

# 中国民航驾驶员发展 年度报告

2017 年版

ANNUAL REPORT OF CHINESE CIVIL AVIATION PILOT DEVELOPMENT 2017

---



中国民用航空局飞行标准司

## 目录

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| <b>第一章 中国驾驶员情况概述</b> .....           | <b>3</b>   |
| 一、驾驶员执照数量统计.....                     | 3          |
| 二、驾驶员执照分类统计.....                     | 8          |
| 三、驾驶员年龄结构.....                       | 10         |
| 四、驾驶员性别比例.....                       | 15         |
| 五、驾驶员地区分布.....                       | 16         |
| 六、驾驶员民族和籍贯.....                      | 18         |
| <b>第二章 非 121 部驾驶员统计</b> .....        | <b>21</b>  |
| 一、通用航空公司驾驶员.....                     | 21         |
| 二、91 部和 135 部以外驾驶员统计.....            | 23         |
| 三、职业直升机驾驶员数据.....                    | 24         |
| 四、待飞行就业驾驶员.....                      | 26         |
| <b>第三章 按照 CCAR-121 部运行的驾驶员</b> ..... | <b>28</b>  |
| 一、运输航空公司整体实力统计.....                  | 29         |
| 二、委任代表.....                          | 39         |
| 三、驾驶员年龄结构.....                       | 41         |
| 四、疲劳系数.....                          | 43         |
| 五、各机型驾驶员执照统计.....                    | 47         |
| 六、外籍机长.....                          | 49         |
| 七、非运行人员.....                         | 55         |
| <b>第四章 飞行学校驾驶员数据统计</b> .....         | <b>56</b>  |
| 一、141 部飞行学校飞行学生.....                 | 56         |
| 二、飞行教员.....                          | 67         |
| 三、境内其他训练类型飞行学员.....                  | 71         |
| <b>第五章 执照理论及英语等级考试统计</b> .....       | <b>84</b>  |
| 一、驾驶员执照理论考试统计.....                   | 84         |
| 二、飞行员语言等级测试考试统计.....                 | 94         |
| <b>第六章 无人机驾驶员数据统计</b> .....          | <b>103</b> |
| 一、无人机驾驶员情况概述.....                    | 103        |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 二、无人机驾驶员训练机构数据统计 .....  | 108 |
| 三、无人机驾驶员合格证理论考试统计 ..... | 118 |

# 第一章 中国驾驶员情况概述

## 一、驾驶员执照数量统计

截至 2017 年 12 月 31 日，中国民航驾驶员有效执照总数为 55765 本，其中运动驾驶员执照 805 本，私用驾驶员执照 3346 本，商用驾驶员执照 29062 本，多人制机组驾驶员执照 147 本，航线运输驾驶员执照 22405 本。

2013 年至 2017 年颁发的航空器驾驶员执照总数和递增量见下表：

表 1-1 驾驶员执照总数及增量统计表

| 年份      | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 净增量     | 4124   | 4376   | 5642   | 4981   | 5261   |
| 增长率     | 13.1%  | 12.3%  | 14.1%  | 10.9%  | 10.4%  |
| 驾驶员执照总数 | 35505  | 39881  | 45523  | 50504  | 55765  |

从 2013 年至 2017 年，每年的驾驶员执照数量统计如下表所示：

表 1-2 中国民航驾驶员执照数量统计表（飞机及直升机类）

| 执照种类 |            | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 飞机   | 多人制机组驾驶员执照 | 39     | 38     | 35     | 104    | 147    |
|      | 航线运输驾驶员执照  | 14372  | 15654  | 17602  | 19693  | 22195  |
|      | 商用驾驶员执照    | 17742  | 20158  | 22870  | 25244  | 27349  |
|      | 私用驾驶员执照    | 1733   | 2085   | 2450   | 2460   | 2642   |
|      | 合计         | 33886  | 37935  | 42957  | 47501  | 52333  |
| 直升机  | 航线运输驾驶员执照  | 212    | 224    | 248    | 253    | 260    |
|      | 商用驾驶员执照    | 626    | 837    | 1154   | 1468   | 1757   |
|      | 私用驾驶员执照    | 403    | 458    | 651    | 679    | 724    |
|      | 合计         | 1241   | 1519   | 2053   | 2400   | 2741   |

截至 2017 年 12 月 31 日，我国驾驶员执照上运动类航空器等级签注的数量统计如下表



所示：

表 1-3 运动类航空器等级签注统计表

| 航空器类别 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 初级飞机  | 80     | 81     | 109    | 143    | 144    |
| 飞艇    | 6      | 9      | 9      | 9      | 8      |
| 滑翔机   | 48     | 45     | 51     | 44     | 44     |
| 自由气球  | 459    | 465    | 553    | 598    | 655    |
| 自转旋翼机 | 0      | 3      | 11     | 37     | 57     |

说明：表 1-1 中执照总数与表 1-2 与 1-3 总数相加并不一致，是由于存在同一人持有多个运动类航空器等级。

图 1-1 飞机类别驾驶员执照增长趋势图



图 1-2 直升机类别驾驶员执照增长趋势图



图 1-3 飞机和直升机类别驾驶员执照增长对比图

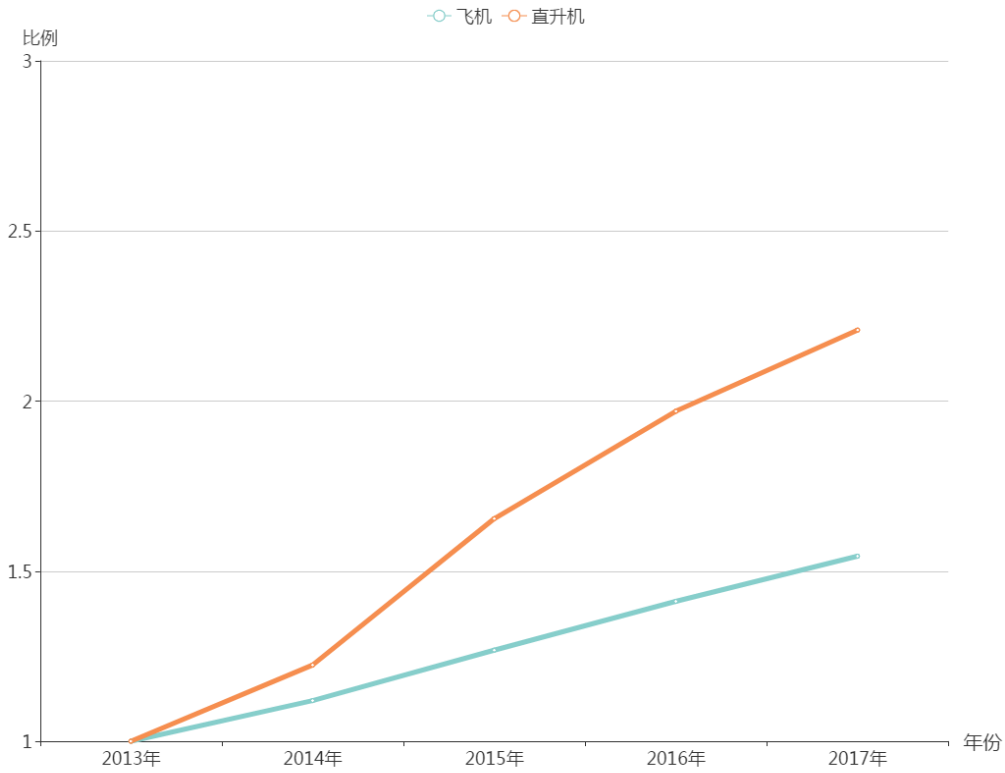


图 1-4 驾驶员执照年增量对比图



我国的飞行教员主要分布在飞行学校、通用航空公司以及运输航空公司，他们担负着驾驶员的养成训练、增加等级、升级改装、定期复训等工作。

飞行教员分为两大类，飞行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，这两种教员执照的颁发要求也不相同。

下表是 2013 年至 2017 年民航航空器飞行教员执照/等级数量统计表：

表 1-4 飞行教员统计表

| 年份          | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 飞行学校和通用航空公司 | 731    | 910    | 1253   | 1308   | 1547   |
| 运输航空公司和训练中心 | 3573   | 3656   | 4231   | 4736   | 5332   |
| 合计          | 4304   | 4566   | 5484   | 6044   | 6879   |

注：运输航空公司和训练中心仅统计 B 类和 C 类教员

图 1-5 飞行学校和通用航空公司飞行教员增长图



图 1-6 运输航空公司及训练中心飞行教员增长图



## 二、驾驶员执照分类统计

我国民航驾驶员主要分布在运输航空公司（包括 121 运输航空公司和 135 运输航空公司）、141 部驾驶员学校（包括教员和已持有私照和商照的学员）、91 部通用航空公司、体育运动类航空器驾驶员、政府事务机构、私用驾驶员和其他人员，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。

截至 2017 年，以上几类驾驶员执照数量统计如下表所示：

表 1-5 中国驾驶员执照分类统计表

|     |                    |       |
|-----|--------------------|-------|
| 在职  | 121 部运输航空公司（运行人员）  | 35977 |
|     | 121 部运输航空公司（非运行人员） | 4135  |
|     | 通用航空公司             | 2820  |
|     | 141 部飞行学校教员        | 755   |
|     | 政府事务               | 103   |
| 在训  | 141 部私照持有人         | 1806  |
|     | 141 部商照持有人         | 1587  |
|     | 61 部训练机构在训学生       | 504   |
| 非在职 | 私用驾驶员              | 773   |
|     | 运动航空器驾驶员           | 805   |
|     | 待飞行就业人员            | 2469  |
| 非活跃 |                    | 4031  |
| 合计  |                    | 55765 |

图 1-7 中国驾驶员分类统计图

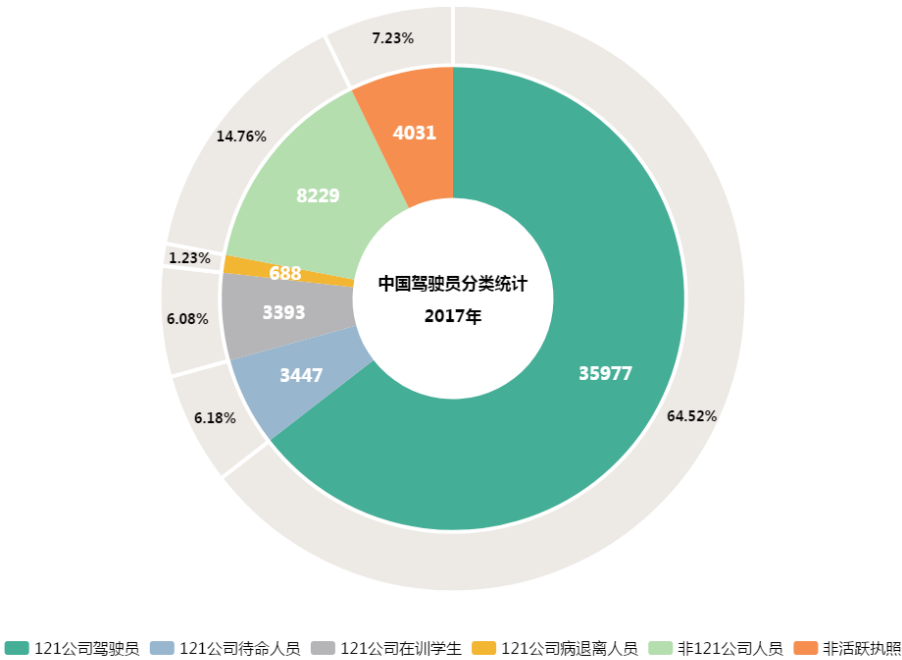
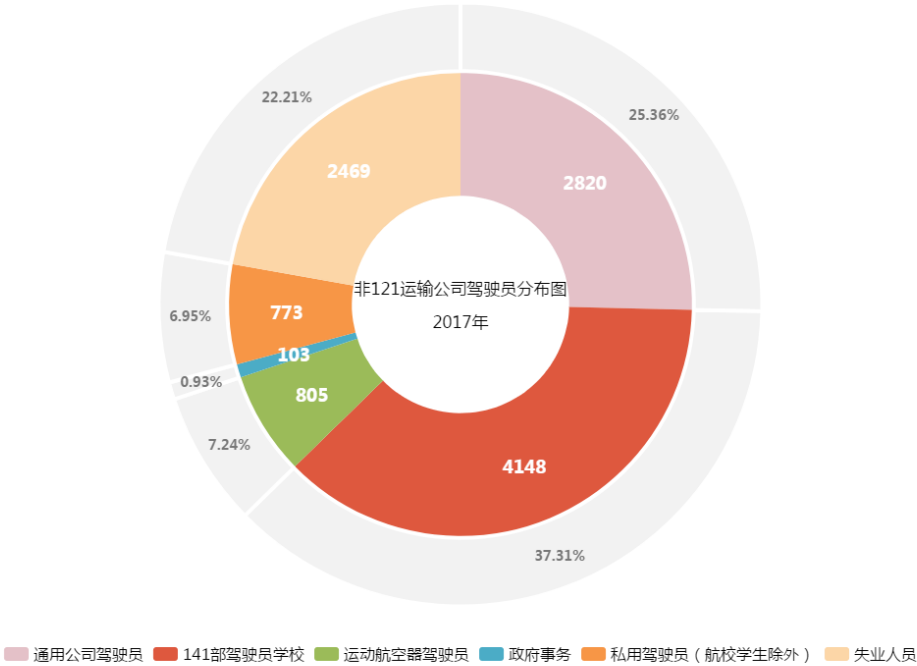


图 1-8 非 121 运输公司驾驶员分布图



### 三、驾驶员年龄结构

CCAR-61 部规定的执照申请人年龄要求如下表所示：

表 1-6 各类执照最低年龄要求

| 执照类型 | 学生                    | 运动照               | 私照 | 商照 | 多人制执照 | 航线照 |
|------|-----------------------|-------------------|----|----|-------|-----|
| 年龄   | 16（滑翔机或自由气球运动照为 14 岁） | 17（滑翔机或自由气球 16 岁） | 17 | 18 | 18    | 21  |

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

驾驶员的年龄结构如下表所示：

表 1-7 驾驶员年龄分布统计表（不含非活跃执照）

| 出生年份   | 航线照 | 商照 | 私照 | 合计 |
|--------|-----|----|----|----|
| 1937 年 | 0   | 0  | 1  | 1  |
| 1938 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1939 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1940 年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1941 年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1942 年 | 1   | 0  | 0  | 1  |
| 1943 年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1944 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1945 年 | 0   | 0  | 0  | 0  |
| 1946 年 | 0   | 1  | 0  | 1  |
| 1947 年 | 1   | 2  | 0  | 3  |
| 1948 年 | 4   | 7  | 0  | 11 |
| 1949 年 | 7   | 13 | 1  | 21 |
| 1950 年 | 11  | 16 | 0  | 27 |
| 1951 年 | 14  | 6  | 0  | 20 |
| 1952 年 | 6   | 4  | 0  | 10 |
| 1953 年 | 1   | 1  | 0  | 2  |

|        |      |     |    |      |
|--------|------|-----|----|------|
| 1954 年 | 2    | 0   | 0  | 2    |
| 1955 年 | 12   | 1   | 1  | 14   |
| 1956 年 | 13   | 6   | 0  | 19   |
| 1957 年 | 73   | 17  | 0  | 90   |
| 1958 年 | 95   | 25  | 2  | 122  |
| 1959 年 | 149  | 29  | 2  | 180  |
| 1960 年 | 202  | 53  | 1  | 256  |
| 1961 年 | 215  | 42  | 1  | 258  |
| 1962 年 | 416  | 74  | 3  | 493  |
| 1963 年 | 425  | 62  | 2  | 489  |
| 1964 年 | 348  | 54  | 7  | 409  |
| 1965 年 | 414  | 56  | 6  | 476  |
| 1966 年 | 432  | 53  | 4  | 489  |
| 1967 年 | 342  | 35  | 5  | 382  |
| 1968 年 | 274  | 39  | 6  | 319  |
| 1969 年 | 266  | 32  | 7  | 305  |
| 1970 年 | 347  | 33  | 10 | 390  |
| 1971 年 | 465  | 49  | 18 | 532  |
| 1972 年 | 434  | 54  | 15 | 503  |
| 1973 年 | 514  | 57  | 8  | 579  |
| 1974 年 | 540  | 52  | 11 | 603  |
| 1975 年 | 539  | 50  | 10 | 599  |
| 1976 年 | 550  | 39  | 5  | 594  |
| 1977 年 | 567  | 68  | 11 | 646  |
| 1978 年 | 686  | 72  | 6  | 764  |
| 1979 年 | 624  | 72  | 9  | 705  |
| 1980 年 | 657  | 124 | 16 | 797  |
| 1981 年 | 832  | 204 | 16 | 1052 |
| 1982 年 | 1120 | 375 | 20 | 1515 |
| 1983 年 | 1210 | 471 | 11 | 1692 |



|        |      |      |     |      |
|--------|------|------|-----|------|
| 1984 年 | 1304 | 643  | 16  | 1963 |
| 1985 年 | 1182 | 887  | 18  | 2087 |
| 1986 年 | 1104 | 1331 | 20  | 2455 |
| 1987 年 | 896  | 1924 | 30  | 2850 |
| 1988 年 | 584  | 2415 | 37  | 3036 |
| 1989 年 | 354  | 2962 | 45  | 3361 |
| 1990 年 | 99   | 3038 | 107 | 3244 |
| 1991 年 | 21   | 2711 | 119 | 2851 |
| 1992 年 | 4    | 2741 | 170 | 2915 |
| 1993 年 | 1    | 2418 | 189 | 2608 |
| 1994 年 | 0    | 1885 | 274 | 2159 |
| 1995 年 | 0    | 1012 | 475 | 1487 |
| 1996 年 | 0    | 259  | 471 | 730  |
| 1997 年 | 0    | 30   | 133 | 163  |
| 1998 年 | 0    | 10   | 19  | 29   |
| 1999 年 | 0    | 1    | 4   | 5    |
| 2000 年 | 0    | 0    | 1   | 1    |

图 1-9 驾驶员年龄结构分布图

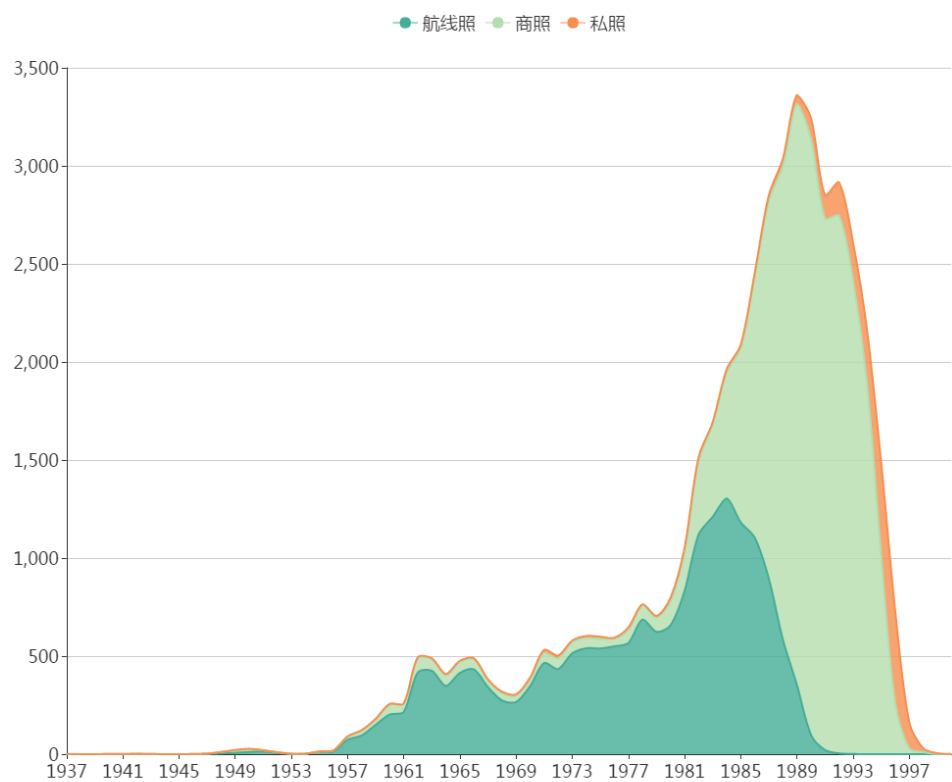


图 1-10 中国民航私用驾驶员年龄结构分布图

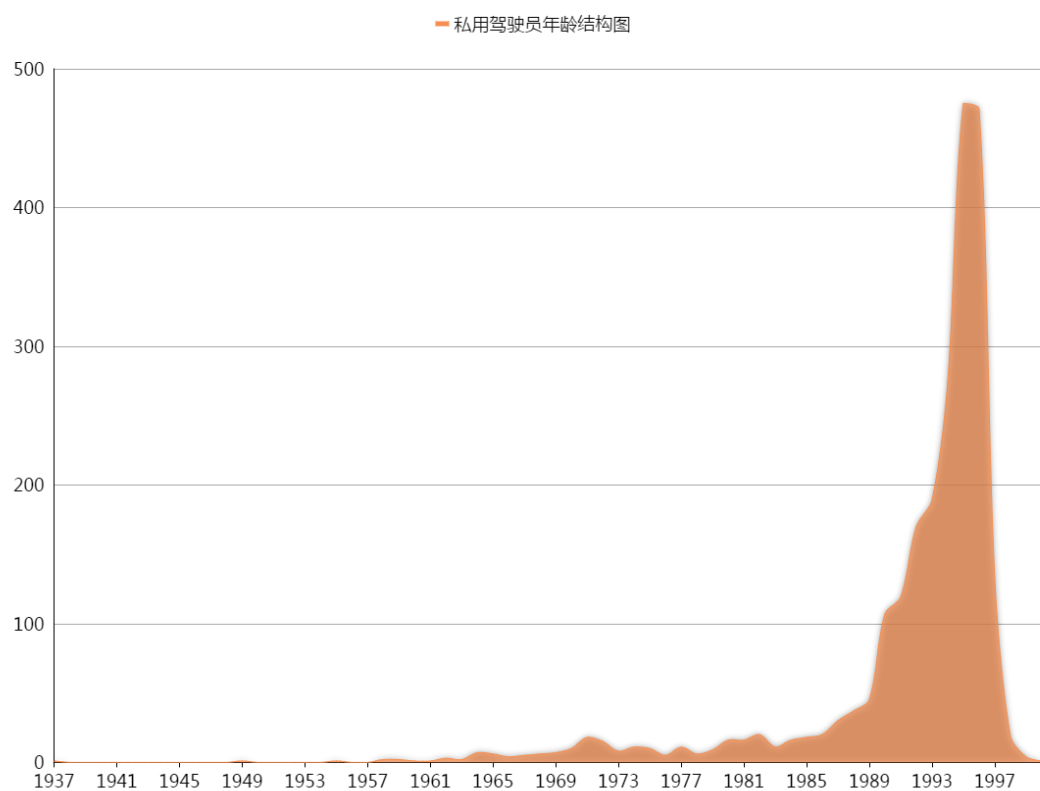
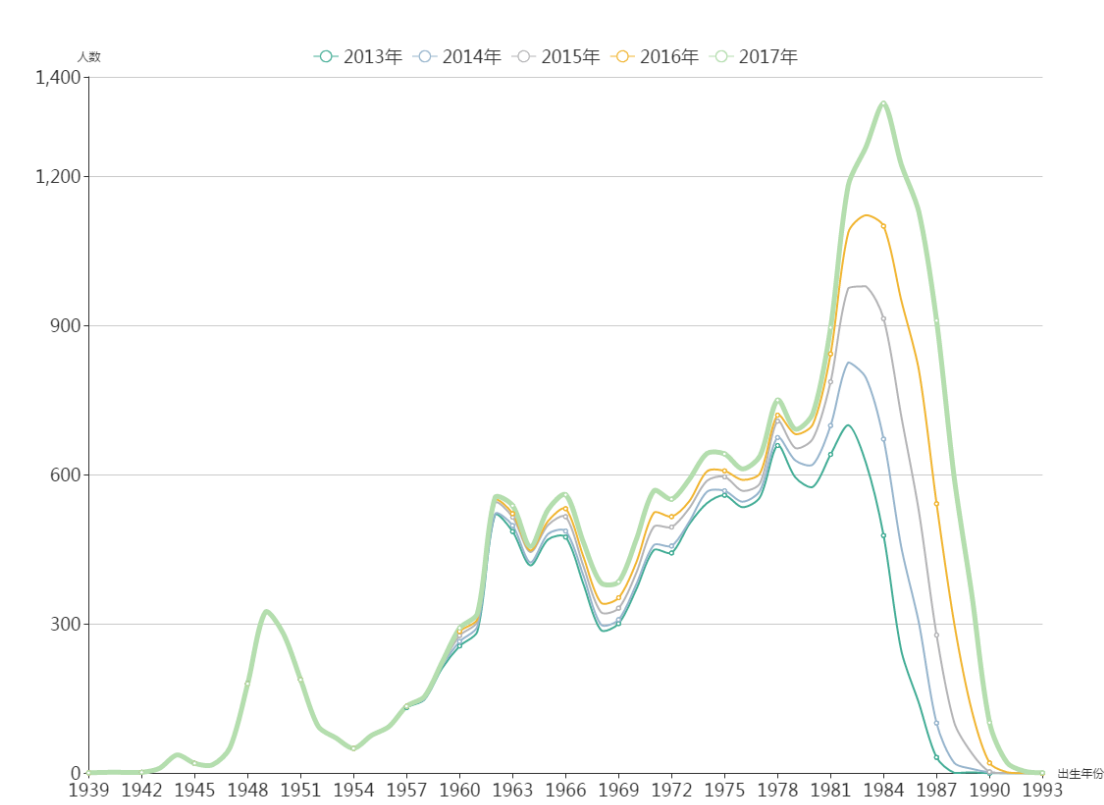


图 1-11 中国民航商用驾驶员年龄结构分布图



图 1-12 中国民航航线运输驾驶员年龄结构分布图



# 四、驾驶员性别比例

本节将就近年来我国女性驾驶员数据进行统计。

表 1-8 我国女性驾驶员数量统计表

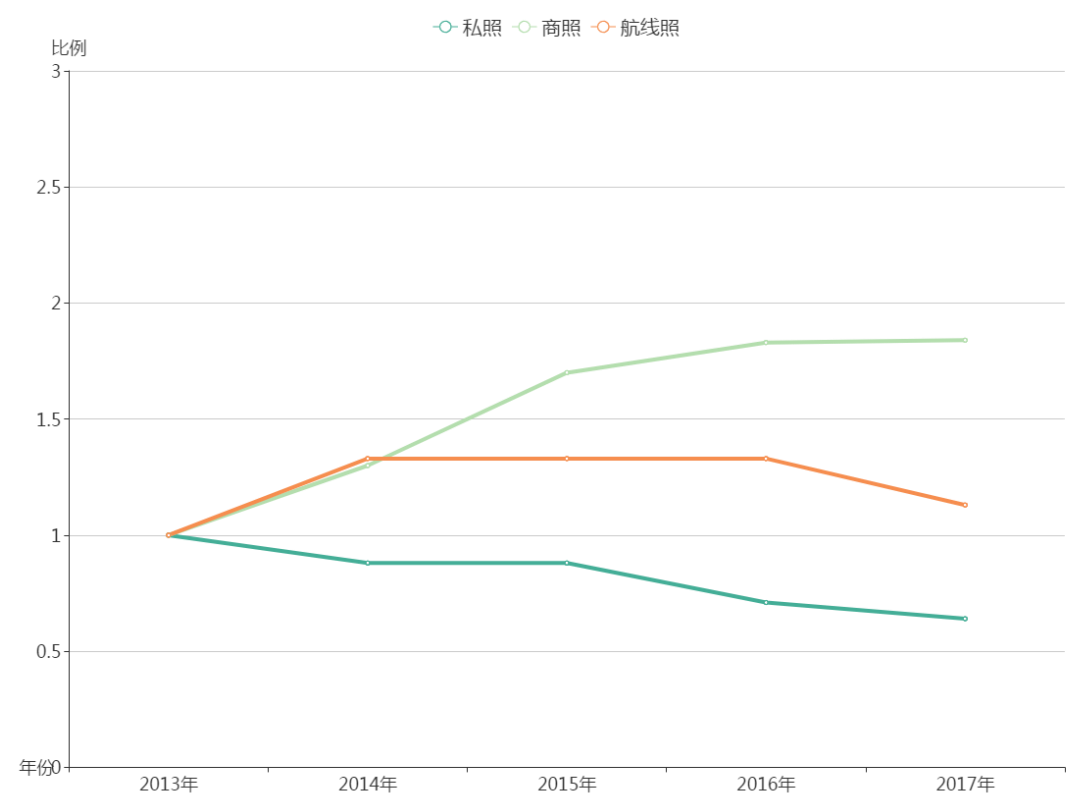
|        | 航线照 | 商照  | 私照  | 合计  |
|--------|-----|-----|-----|-----|
| 2013 年 | 39  | 177 | 93  | 309 |
| 2014 年 | 58  | 268 | 123 | 449 |
| 2015 年 | 51  | 401 | 107 | 559 |
| 2016 年 | 68  | 488 | 90  | 646 |
| 2017 年 | 76  | 535 | 102 | 713 |

各类型执照中，女性驾驶员所占比例如下表所示：

表 1-9 女性驾驶员所占比例表

|     | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 航线照 | 0.3%   | 0.4%   | 0.4%   | 0.4%   | 0.34%  |
| 商照  | 1%     | 1.3%   | 1.7%   | 1.8%   | 1.84%  |
| 私照  | 4.8%   | 4.2%   | 4.2%   | 3.3%   | 3.05%  |

图 1-13 女性驾驶员增长比例图



## 五、驾驶员地区分布

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

截至 2017 年，持有中国民航局颁发的有效驾驶员执照的港澳台驾驶员共计 335 人，外籍驾驶员共计 3699 人。2017 年共计办理境外驾驶员执照认可函 126 人次、境外执照确认函 2797 人次。

图 1-14 中国民航局管理区域划分图



按地区划分的驾驶员颁发数量统计表格如下：

表 1-10 中国民航驾驶员地区分布统计表

|              | 2016 年 |      |      | 2017 年 |      |      |
|--------------|--------|------|------|--------|------|------|
|              | 航线照    | 商照   | 私照   | 航线照    | 商照   | 私照   |
| 东北局          | 680    | 1133 | 119  | 720    | 1213 | 119  |
| 华北局          | 4474   | 6009 | 145  | 4929   | 6313 | 168  |
| 华东局          | 5453   | 6469 | 266  | 6209   | 7212 | 342  |
| 西北局          | 369    | 532  | 114  | 418    | 673  | 86   |
| 西南局          | 3387   | 6415 | 1303 | 3959   | 6942 | 1332 |
| 新疆局          | 429    | 531  | 72   | 467    | 585  | 103  |
| 中南局          | 4844   | 5559 | 1087 | 5442   | 6091 | 1176 |
| 体育总局<br>航管中心 | 676    |      |      | 778    |      |      |

注：由于运动类航空器的快速发展，本表单独统计了由体育总局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别统计如下

表 1-11 我国驾驶员民族分布统计表

| 民族   | 数量    | 民族    | 数量 |
|------|-------|-------|----|
| 汉族   | 48331 | 畲族    | 10 |
| 满族   | 681   | 达斡尔族  | 9  |
| 回族   | 441   | 傣族    | 7  |
| 蒙古族  | 248   | 哈萨克族  | 6  |
| 壮族   | 94    | 俄罗斯族  | 6  |
| 朝鲜族  | 71    | 黎族    | 6  |
| 土家族  | 68    | 仫佬族   | 6  |
| 彝族   | 62    | 傈僳族   | 4  |
| 白族   | 54    | 景颇族   | 3  |
| 苗族   | 37    | 撒拉族   | 2  |
| 锡伯族  | 32    | 佤族    | 2  |
| 藏族   | 26    | 土族    | 2  |
| 瑶族   | 24    | 高山族   | 1  |
| 侗族   | 23    | 东乡族   | 1  |
| 维吾尔族 | 15    | 仡佬族   | 1  |
| 阿昌族  | 14    | 鄂温克族  | 1  |
| 羌族   | 13    | 拉祜族   | 1  |
| 布依族  | 12    | 柯尔克孜族 | 1  |
| 纳西族  | 12    | 毛南族   | 1  |
| 哈尼族  | 10    |       |    |

注：部分执照持有人未登记民族信息

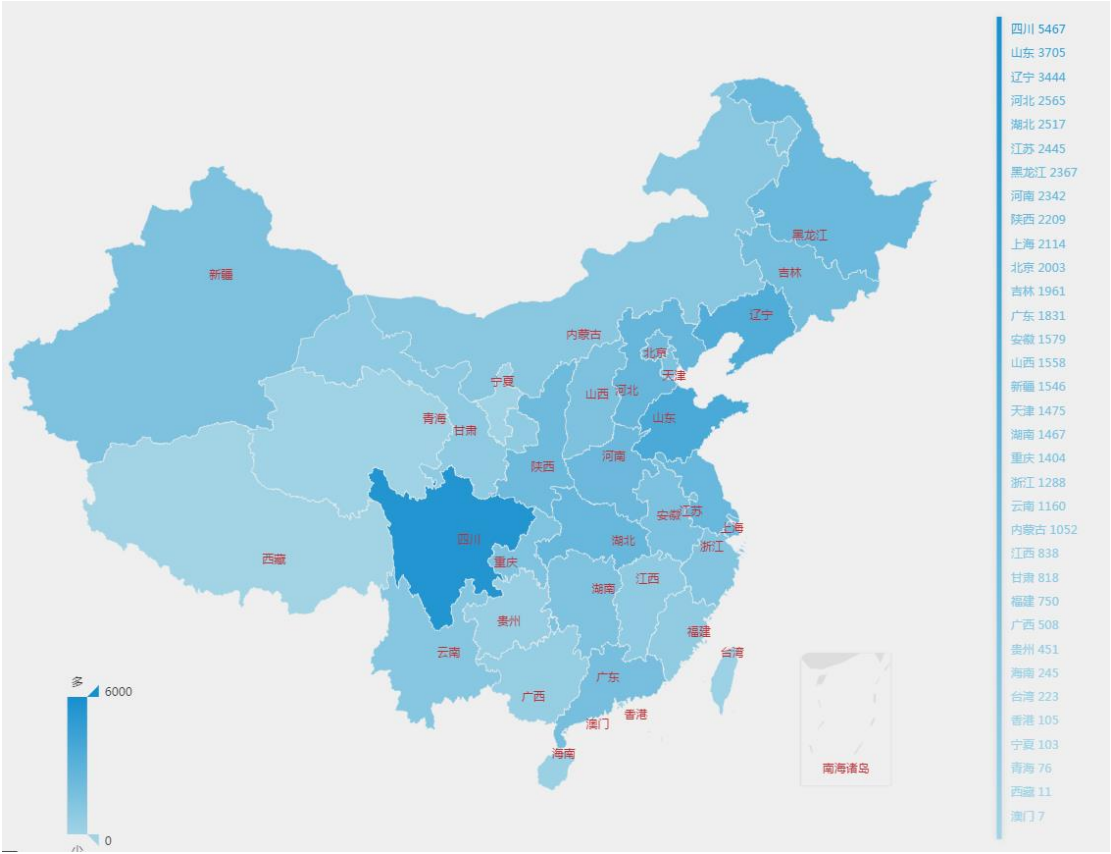
航空器驾驶员籍贯分布如下表所示：

表 1-12 我国驾驶员籍贯分布

| 省份     | 数量   | 省份       | 数量   |
|--------|------|----------|------|
| 北京市    | 2003 | 湖南省      | 1467 |
| 天津市    | 1475 | 广东省      | 1831 |
| 河北省    | 2565 | 广西壮族自治区  | 508  |
| 山西省    | 1558 | 海南省      | 245  |
| 内蒙古自治区 | 1052 | 重庆市      | 1404 |
| 辽宁省    | 3444 | 四川省      | 5467 |
| 吉林省    | 1961 | 贵州省      | 451  |
| 黑龙江省   | 2367 | 云南省      | 1160 |
| 上海市    | 2114 | 西藏自治区    | 11   |
| 江苏省    | 2445 | 陕西省      | 2209 |
| 浙江省    | 1288 | 甘肃省      | 818  |
| 安徽省    | 1579 | 青海省      | 76   |
| 福建省    | 750  | 宁夏回族自治区  | 103  |
| 江西省    | 838  | 新疆维吾尔自治区 | 1546 |
| 山东省    | 3705 | 香港特别行政区  | 105  |
| 河南省    | 2342 | 澳门特别行政区  | 7    |
| 湖北省    | 2517 | 台湾省      | 223  |



图 1-15 中国籍驾驶员籍贯分布图



## 第二章 非 121 部驾驶员统计

### 一、通用航空公司驾驶员

按照 CCAR-91 部和 135 部运行的公司,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,本节将两类公司合并进行驾驶员的统计。

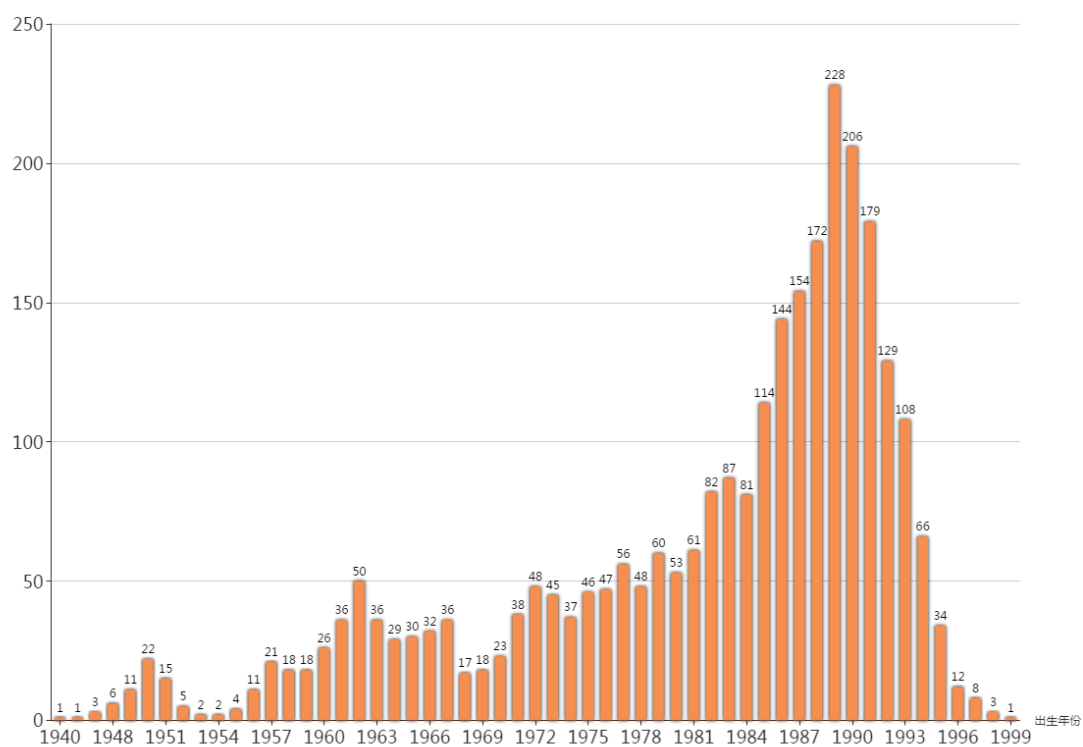
截至 2017 年 12 月 31 日,两类公司驾驶员共计 2820 人(141 航校除外),其中商照 2298 人,航线照 522 人。

表 2-1 通用航空公司驾驶员年龄结构统计表

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1940 年 | 1    | 1973 年 | 45   |
| 1946 年 | 1    | 1974 年 | 37   |
| 1947 年 | 3    | 1975 年 | 46   |
| 1948 年 | 6    | 1976 年 | 47   |
| 1949 年 | 11   | 1977 年 | 56   |
| 1950 年 | 22   | 1978 年 | 48   |
| 1951 年 | 15   | 1979 年 | 60   |
| 1952 年 | 5    | 1980 年 | 53   |
| 1953 年 | 2    | 1981 年 | 61   |
| 1954 年 | 2    | 1982 年 | 82   |
| 1955 年 | 4    | 1983 年 | 87   |
| 1956 年 | 11   | 1984 年 | 81   |
| 1957 年 | 21   | 1985 年 | 114  |
| 1958 年 | 18   | 1986 年 | 144  |
| 1959 年 | 18   | 1987 年 | 154  |
| 1960 年 | 26   | 1988 年 | 172  |
| 1961 年 | 36   | 1989 年 | 228  |
| 1962 年 | 50   | 1990 年 | 206  |
| 1963 年 | 36   | 1991 年 | 179  |

|        |    |        |     |
|--------|----|--------|-----|
| 1964 年 | 29 | 1992 年 | 129 |
| 1965 年 | 30 | 1993 年 | 108 |
| 1966 年 | 32 | 1994 年 | 66  |
| 1967 年 | 36 | 1995 年 | 34  |
| 1968 年 | 17 | 1996 年 | 12  |
| 1969 年 | 18 | 1997 年 | 8   |
| 1970 年 | 23 | 1998 年 | 3   |
| 1971 年 | 38 | 1999 年 | 1   |
| 1972 年 | 48 |        |     |

图 2-1 通用航空公司驾驶员年龄结构图



## 二、91 部和 135 部以外驾驶员统计

我国驾驶员执照持有人中，大部分在按照 CCAR-121 部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 部进行训练的飞行学校和按照 CCAR-61 部进行训练的培训机构，2017 年接受飞行训练的学员共 4410 人，从事飞行教员的教员共 794 人。

政府应用方面目前仅包括中国民用航空飞行校验中心和交通运输部救助打捞局。

中国民用航空飞行校验中心 (FLIGHT INSPECTION CENTER OF CAAC) 是中国唯一的民用航空飞行校验机构，民航局直属事业单位，主要职责是协助民航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程序的飞行校验；按照协议承担国际(地区)飞行校验任务。

交通运输部救助打捞局承担着对中国水域发生的海上事故的应急响应、人员救助、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对海上运输和海上资源开发提供安全保障等多项任务。

中国民航飞行学院是隶属于中国民用航空局的事业单位，在飞行学院从事基础飞行教学的带有教员等级的执照持有人共计 354 人。

中国飞行试验研究院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。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 6 人。

这些机构的驾驶员数量如下表所示

表 2-2 政府事务及事业单位驾驶员数量统计表

| 机构名称  | 驾驶员数量 |
|-------|-------|
| 救助打捞局 | 52    |
| 试飞院   | 6     |
| 校飞中心  | 45    |
| 飞行学院  | 354   |

截至 2017 年 12 月 31 日，持有中国民航私用驾驶员执照的人数（飞行学校私照阶段学生除外）为 773 人。

### 三、职业直升机驾驶员数据

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重要经营范围,在 CCAR-61R4 中,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。

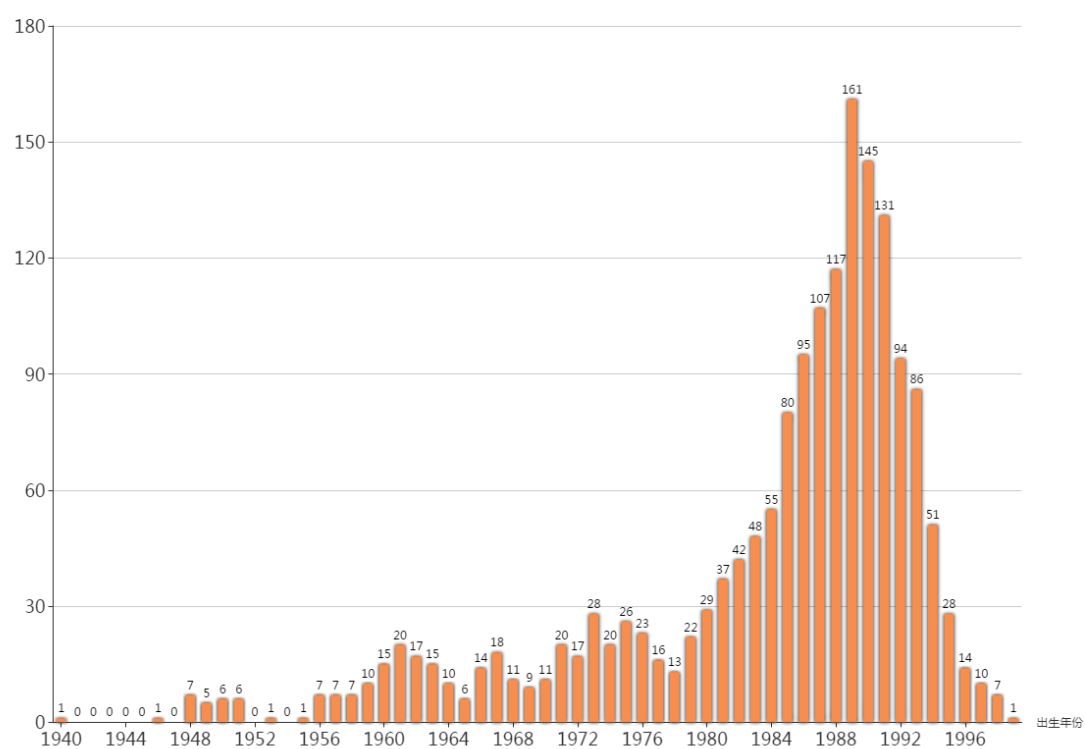
截至 2017 年 12 月 31 日,持有我国带有直升机等级的商用和航线运输驾驶员执照的人员达到 1733 人,其中中国籍 1728 人,中国籍直升机职业驾驶员的年龄结构如下表所示:

表 2-3 直升机职业驾驶员年龄结构统计表

| 出生年份   | 执照数量 | 出生年份   | 执照数量 |
|--------|------|--------|------|
| 1940 年 | 1    | 1972 年 | 17   |
| 1944 年 | 0    | 1973 年 | 28   |
| 1945 年 | 0    | 1974 年 | 20   |
| 1946 年 | 1    | 1975 年 | 26   |
| 1947 年 | 0    | 1976 年 | 23   |
| 1948 年 | 7    | 1977 年 | 16   |
| 1949 年 | 5    | 1978 年 | 13   |
| 1950 年 | 6    | 1979 年 | 22   |
| 1951 年 | 6    | 1980 年 | 29   |
| 1952 年 | 0    | 1981 年 | 37   |
| 1953 年 | 1    | 1982 年 | 42   |
| 1954 年 | 0    | 1983 年 | 48   |
| 1955 年 | 1    | 1984 年 | 55   |
| 1956 年 | 7    | 1985 年 | 80   |
| 1957 年 | 7    | 1986 年 | 95   |
| 1958 年 | 7    | 1987 年 | 107  |
| 1959 年 | 10   | 1988 年 | 117  |
| 1960 年 | 15   | 1989 年 | 161  |
| 1961 年 | 20   | 1990 年 | 145  |
| 1962 年 | 17   | 1991 年 | 131  |
| 1963 年 | 15   | 1992 年 | 94   |
| 1964 年 | 10   | 1993 年 | 86   |

|        |    |        |    |
|--------|----|--------|----|
| 1965 年 | 6  | 1994 年 | 51 |
| 1966 年 | 14 | 1995 年 | 28 |
| 1967 年 | 18 | 1996 年 | 14 |
| 1968 年 | 11 | 1997 年 | 10 |
| 1969 年 | 9  | 1998 年 | 7  |
| 1970 年 | 11 | 1999 年 | 1  |
| 1971 年 | 20 |        |    |

图 2-2 直升机商用驾驶员年龄结构图



## 四、待飞行就业驾驶员

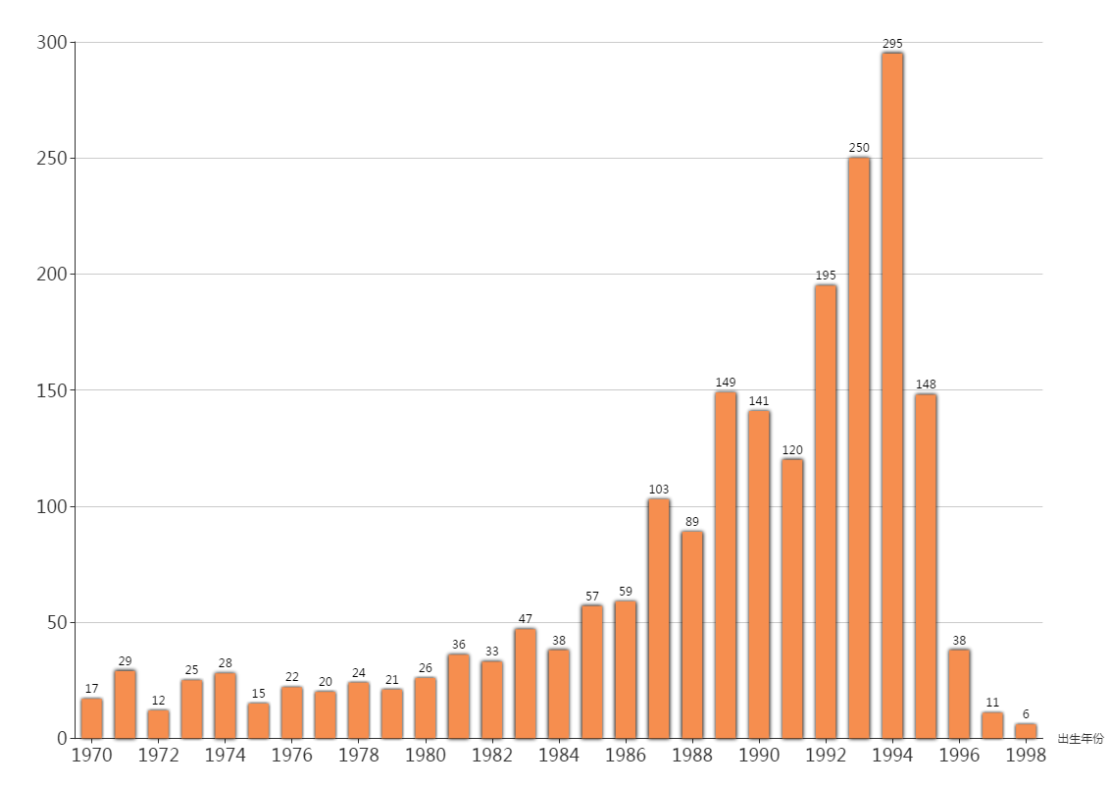
本节主要是统计 1970 年以后出生，在航校非整体课程训练取得商照超过一年以上或整体课程训练取得商照超过两年以上，仍没有固定工作单位的人员。

下表是此类待飞行就业飞行员的年龄结构：

表 2-4 失业驾驶员年龄结构表

| 出生年份   | 飞行员数量 | 出生年份   | 飞行员数量 |
|--------|-------|--------|-------|
| 1970 年 | 17    | 1985 年 | 57    |
| 1971 年 | 29    | 1986 年 | 59    |
| 1972 年 | 12    | 1987 年 | 103   |
| 1973 年 | 25    | 1988 年 | 89    |
| 1974 年 | 28    | 1989 年 | 149   |
| 1975 年 | 15    | 1990 年 | 141   |
| 1976 年 | 22    | 1991 年 | 120   |
| 1977 年 | 20    | 1992 年 | 195   |
| 1978 年 | 24    | 1993 年 | 250   |
| 1979 年 | 21    | 1994 年 | 295   |
| 1980 年 | 26    | 1995 年 | 148   |
| 1981 年 | 36    | 1996 年 | 38    |
| 1982 年 | 33    | 1997 年 | 11    |
| 1983 年 | 47    | 1998 年 | 6     |
| 1984 年 | 38    |        |       |

图 2-3 待飞行就业驾驶员年龄结构图





## 第三章 按照 CCAR-121 部运行的驾驶员

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 部）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 部）运行的航空公司及通用航空公司。

为了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。

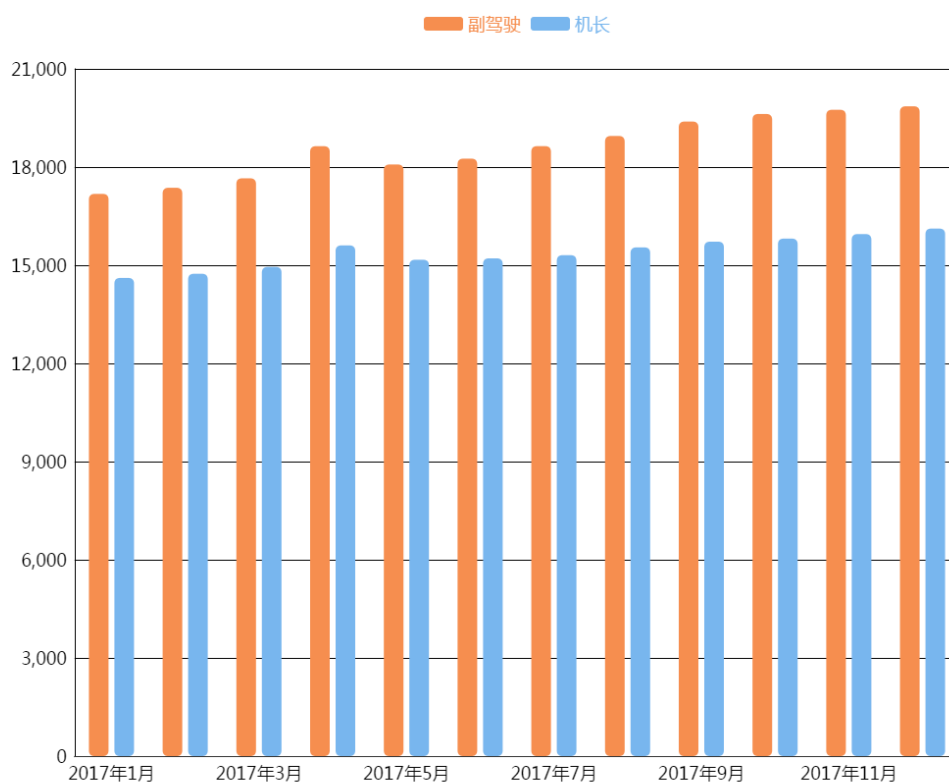
## 一、运输航空公司整体实力统计

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，驾驶员的数量决定了航空公司的运行实力，下表为我国运输航空公司的机长和副驾驶数据统计。

表 3-1 运输航空公司运行实力统计表

|             | 副驾驶   | 机长    |
|-------------|-------|-------|
| 2017 年 1 月  | 17180 | 14612 |
| 2017 年 2 月  | 17367 | 14739 |
| 2017 年 3 月  | 17656 | 14948 |
| 2017 年 4 月  | 18638 | 15606 |
| 2017 年 5 月  | 18079 | 15167 |
| 2017 年 6 月  | 18257 | 15210 |
| 2017 年 7 月  | 18639 | 15307 |
| 2017 年 8 月  | 18950 | 15545 |
| 2017 年 9 月  | 19391 | 15720 |
| 2017 年 10 月 | 19622 | 15814 |
| 2017 年 11 月 | 19750 | 15952 |
| 2017 年 12 月 | 19857 | 16120 |

图 3-1 运输航空公司机组实力统计图



根据民航规章《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR-121 部）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，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。

下表为 2017 年 12 月 20 日当天各运输航空公司驾驶员的组成情况：

表 3-2 运输航空公司驾驶员组成情况

| 公司              | 机长   | 副驾驶  | 待改装 | 合计   |
|-----------------|------|------|-----|------|
| 中国国际货运航空有限公司    | 114  | 141  | 14  | 269  |
| 幸福航空有限责任公司      | 65   | 184  | 20  | 269  |
| 中国国际航空股份有限公司    | 2168 | 2654 | 501 | 5323 |
| 中国国际航空内蒙古有限公司   | 17   | 26   | 0   | 43   |
| 中国联合航空有限公司      | 138  | 228  | 8   | 374  |
| 奥凯航空公司          | 108  | 215  | 76  | 399  |
| 天津航空有限责任公司      | 353  | 562  | 132 | 1047 |
| 北京首都航空有限公司(121) | 383  | 661  | 84  | 1128 |
| 河北航空有限公司        | 94   | 101  | 34  | 229  |
| 大新华航空有限公司       | 15   | 19   | 0   | 34   |

|               |      |      |     |      |
|---------------|------|------|-----|------|
| 中国邮政航空有限责任公司  | 61   | 130  | 17  | 208  |
| 顺丰航空有限公司      | 142  | 210  | 39  | 391  |
| 友和道通航空有限公司    | 17   | 23   | 2   | 42   |
| 深圳航空有限责任公司    | 795  | 1015 | 111 | 1921 |
| 中国南方航空股份有限公司  | 2929 | 2733 | 641 | 6303 |
| 九元航空有限公司      | 66   | 96   | 41  | 203  |
| 广西北部湾航空有限责任公司 | 93   | 144  | 14  | 251  |
| 海南航空股份有限公司    | 965  | 1431 | 149 | 2545 |
| 东海航空有限公司      | 80   | 133  | 20  | 233  |
| 广东龙浩航空有限公司    | 11   | 25   | 4   | 40   |
| 桂林航空有限公司      | 30   | 51   | 5   | 86   |
| 中航货运航空有限公司    | 4    | 5    | 0   | 9    |
| 华夏航空股份有限公司    | 158  | 196  | 69  | 423  |
| 西藏航空有限公司      | 171  | 154  | 37  | 362  |
| 昆明航空有限公司      | 86   | 144  | 30  | 260  |
| 多彩贵州航空有限公司    | 36   | 50   | 22  | 108  |
| 云南红土航空股份有限公司  | 21   | 41   | 5   | 67   |
| 成都航空有限公司      | 166  | 271  | 33  | 470  |
| 瑞丽航空有限公司      | 71   | 122  | 32  | 225  |
| 四川航空股份有限公司    | 644  | 866  | 183 | 1693 |
| 东方航空云南有限公司    | 313  | 362  | 37  | 712  |
| 云南祥鹏航空有限责任公司  | 226  | 337  | 53  | 616  |
| 西部航空有限责任公司    | 207  | 314  | 43  | 564  |
| 重庆航空有限责任公司    | 88   | 102  | 9   | 199  |
| 春秋航空有限公司      | 420  | 471  | 68  | 959  |
| 金鹏航空股份有限公司    | 106  | 132  | 21  | 259  |
| 山东航空股份有限公司    | 559  | 758  | 105 | 1422 |
| 上海航空有限公司      | 439  | 376  | 45  | 860  |
| 厦门航空有限公司      | 704  | 825  | 95  | 1624 |
| 中国货运航空有限公司    | 106  | 100  | 4   | 210  |
| 浙江长龙航空有限公司    | 131  | 174  | 21  | 326  |
| 江西航空有限公司      | 27   | 25   | 2   | 54   |
| 杭州圆通货运航空有限公司  | 26   | 43   | 19  | 88   |

|              |      |      |     |      |
|--------------|------|------|-----|------|
| 中国东方航空股份有限公司 | 2153 | 2216 | 345 | 4714 |
| 上海吉祥航空股份有限公司 | 337  | 440  | 144 | 921  |
| 福州航空有限责任公司   | 57   | 122  | 23  | 202  |
| 青岛航空股份有限公司   | 73   | 173  | 43  | 289  |
| 长安航空有限责任公司   | 43   | 69   | 19  | 131  |
| 龙江航空有限公司     | 7    | 14   | 5   | 26   |
| 大连航空有限责任公司   | 40   | 72   | 10  | 122  |
| 乌鲁木齐航空公司     | 57   | 101  | 13  | 171  |

下表为在 2017 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：

表 3-3 商照升航线照周期表

| 三年以下 | 4 年 | 5 年 | 6 年 | 7 年 | 8 年 | 9 年 | 十年以上 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 14   | 88  | 334 | 603 | 452 | 214 | 113 | 81   |

图 3-2 商照升级周期对比图

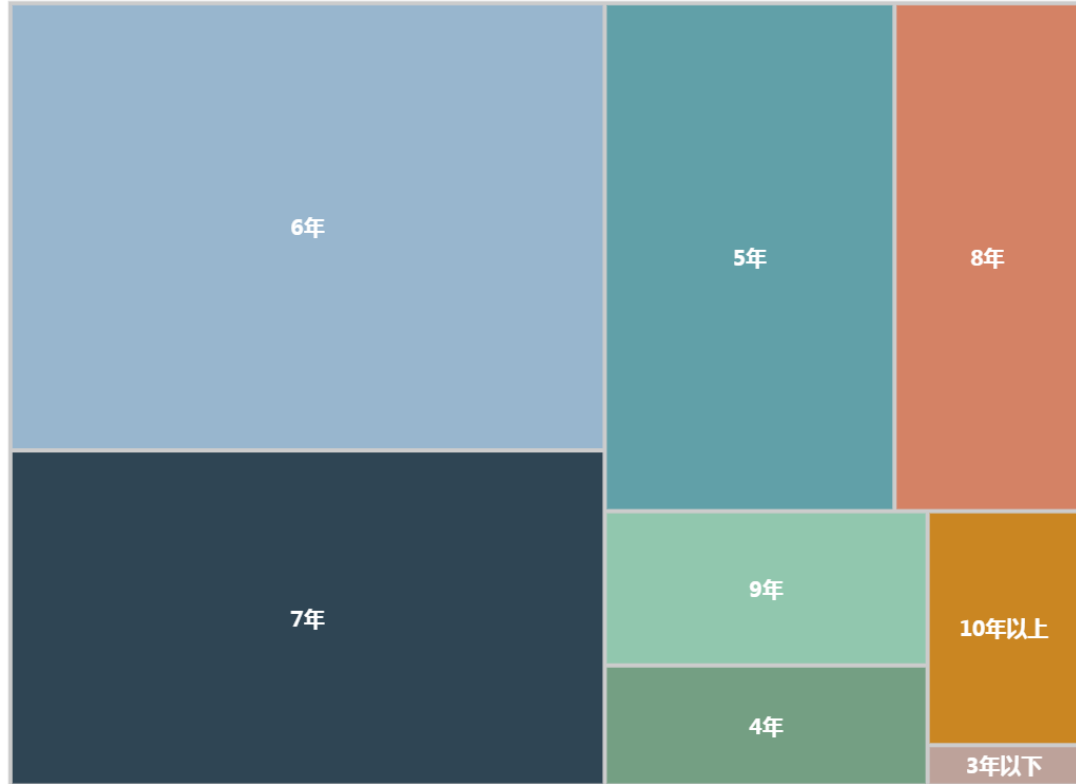
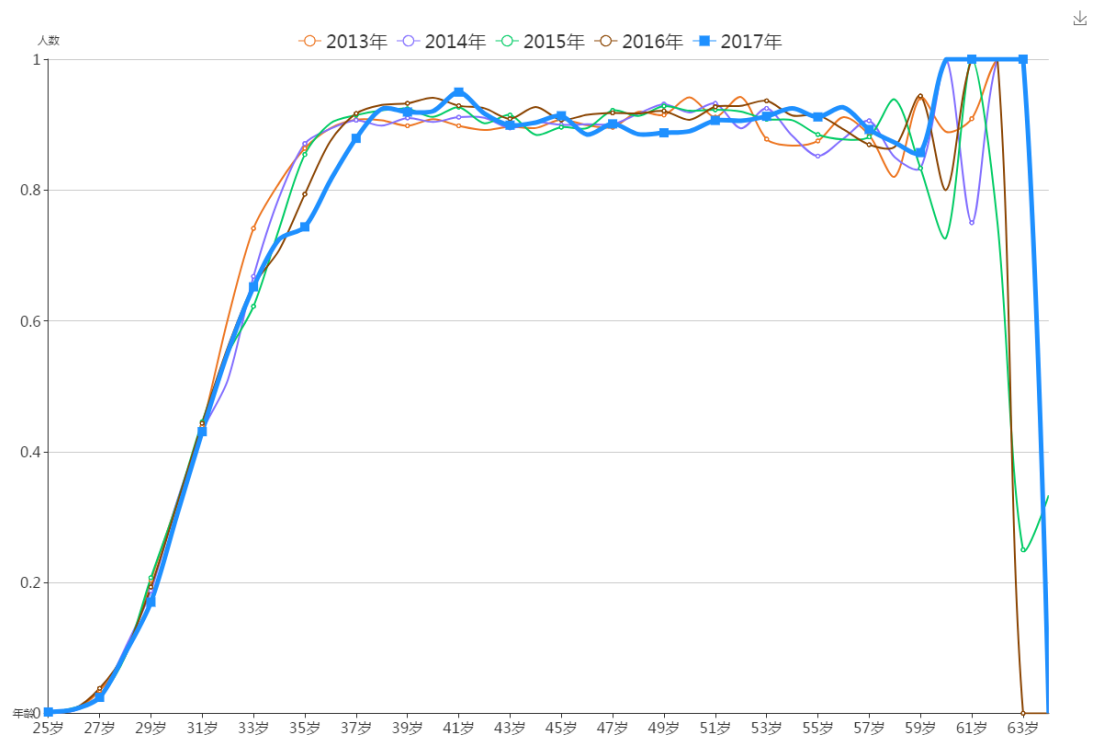


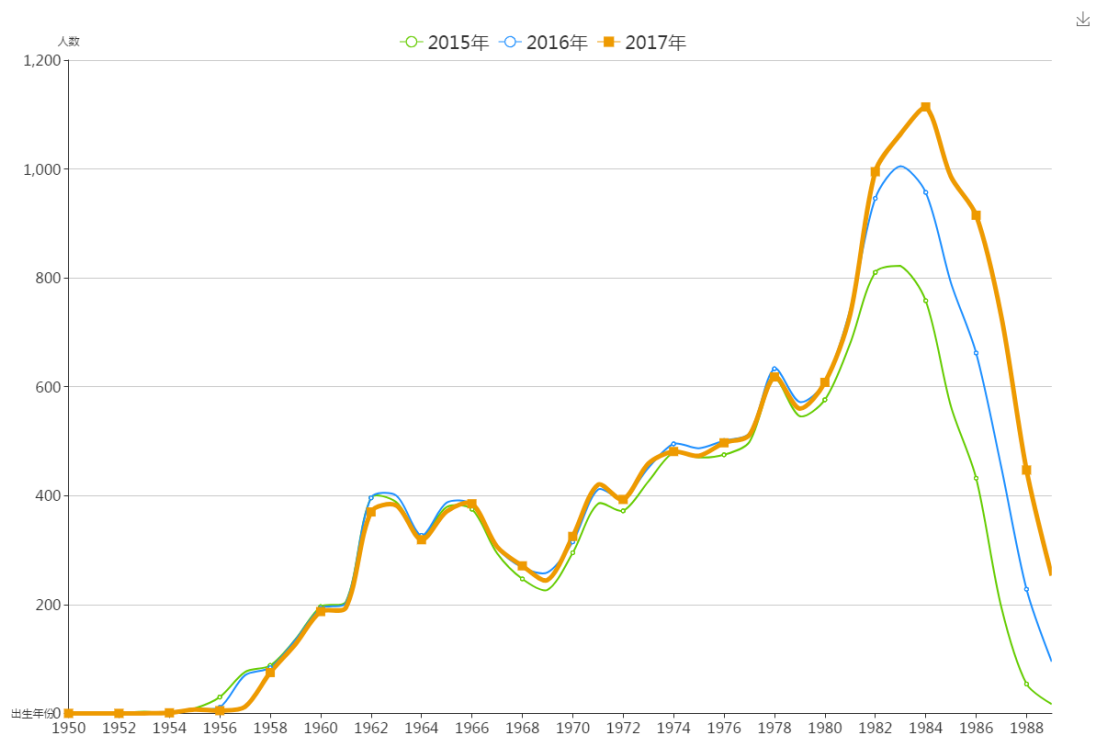
图 3-3 各年龄段机长比例对比图



从图 3-8 和 3-9 可以看出，国内运输机长短缺问题明显趋于缓解，各公司培训机长的周期持续保持在 5-6 年，机长年龄结构连续四年趋于保守，放机长的周期越来越长。

我们通过 2017 和 2016 年新增机长与 2015 年机长进行年龄结构分析，可以得到下面的图，可以看到新增机长主要集中的年龄区间。

图 3-4 新增机长年龄结构图



CCAR-61 部第四次修订中，在修订原规章部分内容基础上，增加了实施型别等级教学的型别教员的相关要求。在我国实际运行中，除了负责实施增加型别等级训练的型别教员外，按照 CCAR-121 部规章运行的航空公司中，还有仅帮助驾驶员在航线运行中建立运行经历的航线飞行教员，这两类飞行教员统称为型别教员。

以下对运输航空公司的飞行教员情况进行统计。

**表 3-4 历年运输航空公司飞行教员等级统计表**

| 年份     | B 类教员 | C 类教员 | 合计   |
|--------|-------|-------|------|
| 2013 年 | 2019  | 1554  | 3573 |
| 2014 年 | 2149  | 1496  | 3645 |
| 2015 年 | 2620  | 1747  | 4367 |
| 2016 年 | 2848  | 1888  | 4736 |
| 2017 年 | 3358  | 1974  | 5332 |

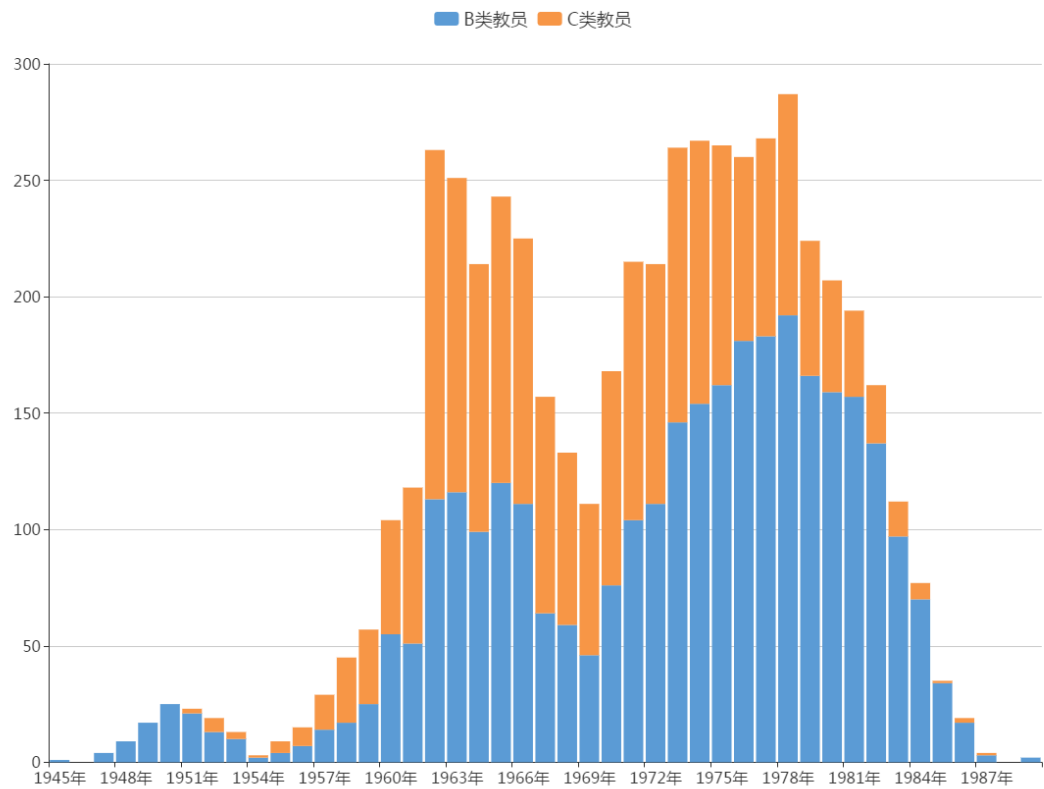
注：有部分教员同时持有不同机型的不同类型教员等级，本表仅统计教员等级有效的执照数量，其中 2017 年仅统计在当年有效的在职飞行教员。

**表 3-5 运输航空公司飞行教员年龄结构统计表**

| 出生年份   | B 类教员 | C 类教员 | 出生年份   | B 类教员 | C 类教员 |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 1945 年 | 1     | 0     | 1968 年 | 59    | 74    |
| 1947 年 | 4     | 0     | 1969 年 | 46    | 65    |
| 1948 年 | 9     | 0     | 1970 年 | 76    | 92    |
| 1949 年 | 17    | 0     | 1971 年 | 104   | 111   |
| 1950 年 | 25    | 0     | 1972 年 | 111   | 103   |
| 1951 年 | 21    | 2     | 1973 年 | 146   | 118   |
| 1952 年 | 13    | 6     | 1974 年 | 154   | 113   |
| 1953 年 | 10    | 3     | 1975 年 | 162   | 103   |
| 1954 年 | 2     | 1     | 1976 年 | 181   | 79    |
| 1955 年 | 4     | 5     | 1977 年 | 183   | 85    |
| 1956 年 | 7     | 8     | 1978 年 | 192   | 95    |
| 1957 年 | 14    | 15    | 1979 年 | 166   | 58    |
| 1958 年 | 17    | 28    | 1980 年 | 159   | 48    |
| 1959 年 | 25    | 32    | 1981 年 | 157   | 37    |
| 1960 年 | 55    | 49    | 1982 年 | 137   | 25    |
| 1961 年 | 51    | 67    | 1983 年 | 97    | 15    |

|        |     |     |        |    |   |
|--------|-----|-----|--------|----|---|
| 1962 年 | 113 | 150 | 1984 年 | 70 | 7 |
| 1963 年 | 116 | 135 | 1985 年 | 34 | 1 |
| 1964 年 | 99  | 115 | 1986 年 | 17 | 2 |
| 1965 年 | 120 | 123 | 1987 年 | 3  | 1 |
| 1966 年 | 111 | 114 | 1988 年 | 0  | 0 |
| 1967 年 | 64  | 93  | 1989 年 | 2  | 0 |

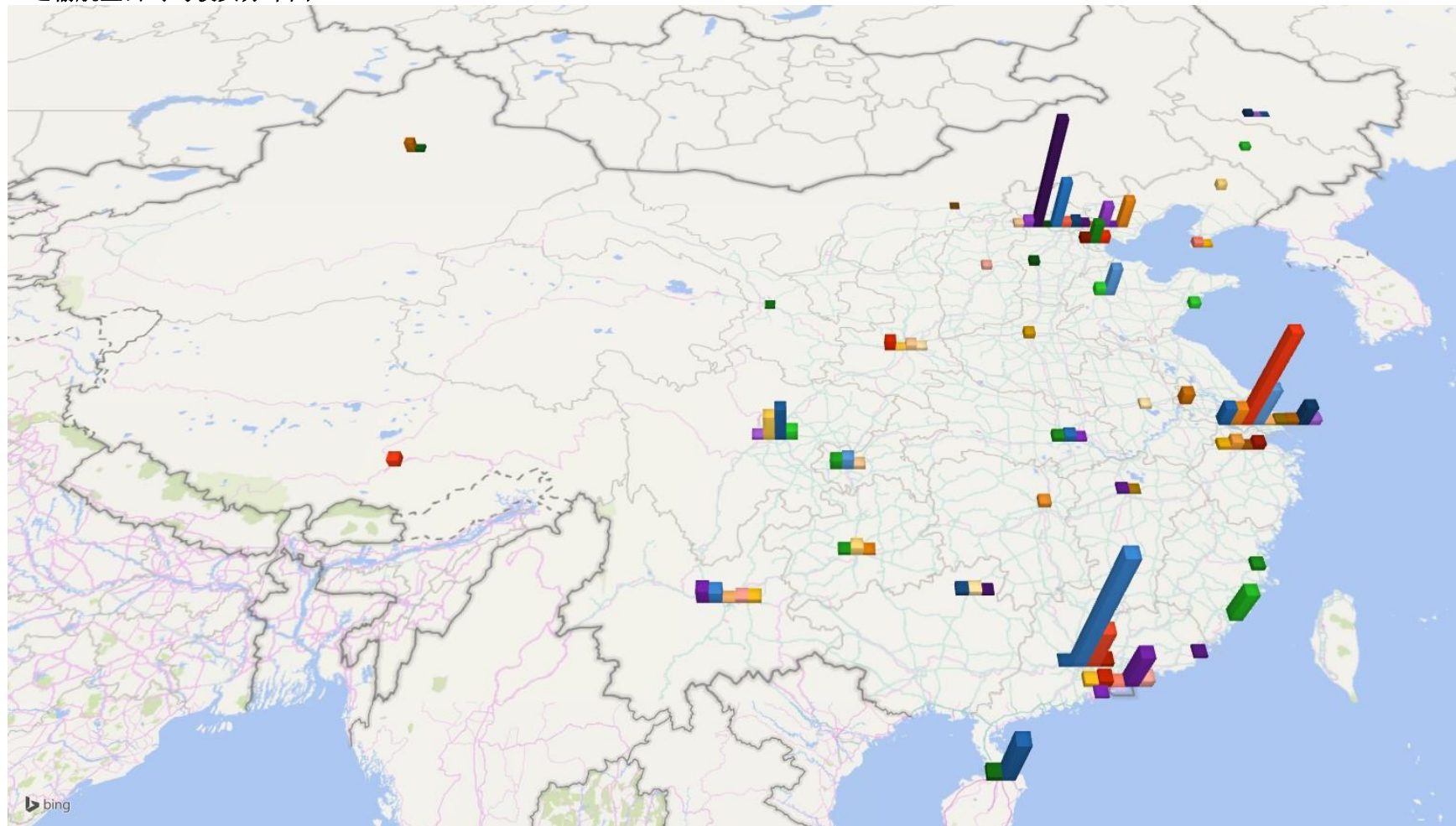
图 3-5 运输航空公司飞行教员年龄结构统计图



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。



图 3-6 运输航空公司驾驶员分布图



近几年，驾驶员流动成为民航业内关注的焦点，合理有序的流动可以促进整个行业的良好有序的人才配置，许多新兴航空公司的成立需要经验丰富的机长协助其进行机队人才的储备和培养，在表 3-6 中，我们对过去一年中 121 航空公司机长的流动进行了统计。

表 3-6 各类航空公司人员流动情况统计表

| 航空公司类型          | 调出人数 | 在役人数 | 流失率    |
|-----------------|------|------|--------|
| 中国国际货运航空有限公司    | 1    | 287  | 0.35%  |
| 幸福航空有限责任公司      | 48   | 289  | 16.61% |
| 中国国际航空股份有限公司    | 44   | 5569 | 0.79%  |
| 中国联合航空有限公司      | 9    | 43   | 20.93% |
| 奥凯航空公司          | 16   | 400  | 4.00%  |
| 天津航空有限责任公司      | 21   | 1058 | 1.98%  |
| 北京首都航空有限公司(121) | 17   | 1143 | 1.49%  |
| 河北航空有限公司        | 8    | 230  | 3.48%  |
| 大新华航空有限公司       | 4    | 34   | 11.76% |
| 中国邮政航空有限责任公司    | 23   | 216  | 10.65% |
| 顺丰航空有限公司        | 21   | 401  | 5.24%  |
| 友和道通航空有限公司      | 10   | 45   | 22.22% |
| 深圳航空有限责任公司      | 48   | 1954 | 2.46%  |
| 中国南方航空股份有限公司    | 96   | 6420 | 1.50%  |
| 九元航空有限公司        | 2    | 205  | 0.98%  |
| 广西北部湾航空有限责任公司   | 1    | 252  | 0.40%  |
| 海南航空股份有限公司      | 14   | 2627 | 0.53%  |
| 东海航空有限公司        | 6    | 239  | 2.51%  |
| 广东龙浩航空有限公司      | 5    | 40   | 12.50% |
| 桂林航空有限公司        | 5    | 86   | 5.81%  |
| 中航货运航空有限公司      | 2    | 9    | 22.22% |
| 华夏航空股份有限公司      | 7    | 426  | 1.64%  |
| 西藏航空有限公司        | 1    | 367  | 0.27%  |
| 昆明航空有限公司        | 3    | 260  | 1.15%  |
| 多彩贵州航空有限公司      | 8    | 108  | 7.41%  |

|              |    |      |       |
|--------------|----|------|-------|
| 云南红土航空股份有限公司 | 5  | 71   | 7.04% |
| 成都航空有限公司     | 10 | 478  | 2.09% |
| 瑞丽航空有限公司     | 7  | 225  | 3.11% |
| 四川航空股份有限公司   | 16 | 1726 | 0.93% |
| 东方航空云南有限公司   | 12 | 722  | 1.66% |
| 西部航空有限责任公司   | 26 | 572  | 4.55% |
| 重庆航空有限责任公司   | 1  | 205  | 0.49% |
| 春秋航空有限公司     | 21 | 994  | 2.11% |
| 金鹏航空股份有限公司   | 1  | 270  | 0.37% |
| 山东航空股份有限公司   | 13 | 1436 | 0.91% |
| 上海航空有限公司     | 13 | 880  | 1.48% |
| 厦门航空有限公司     | 21 | 1628 | 1.29% |
| 中国货运航空有限公司   | 3  | 211  | 1.42% |
| 杭州圆通货运航空有限公司 | 4  | 88   | 4.55% |
| 中国东方航空股份有限公司 | 57 | 4924 | 1.16% |
| 上海吉祥航空股份有限公司 | 20 | 925  | 2.16% |
| 青岛航空股份有限公司   | 15 | 291  | 5.15% |

## 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定期检查、熟练检查、教员更新检查和实践考试。

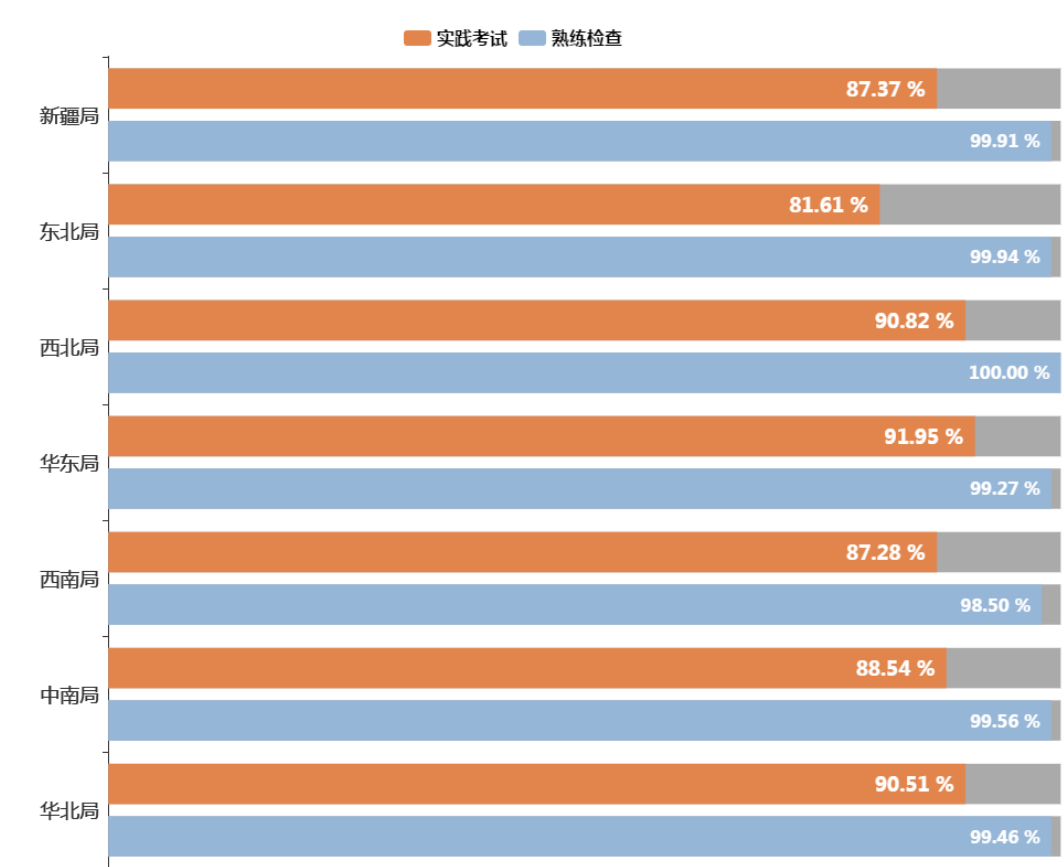
按照民航局飞行标准司 2014 年签发的管理文件《民用航空飞行检查委任代表管理程序》（AP-183-01R3），航线运输驾驶员执照考试员（即委任代表）的数量为驾驶员总人数的 5%。

本节将对 2017 年度运输航空公司的委任代表的相关数据进行统计。

表 3-7 委任代表检查统计表

|     | 检查类型 | 检查次数  | 通过次数  | 通过率    |
|-----|------|-------|-------|--------|
| 华北局 | 实践考试 | 2855  | 2584  | 90.51% |
|     | 熟练检查 | 17067 | 16974 | 99.45% |
| 中南局 | 实践考试 | 3247  | 2875  | 88.54% |
|     | 熟练检查 | 14998 | 14932 | 99.56% |
| 西南局 | 实践考试 | 2138  | 1866  | 87.28% |
|     | 熟练检查 | 12690 | 12500 | 98.48% |
| 华东局 | 实践考试 | 3070  | 2823  | 91.95% |
|     | 熟练检查 | 15860 | 15744 | 99.26% |
| 西北局 | 实践考试 | 207   | 188   | 90.82% |
|     | 熟练检查 | 870   | 870   | 100%   |
| 东北局 | 实践考试 | 299   | 244   | 81.61% |
|     | 熟练检查 | 1775  | 1774  | 99.94% |
| 新疆局 | 实践考试 | 190   | 166   | 87.37% |
|     | 熟练检查 | 1150  | 1149  | 99.91% |
| 合计  | 实践考试 | 12006 | 10746 | 89.51% |
|     | 熟练检查 | 64410 | 63153 | 98.05% |

图 3-7 委任代表检查通过率对比图



### 三、驾驶员年龄结构

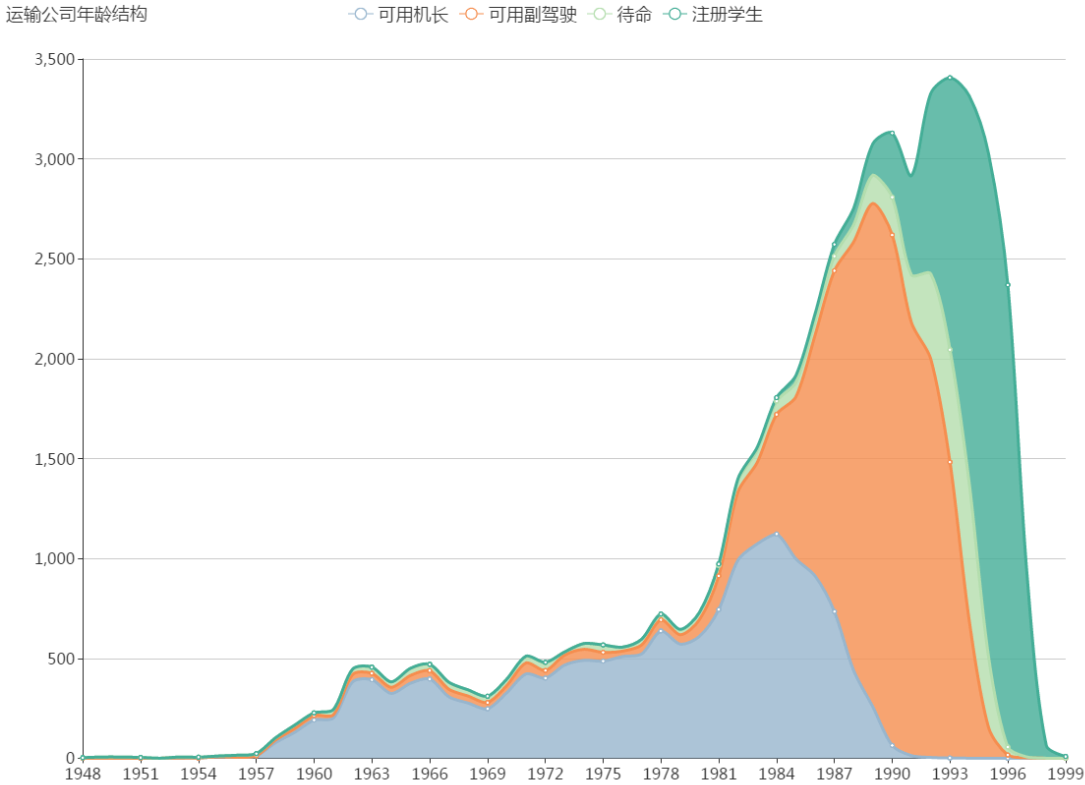
本节对我国运输航空公司的机长和副驾驶按照年龄结构进行统计。

表 3-8 运输航空公司驾驶员年龄结构统计表

| 出生年份   | 机长  | 副驾驶 | 出生年份   | 机长   | 副驾驶  |
|--------|-----|-----|--------|------|------|
| 1953 年 | 0   | 1   | 1976 年 | 504  | 34   |
| 1954 年 | 1   | 0   | 1977 年 | 523  | 51   |
| 1955 年 | 7   | 0   | 1978 年 | 635  | 65   |
| 1956 年 | 5   | 0   | 1979 年 | 564  | 59   |
| 1957 年 | 10  | 4   | 1980 年 | 606  | 89   |
| 1958 年 | 77  | 16  | 1981 年 | 732  | 185  |
| 1959 年 | 130 | 21  | 1982 年 | 996  | 355  |
| 1960 年 | 191 | 27  | 1983 年 | 1075 | 419  |
| 1961 年 | 196 | 24  | 1984 年 | 1128 | 609  |
| 1962 年 | 375 | 49  | 1985 年 | 1003 | 824  |
| 1963 年 | 387 | 43  | 1986 年 | 911  | 1226 |
| 1964 年 | 317 | 39  | 1987 年 | 736  | 1724 |
| 1965 年 | 375 | 44  | 1988 年 | 452  | 2163 |
| 1966 年 | 395 | 50  | 1989 年 | 259  | 2536 |
| 1967 年 | 311 | 41  | 1990 年 | 65   | 2572 |
| 1968 年 | 276 | 38  | 1991 年 | 13   | 2180 |
| 1969 年 | 249 | 42  | 1992 年 | 4    | 2007 |
| 1970 年 | 325 | 42  | 1993 年 | 1    | 1498 |
| 1971 年 | 417 | 62  | 1994 年 | 0    | 697  |
| 1972 年 | 402 | 40  | 1995 年 | 0    | 157  |
| 1973 年 | 462 | 54  | 1996 年 | 0    | 16   |
| 1974 年 | 484 | 64  | 1997 年 | 0    | 2    |
| 1975 年 | 482 | 52  |        |      |      |

由于我国民航驾驶员主要为运输航空公司驾驶员，且国内民航运行也以运输航空为主，因此在驾驶员学校进行培训的飞行学员也主要是为运输航空公司提供训练。在航校进行训练的飞行学员将在未来两至三年内进入运输航空公司参加改装并成为副驾驶参与运行。下图将在航校参与 141 部整体训练课程的飞行学员加入统计，可以看到未来运输航空公司驾驶员的发展趋势。

图 3-8 运输航空公司驾驶员年龄结构统计图



## 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。

图 3-9 运输航空公司 2017 年飞行小时数对比图

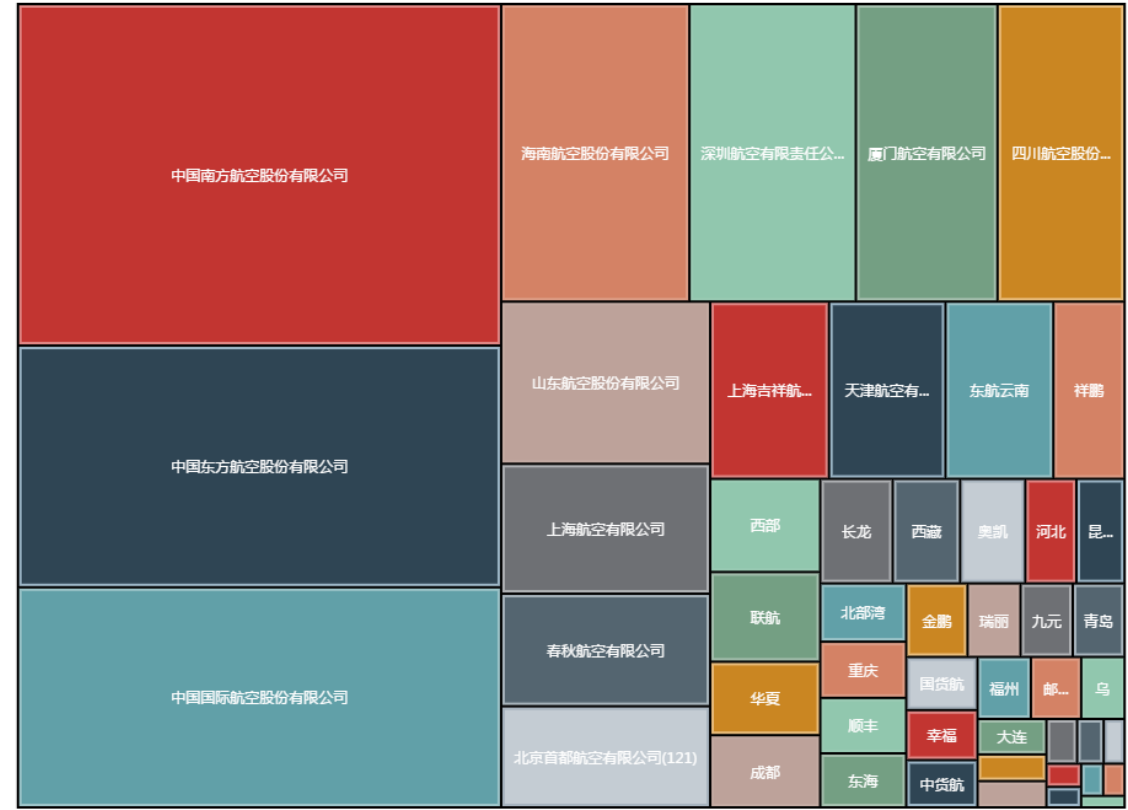


表 3-9 运输航空公司机组疲劳系数统计表

| 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 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 国货航  | 0.45 | 0.39 | 0.5  | 0.52 | 0.53 | 0.53 | 0.54 | 0.5  | 0.54 | 0.53 | 0.57 | 0.55 |
| 幸福   | 0.69 | 0.7  | 0.92 | 1.15 | 0.97 | 1.07 | 1.19 | 1.1  | 0.97 | 1.06 | 0.8  | 0.84 |
| 国航   | 0.8  | 0.72 | 0.78 | 0.74 | 0.76 | 0.73 | 0.77 | 0.78 | 0.77 | 0.79 | 0.78 | 0.8  |
| 国航内蒙 | 0.87 | 0.88 | 0.69 | 0.86 | 0.83 | 0.86 | 0.8  | 1.02 | 1    | 1.07 | 0.77 | 0.83 |

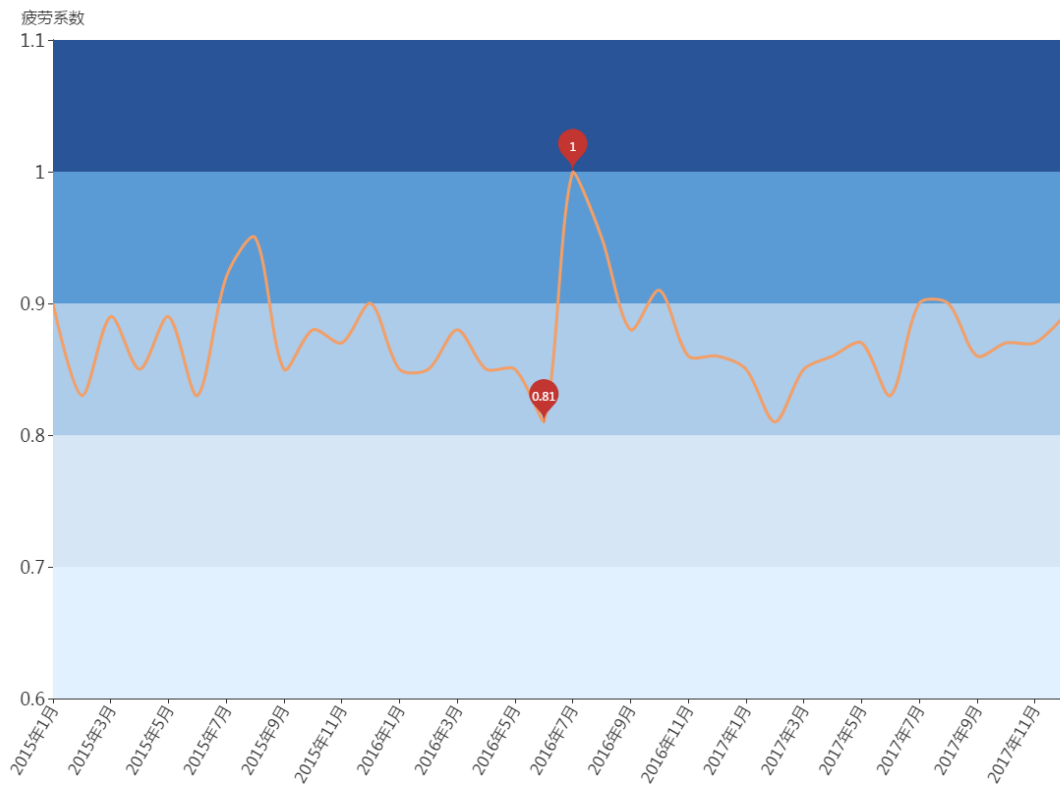


|             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 联航          | 0.94 | 0.96 | 0.99 | 0.99 | 1    | 0.84 | 1.02 | 1.06 | 1    | 1.11 | 1.16 | 1.19 |
| 奥凯          | 1.1  | 1.01 | 0.9  | 0.94 | 0.97 | 0.91 | 1.03 | 1.06 | 1.02 | 0.98 | 0.99 | 1.05 |
| 天津          | 0.94 | 0.88 | 0.96 | 0.93 | 0.92 | 0.93 | 0.97 | 0.97 | 0.91 | 0.93 | 0.9  | 0.9  |
| 首都<br>(121) | 0.99 | 0.92 | 0.92 | 0.95 | 0.94 | 0.9  | 0.99 | 1.01 | 0.91 | 0.92 | 0.87 | 0.86 |
| 河北          | 0.91 | 0.97 | 0.98 | 0.89 | 0.91 | 0.8  | 0.93 | 0.98 | 0.91 | 0.97 | 0.99 | 1    |
| 大新华         | 0.76 | 0.9  | 0.93 | 0.6  | 0.87 | 0.65 | 0.78 | 0.75 | 0.77 | 0.84 | 0.98 | 0.91 |
| 邮航          | 0.53 | 0.49 | 0.74 | 0.57 | 0.63 | 0.67 | 0.69 | 0.69 | 0.6  | 0.47 | 0.75 | 0.75 |
| 顺丰          | 0.44 | 0.21 | 0.6  | 0.5  | 0.54 | 0.6  | 0.53 | 0.57 | 0.61 | 0.51 | 0.64 | 0.61 |
| 友和<br>道通    | 1.1  | 0.38 | 0.72 | 0.68 | 0.64 | 0.64 | 0.82 | 0.81 | 0.95 | 1    | 1.05 | 0.64 |
| 深航          | 1.03 | 0.93 | 1.02 | 0.95 | 0.98 | 0.91 | 1.03 | 1.06 | 0.95 | 0.98 | 0.94 | 0.93 |
| 南航          | 1.04 | 0.95 | 1.01 | 0.97 | 1    | 0.95 | 1.04 | 1.02 | 0.93 | 0.93 | 0.89 | 0.92 |
| 九元          | 0.95 | 0.97 | 0.9  | 0.91 | 0.93 | 0.91 | 0.96 | 0.9  | 1.02 | 1.08 | 1.01 | 1.02 |
| 广西<br>北部湾   | 1.07 | 0.99 | 0.97 | 0.9  | 0.92 | 0.97 | 1.01 | 1.01 | 0.99 | 0.98 | 0.92 | 0.9  |
| 海航          | 1.02 | 0.98 | 0.98 | 0.98 | 0.96 | 0.93 | 1.03 | 1    | 0.98 | 0.96 | 0.95 | 0.96 |
| 东海          | 1.05 | 1    | 1.01 | 0.9  | 1.05 | 0.98 | 1.13 | 1.12 | 1.01 | 1.04 | 1    | 1.01 |
| 桂林          | 0.91 | 0.73 | 0.74 | 0.79 | 0.94 | 0.81 | 0.82 | 0.85 | 0.77 | 0.8  | 0.86 | 0.82 |
| 华夏          | 0.95 | 0.94 | 0.97 | 0.93 | 0.95 | 0.93 | 0.98 | 1    | 1.07 | 0.97 | 0.91 | 0.9  |
| 西藏          | 0.72 | 0.73 | 0.74 | 0.71 | 0.75 | 0.81 | 0.77 | 0.7  | 0.68 | 0.72 | 0.7  | 0.65 |

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 昆明       | 1.09 | 0.97 | 0.95 | 0.97 | 0.92 | 0.87 | 1.02 | 1.02 | 0.87 | 0.84 | 1.04 | 0.98 |
| 多彩<br>贵州 | 0.94 | 0.92 | 0.95 | 0.99 | 1.04 | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.98 | 1    | 0.84 | 0.8  |
| 云南<br>红土 | 0.74 | 0.65 | 0.64 | 0.42 | 0.42 | 0.57 | 0.72 | 0.72 | 0.75 | 0.79 | 0.73 | 0.66 |
| 成都       | 0.8  | 0.75 | 0.8  | 0.75 | 0.76 | 0.75 | 0.87 | 0.8  | 0.82 | 0.84 | 0.9  | 0.87 |
| 瑞丽       | 1.07 | 0.97 | 0.98 | 1.08 | 1.05 | 0.97 | 1.02 | 1.07 | 0.97 | 0.95 | 0.84 | 0.97 |
| 川航       | 0.81 | 0.91 | 0.91 | 0.9  | 0.89 | 0.95 | 1.04 | 0.98 | 0.95 | 0.98 | 0.97 | 0.95 |
| 东航<br>云南 | 0.86 | 0.9  | 1    | 0.99 | 0.95 | 0.92 | 1    | 1.02 | 0.94 | 0.96 | 0.97 | 0.98 |
| 云南<br>祥鹏 | 0.92 | 0.85 | 0.89 | 0.86 | 0.86 | 0.94 | 1.06 | 1.04 | 0.91 | 0.96 | 0.93 | 0.9  |
| 西部       | 0.91 | 0.89 | 0.92 | 0.89 | 0.88 | 0.84 | 0.9  | 0.87 | 0.83 | 0.8  | 0.75 | 0.72 |
| 重庆       | 0.91 | 0.88 | 0.94 | 0.93 | 1.06 | 0.98 | 1.19 | 1.13 | 0.93 | 0.96 | 0.81 | 0.91 |
| 春秋       | 0.96 | 0.89 | 0.96 | 0.89 | 0.93 | 0.89 | 1.01 | 1.01 | 0.87 | 0.91 | 0.88 | 0.89 |
| 金鹏       | 0.77 | 0.58 | 0.63 | 0.77 | 0.75 | 0.78 | 0.73 | 0.79 | 0.81 | 0.81 | 0.95 | 0.85 |
| 山航       | 0.99 | 0.94 | 0.94 | 0.92 | 0.97 | 0.9  | 1.02 | 1.05 | 0.98 | 1.01 | 0.96 | 0.94 |
| 上航       | 1.07 | 1    | 1.08 | 1.04 | 1.07 | 0.99 | 1.06 | 1.06 | 1.03 | 1.07 | 1.02 | 1    |
| 厦航       | 1.03 | 0.97 | 0.93 | 0.97 | 0.94 | 0.89 | 1.04 | 1.02 | 0.95 | 0.94 | 0.96 | 0.95 |
| 中货运      | 0.52 | 0.39 | 0.56 | 0.53 | 0.54 | 0.52 | 0.48 | 0.46 | 0.5  | 0.51 | 0.56 | 0.57 |
| 浙江<br>长龙 | 0.98 | 0.8  | 0.95 | 0.9  | 0.91 | 0.89 | 1.03 | 1.04 | 1.07 | 1.01 | 0.93 | 0.99 |
| 江西       | 0.81 | 0.83 | 0.86 | 0.94 | 0.98 | 0.91 | 1.09 | 1.14 | 1.06 | 0.97 | 1.02 | 0.95 |

|          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 杭州<br>圆通 | 0.54 | 0.53 | 0.8  | 0.72 | 0.63 | 0.61 | 0.6  | 0.47 | 0.44 | 0.4  | 0.58 | 0.69 |
| 东航       | 0.95 | 0.85 | 0.88 | 0.85 | 0.87 | 0.82 | 0.93 | 0.93 | 0.86 | 0.88 | 0.83 | 0.86 |
| 上海<br>吉祥 | 1.07 | 1.01 | 1.03 | 0.98 | 1    | 0.99 | 1.1  | 1.09 | 0.96 | 0.97 | 0.97 | 0.97 |
| 福航       | 0.97 | 0.97 | 0.98 | 0.98 | 1.26 | 1.08 | 1.12 | 0.92 | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.93 |
| 青岛航      | 0.73 | 0.76 | 0.78 | 0.77 | 0.87 | 0.91 | 1.01 | 1.01 | 0.99 | 0.94 | 0.75 | 0.96 |
| 长安       | 0.89 | 0.85 | 0.85 | 0.8  | 0.84 | 0.79 | 1.11 | 0.97 | 0.77 | 0.82 | 0.88 | 0.84 |
| 大连       | 0.8  | 0.83 | 0.72 | 0.82 | 0.84 | 0.6  | 0.63 | 0.61 | 0.69 | 0.71 | 0.72 | 0.79 |
| 龙江       | 0    | 1.05 | 0.83 | 0.72 | 0.98 | 0.98 | 0.7  | 1    | 0.98 | 1.01 | 0.75 | 1.07 |
| 乌航       | 1.04 | 1.01 | 0.84 | 0.63 | 0.62 | 0.68 | 0.72 | 0.84 | 0.85 | 0.87 | 0.89 | 0.89 |

图 3-10 运输航空公司机组疲劳系数趋势图



## 五、各机型驾驶员执照统计

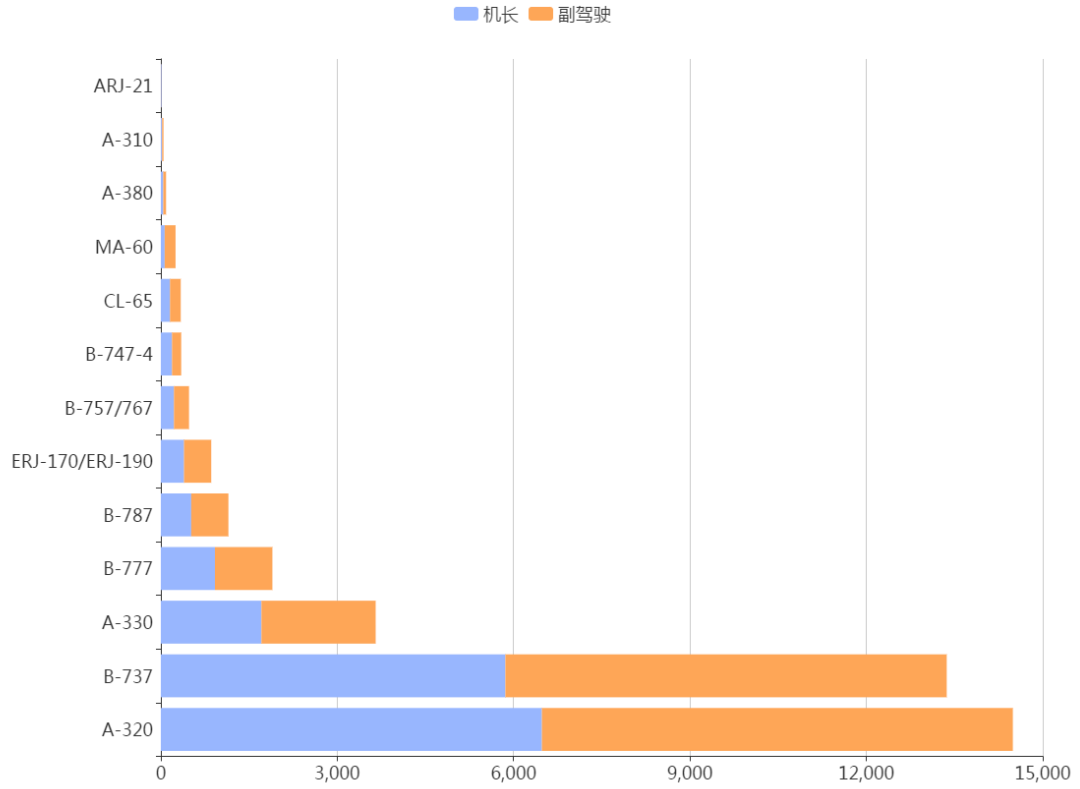
我国运输航空公司的飞机构成主要以欧盟的空中客车和美国的波音系列飞机为主，比较常见的机型有 A-320、A-330、B-737 等。

下表仅统计现行运行有效的机型签注，包括机长和副驾驶。对于在执照上具有某机型型别等级签注，但已不再运行该型别等级的，将不再统计。

表 3-10 运输航空公司驾驶员型别等级签注统计表

| 机型              | 机长   | 副驾驶  | 小计    |
|-----------------|------|------|-------|
| A-320           | 6482 | 8011 | 14493 |
| B-737           | 5861 | 7507 | 13368 |
| A-330           | 1711 | 1943 | 3654  |
| B-777           | 920  | 977  | 1897  |
| B-787           | 517  | 632  | 1149  |
| ERJ-170/ERJ-190 | 394  | 463  | 857   |
| B-757/767       | 223  | 256  | 479   |
| B-747-4         | 190  | 156  | 346   |
| CL-65           | 156  | 182  | 338   |
| MA-60           | 65   | 185  | 250   |
| A-380           | 41   | 47   | 88    |
| A-310           | 21   | 24   | 45    |
| ARJ-21          | 13   | 4    | 17    |

图 3-11 驾驶员型别等级签注统计图



## 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 2017 年 12 月 31 日，已经为 3699 名外籍人员颁发了中国驾驶员执照，其中航线照 3168 本。

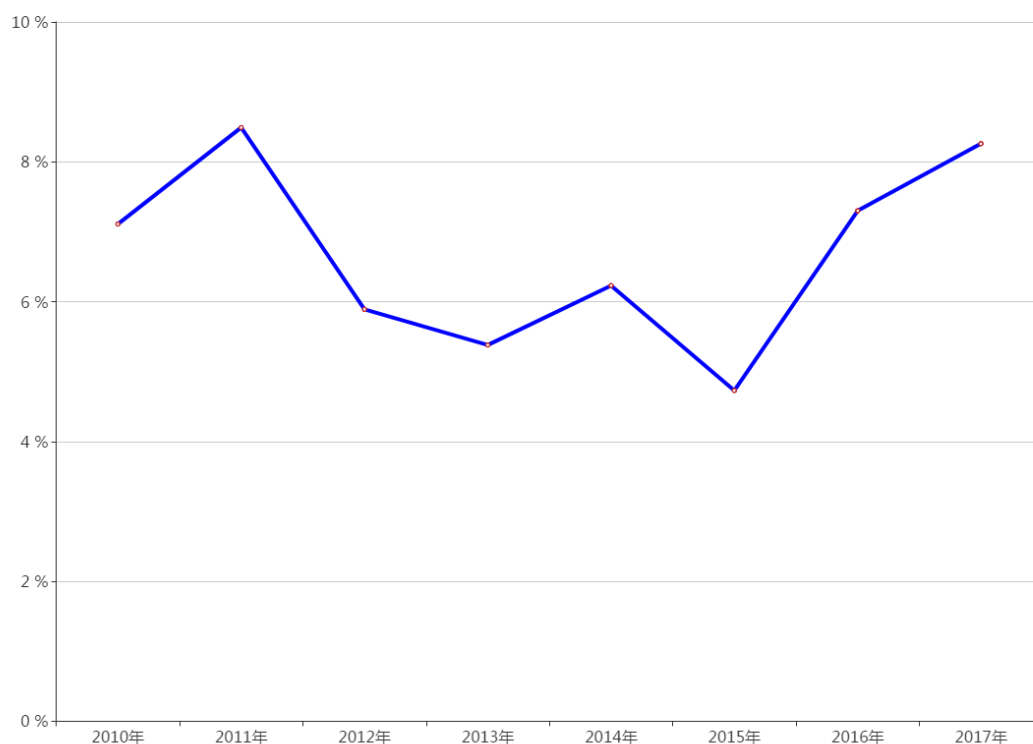
截至 2017 年末在各运输航空公司中实际参与运行的外籍机长的分布如下表所示：

表 3-11 运输航空公司外籍机长统计表

| 公司             | 外籍机长数量 | 所占比例   | 公司            | 外籍机长数量 | 所占比例   |
|----------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| 友和道通航空有限公司     | 8      | 47.06% | 四川航空股份有限公司    | 95     | 14.75% |
| 奥凯航空公司         | 42     | 38.89% | 广西北部湾航空有限责任公司 | 12     | 12.90% |
| 乌鲁木齐航空航空有限责任公司 | 21     | 36.84% | 华夏航空股份有限公司    | 20     | 12.66% |
| 中国国际货运航空有限公司   | 39     | 34.21% | 长安航空有限责任公司    | 4      | 9.30%  |
| 金鹏航空股份有限公司     | 36     | 33.96% | 东海航空有限公司      | 7      | 8.75%  |
| 福州航空有限责任公司     | 19     | 33.33% | 瑞丽航空有限公司      | 6      | 8.45%  |
| 成都航空有限公司       | 51     | 30.72% | 厦门航空有限公司      | 58     | 8.24%  |
| 云南祥鹏航空有限责任公司   | 67     | 29.65% | 青岛航空股份有限公司    | 6      | 8.22%  |
| 春秋航空有限公司       | 119    | 28.33% | 杭州圆通货运航空有限公司  | 2      | 7.69%  |
| 上海吉祥航空股份有限公司   | 92     | 27.30% | 浙江长龙航空有限公司    | 10     | 7.63%  |
| 西部航空有限责任公司     | 54     | 26.09% | 桂林航空有限公司      | 2      | 6.67%  |
| 九元航空有限公司       | 14     | 21.21% | 中国邮政航空有限责任公司  | 4      | 6.56%  |

|                     |     |        |              |     |       |
|---------------------|-----|--------|--------------|-----|-------|
| 北京首都航空有限公司<br>(121) | 76  | 19.84% | 深圳航空有限责任公司   | 35  | 4.40% |
| 海南航空股份有限公司          | 173 | 17.93% | 中国南方航空股份有限公司 | 124 | 4.23% |
| 天津航空有限责任公司          | 61  | 17.28% | 中国东方航空股份有限公司 | 34  | 1.58% |
| 顺丰航空有限公司            | 23  | 16.20% | 中国国际航空股份有限公司 | 17  | 0.78% |

图 3-12 外籍机长所占比例趋势图



各运输航空公司引进的外籍驾驶员均持有外国民航局颁发的航线运输驾驶员执照，按照相关规章进行执照转换，取得了中国民航局颁发的航线运输驾驶员执照，并可被航空公司按需求聘为机长或副驾驶。这些外籍驾驶员对航空公司的机组运行实力提升带来了很大的帮助，但是其中大部分年龄较大，对运输公司未来发展中的机组实力影响不容忽视。

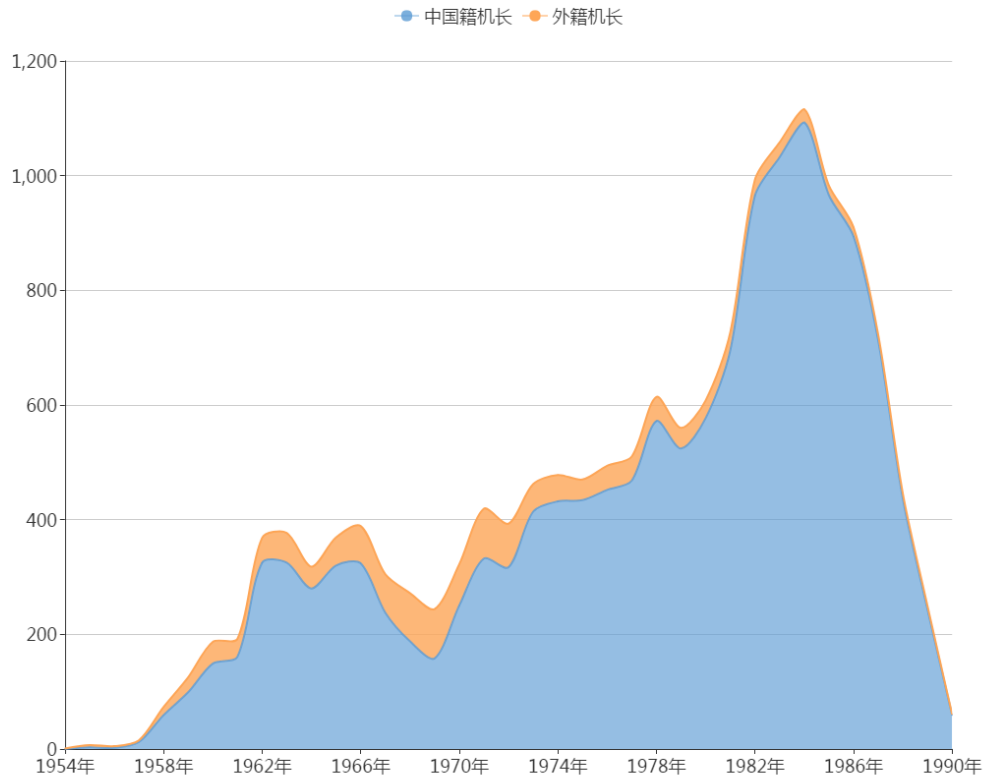
下表为运输航空公司中的外籍机长与中国籍机长的年龄结构统计。

表 3-12 运输航空公司航线照中国籍与外籍年龄结构统计表

| 出生年份   | 外籍 | 中国籍 | 出生年份   | 外籍 | 中国籍  |
|--------|----|-----|--------|----|------|
| 1954 年 | 1  | 0   | 1973 年 | 48 | 414  |
| 1955 年 | 4  | 3   | 1974 年 | 46 | 432  |
| 1956 年 | 3  | 2   | 1975 年 | 36 | 434  |
| 1957 年 | 3  | 12  | 1976 年 | 42 | 452  |
| 1958 年 | 14 | 59  | 1977 年 | 42 | 468  |
| 1959 年 | 26 | 99  | 1978 年 | 42 | 572  |
| 1960 年 | 38 | 149 | 1979 年 | 36 | 524  |
| 1961 年 | 31 | 161 | 1980 年 | 31 | 577  |
| 1962 年 | 43 | 325 | 1981 年 | 32 | 695  |
| 1963 年 | 52 | 325 | 1982 年 | 28 | 965  |
| 1964 年 | 38 | 280 | 1983 年 | 26 | 1032 |
| 1965 年 | 49 | 320 | 1984 年 | 23 | 1093 |
| 1966 年 | 65 | 324 | 1985 年 | 17 | 966  |
| 1967 年 | 67 | 238 | 1986 年 | 16 | 894  |
| 1968 年 | 84 | 188 | 1987 年 | 10 | 713  |
| 1969 年 | 86 | 158 | 1988 年 | 9  | 437  |
| 1970 年 | 72 | 250 | 1989 年 | 6  | 244  |
| 1971 年 | 87 | 332 | 1990 年 | 2  | 59   |
| 1972 年 | 76 | 317 |        |    |      |



图 3-13 运输航空公司外籍与中国籍机长年龄结构分析图

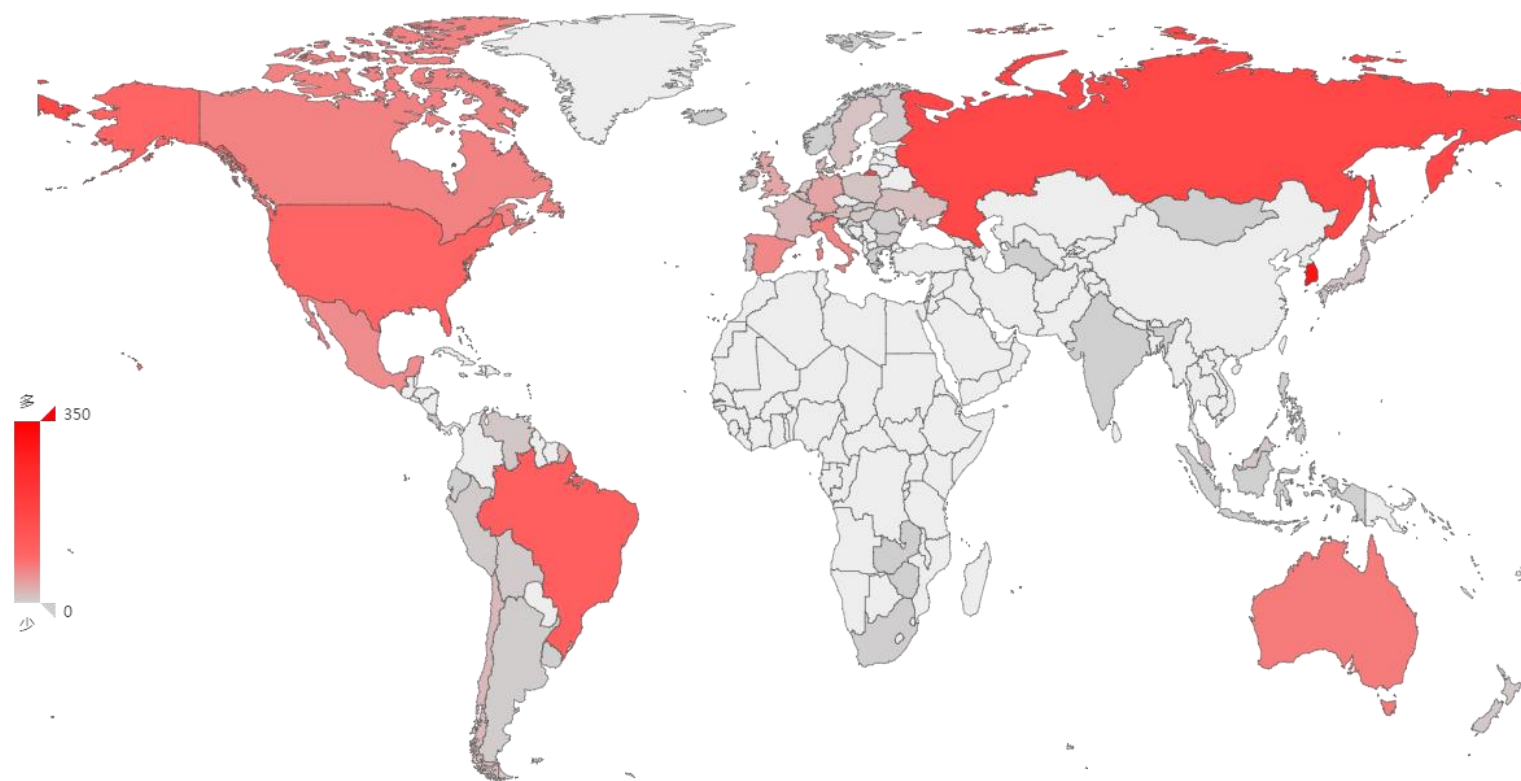


注：在部分年龄段，外籍机长对该年龄段中国籍机长的不足具有一定的补充作用

以下是目前我国运输航空公司参加运行的外籍机长国籍统计：  
表 3-13 外籍机长国籍分布统计表

| 国籍    | 数量  | 国籍      | 数量 |
|-------|-----|---------|----|
| 韩国    | 307 | 玻利维亚    | 5  |
| 俄罗斯   | 167 | 瑞士      | 5  |
| 巴西    | 110 | 芬兰      | 4  |
| 美国    | 94  | 秘鲁      | 4  |
| 澳大利亚  | 71  | 阿根廷     | 3  |
| 加拿大   | 65  | 保加利亚    | 3  |
| 意大利   | 64  | 罗马尼亚    | 3  |
| 西班牙   | 60  | 冰岛      | 2  |
| 墨西哥   | 57  | 菲律宾     | 2  |
| 德国    | 36  | 捷克      | 2  |
| 英国    | 35  | 南非      | 2  |
| 丹麦    | 19  | 葡萄牙     | 2  |
| 法国    | 19  | 斯洛伐克    | 2  |
| 新加坡   | 19  | 亚美尼亚    | 2  |
| 智利    | 19  | 巴布亚新几内亚 | 1  |
| 比利时   | 17  | 厄瓜多尔    | 1  |
| 荷兰    | 15  | 黑山      | 1  |
| 乌克兰   | 14  | 津巴布韦    | 1  |
| 奥地利   | 13  | 克罗地亚    | 1  |
| 瑞典    | 12  | 马耳他     | 1  |
| 波兰    | 10  | 蒙古      | 1  |
| 日本    | 9   | 挪威      | 1  |
| 爱尔兰   | 8   | 土库曼斯坦   | 1  |
| 马来西亚  | 8   | 乌拉圭     | 1  |
| 委内瑞拉  | 8   | 希腊      | 1  |
| 哥斯达黎加 | 7   | 牙买加     | 1  |
| 新西兰   | 7   | 印度      | 1  |
| 匈牙利   | 7   | 印度尼西亚   | 1  |

图 3-14 外籍机长国籍分布图



## 七、非运行人员

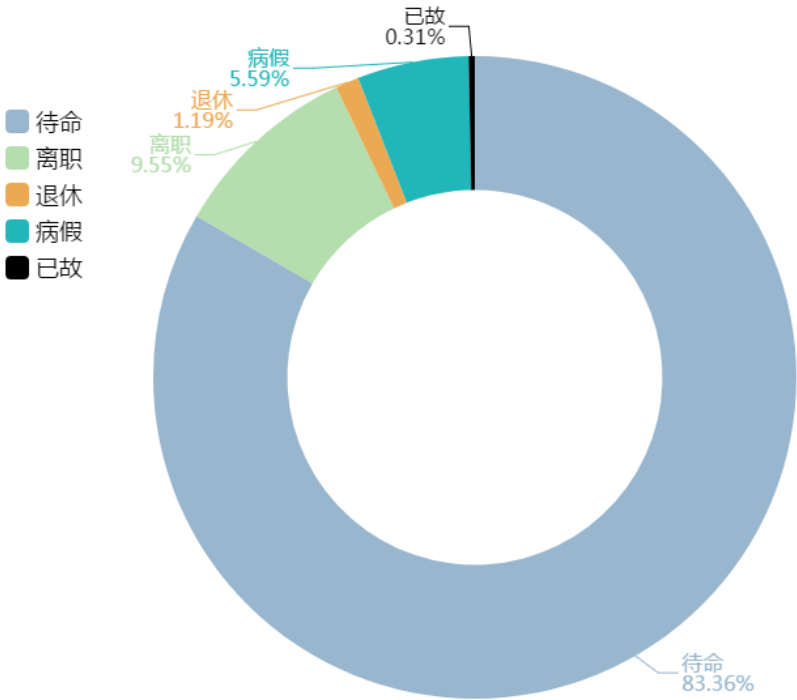
在运输公司驾驶员中，有部分人员由于种种原因目前不参加运行。根据 2017 年 12 月 20 日数据显示，共计 4135 本执照持有人目前处于非运行状态，具体原因和数量如下表所示：

表 3-14 运输航空公司非运行人员分类统计表

| 待命   | 离职  | 退休 | 病假  | 已故 |
|------|-----|----|-----|----|
| 3447 | 395 | 49 | 231 | 13 |

注：待命指持有执照等待改装机型人员；离职人员中包含外籍人员；已故是指在最近十二个月去世人员

图 3-15 非运行人员比例图



# 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民航局批准的按照《民用航空器驾驶员学校合格审定规则》（CCAR-141 部）提供飞行训练的机构，包括私照、商照、仪表等级课程、面向 121 部大型运输航空公司副驾驶培训的整体训练课程和 MPL 课程。本节中所涉及的飞行学生数量统计均为整体课程注册生的统计。截至到 2017 年 12 月 31 日，我国境内的 141 部飞行学校一共有 22 家。

表 4-1 列出具有整体课程培训资质的境内 141 部飞行学校合格证基本信息和整体课程训练容量情况，表中列出了 141 部飞行学校的主运行基地机场。其中中国民航飞行学院共有广汉、绵阳、新津、洛阳和遂宁五个分院。

另外，目前还有 27 家境外航校持有的现行有效的 CCAR-141 部境外飞行学校认可证书，主要分布在美国、法国、加拿大、澳大利亚、捷克等国家和地区。

在表 4-2，统计了 2013 年至 2017 年底中国民航局所批准的境内外 141 部飞行学校数量。表 4-3 统计了截至 2017 年 12 月 31 日中国民航局所批准境内外各个国家和地区 141 部飞行学校的整体课程训练容量，以及 2013 年至 2017 年在训飞行学员人数。

表 4-1 境内 141 部飞行学校合格证基本信息和整体训练容量统计表

| 合格证编号      | 141 部飞行学校名称        | 主运行基地机场         | 辅助运行基地 | 整体课程容量 |
|------------|--------------------|-----------------|--------|--------|
| X-001R5-XN | 中国民用航空飞行学院         | 四川省广汉机场         | √      | 1800   |
| X-002R7-HD | 青岛九天国际飞行学院股份有限公司   | 山东临沂机场          | √      | 234    |
| X-004R4-ZN | 湖北蔚蓝国际航空学校股份有限公司   | 湖北襄阳刘集机场        | √      | 216    |
| X-005R4-DB | 中国民航大学             | 辽宁省朝阳机场         | √      | 300    |
| X-006R4-ZN | 海南航空学校             | 湖北宜昌三峡机场        | √      | 300    |
| X-007R3-DB | 中国飞龙通用航空有限公司       | 加格达奇嘎仙机场        |        | 30     |
| X-009R3-XJ | 新疆天翔航空学院有限公司       | 新疆石河子花园机场       | √      | 180    |
| X-010R3-XB | 陕西凤凰国际飞行学院         | 宁夏回族自治区固原市六盘山机场 | √      | 96     |
| X-011R2-HD | 南航艾维国际飞行学院（南京）有限公司 | 徐州观音机场          |        | 0      |
| X-012R2-HD | 山东南山国际飞行有限公司       | 东营机场            | √      | 156    |

|            |                  |                   |   |      |
|------------|------------------|-------------------|---|------|
| X-015R3-ZN | 珠海中航飞行学校         | 广西壮族自治区梧州市长洲岛机场   | √ | 150  |
| X-017R1-HB | 河北致远通用航空有限责任公司   | 河北省邯郸机场           |   | 90   |
| X-018R1-XB | 西安航空基地金胜通用航空有限公司 | 陕西省安康市五里镇五里机场     | √ | 42   |
| X-019-HD   | 山东海若通用航空有限公司     | 东营机场              |   | 20   |
| X-020-HB   | 北京首航直升机股份有限公司    | 八达岭机场             |   | 0    |
| X-021-HB   | 鄂尔多斯市通用航空有限责任公司  | 鄂尔多斯伊金霍洛机场        |   | 0    |
| X-022-DB   | 北大荒通用航空有限公司      | 佳西机场              |   | 0    |
| X-023-DB   | 吉林省福航航空学院有限公司    | 吉林省通化市柳河县三源浦镇通化机场 |   | 0    |
| X-025-HB   | 北京翔宇通用航空有限公司     | 内蒙古锡林浩特机场         |   | 0    |
| X-026-ZN   | 中山雄鹰通用航空有限公司     | 中山三角机场            |   | 0    |
| X-027-HB   | 北京华彬天星通用航空股份有限公司 | 北京密云穆家峪通用机场       |   | 0    |
| X-028-XN   | 四川龙浩飞行驾驶培训有限公司   | 四川省广元盘龙机场         |   | 60   |
| 合计         |                  |                   |   | 3674 |

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图

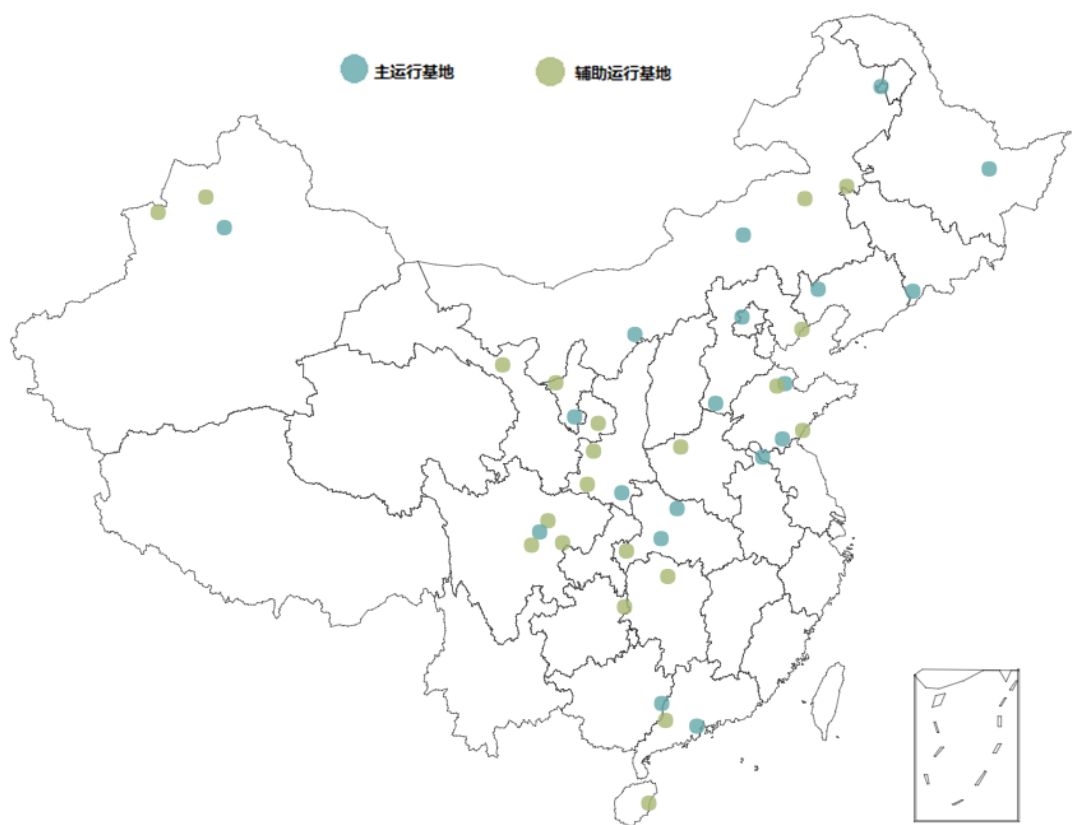


图 4-2 境外 141 部飞行学校分布图

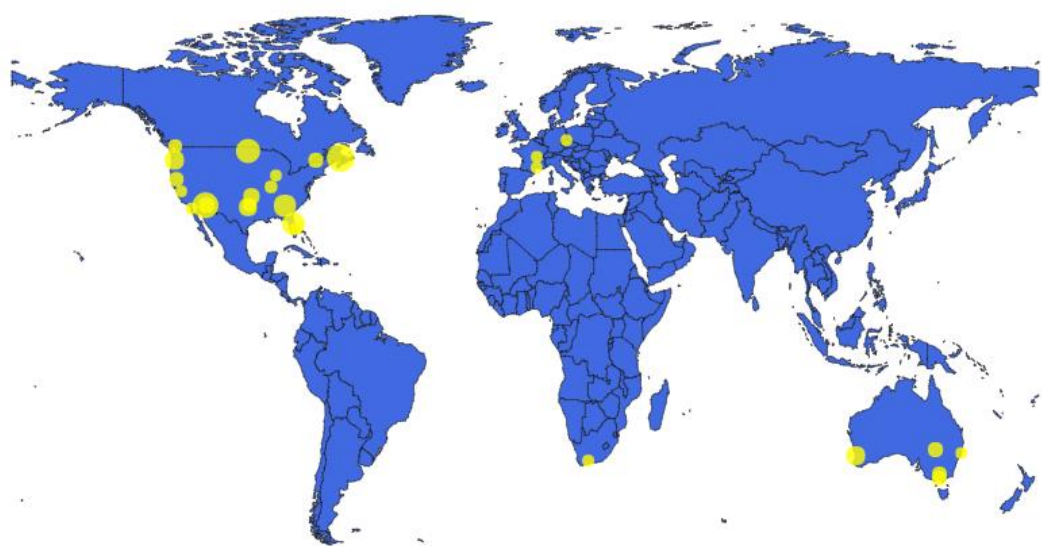


表 4-2 2013-2017 年境内 141 部飞行学校数量统计表

| 地区 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 境内 | 12     | 14     | 13     | 20     | 22     |
| 境外 | 23     | 27     | 26     | 27     | 27     |

图 4-3 2013-2017 年境内外 141 部飞行学校数量统计图

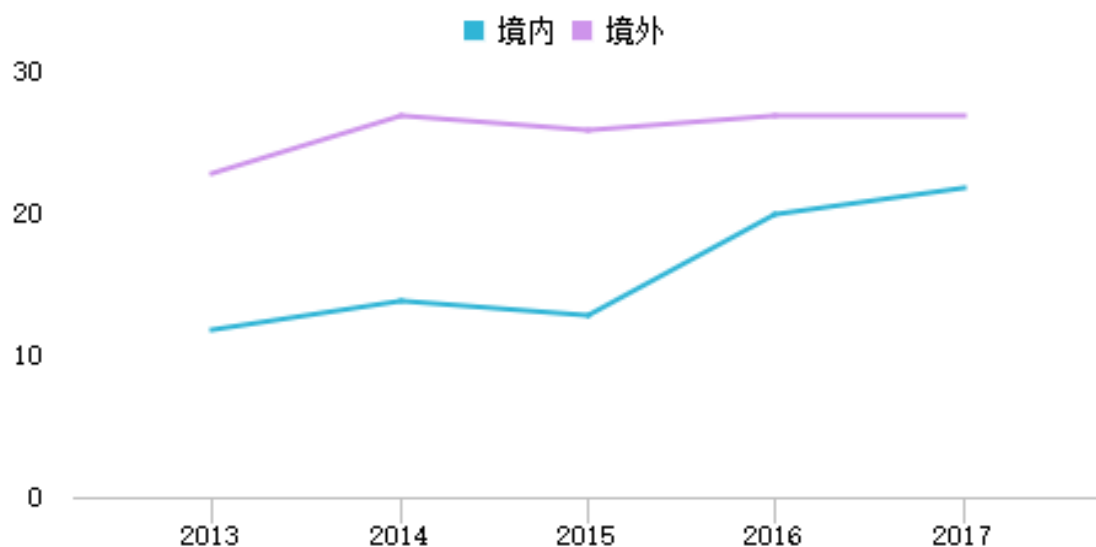


表 4-3 境内外 141 部飞行学校在训的人数与所批准的训练容量统计表

| 国家及地区 | 当前训练容量 | 在训人数 |
|-------|--------|------|
| 中国    | 3674   | 3463 |
| 美国    | 2840   | 2676 |
| 澳大利亚  | 770    | 619  |
| 加拿大   | 700    | 724  |
| 欧洲    | 290    | 189  |
| 南非    | 180    | 188  |
| 合计    | 8454   | 7859 |

根据统计的数据，本报告将 2017 年境内和境外 141 部飞行学校注册的飞行学员与 2017 年年底民航局所批准的容量做了对比，并将 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年和 2017 年境外飞行学校注册的飞行学员人数分别做了对比。



图 4-4 2017 年境内 141 部飞行学校在训人数与所批准的训练容量对比图

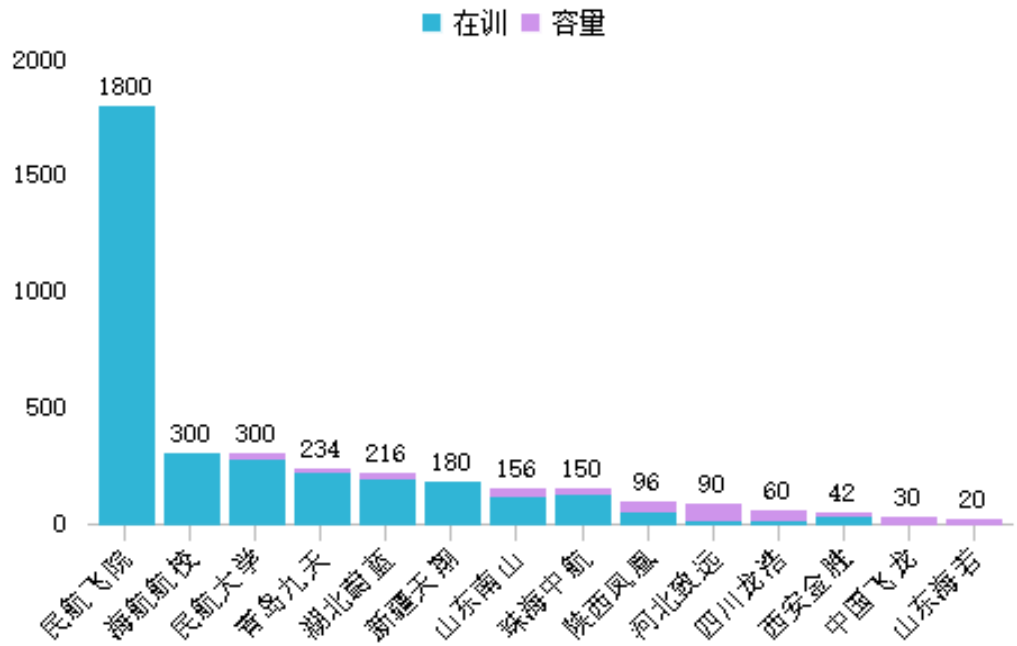


图 4-5 2017 年境外 141 部飞行学校在训的人数与所批准的训练容量对比图

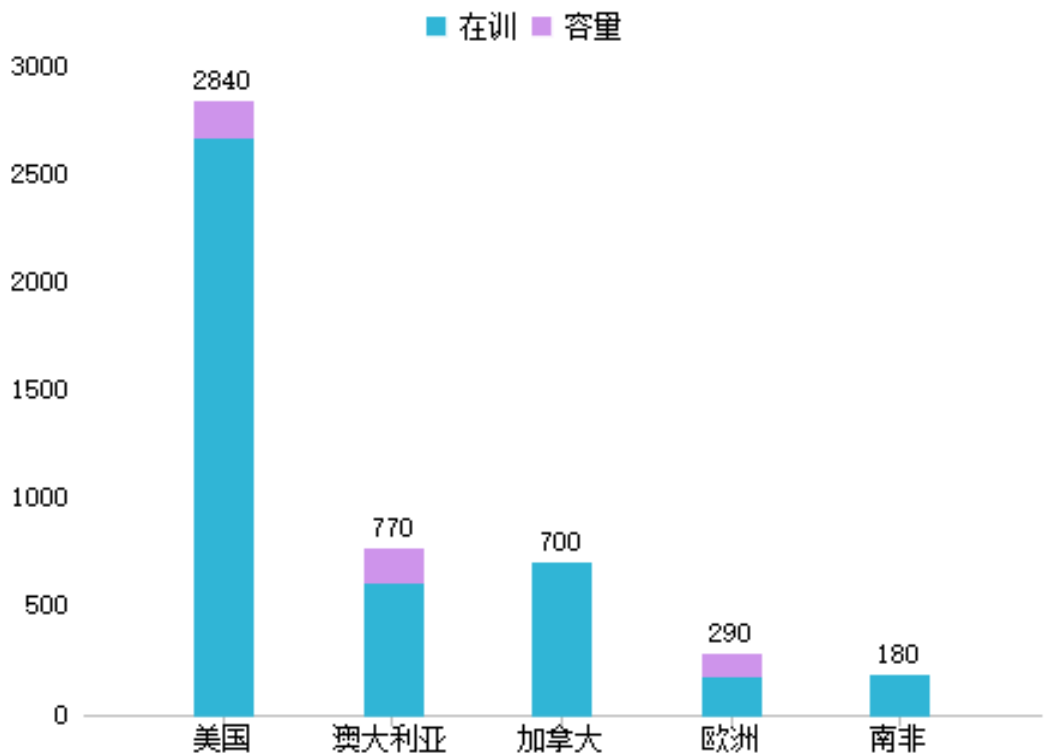
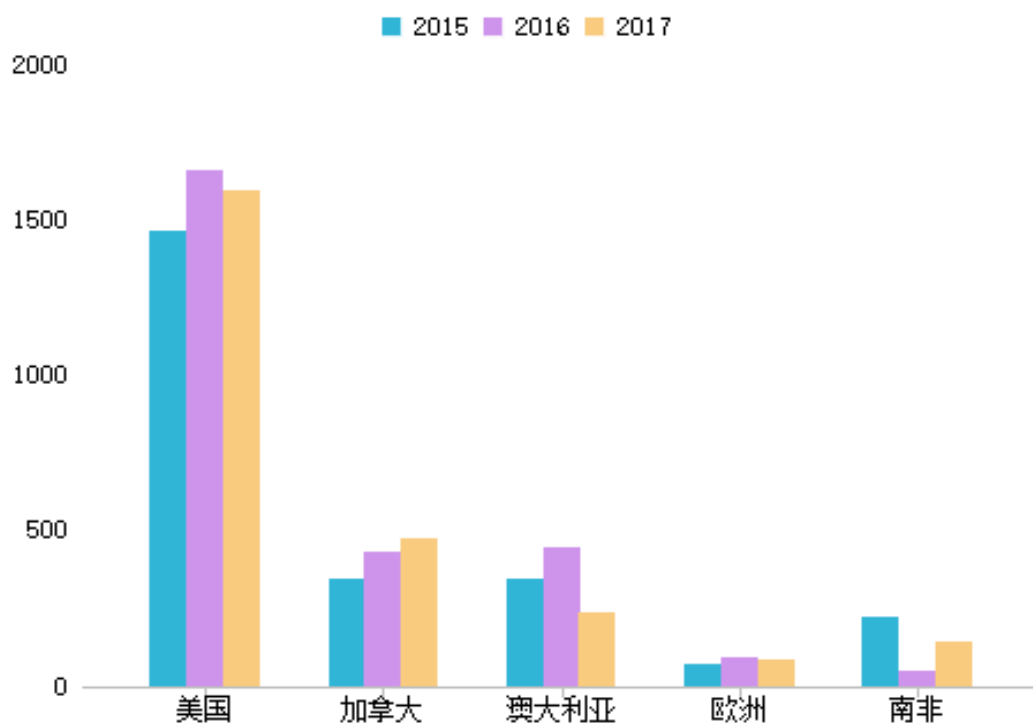


表 4-4 2013-2017 年境内外 141 部飞行学校年度注册飞行学员人数统计表

| 国家及地区 | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 澳大利亚  | 328    | 326    | 351    | 449    | 240    |
| 南非    | 110    | 74     | 227    | 53     | 149    |
| 加拿大   | 239    | 271    | 348    | 437    | 482    |
| 美国    | 1079   | 1492   | 1466   | 1638   | 1597   |
| 欧洲    | 36     | 39     | 76     | 100    | 87     |
| 中国    | 2148   | 2017   | 2226   | 2176   | 2498   |
| 合计    | 3940   | 4219   | 4694   | 4853   | 5053   |

图 4-6 2015 -2017 年境外飞行学校注册的飞行学员人数对比图



下面将境内外学校当前在训整体课程飞行学员的训练情况进行了统计,为了直观的看出各家学校训练的延宕率,使用百分比来表示,百分比数值越高则表示该校学生积压比例较高。

图 4-7 境内学校整体课程训练进度对照图

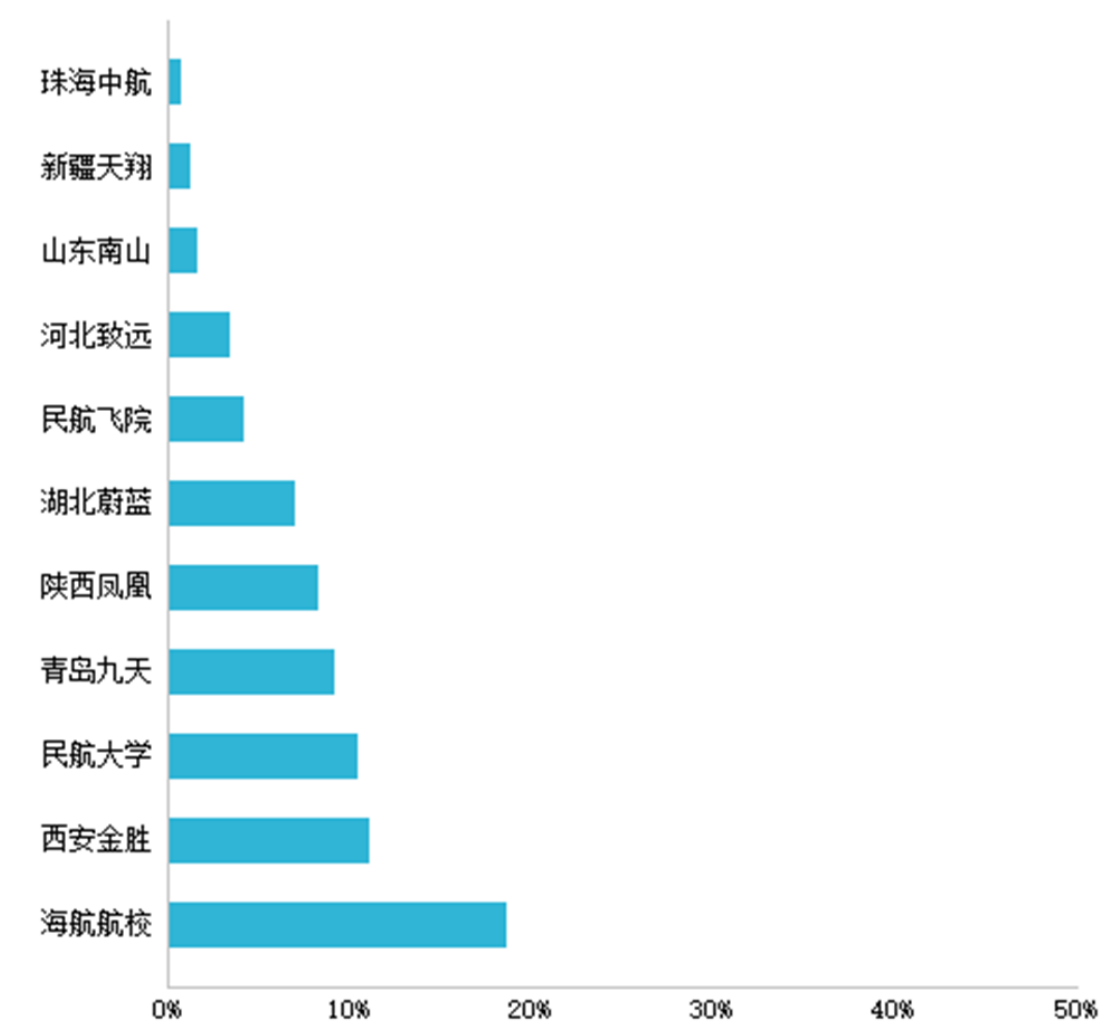
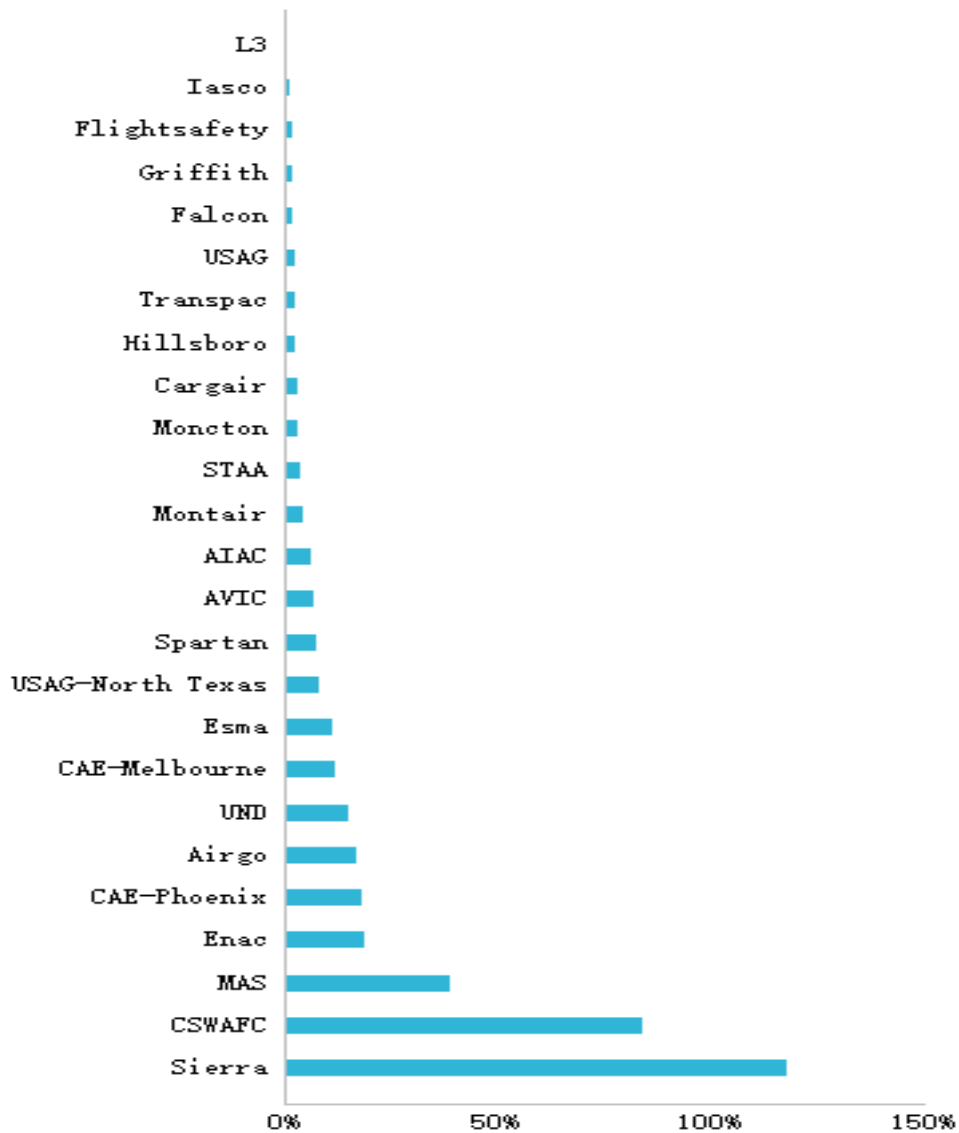


图 4-8 境外学校整体课程训练进度对照图



下面分别对 2017 年境内和境外飞行学校注册的飞行学员性别和年龄进行统计，鉴于年龄小于 20 岁的飞行学员人数较少，本报告将 20 岁及以下列在一起来进行统计。

表 4-5 2017 年境内 141 部飞行学校注册的飞行学员性别和年龄统计表

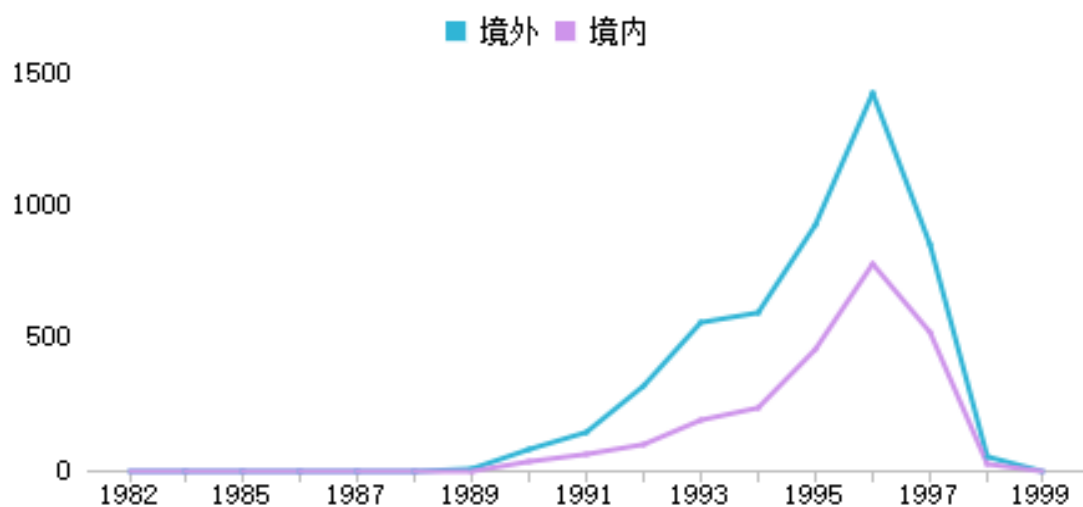
| 年龄          | 男   | 女 | 小计  |
|-------------|-----|---|-----|
| 20 及 20 岁以下 | 562 | 0 | 562 |
| 21          | 787 | 0 | 787 |
| 22          | 463 | 2 | 465 |
| 23          | 239 | 3 | 242 |

|        |      |    |      |
|--------|------|----|------|
| 24     | 193  | 1  | 194  |
| 25     | 109  | 1  | 110  |
| 25 岁以上 | 135  | 3  | 138  |
| 合计     | 2488 | 10 | 2498 |

表 4-6 2017 年境外 141 部飞行学校注册的飞行学员性别和年龄统计表

| 年龄          | 男    | 女  | 小计   |
|-------------|------|----|------|
| 20 及 20 岁以下 | 364  | 7  | 371  |
| 21          | 639  | 3  | 642  |
| 22          | 466  | 0  | 466  |
| 23          | 357  | 2  | 359  |
| 24          | 369  | 0  | 369  |
| 25          | 213  | 0  | 213  |
| 25 岁以上      | 135  | 0  | 135  |
| 合计          | 2543 | 12 | 2555 |

图 4-9 2017 年境内外 141 部飞行学校注册飞行学员年龄分布图



下面统计了 2013 年至 2017 年间每年境内外的 141 部飞行学校注册的飞行学员性别和人数，及境内外 141 部飞行学员数据。

表 4-7 2013-2017 年境内 141 部飞行学校注册飞行学员人数性别统计表

| 年份     | 男    | 女  | 合计   |
|--------|------|----|------|
| 2013 年 | 2104 | 44 | 2148 |
| 2014 年 | 1960 | 67 | 2027 |
| 2015 年 | 2197 | 29 | 2226 |
| 2016 年 | 2162 | 14 | 2176 |
| 2017 年 | 2488 | 10 | 2498 |

表 4-8 2013-2017 年境外 141 部飞行学校注册飞行学员人数性别统计表

| 年份     | 男    | 女  | 合计   |
|--------|------|----|------|
| 2013 年 | 1765 | 27 | 1792 |
| 2014 年 | 2187 | 15 | 2202 |
| 2015 年 | 2460 | 8  | 2468 |
| 2016 年 | 2675 | 2  | 2677 |
| 2017 年 | 2543 | 12 | 2555 |

图 4-10 2013-2017 年间境内外 141 部飞行学校注册飞行学员人数对比图

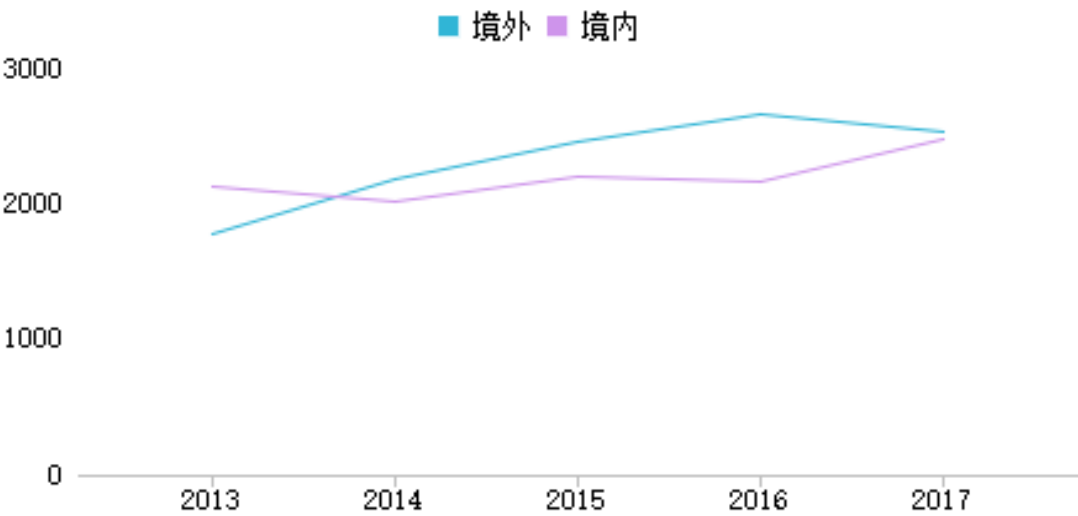
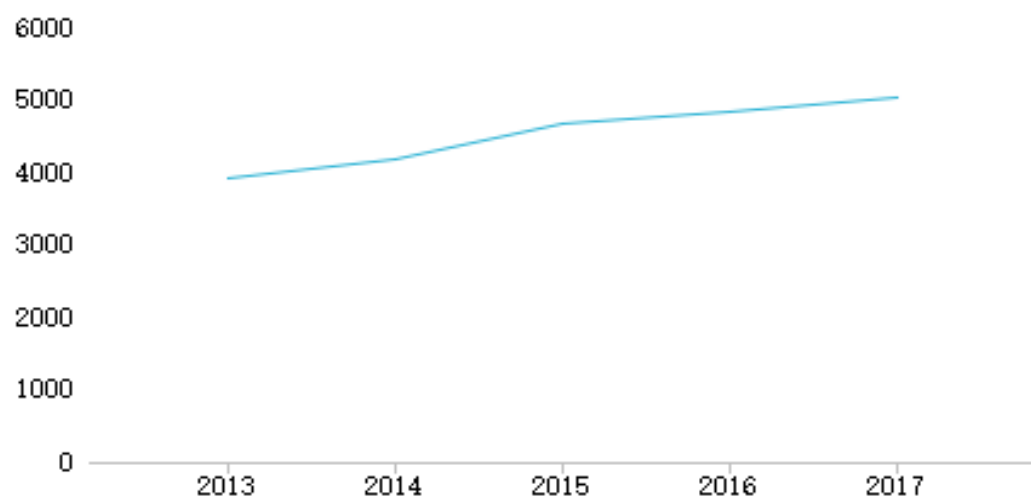


图 4-11 2012-2017 年间境内外 141 部飞行学校注册飞行学员总人数统计图



## 二、飞行教员

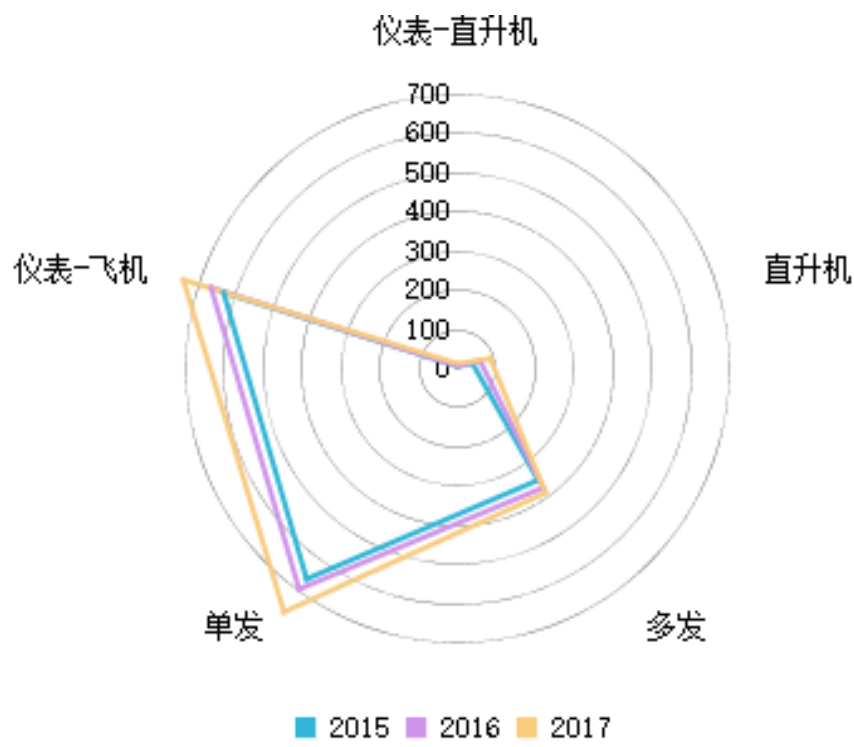
为了将飞行学员训练成为合格的驾驶员，无论是 61 部训练机构还是 141 部飞行学校必然离不开一类最为重要的人员——飞行教员，他们持有飞机、直升机类别的基础教员等级、仪表教员等级。以下统计了 2014 年至 2017 年境内 141 部飞行学校持有各种教员等级的飞行教员人数和相关数据。

表 4-9 2014-2017 年境内 141 部飞行学校飞行教员人数分类统计表

| 年份     | 单发  | 多发  | 仪表-飞机 | 仪表-直升机 | 直升机 |
|--------|-----|-----|-------|--------|-----|
| 2014 年 | 565 | 336 | 551   | 4      | 27  |
| 2015 年 | 664 | 354 | 630   | 7      | 48  |
| 2016 年 | 698 | 382 | 672   | 7      | 68  |
| 2017 年 | 770 | 392 | 741   | 14     | 91  |

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—飞机仪表教员等级的飞行教员较多，同一名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。

图 4-12 2015-2017 年境内 141 飞行学校飞行教员人数统计图





2017 年，全行业共有 1396 人持有有效基础教员等级或仪表教员等级的，其中持有飞机单发基础教员等级的 950 人，飞机多发基础教员等级的 432 人，直升机基础教员等级的 424 人；持有仪表-飞机仪表教员等级的飞行教员 849 人，仪表-直升机仪表教员等级 67 人。

图 4-13 2017 年境内全行业持有基础、仪表教员等级的飞行教员人数统计图

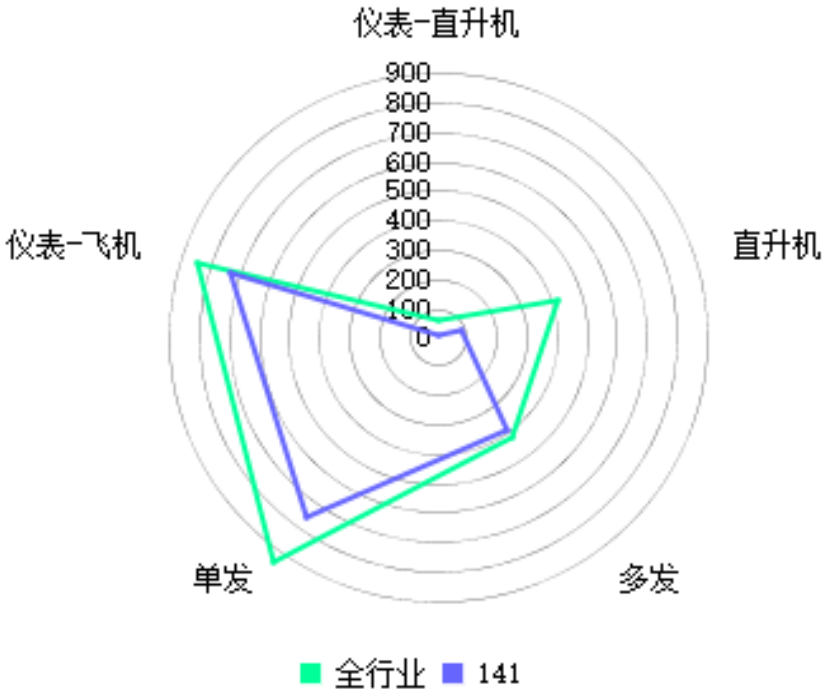
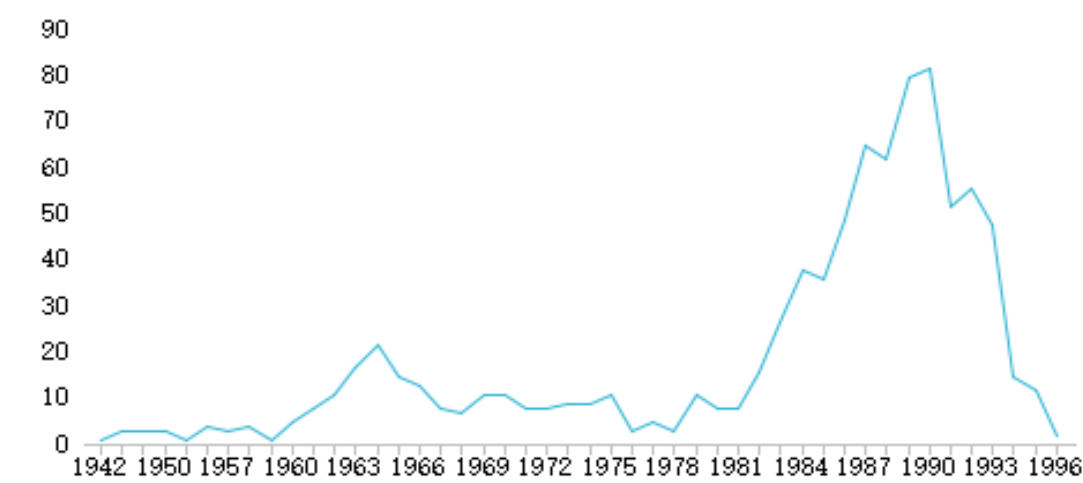


表 4-10 2017 年国内 141 部飞行学校飞行教员年龄结构统计表

| 出生年份      | 教员数量 | 出生年份      | 教员数量 |
|-----------|------|-----------|------|
| 1956 年及以前 | 15   | 1975 年    | 11   |
| 1957 年    | 3    | 1976 年    | 3    |
| 1958 年    | 4    | 1977 年    | 5    |
| 1959 年    | 1    | 1978 年    | 3    |
| 1960 年    | 5    | 1979 年    | 11   |
| 1961 年    | 8    | 1980 年    | 8    |
| 1962 年    | 11   | 1981 年    | 8    |
| 1963 年    | 17   | 1982 年    | 16   |
| 1964 年    | 22   | 1983 年    | 27   |
| 1965 年    | 15   | 1984 年    | 38   |
| 1966 年    | 13   | 1985 年    | 36   |
| 1967 年    | 8    | 1986 年    | 49   |
| 1968 年    | 7    | 1987 年    | 65   |
| 1969 年    | 11   | 1988 年    | 62   |
| 1970 年    | 11   | 1989 年    | 80   |
| 1971 年    | 8    | 1990 年    | 82   |
| 1972 年    | 8    | 1991 年    | 52   |
| 1973 年    | 9    | 1992 年    | 56   |
| 1974 年    | 9    | 1993 年及以前 | 77   |
| 合计        |      |           | 874  |

图 4-14 2017 年境内 141 部飞行学校飞行教员年龄结构分布图



### 三、境内其他训练类型飞行学员

在我国，从事飞行训练的培训机构包括 61 部训练机构和 141 部飞行学校。在本章前面部分所描述的是在 141 部飞行学校整体课程中所培训的飞行学员相关统计数据。事实上，还有在 61 部训练机构和 141 部飞行学校非整体课程中训练的其他类型飞行学员（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。本部分所描述的飞行学员均在境内办理过学生执照。境内 61 部训练机构清单及分布图请见表 4-11 和图 4-15。同时，将 2017 年境内 61 部训练机构和 141 部飞行学校的非整体课程的飞行学员，取得私照、商照的飞行学员出生年份和性别进行了统计，并对其出生年份进行了对比。

表 4-11 境内 61 部训练机构汇总表

| 序号 | 合格证、运行规范持有人中文全称  |
|----|------------------|
| 1  | 榆树通用航空有限公司       |
| 2  | 辽宁世达通用航空股份有限公司   |
| 3  | 天津杰普逊国际飞行学院有限公司  |
| 4  | 吉林省翼龙通用航空有限公司    |
| 5  | 黑龙江鲲鹏通用航空有限公司    |
| 6  | 沈阳通用航空有限公司       |
| 7  | 盘锦跃龙通用航空有限公司     |
| 8  | 中国大庆通用航空有限公司     |
| 9  | 辽宁通飞通用航空有限公司     |
| 10 | 大连欧亚直升机有限公司      |
| 11 | 东北通用航空有限公司       |
| 12 | 辽宁鹏飞通用航空有限公司     |
| 13 | 亿家通用航空有限公司       |
| 14 | 辽宁锐翔通用航空有限公司     |
| 15 | 齐齐哈尔鹤翔通用航空有限公司   |
| 16 | 黑龙江凯达通用航空有限公司    |
| 17 | 河北宏升通用航空有限公司     |
| 18 | 国网通用航空有限公司       |
| 19 | 领航通用航空有限公司       |
| 20 | 山西成功通用航空股份有限公司   |
| 21 | 通辽市神鹰通用航空有限公司    |
| 22 | 爱飞客（天津）航空俱乐部有限公司 |
| 23 | 河北翼飞通用航空有限公司     |
| 24 | 呼伦贝尔天鹰通用航空有限责任公司 |
| 25 | 海航飞翔航空俱乐部有限公司    |
| 26 | 秦皇岛雨燕通用航空有限公司    |
| 27 | 青山绿水通用航空有限公司     |

|    |                  |
|----|------------------|
| 28 | 大同市云之翼航空俱乐部有限公司  |
| 29 | 天津拓航通用航空有限公司     |
| 30 | 东方通用航空有限责任公司     |
| 31 | 河北中航通用航空有限公司     |
| 32 | 河北天山遨司特通用航空有限公司  |
| 33 | 精功（北京）通用航空有限责任公司 |
| 34 | 河北金鹏通用航空有限公司     |
| 35 | 北京华安通用航空有限公司     |
| 36 | 北京潞州通用航空有限公司     |
| 37 | 海直通用航空有限责任公司     |
| 38 | 北京万润通用航空有限公司     |
| 39 | 北京搏翼通用航空有限责任公司   |
| 40 | 北京天鑫爱通用航空有限公司    |
| 41 | 内蒙古通用航空股份有限公司    |
| 42 | 青岛直升机航空有限公司      |
| 43 | 五岳通用航空有限公司       |
| 44 | 江苏华宇通用航空有限公司     |
| 45 | 无锡华飞通用航空有限公司     |
| 46 | 江苏天辰通用航空有限公司     |
| 47 | 山东齐翔通用航空有限公司     |
| 48 | 浙江白领氏通用航空有限公司    |
| 49 | 浙江浩恒通用航空有限公司     |
| 50 | 上海宜航通用航空有限公司     |
| 51 | 上海啸翔通用航空服务有限公司   |
| 52 | 上海和利通用航空有限公司     |
| 53 | 山东通用航空服务股份有限公司   |
| 54 | 江苏瑞众通用航空有限公司     |
| 55 | 上海中瑞通用航空有限公司     |
| 56 | 江苏圣豪通用航空有限公司     |
| 57 | 常州江南通用航空有限公司     |
| 58 | 天空联盟通用航空（江苏）有限公司 |
| 59 | 山东高翔通用航空股份有限公司   |
| 60 | 安徽蓝天国际飞行学院       |
| 61 | 上海金汇通用航空股份有限公司   |
| 62 | 亚捷通用航空无锡有限公司     |
| 63 | 上海新空直升机有限公司      |
| 64 | 南京若尔通用航空有限公司     |
| 65 | 日照锐翔通用航空有限公司     |
| 66 | 陕西天颖航空俱乐部有限公司    |

|     |                  |
|-----|------------------|
| 67  | 陕西天驹通用航空有限公司     |
| 68  | 甘肃酒泉百立通用航空有限公司   |
| 69  | 宁夏翼扬通用航空有限公司     |
| 70  | 中飞通用航空有限责任公司     |
| 71  | 敦煌飞天通用航空有限责任公司   |
| 72  | 陕西中俄飞行学院有限公司     |
| 73  | 陕西精功通用航空有限公司     |
| 74  | 西安中飞航空俱乐部有限公司    |
| 75  | 四川西林凤腾通用航空有限公司   |
| 76  | 贵州红都通用航空有限公司     |
| 77  | 四川豪芸通用航空有限公司     |
| 78  | 四川路正通用航空有限公司     |
| 79  | 飞行学院重庆通用航空培训有限公司 |
| 80  | 贵州银鹰通用航空有限公司     |
| 81  | 四川驼峰通用航空有限公司     |
| 82  | 新疆开元通航航空有限公司     |
| 83  | 新疆通用航空有限责任公司     |
| 84  | 爱飞客（新疆）航空俱乐部有限公司 |
| 85  | 湖南翔为通用航空有限公司     |
| 86  | 河南贯辰通用航空有限公司     |
| 87  | 武汉蔡甸祥云通用航空有限公司   |
| 88  | 美亚旅游航空有限公司       |
| 89  | 武汉通用航空有限公司       |
| 90  | 河南华美通用航空有限公司     |
| 91  | 广东翔泰通用航空有限公司     |
| 92  | 中信海洋直升机股份有限公司    |
| 93  | 海南三亚亚龙通用航空有限公司   |
| 94  | 幸福运通用航空有限公司      |
| 95  | 安阳通用航空有限责任公司     |
| 96  | 湖南山河华翔通航有限公司     |
| 97  | 河南永翔通用航空有限责任公司   |
| 98  | 南航通用航空有限公司       |
| 99  | 海南亚太通用航空有限公司     |
| 100 | 湖南湘军通用航空有限公司     |
| 101 | 道和通用航空有限公司       |
| 102 | 河南中字通用航空有限公司     |
| 103 | 衡阳通用航空有限公司       |
| 104 | 深圳金石通用航空有限公司     |
| 105 | 广州穗联直升机通用航空有限公司  |

|            |                |
|------------|----------------|
| <b>106</b> | 湖北楚天通用航空有限责任公司 |
| <b>107</b> | 爱飞客航空俱乐部有限公司   |
| <b>108</b> | 广东龙浩通用航空有限公司   |
| <b>109</b> | 广东白云通用航空有限公司   |

图 4-15 境内 61 部训练机构分布图

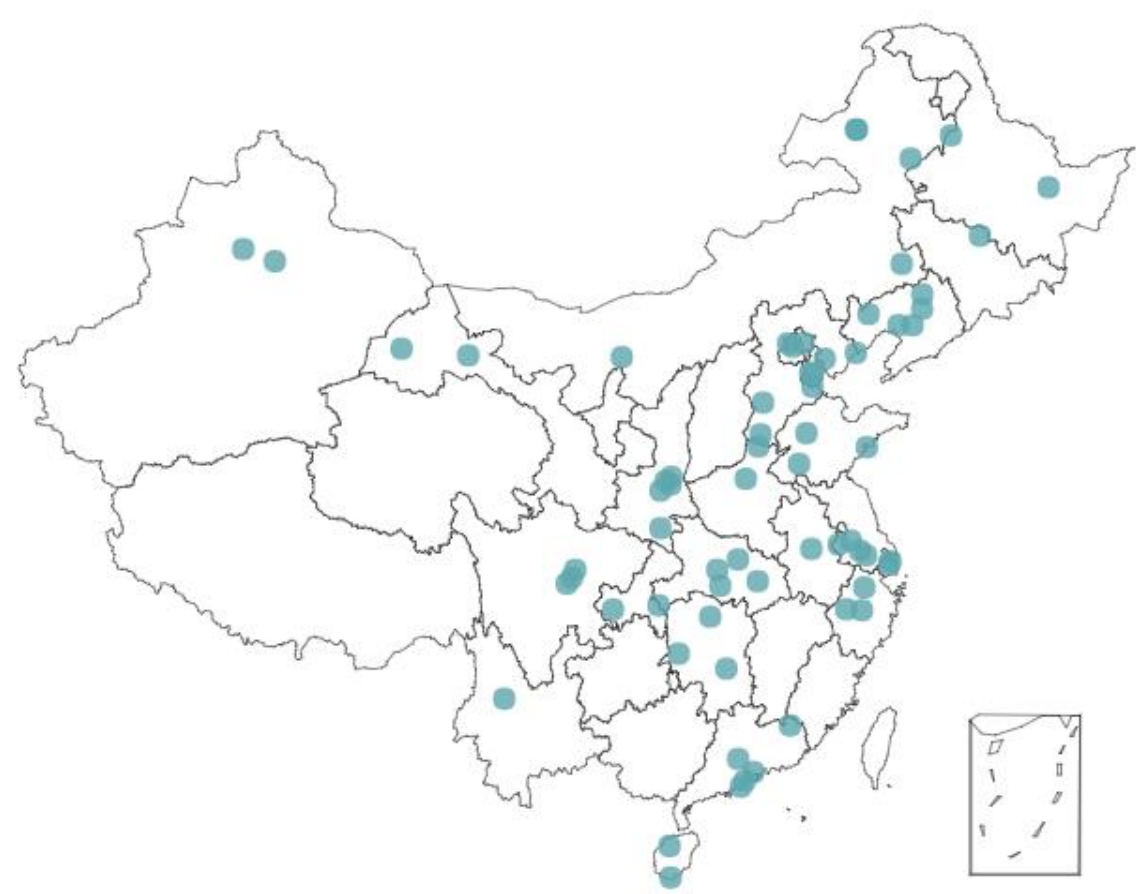




表 4-12 2017 年境内培训机构非整体课程飞行学员年龄结构和性别统计

| 出生年份      | 男  | 女 | 小计 |
|-----------|----|---|----|
| 1958 年及以前 | 1  | 0 | 1  |
| 1960 年    | 2  | 0 | 2  |
| 1961 年    | 1  | 0 | 1  |
| 1962 年    | 1  | 0 | 1  |
| 1963 年    | 2  | 0 | 2  |
| 1964 年    | 2  | 1 | 3  |
| 1965 年    | 5  | 0 | 5  |
| 1966 年    | 1  | 0 | 1  |
| 1967 年    | 5  | 0 | 5  |
| 1968 年    | 5  | 0 | 5  |
| 1969 年    | 2  | 0 | 2  |
| 1970 年    | 3  | 0 | 3  |
| 1971 年    | 2  | 1 | 3  |
| 1972 年    | 9  | 1 | 10 |
| 1973 年    | 7  | 0 | 7  |
| 1974 年    | 5  | 1 | 6  |
| 1975 年    | 5  | 0 | 5  |
| 1976 年    | 4  | 0 | 4  |
| 1977 年    | 9  | 2 | 11 |
| 1978 年    | 10 | 1 | 11 |
| 1979 年    | 14 | 0 | 14 |
| 1980 年    | 9  | 1 | 10 |
| 1981 年    | 13 | 4 | 17 |
| 1982 年    | 19 | 2 | 21 |
| 1983 年    | 12 | 3 | 15 |
| 1984 年    | 8  | 3 | 11 |
| 1985 年    | 10 | 2 | 12 |
| 1986 年    | 11 | 2 | 13 |

| 出生年份   | 男   | 女  | 小计  |
|--------|-----|----|-----|
| 1987 年 | 18  | 3  | 21  |
| 1988 年 | 24  | 10 | 34  |
| 1989 年 | 22  | 4  | 26  |
| 1990 年 | 17  | 3  | 20  |
| 1991 年 | 23  | 5  | 28  |
| 1992 年 | 25  | 2  | 27  |
| 1993 年 | 31  | 4  | 35  |
| 1994 年 | 37  | 5  | 42  |
| 1995 年 | 36  | 4  | 40  |
| 1996 年 | 29  | 4  | 33  |
| 1997 年 | 26  | 2  | 28  |
| 1998 年 | 27  | 5  | 32  |
| 1999 年 | 6   | 0  | 6   |
| 2000 年 | 10  | 1  | 11  |
| 2001 年 | 8   | 0  | 8   |
| 合计     | 516 | 76 | 592 |

图 4-16 2017 年境内培训机构非整体课程飞行学员年龄结构统计图

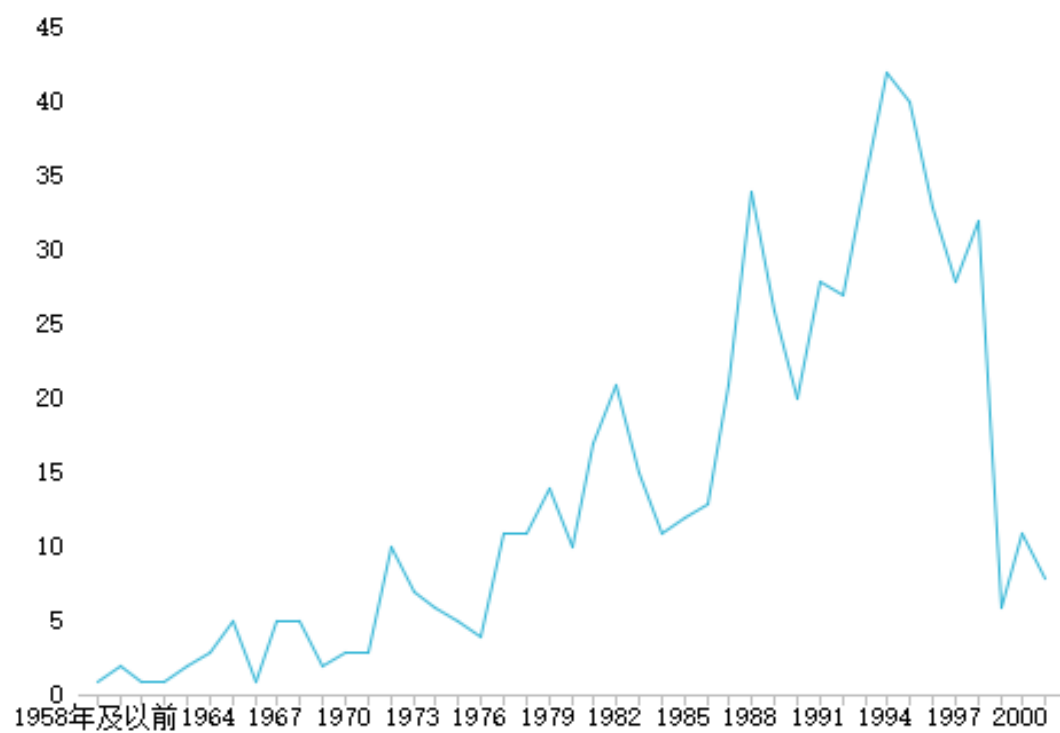


表 4-13 2017 年度境内取得私照的非整体课程飞行学员年龄结构和性别统计表

| 出生年份   | 男  | 女 | 小计 |
|--------|----|---|----|
| 1959 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1964 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1966 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1968 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1970 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1972 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1973 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1974 年 | 3  | 0 | 3  |
| 1975 年 | 3  | 0 | 3  |
| 1976 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1977 年 | 2  | 0 | 2  |
| 1979 年 | 3  | 0 | 3  |
| 1980 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1981 年 | 4  | 0 | 4  |
| 1982 年 | 7  | 0 | 7  |
| 1983 年 | 3  | 0 | 3  |
| 1984 年 | 3  | 1 | 4  |
| 1985 年 | 7  | 0 | 7  |
| 1986 年 | 6  | 0 | 6  |
| 1987 年 | 10 | 0 | 10 |
| 1988 年 | 11 | 2 | 13 |
| 1989 年 | 8  | 2 | 10 |
| 1990 年 | 19 | 3 | 22 |
| 1991 年 | 12 | 1 | 13 |
| 1992 年 | 27 | 2 | 29 |
| 1993 年 | 19 | 1 | 20 |
| 1994 年 | 21 | 1 | 22 |
| 1995 年 | 30 | 0 | 30 |

|        |     |    |     |
|--------|-----|----|-----|
| 1996 年 | 27  | 2  | 29  |
| 1997 年 | 8   | 0  | 8   |
| 1998 年 | 7   | 0  | 7   |
| 1999 年 | 2   | 0  | 2   |
| 2000 年 | 1   | 0  | 1   |
| 合计     | 252 | 15 | 267 |

图 4-17 2017 年境内培训机构取得私照的非整体课程飞行学员年龄结构统计图

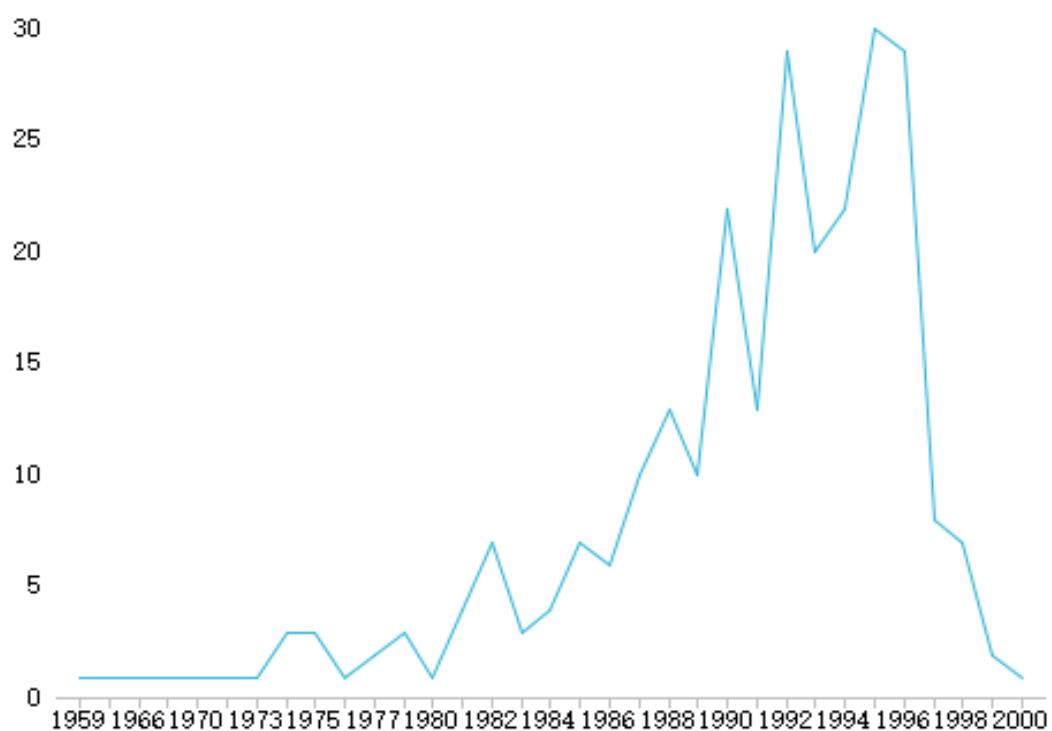


表 4-14 2017 年境内取得商照的非整体课程飞行学员年龄结构和性别统计表

| 出生年份   | 男  | 女 | 小计 |
|--------|----|---|----|
| 1966 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1967 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1968 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1969 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1970 年 | 2  | 0 | 2  |
| 1973 年 | 4  | 0 | 4  |
| 1974 年 | 3  | 0 | 3  |
| 1975 年 | 1  | 0 | 1  |
| 1976 年 | 2  | 0 | 2  |
| 1978 年 | 3  | 1 | 4  |
| 1979 年 | 3  | 0 | 3  |
| 1980 年 | 4  | 0 | 4  |
| 1981 年 | 4  | 0 | 4  |
| 1982 年 | 7  | 1 | 8  |
| 1983 年 | 6  | 0 | 6  |
| 1984 年 | 4  | 1 | 5  |
| 1985 年 | 11 | 0 | 11 |
| 1986 年 | 11 | 1 | 12 |
| 1987 年 | 17 | 3 | 20 |
| 1988 年 | 16 | 1 | 17 |
| 1989 年 | 32 | 1 | 33 |
| 1990 年 | 29 | 1 | 30 |
| 1991 年 | 38 | 3 | 41 |
| 1992 年 | 30 | 2 | 32 |
| 1993 年 | 27 | 2 | 29 |
| 1994 年 | 33 | 2 | 35 |
| 1995 年 | 16 | 1 | 17 |
| 1996 年 | 12 | 2 | 14 |

|        |     |    |     |
|--------|-----|----|-----|
| 1997 年 | 8   | 1  | 9   |
| 1998 年 | 2   | 1  | 3   |
| 合计     | 330 | 24 | 354 |

图 4-18 2017 年境内培训机构取得商照的非整体课程飞行学员年龄结构统计图

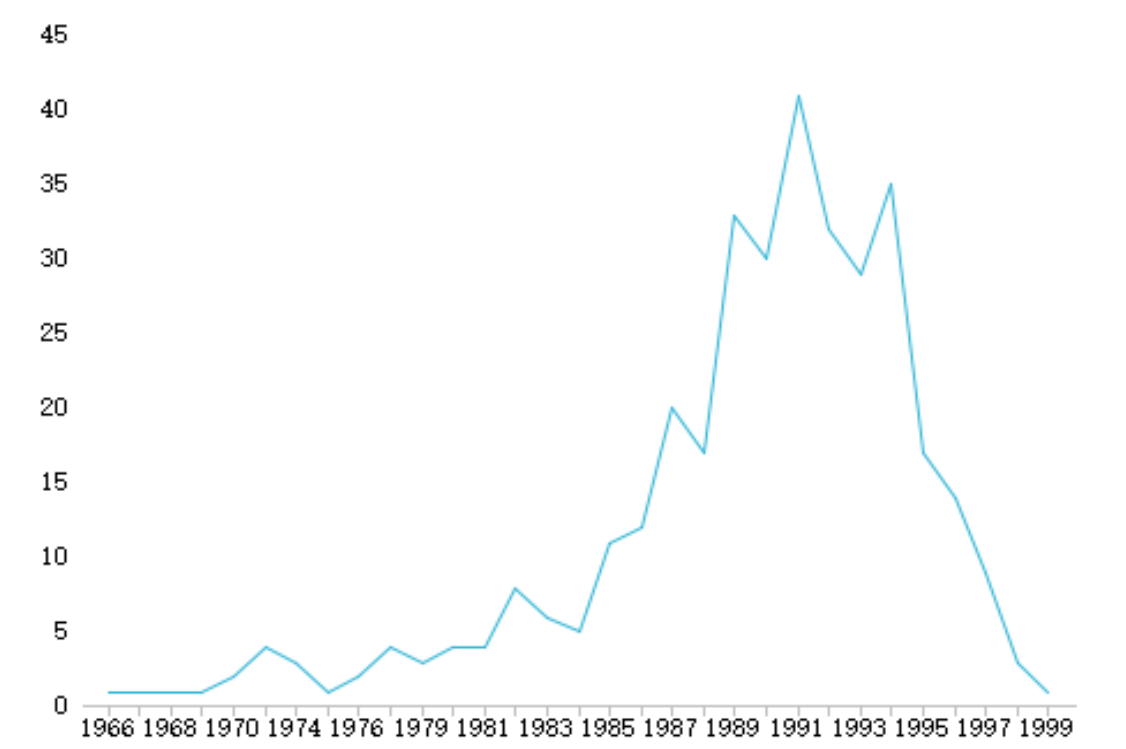
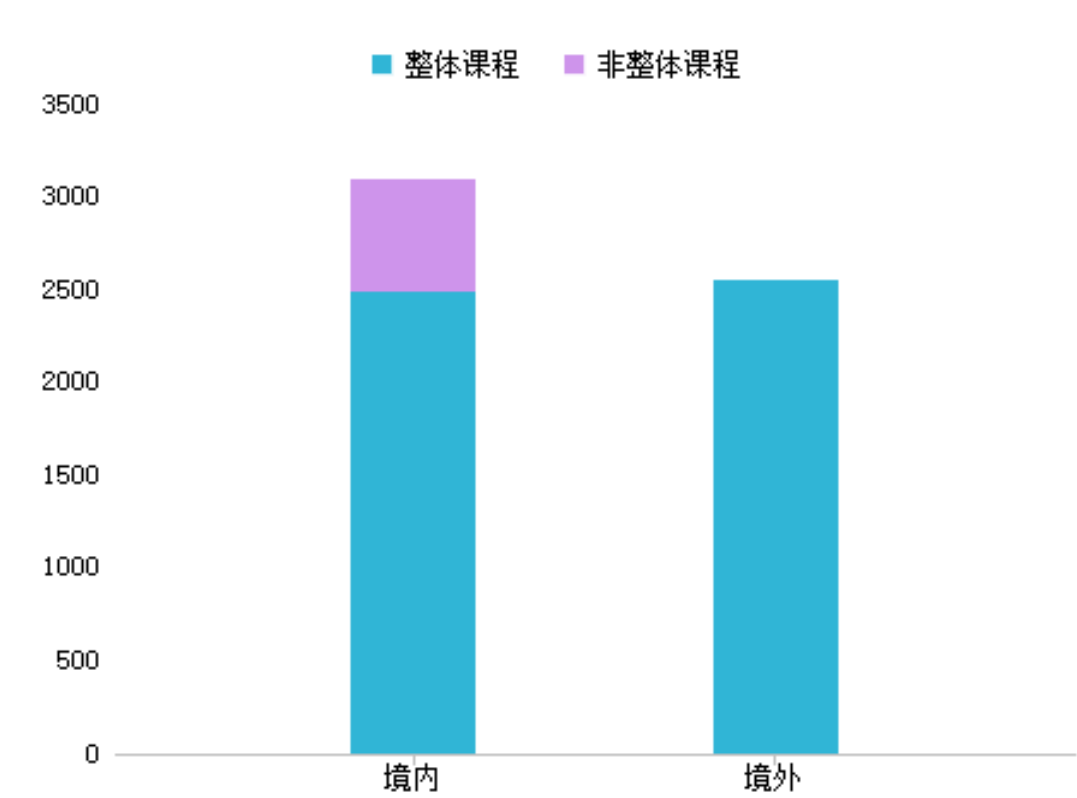


表 4-15 2017 年度境内 61 部和 141 部训练机构非整体课程飞行学员取得员取得私照和商照统计表

|          | 获取私照人数 | 获取商照人数 |
|----------|--------|--------|
| 61 部训练机构 | 125    | 159    |
| 141 学校   | 142    | 195    |

在此，将本章第一节和第三节所统计的 2017 年度境内外在训驾驶员的数量，包括境内外整体课程在训学员和境内非整体课程学生执照持有数量进行了对比，如图 4-19 所示：

图 4-19 2017 年境内外训练机构注册学生驾驶员人数统计图





# 第五章 执照理论及英语等级考试统计

## 一、驾驶员执照理论考试统计

截止 2017 年，全国共有 22 个民航驾驶员执照理论考试点，分布在北京、海口、广州、成都、乌鲁木齐、厦门、郑州、沈阳等多个城市，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、平均分等方面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。

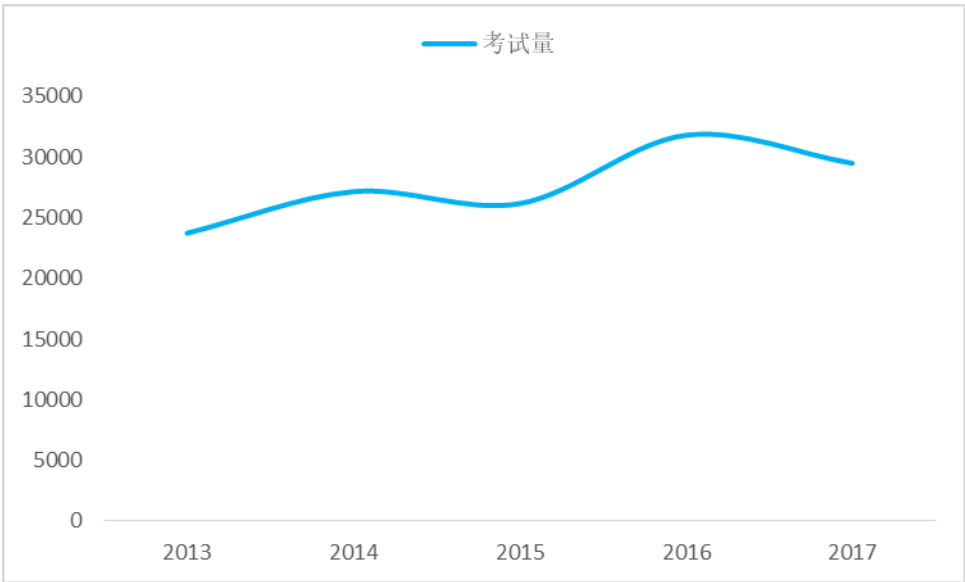
### 1.驾驶员执照理论考试量统计表

表 5-1 驾驶员执照理论考试量统计表

| 年份  | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 考试量 | 23718  | 27141  | 26156  | 31784  | 29474  |

驾驶员执照理论考试从 2005 年开始实施。

图 5-1 驾驶员执照理论考试量统计图



### 2.驾驶员执照理论考试各考试类别数据统计

主要统计 2013 年至 2017 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、飞行教员教学法和运动照。

私照理论考试类型主要统计私照的飞机和直升机，统计数据如下表所示：

表 5-2 私照考试类型通过人次对比表

| 年份     | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|--------|------|------|-----|-----|
| 2013 年 | 4394 | 3263 | 74% | 83  |
| 2014 年 | 5484 | 3948 | 72% | 83  |
| 2015 年 | 4943 | 4013 | 81% | 85  |
| 2016 年 | 4742 | 4121 | 87% | 87  |
| 2017 年 | 4879 | 4316 | 88% | 88  |

商照理论考试类型主要统计商照的飞机和直升机，统计数据如下表所示：

表 5-3 商照考试类型通过人次对比表

| 年份     | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|--------|------|------|-----|-----|
| 2013 年 | 6066 | 4525 | 75% | 84  |
| 2014 年 | 7237 | 5613 | 78% | 84  |
| 2015 年 | 7429 | 5821 | 78% | 84  |
| 2016 年 | 7735 | 5883 | 76% | 84  |
| 2017 年 | 8650 | 5994 | 69% | 83  |

航线照理论考试类型主要统计航线照的飞机和直升机，统计数据如下表所示：

表 5-4 航线照考试类型通过人次对比表

| 年份     | 考试人次  | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|--------|-------|------|-----|-----|
| 2013 年 | 6761  | 3820 | 57% | 69  |
| 2014 年 | 6821  | 4402 | 65% | 71  |
| 2015 年 | 6606  | 4115 | 62% | 71  |
| 2016 年 | 11739 | 6378 | 54% | 68  |
| 2017 年 | 7411  | 5142 | 69% | 73  |

仪表等级理论考试类型主要统计仪表的飞机和直升机，统计数据如下表所示：

表 5-5 仪表等级考试类型通过人次对比表

| 年份     | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|--------|------|------|-----|-----|
| 2013 年 | 6102 | 4267 | 70% | 82  |
| 2014 年 | 7053 | 5261 | 75% | 83  |
| 2015 年 | 6596 | 5228 | 79% | 84  |
| 2016 年 | 7007 | 5577 | 80% | 84  |
| 2017 年 | 7806 | 5639 | 72% | 83  |

表 5-6 飞行教员教学法考试类型通过人次对比表

| 年份     | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|--------|------|------|-----|-----|
| 2013 年 | 394  | 314  | 80% | 85  |
| 2014 年 | 366  | 275  | 75% | 83  |
| 2015 年 | 354  | 276  | 77% | 84  |
| 2016 年 | 395  | 293  | 74% | 83  |
| 2017 年 | 587  | 377  | 64% | 80  |

表 5-7 运动类理论考试类型通过人次对比图

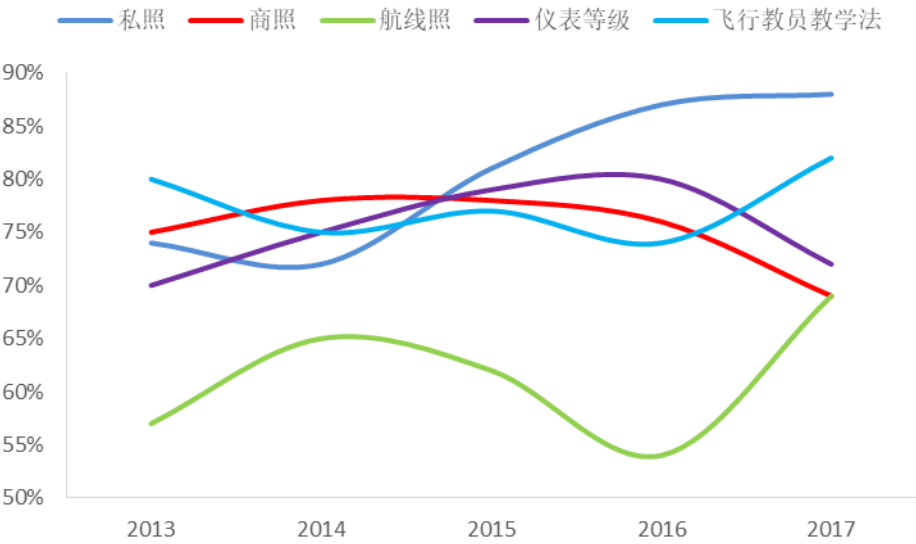
| 年份     | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|--------|------|------|-----|-----|
| 2013 年 | -    | -    | -   | -   |
| 2014 年 | 71   | 65   | 92% | 85  |
| 2015 年 | 155  | 141  | 90% | 82  |
| 2016 年 | 166  | 153  | 92% | 86  |
| 2017 年 | 141  | 116  | 82% | 81  |

3. 驾驶员理论考试历年考试类型通过率和补考率纵向比

表 5-8 驾驶员理论考试历年考试类型通过率对比表

| 年份     | 私照  | 商照  | 航线照 | 仪表等级 | 飞行教员教学法 |
|--------|-----|-----|-----|------|---------|
| 2013 年 | 74% | 75% | 57% | 70%  | 80%     |
| 2014 年 | 72% | 78% | 65% | 75%  | 75%     |
| 2015 年 | 81% | 78% | 62% | 79%  | 77%     |
| 2016 年 | 87% | 76% | 54% | 80%  | 74%     |
| 2017 年 | 88% | 69% | 69% | 72%  | 82%     |

图 5-2 驾驶员理论考试历年考试类型通过率对比图



## 4、2017 年飞机和直升机考试类型通过率对比

表 5-9 2017 年飞机各考试类型通过人次对比表

| 考试类型 | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|------|------|------|-----|-----|
| 私照   | 4360 | 3979 | 91% | 89  |
| 商照   | 7930 | 5631 | 71% | 83  |
| 航线照  | 7366 | 5106 | 69% | 73  |

图 5-3 2017 年飞机类各考试类型通过人次对比图

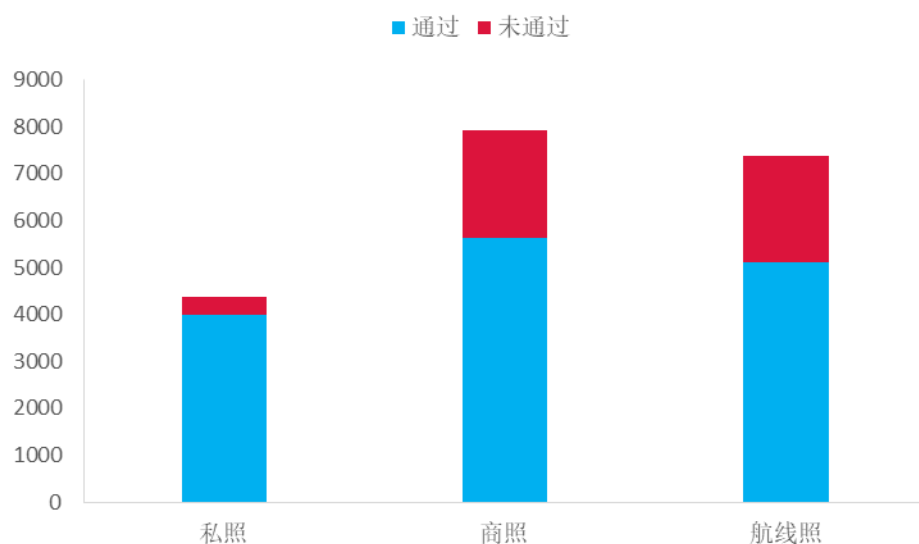


表 5-10 2017 年直升机各考试类型通过人次对比表

| 考试类型 | 考试人次 | 通过人次 | 通过率 | 平均分 |
|------|------|------|-----|-----|
| 私照   | 519  | 337  | 65% | 82  |
| 商照   | 720  | 363  | 50% | 78  |
| 航线照  | 37   | 33   | 89% | 81  |

图 5-4 2017 年直升机类考试类型通过人次对比图

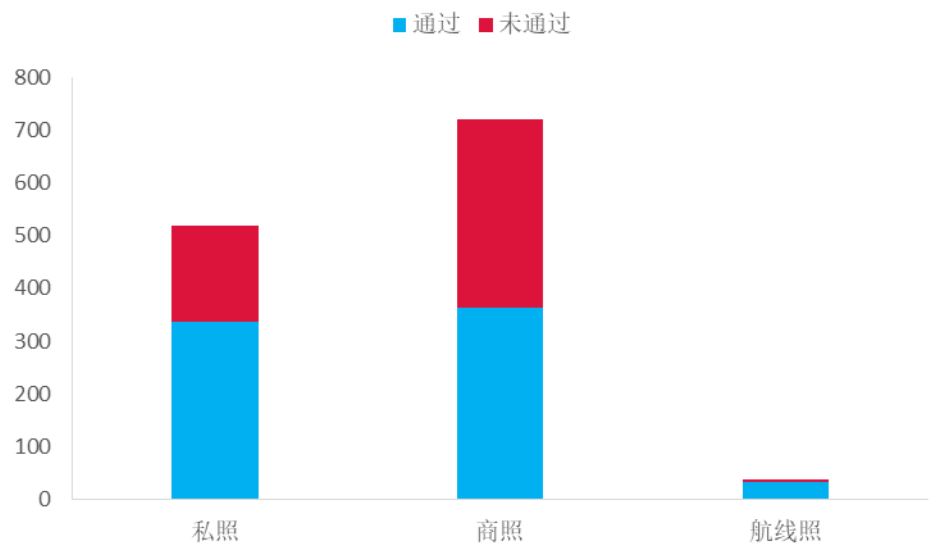
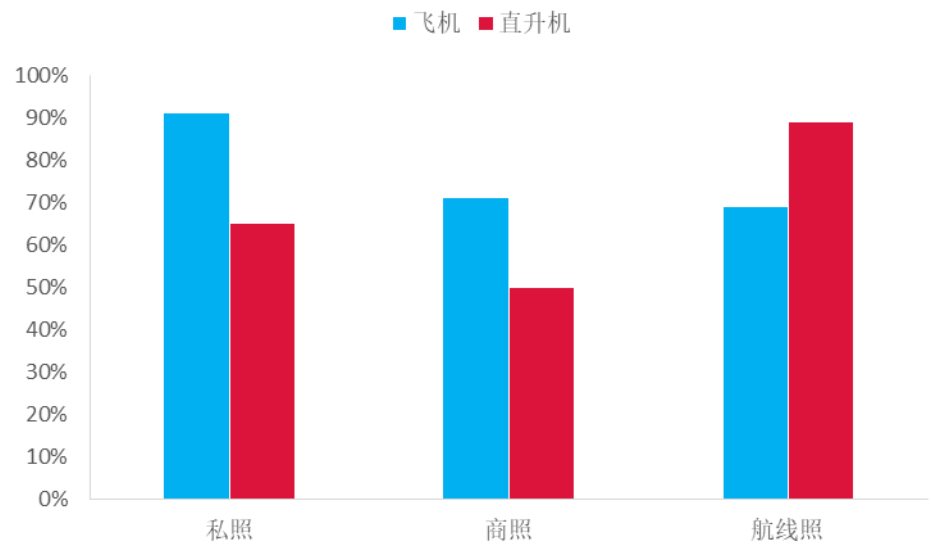


图 5-5 2017 年飞机和直升机各考试类型通过率对比图

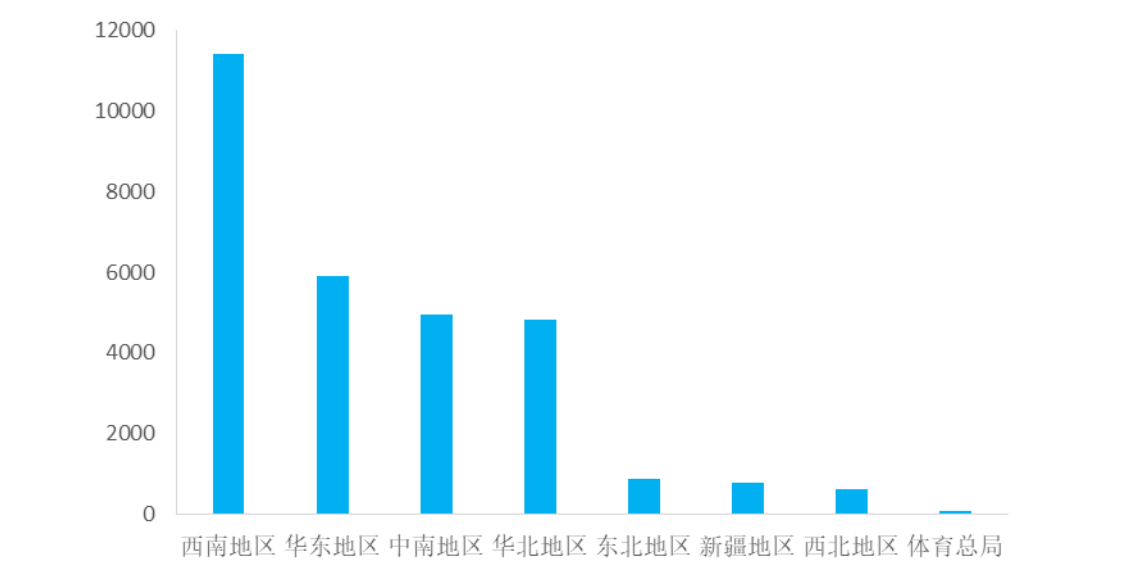


## 5、历年各民航各考点驾驶员理论考试量

表 5-11 2013 至 2017 年民航各地区理论考试量

| 年份     | 华北地区 | 中南地区 | 西南地区  | 华东地区 | 西北地区 | 东北地区 | 新疆地区 | 体育总局 |
|--------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
| 2013 年 | 3714 | 3830 | 11240 | 3676 | 287  | 523  | 369  | 79   |
| 2014 年 | 4912 | 4835 | 11861 | 4000 | 543  | 375  | 440  | 66   |
| 2015 年 | 4096 | 4445 | 10862 | 4970 | 482  | 861  | 306  | 134  |
| 2016 年 | 4784 | 4933 | 13718 | 6573 | 504  | 565  | 610  | 97   |
| 2017 年 | 4815 | 4953 | 11411 | 5891 | 626  | 883  | 795  | 100  |

图 5-6 2017 年民航各地区考试量对比图



以下是 2017 年的民航各地区各考试类型考试量统计信息。

表 5-12 2017 年各地区各考试类型考试量

|      | 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 | 飞机仪表 | 直升机仪表 | 飞机教员教学法 | 运动照 |
|------|------|-------|------|-------|-------|--------|------|-------|---------|-----|
| 华北地区 | 578  | 49    | 1344 | 59    | 1447  | 2      | 1272 | 0     | 64      | 0   |
| 中南地区 | 733  | 145   | 1174 | 197   | 1361  | 26     | 1170 | 4     | 133     | 10  |
| 西南地区 | 2039 | 157   | 3236 | 207   | 2476  | 0      | 3035 | 35    | 223     | 3   |
| 华东地区 | 573  | 123   | 1519 | 214   | 1735  | 9      | 1631 | 12    | 75      | 0   |
| 西北地区 | 106  | 8     | 182  | 5     | 133   | 0      | 161  | 1     | 27      | 3   |

|      |      |     |      |     |      |    |      |    |     |     |
|------|------|-----|------|-----|------|----|------|----|-----|-----|
| 东北地区 | 179  | 35  | 240  | 36  | 83   | 0  | 248  | 12 | 26  | 24  |
| 新疆地区 | 152  | 2   | 235  | 2   | 139  | 0  | 225  | 0  | 39  | 1   |
| 体育总局 | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0  | 0    | 0  | 0   | 100 |
| 合计   | 4360 | 519 | 7930 | 720 | 7742 | 64 | 7374 | 37 | 587 | 141 |

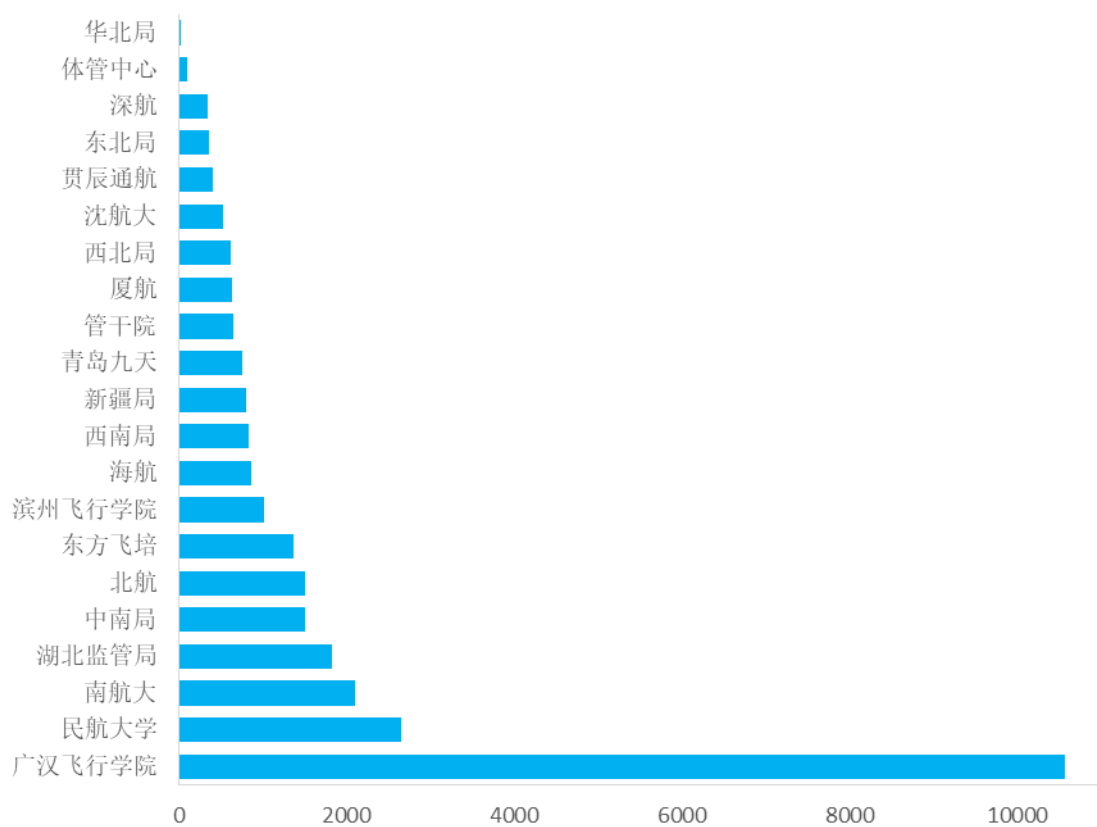
表 5-13 2017 年各考点考试类型考试量

|        | 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 | 飞机仪表 | 直升机仪表 | 飞行教员教学法 | 运动照 |
|--------|------|-------|------|-------|-------|--------|------|-------|---------|-----|
| 华北局    | 0    | 0     | 2    | 0     | 9     | 0      | 1    | 0     | 0       | 0   |
| 北航     | 11   | 0     | 479  | 1     | 521   | 0      | 476  | 0     | 10      | 0   |
| 管干院    | 128  | 36    | 153  | 35    | 142   | 0      | 128  | 0     | 28      | 0   |
| 民航大学   | 439  | 13    | 710  | 23    | 775   | 2      | 667  | 0     | 26      | 0   |
| 中南局    | 150  | 101   | 259  | 118   | 522   | 26     | 261  | 2     | 60      | 10  |
| 湖北监管局  | 437  | 10    | 507  | 11    | 325   | 0      | 512  | 0     | 29      | 0   |
| 贯辰通航   | 80   | 34    | 96   | 67    | 0     | 0      | 80   | 2     | 38      | 0   |
| 深航     | 1    | 0     | 105  | 1     | 121   | 0      | 117  | 0     | 3       | 0   |
| 海航     | 65   | 0     | 207  | 0     | 393   | 0      | 200  | 0     | 3       | 0   |
| 西南局    | 29   | 100   | 55   | 144   | 376   | 0      | 68   | 9     | 52      | 3   |
| 广汉飞行学院 | 2010 | 57    | 3181 | 63    | 2100  | 0      | 2967 | 26    | 171     | 0   |
| 滨州飞行学院 | 177  | 11    | 245  | 64    | 256   | 0      | 245  | 2     | 21      | 0   |
| 东方飞培   | 13   | 75    | 281  | 94    | 542   | 0      | 339  | 0     | 25      | 0   |
| 南航大    | 223  | 33    | 632  | 43    | 509   | 3      | 647  | 6     | 10      | 0   |
| 青岛九天   | 155  | 2     | 197  | 8     | 146   | 4      | 227  | 0     | 15      | 0   |
| 厦航     | 5    | 2     | 164  | 5     | 282   | 2      | 173  | 4     | 4       | 0   |



|      |      |     |      |     |      |    |      |    |     |     |
|------|------|-----|------|-----|------|----|------|----|-----|-----|
| 东北局  | 58   | 27  | 80   | 29  | 34   | 0  | 90   | 12 | 20  | 1   |
| 沈航大  | 121  | 8   | 160  | 7   | 49   | 0  | 158  | 0  | 6   | 23  |
| 西北局  | 106  | 8   | 182  | 5   | 133  | 0  | 161  | 1  | 27  | 3   |
| 新疆局  | 152  | 2   | 235  | 2   | 139  | 0  | 225  | 0  | 39  | 1   |
| 体管中心 | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0  | 0    | 0  | 0   | 100 |
| 合计   | 4360 | 519 | 7930 | 720 | 7742 | 64 | 7374 | 37 | 587 | 141 |

图 5.7 2017 年各考点考试量对比图



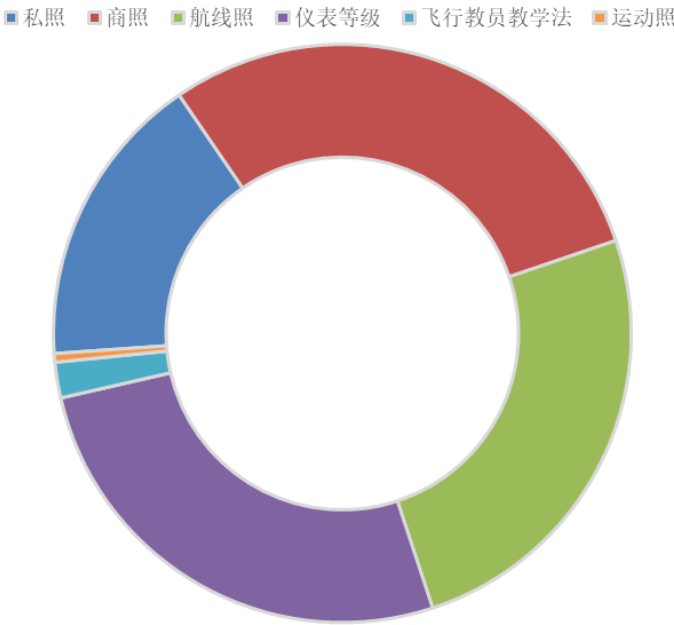
6、2013 年至 2017 年各考试类型考试量统计

表 5-14 2013 年至 2017 年各考试类型考试人次统计表

| 年份     | 私照   | 商照   | 航线照   | 仪表等级 | 飞行教员教学法 | 运动照 |
|--------|------|------|-------|------|---------|-----|
| 2013 年 | 4394 | 6066 | 6761  | 6102 | 394     | -   |
| 2014 年 | 5484 | 7237 | 6821  | 7053 | 366     | 71  |
| 2015 年 | 4943 | 7429 | 6606  | 6596 | 354     | 98  |
| 2016 年 | 4742 | 7735 | 11739 | 7007 | 395     | 166 |
| 2017 年 | 4879 | 8650 | 7411  | 7806 | 587     | 141 |

注：私照、商照、航线照和仪表等级包含飞机和直升机类别。

图 5-8 2017 年各考试类型参考比例



## 二、飞行员语言等级测试考试统计

中国民航飞行员语言等级测试系统（PLPEC）：民航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飞行员汉语等级测试系统（PCPEC）和中国民航飞行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 条相关要求，取得中国驾驶员执照的人员，须在执照上签注 4 级或 4 级以上汉语语言等级和 3 级或 3 级以上英语语言能力等级。

根据国际民航组织的规定，自 2008 年 3 月 5 日起，参与国际运行的飞行员应当满足《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能力四级的资格。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四级以上，否则不能参加国际航班的运行。中国民用航空局近几年在飞行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飞行员已经认识到通过英语四级和汉语语言等级的重要性。

目前经过民航局评估开放的语言考试点有 12 个，分别是民航飞行学院、民航大学、南航、深航、东航、国航、西南局、海航、厦航、吉祥航、新疆局和沈航大。下面从汉语语言和英语语言两个方面进行数据统计分析。

下表为各 PLPEC 考点近年来考试人次统计。

**表 5-15 PEPEC 各考点考试量**

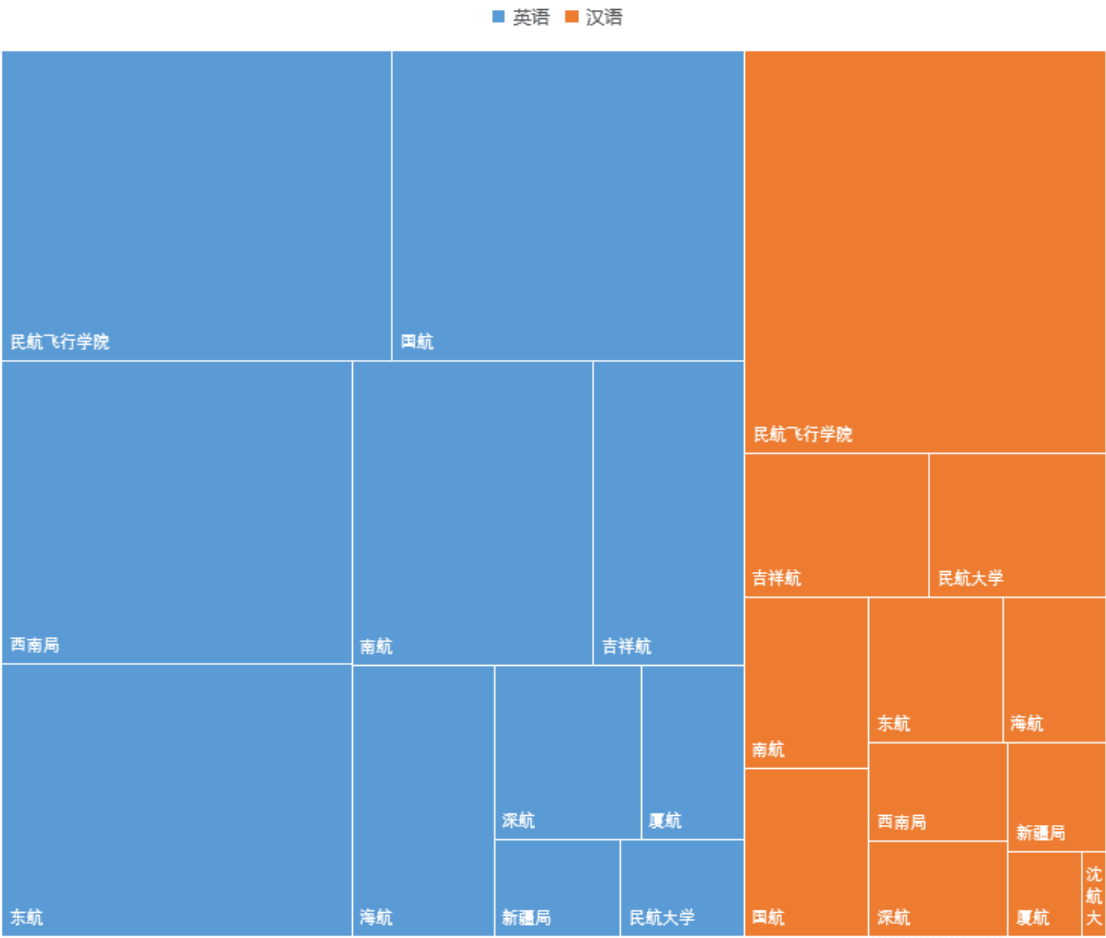
|        | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 民航飞行学院 | 3584   | 3550   | 4698   | 5913   | 3133   |
| 民航大学   | 113    | 184    | 301    | 804    | 310    |
| 南航     | 2895   | 2459   | 1929   | 2522   | 1896   |
| 深航     | 730    | 598    | 603    | 783    | 665    |
| 东航     | 3333   | 2407   | 2435   | 3005   | 2477   |
| 国航     | 2355   | 2133   | 2186   | 3394   | 2821   |
| 西南局    | 1888   | 1821   | 2223   | 3107   | 2739   |
| 海航     | 655    | 798    | 738    | 882    | 997    |
| 厦航     | 335    | 339    | 421    | 460    | 464    |

|     |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 吉祥航 | 0     | 143   | 551   | 1298  | 1180  |
| 新疆局 | 0     | 0     | 0     | 9     | 318   |
| 沈航大 | -     | -     | -     | -     | 1     |
| 合计  | 15888 | 14432 | 16085 | 22177 | 17001 |

表 5-16 PCPEC 各考点考试量

| 2017 年 |      |
|--------|------|
| 民航飞行学院 | 3764 |
| 民航大学   | 657  |
| 南航     | 552  |
| 深航     | 346  |
| 东航     | 504  |
| 国航     | 541  |
| 西南局    | 352  |
| 海航     | 388  |
| 厦航     | 161  |
| 吉祥航    | 688  |
| 新疆局    | 274  |
| 沈航大    | 53   |
| 合计     | 8280 |

图 5-9 2017 年 PLPEC 各考点考试量



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 月民航局对语言等级测试系统进行了升级。2017 年 1 月 1 日实施汉语语言等级测试。现将语言等级测试的四级通过率及补考率统计如下：

表 5-17 PEPEC 各年份通过率统计表

| 年份     | 4 级   | 5 级以上 | 补考人次 | 考试人次  | 补考率 | 通过率 |
|--------|-------|-------|------|-------|-----|-----|
| 2013 年 | 10148 | 147   | 2296 | 15888 | 14% | 65% |
| 2014 年 | 8719  | 143   | 2254 | 14432 | 21% | 61% |
| 2015 年 | 8379  | 22    | 2706 | 16085 | 16% | 52% |
| 2016 年 | 12785 | 31    | 6184 | 22474 | 28% | 57% |
| 2017 年 | 12294 | 17    | 4654 | 17001 | 27% | 72% |

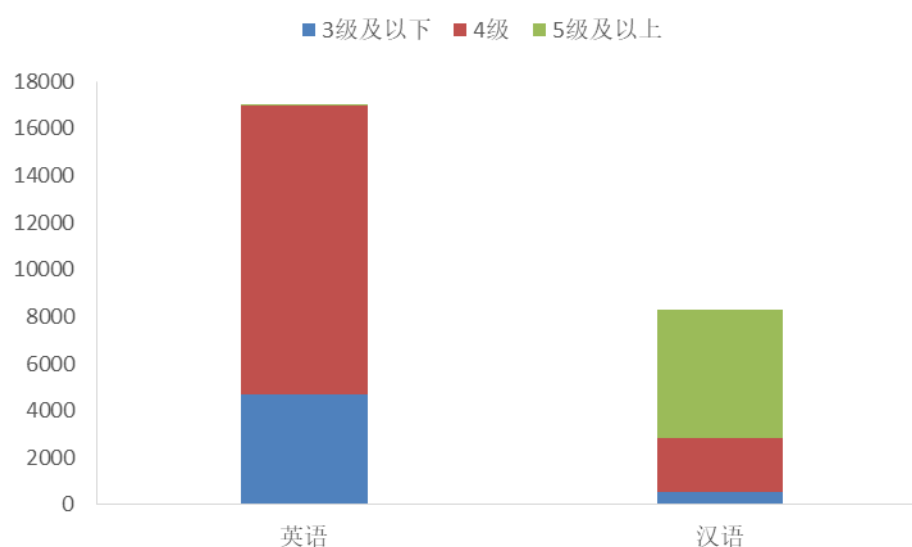
注： 通过率是指英语语言等级 4 级及以上。

表 5-18 PCPEC 各年份通过率统计表

| 年份     | 4 级  | 5 级以上 | 补考人次 | 考试人次 | 补考率  | 通过率 |
|--------|------|-------|------|------|------|-----|
| 2017 年 | 2290 | 5423  | 220  | 8280 | 2.7% | 93% |

注：通过率是指汉语语言等级 4 级及以上。汉语语言等级测试不同于汉语水平测试，主要测试使用汉语进行通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 4 级以上通过率未达到 100% 的原因。

图 5-10 PLPEC 考试量统计图



飞行员语言等级测试各部分考核内容和考试题型如下：

第 1 部分听力理解 听力理解部分测试被测试人获取口头信息的能力。该部分以选择题的形式进行测试。被测试人直接在电脑上从四个选项中选择一个正确答案。听力部分成绩由计算机系统计算。听力理解部分考试内容包括以下四种题型：十秒陆空通话：该部分由五道题构成、十秒航空英语、二十秒陆空通话和二十秒航空英语

第 2 部分语句复诵 语句复诵部分主要测试被测试人对常规和非常规情况下陆空通话用语的正确听读能力。该部分测试形式是被测试人重复所听到的内容。该部分题型结构根据被测试人的考试申请，分为次工作级（三级）、工 作级（四级）和专家级（五级及以上）三种，每种等级的答题方式和题型结构如下所述：1. 次工作级（三级）：该部分共有 8 个短句，内容包括常规和非常规情况下的陆空通话短语和 短句。2.工作级（四级）：该部分共有 12 个短句，内容包括常规和非常规情况下的陆空通话用 语和句子。3. 专家级（五级及以上）：该部分共有 20 个短句，内容包括常规和非常规情况下的陆空通话用语和句子

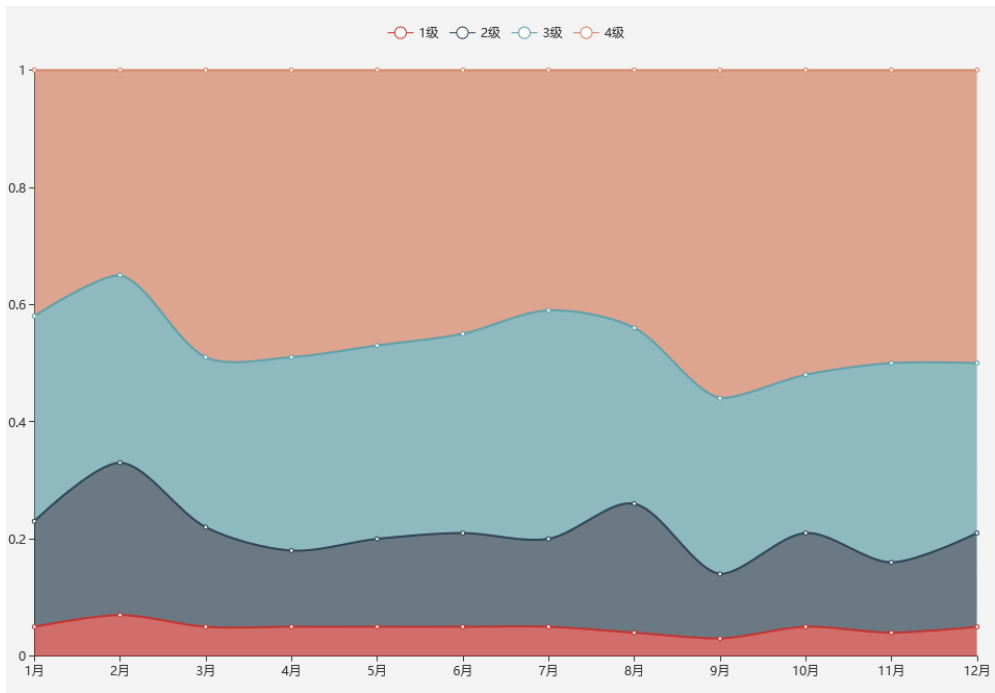
第 3 部分模拟陆空通话 模拟陆空通话主要测试被测试人在与空中交通管制员进行常规和非常规陆空通话时是否能够熟练使用 ICAO 的标准术语及通用英语进行通话，考查被测

试人在模拟实际的工作环境中运用语言的综合能力。该部分由 15 至 20 个对话组成。

第 4 部分故事复述（只限定专家级测试） 故事复述题考查被测试人的航空英语听力理解能力及口语表达能力。该部分录音材料是一段与航空专业相关的短文故事

第 5 部分口语能力面试（OPI） 飞行人员语言能力测试必须包括口语能力测试。PEPEC 口语能力面试（Oral Proficiency Interview，即 OPI）是一种基于计算机视频的、面试官与被测试人之间的半直接考试（即面试官与被测试人以电脑为媒介进行视频和发音连线，从而完成口语考试任务）。OPI 主要测试被测试人的英语听力理解能力和口语表达能力。从语言的发音、结构、词汇、流畅程度、理解能力以及应对能力六个方面，对被测试人的英语能力从最高的 6 级到最低的 1 级进行评估。

图 5-11 2017 年 PEPEC 考试初考通过率变化趋势图



现将除听力问题以外的各部分考试类型通过率统计如下：  
表 5-19 PEPEC 各考试类型通过率对比

|        | 第 1 部分 | 第 2 部分 | 第 3 部分 | 第 4 部分 | 第 5 部分 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2013 年 | 78%    | 30%    | 57%    | 94%    | 46%    |
| 2014 年 | 75%    | 33%    | 55%    | 90%    | 47%    |
| 2015 年 | 84%    | 39%    | 64%    | 91%    | 56%    |
| 2016 年 | 82%    | 37%    | 48%    | 68%    | 41%    |
| 2017 年 | 85%    | 46%    | 66%    | 92%    | 67%    |

注：听力复述题仅专家级考试出现。

根据国际民航组织(ICAO)的规定，从事国际、地区运行以及从事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。本节将对我国运输航空公司中国籍驾驶员的 ICAO 英语签注情况进行统计。

由于国际地区航线占比比较低，从图表中可以看出我国已总体上满足了国际民航组织关于英语的要求。

表 5-20 运输航空公司驾驶员 ICAO 英语等级签注统计表

| 出生年份   | 副驾驶   |       | 机长    |       | 合计    |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 3 级以下 | 4 级以上 | 3 级以下 | 4 级以上 | 3 级以下 | 4 级以上 |
| 1956 年 | 2     | 0     | 2     | 4     | 4     | 4     |
| 1957 年 | 3     | 1     | 13    | 13    | 16    | 14    |
| 1958 年 | 10    | 5     | 46    | 29    | 56    | 34    |
| 1959 年 | 17    | 4     | 69    | 58    | 86    | 62    |
| 1960 年 | 20    | 7     | 113   | 72    | 133   | 79    |
| 1961 年 | 11    | 8     | 116   | 77    | 127   | 85    |
| 1962 年 | 26    | 14    | 231   | 138   | 257   | 152   |
| 1963 年 | 20    | 12    | 225   | 158   | 245   | 170   |
| 1964 年 | 16    | 18    | 166   | 153   | 182   | 171   |
| 1965 年 | 23    | 17    | 197   | 176   | 220   | 193   |
| 1966 年 | 23    | 25    | 175   | 210   | 198   | 235   |
| 1967 年 | 16    | 25    | 108   | 195   | 124   | 220   |
| 1968 年 | 14    | 21    | 78    | 197   | 92    | 218   |
| 1969 年 | 11    | 23    | 53    | 194   | 64    | 217   |
| 1970 年 | 13    | 28    | 52    | 275   | 65    | 303   |
| 1971 年 | 21    | 39    | 107   | 305   | 128   | 344   |
| 1972 年 | 21    | 19    | 89    | 305   | 110   | 324   |
| 1973 年 | 23    | 31    | 103   | 358   | 126   | 389   |
| 1974 年 | 25    | 35    | 74    | 407   | 99    | 442   |
| 1975 年 | 12    | 38    | 52    | 422   | 64    | 460   |
| 1976 年 | 10    | 17    | 51    | 447   | 61    | 464   |



|        |     |      |    |      |     |      |
|--------|-----|------|----|------|-----|------|
| 1977 年 | 16  | 35   | 41 | 470  | 57  | 505  |
| 1978 年 | 14  | 45   | 40 | 580  | 54  | 625  |
| 1979 年 | 13  | 41   | 62 | 502  | 75  | 543  |
| 1980 年 | 20  | 69   | 32 | 575  | 52  | 644  |
| 1981 年 | 16  | 166  | 25 | 707  | 41  | 873  |
| 1982 年 | 24  | 329  | 34 | 948  | 58  | 1277 |
| 1983 年 | 34  | 394  | 29 | 1029 | 63  | 1423 |
| 1984 年 | 47  | 575  | 23 | 1085 | 70  | 1660 |
| 1985 年 | 64  | 767  | 31 | 954  | 95  | 1721 |
| 1986 年 | 80  | 1151 | 24 | 878  | 104 | 2029 |
| 1987 年 | 103 | 1637 | 20 | 698  | 123 | 2335 |
| 1988 年 | 98  | 2086 | 6  | 428  | 104 | 2514 |
| 1989 年 | 111 | 2446 | 12 | 237  | 123 | 2683 |
| 1990 年 | 75  | 2536 | 1  | 59   | 76  | 2595 |
| 1991 年 | 29  | 2202 | 2  | 11   | 31  | 2213 |
| 1992 年 | 29  | 2069 | 1  | 3    | 30  | 2072 |
| 1993 年 | 31  | 1568 | 0  | 1    | 31  | 1569 |
| 1994 年 | 21  | 761  | 0  | 0    | 21  | 761  |
| 1995 年 | 7   | 184  | 0  | 0    | 7   | 184  |
| 1996 年 | 2   | 18   | 0  | 0    | 2   | 18   |
| 1997 年 | 0   | 2    | 0  | 0    | 0   | 2    |

图 5-12 运输航空公司驾驶员英语签注情况统计图

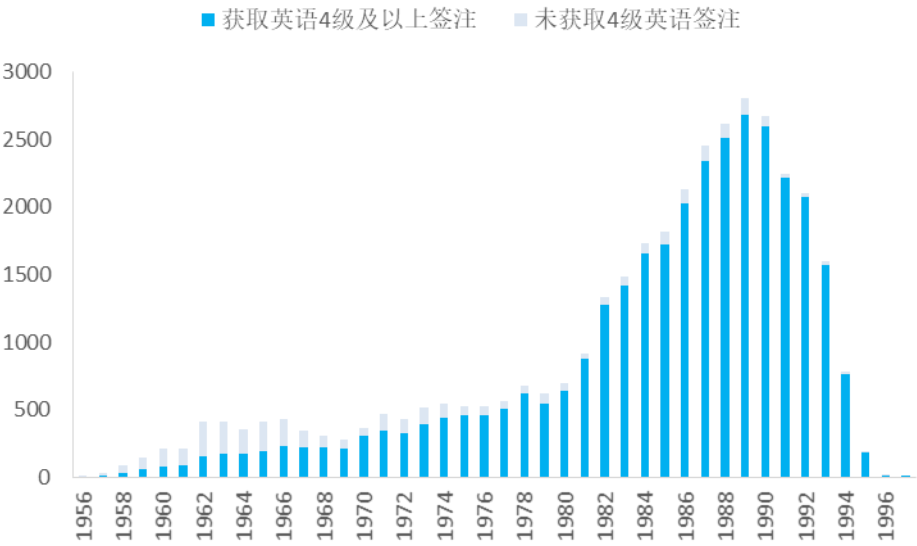


图 5-13 运输航空公司机长英语签注统计图

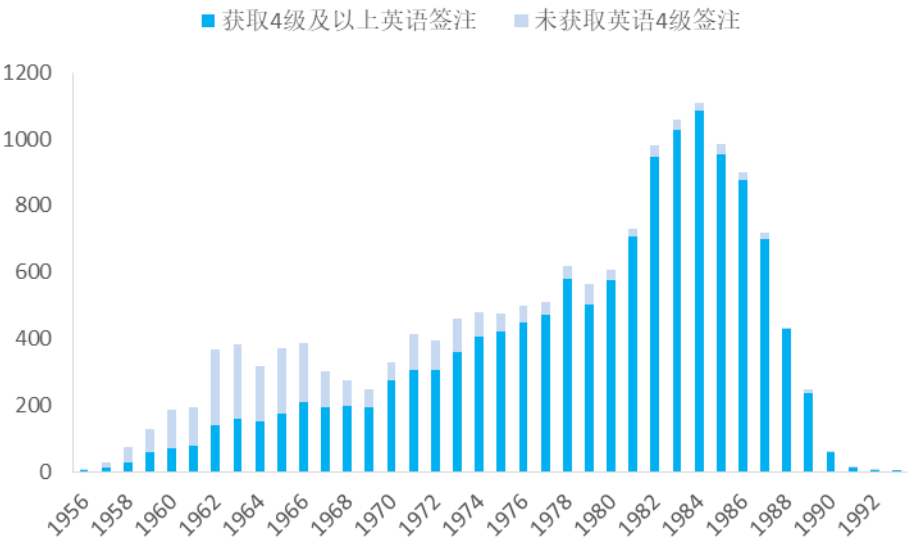
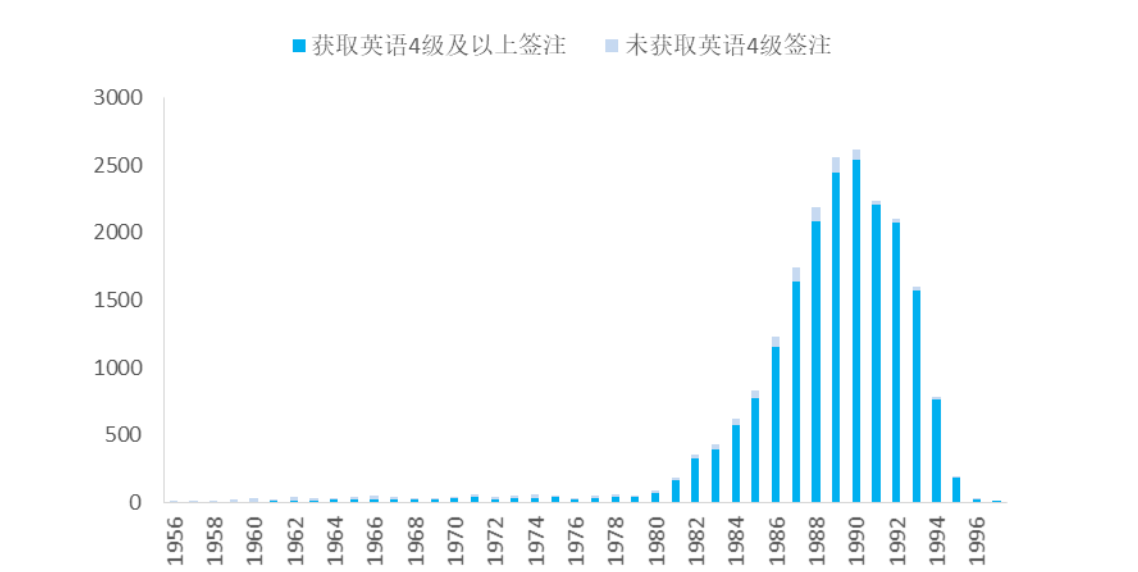


图 5-14 运输航空公司副驾驶英语签注统计图



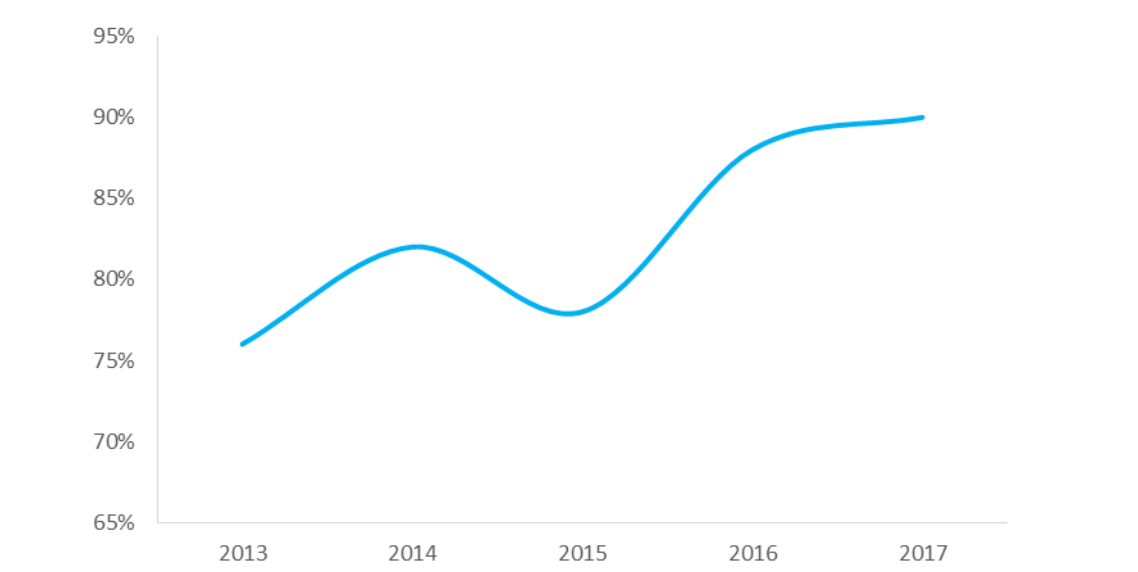
随着民航的快速发展，各运输航空公司的国际地区和地区航线也逐渐增加，对驾驶员的英语能力等级的要求也越来越高，航空公司和驾驶员也提高了对英语通信能力的重视。

根据近年来下发的《报告》中的数据，我们可以统计出近年来的运输航空公司驾驶员英语四级签注情况。

表 5-21 2013 至 2017 年驾驶员英语等级四级签注率统计表

| 年份    | 2013 年 | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 四级签注率 | 76%    | 82%    | 78%    | 88%    | 90%    |

图 5-15 英语等级四级签注率趋势图



# 第六章 无人机驾驶员数据统计

## 一、无人机驾驶员情况概述

### 1、无人机驾驶员合格证数量统计

截止 2017 年 12 月 31 日，民用无人机驾驶员合格证总数为 24407 个。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。

截止 2017 年 12 月 31 日的无人机驾驶员合格证数量统计见下表：

表 6-1 无人机驾驶员合格证数量统计表

| 合格证种类   |           | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 合计    |
|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 固定翼     | 驾驶员合格证    | 100    | 241    | 876    | 904    | 2121  |
| 旋翼      | 直升机驾驶员合格证 | 55     | 200    | 533    | 555    | 1343  |
|         | 多旋翼驾驶员合格证 | 86     | 1455   | 6692   | 12600  | 20833 |
| 飞艇      | 驾驶员合格证    | 3      | 2      | 1      | 3      | 9     |
| 垂直起降固定翼 | 驾驶员合格证    | -      | -      | 11     | 90     | 101   |
| 合计      |           | 244    | 1898   | 8113   | 14152  | 24407 |

图 6-1 无人机驾驶员合格证按季度增长统计图

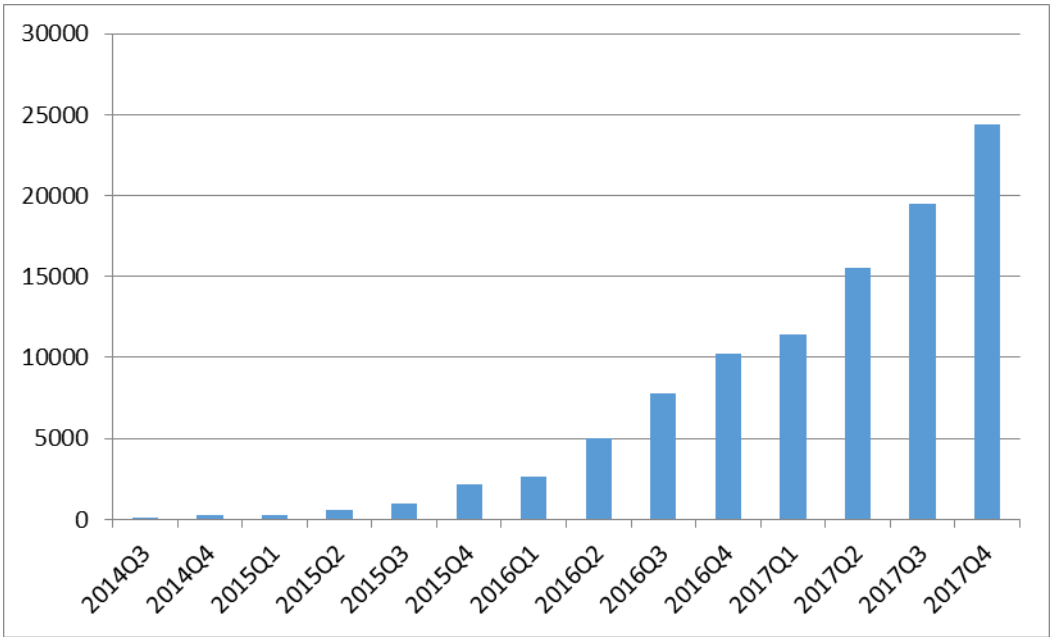
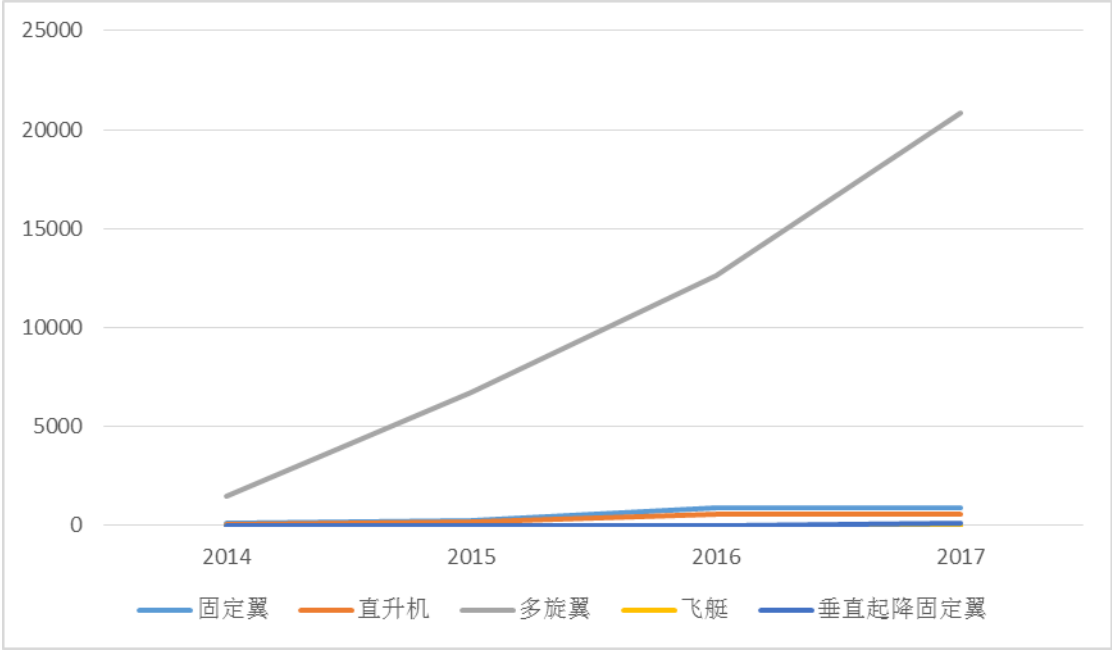


图 6-2 无人机驾驶员合格证分类统计图



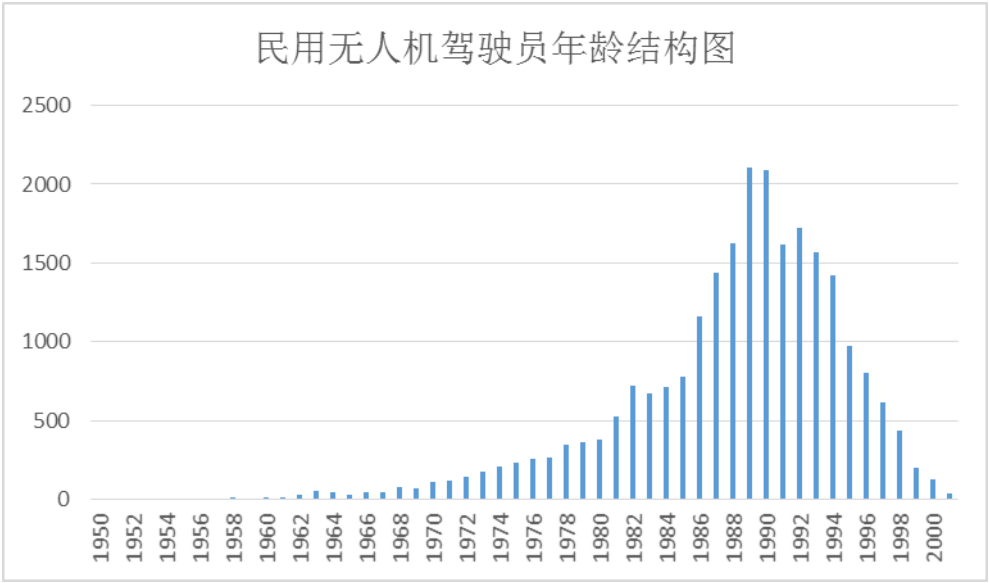
## 2、无人机驾驶员年龄结构

根据中国民用航空规章《民用航空器驾驶员合格审定规则》（CCAR-61-R4）规定：申请运动类驾驶员合格证需年满 16 周岁，所以申请无人机驾驶员合格证需年满 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下表所示：

表 6-2 驾驶员年龄分布统计表

| 出生年份   | 民用无人机<br>驾驶员人数 | 出生年份   | 民用无人机<br>驾驶员人数 |
|--------|----------------|--------|----------------|
| 1950 年 | 1              | 1976 年 | 253            |
| 1951 年 | 1              | 1977 年 | 269            |
| 1952 年 | 1              | 1978 年 | 346            |
| 1953 年 | 1              | 1979 年 | 362            |
| 1954 年 | 2              | 1980 年 | 383            |
| 1955 年 | 4              | 1981 年 | 525            |
| 1956 年 | 6              | 1982 年 | 722            |
| 1957 年 | 7              | 1983 年 | 672            |
| 1958 年 | 11             | 1984 年 | 716            |
| 1959 年 | 8              | 1985 年 | 782            |
| 1960 年 | 13             | 1986 年 | 1157           |
| 1961 年 | 12             | 1987 年 | 1435           |
| 1962 年 | 32             | 1988 年 | 1628           |
| 1963 年 | 51             | 1989 年 | 2106           |
| 1964 年 | 46             | 1990 年 | 2088           |
| 1965 年 | 32             | 1991 年 | 1613           |
| 1966 年 | 48             | 1992 年 | 1720           |
| 1967 年 | 49             | 1993 年 | 1566           |
| 1968 年 | 80             | 1994 年 | 1423           |
| 1969 年 | 69             | 1995 年 | 973            |
| 1970 年 | 109            | 1996 年 | 806            |
| 1971 年 | 115            | 1997 年 | 613            |
| 1972 年 | 140            | 1998 年 | 438            |
| 1973 年 | 173            | 1999 年 | 200            |
| 1974 年 | 205            | 2000 年 | 125            |
| 1975 年 | 230            | 2001 年 | 40             |

图 6-3 民用无人机驾驶员年龄结构图



### 3、无人机驾驶员地区分布

按地区划分的无人机驾驶员合格证颁发数量统计表格如下：

表 6-3 民用无人驾驶航空器系统驾驶员地区分布统计表

|     | 2014 年 | 2015 年 | 2016 年 | 2017 年 | 合计   |
|-----|--------|--------|--------|--------|------|
| 华北局 | 60     | 552    | 2177   | 3564   | 6353 |
| 中南局 | 60     | 561    | 1864   | 3602   | 6087 |
| 华东局 | 61     | 387    | 1756   | 3112   | 5316 |
| 西南局 | 16     | 175    | 814    | 1517   | 2522 |
| 东北局 | 34     | 95     | 624    | 1124   | 1877 |
| 西北局 | 5      | 85     | 676    | 952    | 1718 |
| 新疆局 | 6      | 43     | 204    | 271    | 524  |
| 港澳  | 1      | 3      | 3      | 3      | 10   |



## 二、无人机驾驶员训练机构数据统计

本章统计数据中的无人机驾驶员训练机构是中国 AOPA 根据《关于民用无人驾驶航空器系统驾驶员资质管理有关问题的通知》（民航发[2015]34 号）文件精神和《民用无人机驾驶员训练机构审定规则》要求审核通过的无人机驾驶员训练机构。截止 2017 年 12 月 31 日，共 252 家无人机驾驶员训练机构经中国 AOPA 审定合格取得过培训资质，其中暂停运行或注销 53 家，目前共 199 家无人机驾驶员训练机构具备培训资质。图 6-4 为无人机驾驶员训练机构地域分布图，表 6-4 列出了国内无人机驾驶员训练机构名单及其拥有的航空器类别。

表 6-5 各地区管理局机构数表

| 地区管理局   | 机构数量 |
|---------|------|
| 华北地区管理局 | 51   |
| 东北地区管理局 | 16   |
| 华东地区管理局 | 50   |
| 中南地区管理局 | 46   |
| 西南地区管理局 | 22   |
| 西北地区管理局 | 10   |
| 新疆地区管理局 | 4    |
| 总数      | 199  |

图 6-4 各地区管理局机构数量对比

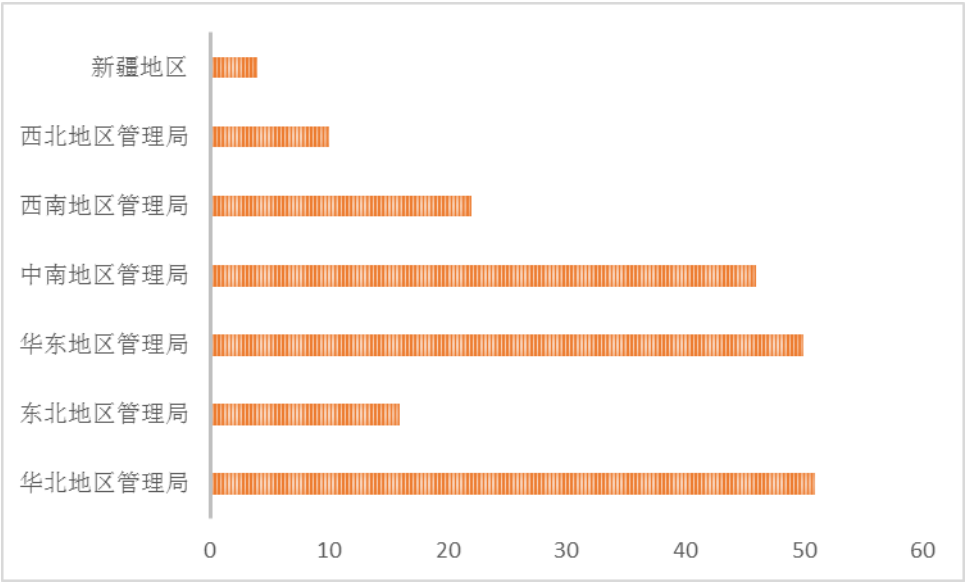


表 6-5 国内无人机驾驶员训练机构名单及其拥有的航空器类别统计表

| 序号 | 机构编号        | 机构名称               | 所在省市 | 固定翼 | 直升机 | 多旋翼 | 垂直起降<br>固定翼 | 植保 |
|----|-------------|--------------------|------|-----|-----|-----|-------------|----|
| 1  | UAS-JG-0001 | 易瓦特科技有限公司          | 湖北省  | √   | √   | √   |             |    |
| 2  | UAS-JG-0002 | 湖南山河华翔通航有限公司       | 湖南省  | √   |     | √   |             | √  |
| 3  | UAS-JG-0003 | 河南安阳市太行低空应用学校      | 河南省  |     | √   | √   |             | √  |
| 6  | UAS-JG-0006 | 北方天途航空技术发展（北京）有限公司 | 北京市  | √   | √   | √   | √           | √  |
| 8  | UAS-JG-0008 | 北京蓝天飞扬科技有限公司       | 北京市  | √   | √   | √   |             |    |
| 9  | UAS-JG-0009 | 北京韦加无人机科技股份有限公司    | 北京市  | √   | √   | √   |             | √  |
| 10 | UAS-JG-0010 | 成都三足鸟无人机科技公司       | 四川省  | √   | √   | √   | √           | √  |
| 11 | UAS-JG-0011 | 浙江大学数字农业与农村信息化研究中心 | 浙江省  | √   |     | √   |             |    |
| 13 | UAS-JG-0013 | 郑州兰旗航空器材制造有限公司     | 河南省  | √   | √   | √   |             | √  |
| 14 | UAS-JG-0014 | 广东能飞航空科技发展有限公司     | 广东省  |     |     | √   |             | √  |
| 15 | UAS-JG-0015 | 深圳华越无人机技术有限公司      | 广东省  |     | √   | √   |             | √  |
| 16 | UAS-JG-0016 | 北京四维天际影像技术有限公司     | 北京市  |     | √   | √   |             |    |
| 17 | UAS-JG-0017 | 山东电力研究院            | 山东省  | √   | √   | √   |             |    |
| 18 | UAS-JG-0018 | 北京市新媒体技师学院         | 北京市  | √   |     | √   |             |    |
| 19 | UAS-JG-0019 | 上海翰动浩翔航空科技有限公司     | 上海市  | √   | √   | √   |             | √  |
| 20 | UAS-JG-0020 | 兰州神龙航空科技有限公司       | 甘肃省  | √   | √   | √   |             |    |
| 21 | UAS-JG-0021 | 江苏东方恒基通用航空有限公司     | 江苏省  | √   |     | √   |             | √  |
| 22 | UAS-JG-0022 | 沈阳中测无人机科技有限公司      | 辽宁省  | √   | √   | √   |             | √  |
| 23 | UAS-JG-0023 | 北京天合数维科技有限公司       | 山东省  | √   |     | √   |             |    |
| 24 | UAS-JG-0024 | 重庆同汇通用航空有限公司       | 重庆市  | √   |     | √   |             |    |
| 25 | UAS-JG-0025 | 南京模幻天空航空科技有限公司     | 江苏省  |     | √   | √   |             |    |
| 26 | UAS-JG-0026 | 辽宁锐翔通用航空有限公司       | 辽宁省  |     |     | √   |             |    |
| 27 | UAS-JG-0027 | 郑州炫飞电子科技有限公司       | 河南省  | √   | √   | √   |             | √  |
| 28 | UAS-JG-0028 | 新疆云天航空飞行器有限公司      | 新疆省  | √   |     | √   |             | √  |
| 29 | UAS-JG-0029 | 新疆飞仕德航空科技有限公司      | 新疆省  | √   | √   | √   |             |    |

|    |              |                     |     |   |   |   |   |   |
|----|--------------|---------------------|-----|---|---|---|---|---|
| 30 | UAS-JG-0030  | 河南翱翔航空科技有限公司        | 河南省 | √ | √ | √ |   |   |
| 31 | UAS-JG-0031  | 北京亚拓航空科技发展有限公司      | 北京市 | √ | √ | √ |   |   |
| 32 | UAS-JG-0032  | 佛山市安尔康姆航空科技有限公司     | 广东省 |   | √ |   |   |   |
| 33 | UAS-LG-0033  | 广州因赛电子科技有限公司        | 广东省 | √ |   |   |   |   |
| 35 | UAS-JG-0035  | 金翼飞翔（北京）航空科技有限公司    | 北京市 | √ | √ | √ |   | √ |
| 36 | UAS-JG-0036  | 泰华伟业科技有限责任公司        | 河北省 | √ | √ | √ |   |   |
| 37 | UAS-JG-0037  | 北京国遥星图航空科技有限公司      | 北京市 | √ |   | √ |   | √ |
| 38 | UAS-JG-0038  | 石家庄天欧宇远程遥控设备技术有限公司  | 河北省 | √ |   | √ |   |   |
| 39 | UAS-LJG-0039 | 天津市全华时代职业培训学校       | 天津市 | √ | √ | √ |   |   |
| 42 | UAS-JG-0042  | 西安市航空基地中汇航空科技有限公司   | 陕西省 | √ |   | √ |   |   |
| 43 | UAS-JG-0043  | 山东省计算中心（国家超级计算济南中心） | 山东省 |   |   | √ |   |   |
| 44 | UAS-JG-0044  | 广西凤翼天翔航空投资有限公司      | 广西省 | √ |   | √ |   | √ |
| 45 | UAS-JG-0045  | 武汉智能鸟无人机有限公司        | 湖北省 | √ |   | √ | √ | √ |
| 46 | UAS-JG-0046  | 青岛风向标航空科技发展有限公司     | 山东省 | √ | √ | √ |   | √ |
| 47 | UAS-JG-0047  | 腾云航空科技（深圳）有限公司      | 广东省 | √ | √ | √ |   | √ |
| 48 | UAS-JG-0048  | 汉来无人机学院（深圳）有限公司     | 广东省 | √ |   | √ |   |   |
| 49 | UAS-JG-0049  | 安徽辰控智能科技有限公司        | 安徽省 |   |   | √ |   | √ |
| 50 | UAS-JG-0050  | 北京翼安培科技有限公司         | 北京市 | √ | √ | √ |   | √ |
| 51 | UAS-JG-0051  | 山东好奇网络科技有限公司        | 山东省 |   |   | √ |   |   |
| 52 | UAS-JG-0052  | 北京创宇飞科技有限公司         | 北京市 | √ |   |   |   |   |
| 55 | UAS-JG-0055  | 云南熙祥航空科技有限公司        | 云南省 |   |   | √ |   | √ |
| 57 | UAS-JG-0057  | 全球鹰（深圳）无人机有限公司      | 广东省 | √ | √ | √ |   |   |
| 58 | UAS-JG-0058  | 深圳市科比特航空科技有限公司      | 广东省 |   | √ | √ |   | √ |
| 59 | UAS-JG-0059  | 福建福莱航空科技有限公司        | 福建省 |   | √ | √ |   |   |
| 60 | UAS-LJG-0060 | 辽宁航空之家科技有限公司        | 辽宁省 |   |   | √ |   |   |
| 61 | UAS-JG-0061  | 威亨国际（杭州）航空自动化有限公司   | 浙江省 |   | √ | √ |   |   |
| 63 | UAS-LJG-0063 | 北京数维翔图高新技术有限公司      | 北京市 | √ |   | √ |   |   |
| 64 | UAS-LJG-0064 | 北方天驰航空科技发展（北京）有限公司  | 北京市 |   |   | √ |   |   |

|     |              |                  |     |   |   |   |  |   |
|-----|--------------|------------------|-----|---|---|---|--|---|
| 65  | UAS-JG-0065  | 武汉江南技术学校         | 湖北省 | √ |   | √ |  |   |
| 66  | UAS-JG-0066  | 西安德润航空科技有限公司     | 陕西省 | √ | √ | √ |  |   |
| 67  | UAS-JG-0067  | 北京智影会科技有限公司      | 北京市 |   |   | √ |  |   |
| 69  | UAS-JG-0069  | 重庆启航航空技术服务有限公司   | 重庆市 |   |   | √ |  | √ |
| 70  | UAS-JG-0070  | 湖北电鹰科技有限公司       | 湖北省 | √ |   | √ |  |   |
| 71  | UAS-LJG-0071 | 海丰通航科技有限公司       | 北京市 |   | √ | √ |  |   |
| 72  | UAS-JG-0072  | 北京东方创展科技有限责任公司   | 北京市 | √ | √ | √ |  | √ |
| 74  | UAS-JG-0074  | 西安通飞航空科技有限责任公司   | 陕西省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 75  | UAS-JG-0075  | 成都翼比特自动化设备有限公司   | 四川省 | √ |   | √ |  | √ |
| 76  | UAS-JG-0076  | 山东步云信息科技有限公司     | 山东省 |   | √ | √ |  | √ |
| 78  | UAS-JG-0078  | 河南远洋航空科技有限公司     | 河南省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 79  | UAS-JG-0079  | 湖北三禾智翔无人机有限公司    | 湖北省 | √ |   | √ |  | √ |
| 80  | UAS-JG-0080  | 河南沃达航空科技有限公司     | 河南省 | √ |   | √ |  | √ |
| 83  | UAS-JG-0083  | 深圳零度智能机器人科技有限公司  | 广东省 |   |   | √ |  |   |
| 84  | UAS-LJG-0084 | 山东天枢航空科技有限公司     | 山东省 |   |   | √ |  | √ |
| 85  | UAS-JG-0085  | 株洲斯凯航空科技有限公司     | 湖南省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 86  | UAS-LJG-0086 | 成都通航源航空科技有限公司    | 四川省 | √ |   | √ |  |   |
| 87  | UAS-JG-0087  | 山东技师学院           | 山东省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 90  | UAS-JG-0090  | 北京圆梦天使通航科技有限公司   | 北京市 | √ | √ | √ |  | √ |
| 91  | UAS-JG-0091  | 新疆云安空间数字技术有限公司   | 新疆省 |   |   | √ |  | √ |
| 93  | UAS-JG-0093  | 成都市天行智航无人机科技有限公司 | 四川省 |   |   | √ |  |   |
| 95  | UAS-LJG-0095 | 北京大白科技有限公司       | 北京市 | √ |   | √ |  |   |
| 96  | UAS-LJG-0096 | 山西昊天视界航空科技有限公司   | 山西省 |   |   | √ |  | √ |
| 97  | UAS-JG-0097  | 深圳市科卫泰实业发展有限公司   | 广东省 |   |   | √ |  |   |
| 98  | UAS-LJG-0098 | 福建通图信息技术有限公司     | 福建省 | √ |   | √ |  | √ |
| 99  | UAS-JG-0099  | 浙江同创无人机科技有限公司    | 浙江省 |   | √ | √ |  | √ |
| 100 | UAS-LJG-0100 | 辽宁壮龙无人机科技有限公司    | 辽宁省 |   |   | √ |  | √ |
| 102 | UAS-LJG-0102 | 广东电网有限责任公司机巡作业中心 | 广东省 |   |   | √ |  |   |

|     |              |                   |     |   |   |   |   |   |
|-----|--------------|-------------------|-----|---|---|---|---|---|
| 104 | UAS-LJG-0104 | 四川纵横无人机技术有限公司     | 四川省 |   |   |   | √ |   |
| 109 | UAS-LJG-0109 | 青海山水生态科技有限公司      | 青海省 |   |   | √ |   |   |
| 113 | UAS-JG-0113  | 蜂赛鹰航空技术（北京）有限公司   | 北京市 | √ |   | √ |   |   |
| 114 | UAS-JG-0114  | 云南通用机场股份有限公司      | 云南省 | √ |   | √ |   |   |
| 116 | UAS-LJG-0116 | 贵州翎航拓达科技有限公司      | 贵州省 |   |   | √ |   |   |
| 117 | UAS-JG-0117  | 吉林省国遥博诚科技股份有限公司   | 吉林省 | √ |   | √ |   | √ |
| 118 | UAS-LJG-0118 | 西安市航空基地天翼航空科技有限公司 | 陕西省 |   |   | √ |   |   |
| 122 | UAS-JG-0122  | 新华网无人机培训学院        | 北京市 | √ | √ | √ |   | √ |
| 126 | UAS-JG-0126  | 黑龙江科大科技开发有限公司     | 黑龙江 |   | √ | √ |   | √ |
| 128 | UAS-LJG-0128 | 飞虎驼峰通用航空有限公司      | 云南省 |   |   | √ |   |   |
| 132 | UAS-JG-0132  | 辽宁东科电力有限公司        | 辽宁省 |   |   | √ |   |   |
| 135 | UAS-JG-0135  | 北京鲲鹏堂科技有限公司       | 北京市 |   | √ | √ |   | √ |
| 136 | UAS-JG-0136  | 上海钦方机电科技发展有限公司    | 上海市 |   |   | √ |   |   |
| 139 | UAS-LJG-0139 | 合肥赛为智能有限公司        | 安徽省 | √ |   | √ |   |   |
| 141 | UAS-LJG-0141 | 中国民用航空飞行学院        | 四川省 | √ |   | √ |   |   |
| 147 | UAS-JG-0147  | 深圳市大德众和科技有限公司     | 江苏省 | √ |   | √ |   |   |
| 149 | UAS-JG-0149  | 河北骏德电子科技有限公司      | 河北省 | √ |   | √ | √ | √ |
| 150 | UAS-JG-0150  | 苏州飞旺无人机科技有限公司     | 江苏省 |   |   | √ |   | √ |
| 151 | UAS-LJG-0151 | 天鹰旅（北京）航空科技有限公司   | 北京市 |   | √ | √ |   | √ |
| 154 | UAS-JG-0154  | 上海拓攻航空科技有限公司      | 上海市 |   |   | √ |   | √ |
| 155 | UAS-JG-0155  | 杭州中汇通航航空科技有限公司    | 浙江省 | √ | √ | √ |   | √ |
| 156 | UAS-LJG-0156 | 北京深远世宁科技有限公司      | 北京市 | √ |   | √ |   |   |
| 157 | UAS-JG-0157  | 天津航天中为数据系统科技有限公司  | 天津市 | √ |   | √ |   |   |
| 158 | UAS-LJG-0158 | 江苏首控制造技术有限公司      | 江苏省 |   |   | √ |   | √ |
| 159 | UAS-LJG-0159 | 北京兵科技术发展有限公司      | 北京市 |   |   | √ |   |   |
| 160 | UAS-LJG-0160 | 新疆金丝路航空服务有限责任公司   | 新疆省 |   |   | √ |   | √ |
| 161 | UAS-JG-0161  | 南通飞瞰智能科技有限公司      | 江苏省 |   |   | √ |   | √ |
| 162 | UAS-JG-0162  | 吉林龙航无人机科技服务有限公司   | 吉林省 | √ | √ | √ |   | √ |

|     |              |                 |     |   |   |   |  |   |
|-----|--------------|-----------------|-----|---|---|---|--|---|
| 163 | UAS-LJG-0163 | 广州市赛皓达智能科技有限公司  | 广东省 | √ |   | √ |  | √ |
| 164 | UAS-LJG-0164 | 江苏数字鹰科技发展有限公司   | 江苏省 |   |   | √ |  | √ |
| 165 | UAS-LJG-0165 | 河南翔龙航空科技有限公司    | 河南省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 166 | UAS-LJG-0166 | 南京领航航模科技有限公司    | 江苏省 |   |   | √ |  |   |
| 167 | UAS-LJG-0167 | 广东翼景信息科技有限公司    | 广东省 | √ |   | √ |  |   |
| 168 | UAS-LJG-0168 | 河南蜂鸟智造无人机科技有限公司 | 河南省 |   | √ | √ |  | √ |
| 169 | UAS-LJG-0169 | 广西商飞航空科技有限公司    | 广西省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 170 | UAS-LJG-0170 | 湖南盈方科技有限公司      | 湖南省 | √ | √ | √ |  |   |
| 171 | UAS-LJG-0171 | 滕硕通用航空有限公司      | 黑龙江 | √ | √ | √ |  |   |
| 172 | UAS-LJG-0172 | 成都时代星源航空技术有限公司  | 四川省 |   |   | √ |  |   |
| 173 | UAS-LJG-0173 | 吉林省山河艮盛科技有限公司   | 吉林省 |   |   | √ |  | √ |
| 174 | UAS-LJG-0174 | 南京开悦科技有限公司      | 江苏省 |   |   | √ |  |   |
| 175 | UAS-LJG-0175 | 山东优航智能电子有限公司    | 山东省 |   | √ | √ |  |   |
| 176 | UAS-LJG-0176 | 北京民惠信达科技发展有限公司  | 北京市 |   |   | √ |  | √ |
| 177 | UAS-LJG-0177 | 西安三翼航空科技有限公司    | 山西省 | √ |   | √ |  |   |
| 178 | UAS-LJG-0178 | 徐州卓华信息科技有限公司    | 江苏省 |   |   | √ |  |   |
| 179 | UAS-LJG-0179 | 长沙航空职业技术学院      | 湖南省 |   |   | √ |  | √ |
| 180 | UAS-LJG-0180 | 四川日昌众一科技有限公司    | 四川省 |   | √ | √ |  | √ |
| 181 | UAS-LJG-0181 | 北京天枢通达航空科技有限公司  | 北京市 |   |   | √ |  |   |
| 182 | UAS-LJG-0182 | 空中梦想（北京）科技有限公司  | 河北省 |   | √ | √ |  |   |
| 183 | UAS-LJG-0183 | 北京良友航空俱乐部有限公司   | 河南省 | √ |   |   |  |   |
| 184 | UAS-LJG-0184 | 杭州智翔航空技术有限公司    | 浙江省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 185 | UAS-LJG-0185 | 中翼通航科技（北京）有限公司  | 天津市 | √ |   | √ |  | √ |
| 186 | UAS-LJG-0186 | 陕西博翔航空科技有限公司    | 陕西省 |   | √ | √ |  | √ |
| 187 | UAS-LJG-0187 | 西安大地测绘股份有限公司    | 陕西省 | √ |   |   |  |   |
| 188 | UAS-LJG-0188 | 北京象限空间科技有限公司    | 天津市 | √ | √ | √ |  | √ |
| 189 | UAS-LJG-0189 | 河北必合司空航空科技有限公司  | 河北省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 190 | UAS-LJG-0190 | 昆明得一科技有限责任公司    | 云南省 |   |   | √ |  | √ |

|     |              |                     |     |   |   |   |   |   |
|-----|--------------|---------------------|-----|---|---|---|---|---|
| 191 | UAS-LJG-0191 | 内蒙古华翼智航科技有限公司       | 内蒙古 |   | √ | √ |   | √ |
| 192 | UAS-LJG-0192 | 广州刀锋智能科技有限公司        | 广东省 |   |   | √ |   | √ |
| 193 | UAS-LJG-0193 | 深圳市飞客无人机科技有限公司      | 广东省 |   | √ | √ |   | √ |
| 194 | UAS-LJG-0194 | 天津中航腾云航空科技有限公司      | 天津市 |   |   | √ |   | √ |
| 195 | UAS-LJG-0195 | 广州嘉恩航空技术服务有限公司      | 广东省 | √ |   | √ |   |   |
| 196 | UAS-LJG-0196 | 烟台云都海鹰无人机应用技术有限公司   | 山东省 | √ | √ | √ |   | √ |
| 197 | UAS-LJG-0197 | 辽宁通用航空发展有限公司        | 辽宁省 | √ |   | √ |   | √ |
| 198 | UAS-LJG-0198 | 天津市万贸科技有限公司         | 天津市 |   |   | √ |   | √ |
| 199 | UAS-LJG-0199 | 山西航佳航空科技有限公司        | 山西省 |   |   | √ |   |   |
| 200 | UAS-LJG-0200 | 哈尔滨神州精英科技开发有限公司     | 黑龙江 |   |   | √ |   | √ |
| 201 | UAS-LJG-0201 | 河南省星蜂鸟科技有限公司        | 河南省 |   |   | √ |   | √ |
| 202 | UAS-LJG-0202 | 天津晶龙祥云航空科技有限公司      | 天津市 |   |   | √ |   | √ |
| 203 | UAS-LJG-0203 | 西安城市交通技师学院          | 陕西省 |   |   | √ |   |   |
| 204 | UAS-LJG-0204 | 中影智能技术发展（福建）有限公司    | 福建省 |   |   | √ |   | √ |
| 205 | UAS-LJG-0205 | 绵阳豪斯特无人机技术有限公司      | 四川省 |   |   | √ |   | √ |
| 206 | UAS-LJG-0206 | 天空联盟（上海）航空飞行俱乐部有限公司 | 江苏省 |   |   | √ |   | √ |
| 207 | UAS-LJG-0207 | 埃洛克通用航空服务（浙江）有限公司   | 浙江省 | √ |   | √ |   | √ |
| 208 | UAS-LJG-0208 | 上海飒天智能科技有限公司        | 上海市 |   | √ | √ |   | √ |
| 209 | UAS-LJG-0209 | 北京牧云之翼航空科技有限公司      | 北京市 |   | √ | √ |   | √ |
| 210 | UAS-LJG-0210 | 江西新和莱特科技协同创新有限公司    | 江西省 |   |   | √ |   | √ |
| 211 | UAS-LJG-0211 | 成都中科联航科技有限公司        | 四川省 | √ | √ | √ |   | √ |
| 212 | UAS-LJG-0212 | 四川逆风飞翔科技有限公司        | 四川省 |   |   | √ |   |   |
| 213 | UAS-LJG-0213 | 四川雷神空天科技有限公司        | 四川省 | √ |   | √ |   | √ |
| 214 | UAS-LJG-0214 | 海口艾富莱电子科技有限公司       | 海南省 |   | √ | √ |   | √ |
| 215 | UAS-LJG-0215 | 朗星无人机系统有限公司         | 四川省 |   |   |   | √ |   |
| 216 | UAS-LJG-0216 | 上海玄风航空科技有限公司        | 上海市 |   |   | √ |   |   |
| 217 | UAS-LJG-0217 | 上海闵行区艺轩进修学校         | 上海市 |   | √ | √ |   |   |
| 218 | UAS-LJG-0218 | 济南空港管理咨询服务有限公司      | 山东省 |   |   | √ |   | √ |



|     |              |                    |     |   |   |   |  |   |
|-----|--------------|--------------------|-----|---|---|---|--|---|
| 219 | UAS-LJG-0219 | 江苏艾格信航空科技有限公司      | 江苏省 |   |   | √ |  | √ |
| 220 | UAS-LJG-0220 | 北京长山航空科技有限公司       | 北京市 | √ |   | √ |  |   |
| 221 | UAS-LJG-0221 | 郑州法商专修学院           | 河南省 |   | √ | √ |  | √ |
| 222 | UAS-LJG-0222 | 保定天鹏航空科技有限公司       | 河北省 | √ | √ | √ |  | √ |
| 223 | UAS-LJG-0223 | 深圳市中航智飞科技有限公司      | 内蒙古 |   | √ | √ |  | √ |
| 224 | UAS-LJG-0224 | 深圳市文广电文化传播有限公司     | 广东省 |   |   | √ |  |   |
| 225 | UAS-LJG-0225 | 惠州智慧无人机有限公司        | 广东省 |   | √ | √ |  | √ |
| 226 | UAS-LJG-0226 | 嘉兴安行信息科技有限公司       | 浙江省 | √ |   |   |  |   |
| 227 | UAS-LJG-0227 | 广东国安通航智能航空技术发展有限公司 | 广东省 |   |   | √ |  |   |
| 228 | UAS-LJG-0228 | 吉林省彬生蓝航天际无人机科技有限公司 | 吉林省 |   |   | √ |  | √ |
| 229 | UAS-LJG-0229 | 山东中翱航空科技有限公司       | 山东省 |   |   | √ |  | √ |
| 230 | UAS-LJG-0230 | 内蒙古都灵科技有限责任公司      | 内蒙古 | √ |   | √ |  | √ |
| 231 | UAS-LJG-0231 | 北京京东尚科信息技术有限公司     | 江苏省 |   | √ | √ |  | √ |
| 232 | UAS-LJG-0232 | 北京凤凰在线文化传播有限公司     | 山西省 |   |   | √ |  | √ |
| 233 | UAS-LJG-0233 | 爱翔（郑州）无人机技术有限公司    | 河南省 | √ |   | √ |  |   |
| 234 | UAS-LJG-0234 | 河南昊龙通用航空有限公司       | 河南省 |   |   | √ |  | √ |
| 235 | UAS-LJG-0235 | 成都英菲特科技有限公司        | 四川省 |   | √ | √ |  | √ |
| 236 | UAS-LJG-0236 | 贵州博伟无人机科技有限公司      | 贵州省 | √ |   | √ |  | √ |
| 237 | UAS-LJG-0237 | 辽宁心飞翔无人机航空科技有限公司   | 辽宁省 | √ |   | √ |  | √ |
| 238 | UAS-LJG-0238 | 青岛枭龙航空科技发展有限公司     | 山东省 |   |   | √ |  | √ |
| 239 | UAS-LJG-0239 | 上海维努信息科技有限公司       | 辽宁省 |   |   | √ |  | √ |
| 240 | UAS-LJG-0240 | 山西迪奥普科技有限公司        | 山西省 | √ |   | √ |  | √ |
| 241 | UAS-LJG-0241 | 西安富沃德光电科技有限公司      | 陕西省 |   |   | √ |  | √ |
| 242 | UAS-LJG-0242 | 青岛欧森系统技术有限公司       | 山东省 |   | √ | √ |  | √ |
| 243 | UAS-LJG-0243 | 深圳一电航空技术有限公司       | 广东省 |   |   | √ |  | √ |
| 244 | UAS-LJG-0244 | 大同市盈捷无人机科技有限公司     | 山西省 |   |   | √ |  | √ |
| 245 | UAS-LJG-0245 | 广东军缆信息技术有限公司       | 广东省 |   |   | √ |  |   |
| 246 | UAS-LJG-0246 | 北京宇辰世纪科技发展有限公司     | 江苏省 |   |   | √ |  |   |



|     |              |                |     |   |   |   |   |   |
|-----|--------------|----------------|-----|---|---|---|---|---|
| 247 | UAS-LJG-0247 | 长源动力（北京）科技有限公司 | 北京市 |   |   | √ |   |   |
| 248 | UAS-LJG-0248 | 厦门市润航无人机有限公司   | 福建省 |   |   | √ |   | √ |
| 249 | UAS-LJG-0249 | 航天时代电子技术股份有限公司 | 河北省 | √ |   | √ |   |   |
| 250 | UAS-LJG-0250 | 吉林省羽麦科技有限公司    | 吉林省 | √ | √ | √ |   | √ |
| 251 | UAS-LJG-0251 | 山东鲁能智能技术有限公司   | 山东省 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 252 | UAS-LJG-0252 | 合肥路安机电信息技术有限公司 | 安徽省 |   | √ | √ |   | √ |



### 三、无人机驾驶员合格证理论考试统计

本章节根据考试量、考试通过率、平均分等方面对考试系统数据进行统计分析。所有数据均来自中国 AOPA 无人机驾驶员合格证管理平台理论考试系统。

#### 1、无人机驾驶员合格证理论考试数据统计

无人机驾驶员合格证理论考试从 2014 年 6 月开始实施，2017 年无人机驾驶员理论考试量为 15386 人次，通过人次为 13540 人次，通过率为 88%，平均分为 86 分。统计数据如下表所示：

表 6-7 无人机驾驶员合格证理论考试数据统计表

| 年份     | 考试人次  | 通过人次  | 通过率   | 平均分 |
|--------|-------|-------|-------|-----|
| 2014 年 | 363   | 244   | 67.2% | 71  |
| 2015 年 | 2724  | 1898  | 69.7% | 79  |
| 2016 年 | 10424 | 8113  | 77.8% | 81  |
| 2017 年 | 15386 | 13540 | 88%   | 86  |

#### 2、无人机驾驶员合格证理论考试各类考试类型数据统计

截止 2017 年 12 月 31 日，固定翼、旋翼、飞艇通过率对比表和图如下所示：

表 6-8 2014 年至 2017 年理论考试各类考试类型通过率对比表

|      | 考试类型 | 考试人次  | 通过人次  | 通过率    | 平均分  |
|------|------|-------|-------|--------|------|
| 2014 | 固定翼  | 89    | 64    | 71.90% | 73   |
|      | 旋翼   | 270   | 177   | 65.60% | 72   |
|      | 飞艇   | 4     | 3     | 75%    | 79   |
| 2015 | 固定翼  | 354   | 253   | 71.50% | 74   |
|      | 旋翼   | 2370  | 1645  | 69.40% | 78   |
|      | 飞艇   | 2     | 2     | 100%   | 85   |
| 2016 | 固定翼  | 1057  | 876   | 82.87% | 85   |
|      | 旋翼   | 9367  | 7237  | 77.26% | 81   |
|      | 飞艇   | 0     | 0     | 0      | 0    |
| 2017 | 固定翼  | 1045  | 974   | 86.51% | 87   |
|      | 旋翼   | 14338 | 12563 | 87.62% | 86   |
|      | 飞艇   | 3     | 3     | 100%   | 86.3 |

图 6-7 2014 至 2017 年理论考试各类考试类型通过率对比图

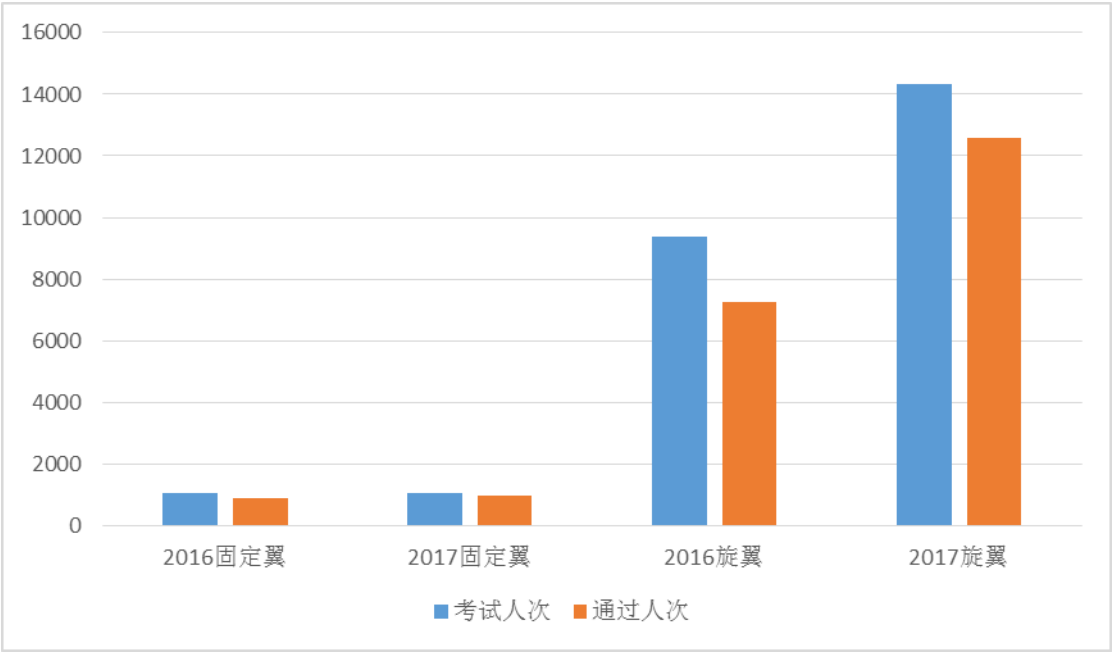


图 6-8 2014 至 2017 年各类考试通过率对比

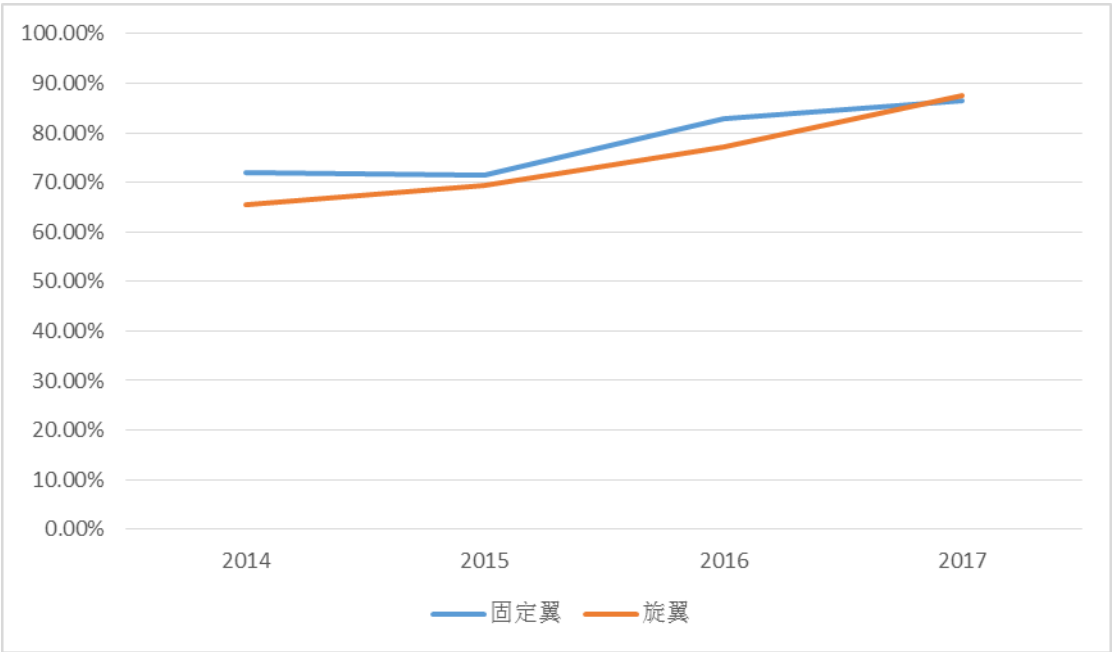
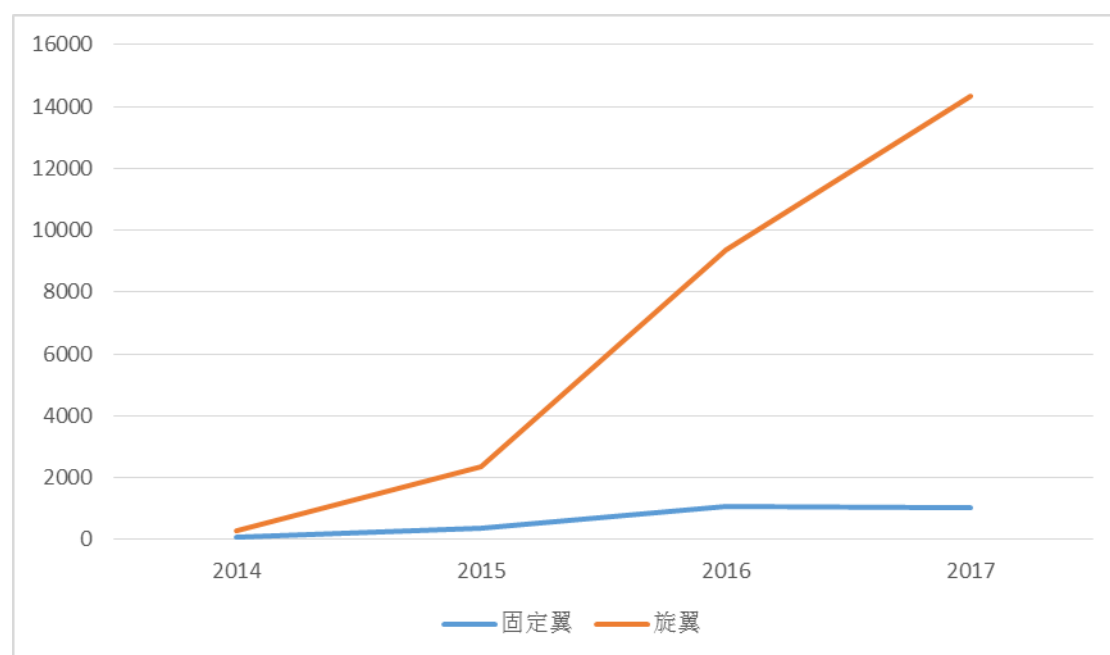
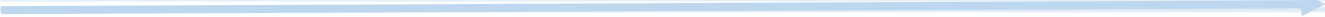


图 6-9 2014 至 2017 年考试人次增长



## 《中国民航驾驶员发展年度报告-2017 年版》参编单位



中国民航科学技术研究院

中国航空器拥有者及驾驶员协会无人机管理办公室

作者：

第一章 郑志刚

第二章 郑志刚 刘艳思

第三章 郑志刚

第四章 柏艺琴

第五章 张正娟

第六章 王夏峥 张子鹤