

# 航协资讯

(第 61 期)

中国航空运输协会

2017 年 4 月 10 日

---

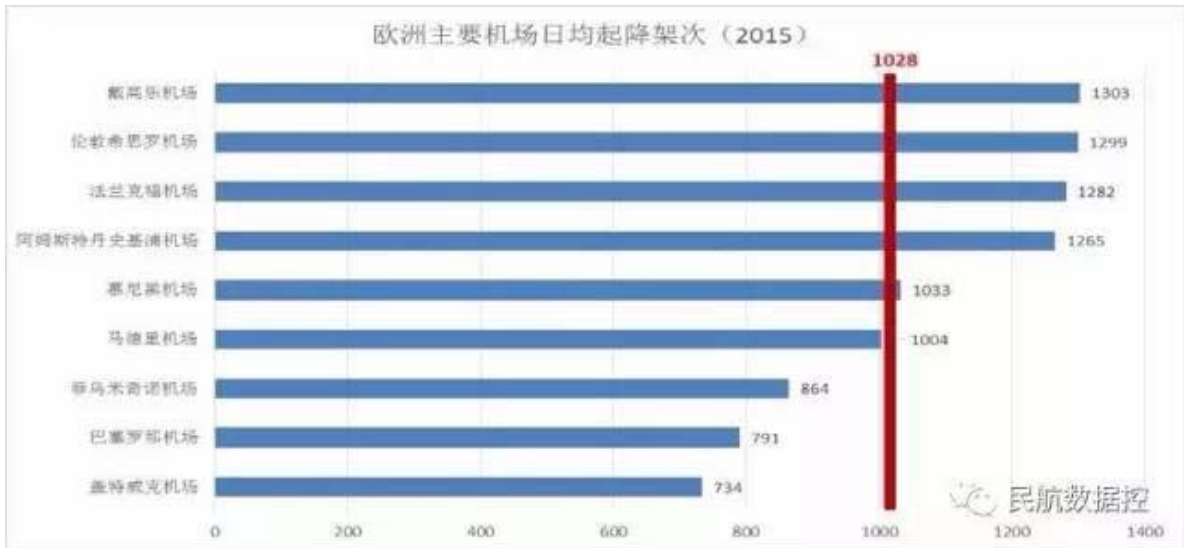
## 大数据：中欧管制对比

欧洲的空域面积（陆地上方，不包括海洋上空）比我国多约 20%。而在飞行量、飞行小时数、民用机场数量、在册管制员数量等方面，欧洲大约是我国的 2 倍。相较我国来讲，欧洲地区的飞行密度要大得多。我国空中交通管制服务由民航局空管局统一提供；欧控（EUROCONTROL）由多个会员国组成，由 37 个导航服务提供商共同提供空中交通管制服务。管制员数量方面，2016 年我国持管制执照的管制员数量为 8522 人，持话筒的管制员数量为 5887 人；2015 年欧控的一线管制员数量为 17370 人，约为我国持话筒管制员人数的 3 倍。

	中国	欧洲	注释
地理面积 (百万平方公里)	9.6	11.5	不包括海洋
导航服务提供方	1	37	
管制员数量	8522	17370	在册管制员
飞行量 (百万)	4.96	9.8	全国
飞行小时 (百万)	7.69	14.8	全国
飞行密度 (小时/平方公里)	0.8	1.3	飞行小时/地理面积
航班量 (百万)	2.83		十个机场航班量
平均飞行距离 (公里)	935.6	1064.9	全国
民用机场数量	218	415	
来源	ATMB	EUROCONTROL	民航数据控

## 机场起降量

2015 年欧洲主要机场日均起降量



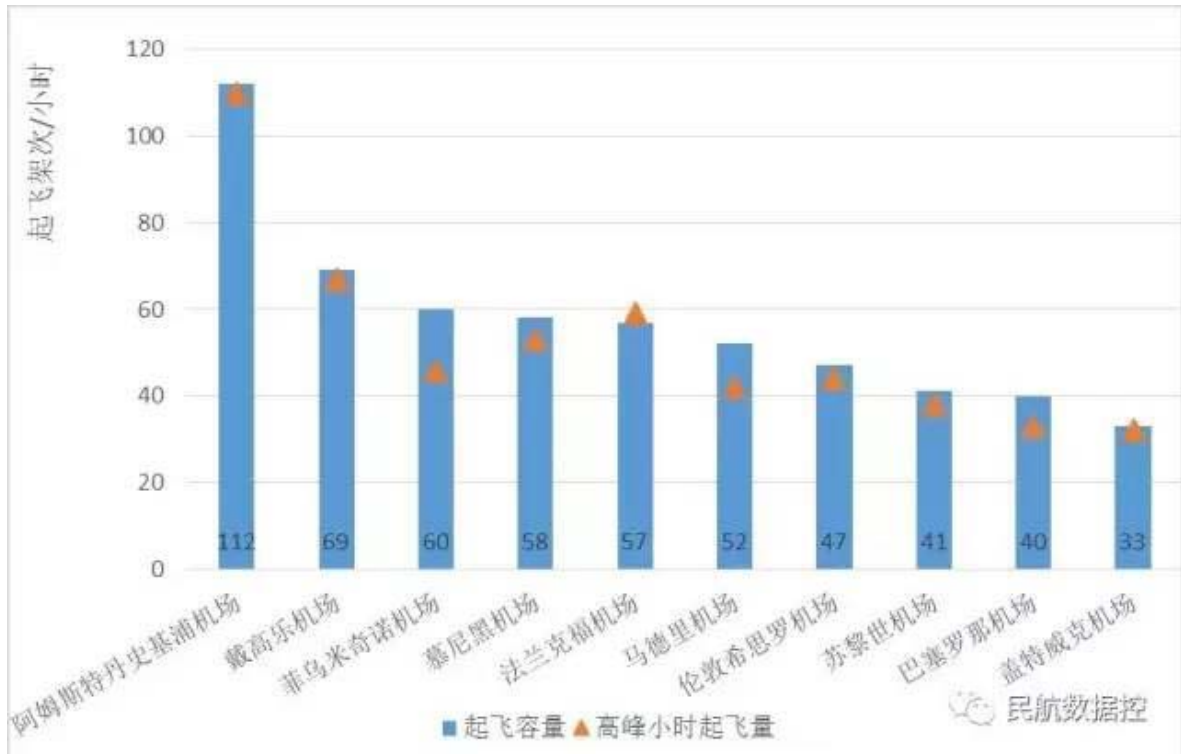
### 2016年中国主要机场日均起降量



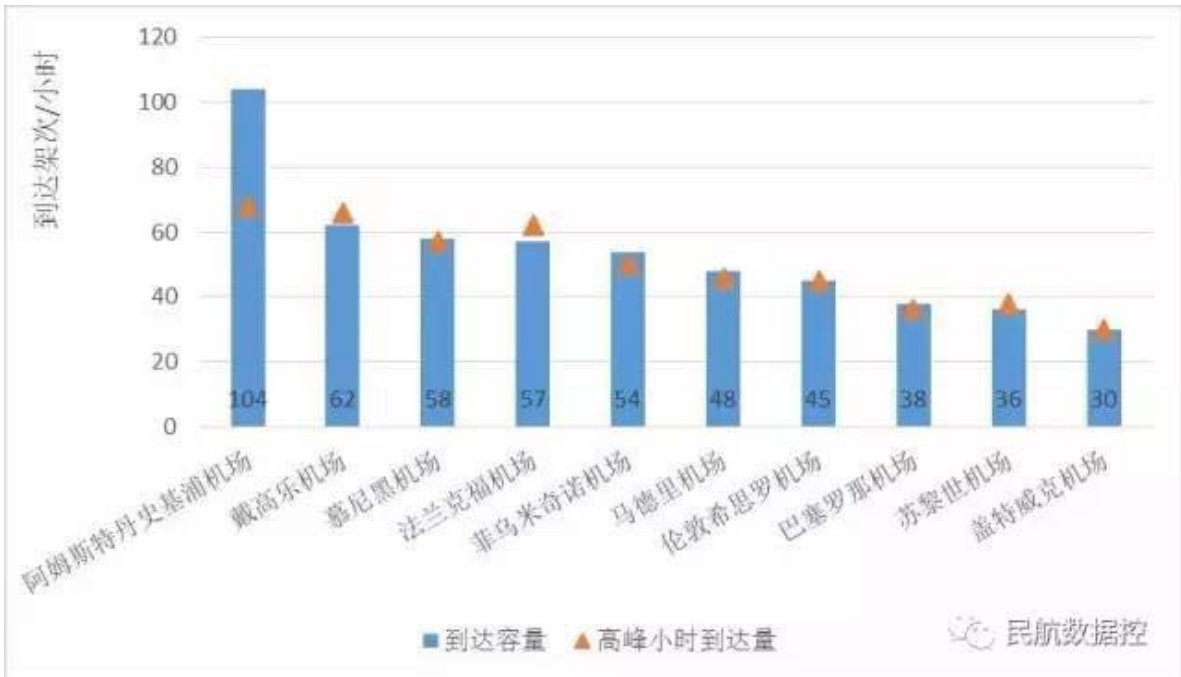
如图所示，显示了欧洲和中国前 10 机场的日均起降量，对比中欧前 10 机场的日均起降量的平均值可以发现，2015 年欧洲前 10 机场日均起降量的均值为 1028 架次，而我国 2016 年前 10 机场日均起降量的均值为 972 架次，与欧洲运行水平接近，虽然我国总体航班量仅为欧洲地区的一半左右，但主要核心机场的运行保障能力已经与欧洲主要机场基本相当。

## 容量利用率

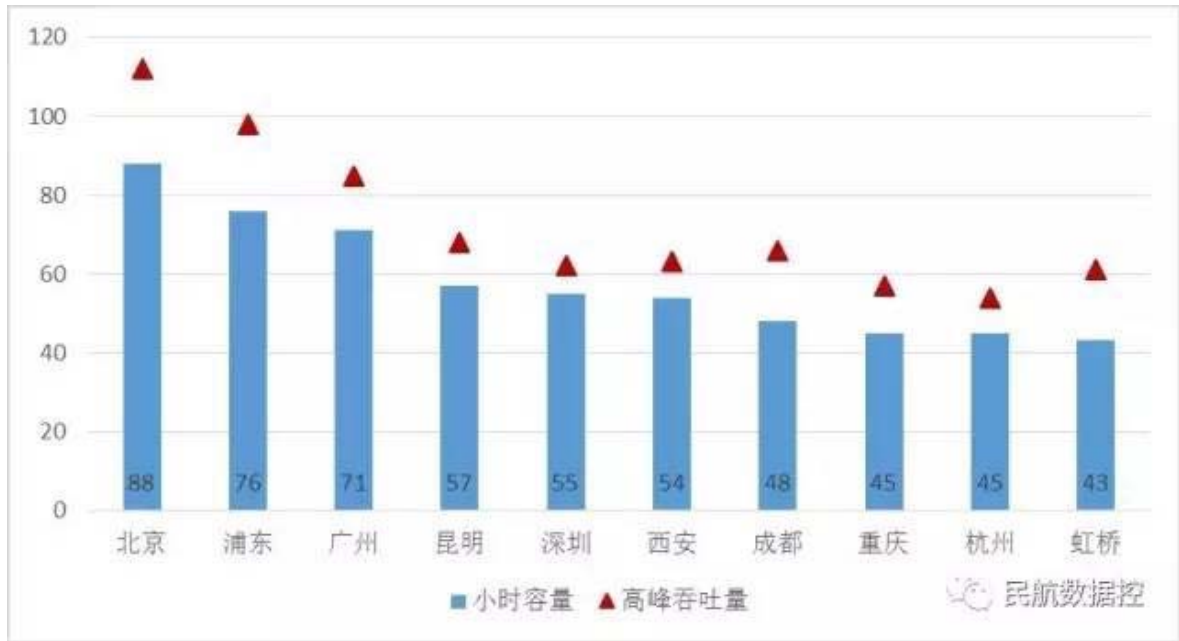
### 欧洲主要机场起飞容量利用率



### 欧洲主要机场到达容量利用率



### 中国主要机场容量利用率



上图给出了中欧前 10 机场的小时容量与高峰起降量之间关系。从图中可以看出，除荷兰阿姆斯特丹机场的到达容量裕度较大外，欧洲主要机场的小时容量与高峰起降量基本匹配，运行平稳；而我国前 10 机场的高峰起降量均远大于小时容量，实际运行中超容量现象比较严重。

### 离港正常性

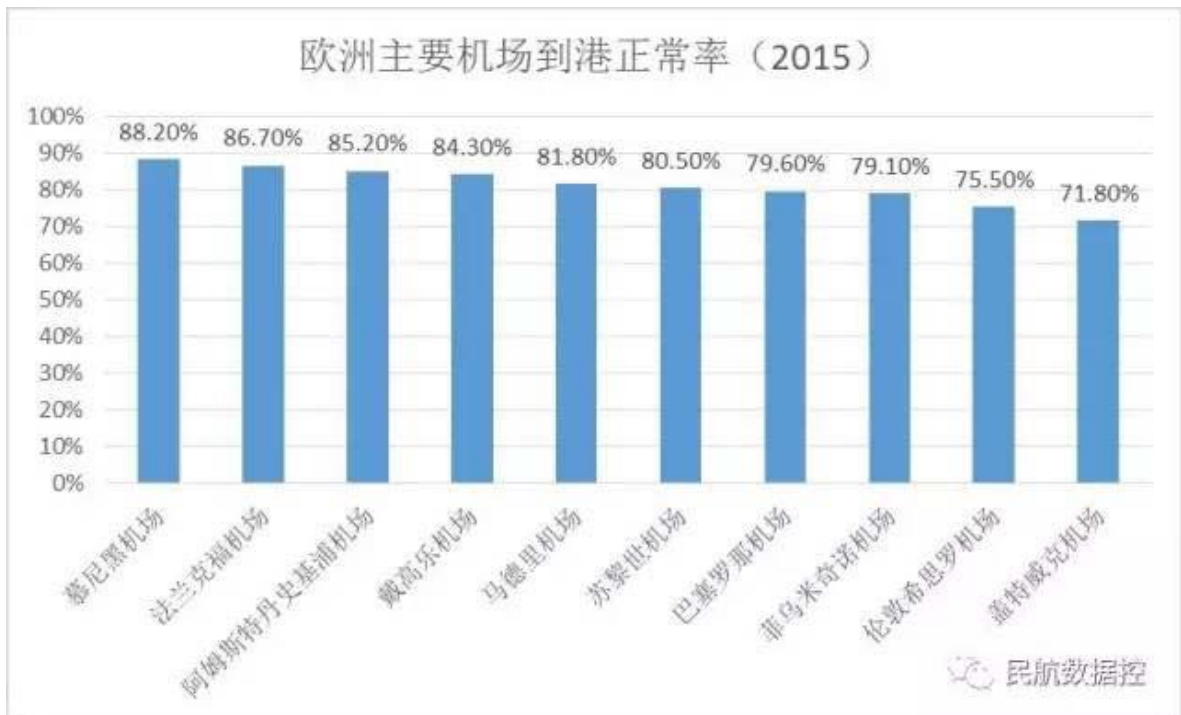
中欧离港正常性



给出了2016年我国前10机场的离港正常性数值，低于欧洲的平均离港正常性（图中横线所示）。

### 到港正常性

2015年欧洲主要机场到港正常率



2016年中国主要机场到港正常率



上图分别给出了欧控和我国前 10 机场的到港正常率，可以看出，我国机场的到港正常率明显低于欧控。这里，到港正常率指的是在计划到港时间 15 分钟内挡轮挡的航班比例。

### 额外滑出时间

2015 年欧洲主要机场额外滑出时间



## 2016年中国主要机场额外滑出时间



额外滑出时间定义为，将某个机场的所有航班滑行的时间进行升序排列，其中恰排在总体航班量 20%位置的航班所对应的滑出时间定义为参考滑出时间，超出参考滑出时间的部分即为额外滑出时间。上图分别给出了欧洲和我国主要机场的额外滑出时间。欧洲方面，2015 年伦敦希思罗机场 LHR 的额外滑出时间约为 7.8 分钟/架次，伦敦盖特威克 LGW、罗马菲乌米奇诺 FCO 机场两个机场额外滑出时间约为 7 分钟/架次，其他机场的额外滑出时间平均约为 3.5 分钟/架次。对比我国，2016 年北京首都国际机场的额外滑出时间最高，约为 17.7 分钟/架次，其他机场的额外滑出时间大多在 8-11 分钟/架次。

### 额外滑入时间

#### 2015年欧洲主要机场额外滑入时间





2016年中国主要机场额外滑入时间



上图分别给出了欧洲和我国主要机场的额外滑入时间。欧洲方面，2015年罗马菲乌米奇诺 FCO 机场的额外滑入时间最高，约为 2.8 分钟/架次，其他机场的额外滑入时间平均约为 1.5 分钟/架次。对比我国，2016年浦东机场的额外滑出时间最高，约为 4.94

分钟/架次,其他机场的额外滑入时间与欧洲类似,约为大多在 1.5 分钟/架次。

### 进近额外飞行时间

#### 欧洲额外进近时间 (100NM)



#### 2016年中国平均额外进近飞行时间 (40NM)



上图分别给出了欧洲和我国主要机场的额外进近飞行时间。欧洲方面,2015年伦敦希思罗机场 LHR 的额外进近飞行时间最高,约为 9.3 分钟/架次,其他机场的额外进近飞行时间平均约为 3 分钟/架次。对比我国,2016年我国前 10 机场的平均额外进近飞行时间为 9.5 分钟/架次。

### 航路飞行效率

2015 年欧洲航路飞行效率



### 2016年中国航路飞行效率



航路飞行效率指的是，航班实际飞行距离比计划航路多飞距离占两城市间大圆距离的比。某个机场的值代表了以该机场为目的地的所有航班的航路飞行效率。这里的“航路”定义为除去起降机场各自终端区40NM的空中飞行路线部分。由对比可以发现，我国的额外飞行距离较长，运行效率相对低下。

## 额外燃油

	额外时间 (分钟)		额外燃油 (千克)	
	中国 (2016)	欧洲 (2015)	中国 (2016)	欧洲 (2015)
滑出	10.6	4.0	159	60
航路水平飞行	6.3	1.8	290	84
终端进近	4.6	2.8	189	117

上图给出了中国和欧洲在各飞行运行阶段的额外运行时间以及额外燃油消耗。由表可知，2016年中国航班的平均额外滑出时间、额外航路水平飞行时间、额外终端/进近运行时间分别为10.6分钟、6.3分钟、4.6分钟，而欧洲在这三个方面的2015年数值分别为4.0分钟、1.8分钟、2.8分钟。对应额外燃油消耗上，2016年中国航班的平均额外滑出、额外航路水平飞行、额外终端/进近运行燃油消耗分别为159千克、290千克、189千克，而欧洲在这三个方面的2015年数值分别为60千克、84千克、117千克。

(资料来源：民航数据控微信公众号)

---

送：民航局，各理事会成员，各会员单位。

---

编印单位：中国航空运输协会研究部

电话：010-85632289

---