

华夏航空（002928）深度研究报告

# ARJ21：国产民机的光荣与梦想——成长华夏系列（七）

- ❖ **ARJ21，国产民机的先行者。**1) ARJ21 为我国首款具有自主知识产权的支线飞机，2015 年首架交付成都航，近年来交付快速增长，20 年共交付 24 架，同时客户拓展至三大航、华夏等上市公司，目前华夏签订百架（含 C919）为最大单一订购主体。2) 经济性较同级别机型相仿：a) 客公里收益和客座率相比 CRJ 无明显差异；b) 座位数相比 CRJ 多 6 个（6.7%）；c) 日利用率：我们预计 CRJ900 可达 9.5 小时，公司目前运营 ARJ 处于磨合期，预计在 6 小时左右，后续随着磨合深入或逐步提升至 8 小时以上；d) 机型价格：ARJ21 目录价格较 CRJ900 低两成左右；e) 燃油经济性：相比 CRJ900，ARJ21 单位燃油消耗理论上高约 9%，未来有进一步优化空间；f) 维修维护成本：ARJ21 从设计之初即重视可靠性和易于维护性。
- ❖ **相比 CRJ 等支线机型，ARJ21 具备更好的高原性能，同时可充分享受国产民机政策红利。**1) ARJ21 具备更好的高原性能。ARJ21 设计即以适应中国西部高原机场运营为性能要求，为未来开辟高原航线奠定了坚实的基础；2) 国产民机可享受众多政策性红利，a) 飞机采购税收优惠，进口支线飞机总体关税+增值税税率约为 18.7%，相比干线窄体机和宽体机税负更高，国产飞机在税负上有较大优势；b) 民航发展基金，乘坐支线航班旅客免征民航发展基金，同时航司支线机型执飞航班可减半征收；c) 支线航班补贴政策倾斜，根据民航局支线航空补贴办法，支线飞机运营的航线补贴标准上浮 20%，高原机场支线补贴上浮 20%，西藏以外藏区、新疆区内机场支线补贴上浮 20%。3) 我们还关注到民航局自 2020 年冬春航季起，继续放宽对支线机场直飞北上广等大型枢纽机场的准入限制，以期进一步激发市场活力。
- ❖ **国产民机保驾护航，华夏航空成长性获强助力。**1) 华夏航空机队发展历程是我国支线航空市场的缩影。公司目前拥有 38 架 CRJ900，14 架 A320 和 2 架 ARJ21 共 54 架飞机。2) 为什么我们认为华夏航空更有概率将 ARJ21 机型商业化运行成功。其一，我们认为华夏航空深耕支线的经验铸就了适合 ARJ21 的强运营能力（离散客源、多次签派、多基地布局、航网设计、维修能力），可以提升 ARJ21 的利用率；其二我们认为华夏航空多场景解决方案，给予 ARJ21 更广阔的舞台。不同场景的磨合下，也会给予商飞更贴切的反馈，共同推动国产民机的不断升级。3) ARJ21 机型商业化运行的成功，意味着公司可以充分享受国产民机机遇期红利。a) ARJ21 机型的引进将强化持续开拓新市场的能力，中性/乐观假设下，预计 25 年总机队可达到 150-170 架左右水平，复合增速 21-24%；b) ARJ 机型的高原性能将利于公司开拓高原市场；c) 将有效降低汇率波动影响。因此我们认为华夏航空与商飞的携手合作，是有望走出双方共赢的合作，同时我们认为一旦 ARJ21 在公司运营之下实现了商业化成功，对于我国国产民机产业是重大推动，公司与商飞的合作也会更加紧密，在航空产业链、价值链上或进一步延伸发展。
- ❖ **投资建议：持续强推华夏航空，看好 2021 年目标市值 200 亿+。**1) 中长期看：我们认为公司成长性与稳定性仍被低估；2021 年三大看点：云南市场、衢州模式、ARJ21 运营。2) 盈利预测：基于春运受政策性限制客运处于低位，结合最新油价水平，调整 2021 年盈利预测至 7.1 亿（原预测为 7.95 亿），预计 2022 年实现净利 10.6 亿（原预测 10.8 亿）。3) 投资建议：公司对应 2021-22 年 PE 分别为 23 及 16 倍，与成长性不相匹配，我们维持 2021 年目标市值 200 亿+，即对应 2022 年 20 倍 PE，预期较现价 23%空间，强调“强推”评级。
- ❖ **风险提示：油价大幅上涨，疫情影响超预期。**

主要财务指标

|           | 2019A  | 2020E  | 2021E | 2022E |
|-----------|--------|--------|-------|-------|
| 主营收入(百万)  | 5,407  | 4,630  | 6,495 | 8,713 |
| 同比增速(%)   | 26.9%  | -14.4% | 40.3% | 34.1% |
| 归母净利润(百万) | 502    | 497    | 708   | 1,058 |
| 同比增速(%)   | 103.0% | -1.0%  | 42.3% | 49.5% |
| 每股盈利(元)   | 0.50   | 0.49   | 0.70  | 1.04  |
| 市盈率(倍)    | 19     | 33     | 23    | 16    |
| 市净率(倍)    | 4      | 5      | 4     | 3     |

资料来源：公司公告，华创证券预测

注：股价为 2020 年 4 月 7 日收盘价

## 强推（维持）

目标价：20 元

当前价：16.29 元

### 华创证券研究所

证券分析师：吴一凡

电话：021-20572539

邮箱：wuyifan@hcyjs.com

执业编号：S0360516090002

证券分析师：刘阳

电话：021-20572552

邮箱：liuyang@hcyjs.com

执业编号：S0360518050001

联系人：吴莹莹

邮箱：wuyingying@hcyjs.com

联系人：周儒飞

邮箱：zhouweif@hcyjs.com

### 公司基本数据

|              |           |
|--------------|-----------|
| 总股本(万股)      | 101,357   |
| 已上市流通股(万股)   | 101,357   |
| 总市值(亿元)      | 165.11    |
| 流通市值(亿元)     | 165.11    |
| 资产负债率(%)     | 70.2      |
| 每股净资产(元)     | 3.4       |
| 12 个月内最高/最低价 | 18.6/7.74 |

### 市场表现对比图(近 12 个月)



### 相关研究报告

《华夏航空（002928）2020 年三季报点评：Q3 盈利 1.6 亿，持续看好公司深耕航空出行综合解决方案服务商，目标市值 200 亿+》

2020-10-29

《2021 年核心三标的之华夏航空：长期成长性被低估，当前股价进入性价比凸显阶段，一年期目标市值 200 亿》

2021-01-02

《华夏航空（002928）深度研究报告：地方政府视角看支线航空：投资体量小、相对回报高，高性价比综合方案受青睐——成长华夏系列（六）》

2021-02-21

## 投资主题

### 报告亮点

华夏航空是华创交运团队持续强推的成长性标的：2020 年至今 6 篇公司深度，分别从支线市场潜力空间、中美市场比较、公司运营壁垒、成长路径推演、商业模式创新和政府视角看支线航空等方面展开分析，提出公司成长性与创新性仍被低估，我们认为公司作为航空业创新者，打造航空出行综合解决方案服务商雏形初现，持续看好 2021 年目标市值 200 亿+。

在与市场的沟通交流中，我们发现市场对公司新引进的国产支线机型 ARJ21 在运营表现、经济性、市场竞争力等方面存在一定的疑虑，第七篇深度我们着重于此来探讨 ARJ21 对于华夏航空乃至国产民机产业而言的重要意义。

### 投资逻辑

**1、ARJ21，国产民机的先行者。**ARJ21 为我国首款具有自主知识产权的支线飞机，2015 年首架交付成都航，近年来交付快速增长，经济性较同级别机型相仿。

**2、相比 CRJ 等支线机型，ARJ21 具备更好的高原性能，同时可充分享受国产民机政策红利。**

**3、国产民机保驾护航，华夏航空成长性获强助力。ARJ21 机型商业化运行的成功，意味着公司可以充分享受国产民机机遇期红利。**

因此我们认为华夏航空与商飞的携手合作，是有望走出双方共赢的合作，同时我们认为一旦 ARJ21 在公司运营之下实现了商业化成功，对于我国国产民机产业是重大推动，公司与商飞的合作也会更加紧密，在航空产业链、价值链上或进一步延伸发展。

### 关键假设、估值与盈利预测

**维持盈利预测：**我们预计 2020-22 年分别盈利 4.97 亿、7.1 及 10.6 亿。

**投资建议：**公司对应 2021-22 年 PE 分别为 23 及 16 倍，明显与成长性不匹配，维持 2021 年目标市值 200 亿+，即对应 2022 年 20 倍 PE，预期较现价 23%空间，强调“强推”评级。

# 目 录

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 一、ARJ21：国产民机的光荣与梦想 .....                       | 5  |
| （一）ARJ21：国产民机的先行者 .....                        | 5  |
| （二）当前运行表现：各项运营指标稳步增长 .....                     | 9  |
| （三）ARJ21 机型经济性探讨 .....                         | 13 |
| 二、相比 CRJ900 等支线机型，ARJ 有何优势？ .....              | 18 |
| （一）ARJ21 具备更好的高原性能 .....                       | 18 |
| （二）国产民机同样享受支线市场政策性红利 .....                     | 20 |
| 三、国产民机保驾护航，华夏航空成长性获强助力 .....                   | 22 |
| （一）华夏航空机队发展历程是我国支线航空市场的缩影 .....                | 22 |
| （二）为什么我们认为华夏航空更有概率将 ARJ21 机型商业化运行成功 .....      | 25 |
| 1、华夏航空深耕支线的经验铸就了适合 ARJ21 的强运营能力 .....          | 25 |
| 2、华夏航空多场景解决方案，给予 ARJ21 更广阔的舞台 .....            | 27 |
| （三）ARJ21 机型商业化运行的成功，意味着公司可以充分享受国产民机机遇期红利 ..... | 27 |
| 四、投资建议：持续强推华夏航空，看好一年期目标市值 200 亿+ .....         | 28 |

## 图表目录

|       |                                |    |
|-------|--------------------------------|----|
| 图表 1  | ARJ21 与 CRJ900 和 A320 对比 ..... | 6  |
| 图表 2  | ARJ21 研发和商用历史沿革 .....          | 7  |
| 图表 3  | 商飞历年交付数量和客户 .....              | 7  |
| 图表 4  | ARJ21 目前国内客户订单统计 .....         | 8  |
| 图表 5  | 各航司订单数量（含意向订单） .....           | 9  |
| 图表 6  | 各航司运行航线及特点 .....               | 10 |
| 图表 7  | 亚特兰大机场各航司份额 .....              | 11 |
| 图表 8  | 达拉斯机场各航司份额 .....               | 11 |
| 图表 9  | 达美占比最高的前十大机场 .....             | 11 |
| 图表 10 | 美联航占比最高的前十大机场 .....            | 11 |
| 图表 11 | SkyWest 服务达美航线网络 .....         | 12 |
| 图表 12 | SkyWest 服务美联航航线网络 .....        | 12 |
| 图表 13 | 底特律达美和合作支线航司份额变化 .....         | 13 |
| 图表 14 | 明尼阿波利斯达美和合作支线航司份额变化 .....      | 13 |
| 图表 15 | 达美四大枢纽份额 .....                 | 13 |
| 图表 16 | 华夏 ARJ21 和 CRJ900 票价定价 .....   | 14 |
| 图表 17 | 各类小型飞机日利用率统计 .....             | 15 |
| 图表 18 | ARJ21 与 CRJ900 油耗对比 .....      | 16 |
| 图表 19 | 各项经济性指标对比 .....                | 18 |
| 图表 20 | 国内高原和高高原机场分布 .....             | 19 |
| 图表 21 | 高原/高高原机场统计 .....               | 20 |
| 图表 22 | 民航支线机型范围 .....                 | 21 |
| 图表 23 | 华夏航空机队构成（20H1） .....           | 23 |
| 图表 24 | 华夏航空机队变化 .....                 | 23 |
| 图表 25 | 公司航线条数 .....                   | 24 |
| 图表 26 | 华夏航空与东方航空代表性航线比较 .....         | 26 |
| 图表 27 | 飞机日利用小时比较 .....                | 26 |
| 图表 28 | 公司 ARJ21 引进计划（最低水平） .....      | 27 |
| 图表 29 | 公司运力引进测算 .....                 | 28 |

## 前言：

华夏航空是华创交运团队持续强推的成长性标的：2020 年至今 6 篇公司深度，分别从支线市场潜力空间、中美市场比较、公司运营壁垒、成长路径推演、公司商业模式创新和政府视角看支线航空等方面展开分析，提出公司成长性与创新性仍被低估，我们认为公司作为航空业创新者，打造航空出行综合解决方案服务商雏形初现，持续看好一年期目标市值 200 亿+。

## 我们提出 21 年公司三大看点：

- 1) 看点 1：云南市场能否成功复制新疆经验，从而打开西部扩张之路。
- 2) 看点 2：衢州模式能否获取成功，打开东部市场窗口。
- 3) 看点 3：ARJ21 机型商业化运行能否上台阶，从而充分享受国产民机机遇期红利。

ARJ21 支线飞机是我国首次按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的中短程新型支线客机。在与市场的沟通交流中，我们发现市场对公司新引进的国产支线机型 ARJ21 在运营表现、经济性、市场竞争力等方面存在一定的疑虑，本篇报告为成长华夏系列第七篇，我们着重于此来探讨 ARJ21 对于华夏航空乃至国产民机产业而言的重要意义。

## 一、ARJ21：国产民机的光荣与梦想

### （一）ARJ21：国产民机的先行者

#### 1、ARJ21：我国首款具备自主知识产权的中短程支线客机

ARJ21 支线客机，中文名翔凤客机，英文全称为 Advanced Regional Jet for 21st Century，意为“面向 21 世纪的先进支线飞机”。这款机型由中国商飞研制，是我国首次按照国际民航规章自行研制、具有自主知识产权的中短程新型涡扇支线客机。

性能上，ARJ21 与 CRJ900 等国际主流支线飞机性能接近，座位设置均为 90 座级别，但相比 CRJ900，ARJ21 在机身长度、翼展、空重、全重等方面均更大，对应客舱宽度和高度更大，接近 A320 干线客机水平，意味着相较于 CRJ 机型有更好的乘机体验。



图表 1 ARJ21 与 CRJ900 和 A320 对比

|              | ARJ21-700        | CRJ900NG | A320-200  |
|--------------|------------------|----------|-----------|
| 制造商          | 中国商飞             | 庞巴迪      | 空客        |
| 定位           | 民用支线喷气飞机         | 民用支线喷气飞机 | 中短程干线窄体客机 |
| 座位数（个）       | 78~90            | 89       | 172       |
| 机身长度         | 33.46            | 32.96    | 44.5      |
| 翼展           | 27.29            | 23.2     | 37.57     |
| 客舱宽度         | 3.14             | 2.57     | 3.7       |
| 客舱高度         | 2.03             | 1.89     | 2.13      |
| 最大起飞重量（吨）    | 40.5/43.5(增大航程型) | 36.5     | 77        |
| 空重（吨）        | 25               | 21.6     | 42.4      |
| 正常巡航速度（km/h） | 955              | 827      | 828       |
| 航程（km）       | 2225~3700        | 2109     | 6100      |
| 实用升限（m）      | 11900            | 12497    | 12000     |
| 起飞距离（m）      | 1700             | 1778     | 2158      |
| 公开报价（亿美元）    | 0.38             | 0.465    | 1.01      |

资料来源：商飞、空客、庞巴迪官网，国航公告，华创证券

ARJ21 客机采用“异地设计、异地制造”的全新运作机制和管理模式。机体各部分分别在国内四家飞机制造厂（成都、沈阳、西安、上海）生产。项目研制采用国际通用的“主制造商—供应商”模式，引进了大量国际成熟先进技术和机载系统，发动机、航电、电源等系统全部通过竞标在全球范围内采购，选用了 GE 的 CF34 - 10A 支线喷气发动机、洛克韦尔柯林斯公司(Rockwell Collins)的航电系统和霍尼威尔公司(Honeywell)的主飞行控制系统。此外还有许多系统零部件、产品在中国生产制造。

2002 年 4 月，ARJ21 项目正式经国务院批准立项，到 2015 年 11 月首架飞机交付成都航空运营，整个机型的研发经历了近 14 年。预计随着商飞公司飞机交付加速，迎来收获期。

图表 2 ARJ21 研发和商用历史沿革

| 年份   | 进展                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2002 | 国务院批准立项                                                                                                                                                                             |
| 2003 | 签发型号受理通知书，完成预发展阶段评审，进入详细设计                                                                                                                                                          |
| 2005 | 国务院批准可行性研究报告                                                                                                                                                                        |
| 2006 | 由详细设计阶段转入全面试制阶段                                                                                                                                                                     |
| 2007 | 首架 ARJ21-700 飞机在上海总装下线。                                                                                                                                                             |
| 2008 | ARJ21-700 飞机 101 架机在上海成功首飞                                                                                                                                                          |
| 2009 | 102、103 架机上海成功首飞，首次城际飞行，上海转场西安阎良                                                                                                                                                    |
| 2010 | 密集进行适航取证试验。高寒地面实验、高寒飞行试验、极限载荷静力试验、高温高湿试验等                                                                                                                                           |
| 2011 | 取证前静力试验完成。是我国第一次满足了 CCAR25 部适航要求的一次完整的静力试验。颤振试飞任务圆满完成，通过了中国民航局和美国联邦航空局的联合审查。                                                                                                        |
| 2012 | 民航局向商飞公司颁发飞机型号检查核准书，项目正式进入型号合格审定试飞阶段。自然结冰试验等                                                                                                                                        |
| 2013 | 大侧风、航电系统、高原、高温高湿等试飞。                                                                                                                                                                |
| 2014 | 首次飞行展示、完成适航取证前全部试飞任务， <b>颁发型号合格证</b>                                                                                                                                                |
| 2015 | 完成半年的航线演示飞行。通过 T5 测试，AEG 评审全部通过。 <b>首架飞机交付成都航空</b>                                                                                                                                  |
| 2016 | 首架 ARJ21 飞机正式投入航线运营。获得了首个国外适航当局颁发的型号接受证。全年交付 1 架                                                                                                                                    |
| 2017 | <b>取得中国喷气客机首张生产许可证</b> 。完成全球首次 C 检。全年交付 2 架                                                                                                                                         |
| 2018 | 全年交付 6 架。                                                                                                                                                                           |
| 2019 | 全年交付 8 架。天骄航空成为第二家使用该机型航空公司。                                                                                                                                                        |
| 2020 | <b>ARJ21 荣获 2019 年度国家科学技术进步奖一等奖</b> 。全年交付 24 架，分别交付给成都、天骄、三大航、华夏、江西等 7 家客户。 <b>浦东产线第一架飞机完成首次生产试飞</b> 。标志着 ARJ21 飞机第二条生产线浦东生产线从部装到总装再到生产试飞的各环节已完全打通。7 月 20 日 ARJ 飞机累计运输旅客达到 100 万人次。 |

资料来源：商飞官网，华创证券

## 2、订单及交付看：商飞近年交付数量快速增长。

2015 年首架交付成都航空后，2016 年继续交付 1 架，2017-19 年分别达到 2、6、8 架，20 年全年交付 24 架，超过过去 5 年总和，客户构成上也从成都航空、天骄航空拓展至三大航、华夏航空等上市公司。ARJ21 进入快速交付放量期。

图表 3 商飞历年交付数量和客户

|           | 成都 | 天骄 | 江西航空 | 国航 | 东航（一二三） | 南航 | 华夏 | 合计交付 |
|-----------|----|----|------|----|---------|----|----|------|
| 2015      | 1  |    |      |    |         |    |    | 1    |
| 2016      | 1  |    |      |    |         |    |    | 1    |
| 2017      | 2  |    |      |    |         |    |    | 2    |
| 2018      | 6  |    |      |    |         |    |    | 6    |
| 2019      | 5  | 3  |      |    |         |    |    | 8    |
| 2020      | 9  | 2  | 3    | 3  | 2       | 3  | 2  | 24   |
| 2021（3.1） | 0  | 0  | 1    | 1  | 1       | 0  | 0  | 3    |
| 合计        | 24 | 5  | 4    | 4  | 3       | 3  | 2  | 45   |

资料来源：商飞官网，华创证券（注：2020 年 9 月成都航退出一架，转给商飞快线，用于中国商飞客服中心自主运行 ARJ21-700 飞机，目前成都航空总 ARJ21 机队为 23 架）

当前订单来看：ARJ 现有各类订单预计超过 600 架，华夏航空为单一最大客户。

其中统计国内航司和国内租赁公司，目前合计确定+意向订单超过 500 架，其中**华夏航空即达到 100 架（其中 50 架可选 C919）**，为单一最大客户；

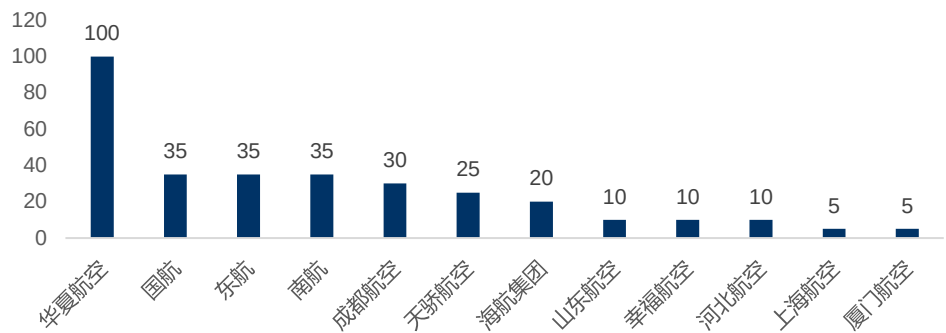
海外航空公司如老挝航空、泰国都市航空等有部分订单，合计约为 100 余架。

图表 4 ARJ21 目前国内客户订单统计

|      | 购买方        | 确认  | 意向  | 合计  |
|------|------------|-----|-----|-----|
| 航空公司 | 上海航空       | 5   |     | 5   |
|      | 山东航空       | 10  |     | 10  |
|      | 厦门航空（江西航空） |     | 5   | 5   |
|      | 天骄航空       | 25  |     | 25  |
|      | 幸福航空       |     | 10  | 10  |
|      | 成都航空       | 30  |     | 30  |
|      | 河北航空       | 10  |     | 10  |
|      | 国航         | 35  |     | 35  |
|      | 东航（一二三航空）  | 35  |     | 35  |
|      | 南航         | 35  |     | 35  |
|      | 海航集团       | 20  |     | 20  |
|      | 华夏航空       | 50  | 50  | 100 |
|      | 航空公司合计     | 255 | 65  | 320 |
| 租赁公司 | 深圳金融租赁     | 20  |     | 20  |
|      | 上海电气租赁     |     | 30  | 30  |
|      | 朗业（天津）国际租赁 |     | 20  | 20  |
|      | 工银租赁       | 30  |     | 30  |
|      | 农银租赁       | 20  |     | 20  |
|      | 华融金融租赁     | 20  |     | 20  |
|      | 浦银租赁       | 30  |     | 30  |
|      | 中航租赁       | 30  |     | 30  |
|      | 租赁公司合计     | 150 | 50  | 200 |
| 总体合计 |            | 405 | 115 | 520 |

资料来源：商飞官网、华创证券（注：部分订单信息较久，无法确认更新进展，或有一定出入）



**图表 5 各航司订单数量（含意向订单）**


资料来源：Wind，商飞官网，公司公告，华创证券

## （二）当前运行表现：各项运营指标稳步增长

### 1、我们预计随着磨合的深入，ARJ21 机型的日利用率有望不断提升至较好水平

自成都航空首架 ARJ21 于 2016 年中正式商业运营以来，该型飞机已运营近 5 年。

参考波音、空客等机型的研制和改进进程，一款机型从量产交付到成熟，通常需要较长的周期，对应的机型各项运营指标爬坡也需一定时日。

如波音 737 系列，第一架 737-100 在 1967 年即获得美国 FAA 型号合格证，年底交付汉莎航空，但机型并不受欢迎，该型号仅生产了 30 架；此后波音推出了 737-100 的加长型号 737-200，1968 年投入服务，该型号大受欢迎，直到 80 年代末期更新一代改进产品 737-300 推出后，737-200 停止生产。

再如庞巴迪集团的 CRJ 系列支线机型，首架 CRJ100（50 座级别）于 1991 年首飞，92 年交付使用，此后公司根据市场需求又进一步改进和研发多型号产品，CRJ200（50 座级别）于 1996 年交付，CRJ700（70 座级别）于 2000 年交付，CRJ900（90 座级别）于 2003 年交付。

**国产民机的研发具备一定的后发优势**，预计整个改进成熟周期相对更短，但作为国产第一款支线机型，**需要改进和调整的过程**。过去 5 年以成都航空为代表的航空公司，成为 ARJ21 的首批用户和“探路者”，为机型初期的磨合调整和改进提供了大量宝贵经验，为国产民机的运行提供了可借鉴、可参考的模式。

该型飞机**相比 5 年前，在维修成本，故障率，单机日利用率，以及市场接受度等方面已大为改观**。成都航空曾披露 4 年来（20 年中披露）前述指标稳步提升，年飞行小时数快速增长，平均客座率从最初 60%提升到 2019 年的 75.6%。

**根据商飞官方公众号介绍：**自 2020 年 7 月 17 日开始，**成都航空**通过调整航班衔接和时刻优化，在哈尔滨、威海和泉州基地总计实现 3 架飞机单架日利用率超过 8.5 小时。其中，两架 ARJ21 飞机运力计划从每天执行四段增加至五段和六段，日利用率分别达到 9.29 和 8.31 小时；

**南方航空公众号**在 2020 年 11 月介绍：基于对国产飞机性能充分的信任及已摸索出的维护经验，从 9 月 12 日开始至 10 月 15 日南航将航班从广州-揭阳调整为广州-揭阳-浦东-揭阳-广州往返航线，日利用率从原来的 2.78 小时提升至 7 小时。

上述案例验证了 ARJ21 机型可以达到高日利用率运行的状态。当然长期稳定提升机型利用率水平，还有赖于进一步的验证和磨合。

考虑华夏航空此前运营 CRJ900 的经验，以及持续深耕支线市场的优势，对支线市场的理解以及网络较此前运营航司有优势，我们预计在公司运营下，ARJ21 日利用率水平有望不断提升，我们预计通过约 1 年左右的磨合期，该机型有望达到 8 小时以上利用率，接近华夏航空当前 CRJ900 机型利用率水平。（当前我们预计在 6 小时左右）

## 2、各航司因地制宜，针对自身网络优势，设计相应的 ARJ 航线

运营航线方面：观察当前各航司仍围绕主基地打造 ARJ 运行市场，对于三大航而言，一方面围绕主基地打造航线有助于通过干支结合的网络提升核心市场份额，另一方面也依靠于主基地市场的强保障能力来运行首款国产民机。

图表 6 各航司运行航线及特点

| 航司   | 航线                                                     | 特点                                                              |
|------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 中国国航 | 北京-包头、北京-锡林浩特，北京-乌兰浩特                                  | 均为北京辐射内蒙航点，平均航距介于 400-800 公里                                    |
| 南方航空 | 广州-湛江，广州-梅县，广州-揭阳-上海浦东                                 | 均为广州辐射省内支线航点，部分航班延伸至上海浦东，省内平均航距介于 300-400 公里                    |
| 东方航空 | 北京-上海                                                  | 当前仅执飞北京-上海航线，航距 1080 公里                                         |
| 华夏航空 | 重庆-延安-太原，重庆-南阳-福州，重庆-南阳-呼和浩特，重庆-衡阳-蓬莱，重庆-上海浦东          | 除少数航班执飞重庆-上海浦东干线外，其他均为重庆始发干-支-干模式中转航线，平均航段距离 300-1400 公里不等      |
| 成都航空 | 重庆-合肥-温州，重庆-桂林-揭阳，成都-上饶-舟山，成都-衡阳-泉州，贵阳-济宁-青岛，贵阳-岳阳-青岛等 | 航线以重庆、成都、贵阳始发居多，通常为中转航线，在中东部地区航点中转后延伸至东部沿海城市，平均航距 300-1300 公里不等 |

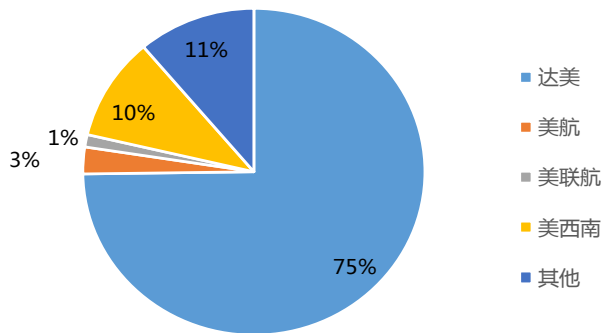
资料来源：航旅纵横，华创证券

我们推测一种可能的演绎方向：三大航或走向美国干线航司干支结合的思路，即围绕枢纽集中度提升的核心诉求来搭建支线网。

此前复盘美国支线航空报告中，我们提出枢纽市场集中度提升是美国航司近 10 年多收益水平显著增长的重要因素。核心公司在自己主要基地机场市场份额一般能达到 60%-70%。

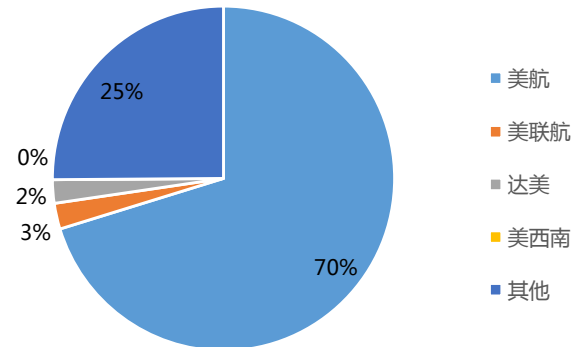
例如达美航空在亚特兰大、明尼阿波利斯、盐湖城、底特律四大枢纽占比分别达到 74.8%、53.7%、52.6%和 50.4%，而对于亚特兰大机场，除达美外，其他航司最多仅占比 10%（美西南），因此达美在亚特兰大机场拥有绝对掌控力。同样美国航空在最大枢纽达拉斯占比 70.26%；美西南在休斯敦占比超过 90%。

图表 7 亚特兰大机场各航司份额



资料来源：BTS，华创证券

图表 8 达拉斯机场各航司份额



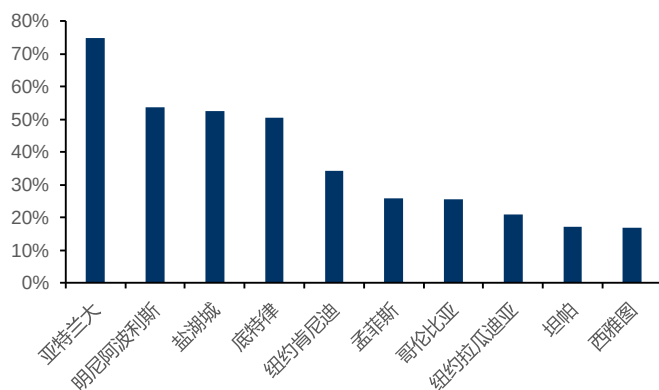
资料来源：BTS，华创证券

在核心枢纽机场拥有极高的份额以及超额收益能力，使得干线航司有能力、也有足够的动力去采购支线航空公司运力，开通一系列围绕枢纽机场的支线航线，也就是支线网络成为枢纽网络的延伸，以提升枢纽辐射能力，进一步提升枢纽运输水平。

以 SKYWEST（西空航空）为例，与达美航空的合作中，其航线图显示与达美航空围绕底特律、明尼阿波利斯、亚特兰大和盐湖城打造 4 个放射性枢纽网络，而这 4 大机场，恰为达美占比最高的 4 大机场，且占比均超过 50%。

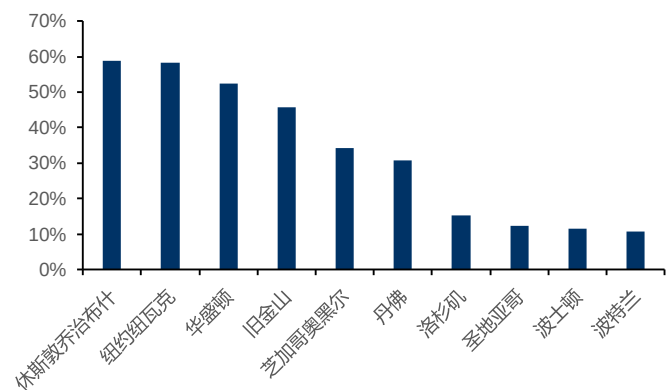
又如与美联航的合作中，SkyWest 围绕芝加哥、丹佛、休斯顿和旧金山、洛杉矶 5 大枢纽打造网络，5 大枢纽均在美联航占比前 7 大机场。

图表 9 达美占比最高的前十大机场



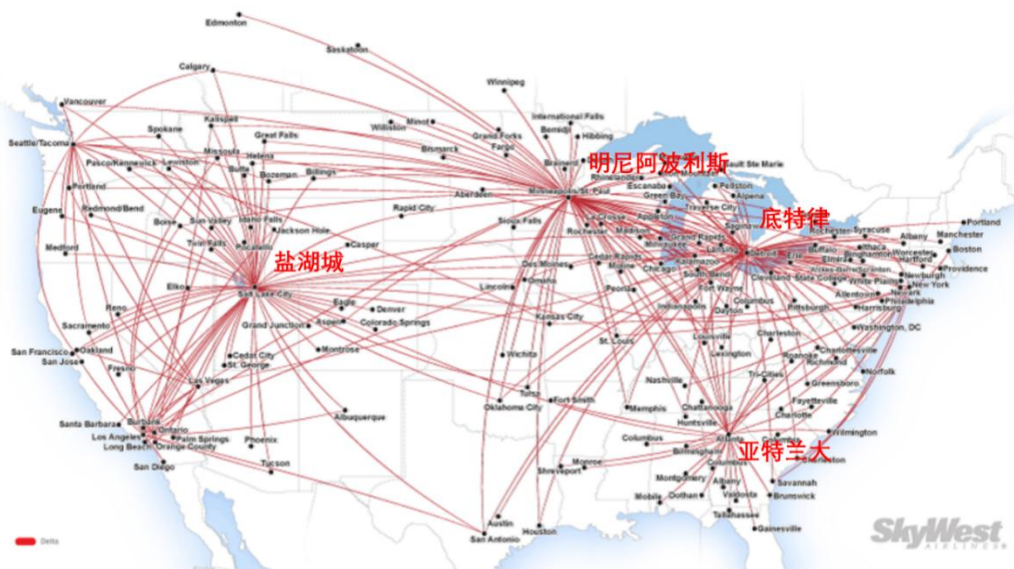
资料来源：DOT，华创证券

图表 10 美联航占比最高的前十大机场



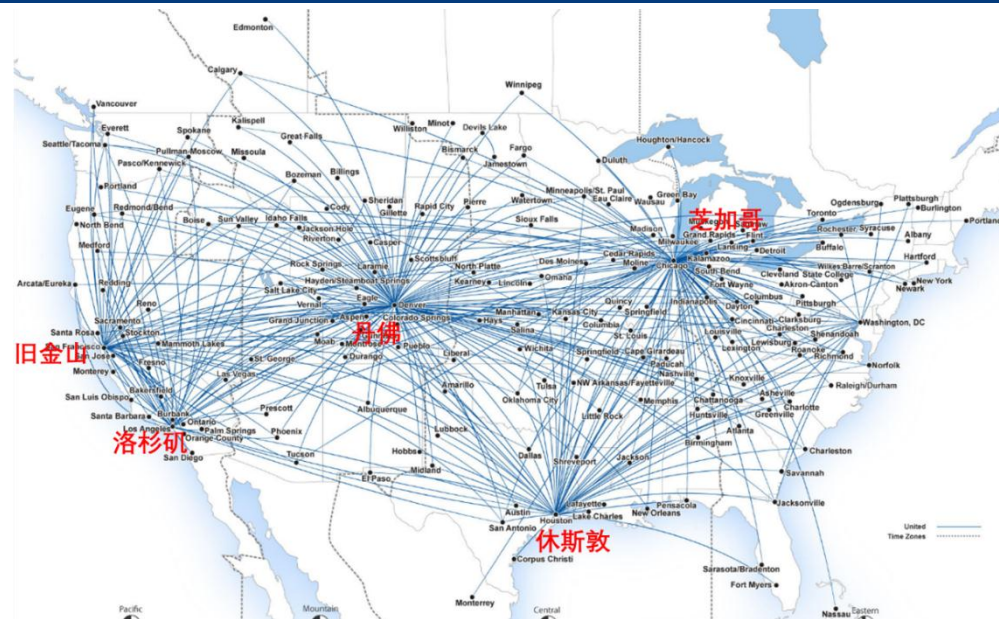
资料来源：DOT，华创证券

图表 11 SkyWest 服务达美航线网络



资料来源：公司官网，华创证券

图表 12 SkyWest 服务美联航航线网络



资料来源：公司官网，华创证券

而另一方面，我们认为美国航空业干线航司集中度得以不断提升，轴辐式网络形成且巩固，本身也是支线航司不断助力的结果。

观察从 07 年到 18 年的 12 年间，达美航空在主要枢纽份额和合作支线航司份额变化：

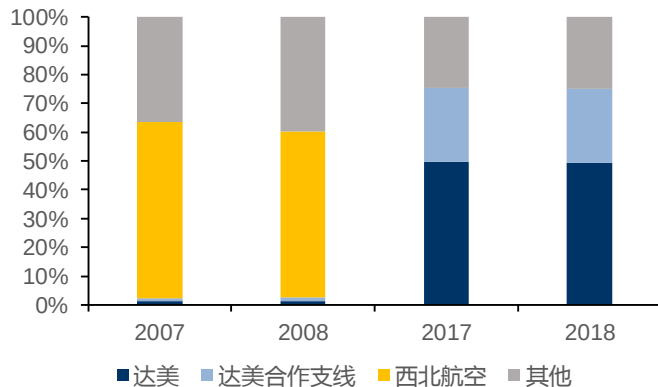
达美核心枢纽主要为亚特兰大（ATL）、底特律（DTW）、明尼阿波利斯（MSP）和盐湖城（SLC）四大枢纽，2018 年达美旅客量占比分别为 73.4%、49.4%、53.9%和 52.3%。（2010 年达美收购美国西北航空，此前底特律和明尼阿波利斯为西北航空主枢纽）

我们从底特律和明尼阿波利斯两座机场变化趋势来看，通过合作支线航司，达美不断扩



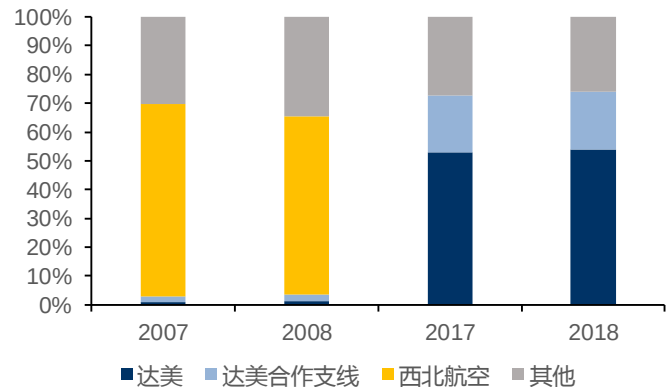
大自身在两场份额，相比较此前美国西北航空运营时更高。

图表 13 底特律达美和合作支线航司份额变化



资料来源：BTS，华创证券

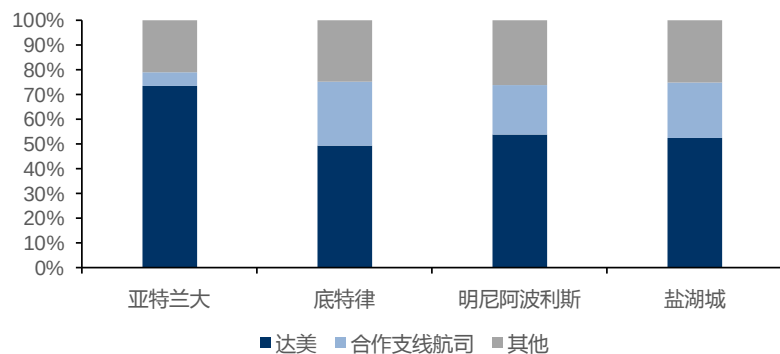
图表 14 明尼阿波利斯达美和合作支线航司份额变化



资料来源：BTS，华创证券

将达美自身份额与合作支线份额合计，当前四大枢纽占比均超过 70%，达美通过支线航空公司延伸，占据了四大枢纽垄断的优势。

图表 15 达美四大枢纽份额



资料来源：BTS，华创证券

### （三）ARJ21 机型经济性探讨

由于目前 ARJ21 机型和运营尚未达到稳定成熟期，我们试图测算一个相对合理的评估。

我们从如下几方面比较：

- 1) 相比同级别机型客公里收益水平和客座率水平（体现大众接受度）；
- 2) 机型座位组合和座位数量差异；
- 3) 机型日利用率水平差异（综合影响收入和单位成本）；
- 4) 机型价格（折旧/租赁成本）；
- 5) 燃油经济性（航油成本）；

## 6) 维修维护经济性（维修成本）；

针对上述各点，我们分别做分析：

### 1、机型客公里收益水平和客座率

安全性是商业化的基本前提。ARJ21 于 2002 年 6 月正式立项，经过八年研制，在 2008 年 11 月 28 日完成首飞，经历了近 280 个试飞科目，近 1500 小时的认证飞行，足迹遍布欧亚美大洋洲，2014 年 12 月 30 日获得中国民航局 CAAC 颁发的型号合格证和制造合格证，是全球适航认证耗时最长的机型，并于 2015 年 3 月 16 日交付成都航空，保持了安全运营。

通常意义上，在大众接受度无明显差异的情况下，票价定价与客座率仅与航线所处市场环境 and 供需关系有关，与机型关系较小。我们比较华夏航空当前 CRJ900 和 ARJ21 机型单位公里定价，二者基本接近，体现了大众的接受度。

图表 16 华夏 ARJ21 和 CRJ900 票价定价

|        | A-B-C      | 航距（公里） |      |      | 票价（元） |     |     | 单价（元/公里） |       |       |
|--------|------------|--------|------|------|-------|-----|-----|----------|-------|-------|
|        |            | A-B    | B-C  | A-C  | A-B   | B-C | A-C | A-B      | B-C   | A-C   |
| ARJ21  | 重庆-延安-太原   | 870    | 299  | 1169 | 640   | 340 | 530 | 0.736    | 1.137 | 0.453 |
|        | 重庆-南阳-福州   | 776    | 1039 | 1815 | 700   | 630 | 500 | 0.902    | 0.606 | 0.275 |
|        | 重庆-南阳-呼和浩特 | 776    | 952  | 1728 | 700   | 460 | 870 | 0.902    | 0.483 | 0.503 |
|        | 重庆-衡阳-蓬莱   | 657    | 1448 | 2105 | 510   | 560 | 490 | 0.776    | 0.387 | 0.233 |
|        | 平均         |        |      |      |       |     |     | 0.828    | 0.532 | 0.351 |
| CRJ900 | 重庆-天水-西安   | 1043   | 267  | 1310 | 420   | 230 | 380 | 0.403    | 0.861 | 0.290 |
|        | 重庆-十堰-济南   | 516    | 747  | 1263 | 560   | 630 | 550 | 1.085    | 0.843 | 0.435 |
|        | 重庆-常德-温州   | 740    | 1310 | 2050 | 560   | 780 | 520 | 0.757    | 0.595 | 0.254 |
|        | 西安-天水-南京   | 267    | 1250 | 1517 | 230   | 570 | 520 | 0.861    | 0.456 | 0.343 |
|        | 天津-天水-银川   | 1239   | 421  | 1660 | 570   | 220 | 280 | 0.460    | 0.523 | 0.169 |
|        | 平均         |        |      |      |       |     |     | 0.615    | 0.608 | 0.288 |

资料来源：公司官网，华创证券

### 2、机型座位组合和座位数量差异

公司 ARJ21 选型为 95 座位，全经济舱布局，每排为 3+2 布局，共 19 排；

CRJ900 选型 89 座位，第一排为 2+1 共 3 个头等（公务）舱座位，经济舱共 22 排 2+2 及最后一排 2 个座位，合计 89 座；

相比 CRJ900，ARJ21 客舱相对“短粗”，横向可容纳 5 个座位同时整体客舱更短。总座位数相比 CRJ900 多 6 个即 6.7%。座位数多也意味着单位成本可以摊薄。

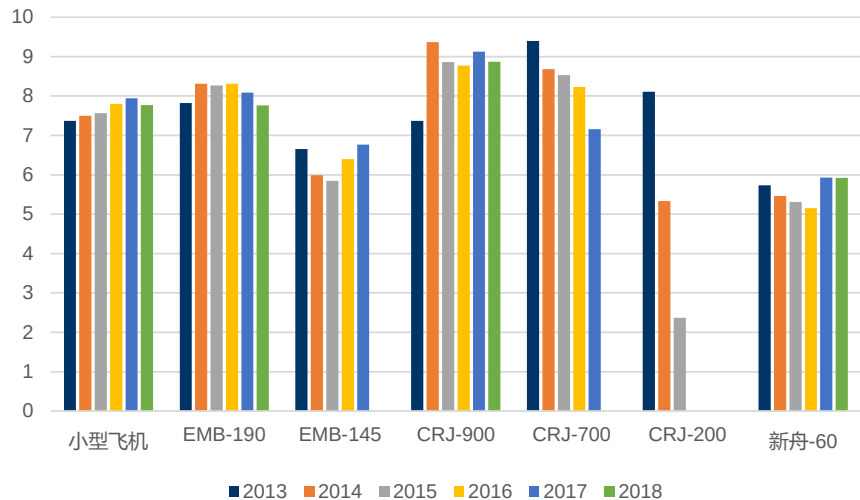
### 3、机型日利用率水平

我们测算当前华夏航空 ARJ 利用率按照行业通常采用的轮档时间计算（即算入滑行时间），预计约为 6 小时以上，并呈稳步提升趋势。



公司总体飞机利用率 2018-19 年分别为 8.9、9.9 小时，19 年超过三大航平均水平，其中我们预计公司 CRJ900 利用率在 9.5 小时左右。公司超出行业的利用率水平也反映出公司对于支线航空机型、市场、需求、航网规划等方面的充分理解和理解。

图表 17 各类小型飞机日利用率统计



资料来源：Wind，华创证券

长期稳定保持较高的利用率，是机型成熟稳定和展现经济性的重要参考。我们认为 ARJ 机型目前处于运营磨合期，更多是在如配套航材保障、航点保障能力、技术团队对机型维修维护的熟悉程度、对机型的理解、以及商飞对反馈问题的迭代修正，并不断减少出现问题的几率等环节的时耗。

而多年专注于支线航空运营，公司对相关机型的适用航线区域、维修保障、运行能力有着深刻的理解，我们预计通过约 1 年左右的熟悉和运行，公司 ARJ 平均日利用率或可达到 8 小时以上水平。

#### 4、机型价格

飞机采购价格，因引进方式的不同，主要影响公司折旧或租赁成本（自购、融租以及经租并表后会影响折旧）。

仅以目录价格来看，CRJ900 机型单价约为 0.465 亿美元（约合 3 亿人民币），ARJ21 为 0.38 亿美元（约合 2.47 亿人民币），CRJ 相比 ARJ 贵约 22%。

考虑飞机采购均有一定折扣，参考公司 2020 年 11 月 24 日《关于出售飞机的公告》，CRJ900 账面原值约为 1.6-1.7 亿，我们按照中间值 1.65 亿计算，即为目录价的 55%。

19 年 8 月底三大航各采购 35 架 ARJ21 国产飞机公告中，就价格三大航表示“中国商飞给予本公司价格优惠后的实际成交价格与本公司过往从其他飞机制造商获得的优惠价格相近。本公司相信购买所获价格优惠对本公司整体营运成本的影响，跟先前从其他飞机制造商所获价格优惠的影响并无重大差异。”

假设 ARJ21 机型单价同样为 1.65 亿，则对应折扣约为 67%，我们预计折扣或更高。由此可基本认为就飞机采购价格而言，ARJ21 实际成交价或低于 CRJ900，运营该机型不会在折旧或租赁成本上带来额外压力。

## 5、燃油经济性（航油成本）

燃油经济性一方面与机型和发动机选型相关，另一方面也与实际运行水平和工况相关。

ARJ21 发动机为通用电气旗下 CF34 系列发动机，该款发动机被广泛应用于支线飞机上，包括庞巴迪 CRJ 系列，巴西航空工业的 E-JET 系列等。

参考通用电气官网相应发动机技术手册，在各自最大巡航速度（0.8 马赫）和 35000 英尺巡航高度下，

**ARJ21** 发动机选型为 CF34 最新款 CF34-10A 型号，推力为 17640 磅，巡航燃油消耗为 0.65 磅/磅推力/小时，即巡航小时油耗  $0.65 \times 17640 = 11466$  磅。

**CRJ900** 发动机则为 CF34-8C5（不同时期 CRJ900 型号或有所差异），推力为 14500 磅，巡航燃油消耗约为 0.68 磅/磅推力/小时，巡航小时油耗 9860 磅。

双方均为双发动力配置，则巡航阶段，ARJ21 小时油耗比 CRJ900 多 16.3% 左右，而考虑飞机座位数差异，CF34-10A 单座位油耗比 CRJ900 多 8.9%。

图表 18 ARJ21 与 CRJ900 油耗对比

|                | ARJ21    | CRJ900   | 差异    |
|----------------|----------|----------|-------|
| 最大起飞重量（吨）      | 43.5     | 36.5     | 19.2% |
| 空重（吨）          | 25       | 21.6     | 15.7% |
| 座位数（个）         | 95       | 89       | 6.7%  |
| 发动机型号          | CF34-10A | CF34-8C5 |       |
| 最大起飞推力（磅推力）    | 17640    | 14500    | 21.7% |
| 单位油耗（磅/磅推力/小时） | 0.65     | 0.68     | -4.4% |
| 小时油耗（磅）        | 11466    | 9860     | 16.3% |
| 单座位小时油耗        | 241.4    | 221.6    | 8.9%  |

资料来源：通用电气官网，华创证券

实际运营中，由于起飞和降落燃油消耗更大，以及燃油经济性也与飞行高度、速度相关，实际单位油耗水平差异或有所波动。总体而言，**相比 CRJ900，ARJ21 单位燃油消耗略高。**

**需要指出发动机油耗水平、推力选择，并无优劣，更多是机型设计和对应发动机选型、调校之间的取舍。**CF34-10A 型号本身就是通用电气专为 ARJ21 系列改进研制的型号。

对于 ARJ21，在设计之初即参考了现有各类同定位机型，相比 CRJ900，ARJ21 更注重乘客体验，提供了更高更宽的客舱空间和座位空间，几乎与 A320 等干线窄体机相当。

另一方面鉴于 ARJ21 在商业化运营初期很长一段时间的主要市场将是国内支线市场，考虑国内支线市场主要区域中西部地区普遍地形结构复杂、气候/气象条件复杂、高原/高高原机场众多、保障条件相对较差，在设计之初即需要考虑覆盖这些市场，相应选择推力更大的发动机，同时作为国内自主研发的第一款支线飞机，在总体设计上提供了更多的安全冗余，相应的机身重量相对偏重。而这一点及对在后续商飞不断反馈和改进中，也将会逐步得到优化。

## 6、维修维护经济性（维修成本）

ARJ 从最初设计即考虑了可靠性和便于维护：

- 1) 机型从总体设计上即注重经济性，对飞机的全寿命成本进行严格控制。通过采用**长寿命结构设计**，使飞机的可靠性和安全性得以提高，从而**降低维护成本**；
- 2) 装配的通用电气 CF34-10A 发动机，采用 3 维气动叶片设计，**成本低，可靠性高，易于维护**；
- 3) 考虑支线机场通常飞行条件相对恶劣，发动机位于飞机尾部两侧而非机翼下方，位置更高不容易吸入跑道上的异物，同时飞行时飞机不容易进入失速等危险状态，更加安全；
- 4) ARJ21 在驾驶舱人机界面、**维护人机界面**和相应操作程序方面与 150 座主力机型的性能和使用特征有尽可能多的**共通性**，从而可降低航空公司飞行员换装培训成本，提高飞机调配使用的灵活性。

**注：民航维修要求较高，除日常航线维修外，对维修成本影响更大的通常为定期检修。**

定期检修一般按飞行小时（飞机从离地到落地的时间）、飞行循环（飞机起落）或日历时间来规定执行的间隔，一般分为 A 检、C 检、大修等几个级别，各级别定期检修的间隔因机型而各不相同，飞机制造厂家会在其机型手册或文件中进行推荐。

**A 检**是最简单的定期检修，其主要工作内容是进行按最短的定期检修间隔规定的预防性维修工作，包括润滑保养、使用检查、功能检测、定时拆修、定时报废，以及排除检查中所发现的故障等。

**B 检**一般是对选定项目进行工作情况的中间检查，在安排维修计划时，航空公司往往取消 B 检，把 B 检的项目调整到 A 检中，不单独实施，以**减少不必要的飞机停场维修**。

**C 检**是飞机使用一段时间后，会集中完成一次航空器常规的检修，不仅包含所有 A 检的任务，还需打开飞机各部位盖板进行涉及面较深的功能检查和维护。

**大修（D 检）**是定期检修中时间间隔最长、检查范围最为全面的一种。它将飞机所有盖板打开，并几乎拆下所有设备和部件；一方面对设备和部件进行检测，来确定其是否符合民航的标准和要求、功能正常；另一方面，检查飞机的结构是否存在损伤或腐蚀。如果发现问题，则开展更换、修理工作，将飞机的设备、部件、结构恢复至要求的状态。最后，将设备、部件重新装回飞机，并完成相应的测试，使飞机恢复其原有的可靠性。

各级别定期检修的关系为：8A=C，8C=D。D 检之后即完成了一个完整的维修循环，而通常 12 年即为航空公司租赁飞机的租赁期限，基本为一个完整维修大循环，随后各项定期检修工作进入下一个周期。

**就 ARJ21-700 飞机来说：**

**A 检间隔为 500 飞行小时/500 飞行循环（先到为准），按照平均日飞行小时 8 小时计算，大约为 2 个月左右；**

**C 检间隔为 4000 飞行小时/4000 飞行循环/2 年（先到为准），大约为 1 年半左右；**

**D 检为即将达到 32000 飞行小时/32000 飞行循环/16 年中任何一个条件时，需停场实施大修，大约为 12 年左右。**

鉴于 ARJ21 总存量机队规模尚小，现有的 7 家运营航司均尚未建立起独立的维修团队，可自行开展定期检修，均需要商飞的协助。

公司于 2020 年 6 月与商飞签订战略合作框架协议，除拟引进、运营 100 架 ARJ21-700 和 C919 飞机外，“鉴于中国商飞具有国产民用飞机研发、制造优势，华夏航空具有支线机型和支线市场的运营、商业模式优势，双方拟围绕国产民用飞机，在**共同推动航空器设计和优化，探索航空器维修和服务新模式**，开展航空科普/教育，开发海外市场特别是“一带一路”及非洲市场，培养人才，整合资源等方面合作，进而构建起国产民用飞机产业生态”。

2020 年 10 月民航西南局通过了华夏飞机维修工程有限公司关于 ARJ21-700 型飞机航线维修、发动机更换和 8000FH/8000FC/48M（不含）以下（即 C 检及以下）定检维修能力的申请，并颁发了维修许可证书。

华夏航空首架 ARJ21 于 20 年 11 月引进，预计已进行了 2 次左右 A 检，尚未进行过 C 检，我们暂时无法预估对于华夏，该机型维修维护的复杂程度和影响，但能力是相通的，华夏航空已有的支线机型运营和维修经验，仍将在 ARJ21 上得以展现。

综合来看，ARJ21 相比其他支线机型在各项经济性指标上并无明显劣势，随着运营深化和机型进一步改进，未来将进一步展现经济性。

图表 19 各项经济性指标对比

|       | ARJ21                                          | CRJ900                                        | 说明                                                          |
|-------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 客公里收益 | 约 0.57                                         | 约 0.5                                         | 中转航班按照各航段占比 1/3 计算平均票价。票价总体与市场 and 供需格局相关，二者基本接近。           |
| 座位数   | 95                                             | 89                                            | 座位多 6.7%                                                    |
| 日利用率  | 6+                                             | 9.5                                           | 随运行能力提高，有望达到 8 小时以上                                         |
| 机型价格  | 目录价：0.38 亿美元；<br>采购价：预计低于 CRJ900               | 目录价：0.465 亿美元<br>采购价：预计约 1.65 亿人民币            | 目录价低 22%                                                    |
| 燃油经济性 | 巡航小时油耗：11466 磅<br>单座位小时油耗：241.4 磅              | 巡航小时油耗：9860 磅<br>单座位小时油耗 221.6 磅              | 巡航小时油耗多 16.3%<br>单座位小时油耗多 8.9%                              |
| 维修维护  | 设计之初即重视可靠性和易于维护性，长寿命结构设计、发动机可靠性高易于维护、维护人机界面共通性 | 与 CRJ700 部件 94%通用，运营兼容性、机队灵活性、节约机组培训、维修、备件等费用 | 与商飞紧密合作将使得公司对机型的理解和维修能力快速提升；公司现有的支线机型运营和维修经验，将在 ARJ21 上得以展现 |

资料来源：航旅纵横、公司官网、通用电气官网、华创证券整理测算

## 二、相比 CRJ900 等支线机型，ARJ 有何优势？

### （一）ARJ21 具备更好的高原性能

相比 CRJ900，首先在客舱体验上，前述 ARJ 客舱宽度和高度更大，接近 A320 干线客机水平，意味着更好的乘机体验。

更重要的是，ARJ21-700 飞机的设计指标适应以中国西部高原机场的起降和复杂航路越



障为目标的运营要求。

民航通常将机场标高在 1524 米（5000 英尺）至 2438 米（8000 英尺）的机场称为高原机场，将 2438 米以上的机场称为高高原机场。

截至 2020 年 12 月，我国高原机场共 19 座，高高原机场共 20 座，合计 39 座，占比 16%。除湖北神农架机场外，全部分布在云南、青海、四川、贵州、甘肃、重庆、宁夏、西藏等西南地区 and 西北地区。

图表 20 国内高原和高高原机场分布

| 序号 | 高高原机场    | 省份 | 机场标高 | 跑道长度 | 序号 | 高原机场      | 省份 | 机场标高 | 跑道长度      |
|----|----------|----|------|------|----|-----------|----|------|-----------|
| 1  | 稻城亚丁机场   | 四川 | 4411 | 4200 | 1  | 丽江三义国际机场  | 云南 | 2243 | 3000      |
| 2  | 昌都邦达机场   | 西藏 | 4333 | 4500 | 2  | 西宁曹家堡国际机场 | 青海 | 2184 | 3800      |
| 3  | 阿里昆莎机场   | 西藏 | 4274 | 4500 | 3  | 大理荒草坝机场   | 云南 | 2155 | 2600      |
| 4  | 甘孜康定机场   | 四川 | 4238 | 4000 | 4  | 昆明长水国际机场  | 云南 | 2104 | 4000、4500 |
| 5  | 甘孜格萨尔机场  | 四川 | 4067 | 4000 | 5  | 攀枝花保安营机场  | 四川 | 1980 | 2800      |
| 6  | 玉树巴塘机场   | 青海 | 3905 | 3800 | 6  | 六盘水月照机场   | 贵州 | 1975 | 2800      |
| 7  | 日喀则和平机场  | 西藏 | 3801 | 5000 | 7  | 兰州中川国际机场  | 甘肃 | 1947 | 4000      |
| 8  | 果洛玛沁机场   | 青海 | 3788 | 3800 | 8  | 昭通机场      | 云南 | 1936 | 2600      |
| 9  | 拉萨贡嘎国际机场 | 西藏 | 3570 | 4000 | 9  | 临沧博尚机场    | 云南 | 1897 | 2400      |
| 10 | 阿坝红原机场   | 四川 | 3540 | 3600 | 10 | 腾冲驼峰机场    | 云南 | 1888 | 2350      |
| 11 | 九寨黄龙机场   | 四川 | 3448 | 3370 | 11 | 沧源佤山机场    | 云南 | 1840 | 2600      |
| 12 | 宁蒗泸沽湖机场  | 云南 | 3293 | 3400 | 12 | 重庆巫山机场    | 重庆 | 1772 | 2600      |
| 13 | 迪庆香格里拉机场 | 云南 | 3288 | 3600 | 13 | 固原六盘山机场   | 宁夏 | 1746 | 2800      |
| 14 | 甘南夏河机场   | 甘肃 | 3190 | 3200 | 14 | 重庆仙女山机场   | 重庆 | 1745 | 2800      |
| 15 | 海北祁连山机场  | 青海 | 3163 | 3400 | 15 | 保山云瑞机场    | 云南 | 1665 | 2400      |
| 16 | 林芝米林机场   | 西藏 | 2949 | 3000 | 16 | 文山砚山机场    | 云南 | 1590 | 2400      |
| 17 | 海西花土沟机场  | 青海 | 2905 | 3600 | 17 | 张掖甘州机场    | 甘肃 | 1589 | 3000、2500 |
| 18 | 海西德令哈机场  | 青海 | 2862 | 3000 | 18 | 嘉峪关机场     | 甘肃 | 1559 | 3000      |
| 19 | 格尔木机场    | 青海 | 2843 | 4800 | 19 | 西昌青山机场    | 四川 | 1559 | 3600      |
| 20 | 神农架红坪机场  | 湖北 | 2585 | 2800 |    |           |    |      |           |

资料来源：民航局，机场官网，华创证券

高原/高高原机场海拔高，空气密度和大气压力小，地形复杂，太阳辐射和向背阳地形受热不均匀，这些因素导致飞机在高原机场运行面临推力明显减小、起飞和着陆距离显著增加、机动性能降低、爬升和越障能力变差、空中加速、减速距离增加、转弯半径增大等多重问题，此外高原机场通常高空风较大，经常出现大风，风速、风向变化也很大，加之其他如浮尘、扬沙、暴雨暴雪、浓雾、低能见度等多重恶劣气候条件，导致高原/高高原机场飞行难度极大，飞机通常经过改装才能适航。在国内通常采用改装后的 A319 系列执飞，相比标准版 A320，A319 采用同样型号的发动机，但机身长度更短（33.84 米/37.57 米），空重更小（40600kg/42400kg），载客更少（2 级客舱下 124 个/150 个）。

受机型限制，高原/高高原机场总体运行水平相对落后。按照民航局 2019 年民航机场生产统计公报，38 个高原/高高原机场（重庆仙女山机场为 20 年建成启用）共完成旅客吞



吐量 9460 万，占全行业的 7%，起降架次 79.01 万，占比 6.8%。若剔除昆明和兰州两大千万级以上机场，则 36 个机场共完成旅客吞吐量 3122 万，占比 2.3%，起降架次 31.38 万，占比 2.7%，而机场数量占比则达到 15%。平均单个机场旅客吞吐量仅为 86.7 万。

其中高高原航线当前运行数据更低。20 座机场在 2019 年共计完成旅客吞吐量 765 万，占比 0.57%，起降架次 7.78 万，占比 0.67%。平均单个机场旅客吞吐量仅为 38.2 万。

图表 21 高原/高高原机场统计

|          | 数量 | 占比    | 旅客吞吐量（万人） | 占比    | 起降架次（万次） | 占比    | 平均机场吞吐量（万人） |
|----------|----|-------|-----------|-------|----------|-------|-------------|
| 高原/高高原机场 | 38 | 15.8% | 9460.13   | 7.00% | 79.01    | 6.78% | 249.0       |
| 剔除昆明和兰州  | 36 | 14.9% | 3122.2    | 2.31% | 31.28    | 2.68% | 86.7        |
| 高高原机场    | 20 | 8.3%  | 764.53    | 0.57% | 7.7784   | 0.67% | 38.2        |

资料来源：民航局，华创证券

对于支线机场，在当前运行条件和要求下，CRJ900 由于推力较小等原因，在绝大部分国内高原和全部高高原机场均不满足适航条件。

而 ARJ21 支线客机可以很好地适应中国复杂的地理环境。ARJ21 支线客机是世界上第一款完全按照中国自己的自然环境来建立设计标准的飞机，在西部航线和西部机场具有很强的适应性。ARJ21 新支线飞机的设计是以未来西部交通枢纽昆明机场作为设计的临界条件，并用西部地区航线来检验飞机的航线适应性，以保证在实现经济效益的条件下满足西部的高原高温环境要求。

20 年 7 月 30 日，ARJ21 飞机 103 架机在稻城亚丁机场（海拔 4411 米）完成最大起降高度扩展试验试飞返回上海。稻城亚丁机场位于中国四川省甘孜藏族自治州稻城县桑堆乡海子山，为 4C 级军民合用支线机场、一类高高原机场，是世界上海拔最高的民用机场。ARJ21 在稻城机场的成功试飞，充分验证了 ARJ21 飞机在高高原机场环境下的起降能力。意味着 ARJ21 飞机运行范围可覆盖所有高高原机场，为未来开辟高原航线奠定了坚实的基础。

如 20 年华夏航空在接收首架 ARJ21 时，公司领导在接受采访时表示，“我们选择 ARJ21 飞机首先是出于市场原因。华夏是支线航空公司，ARJ21 飞机就是针对中国支线航空市场的特色来设计的，可以弥补华夏的一些短板。比如，华夏航空 30% 的航线在一些气象条件下要减载，不仅会给公司造成损失，也会给旅客带来不便，而 ARJ21 飞机在运行能力上有很大的优势，在相同条件下可以不减载或少减载。”

## （二）国产民机同样享受支线市场政策性红利

### 1、飞机采购税收优惠

按照海关总署和国家税务总局规定，进口的货物需要缴纳关税和增值税，不同型号的飞机税率不同。

#### ■ 进口关税：

按照此前规定，空载重量在 15 吨及以上但不超过 45 吨的大型飞机（CRJ900 等支线飞机和绝大部分 A320 和 B737 为此范围）实施 5% 的最惠国税率；（2018 年 4 月商务部发布了关于对原产于美国的部分进口商品加征关税的公告，其中“空载重量超过 15000 公斤，

但不超过 45000 公斤的飞机及其他航空器”加增税率为 25%。）

特大型飞机（空载重量 45 吨以上，A330、B787 等）及其他航空器实施 1%进口最惠国税率。

#### ■ 进口环节增值税：

进口空载重量在 25 吨以上的飞机（A320、B737 等窄体机和 A330、B787 等宽体机）减按 5%征收进口环节增值税；

空载重量在 25 吨以下飞机（CRJ900 等支线飞机）征收增值税 13%。

对比来看：

**A330 等大型宽体机**在进口环节税负约为  $1 - (1+1\%) * (1+5\%) = 6.05\%$ ；

**A320 等窄体机**税负约为  $1 - (1+5\%) * (1+5\%) = 10.25\%$ ；

**CRJ900 等支线飞机**税负约为  $1 - (1+5\%) * (1+13\%) = 18.65\%$ ；

进口支线飞机总体税负水平相比更大型的干线窄体机和宽体机税负明显更高，这也一定程度上影响了国内航司进口支线飞机的动力。

国产支线飞机相比进口支线飞机，除前述在目录价格和采购价格上的优势外，在**进口税负**上也有极大优势。

## 2、免征民航发展基金

**旅客端**，按照 2012 年财政部印发的《民航发展基金征收使用管理暂行办法》规定，乘坐国内支线航班的旅客免征民航发展基金。其中国内支线航班，是指使用 7 款特定机型执飞的航班，包括大篷车（机型代码 208）、DONIER328（机型代码 D38）、ATR-72（机型代码 AT7）、CRJ-200（机型代码 CRJ）、ERJ145（机型代码 ERJ）、新舟 60（机型代码 MA60）、运 12（机型代码 YN2）。

而针对航司收取的**民航发展基金**，规定“为鼓励和支持支线航空运输发展，飞机最大起飞全重在 50 吨以下的机型在省（自治区、直辖市）内飞行或跨省（自治区、直辖市）飞行且里程在 600 公里以内（含 600 公里）的，按照相应航线类型的征收标准减半计征民航发展基金。”

2019 年民航局和财政部下发《关于调整民航支线机型的通知》，将 ARJ21-700 和 CRJ900 等机型纳入民航发展基金免征范围，即乘坐国产支线飞机的旅客免征民航发展基金。

图表 22 民航支线机型范围

| 飞机型号      | 型别                                                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARJ21-700 | ARJ21-700                                                                                                                          |
| 新舟 60 系列  | Y7-100、Y7H-500、Y7-200A、MA60、MA600                                                                                                  |
| CRJ 系列    | CL-600-2B19(Regional Jet Series 100)、<br>CL-600-2C10(Regional Jet Series 700,701 and 702)、<br>CL-600-2D24(Regional Jet Series 900) |

| 飞机型号           | 型别                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DHC-8-400 系列   | DHC-8-400、DHC-8-401、DHC-8-402                                                                                 |
| ERJ145 系列      | EMB145ER、EMB145LR、EMB145MP                                                                                    |
| ATR 系列         | ATR42-300 、 ATR42-320 、 ATR72-101 、 ATR72-102 、<br>ATR72-201 、 ATR72-202 、 ATR72-211 、 ATR72-212 、 ATR72-212A |
| Dornier 328 系列 | Dornier 328-300                                                                                               |
| Y12 系列         | Y12II、Y12IV、Y12E                                                                                              |
| DHC-6 系列       | DHC-6 Series 400                                                                                              |
| Cessna208 系列   | Cessna208、Cessna208B                                                                                          |
| PC-12 系列       | PC-12、PC-12/45、PC-12/47、PC-12/47E                                                                             |
| B300 系列        | B300、B300C、1900D                                                                                              |
| Kodiak 100     | Kodiak 100                                                                                                    |

资料来源：民航局，华创证券

### 3、支线航空补贴政策倾斜

2013 年，民航局修订《支线航空补贴管理暂行办法》，补贴办法规定：

- 1) 使用**支线飞机**运营的支线航线，补贴标准按同类航线补贴标准上浮 20%；
- 2) 运营连接**高原(高高原)**机场的支线，补贴标准按同类航线补贴标准上浮 20%；
- 3) 运营连接除**西藏**以外的藏区、**新疆**区内机场的支线，补贴标准分别按同类航线补贴标准上浮 20%；同时满足以上多项上浮政策的支线，补贴标准上浮率实行简单叠加。
- 4) 运营**西藏**区内航线和连接**西藏**机场的跨区航线，对核定的运营亏损全额予以补贴。

此外上述**支线飞机**是指《民航发展基金征收使用管理暂行办法》(财综(2012) 17 号)第七条中规定的支线机型。鉴于前述 2019 年《关于调整民航支线机型的通知》将国产支线飞机纳入，即国产支线飞机在支线航空补贴政策上有较大倾斜。

需要指出政策具备竞争公平性等因素，上述民航发展基金免征和支线航空补贴政策倾斜，并没有对国产支线飞机“额外照顾”，但综合考虑从飞机进口关税到机型本土适应性等一系列因素，边际上仅有国产飞机可以充分享受政策红利。此外，我们关注民航局自 2020 年冬春航季起，继续放宽对支线机场直飞北上广等大型枢纽机场的准入限制，以期进一步激发市场活力。

## 三、国产民机保驾护航，华夏航空成长性获强助力

### （一）华夏航空机队发展历程是我国支线航空市场的缩影

华夏航空自 2006 年 4 月成立，2006 年 9 月引进第一架 CRJ200 型飞机，并在贵阳-黎平实现首飞。时至今日，公司已发展为拥有 38 架 CRJ900 、 14 架 A320 和 2 架 ARJ21 共 54 架飞机的中型航司。

**2012 年之前：公司机队总体缓慢增长。**6 年间公司机队仅从 2 架增加至 7 架，期间公司主力机型为 50 座级的 CRJ200 型支线飞机，从航线来看，公司 2009-10 年支线航线数量有所下降，主要由于公司新增航线的航程显著高于同期减少航线，导致在相同运力的情况下，航线数量略有减少。

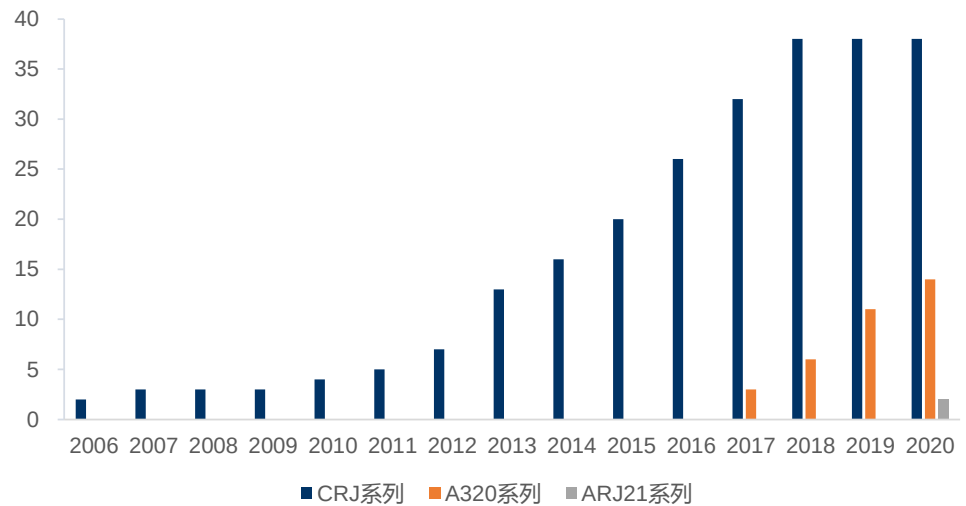
**2012 年后开启了快速增长期。**

**图表 23 华夏航空机队构成（20H1）**

|        | 合计 | 自购 | 融资租赁 | 经营租赁 |
|--------|----|----|------|------|
| CRJ900 | 38 | 3  | 21   | 14   |
| A320   | 12 | 0  | 1    | 11   |
| 合计     | 50 | 3  | 22   | 25   |

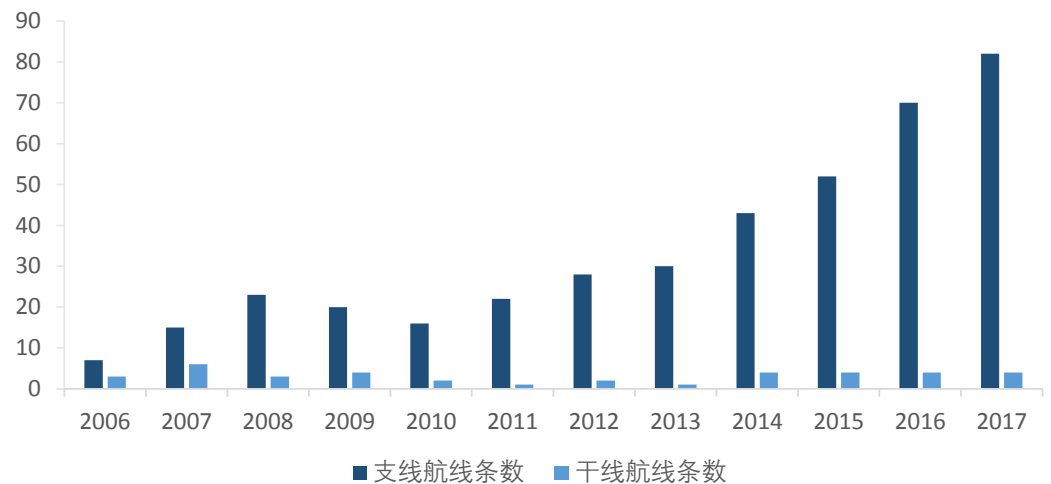
资料来源：公司年报，华创证券（暂无 20H2 机队引进方式故仅列至 20H1）

**图表 24 华夏航空机队变化**



资料来源：公司公告，Wind，华创证券

图表 25 公司航线条数



资料来源：招股说明书，华创证券

#### 1) CRJ900: 38 架机队，目前已停止引进，其中 3 架出售给衢州国资并回租

2012 年 7 月公司引进首架 90 座级 CRJ900 支线飞机，开启第一轮快速成长之路。相比 CRJ200, CRJ900 载客量更大, 更适应中国支线市场相对较高的客流密度, 同时航程更远, 以及相比 CRJ200 更低的单位成本, 助力公司快速发展。

公司于 2015 年 12 月最后订购 10 架 CRJ900, 于 2017 年 3 月至 2018 年 10 月交付, 此后公司总 CRJ900 机队数量定格在 38 架。

作为国内支线航空的领先者, 近年来支线航空市场快速发展, 导致公司支线机队运力紧张, 公司亟需引入新的支线飞机以满足市场扩张需求。而公司停止引进 CRJ900 主要因素在于庞巴迪出售支线机型业务, 此后不再研发和生产新的 CRJ 系列飞机。在民航客机领域, 此前小于 100 座的支线客机主要为加拿大的庞巴迪以及巴西的巴航工业提供, 其中庞巴迪生产的支线飞机主要是 CRJ 系列。2019 年 6 月庞巴迪和日本三菱重工达成协议, 以 7.5 亿美元的价格出售 CRJ 飞机项目。未来三菱将接手庞巴迪 CRJ 飞机的维修、支援、翻新及销售等业务, 同时推进自己的 MRJ 支线飞机项目。

**注：公司与衢州合作已经升级，公司迈出了探索轻资产模式运营第一步。**

2020 年 11 月华夏航空公告拟向衢州信安产投出售 3 架飞机并回租（注：信安产投是衢州国资下衢州交投 100% 持股公司，并与华夏航空分别持有衢州航空 90% 与 10% 股权）

2020 年 12 月 15 日，公司与信安产投在衢州机场完成了上述 3 架 CRJ-900NG 型飞机的交付，公司收到了信安产投支付的全部飞机出售价款。同日，公司将上述 3 架 CRJ-900NG 型飞机租回并继续使用

我们认为此举或可视为衢州模式的再升华：

a) 可视为与衢州市政府在航空产业方面合作的进一步深化，共同将衢州市打造为区域航空枢纽城市，暨四省边际空港中心。

b) 我们认为此次交易也意味着公司在一定程度开启了轻资产模式的探索，这也是公司追求模式创新极致主义的演绎。



## 2) A320 机队：目前 14 架，在手 26 架订单

2017 年起公司开始订购 A320，意味着公司在支线航空领域多年培育开始进入收获期。公司于 2017 年 1 月起订购空客 A320 系列飞机，合计订购 40 架，在 2024 年前交付，目前已交付 14 架，A320 与 CRJ900 构成机型搭配。公司在深刻理解支线航空市场需求的基础上，充分发挥两种机型的优势，在支线市场开发过程中，根据航线特点匹配更加合适的机型运营。利用 CRJ900 机型航段成本低的特点，进行支线市场开发与培育；利用 A320 机型具备较低的单座公里成本的特点，承接 CRJ900 培育相对成熟的市场，充分挖掘市场潜力，取得良好效益。

## 3) ARJ21 机队：目前 2 架，订单合计 100 架

该机队在 2020 年下半年引进，意味着公司在支线航空领域的市场扩张进入新阶段，同时也将助力公司在支线航空领域奠定更稳固的行业地位。

从国家战略来看，民航飞机制造和运营商业化是必经之路，公司作为支线航空龙头，参与国产民机的商业化之路，可充分享受政策红利；

从全口径成本端来看，引进国产飞机初期总体运营成本可不高于已有 CRJ 系列，而后期随着运营水平的提高，可逐步降低成本，叠加相关优惠政策，成本端有较大优化空间；

从市场端来看，ARJ21 作为“更适合中国”的支线飞机，未来在广大中西部高原/高高原地区大有可为。

## （二）为什么我们认为华夏航空更有概率将 ARJ21 机型商业化运行成功

### 1、华夏航空深耕支线的经验铸就了适合 ARJ21 的强运营能力

华夏航空在新疆打造的次枢纽环串飞模式，实质上是国内支线市场的模式创新，其避开乌鲁木齐这一核心枢纽，打造库尔勒作为次枢纽：一方面激活了新疆疆内需求（避免因乌鲁木齐时刻限制压制疆内出行活跃度），另一方面也避免了与干线航司的竞争（利于自身开展通程航班等合作业务）。

而走通环串飞模式的同时，公司实质上强化了自身运营优势与竞争力。此前报告我们分析过：航空公司支线机场运营的痛点是压力实际大于干线市场：

a) 起降频繁，多次签派。基于离散客源，航空公司必须采用支支串飞或环飞的方式，才能更有效的集中，由此使得支线飞机一天之内需执行多条航线、多次起降、进行多次签派、单航段时间相对较短。对机组人员、签派能力要求高。

b) 机场环境复杂。部分支线机场跑道短，周围地理环境复杂。

c) 多基地布局、航线网络设计、维修能力要求高。为了覆盖更多的航点，并将客流输送到各区域枢纽城市，支线航司需布局更多基地。同时支线航司需要在更多基地、航点布局维修能力；起降频繁，航前航后检查频率高、响应速度要快。

华夏航空离散客源+多次签派，环串飞运营模式将支线机型利用率尽可能提升。

我们以不同模式下，选取华夏航空以及东方航空某架飞机，在同一天内运营航班的情况

来做说明：

图表 26 华夏航空与东方航空代表性航线比较

|               | 华夏航空                       | 东方航空      |
|---------------|----------------------------|-----------|
| 机型            | CRJ900,89座                 | A330,294座 |
| 航线            | 阿克苏-莎车-和田-库尔勒（公司新疆次枢纽）往返航线 | 北京-上海往返   |
|               | 库尔勒-阿勒泰往返                  |           |
| 起降机场          | 5个                         | 2个        |
| 起降架次          | 8次                         | 4次        |
| 总航距（公里）       | 4308                       | 4308      |
| 单架次：最大航距      | 747                        | 1077      |
| 最短航距          | 281                        |           |
| 平均航距          | 539                        |           |
| 总飞行时长         | 9小时                        | 9小时       |
| 单架次：最大飞行时长    | 1小时30分                     | 2小时15分    |
| 最短飞行时长        | 45分钟                       |           |
| 平均飞行时长        | 1小时10分钟                    |           |
| 间隔时间          | 最短40分钟                     | 最短1小时45分钟 |
| 连接机场属性        | 均为支线机场                     | 干线核心机场    |
| 最大机场旅客吞吐量（万人） | 220                        | 10001     |
| 机场排名          | 70                         | 1         |
| 最小机场旅客吞吐量     | 32                         | 4564      |
| 机场排名          | 171                        | 8         |

资料来源：携程网，民航预先飞行计划管理系统，华创证券

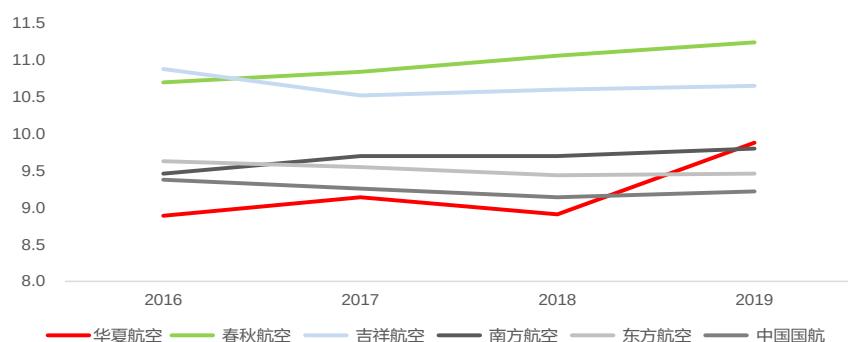
多次签派、多次起降，航段短，但频次高，这样的运营模式使得公司将飞机日利用小时有效提升到较高水平。

因国际线飞机利用率远高于国内航线，故我们统一采取三大航与吉祥 A320 机队日利用率小时做比较参考，发现：

华夏航空 2019 年飞机日利用率测算值仅次于春秋与吉祥，高于三大航，而 19 年之前低于同行，我们预计公司以环串飞成网的有效推升了日利用率。

通过航网设计与运维保障，来提升 ARJ21 飞机日利用率，是华夏航空相较于此前成都航、天骄航的明显优势。

图表 27 飞机日利用小时比较



资料来源：公司公告，华创证券测算

## 2、华夏航空多场景解决方案，给予 ARJ21 更广阔的舞台

我们此前总结华夏航空三大核心模式，适用于三大场景，也是地方网络最具性价比的“定制版”综合解决方案。

- 1) “云上公交”+干支通程（兴义模式），是小城市通达核心区域最优解，适用于新支线机场投产后的运营以及现有支线机场航网结构的优化升级。
- 2) 新疆模式：环串飞成网，避开乌鲁木齐，打造库尔勒作为次枢纽，树立最适合我国西部地区的支线航空模式。该模式具备可复制性：云南市场的开拓为 2021 年看点。
- 3) 衢州模式：东西串联、利用航空网赋能城市发展，并试水探索轻资产运营。

不同场景，不同环境的网络应用以及通达性，可以给予 ARJ21 商业化运营更广阔的舞台，不同场景的磨合下，也会给予商飞更贴切的反馈，共同推动国产民机的不断升级。

### （三）ARJ21 机型商业化运行的成功，意味着公司可以充分享受国产民机机遇期红利

我们认为华夏航空需求端具备较强的潜力可激活，而运力端是否能匹配需求开拓是后续观察点。公司与商飞签订了百架“国产民机”，将护航公司未来运力增长。

公司与商飞签订《飞机买卖协议》等相关协议，百架国产民机中，50 架确认为 ARJ21 系列飞机（2025 年前交付完成），另 50 架可全部或部分为 C919 系列飞机。我们认为百架国产民机将有效助力公司航网拓展。

- 1) ARJ21 机型的引进将有效补充公司支线机队规模，强化持续开拓新市场的能力。公司在机型组合搭配中，利用 CRJ900 机型航段成本低的特点，进行支线市场开发与培育；利用 A320 机型具备较低的单座公里成本的特点，承接 CRJ900 培育相对成熟的市场，充分挖掘市场潜力，取得良好效益。引进 ARJ21 支线机型，可视为公司支线机队的有效补充。

按照公司与商飞签订协议，至少 50 架于 25 年之前交付完毕，其余 50 架飞机根据实际情况引进。

**图表 28 公司 ARJ21 引进计划（最低水平）**

| 年度        | 2020 年 | 2021 年 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 合计 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| 计划交付数量（架） | 2      | 6      | 8      | 9      | 10     | 15     | 50 |

资料来源：公司公告，华创证券

考虑公司尚有 26 架 A320 订单尚待交付，2024 年前交付完毕，未来每年引进 5-7 架 A320。

### 机队规模最低引进假设：

**2021-22 年：**CRJ900 保持 38 架规模，A320 机队分别为 19 及 26 架，运营 ARJ21 机队分别为 8 及 16 架（公告最低引进数量）；

则 2021-22 年公司平均静态座位数增速分别为 24%及 27%，保持 25%左右的增速。25 年预计可达到 130 架左右机队规模，**复合增速 19.0%**

中性/乐观假设下，考虑后 50 架飞机在 25 年前部分交付，预计总机队可达到 150-170 架左右水平，复合增速 21-24%。

图表 29 公司运力引进测算

|               | 2017 | 2018  | 2019  | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 庞巴迪 CRJ900    | 32   | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    | 38    |
| 空客 A320       | 3    | 6     | 11    | 14    | 19    | 26    | 33    | 40    | 40    |
| ARJ21 最低引进假设: |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 商飞 ARJ21      |      |       |       | 2     | 8     | 16    | 25    | 35    | 50    |
| 总机队           | 35   | 44    | 49    | 54    | 65    | 80    | 96    | 113   | 128   |
| 静态座位          | 3364 | 4414  | 5274  | 5980  | 7410  | 9374  | 11433 | 13587 | 15012 |
| 静态座位增速        |      | 31.2% | 19.5% | 13.4% | 23.9% | 26.5% | 22.0% | 18.8% | 10.5% |
| ARJ21 中性引进假设: |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ARJ21 中性引进计划  |      |       |       | 2     | 10    | 20    | 33    | 50    | 70    |
| 中性总机队         | 35   | 44    | 49    | 54    | 67    | 84    | 104   | 128   | 148   |
| 中性静态座位        | 3364 | 4414  | 5274  | 5980  | 7600  | 9754  | 12193 | 15012 | 16912 |
| 中性静态座位增速      |      | 31.2% | 19.5% | 13.4% | 27.1% | 28.3% | 25.0% | 23.1% | 12.7% |
| ARJ21 乐观引进假设: |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ARJ21 乐观引进计划  |      |       |       | 2     | 10    | 25    | 40    | 60    | 90    |
| 乐观总机队         | 35   | 44    | 49    | 54    | 67    | 89    | 111   | 138   | 168   |
| 乐观静态座位        | 3364 | 4414  | 5274  | 5980  | 7600  | 10229 | 12858 | 15962 | 18812 |
| 乐观静态座位增速      |      | 31.2% | 19.5% | 13.4% | 27.1% | 34.6% | 25.7% | 24.1% | 17.9% |

资料来源：公司公告，华创证券测算

2) ARJ 机型的高原性能将利于公司开拓高原市场。ARJ21 具备更强的高原性能，未来随着运营深化，意味着潜在市场可新增辐射 30 余座机场（个别机场目前由公司 A320 覆盖），2021 年夏秋航季公司共覆盖 132 座机场，即覆盖机场数量增长 20% 以上，同时这类机场也是我国最广泛支线航空需求的主要分布区域，或将有效填补公司在高原市场一定程度的缺失，并逐步构筑在高原/高高原市场的运营壁垒。

3) 将有效降低汇率波动影响。ARJ21 与 C919 均为国产民机，预计相当一部分为人民币结算，将进一步降低汇率波动带来的财务影响。

因此我们认为华夏航空与商飞的携手合作，是有望走出双方共赢的合作，同时我们认为一旦 ARJ21 在公司运营之下实现了商业化成功，对于我国国产民机产业是重大推动，公司与商飞的合作也会更加紧密，在航空产业链、价值链上或进一步延伸发展。

#### 四、投资建议：持续强推华夏航空，看好 2021 年目标市值 200 亿+

1、中长期看：我们认为公司成长性与稳定性仍被低估。

1) 公司成长性仍被低估：

- a) 历史数据看：公司 15-19 年收入复合增速 33%，利润复合增速 32%。
- b) 市场空间大：支线航空市场增速快，潜力大，结合支线机场建设、下沉市场需求、时刻分布，预计 3-4 年翻倍规模。
- c) 我们认为，公司三大模式（新疆模式、衢州模式、兴业模式）适用于我国支线航空三大场景，助力公司未来扩张。

## 2) 公司商业模式下的稳定性是成长性的保障。

- a) 历史数据看，华夏航空呈现了更强的稳定性。华夏航空单机收入稳定在 1 亿左右，单机利润稳定在 1000 万左右。
- b) 疫情下的经营、财务数据体现了公司更快的恢复能力。华夏 Q1 亏损 0.96 亿，Q2-3 分别盈利 1.04 及 1.63 亿，前三季度唯一盈利，均展现了更强的稳定性。我们测算 Q4 公司利润或达 3.25 亿，同比翻倍增长，全年利润 4.97 亿，与 2019 年基本持平，预计为行业内唯一较 2019 年财务表现没有受到冲击的航司。

## 2、公司 2021 年三大看点：

- 1) 看点 1：云南市场能否成功复制新疆经验，从而打开西部扩张之路。华夏航空在新疆打造的次枢纽环串飞模式，实质上是国内支线市场的模式创新，云南相似于新疆，其具备可复制性，公司已率先选择德宏作为切入点，我们预计公司在西部市场，云南、四川、西藏等地 2 年间存在较大概率复制新疆市场体量的可能，即帮助公司 2022 年达到 10 亿+利润体量。
- 2) 看点 2：衢州模式能否获取成功，打开东部市场窗口。此前报告我们分析衢州模式的关键词是东西串联、航网赋能，即我们认为衢州的发展空间将随着华夏航空网络辐射范围的延伸而得以成倍扩展，从而实现多方共赢。而我们认为双方合作已经升级，公司迈出了探索轻资产模式运营第一步。（华夏航空向衢州信安产投出售 3 架飞机并回租）。
- 3) 看点 3：ARJ21 机型商业化运行能否上台阶，从而充分享受国产民机机遇期红利。公司与商飞签订了“百架国产民机”，而市场仍或担忧 ARJ21 机型的效率，我们认为公司具备领先的支线机型运营经验，新机型在不断磨合后，有望达到与 CRJ900 相仿的效能，我们认为公司一旦成功将 ARJ21 商业化运营推上新台阶，“国产民机”将护航公司未来运力增长，公司将充分享受时代红利。我们预计 2021-22 年公司平均静态座位数将保持 20%左右的增速。

## 3、盈利预测与投资建议：

- 1) 盈利预测：基于春运受政策性限制客运处于低位，结合最新油价水平，调整 2021 年盈利预测至 7.1 亿（原预测为 7.95 亿），预计 2022 年实现净利 10.6 亿（原预测 10.8 亿）。
- 2) 投资建议：公司对应 2021-22 年 PE 分别为 23 及 15 倍，与成长性不相匹配，我们维持 2021 年目标市值 200 亿+，即对应 2022 年 20 倍 PE，预期较现价 23%空间，强调“强推”评级。

## 4、风险提示：油价大幅上涨，疫情冲击超出预期。



**附录：财务预测表**
**资产负债表**

| 单位：百万元         | 2019A        | 2020E         | 2021E         | 2022E         |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 货币资金           | 1,275        | 2,029         | 2,150         | 2,736         |
| 应收票据           | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 应收账款           | 988          | 846           | 1,186         | 1,592         |
| 预付账款           | 110          | 93            | 130           | 167           |
| 存货             | 89           | 75            | 105           | 135           |
| 合同资产           | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 其他流动资产         | 808          | 693           | 972           | 1,304         |
| 流动资产合计         | 3,270        | 3,736         | 4,543         | 5,934         |
| 其他长期投资         | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 长期股权投资         | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 固定资产           | 4,370        | 4,960         | 5,506         | 5,791         |
| 在建工程           | 1,243        | 1,623         | 1,803         | 2,003         |
| 无形资产           | 137          | 124           | 111           | 100           |
| 其他非流动资产        | 775          | 600           | 461           | 348           |
| 非流动资产合计        | 6,525        | 7,307         | 7,881         | 8,242         |
| <b>资产合计</b>    | <b>9,795</b> | <b>11,043</b> | <b>12,424</b> | <b>14,176</b> |
| 短期借款           | 865          | 777           | 689           | 601           |
| 应付票据           | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 应付账款           | 361          | 307           | 428           | 551           |
| 预收款项           | 198          | 169           | 238           | 319           |
| 合同负债           | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 其他应付款          | 328          | 328           | 328           | 328           |
| 一年内到期的非流动负债    | 504          | 504           | 504           | 504           |
| 其他流动负债         | 167          | 295           | 376           | 507           |
| 流动负债合计         | 2,423        | 2,380         | 2,563         | 2,810         |
| 长期借款           | 1,147        | 1,736         | 2,326         | 2,915         |
| 应付债券           | 574          | 574           | 574           | 574           |
| 其他非流动负债        | 2,869        | 2,869         | 2,868         | 2,868         |
| 非流动负债合计        | 4,590        | 5,179         | 5,768         | 6,357         |
| <b>负债合计</b>    | <b>7,013</b> | <b>7,559</b>  | <b>8,331</b>  | <b>9,167</b>  |
| 归属母公司所有者权益     | 2,782        | 3,484         | 4,093         | 5,009         |
| 少数股东权益         | 0            | 0             | 0             | 0             |
| <b>所有者权益合计</b> | <b>2,782</b> | <b>3,484</b>  | <b>4,093</b>  | <b>5,009</b>  |
| <b>负债和股东权益</b> | <b>9,795</b> | <b>11,043</b> | <b>12,424</b> | <b>14,176</b> |

**现金流量表**

| 单位：百万元         | 2019A        | 2020E         | 2021E         | 2022E        |
|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>经营活动现金流</b> | <b>1,054</b> | <b>1,363</b>  | <b>1,000</b>  | <b>1,346</b> |
| 现金收益           | 1,155        | 1,160         | 1,498         | 1,947        |
| 存货影响           | -15          | 13            | -30           | -30          |
| 经营性应收影响        | -196         | 159           | -378          | -442         |
| 经营性应付影响        | 189          | -83           | 190           | 204          |
| 其他影响           | -78          | 114           | -281          | -332         |
| <b>投资活动现金流</b> | <b>-997</b>  | <b>-1,300</b> | <b>-1,100</b> | <b>-900</b>  |
| 资本支出           | -1,600       | -1,475        | -1,240        | -1,012       |
| 股权投资           | 0            | 0             | 0             | 0            |
| 其他长期资产变化       | 603          | 175           | 140           | 112          |
| <b>融资活动现金流</b> | <b>395</b>   | <b>691</b>    | <b>221</b>    | <b>140</b>   |
| 借款增加           | 1,024        | 501           | 501           | 501          |
| 股利及利息支付        | -154         | -329          | -392          | -418         |
| 股东融资           | 0            | 0             | 0             | 0            |
| 其他影响           | -475         | 519           | 112           | 57           |

资料来源：公司公告，华创证券预测

**利润表**

| 单位：百万元          | 2019A        | 2020E        | 2021E        | 2022E        |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>营业收入</b>     | <b>5,407</b> | <b>4,630</b> | <b>6,495</b> | <b>8,713</b> |
| 营业成本            | 4,712        | 3,999        | 5,584        | 7,181        |
| 税金及附加           | 4            | 4            | 5            | 7            |
| 销售费用            | 234          | 241          | 286          | 383          |
| 管理费用            | 186          | 250          | 208          | 279          |
| 研发费用            | 6            | 8            | 7            | 9            |
| 财务费用            | 224          | 145          | 264          | 351          |
| 信用减值损失          | -21          | -22          | -22          | -21          |
| 资产减值损失          | 0            | 0            | 0            | 0            |
| 公允价值变动收益        | -4           | 0            | 0            | 0            |
| 投资收益            | 3            | 2            | 2            | 1            |
| 其他收益            | 552          | 617          | 693          | 750          |
| <b>营业利润</b>     | <b>543</b>   | <b>581</b>   | <b>814</b>   | <b>1,233</b> |
| 营业外收入           | 43           | 13           | 31           | 30           |
| 营业外支出           | 2            | 1            | 1            | 1            |
| <b>利润总额</b>     | <b>584</b>   | <b>593</b>   | <b>844</b>   | <b>1,262</b> |
| 所得税             | 82           | 96           | 136          | 204          |
| <b>净利润</b>      | <b>502</b>   | <b>497</b>   | <b>708</b>   | <b>1,058</b> |
| 少数股东损益          | 0            | 0            | 0            | 0            |
| <b>归属母公司净利润</b> | <b>502</b>   | <b>497</b>   | <b>708</b>   | <b>1,058</b> |
| NOPLAT          | 695          | 619          | 929          | 1,352        |
| EPS(摊薄) (元)     | 0.50         | 0.49         | 0.70         | 1.04         |

**主要财务比率**

|                | 2019A  | 2020E  | 2021E  | 2022E  |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>成长能力</b>    |        |        |        |        |
| 营业收入增长率        | 26.9%  | -14.4% | 40.3%  | 34.1%  |
| EBIT 增长率       | 55.8%  | -8.6%  | 50.1%  | 45.5%  |
| 归母净利润增长率       | 103.0% | -1.0%  | 42.3%  | 49.5%  |
| <b>获利能力</b>    |        |        |        |        |
| 毛利率            | 12.9%  | 13.6%  | 14.0%  | 17.6%  |
| 净利率            | 9.3%   | 10.7%  | 10.9%  | 12.1%  |
| ROE            | 18.1%  | 14.3%  | 17.3%  | 21.1%  |
| ROIC           | 8.2%   | 6.8%   | 9.1%   | 11.8%  |
| <b>偿债能力</b>    |        |        |        |        |
| 资产负债率          | 71.6%  | 68.4%  | 67.1%  | 64.7%  |
| 债务权益比          | 214.2% | 185.4% | 170.1% | 149.0% |
| 流动比率           | 135.0% | 157.0% | 177.3% | 211.2% |
| 速动比率           | 131.3% | 153.8% | 173.2% | 206.4% |
| <b>营运能力</b>    |        |        |        |        |
| 总资产周转率         | 0.6    | 0.4    | 0.5    | 0.6    |
| 应收账款周转天数       | 60     | 71     | 56     | 57     |
| 应付账款周转天数       | 23     | 30     | 24     | 25     |
| 存货周转天数         | 6      | 7      | 6      | 6      |
| <b>每股指标(元)</b> |        |        |        |        |
| 每股收益           | 0.50   | 0.49   | 0.70   | 1.04   |
| 每股经营现金流        | 1.04   | 1.34   | 0.99   | 1.33   |
| 每股净资产          | 2.74   | 3.44   | 4.04   | 4.94   |
| <b>估值比率</b>    |        |        |        |        |
| P/E            | 19     | 33     | 23     | 16     |
| P/B            | 4      | 5      | 4      | 3      |
| EV/EBITDA      | 12     | 12     | 9      | 7      |

## 交通运输组团队介绍

### 组长、首席分析师：吴一凡

上海交通大学经济学硕士。曾任职于普华永道会计师事务所、上海申银万国证券研究所。2016 年加入华创证券研究所。2020 年新财富最佳分析师交通运输仓储行业第四名，水晶球最佳分析师交通运输行业第二名，新浪金麒麟最佳分析师交运物流行业第三名，上证报最佳分析师交运仓储行业第三名，金牛奖最佳行业分析团队交通运输行业第一名，21 世纪金牌分析师评选交通物流行业第四名；2019 年新财富最佳分析师交通运输仓储行业第四名，上证报最佳分析师交运仓储行业第三名，新浪金麒麟最佳分析师交运物流行业第四名，水晶球最佳分析师交通运输行业第五名，金牛奖最佳行业分析团队交通运输行业第二名；2018 年水晶球最佳分析师交通运输行业第四名；2017 年金牛奖交通运输第五名；新财富最具潜力分析师第二名，财富最佳分析师交通运输仓储行业入围。

### 高级分析师：刘阳

上海交通大学工学硕士。2016 年加入华创证券研究所。2020 年新财富最佳分析师交通运输仓储行业第四名，水晶球最佳分析师交通运输行业第二名，新浪金麒麟最佳分析师交运物流行业第三名，上证报最佳分析师交运仓储行业第三名，金牛奖最佳行业分析团队交通运输行业第一名，21 世纪金牌分析师评选交通物流行业第四名等团队成员；2019 年新财富最佳分析师交通运输仓储行业第四名，上证报最佳分析师交运仓储行业第三名，新浪金麒麟最佳分析师交运物流行业第四名，水晶球最佳分析师交通运输行业第五名，金牛奖最佳行业分析团队交通运输行业第二名等团队成员；2018 年水晶球最佳分析师交通运输行业第四名团队成员；2017 年金牛奖交通运输行业第五名；新财富最具潜力分析师第二名，财富最佳分析师交通运输仓储行业入围等团队成员。

### 助理研究员：吴莹莹

清华大学金融硕士。曾任职于苏宁集团战略投资部。2020 年加入华创证券研究所。2020 年新财富最佳分析师交通运输仓储行业第四名，水晶球最佳分析师交通运输行业第二名，新浪金麒麟最佳分析师交运物流行业第三名，上证报最佳分析师交运仓储行业第三名，金牛奖最佳行业分析团队交通运输行业第一名，21 世纪金牌分析师评选交通物流行业第四名等团队成员。

### 助理研究员：周儒飞

上海外国语大学金融硕士。曾任职于国金证券研究所。2021 年加入华创证券研究所。

## 华创证券机构销售通讯录

| 地区      | 姓名  | 职 务           | 办公电话              | 企业邮箱                   |
|---------|-----|---------------|-------------------|------------------------|
| 北京机构销售部 | 张昱洁 | 副总经理、北京机构销售总监 | 010-66500809      | zhangyujie@hcyjs.com   |
|         | 杜博雅 | 高级销售经理        | 010-66500827      | duboya@hcyjs.com       |
|         | 张菲菲 | 高级销售经理        | 010-66500817      | zhangfeifei@hcyjs.com  |
|         | 侯春钰 | 销售经理          | 010-63214670      | houchunyu@hcyjs.com    |
|         | 侯斌  | 销售经理          | 010-63214683      | houbin@hcyjs.com       |
|         | 过云龙 | 销售经理          | 010-63214683      | guoyunlong@hcyjs.com   |
|         | 刘懿  | 销售经理          | 010-66500867      | liuyi@hcyjs.com        |
|         | 达娜  | 销售助理          | 010-63214683      | dana@hcyjs.com         |
|         | 车一哲 | 销售经理          |                   | cheyizhe@hcyjs.com     |
| 广深机构销售部 | 张娟  | 副总经理、广深机构销售总监 | 0755-82828570     | zhangjuan@hcyjs.com    |
|         | 汪丽燕 | 高级销售经理        | 0755-83715428     | wangliyan@hcyjs.com    |
|         | 段佳音 | 资深销售经理        | 0755-82756805     | duanjiayin@hcyjs.com   |
|         | 包青青 | 销售经理          | 0755-82756805     | baqingqing@hcyjs.com   |
|         | 巢莫雯 | 销售经理          | 0755-83024576     | chaomowen@hcyjs.com    |
|         | 董姝彤 | 销售经理          | 0755-82871425     | dongshutong@hcyjs.com  |
|         | 张嘉慧 | 销售助理          | 0755-82756804     | zhangjiahui1@hcyjs.com |
|         | 邓洁  | 销售助理          | 0755-82756803     | dengjie@hcyjs.com      |
| 上海机构销售部 | 许彩霞 | 上海机构销售总监      | 021-20572536      | xucaixia@hcyjs.com     |
|         | 官逸超 | 资深销售经理        | 021-20572555      | guanyichao@hcyjs.com   |
|         | 黄畅  | 资深销售经理        | 021-20572257-2552 | huangchang@hcyjs.com   |
|         | 张佳妮 | 高级销售经理        | 021-20572585      | zhangjiani@hcyjs.com   |
|         | 吴俊  | 高级销售经理        | 021-20572506      | wujun1@hcyjs.com       |
|         | 柯任  | 销售经理          | 021-20572590      | keren@hcyjs.com        |
|         | 蒋瑜  | 销售经理          | 021-20572509      | jiangyu@hcyjs.com      |
|         | 施嘉玮 | 销售经理          | 021-20572548      | shijiawei@hcyjs.com    |
| 私募销售组   | 潘亚琪 | 高级销售经理        | 021-20572559      | panyaqi@hcyjs.com      |
|         | 汪子阳 | 销售经理          | 021-20572559      | wangziyang@hcyjs.com   |

## 华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

### 公司投资评级说明:

**强推:** 预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上;  
**推荐:** 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;  
**中性:** 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10% - 10%之间;  
**回避:** 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20%之间。

### 行业投资评级说明:

**推荐:** 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上;  
**中性:** 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5% - 5%;  
**回避:** 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

## 分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

## 免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华创证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场，请您务必对盈亏风险有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

## 华创证券研究所

| 北京总部                              | 广深分部                                     | 上海分部                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| 地址：北京市西城区锦什坊街 26 号<br>恒奥中心 C 座 3A | 地址：深圳市福田区香梅路 1061 号<br>中投国际商务中心 A 座 19 楼 | 地址：上海市浦东新区花园石桥路 33 号<br>花旗大厦 12 层 |
| 邮编：100033                         | 邮编：518034                                | 邮编：200120                         |
| 传真：010-66500801                   | 传真：0755-82027731                         | 传真：021-20572500                   |
| 会议室：010-66500900                  | 会议室：0755-82828562                        | 会议室：021-20572522                  |