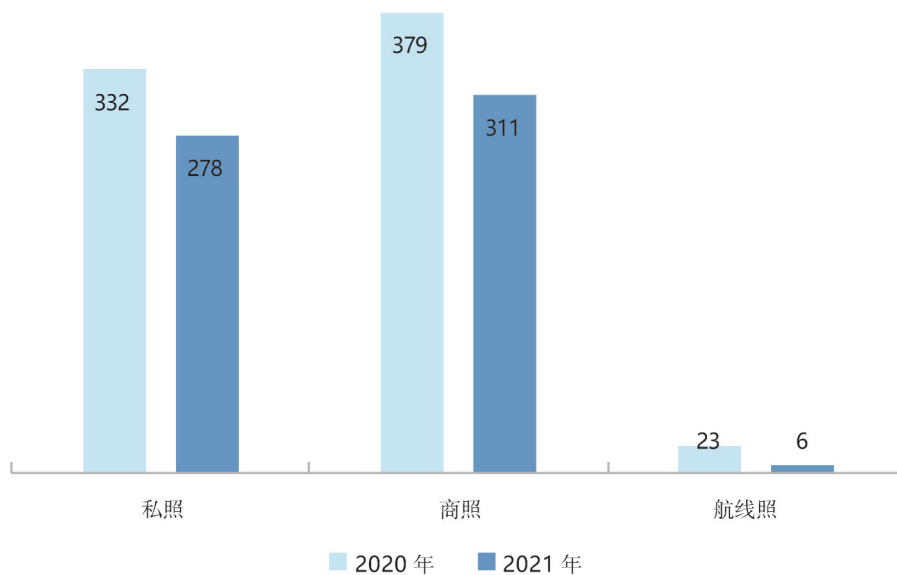


图 5-4 | 2020—2021 年直升机类别各考试类型考试人次对比 (单位: 人次)

## 5. 历年各地区考点理论考试量

2017—2021年民航各地区理论考试量如表5-11所示,其中2020年和2021年民航各地区理论考试量对比如图5-5所示。

表5-11 2017—2021年民航各地区理论考试量

单位:人次

| 地区   | 2017年  | 2018年  | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 华北地区 | 4815   | 5617   | 6745   | 9154   | 10 165 |
| 中南地区 | 4953   | 4605   | 4033   | 2099   | 2449   |
| 西南地区 | 11 411 | 13 662 | 12 758 | 13 738 | 13 676 |
| 华东地区 | 5891   | 5457   | 6422   | 5482   | 4212   |
| 西北地区 | 626    | 1665   | 793    | 551    | 282    |
| 东北地区 | 883    | 891    | 1466   | 1871   | 1750   |
| 新疆地区 | 795    | 959    | 679    | 788    | 922    |

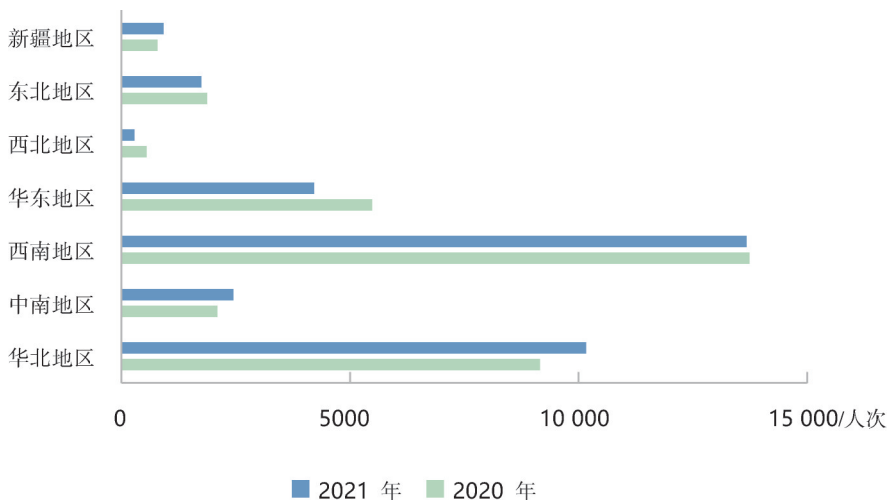


图5-5 | 2020—2021年民航各地区理论考试量对比

2021年度民航各地区各理论考试类型考试量统计如表5-12所示。2021年度民航各考点理论考试类型考试量统计如表5-13所示。2021年度民航各考点理论考试类型考试量对比如图5-6所示。2021年度民航各考点理论各考试类型通过率统计如表5-14所示。



表 5-12 2021 年度民航各地区各理论考试类型考试量统计

单位:人次

| 地区   | 飞机私照 | 直升机私照 | 飞机商照 | 直升机商照 | 飞机航线照 | 直升机航线照 | 仪表   | 飞行教员教学法 | 运动照 |
|------|------|-------|------|-------|-------|--------|------|---------|-----|
| 华北地区 | 1933 | 121   | 2863 | 105   | 2131  | 2      | 2740 | 129     | 141 |
| 中南地区 | 443  | 20    | 653  | 31    | 611   | 4      | 609  | 75      | 3   |
| 西南地区 | 3097 | 74    | 3786 | 69    | 2952  | 0      | 3580 | 113     | 5   |
| 华东地区 | 605  | 58    | 1172 | 100   | 1065  | 0      | 1160 | 40      | 12  |
| 西北地区 | 71   | 1     | 64   | 2     | 60    | 0      | 72   | 12      | 0   |
| 东北地区 | 499  | 1     | 474  | 3     | 238   | 0      | 512  | 22      | 1   |
| 新疆地区 | 203  | 3     | 229  | 1     | 273   | 0      | 195  | 18      | 0   |

表 5-13 2021 年度民航各考点理论考试类型考试量统计

单位:人次

| 考点    | 飞机私照 | 直升机私照 | 飞机商照 | 直升机商照 | 飞机航线照 | 直升机航线照 | 仪表   | 飞行教员教学法 | 运动照 |
|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|------|---------|-----|
| 北航    | 254  | 0     | 429  | 0     | 175   | 0      | 430  | 0       | 0   |
| 管干院   | 598  | 71    | 1249 | 60    | 1466  | 0      | 1233 | 77      | 27  |
| 翔宇    | 109  | 2     | 137  | 2     | 36    | 0      | 117  | 4       | 0   |
| 民航大学  | 873  | 7     | 834  | 9     | 235   | 0      | 746  | 16      | 7   |
| 华彬天星  | 80   | 41    | 95   | 34    | 101   | 2      | 103  | 29      | 107 |
| 国航    | 19   | 0     | 119  | 0     | 118   | 0      | 111  | 3       | 0   |
| 湖北监管局 | 176  | 1     | 267  | 5     | 234   | 0      | 237  | 16      | 0   |
| 深航    | 44   | 2     | 90   | 1     | 137   | 4      | 87   | 11      | 0   |
| 海航    | 26   | 0     | 89   | 0     | 115   | 0      | 84   | 8       | 0   |
| 西华机场  | 193  | 0     | 191  | 1     | 125   | 0      | 192  | 36      | 0   |
| 贯辰通航  | 4    | 17    | 16   | 24    | 0     | 0      | 9    | 4       | 3   |
| 西南局   | 27   | 59    | 74   | 49    | 201   | 0      | 77   | 11      | 5   |
| 飞行学院  | 2533 | 15    | 3138 | 20    | 2536  | 0      | 2905 | 47      | 0   |
| 四川龙浩  | 537  | 0     | 574  | 0     | 215   | 0      | 598  | 55      | 0   |
| 滨州飞院  | 257  | 2     | 248  | 12    | 73    | 0      | 218  | 9       | 0   |



续表

| 考点    | 飞机私照 | 直升机私照 | 飞机商照 | 直升机商照 | 飞机航线照 | 直升机航线照 | 仪表   | 飞行教员教学法 | 运动照 |
|-------|------|-------|------|-------|-------|--------|------|---------|-----|
| 东方飞培  | 47   | 28    | 304  | 48    | 471   | 0      | 309  | 7       | 9   |
| 南航大   | 113  | 13    | 228  | 25    | 90    | 0      | 236  | 11      | 0   |
| 青岛九天  | 73   | 10    | 111  | 11    | 155   | 0      | 103  | 7       | 0   |
| 厦航    | 99   | 5     | 260  | 3     | 234   | 0      | 269  | 6       | 3   |
| 吉祥航   | 16   | 0     | 21   | 1     | 42    | 0      | 25   | 0       | 0   |
| 黑监局   | 3    | 0     | 1    | 0     | 0     | 0      | 5    | 0       | 0   |
| 沈航大   | 275  | 0     | 294  | 0     | 34    | 0      | 315  | 7       | 0   |
| 民航大朝阳 | 159  | 0     | 109  | 0     | 153   | 0      | 37   | 0       | 1   |
| 中国飞龙  | 62   | 1     | 70   | 3     | 51    | 0      | 155  | 15      | 0   |
| 西北局   | 71   | 1     | 64   | 2     | 60    | 0      | 72   | 12      | 0   |
| 新疆局   | 203  | 3     | 229  | 1     | 273   | 0      | 195  | 18      | 0   |
| 合计    | 6851 | 278   | 9241 | 311   | 7330  | 6      | 8868 | 409     | 162 |

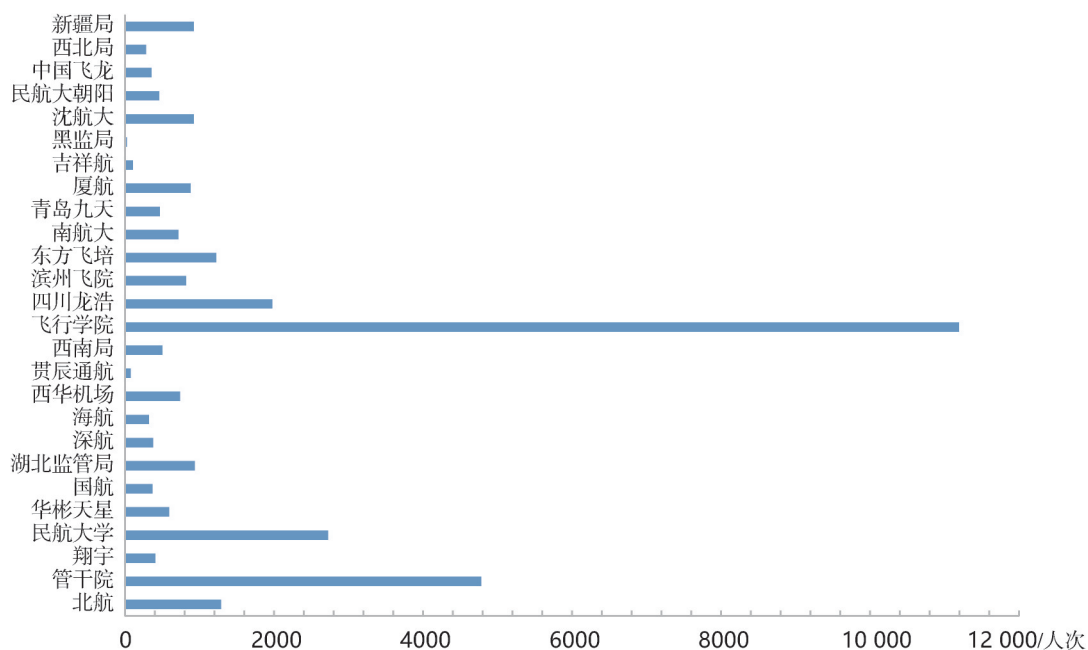


图 5-6 | 2021 年度民航各考点理论考试类型考试量对比



表 5-14 2021 年度民航各考点理论各考试类型通过率统计

| 考点    | 私照   | 商照   | 航线照 | 仪表等级 | 飞行教员教学法 | 运动照  |
|-------|------|------|-----|------|---------|------|
| 北航    | 100% | 95%  | 77% | 89%  | —       | —    |
| 管干院   | 92%  | 91%  | 90% | 91%  | 68%     | 85%  |
| 翔宇    | 99%  | 98%  | 92% | 94%  | 50%     | —    |
| 民航大学  | 98%  | 93%  | 86% | 92%  | 69%     | 86%  |
| 华彬天星  | 85%  | 74%  | 85% | 79%  | 62%     | 97%  |
| 国航    | 100% | 94%  | 86% | 91%  | 100%    | —    |
| 湖北监管局 | 99%  | 96%  | 84% | 95%  | 75%     | —    |
| 深航    | 100% | 98%  | 89% | 93%  | 64%     | —    |
| 海航    | 92%  | 91%  | 87% | 88%  | 50%     | —    |
| 西华机场  | 100% | 98%  | 98% | 98%  | 89%     | —    |
| 贯辰通航  | 81%  | 45%  | —   | 44%  | 75%     | 100% |
| 西南局   | 84%  | 80%  | 91% | 99%  | 91%     | 60%  |
| 飞行学院  | 98%  | 91%  | 83% | 89%  | 68%     | —    |
| 四川龙浩  | 97%  | 93%  | 93% | 91%  | 62%     | —    |
| 滨州飞院  | 96%  | 93%  | 84% | 91%  | 78%     | —    |
| 东方飞培  | 89%  | 85%  | 93% | 91%  | 100%    | 100% |
| 南航大   | 90%  | 89%  | 98% | 89%  | 100%    | —    |
| 青岛九天  | 93%  | 90%  | 83% | 92%  | 100%    | —    |
| 厦航    | 97%  | 97%  | 95% | 96%  | 67%     | 100% |
| 吉祥航   | 31%  | 77%  | 83% | 60%  | —       | —    |
| 黑监局   | 100% | 100% | —   | 60%  | —       | —    |
| 沈航大   | 95%  | 90%  | 85% | 86%  | 71%     | —    |
| 民航大朝阳 | 99%  | 94%  | 85% | 89%  | —       | 100% |
| 中国飞龙  | 94%  | 86%  | 92% | 81%  | 80%     | —    |
| 西北局   | 94%  | 92%  | 88% | 97%  | 75%     | —    |
| 新疆局   | 99%  | 98%  | 88% | 94%  | 89%     | —    |



## 6.2017—2021 年各考试类型考试量统计

2017—2021 年各考试类型考试量统计如表 5-15 所示,其中 2021 年度理论考试各考试类型参考比例如图 5-7 所示。2017—2021 年理论考试各考试类型考试增长量和年增长率如表 5-16 所示,其中各理论考试各考试类型增长率对比如图 5-8 所示。2020—2021 年理论考试各月份考试人次对比如图 5-9 所示。

表 5-15 2017—2021 年各考试类型考试量统计

单位:人次

| 年份     | 私照   | 商照     | 航线照  | 仪表等级   | 飞行教员教学法 | 运动照 |
|--------|------|--------|------|--------|---------|-----|
| 2017 年 | 4879 | 8650   | 7411 | 7806   | 587     | 141 |
| 2018 年 | 5933 | 9747   | 7753 | 8863   | 505     | 209 |
| 2019 年 | 6187 | 9256   | 7607 | 9137   | 535     | 226 |
| 2020 年 | 6733 | 10 452 | 5975 | 10 044 | 364     | 115 |
| 2021 年 | 7129 | 9552   | 7336 | 8868   | 409     | 162 |

注:私照、商照、航线照和仪表等级包含飞机和直升机类别。

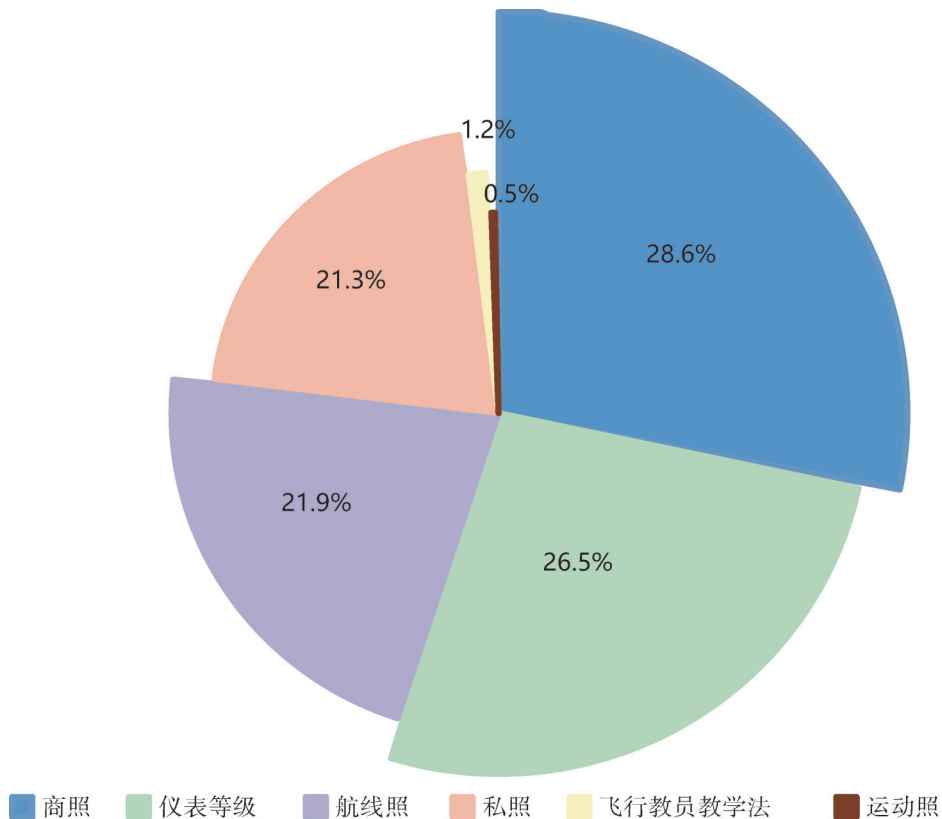


图 5-7 | 2021 年度理论考试各考试类型参考比例



表 5-16 2017—2021 年理论考试各考试类型考试增长量和年增长率统计

|      | 年份     | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 私照   | 增长量/人次 | 137    | 1054   | 254    | 546    | 396    |
|      | 年增长率   | 3%     | 22%    | 4%     | 9%     | 6%     |
| 商照   | 增长量/人次 | 915    | 1097   | -491   | 1196   | -900   |
|      | 年增长率   | 12%    | 13%    | -5%    | 13%    | -9%    |
| 航线照  | 增长量/人次 | -4328  | 342    | -146   | -1632  | 1361   |
|      | 年增长率   | -37%   | 5%     | -2%    | -21%   | 23%    |
| 仪表等级 | 增长量/人次 | 799    | 1057   | 274    | 907    | -1176  |
|      | 年增长率   | 11%    | 14%    | 3%     | 10%    | -12%   |

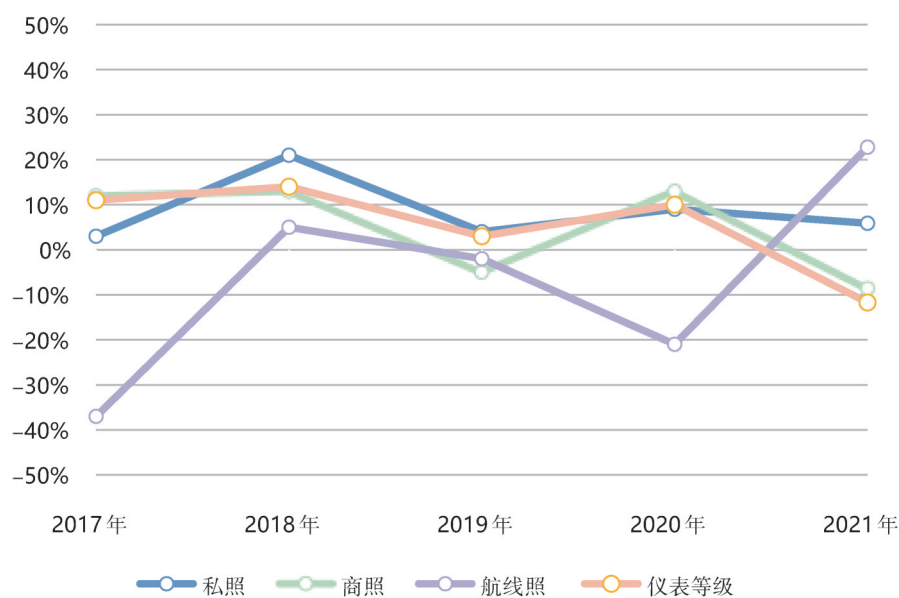


图 5-8 | 2017—2021 年各理论考试各考试类型增长率对比

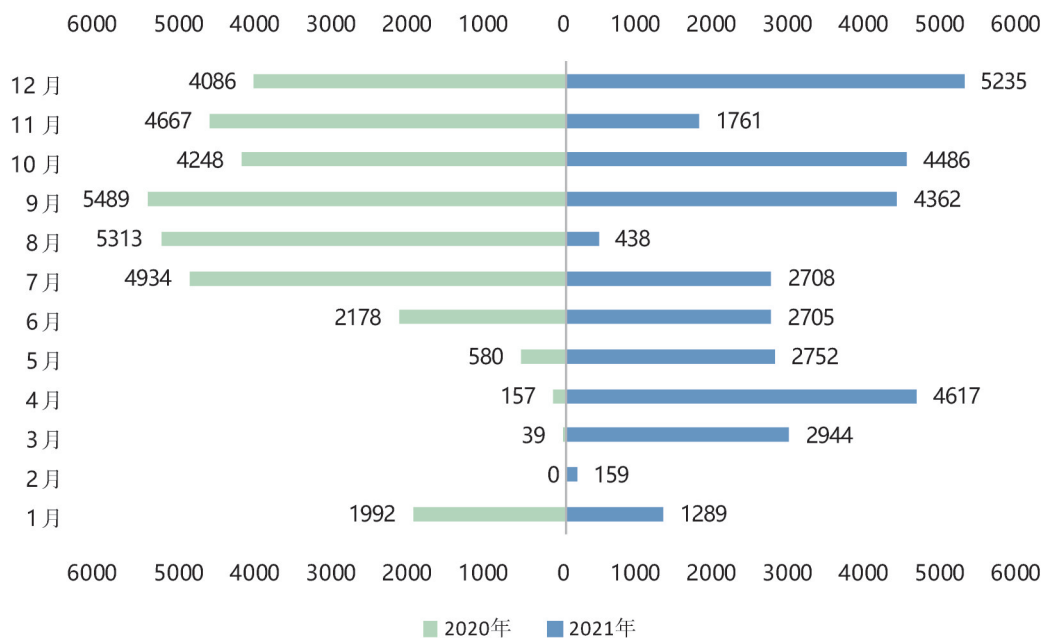


图 5-9 | 2020—2021 年各理论考试各月份考试人次对比

### 7.2021 年理论考试各考试类型试题章节正确率

#### (1) 私照飞机类别试题各章节正确率统计

2021 年度私照飞机类别试题各章节正确率统计如表 5-17 和图 5-10 所示。

表 5-17 2021 年度私照飞机类别试题各章节正确率统计

| 章      | 章节名称  | 总人次     | 正确人次    | 通过率 |
|--------|-------|---------|---------|-----|
| 第 1 章  | 法规    | 204 240 | 192 885 | 94% |
| 第 2 章  | 飞行前准备 | 40 848  | 39 648  | 97% |
| 第 3 章  | 气象    | 81 696  | 76 089  | 93% |
| 第 4 章  | 空气动力学 | 149 776 | 135 030 | 90% |
| 第 5 章  | 领航    | 40 848  | 36 370  | 89% |
| 第 6 章  | 航空器运行 | 40 848  | 37 287  | 91% |
| 第 7 章  | 重量和平衡 | 20 424  | 18 939  | 93% |
| 第 8 章  | 飞行性能  | 20 424  | 17 056  | 84% |
| 第 9 章  | 人的因素  | 61 272  | 58 059  | 95% |
| 第 10 章 | 无线电通话 | 20 424  | 20 059  | 98% |





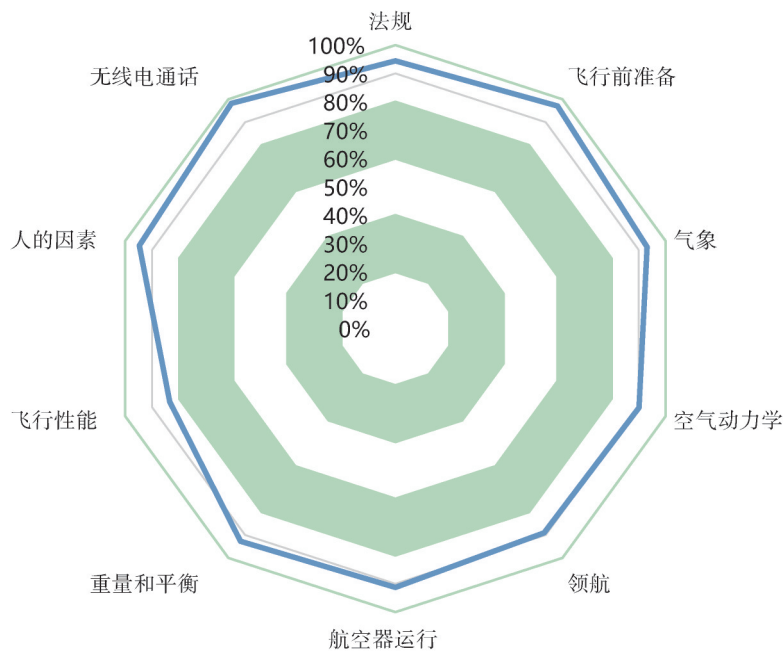


图 5-10 | 2021 年度私照飞机类别试题各章节正确率统计

(2)私照直升机类别试题各章节正确率统计

2021 年度私照直升机类别试题各章节正确率统计如表 5-18 和图 5-11 所示。

表 5-18 2021 年度私照直升机类别试题各章节正确率统计

| 章     | 章节名称    | 总人次  | 正确人次 | 通过率 |
|-------|---------|------|------|-----|
| 第 1 章 | 航空规章    | 7774 | 6768 | 87% |
| 第 2 章 | 直升机一般知识 | 1512 | 1358 | 90% |
| 第 3 章 | 性能装载平衡  | 3024 | 2642 | 87% |
| 第 4 章 | 人的行为能力  | 5544 | 4037 | 73% |
| 第 5 章 | 气象学     | 1512 | 1159 | 77% |
| 第 6 章 | 领航      | 1512 | 1289 | 85% |
| 第 7 章 | 操作程序    | 1764 | 1554 | 88% |
| 第 8 章 | 飞行原理    | 756  | 670  | 89% |
| 第 9 章 | 无线电通信程序 | 1386 | 1247 | 90% |



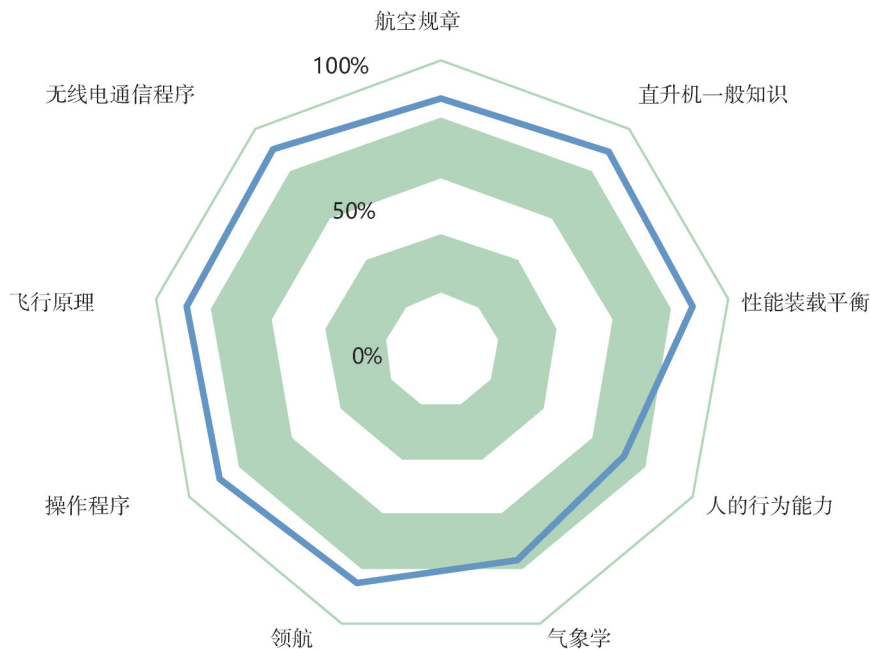


图 5-11 | 2021年度私照直升机类别试题各章节正确率统计

### (3)商照飞机类别试题各章节正确率统计

2021年底商照飞机类别试题各章节正确率如表5-19和图5-12所示。

表 5-19 2021年度商照飞机类别试题各章节正确率统计

| 章   | 章节名称   | 总人次     | 正确人次    | 通过率 |
|-----|--------|---------|---------|-----|
| 第1章 | 航空规章   | 183 240 | 170 288 | 93% |
| 第2章 | 飞机一般知识 | 137 430 | 125 150 | 91% |
| 第3章 | 载重平衡   | 109 944 | 99 608  | 91% |
| 第4章 | 人的行为能力 | 54 972  | 48 293  | 88% |
| 第5章 | 气象     | 91 620  | 79 127  | 86% |
| 第6章 | 领航与导航  | 109 944 | 97 095  | 88% |
| 第7章 | 操作程序   | 64 134  | 58 654  | 91% |
| 第8章 | 飞行原理   | 137 430 | 115 853 | 84% |
| 第9章 | 无线电通信  | 27 486  | 24 859  | 90% |



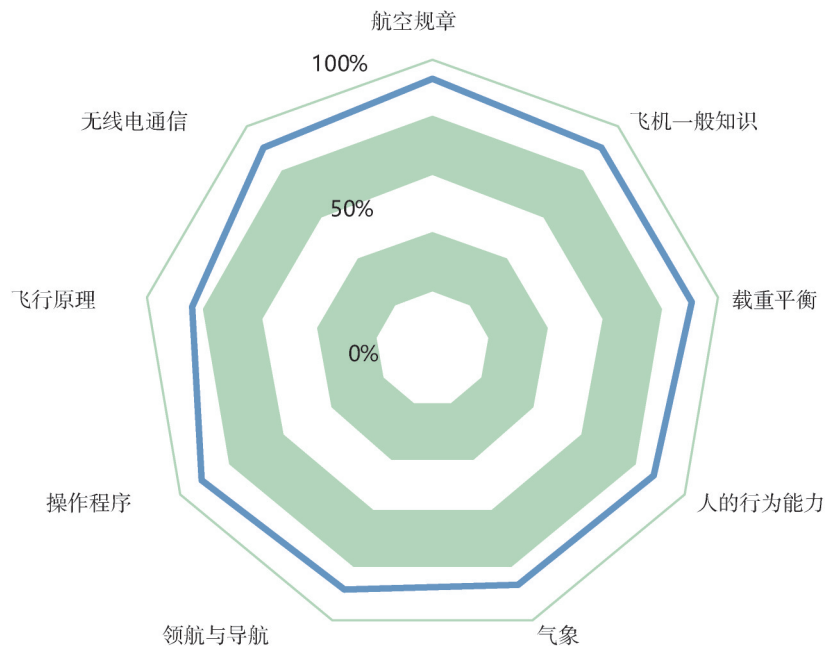


图 5-12 | 2021 年度商照飞机类别试题各章节正确率统计

(4)商照直升机类别试题各章节正确率统计

2021 年底商照直升机类别试题各章节正确率统计如表 5-20 和图 5-13 所示。

表 5-20 2021 年度商照直升机类别试题各章节正确率统计

| 章     | 章节名称    | 总人次  | 正确人次 | 通过率 |
|-------|---------|------|------|-----|
| 第 1 章 | 航空规章    | 5776 | 4609 | 80% |
| 第 2 章 | 直升机一般知识 | 1520 | 1242 | 82% |
| 第 3 章 | 载重平衡    | 608  | 504  | 83% |
| 第 4 章 | 人的行为能力  | 2432 | 2084 | 86% |
| 第 5 章 | 气象      | 4560 | 3403 | 75% |
| 第 6 章 | 领航与导航   | 6384 | 4797 | 75% |
| 第 7 章 | 操作程序    | 1824 | 1460 | 80% |
| 第 8 章 | 飞行原理    | 6080 | 4968 | 82% |
| 第 9 章 | 无线电通信   | 1216 | 1029 | 85% |



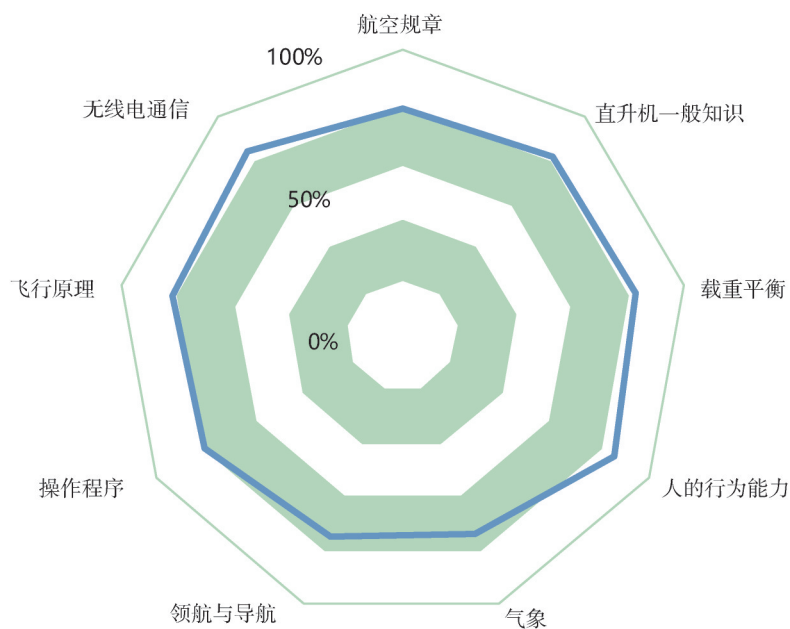


图 5-13 | 2021 年度商照直升机类别试题各章节正确率统计

#### (5) 航线照飞机类别试题各章节正确率统计

2021 年度航线照飞机类别试题各章节正确率统计如表 5-21 和图 5-14 所示。

表 5-21 2021 年度航线照飞机类别试题各章节正确率统计

| 章     | 章节名称   | 总人次     | 正确人次    | 通过率 |
|-------|--------|---------|---------|-----|
| 第 1 章 | 航空规章   | 116 243 | 106 530 | 92% |
| 第 2 章 | 飞机一般知识 | 58 490  | 36 117  | 62% |
| 第 3 章 | 载重平衡   | 116 980 | 86 553  | 74% |
| 第 4 章 | 人的行为能力 | 29 245  | 22 445  | 77% |
| 第 5 章 | 气象     | 46 792  | 33 447  | 71% |
| 第 6 章 | 领航     | 35 094  | 27 209  | 78% |
| 第 7 章 | 操作程序   | 111 131 | 92 312  | 83% |
| 第 8 章 | 飞行原理   | 58 490  | 45 276  | 77% |
| 第 9 章 | 无线电电话  | 11 698  | 6977    | 60% |



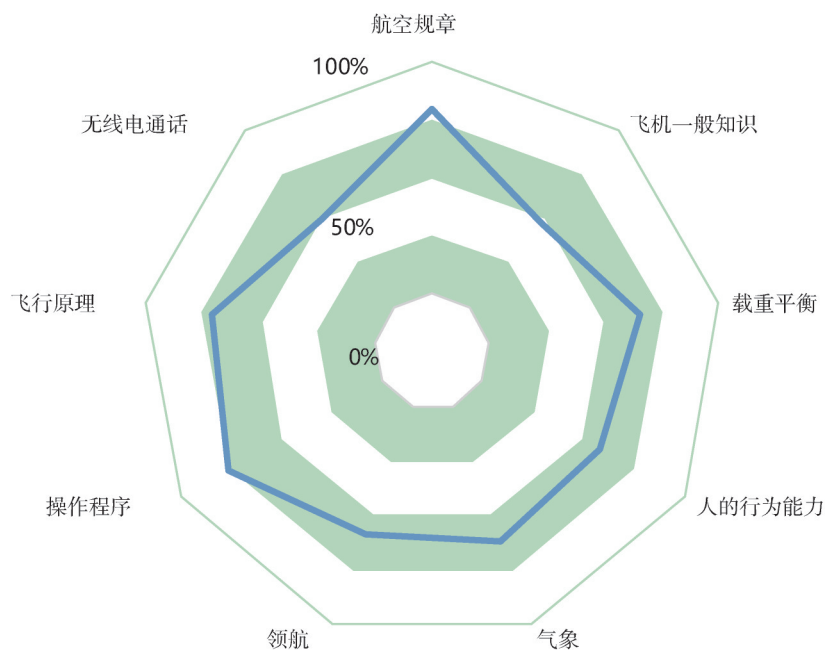


图 5-14 | 2021 年度航线照飞机类别试题各章节正确率统计

## (6) 航线照直升机类别试题各章节正确率统计

2021 年度航线照直升机类别试题各章节正确率统计如表 5-22 和图 5-15 所示。

表 5-22 2021 年度航线照直升机类别试题各章节正确率统计

| 章     | 章节名称    | 总人次 | 正确人次 | 通过率 |
|-------|---------|-----|------|-----|
| 第 1 章 | 航空规章    | 26  | 18   | 69% |
| 第 2 章 | 直升机一般知识 | 11  | 6    | 55% |
| 第 3 章 | 载重平衡    | 44  | 24   | 55% |
| 第 4 章 | 人的行为能力  | 9   | 5    | 56% |
| 第 5 章 | 气象      | 26  | 17   | 65% |
| 第 6 章 | 领航      | 30  | 22   | 73% |
| 第 7 章 | 操作程序    | 28  | 18   | 64% |
| 第 8 章 | 飞行原理    | 46  | 31   | 67% |
| 第 9 章 | 无线电通话   | 8   | 3    | 38% |



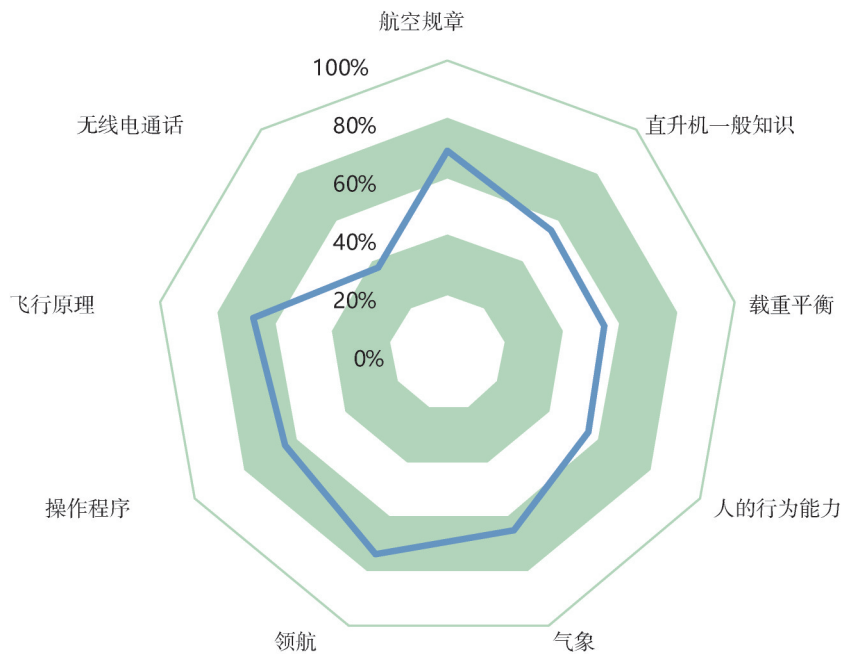


图 5-15 | 2021 年度航线照直升机类别试题各章节正确率统计

(7) 仪表等级试题各章节正确率统计

2021 年度仪表等级试题各章节正确率统计如表 5-23 和图 5-16 所示。

表 5-23 2021 年度仪表等级试题各章节正确率统计

| 章     | 章节名称   | 总人次     | 正确人次    | 通过率 |
|-------|--------|---------|---------|-----|
| 第 1 章 | 航空规章   | 175 740 | 159 028 | 90% |
| 第 2 章 | 飞机一般知识 | 70 296  | 62 696  | 89% |
| 第 3 章 | 飞行计划   | 105 444 | 95 867  | 91% |
| 第 4 章 | 人的行为能力 | 70 296  | 63 136  | 90% |
| 第 5 章 | 气象     | 70 296  | 60 767  | 86% |
| 第 6 章 | 领航与导航  | 105 444 | 92 081  | 87% |
| 第 7 章 | 操作程序   | 70 296  | 55 659  | 79% |
| 第 8 章 | 通信     | 35 148  | 32 930  | 94% |



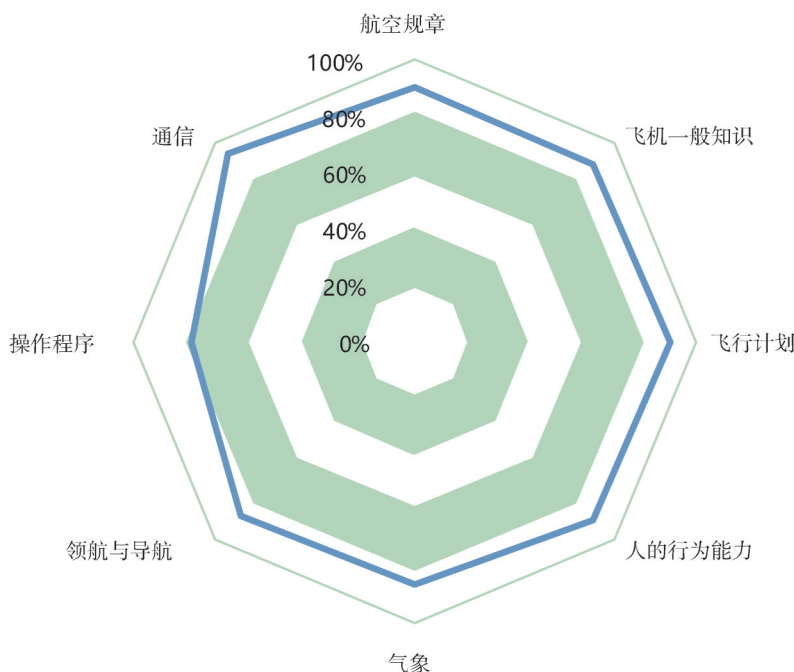


图5-16 | 2021年度仪表等级试题各章节正确率统计

## 二、驾驶员语言等级测试考试统计

中国民航驾驶员语言等级测试系统(PLPEC)为中国民用航空局飞行标准司针对国际民用航空组织对语言能力的相关要求开发的语言等级测试系统。该系统采用基于网络的考试形式,实现语言等级测试的电子化。该测试系统包括中国民航驾驶员汉语等级考试(PCPEC)和中国民航驾驶员英语等级测试系统(PEPEC)。

根据中国民用航空规章《民用航空器驾驶员合格审定规则》第61.29条的相关要求,取得中国驾驶员执照的人员,须在执照上签注汉语语言能力4级或4级以上和英语语言能力3级或3级以上。

根据国际民航组织的规定,自2008年3月5日起,参与国际运行的驾驶员应当满足《国际民用航空公约》附件一中关于语言能力的要求,即至少应取得国际民航组织规定的英语语言能力4级的资格。也就是说,只要涉及国际航班的运行,工作语言水平必须达到英语4级以上,否则不能参加国际航班的运行。中国民用航空局近十几年来在驾驶员语言培训和考试方面做了大量的工作。目前,我国的运输航空公司中的许多驾驶员已经认识到通过英语4级和汉语语言等级的重要性。

目前经过中国民用航空局评估开放的语言考试点有14个,分别是飞行学院、民航大学、南航、深航、东航、国航、西南局、海航、厦航、吉祥航、新疆局、沈航大、民航干院和山东航。下面分别从英语语言和汉语语言两个方面进行考试数据统计分析。

2017—2021年PEPEC各考点考试量统计如表5-24所示,其中2020—2021年PEPEC各考点考试人次对比如图5-17所示。2017—2021年PCPEC各考点考试量统计如表5-25



所示,其中2020—2021年PCPEC各考点考试人次对比如图5-18所示。

表5-24 2017—2021年PEPEC各考点考试量统计

单位:人次

| 考点   | 2017年  | 2018年  | 2019年  | 2020年  | 2021年  |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 飞行学院 | 3133   | 3560   | 3085   | 2759   | 3536   |
| 民航大学 | 310    | 503    | 559    | 683    | 835    |
| 南航   | 1896   | 1704   | 2349   | 2267   | 2335   |
| 深航   | 665    | 982    | 1327   | 1122   | 1308   |
| 东航   | 2477   | 1834   | 2636   | 2259   | 2885   |
| 国航   | 2821   | 2114   | 3214   | 1987   | 2142   |
| 西南局  | 2739   | 2629   | 3492   | 3262   | 3257   |
| 海航   | 997    | 941    | 1214   | 963    | 1111   |
| 厦航   | 464    | 505    | 647    | 952    | 1392   |
| 吉祥航  | 1180   | 1251   | 1269   | 1306   | 1314   |
| 新疆局  | 318    | 547    | 822    | 569    | 823    |
| 沈航大  | 1      | 243    | 477    | 108    | 175    |
| 民航干院 | —      | —      | —      | 409    | 813    |
| 山东航  | —      | —      | —      | 228    | 859    |
| 合计   | 17 001 | 16 813 | 21 091 | 18 874 | 22 785 |

注: PEPEC考试人次每三年一次复考高峰。

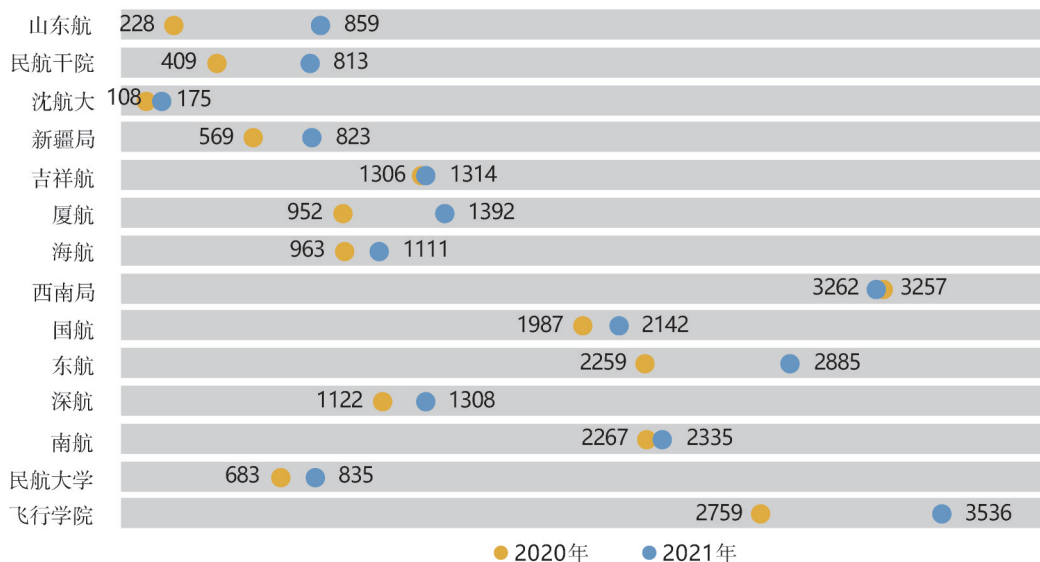


图5-17 | 2020—2021年PEPEC各考点考试人次对比





表 5-25 2017—2021 年 PCPEC 各考点考试量统计

单位:人次

| 年份   | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 飞行学院 | 3764   | 1721   | 2545   | 2141   | 344    |
| 民航大学 | 657    | 569    | 275    | 761    | 133    |
| 南航   | 552    | 542    | 215    | 509    | 446    |
| 深航   | 346    | 287    | 344    | 231    | 173    |
| 东航   | 504    | 271    | 376    | 504    | 390    |
| 国航   | 541    | 183    | 398    | 524    | 421    |
| 西南局  | 352    | 409    | 465    | 506    | 426    |
| 海航   | 388    | 285    | 447    | 132    | 93     |
| 厦航   | 161    | 101    | 296    | 669    | 402    |
| 吉祥航  | 688    | 365    | 415    | 515    | 284    |
| 新疆局  | 274    | 272    | 408    | 369    | 21     |
| 沈航大  | 53     | 408    | 768    | 394    | 195    |
| 民航干院 | —      | —      | —      | 275    | 212    |
| 山东航  | —      | —      | —      | 273    | 234    |
| 合计   | 8280   | 5413   | 6952   | 7803   | 3774   |

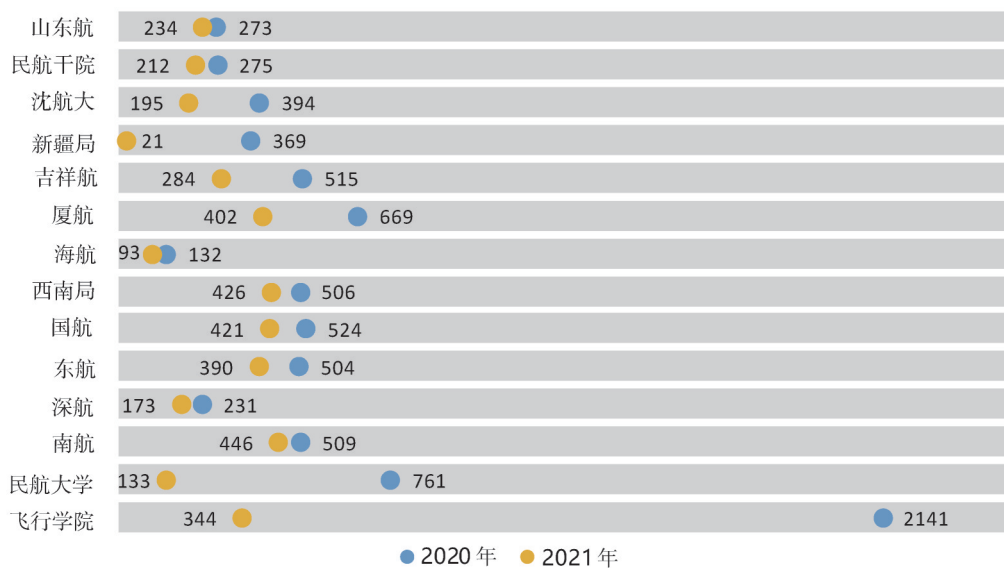


图 5-18 | 2020—2021 年 PCPEC 各考点考试人次对比

中国民航飞行人员英语等级测试系统从2008年开始投入使用,2010年以后系统发展趋于稳定。2016年12月中国民用航空局对语言等级测试系统进行了升级。2017年1月1日开始实施汉语语言能力等级测试。2017—2021年PEPEC通过率和PCPEC通过率统计分别如表5-26和表5-27所示。2021年度PLPEC各考点4级及以上通过率统计如表5-28所示。2020—2021年PEPEC和PCPEC考试各月份考试人次对比分别如图5-19和图5-20所示。

表5-26 2017—2021年PEPEC通过率统计

| 年份    | 4级     | 5级  | 补考人次 | 考试人次   | 补考率 | 通过率 |
|-------|--------|-----|------|--------|-----|-----|
| 2017年 | 12 294 | 17  | 4654 | 17 001 | 27% | 72% |
| 2018年 | 12 282 | 73  | 3024 | 16 813 | 18% | 73% |
| 2019年 | 16 109 | 122 | 2886 | 21 091 | 14% | 77% |
| 2020年 | 15 638 | 90  | 1826 | 18 874 | 10% | 83% |
| 2021年 | 18 963 | 67  | 2504 | 22 785 | 11% | 84% |

注: PEPEC通过率是指通过英语语言等级4级及以上人次占总考试人次的百分比。

表5-27 2017—2021年PCPEC通过率统计

| 年份    | 4级   | 5级及以上 | 补考人次 | 考试人次 | 补考率 | 通过率 |
|-------|------|-------|------|------|-----|-----|
| 2017年 | 2290 | 5423  | 220  | 8280 | 3%  | 93% |
| 2018年 | 1173 | 3939  | 225  | 5413 | 4%  | 94% |
| 2019年 | 1293 | 5320  | 204  | 6952 | 3%  | 95% |
| 2020年 | 1526 | 5969  | 131  | 7803 | 2%  | 96% |
| 2021年 | 570  | 3099  | 69   | 3774 | 2%  | 97% |

注: PCPEC通过率是指通过汉语语言能力等级4级及以上人次占总考试人次的百分比。汉语语言等级测试不同于汉语水平测试,主要测试使用汉语飞行中进行无线电陆空通信。因此,测试中陆空通话的专业知识是导致汉语语言能力4级以上通过率未达到100%的原因。

表5-28 2021年度PLPEC各考点4级及以上通过率统计

| 考点   | PEPEC | PCPEC |
|------|-------|-------|
| 飞行学院 | 57%   | 99%   |
| 民航大学 | 71%   | 95%   |
| 南航   | 93%   | 99%   |



续表

| 考点   | PEPEC | PCPEC |
|------|-------|-------|
| 深航   | 95%   | 99%   |
| 东航   | 88%   | 100%  |
| 国航   | 90%   | 97%   |
| 西南局  | 90%   | 96%   |
| 海航   | 94%   | 95%   |
| 厦航   | 87%   | 98%   |
| 吉祥航  | 93%   | 96%   |
| 新疆局  | 79%   | 100%  |
| 沈航大  | 71%   | 88%   |
| 民航干院 | 76%   | 99%   |
| 山东航  | 85%   | 96%   |

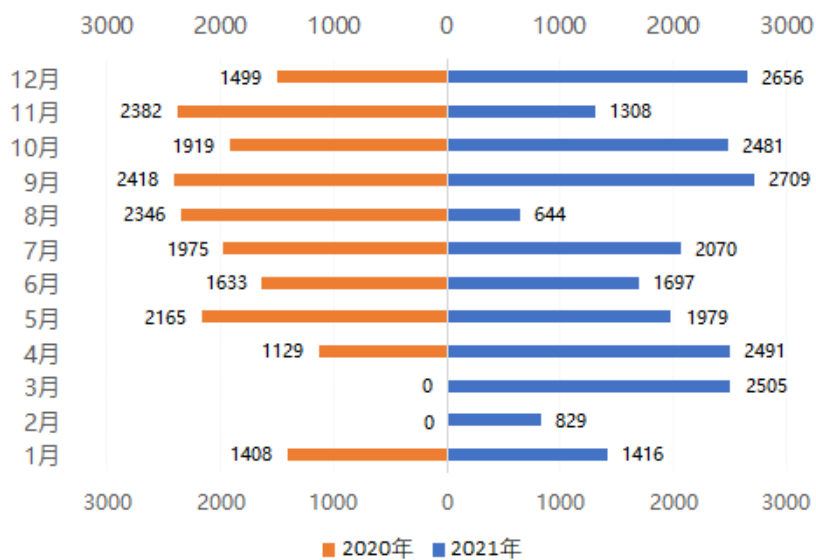


图5-19 | 2020—2021年PEPEC考试各月份考试人次对比

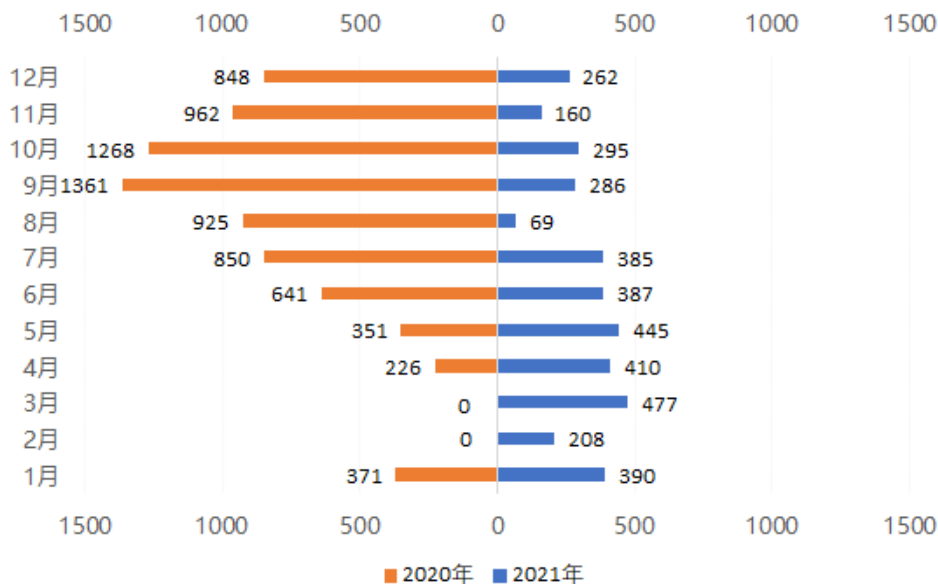


图5-20 | 2020—2021年PCPEC考试各月份考试人次对比

### 三、运输航空公司驾驶员 ICAO 英语等级签注统计

根据ICAO的规定,从事国际、地区运行以及要求使用英语通信运行的飞行人员,均应满足ICAO的英语等级要求。本部分对我国运输航空公司中国籍驾驶员的ICAO英语签注和签注到期后复考的情况进行了统计。

#### 1. 运输航空公司驾驶员 ICAO 英语等级签注情况

由于国际地区航线占比比较低,从表5-29和图5-21至图5-23中可以看出我国已总体上满足了ICAO关于英语的要求。

表5-29 运输航空公司驾驶员 ICAO 英语等级签注年龄结构统计

单位:人

| 出生年份  | 副驾驶   |       | 机长    |       | 合计    |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 3级及以下 | 4级及以上 | 3级及以下 | 4级及以上 | 3级及以下 | 4级及以上 |
| 1957年 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 1958年 | 0     | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 1959年 | 2     | 0     | 18    | 14    | 20    | 14    |
| 1960年 | 4     | 0     | 28    | 15    | 32    | 15    |



续表

| 出生年份  | 副驾驶   |       | 机长    |       | 合计    |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 3级及以下 | 4级及以上 | 3级及以下 | 4级及以上 | 3级及以下 | 4级及以上 |
| 1961年 | 1     | 2     | 39    | 28    | 40    | 30    |
| 1962年 | 28    | 3     | 204   | 74    | 232   | 77    |
| 1963年 | 17    | 6     | 200   | 85    | 217   | 91    |
| 1964年 | 18    | 6     | 160   | 94    | 178   | 100   |
| 1965年 | 25    | 3     | 181   | 112   | 206   | 115   |
| 1966年 | 18    | 10    | 175   | 125   | 193   | 135   |
| 1967年 | 18    | 3     | 109   | 127   | 127   | 130   |
| 1968年 | 13    | 7     | 84    | 135   | 97    | 142   |
| 1969年 | 11    | 6     | 60    | 123   | 71    | 129   |
| 1970年 | 11    | 10    | 64    | 213   | 75    | 223   |
| 1971年 | 15    | 16    | 122   | 230   | 137   | 246   |
| 1972年 | 23    | 11    | 115   | 228   | 138   | 239   |
| 1973年 | 15    | 19    | 126   | 298   | 141   | 317   |
| 1974年 | 20    | 18    | 93    | 352   | 113   | 370   |
| 1975年 | 10    | 30    | 77    | 387   | 87    | 417   |
| 1976年 | 12    | 21    | 61    | 395   | 73    | 416   |
| 1977年 | 10    | 18    | 56    | 430   | 66    | 448   |
| 1978年 | 14    | 35    | 68    | 504   | 82    | 539   |
| 1979年 | 13    | 29    | 83    | 452   | 96    | 481   |
| 1980年 | 16    | 57    | 52    | 518   | 68    | 575   |
| 1981年 | 14    | 87    | 50    | 709   | 64    | 796   |
| 1982年 | 22    | 163   | 74    | 1031  | 96    | 1194  |
| 1983年 | 30    | 188   | 77    | 1154  | 107   | 1342  |
| 1984年 | 19    | 286   | 70    | 1283  | 89    | 1569  |
| 1985年 | 48    | 362   | 63    | 1289  | 111   | 1651  |



续表

| 出生年份  | 副驾驶   |       | 机长    |       | 合计    |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 3级及以下 | 4级及以上 | 3级及以下 | 4级及以上 | 3级及以下 | 4级及以上 |
| 1986年 | 36    | 554   | 67    | 1405  | 103   | 1959  |
| 1987年 | 45    | 884   | 42    | 1411  | 87    | 2295  |
| 1988年 | 56    | 1233  | 25    | 1248  | 81    | 2481  |
| 1989年 | 58    | 1745  | 12    | 1060  | 70    | 2805  |
| 1990年 | 36    | 2144  | 4     | 714   | 40    | 2858  |
| 1991年 | 30    | 2232  | 1     | 417   | 31    | 2649  |
| 1992年 | 40    | 2819  | 0     | 215   | 40    | 3034  |
| 1993年 | 36    | 3068  | 0     | 68    | 36    | 3136  |
| 1994年 | 37    | 3100  | 1     | 16    | 38    | 3116  |
| 1995年 | 35    | 2870  | 0     | 4     | 35    | 2874  |
| 1996年 | 15    | 2365  | 0     | 0     | 15    | 2365  |
| 1997年 | 8     | 1363  | 0     | 0     | 8     | 1363  |
| 1998年 | 0     | 582   | 0     | 0     | 0     | 582   |
| 1999年 | 0     | 35    | 0     | 0     | 0     | 35    |
| 2000年 | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 2     |

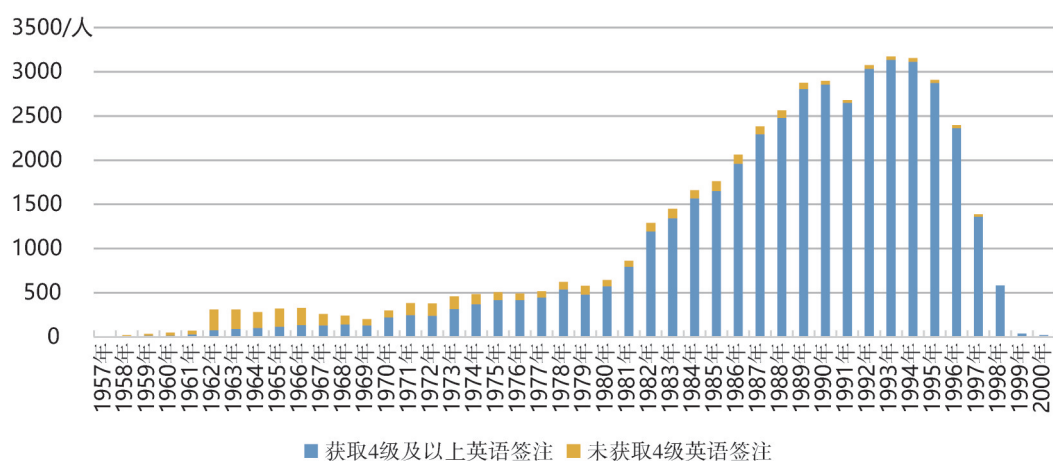


图5-21 | 运输航空公司驾驶员(包含副驾驶和机长)英语签注年龄结构分布



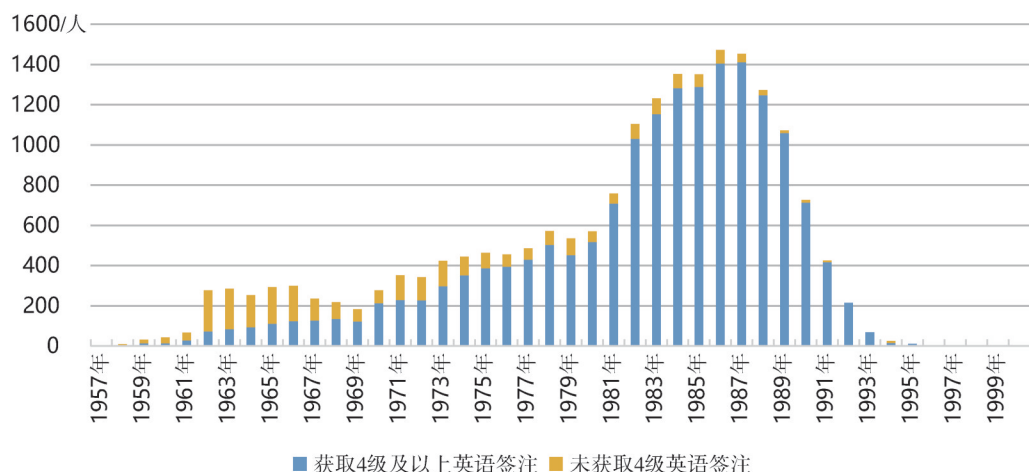


图5-22 | 运输航空公司机长英语签注年龄结构分布

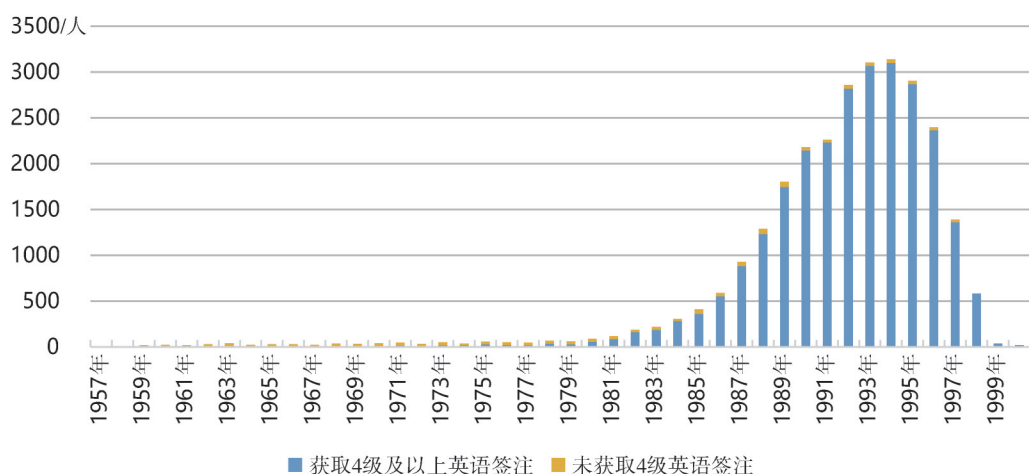


图5-23 | 运输航空公司副驾驶英语签注年龄结构分布

随着民航业的快速发展,各运输航空公司的国际地区和地区航线也逐渐增加,对驾驶员英语能力等级的要求也越来越高,航空公司和驾驶员也更加重视英语语言能力。

## 2. 运输航空公司驾驶员英语等级签注和考试趋势

根据近年来下发的《中国民航驾驶员发展年度报告》中的数据,我们可以统计出2017—2021年运输航空公司驾驶员英语等级4级签注情况,如表5-30和图5-24所示。

表5-30 2017—2021年运输航空公司驾驶员英语等级4级签注率统计

| 年份    | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 | 2021年 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4级签注率 | 90%   | 92%   | 89%   | 94%   | 92%   |

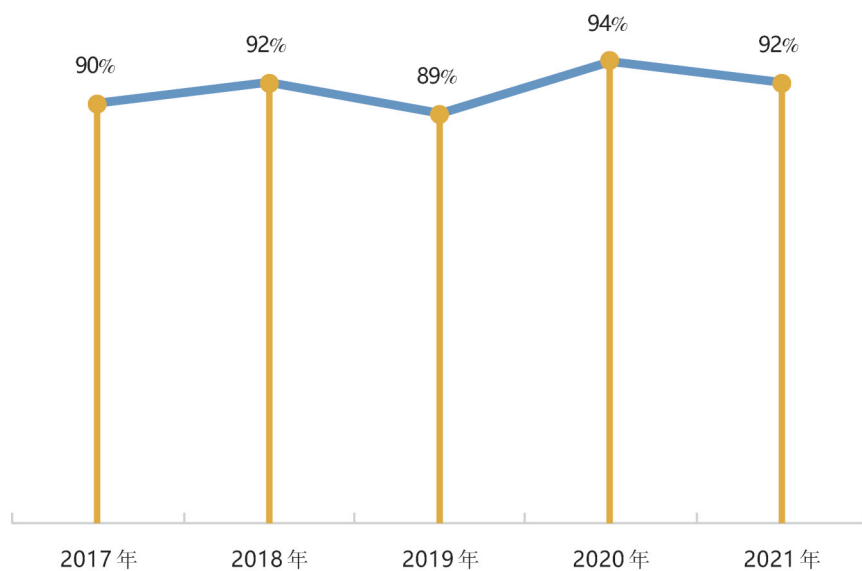


图 5-24 | 2017—2021 年运输航空公司驾驶员英语等级 4 级签注率趋势

为了方便语言等级测试试点合理安排 2022 年考试工作,现将 2022 年 3 月—2023 年 3 月运输航空公司驾驶员英语签注到期人数进行统计,由表 5-31 可以看出,2022 年是运输航空公司英语等级复考的大年。

表 5-31 2022 年 3 月—2023 年 3 月运输航空公司驾驶员英语签注到期人数统计

| 月份          | 签注到期人数/人 |
|-------------|----------|
| 2022 年 3 月  | 1513     |
| 2022 年 4 月  | 1749     |
| 2022 年 5 月  | 1534     |
| 2022 年 6 月  | 1595     |
| 2022 年 7 月  | 2077     |
| 2022 年 8 月  | 1178     |
| 2022 年 9 月  | 1811     |
| 2022 年 10 月 | 1765     |
| 2022 年 11 月 | 1827     |
| 2022 年 12 月 | 1853     |
| 2023 年 1 月  | 1577     |
| 2023 年 2 月  | 1189     |
| 2023 年 3 月  | 1385     |





## 四、无人机驾驶员执照考试统计

本部分根据考试人次、通过人次、通过率、平均分等对无人机驾驶员考试系统的数据进行了统计分析。

### 1. 无人机驾驶员执照理论考试数据统计

无人机驾驶员执照理论考试从2014年6月开始实施,2017—2021年无人机驾驶员执照理论考试类型考试数据如表5-32和图5-25所示。

表5-32 2017—2021年无人机驾驶员执照理论考试类型考试数据统计

| 年份    | 考试类型    | 考试人次   | 通过人次   | 通过率    |
|-------|---------|--------|--------|--------|
| 2017年 | 固定翼     | 1230   | 900    | 73.17% |
|       | 多旋翼     | 19 060 | 12 235 | 64.19% |
|       | 直升机     | 1010   | 477    | 47.23% |
|       | 垂直起降固定翼 | 117    | 92     | 78.63% |
| 2018年 | 固定翼     | 1396   | 1097   | 78.58% |
|       | 多旋翼     | 26 743 | 19 440 | 72.69% |
|       | 直升机     | 567    | 380    | 67.02% |
|       | 垂直起降固定翼 | 496    | 434    | 87.50% |
| 2019年 | 固定翼     | 593    | 378    | 63.74% |
|       | 多旋翼     | 35 552 | 21 336 | 60.01% |
|       | 直升机     | 446    | 215    | 48.21% |
|       | 垂直起降固定翼 | 1039   | 712    | 68.53% |
| 2020年 | 固定翼     | 342    | 154    | 45.03% |
|       | 多旋翼     | 36 473 | 20 660 | 56.64% |
|       | 直升机     | 403    | 199    | 49.38% |
|       | 垂直起降固定翼 | 1687   | 914    | 54.18% |
| 2021年 | 固定翼     | 548    | 207    | 37.77% |
|       | 多旋翼     | 53 257 | 30 236 | 56.77% |
|       | 直升机     | 493    | 283    | 57.40% |
|       | 垂直起降固定翼 | 2818   | 1632   | 57.91% |

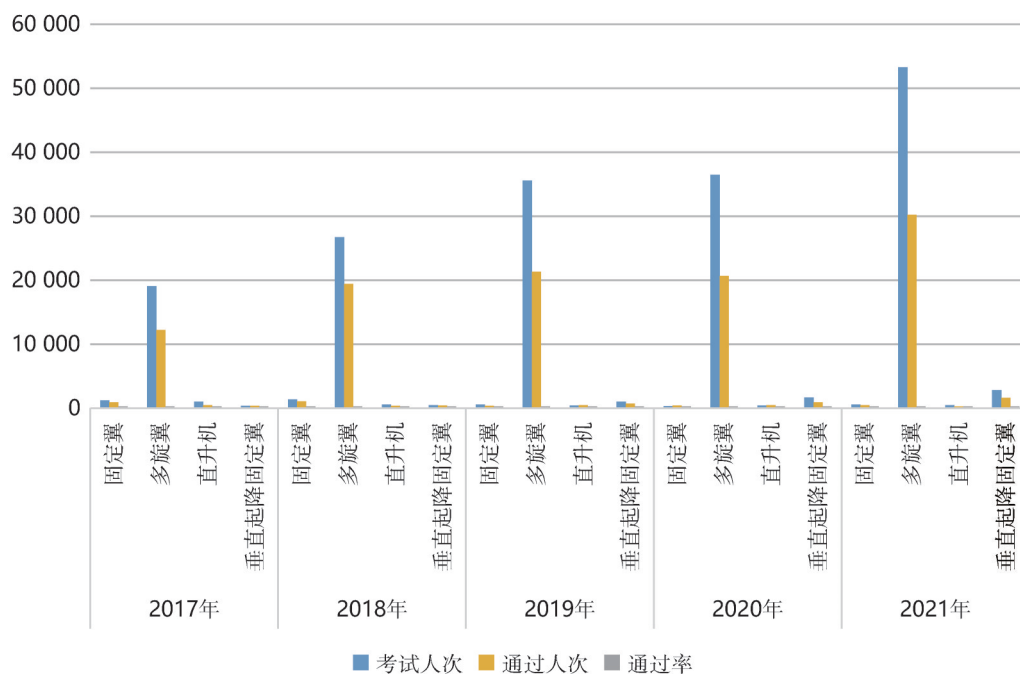


图 5-25 | 2017—2021 年无人机驾驶员执照理论考试考试人次与通过人次对比

## 2. 无人机驾驶员执照实践考试

无人机驾驶员执照实践考试从 2016 年 6 月开始系统实施并记录统计,截至 2021 年 12 月 31 日统计数据如表 5-33 所示,实践考试通过率对比如图 5-26 所示。

表 5-33 2017—2021 年无人机驾驶员执照实践考试数据统计

| 年份     | 考试类型 | 考试人次   | 通过人次   | 通过率    |
|--------|------|--------|--------|--------|
| 2017 年 | 固定翼  | 1045   | 974    | 93.21% |
|        | 旋翼   | 14 338 | 12 563 | 87.62% |
|        | 飞艇   | 3      | 3      | 100%   |
| 2018 年 | 固定翼  | 1224   | 1031   | 84.23% |
|        | 直升机  | 441    | 359    | 81.41% |
|        | 多旋翼  | 23 314 | 20 518 | 88.01% |
| 2019 年 | 固定翼  | 573    | 446    | 77.84% |
|        | 直升机  | 372    | 276    | 74.19% |
|        | 多旋翼  | 28 838 | 25 697 | 89.11% |



续表

| 年份    | 考试类型    | 考试人次   | 通过人次   | 通过率    |
|-------|---------|--------|--------|--------|
| 2020年 | 固定翼     | 287    | 198    | 68.99% |
|       | 直升机     | 389    | 255    | 65.55% |
|       | 多旋翼     | 29 215 | 24 849 | 85.06% |
|       | 垂直起降固定翼 | 1319   | 1020   | 77.33% |
| 2021年 | 固定翼     | 299    | 213    | 71.24% |
|       | 直升机     | 426    | 282    | 66.20% |
|       | 多旋翼     | 38 273 | 33 970 | 88.76% |
|       | 垂直起降固定翼 | 2032   | 1741   | 85.68% |

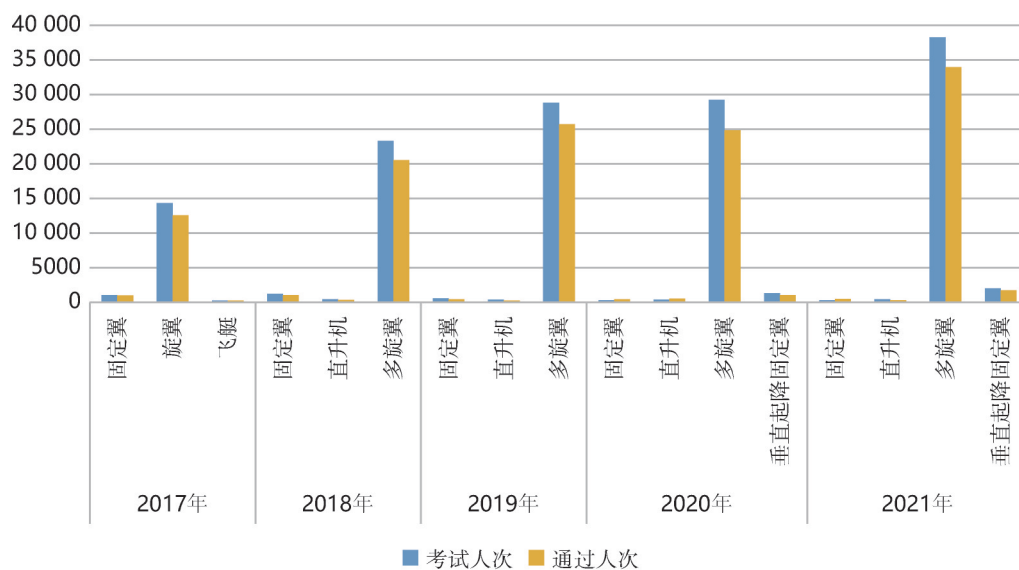


图 5-26 | 2017—2021 年无人机驾驶员执照实践考试考试人次与通过人次对比

### 3. 无人机驾驶员执照考试点分布

目前全国共有 39 个无人机驾驶员执照考试点, 考试点为无人机驾驶员执照考试申请人提供理论与实践考试场地, 考试点分布如图 5-27 所示。



图 5-27 | 无人机驾驶员执照考试点分布