

## 交通运输

### 航空系列深度之四 需求恢复明朗，航油成本成业绩关键

- **航油成本是航空公司最主要成本项目。**航油、人工、折旧和起降费用合计占航空公司营业成本8-9成，其中航油成本占比约1/4~1/3，是最大的成本项目。相比于其他项目，航油成本年际变动更大，是业绩预测关键变量之一。随着2023年油价从高位回落，航司业绩压力同比大幅减轻。
- **航司虽为价格接受者，仍可采取有限的应对策略。**外线航班采用国际市场价，而内线航班采用国际市场价为基础的政府指导价，使得航油价格与原油价格走势高度相关、又受到政策定价影响，例如在上海浦东机场加油和部分二、三线机场加油，差价或达300元/吨以上。
- **合理布局机队是最有效控油手段。**飞机机型油耗差异显著，采用合理的机队结构是航空公司最有效控制航油成本的途径。同等票价下对航油成本的覆盖，A380乘客数须达A320neo的5倍。此外，燃油附加费机制亦可有效调节上涨的油价成本，覆盖率或达70%以上。
- **上市航司航油数据对比：**从2022年平均采购成本（元）看，国航7338、南航7206、东航7163、春秋6859、吉祥6763、海航6204，最高价差18%；从单位RPK航油成本看，东航>国航>海航>吉祥>南航>春秋，各航司差异较大、疫情后进一步加剧，东航常年最高、春秋常年最低，2019年前者高出后者32%、2022年前者高出后者49%。
- **全年航油成本预测：**基于ATK恢复率预测全年用油量、假设至年末油价维持当前水平，我们预测中性条件下，各航司全年航油总成本相对2019年涨幅为国航21%、东航15%、南航28%、海航-10%、春秋41%、吉祥53%。

#### 投资建议

推荐在成本管理上具有显著 $\alpha$ 的春秋航空；国际线的恢复不仅能改善产能、也能有效拉低平均航油成本，推荐国际航线弹性更高的中国国航；客运量是摊薄航油成本关键，建议关注今年以来恢复较好的南方航空。

#### 风险提示

油价波动风险、需求恢复不及预期、国际航线恢复不及预期、汇率风险。

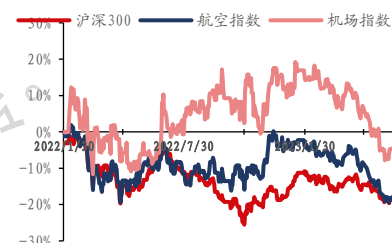
投资建议:

强于大市(维持评级)

上次建议:

强于大市

#### 相对大盘走势



分析师: 田照丰

执业证书编号: S0590522120001

邮箱: tianzhf@glsc.com.cn

联系人: 曾智星

邮箱: zengzhx@glsc.com.cn

#### 相关报告

- 1、《737MAX 复飞达九成，美兰机场时刻扩容交通运》2023.07.03
- 2、《菜鸟重磅推出自营快递品牌——菜鸟速递交通运》2023.06.29
- 3、《周航班量超 2019，端午再现“量价齐升”交通运》2023.06.26

## 投资聚焦

## 研究背景

本报告为我们推出航空系列深度第四篇。需求低位、油价高企、汇率承压是 2022 年行业大亏的三大原因，随着 2023 年航空需求低位反转、上市航司经营状况大幅改善。随着旅客量恢复态势明朗，油价和汇率变动成为航司业绩弹性的关键指标。航油成本是航空公司最主要的成本项，相比于汇兑损益，航油定价更复杂、而航空公司也可采取有限的策略应对。

## 创新之处

航油成本是航司重要成本项目已成为市场普遍共识，但对于航油定价、机型油耗、燃油附加费等影响航司航油成本关键因素的研究较少。通过深入研究，以期在油价变动较大的周期下，更准确地把握航司全年业绩弹性。

## 核心结论

航油成本是航空公司最主要成本项目，占比约 1/4~1/3。相比于其他项目（折旧、人工等刚性成本），航油成本年际变动更大，是业绩预测关键变量之一。随着 2023 年油价从高位回落，航司业绩压力同比大幅减少。

航油成本主要与航班量而非旅客量相关，航司的主要控油策略包括：选择在不同的机场加油（吨油价差超过 300 元）、合理布局机队（控制宽体机比例、使用更节油机型）、征收燃油附加费机制（对航油成本上涨的覆盖率或可达 70% 以上）等。

上市航司用油对比看：从 2019/2022 年平均采购成本（元）看，最高价差 18%；从单位 RPK 航油成本看，各航司差异明显、疫情后进一步加剧，东航用油效率较低、春秋表现较好，2019 年前者高出后者 32%、2022 年前者高出后者 49%。

基于 ATK 恢复率预测全年用电量、假设至年末油价维持当前水平，我们预测需求恢复中性条件下，各航司全年航油总成本相对 2019 年涨幅为国航 21%、东航 15%、南航 28%、海航-10%、春秋 41%、吉祥 53%。

## 正文目录

1	航空煤油：航司最大成本项 .....	5
2	定价机制：以国际市场价为基础的政府调整价 .....	6
3	机型油耗分析 .....	10
3.1	宽体机与窄体机小时油耗差异大 .....	10
3.2	机队结构合理化是控油关键 .....	12
4	燃油附加费：航油成本的有效调节 .....	13
4.1	国内燃油费机制 .....	14
4.2	国内燃油附加费对航煤成本上涨覆盖率 .....	16
5	上市公司航煤成本比较 .....	18
5.1	历史数据表现 .....	18
5.2	2023 年航油成本预测 .....	20
6	风险提示 .....	22

## 图表目录

图 1：中国国航营业成本主要构成 (%) .....	5
图 2：春秋航空营业成本主要构成 (%) .....	5
图 3：2013 至今布伦特原油价格&航空煤油价格 (美元/桶) .....	5
图 4：国内航煤定价机制 .....	6
图 5：航空煤油进口到岸完税价&出厂价 (单位：元) .....	7
图 6：内地航班进销差价基准价 (2006) .....	8
图 7：航煤国内出厂价&出口价 .....	9
图 8：主流机型小时油耗 .....	11
图 9：不同条件下，客座率对航油成本的覆盖 .....	11
图 10：不同机型单位周转量油耗水平 (单位：kg/吨公里) .....	12
图 11：上市公司机队对比 .....	13
图 12：现行国内航班燃油附加费征收机制 .....	14
图 13：2019 年以来国内燃油附加费变动 (单位：元) .....	15
图 14：国际/内航线燃油附加费对比 .....	15
图 15：部分航线燃油附加费比较 .....	16
图 16：当前燃油附加费对油价上涨的覆盖率测算 .....	17
图 17：2017-2022 各航司国内平均里程 (km) .....	17
图 18：各上市公司航煤成本占营业成本比重 .....	18
图 19：单位 RPK 成本 (单位：元/吨公里) .....	19
图 20：客运单位客公里成本 (单位：元/人公里) .....	19
图 21：上市航司平均每吨航油成本 (元) .....	19
图 22：上市航司平均每吨航油成本 (元) .....	19
图 23：单位 RPK 油耗 (kg/吨公里) .....	20
图 24：单位 ASK 油耗 (kg/吨公里) .....	20

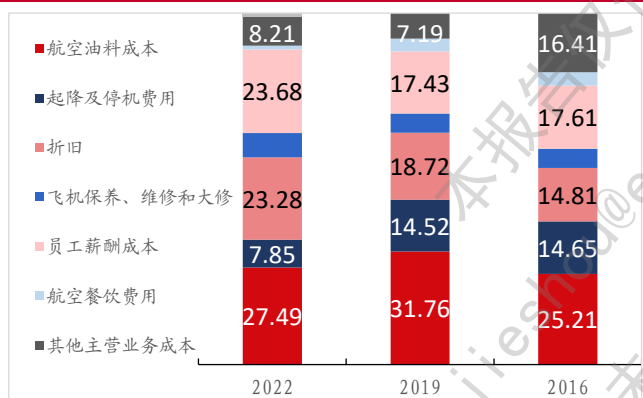
图 25: 2023 年 1-5 月航司航煤总成本较 2019 年同期变动估计 .....	21
图 26: 2023 年上市航司油耗量假设 .....	21
图 27: 油价维持当前水平, 上市公司航油成本预测 .....	21
图 28: 油价上行, 上市公司航油成本预测 .....	22
图 29: 油价下行, 上市公司航油成本预测 .....	22

本报告仅供  
ybjieshou@eastmoney.com  
邮箱所有人使用, 未经许可, 不得外传。

## 1 航空煤油：航司最大成本项

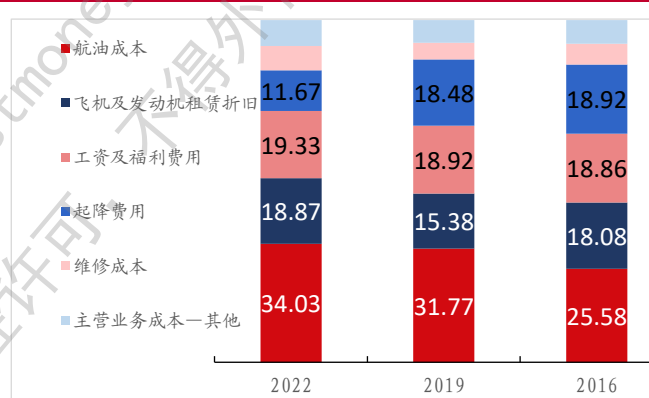
航空煤油是航空公司最主要的成本项。以中国国航和春秋航空 2022（油价高位、业务量低）、2019（油价中位、业务量高）、2016（油价低位、业务量正常）三年营业成本构成为例（图 1-2）：航油成本在各年占比均最高。各上市航司近年航油成本在 25%-35% 区间，是所有营业成本项目中最大的单项成本。

图 1：中国国航营业成本主要构成（%）



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

图 2：春秋航空营业成本主要构成（%）



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

航油成本是最难以预测成本项。航油、人工、折旧和起降费用是航司最主要成本项目，合计占比 8-9 成，其中人工和折旧费用相对刚性，起降费用取决于航班量和机场收费水平，上述成本可预测性强；而航油成本主要取决于航班量和油价水平，油价的难以预测使航油成本成为航司业绩最大不确定性因素，也可以说，在业务量确定性较强的时候，油价水平决定了航司业绩强弱。假定航油成本占比 30%，当航司营收增长 > 航油价格增幅 \* 30% 时，可覆盖油价上涨成本。

除了原油价格水平，航油成本主要决定因素为：航油定价机制、航班量、油耗效率。国内航油定价主要采取与国际油价联动的政策指导价；航油消耗量主要由航班量决定，而较少受旅客量影响；机型对油耗效率的影响最关键，此外还受技术水平、飞机机龄等因素影响。

图 3：2013 至今布伦特原油价格&航空煤油价格（美元/桶）



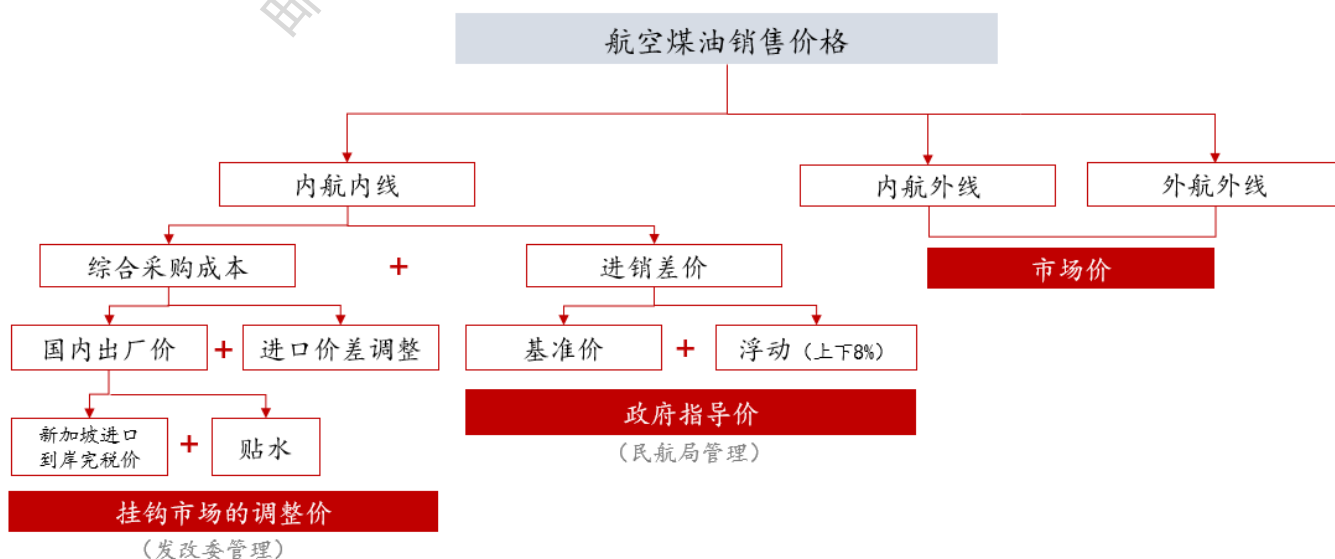
资料来源：wind，国联证券研究所整理

## 2 定价机制：以国际市场价为基础的政府调整价

航空内、外线分别适用两套不同的航煤定价机制。其中外线（包括国内航司和国外航司的地区、国际航线）采用市场化定价，由航空公司与供油公司协商。

内线以国际市场价格为基础，进行政府调整定价。包括综合采购成本和进销差价两部分，分别由发改委和民航局管理。

图 4：国内航煤定价机制



资料来源：国家发改委、民航局、国联证券研究所整理

(1) 综合采购成本部分：在国内出厂价的基础上，进行进口价差调整。



航空煤油综合采购成本=现行国产航空煤油出厂价格+上季度一般贸易航空煤油进口量×(上季度一般贸易进口航空煤油实际采购价格-上季度国产航空煤油平均出厂价格)/上季度内地航班航空煤油实际销售量

其中,上季度国产航空煤油平均出厂价格根据现行出厂价格按照日历天数加权平均确定。其他项目由民航总局核定。

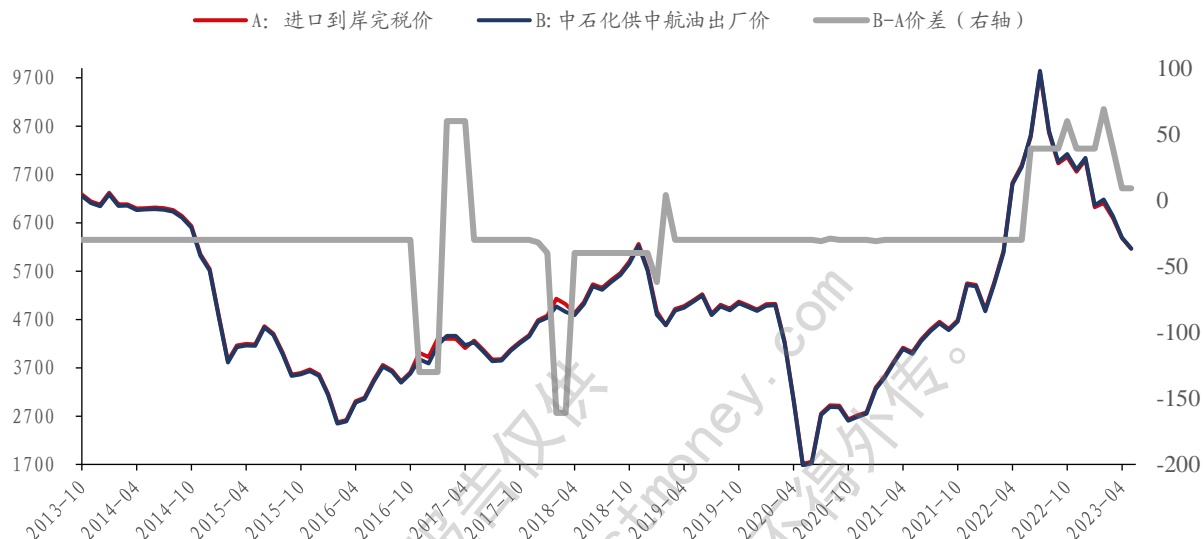
国产航空煤油出厂价格(即国内出厂价)由进口到岸完税价和贴水两部分构成:航空煤油进口到岸完税价格由采价期新加坡市场平均离岸价格加海上运保费、关税、增值税、港口费等因素构成。其中,采价期为上月 25 日至本月 24 日;海上运保费暂按每桶 2 美元确定;港口费暂按每吨 50 元确定;汇率为采价期内中国人民银行公布的人民币基准汇率的平均值。

贴水由供需双方考虑市场供求、运费、交易数量、国际市场油价走势等因素协商确定。中石油、中石化、中海油公司供中航油公司航空煤油的贴水每年协商一次,并于年底前将协商结果分别上报国家发展改革委和民航局备案。

国内出厂价每月调整一次,调价时间为每月 1 日。自 2015 年 3 月起,发改委不再公布航空煤油进口到岸完税价格,而是需要中石化、中航油、中海油等公司按照行规进行计算和确认。

综上,综合采购成本的形成程序为:①新加坡市场平均离岸价+②相关税费→进口到岸完税价,+③贴水→国内出厂价,+④进口价差调整→综合采购成本。其中,第①项由市场决定,与原油价格密切相关,第②项依政府规定,第③项由生产商和供应商协定,第④项由上季度需求决定参数。航空公司之于这些因素,是价格的被动接受者。

图 5: 航空煤油进口到岸完税价&出厂价(单位: 元)



资料来源：wind，国联证券研究所整理

## (2) 进销差价部分：

根据民航局规定：民航总局依据供油公司的供油成本、市场供求状况、航空公司承受能力等，合理确定基准价和浮动幅度并定期调整；而中航油集团以外组织供应的，进销差价完全实行市场调节价。

中航油集团旗下的航油公司，是全国最大的集航空油品采购、运输、储存、检测、销售、加注为一体的航空运输服务保障企业，截至 2021 年，业务遍及全国 230 多个机场，基本覆盖全国所有提供供油服务的机场，即目前内航航线航煤价格几乎全部适用由民航局确定的基准价。

基准价=（供油公司的吨油费用+吨油利润） $\times$ （1+增值税率） $\times$ （1+城建、教育附加率），吨油费用和利润主要以上年供油公司相关指标确定。

浮动幅度为上下 8%。

从民航局披露的历史基准价（图 6）看，由于各供油公司在各地机场的费用和利润之差，全国各地机场基准价跨度较大，最低 230 元（上海浦东）到最高 590 元（烟台莱山）。航空公司在不同机场加油成本有差，越是发达地区、基准价越低；由于基准价之外的浮动由航司与供油公司谈判，不同的航空公司采购成本或有差，幅度为基准价上下浮动 8%。

图 6：内地航班进销差价基准价（2006）



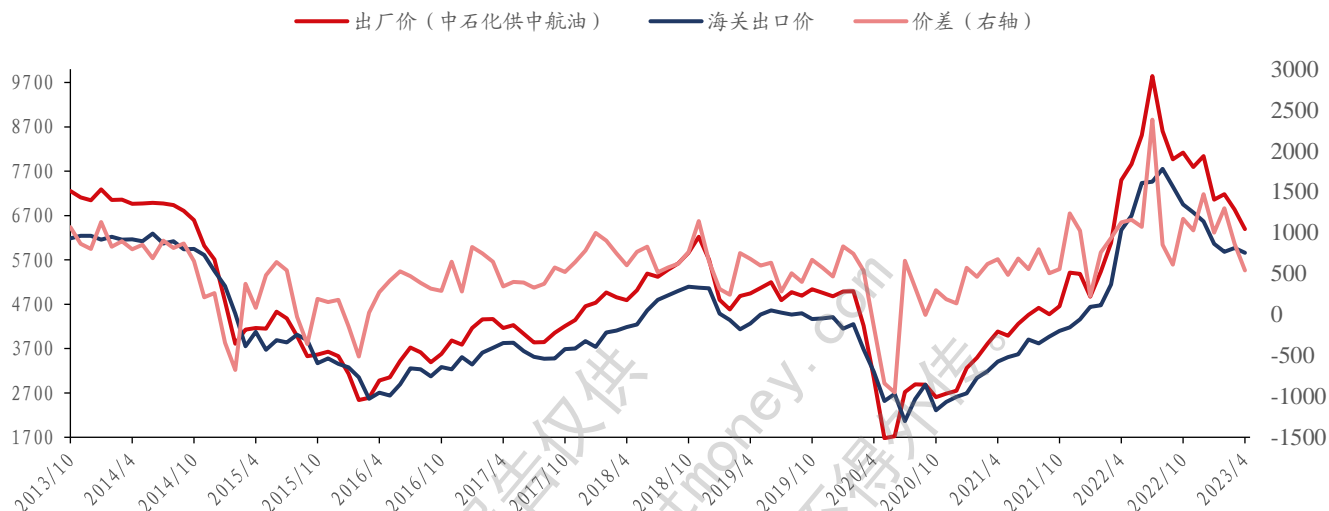
公司	机场	基准价/元
中航油公司	北京首都	380
	上海虹桥	380
	厦门高崎、成都双流	440
	大连周水子、杭州萧山、青岛流亭、沈阳桃仙、西安咸阳、重庆江北、乌鲁木齐地窝堡、昆明巫家坝、天津滨海、济南遥墙	470
	中航油公司所属其他机场	530
蓝天公司	广州白云	380
	长沙黄花、武汉天河	470
	蓝天公司所属其他机场	510
浦东公司	上海浦东	230
深圳公司	深圳宝安	340
美亚公司	海口美兰	390
太平洋公司	三亚凤凰	390
南京公司	南京禄口	440
烟台公司	烟台莱山	590
珠海公司	珠海三灶	480

资料来源：民航局《关于印发航空煤油销售价格改革方案（试行）的通知》（民航发[2006]31号），国联证券研究所整理

定性的角度看，航空煤油的定价机制：

(1) 外线航煤价格低于内线。外线航煤实行完全的市场调节价，复盘过去 20 年，航煤国内出厂价长期显著高于海关出口价（图 7）10%-20%不等，22 年 4 月“国产航空煤油出厂价格每吨降低 70 元”政策实施以来，国内出厂价高出出口价格的差额不降反升、最高近 2500 元，二者均未考虑供应商成本（储存、运输、加注等），预计最终销售价格仍存在明显差距。主要原因在于内外价格形成机制不一样，这也是限制国内航司盈利能力的重要因素。需要说明的是，尽管由于价差存在、在外线加油供内线使用看似是一条有效节省成本方案，但是由于载油飞行成本更高，实际上不具备可行性。

图 7：航煤国内出厂价&出口价（单位：元）



资料来源：wind、海关总署（汇率取当月人民银行平均汇率），国联证券研究所整理

(2) 航煤价格紧密关联原油价格、但具有滞后性。外线已经完全市场化；从内线定价机制来看，航煤销售价格主体部分还是新加坡市场平均离岸价格，二者基本上同涨同跌，而新加坡离岸价格又紧密关联原油价格，因此跟踪原油价格即可判断航煤价格走势。不过由于国内出厂价最小调整间隔为 1 个月，航煤价格表现滞后于国际油价。

(3) 航司采购成本波动小于出厂价。国际市场航煤价格、国内航煤出厂价等是日常可跟踪的价格，由于航司采购航煤价格中还包括进销差价（年内不变），假如前者上涨 10%、航司采购成本上涨将低于 10%，跌价时同理。

(4) 航司是价格接受者，只能通过增加油耗效率节省成本。主要手段包括：提高载运率、使用更合理的机型、机队年轻化等，此外，由于各机场基准价的差异，选择在合适的机场加油也是有效降本方式。2000 年起，我国航线开始征收燃油附加费，使航司能够对冲部分油价上涨成本。

### 3 机型油耗分析

#### 3.1 宽体机与窄体机小时油耗差异大

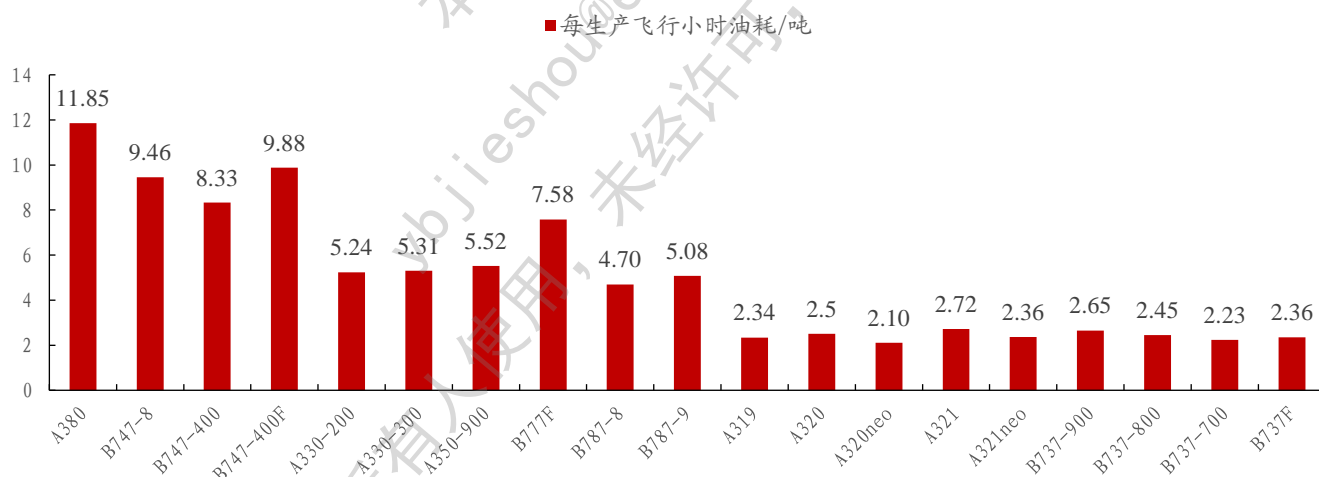
由于机身重量及载重、发动机推力、飞机性能等因素差别大，不同的机型油耗差异显著（图 8），A380 每小时平均油耗 11.85 吨，是 A320neo 的 5 倍以上，即同等客单价情况下，A380 乘客数需要达到 A320 的 5 倍以上才能覆盖航油成本。

国内主流宽体机小时油耗在 4.5T-10T 不等，可比机型中，B787 系列油耗小于

A330 系列 (A330 系列座位数占优); 主流窄体机油耗基本在 2.5T 左右, 整体看, A320 系列油耗略小于 B737 系列, 最节油机型为 A320neo。由于载重原因, 货机油耗高于同型号客机。同一型号下, 新机油耗明显优于老龄飞机。

更高的油耗成本对应更强的性能, 即更大的载重和更远的航程, 宽体机高油耗成本通过更大的容量和更远的航程对应的高票价水平来消化。基于此: (1) 远程航线较中短程航线的价差幅度理论上要大于航程的变动; (2) 目前窄体机能覆盖大部分航程, 只有当一条航线客流量超过窄体机容量且足够覆盖宽体机成本时, 航司启用宽体机才更有效率, 窄体机的市场适应性更优。

图 8: 主流机型小时油耗



资料来源: 民航局、国联证券研究所整理

定量分析不同航线不同机型的航煤成本覆盖平衡点测算如图 9, 测算结果表明:

(1) 较低客座率即可覆盖航油成本, 由于折旧费用稳定, 大部分条件下, 航空公司选择“能飞即飞”。(2) 长距航段一般要求的盈亏平衡客座率低于短距航段, 因此一般航段越长、对于航司成本管理越有利, 此外, 飞机按起降收费、起降阶段油耗量更高也进一步突出了长航段的优势。(3) 窄体机适用性更好; 而一旦需求达到平衡点, 宽体机的盈利上限更高。

图 9: 不同条件下, 客座率对航油成本的覆盖

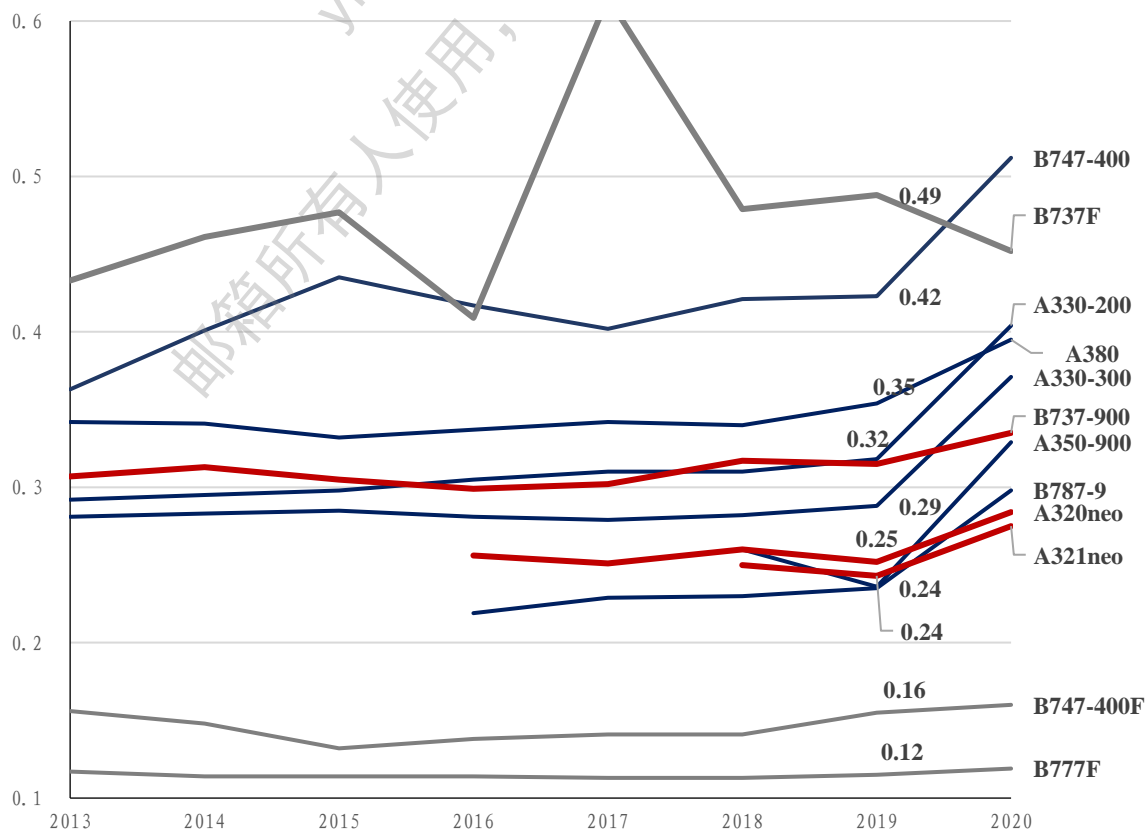
假设条件	航司航煤成本		座位数假设：A320neo/B737-900 为 180、B787-9/A330-300 为 300；不同票价（8-9 折、5-6 折、3-4 折）覆盖航煤成本最低乘客数及客座率（仅经济舱）：					
	5850 元（综合采购成本） +400 元（进销差价） =6350 元							
北京-上海 (2 小时航程)	机型	航煤成本/元	1600 元		1000 元		600 元	
	A320neo	26288	16	9%	26	15%	44	24%
	B787-9	63438	40	13%	63	21%	106	35%
北京-深圳 (3 小时航程)	机型	航煤成本/元	3000 元		2000 元		1000 元	
	B737-900	49762.5	17	9%	25	14%	50	28%
	A330-300	99562.5	33	11%	50	17%	100	33%

资料来源：国联证券研究所整理

### 3.2 机队结构合理化是控油关键

不同的机型实际用油效率，可以通过“单位周转量油耗”指标来比较，单位周转量油耗=总油耗/运输吨公里数量，该指标已将载运率和航程考虑在内：

图 10：不同机型单位周转量油耗水平（单位：kg/吨公里）



资料来源：民航局、国联证券研究所整理

(1) 以 A320 系列为例，新机型实际油耗效能显著好于老机型（A330-300<A300-200）。

(2) 主流窄体客机（红线）中，A320neo、A321neo 实际油耗效能优秀，且较少受周期影响，在疫情影响下，其他机型与其差距更大；B737 系列表现较差（未统计 737max，737max 消耗与 A320neo/A321neo 相当）。

(3) 主流宽体客机（蓝线）中，B787-9 和 A350-900 实际油耗效能突出，在 2019 年表现甚至优于性能最佳的窄体机。

(4) 三种货机（灰线）对比，宽体 B747F 和 B777F 货运油耗效能远优于窄体 B737F。

图 11：上市公司机队对比

	中国国航		中国东航		南方航空		海航控股		春秋航空		吉祥航空	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
合计	762	100%	782	100%	892	100%	342	100%	119	100%	113	100%
A319	38	5%										
A320/321	308	40%	381	49%	349	39%	24	7%	119	100%	84	74%
A330	60	8%	56	7%	40	4%	38	11%				
A350	23	3%	17	2%	16	2%	2	1%				
B737	261	34%	280	36%	388	43%	222	65%			23	20%
B747	10	1%										
B777	28	4%	20	3%	32	4%						
B787	14	2%	10	1%	39	4%	38	11%			6	5%
ARJ21	15	2%	17	2%	22	2%						
C919			1	0%								
EMB190					6	1%	18	5%				
口径	22Q4 (不含山航)		23M5		23M5		22Q4		23M5		23M5	

资料来源：上市公司公告、国联证券研究所整理

从油耗角度看上市公司机队：

(1) 窄体机：春秋、吉祥 A320 系列占比高，成本管理有天然优势，尤其是春秋航空全 A320 机队构成使其成本管控十分有效；而南航、海航 B737 系列占比高于 A320 系列，窄体机油耗成本相对更高。

(2) 宽体机：南航、海航的 A350、B787 系列略多于 A330 系列，吉祥宽体机均为 B787 系列，单就宽体机性能来说、用油效率更高；而国航、东航 A330 系列则占比更高。

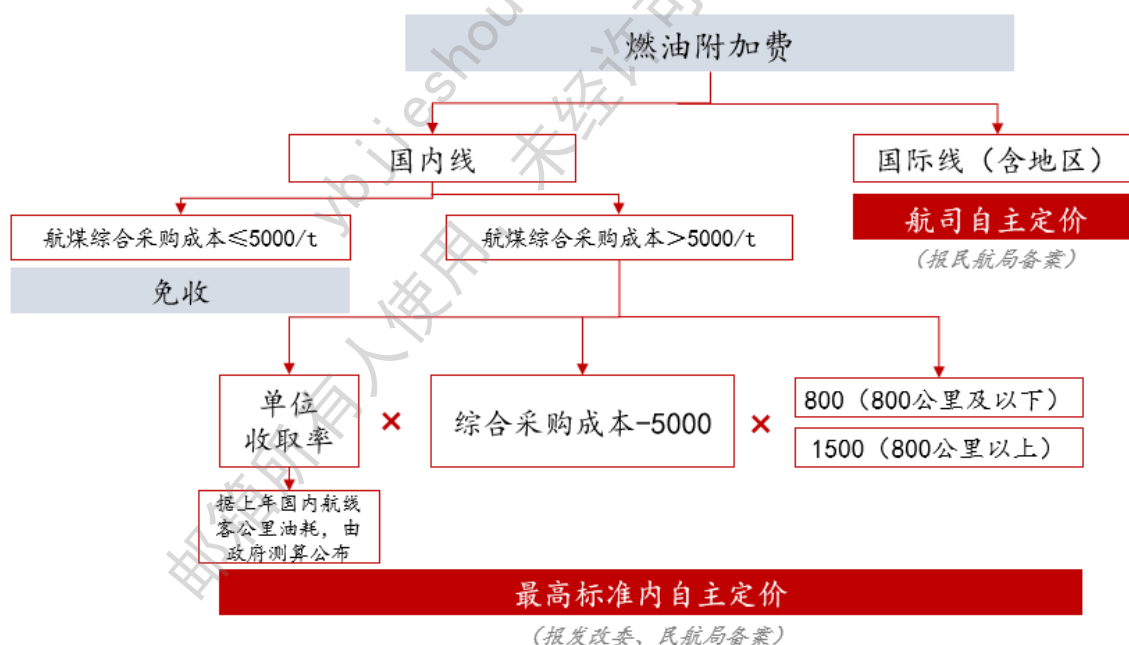
## 4 燃油附加费：航油成本的有效调节

多家航空公司宣布，6月5日起，国内航班燃油附加费调低，这是今年以来第三次下调。燃油附加费可以有效调节航司因油价上涨致成本上升。目前我国航司的地区及国际线由航司自主定价；国内航班燃油附加费依据发改委相关政策征收，与航煤综合采购成本（指供应商的而非航空公司的）联动。

#### 4.1 国内燃油费机制

国内燃油费按现行标准，综合采购成本超过5000元时起征，最高征收标准=单位收取率×（综合采购成本-5000）×800或1500（图12），计算结果以10元为最小单位进行四舍五入。其中：

图 12：现行国内航班燃油附加费征收机制



资料来源：国家发改委、民航局，国联证券研究所整理

**单位收取率**为上年国内客运人公里平均油耗，由发改委和民航局测算。官方未公开最新数据，根据民航局2022年统计公报，2022年行业平均油耗0.302kg/吨公里，按照88kg/人的通行标准，推算上一年单位客公里油耗为0.000026576吨，即当前的单位收取率系数。

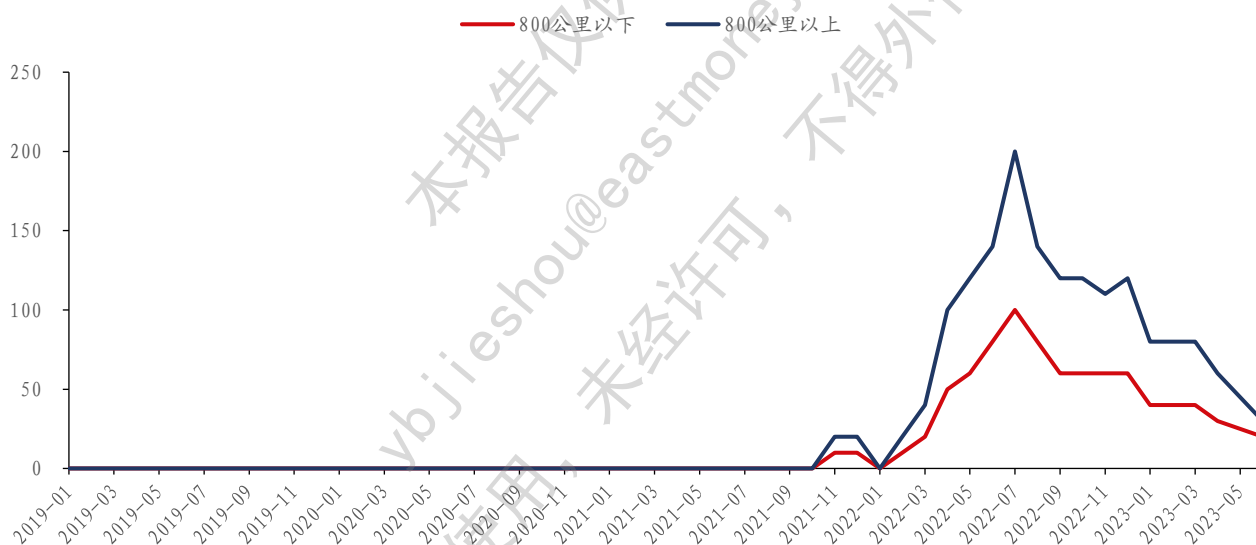
**价差部分（综合采购成本-5000/t）中**，综合采购成本不包括进销差价，表明燃油附加关联的价格主要是航油市场价，对油价反应的敏感性较高。航煤综合采购成本每月调整一次，燃油附加费的调整周期与之同步。



常数部分（800/1500）指的是，800 公里（含）以下航段按 800 公里收取，1500 公里以上航段按 1500 公里收取。

根据公式，今年燃油附加费起征点对应的航煤综合采购成本最低为 5235 元，6 月中石化供中航油出厂价 5733 元，预计综合采购成本略高于该价格，则当前油价下浮 10% 内均符合起征条件。

图 13：2019 年以来国内燃油附加费变动（单位：元）



资料来源：wind，国联证券研究所整理

定性来看，

（1）地区及国际航线，航司可自主确定燃油附加费，往往远高于同期国内燃油附加费，其附加调节成本作用更明显。

图 14：国际/内航线燃油附加费对比

航空公司	航线	价格/元	同期国内
南航	中日（中国始发）	520	2012/12/1 （同期国内最高 130 元）
全日空	中日（中国始发）	511	
深航	中日（中国始发）	520	

资料来源：环球网，国联证券研究所整理

（2）单位人公里油耗是计算公式中三个因子之一，当上一年的单位人公里油耗效率差时（如疫情期间客座率极低），当年的燃油附加费（如征收）会走高，这对于需求的恢复会产生反向效果；当年单位人公里油耗较上年降低时，相同条件下，燃油附加费会使行业整体受益；当航司的单位人公里油耗低于上年行业平均时，将从燃油附加费得到更高的补偿，边际影响最明显的指标是客座率。

(3) 燃油附加费按 88kg/人计算单位油耗, 据国新办 2020 年发布数据, 我国成年男女平均体重分别为 69kg 和 59kg, 经济舱一般免费托运行李最大 20kg, 这一补偿机制理论上完全足够覆盖因油价上升带来的客运量成本上升, 但现实中, 由于包括前述因素在内的诸多变量, 燃油附加费的对油价成本上升的调剂效果并不能一概而论。

(4) 燃油附加补偿非线性。具体分为两个方面: 其一, 最终燃油附加费以 10 元为单位, 按公式计算结果实行四舍五入, 因此在油价上涨的不同程度下影响不一样, 以公式计算结果为 0-15 元区间为例, 当计算结果  $< 5$  时, 免征燃油附加, 当  $5 \leq$  计算结果  $< 15$  时, 征收 10 元, 但很显然在  $5 \leq$  计算结果  $< 10$  对应的油价条件下, 航司能获得超额补偿, 该区间的其他情况则不能完全覆盖航油成本的上涨, 其他区间同理。其二, 以 800 公里为界, 分航段定费, 最高按 1500 公里补偿, 那么不足 1500 公里的航段受益显著超过 1500 公里的航段, 因此国内燃油附加税对于远程航线占比更高的航司调节作用会弱化、不同的航网结构受益差距较大。

图 15: 部分航线燃油附加费比较

航线	里程 /km	燃油附加费/元	
		应收	现行
北京-上海	1178	26.6	30
北京-广州	1967	44.4	
上海-成都	1782	40.3	
上海-深圳	1343	30.3	
深圳-重庆	1290	29.1	
广州-乌鲁木齐	3836	86.7	
杭州-长沙	805	18.2	
广州-海口	548	12.4	20
成都-昆明	744	16.8	
南宁-三亚	620	14.0	
(假设条件: 6月国内航油出厂价5733元, 综合采购成本应高于该价格, 取5850元, 符合现行燃油附加费条件)			

资料来源: 航旅纵横、wind, 国联证券研究所整理

(5) 由于前述燃油附加费的调节特点, 油价上涨时, 对不同的航空公司成本影响差异较大。

## 4.2 国内燃油附加费对航煤成本上涨覆盖率

按当前 20/30 征收标准, 航煤综合采购成本浮动范围为 5706 元~5877 元, 分别测算国内线燃油附加费对油价成本上涨 (较 5000 元时) 的覆盖率, 假设条件:

(1) 航程假设: 800 公里以内/以上旅客量占比各航司均为 2: 8;

(2) 油耗假设: 单位油耗指标中, 可用吨公里(ATK)油耗年际变动较小。以今年 1-5 月较 2019 年同期 ATK 增长率, 参考 2019 年全年油耗, 估算各航司全年油耗; 按照今年 5 月国内 ATK 占比(国际航线逐步复苏中, 取 5 月单月数据为宜), 估算各航司全年国内油耗分别为(万吨): 国航 500.6、东航 439.2、南航 566.7、海航 186.4、春秋 79.5、吉祥 93.3。

(3) 旅客量假设: 以今年 1-5 月国内旅客量较 2019 年同期增长率, 参考 2019 年全年国内旅客量, 估算各航司全年国内旅客量(万): 国航 11146、东航 9880、南航 12696、海航 5282、春秋 2048、吉祥 2175。

图 16: 当前燃油附加费对油价上涨的覆盖率测算

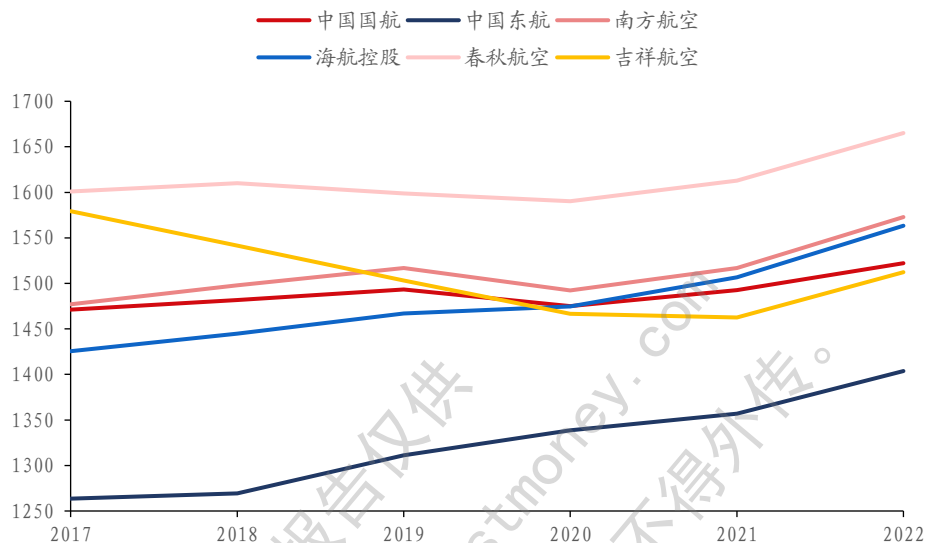
航空公司	国内油耗 /万吨	国内乘客 /万	燃油附加费收入 /万元	油价 /元	成本上升 /万元	燃油附加费 覆盖率
中国国航	500.6	11146.0	312088.6	5706	353430.8	88.3%
				5877	439035.1	71.1%
中国东航	439.2	9879.5	276625.5	5706	310070.8	89.2%
				5877	385173.0	71.8%
南方航空	566.7	12695.8	355482.8	5706	400061.1	88.9%
				5877	496959.8	71.5%
海航控股	186.4	5281.6	147885.3	5706	131603.3	112.4%
				5877	163478.9	90.5%
春秋航空	79.5	2047.8	57337.2	5706	56096.6	102.2%
				5877	69683.7	82.3%
吉祥航空	93.3	2174.8	60893.1	5706	65856.2	92.5%
				5877	81807.2	74.4%

资料来源: 上市公司公告, 国联证券研究所整理(以上仅为特定假设条件下估计数据, 与实际数据或有差别)

从测算结果来看, 当前条件下, 燃油附加费对航司燃油成本上涨的覆盖率均超过了 70%; 在相同燃油附加费下, 油价上下限差异导致覆盖率的差异可达 20 个百分点; 三家民营航司的覆盖率高于三大航。

此外, 各个航司 800km 以内/以上的乘客占比的不同会使实际覆盖率产生差异。

图 17: 2017-2022 各航司国内平均里程(km)



资料来源：上市公司公告，国联证券研究所整理

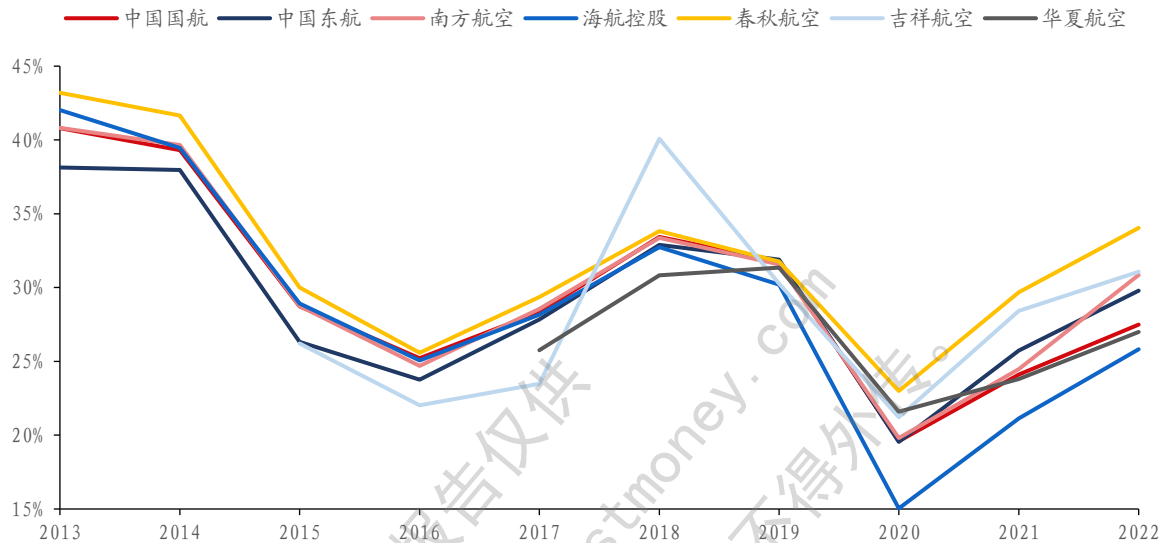
总体来看，燃油附加费能够有效调节航油成本上涨对于航司的不利影响，但需要依靠客座率的支撑作用。2022 年油价高位时，航空公司曾征收高额的燃油附加费，最高达 100/200 元，但是由于旅客需求严重不足，燃油附加费并未发挥出成本调节作用，油价上涨加剧行业大亏。伴随 2023 年需求复苏提速，油价上行对于航司业绩影响或将大幅减弱。

## 5 上市公司航煤成本比较

### 5.1 历史数据表现

(1) 航油成本占比：航油成本占营业成本比重随油价上涨而增加；海航和吉祥年际波动较大；其他四家航司相对稳定，春秋航空大部分年份航油占比最高。

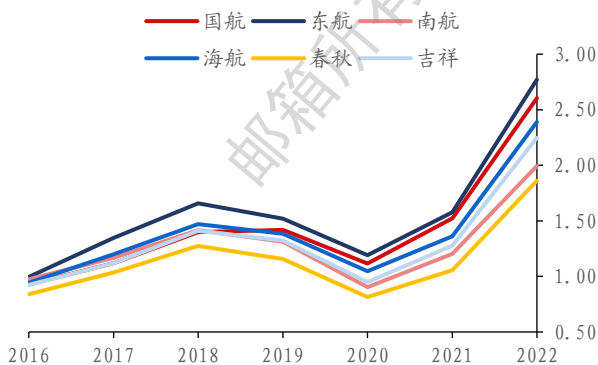
图 18：各上市公司航煤成本占营业成本比重



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所整理

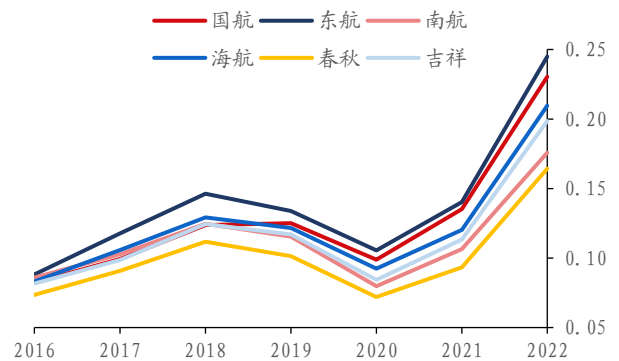
(2) 单位油耗成本：从油耗成本的产能看，各航司单位成本指标（单位周转量成本和客运单位客公里成本）变动相对稳定，东航单位成本常年最高、春秋常年最低，2019 年前者高出后者 32%、2022 年前者高出后者 49%；疫情前，其他四家航司单位油耗成本差距较小，疫情后，受国际航线影响，国航、海航单位成本明显上升，与南航、春秋的差距拉大。

图 19：单位 RPK 成本（单位：元/吨公里）



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

图 20：客运单位客公里成本（单位：元/人公里）

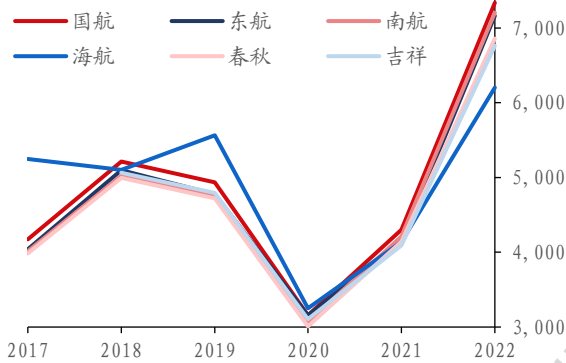


资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

(3) 平均每吨航煤成本：主要受国内外加油比重和与供油企业谈判等因素影响，各航司平均每吨航油成本有差。海航重整前后，航煤平均成本变动最明显，从 2019 年行业最高至 2022 年行业最低；整体看，“三大航”航煤平均成本相较于民营航司并没有明显优势。疫情后，“三大航”吨油成本上升幅度显著超出民营航司，料与成本更低的外线加油占比减少相关。

图 21：上市航司平均每吨航油成本（元）

图 22：上市航司平均每吨航油成本（元）



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

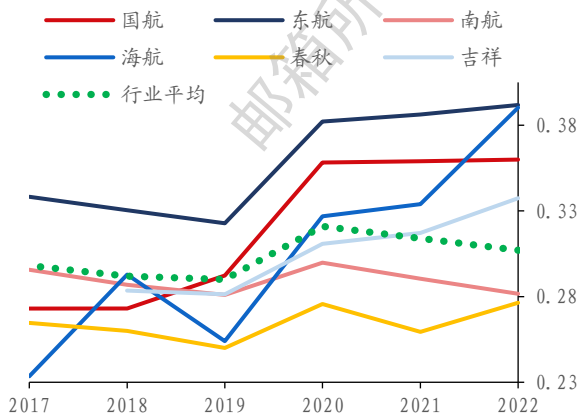
	国航	东航	南航	海航	春秋	吉祥
2022	7338	7163	7206	6204	6859	6763
2021	4302	4139	4214	4140	4145	4092
2020	3157	3157	3065	3251	3010	3105
2019	4934	4778	4755	5564	4722	4795
2018	5214	5098	5026	5103	4997	5066
2017	4175	4042	4017	5249	3985	

资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

(4) 单位油耗：单位周转量油耗反映运输量用油效率。国航在疫情前低于行业平均、或与其国际航线较长的运距和较好客源有关，疫情后显著高于行业平均；东航长期高于行业平均单位周转量油耗；南航在疫情前基本与行业平均持平，疫情后明显低于行业平均；海航波动较大，与近几年业务波动有关；吉祥在疫情前与行业平均接近、疫情后，逐渐高于行业平均；春秋表现突出，长期显著低于行业平均。

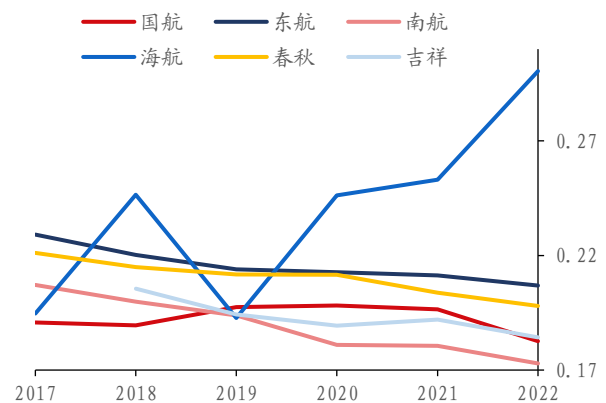
单位 ASK 油耗反映运力用油效率，主要与机型相关，该指标越低意味着在其当前运力运用达到上限时、用油效率越高。除了海航波动较大外，其他航司该项指标波动较小，曲线大部分向下倾斜，反映行业运力结构趋向合理。

图 23：单位 RPK 油耗 (kg/吨公里)



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

图 24：单位 ASK 油耗 (kg/吨公里)



资料来源：上市公司公告、国联证券研究所

总体来看，春秋的油耗效率优势突出，东航表现相对较差；疫情导致三大航表现分化，南航受疫情影响明显小于国航和东航；海航变动频繁，近几年数据波动大，有待观察其重整后业务进入平稳状态的表现。

## 5.2 2023 年航油成本预测

### 1. 1-5 月较 2019 年航油成本变动



2019 年 1-5 月新加坡市场航空煤油现货价格平均价格 78.57 美元/桶，2023 年 1-5 月平均 100.07 美元/桶，上涨 27.36%，2019 年 1-5 月国内航煤平均出厂价 4856 元/吨，2023 至今 6728 元/吨，上涨 38.55%。1-5 月平均航煤成本约相当于 2019 年同期的  $[(1+27.36\%) \times \text{国际占比} + (1+38.55\%) \times \text{国内线占比}]$  倍，按照 ATK 恢复率，推算今年 1-5 月各航司航油成本较 2019 年变动（由于未考虑国进销差价部分，实际增长率预计低于估计值）：

图 25：2023 年 1-5 月航司航煤总成本较 2019 年同期变动估计

	国内 ATK 占比	国际 ATK 占比	单位 ATK 航煤成本增长率	ATK 较 19 年同期增长率	航煤成本增长率
中国国航	85.8%	14.2%	37.0%	-14.0%	17.9%
中国东航	84.0%	16.0%	36.8%	-22.8%	5.6%
南方航空	72.0%	28.0%	35.4%	-9.9%	22.0%
海航控股	92.5%	7.5%	37.7%	-42.6%	-21.0%
春秋航空	88.4%	11.6%	37.2%	5.7%	45.0%
吉祥航空	88.9%	11.1%	37.3%	15.9%	59.1%

资料来源：上市公司公告，国联证券研究所整理

## 2. 上市航司全年用油量假设：

图 26：2023 年上市航司油耗量假设

	2019 年油耗/万吨	2023 年 1-5 月 ATK 较 2019 年增长	2023 年 ATK 较 2019 年增长估计			对应油耗/万吨		
			保守	中性	乐观	保守	中性	乐观
中国国航	728.9	-14.0%	-15.0%	-5.0%	10.0%	619.6	692.5	801.8
中国东航	715.6	-22.8%	-25.0%	-10.0%	0.0%	536.7	644.0	715.6
南方航空	900.3	-9.9%	-15.0%	0.0%	10.0%	765.3	900.3	990.4
海航控股	363.9	-42.6%	-45.0%	-30.0%	-15.0%	200.1	254.7	309.3
春秋航空	88.2	5.7%	5.0%	10.0%	15.0%	92.6	97.1	101.5
吉祥航空	90.9	15.9%	15.0%	20.0%	25.0%	104.5	109.1	113.6

资料来源：上市公司公告，国联证券研究所整理

## 3. 全年航油成本预测：

（1）若油价维持当前水平，则全年平均油价较 2019 年增幅约为：新加坡现货 +22%，国内出厂价+30%；考虑到当前内线占比较高，平均航油成本增幅取 28%，根据三种用油量假设情形，各航司全年航油成本测算如下：

图 27：油价维持当前水平，上市公司航油成本预测

	平均航油成本/元		航油成本/亿			相对2019涨幅		
	2019年	2023年	保守	中性	乐观	保守	中性	乐观
中国国航	4934	6315.5	391.3	437.3	506.4	8.8%	21.6%	40.8%
中国东航	4778	6115.8	328.2	393.9	437.6	-4.0%	15.2%	28.0%
南方航空	4755	6086.4	465.8	548.0	602.8	8.8%	28.0%	40.8%
海航控股	5564	7121.9	142.5	181.4	220.3	-29.6%	-10.4%	8.8%
春秋航空	4722	6044.2	56.0	58.7	61.3	34.4%	40.8%	47.2%
吉祥航空	4795	6137.6	64.2	66.9	69.7	47.2%	53.6%	60.0%

资料来源：上市公司公告，国联证券研究所整理

(2) 若油价上行，全年平均油价较 2019 年增幅取 35%:

图 28：油价上行，上市公司航油成本预测

	平均航油成本/元		航油成本/亿			相对2019涨幅		
	2019年	2023年	保守	中性	乐观	保守	中性	乐观
中国国航	4934	6660.9	412.7	461.2	534.1	14.7%	28.2%	48.5%
中国东航	4778	6450.3	346.2	415.4	461.6	1.3%	21.5%	35.0%
南方航空	4755	6419.3	491.3	577.9	635.7	14.7%	35.0%	48.5%
海航控股	5564	7511.4	150.3	191.3	232.3	-25.7%	-5.5%	14.8%
春秋航空	4722	6374.7	59.1	61.9	64.7	41.8%	48.5%	55.3%
吉祥航空	4795	6473.3	67.7	70.6	73.6	55.3%	62.0%	68.8%

资料来源：上市公司公告，国联证券研究所整理

(3) 若油价下行，全年平均油价较 2019 年增幅取 20%:

图 29：油价下行，上市公司航油成本预测

	平均航油成本/元		航油成本/亿			相对2019涨幅		
	2019年	2023年	保守	中性	乐观	保守	中性	乐观
中国国航	4934	5920.8	366.8	410.0	474.7	2.0%	14.0%	32.0%
中国东航	4778	5733.6	307.7	369.3	410.3	-10.0%	8.0%	20.0%
南方航空	4755	5706.0	436.7	513.7	565.1	2.0%	20.0%	32.0%
海航控股	5564	6676.8	133.6	170.1	206.5	-34.0%	-16.0%	2.0%
春秋航空	4722	5666.4	52.5	55.0	57.5	26.0%	32.0%	38.0%
吉祥航空	4795	5754.0	60.1	62.8	65.4	38.0%	44.0%	50.0%

资料来源：上市公司公告，国联证券研究所整理

## 6 风险提示

油价波动风险。航油成本作为年际变动明显的主要成本项、显著影响航司的盈利弹性，如原油价格上涨，航司成本端将承压。

需求恢复不及预期。航司用油以航班架次为单位，如客座率偏低，单位油耗成本将明显上升。

国际航线恢复不及预期。国际航线是当前航司产能效率的主要瓶颈，如国际航班量持续保持低位，不利于成本摊薄、也不利于通过外线油价拉低平均航油成本。

汇率风险。飞机资产以美元计价，如人民币对美元汇率贬值，航司将承受汇兑损失。

全文关于航司经营数据预测基于不同情境下的假设条件，或与实际情况有出入，仅供参考。

本报告仅供  
ybjieshou@eastmoney.com  
邮箱所有人使用，未经许可，不得外传。

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准；韩国市场以柯斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表指数涨幅20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表指数涨幅10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表指数涨幅介于-10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表指数跌幅10%以上

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，国联证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，国联证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

国联证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国联证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国联证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，国联证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到国联证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 版权声明

未经国联证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任有私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。

## 联系我们

**无锡：**江苏省无锡市太湖新城金融一街8号国联金融大厦9层

电话：0510-82833337

传真：0510-82833217

**北京：**北京市东城区安定门内大街208号中粮置地广场4层

电话：010-64285217

传真：010-64285805

**上海：**上海市浦东新区世纪大道1198号世纪汇广场1座37层

电话：021-38991500

传真：021-38571373

**深圳：**广东省深圳市福田区益田路6009号新世界中心29层

电话：0755-82775695