

发动机制造厂商在航空租赁业务中的角色与策略

The Role and Strategy of Aero Engine Manufactures in Air Leasing Business

■ 潘昕 / 中国航发商发

航空租赁业务对发动机制造厂商既带来了机遇，也带来了挑战，发动机制造厂商应该根据自身的优势和市场的变化，采取合适的策略，以应对飞机和发动机租赁业务所带来的机遇和挑战。

航空租赁业务不仅为航空公司提供了灵活、便捷、经济的飞机使用方案，同时降低了其资金压力和运营风险，提高了其市场适应性和竞争力。除了对航空公司产生影响外，飞机租赁和发动机租赁业务也对发动机制造厂商产生了重要的影响。作为航空产业链上游的核心环节，发动机制造厂商既是航空租赁公司的供应商，也可以是航空租赁公司的合作伙伴或竞争者。在这种复杂的关系中，发动机制造厂商应充分考虑航空租赁业务的挑战和机遇，通过调整自身的角色和策略，实现与航空市场和产业链的协同发展。

航空租赁业务概述

航空租赁业务的租赁物包括飞机、发动机、航材和飞行模拟器等，其中飞机租赁和发动机租赁是航空金融的最重要组成部分，也是与发动机制造厂商关系最密切的租赁业务。航空租赁业务可以降低航空公司资金压力、扩大航线布局，并在资金和流动性方面具有更大的灵活性，有助于提高航空公司运营效率，增

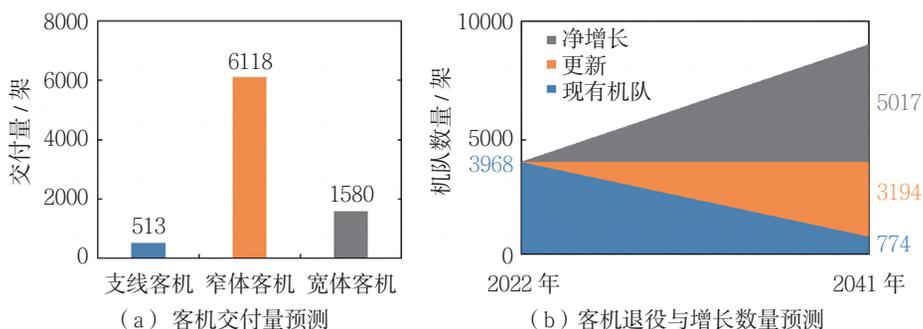


图1 未来20年中国客机市场

加机队灵活性，促进航空市场竞争，降低航空运输成本等。此外，飞机租赁和发动机租赁业务还有以下几个特点。

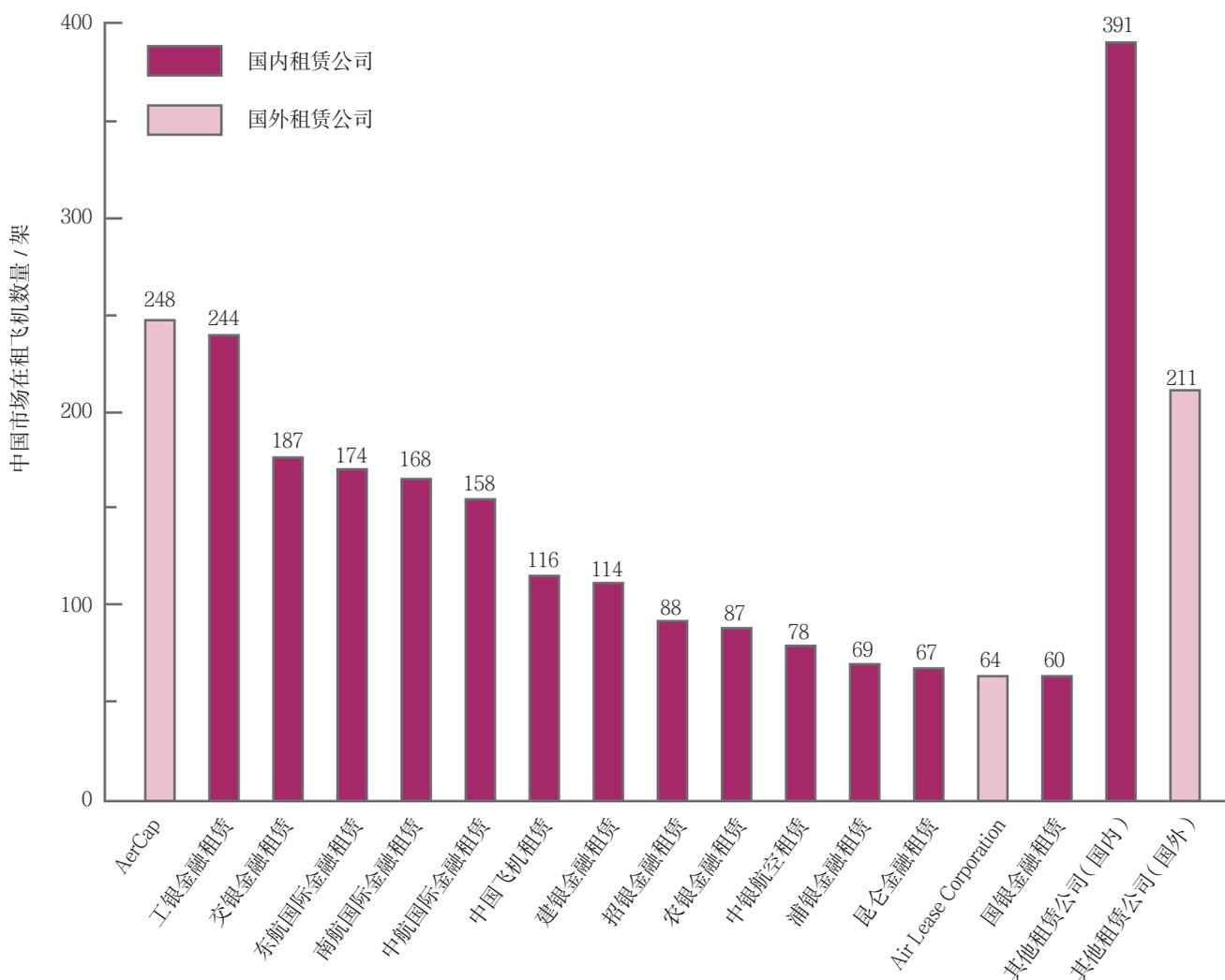
一是高度专业化。飞机租赁和发动机租赁业务涉及到飞机和发动机的选型、采购、交付、运营、维修、处置等多个环节，需要具备专业的技术、法律、金融、市场等能力，同时也需要与全球各方进行密切的合作和沟通。

二是高度市场化。飞机租赁和发动机租赁业务是由市场需求和供给决定的，受到航空运输市场的波动和影响。租赁公司需要根据市场变化调整自身的经营战略，优化自己的资产结构，寻找新的市场和客

户，提高自己的竞争力和盈利能力。

三是高度国际化。飞机租赁和发动机租赁业务是跨国界的，涉及不同国家和地区的法律法规、税收政策、外汇管理等问题。租赁公司需要遵守各国的相关规定，同时也需要利用各国的优惠政策，实现离岸融资、跨境交易等业务模式。

在中国市场，未来20年，预计客机机队规模将以年均约4.5%的速度增长，如图1所示。到2041年，客机机队数量将接近9000架，由此所产生的发动机交付量将接近18000台，交付价值约3000亿美元。如果考虑维修、更换和新发租用等新模式的加持，这一数字将会进一步增加，从而为航空租赁业务提供



* 数据来源: Cirium (截止到 2022 年年底)

图2 各租赁公司中国市场在租飞机数量

巨大的市场空间和需求动力。目前全球约有150家航空租赁公司，虽然全球航空业在疫情爆发后业务急剧下降，但中国市场的航空租赁规模仍有增长。在中国市场管理出租飞机数量超过100架的租赁公司就有6家，在所有超过2400架已注册租赁飞机中，出租人为中国地区租赁公司的飞机占比超过75%，如图2所示。然而长期以来，我国航空发动机租赁市场受限于金融大环境的封闭与自主研发产品的缺失，整个市场受到国外发动机制造厂商和

大型租赁公司的垄断和制约。而随着中国航发商发和“长江”系列航空发动机即将进入民航市场，可能会引发我国航空发动机租赁市场的一次结构性改变。

租赁业务对发动机制造厂商的影响

租赁业务可增加发动机制造厂商的收入来源，即除销售发动机外，还可以通过出租发动机方式获取收入。这种模式可以提高发动机的利用率和回报率，也可以增强与航空公司

的合作关系。然而，租赁业务也会对发动机制造厂商在发动机销售业务、售后服务，以及研发投入等方面产生显著影响。

对发动机销售的影响

飞机和发动机租赁业务对发动机销售的影响具有两面性。一方面，由于租赁业务资金和流动性方面具有更大的灵活性，可以增加航空公司对新飞机和新发动机的需求，从而促进发动机制造厂商提高生产量和销售额。另一方面，航空公司可能通过租赁方式替代购买飞机和发

发动机的需求，从而减少发动机制造厂商的销售量和销售额；而租赁业务也可以增加市场上可用飞机与发动机的供应量，从而降低了发动机的价格和利润率。此外，租赁业务也可以使得航空公司更倾向于选择标准化、通用化、低成本的飞机和发动机，从而限制了发动机制造厂商的定制化和差异化的能力。

对发动机售后的影响

飞机和发动机租赁业务也在不断创新和拓展，涉及飞机和发动机的改装、维修、回收和再营销等多个环节，形成了完整的资产管理体系。开展发动机租赁业务，使得发动机制造厂商在供应商的角色之外，还要承担更多服务商的角色。一方面，这就要求发动机制造厂商在生产发动机外，能够提供更多优质的培训、维修、改装等服务，以保证发动机的安全性、可靠性和经济性，并提供更加个性化和灵活的解决方案，提升客户的满意度和忠诚度。另一方面，也将增加市场上可用发动机的数量和使用频率，从而增加发动机的维护和改装的需求，为发动机制造厂商提供了更多的服务收入。此外，发动机租赁业务也将推动发动机制造厂商的数字化转型，例如，美国GE公司推出的数字化平台Predix，以及AerCap公司推出的数字化平台AerCap Connect，均实现了航空发动机包括资产管理、运营管理、维修管理等的全面管理和优化，从而为发动机的售后服务带来更多的便利和效益。

对发动机研发的影响

由于租赁业务可以增加市场上可用发动机的数量和使用频率，使发动机制造厂商获得更多的运行数

据和运营经验，可用于当前型号发动机性能的不不断提升，也可作为新型发动机研发的重要需求输入，激励发动机制造厂商加大研发与创新的投入，以提高发动机的性能、效率、安全性和可靠性等。此外，航空公司为了实现价值最大化，对于剩余寿命较长的飞机，倾向于采用直接购买的方式来获得发动机；对于剩余寿命较短的飞机，则倾向于采用租用的方式来获得发动机。因此，发动机租赁业务中占比较大的老旧发动机的租赁可能会抑制发动机制造厂商对研发和技术创新的动力。

发动机制造厂商在租赁业务中的角色

发动机制造厂商在租赁业务中可以扮演三种不同的角色：发动机供应商、租赁公司的合作伙伴和独立出租人。根据不同的角色，采取不同的策略，以实现自身的利益最大化。

发动机供应商

仅作为发动机供应商时，发动机制造厂商可以将所生产的发动机产品销售给飞机制造商，并与所装配的飞机一起进入飞机租赁业务市场；或将发动机产品直接销售给租赁公司后，进入发动机租赁业务市场。此时，发动机制造厂商应为航空公司、飞机制造商和租赁公司提供高质量、高性能、高效率的发动机产品和服务。

租赁公司的合作伙伴

对于飞机与发动机此类重资产，租赁公司直接购入进行持有后再寻求经营租赁处置的方式将导致较大的风险。相较之下，由客户需求所引发的租赁业务可以有效地降低租赁公司风险，从而提升发动机制造

厂商的和市场占有率并增加收入来源。此时，发动机制造厂商应积极与租赁公司建立长期稳定的合作伙伴关系，为航空公司所需的发动机与航材提供定制化的商务解决方案。

独立出租人

得益于航空发动机行业的高技术壁垒，发动机制造厂商在产品购置、售后服务与残值管理等业务具备先天优势，容易实现对发动机租赁业务的垄断。因此，发动机制造厂商可作为独立出租人的身份进入租赁市场。

发动机租赁业务的风险与挑战

航空租赁业务会增加发动机制造厂商的风险承担，除承担发动机的质量和安全责任外，还需要承担额外的财务风险、市场风险和信用风险。

首先，发动机制造厂商建立自己的租赁业务需要投入大量的资金和资源。同时，由于租赁业务具备高度市场化和国际化的特点，发动机制造厂商需要面对不同国家和地区的法律法规、税收与会计政策、外汇管理等问题，如果航空公司破产或者违约，发动机制造厂商可能无法收回预期的租金或者追回出租的发动机，将对发动机制造厂商的现金流、资产价值和收益水平带来额外的成本或风险。此外，租赁业务还可能导致发动机制造厂商面临更多的竞争对手和市场风险，国际上有多家专业的航空租赁公司，具有强大的资金实力、市场渠道和技术支持，对发动机制造厂商构成了激烈的竞争，从而降低了发动机制造厂商的收入和市场份额。

发动机制造厂商开展租赁业务，

需要面对更多不同类型的客户：一方面，租赁业务为航空公司根据市场变化和客户需求，调整机队各飞机型号和发动机型号的数量提供了便利，从而对发动机制造厂商提出更多的变更和协调需求；另一方面，飞机租赁公司和发动机租赁公司也会参与到飞机与发动机的选型、改装等过程中，对发动机制造厂商提出更高的要求 and 标准。这些都会增加发动机制造厂商的沟通成本，影响其运营效率。

不同市场阶段的策略建议

发动机制造厂商应根据市场需求和竞争环境，灵活地选择在飞机和发动机租赁业务中的角色和策略，以实现最大化的收益和风险控制。当一款新型发动机入市后，发动机制造厂商在不同市场阶段参与租赁业务时可采用以下策略。

产品成长阶段

入市后的前5年为产品成长阶段。该阶段中发动机主要是与所装配的飞机一起销售。此时发动机制造厂商应主要以发动机供应商的身份参与飞机租赁业务，通过发动机自身的性能优势、提供优惠的价格和条件以及定制化与差异化的产品和服务，持续提升产品竞争力和市场占有率，并持续收集运行数据与经验，不断提升发动机的可靠性与自身服务技术水平。此外，应积极开展发动机租赁业务的准备工作，包括提升产能、寻求有信誉和实力的租赁公司建立合作伙伴关系、研究相关政策与法律法规、开发发动机租赁业务的数字化管理平台等。

市场扩张阶段

入市后的第5~10年为市场扩

张阶段。在该阶段中，装配有该发动机的在役机队逐步开始产生对备发的需求，从而引发航空公司对发动机的租赁需求。此时发动机制造厂商应积极与租赁公司合作，提供定制化和差异化的产品租赁方案，与自身售后服务网络相互补充，以适应不同航空公司的需求，并通过与租赁公司共享市场信息和客户资源，增强双方的市场竞争力，从而持续扩大市场份额。此外，由于发动机租赁需求也将随着在役机队数量的增加而持续增长，应积极开展独立的发动机租赁业务的准备工作

市场成熟阶段

入市后的第10~20年为市场成熟阶段。此时在役机队数量逐步趋于稳定，对应的发动机租赁需求也将最大化。发动机制造厂商在持续与租赁公司进行合作的同时，应利用自身的先天优势，启动自有租赁业务，为航空公司提供包括发动机租赁、维修、改装、回收、再营销等在内的一站式服务，使收入来源和利润空间最大化。然而航空租赁业务需要大量的资金投入与较长的回收周期，在此阶段也应不断寻求融资渠道、优化自身的融资结构和策略。如有必要，甚至可以凭借客户基础与技术优势将业务延伸到整个航空租赁市场。此时将会与租赁公司形成竞争，在保护自己的市场份额和利润率的同时，也应处理好各方之间的关系，避免过度的对抗和冲突。

产品退市阶段

在入市20年之后开始进入产品退市阶段。随着新一代飞机与发动机产品的入市，该型号发动机与所装配的飞机将逐步开始退出市场。在此阶段中，发动机制造厂商应逐步减少对于该发动机相关租赁业务

的投入，转为聚焦于对新一代机型的入市工作。另一方面，由于发动机可以通过维护大修、替换关键部件等手段维持较高的剩余价值，因此应积极寻求对其进行处置，如将其出售给货运航空公司，从而实现发动机全生命周期的收益最大化。

结束语

由于航空租赁业所具有的高度专业化、市场化和国际化的特点，给发动机制造厂商提出更多的挑战。因此，发动机制造厂商应充分运用其在发动机产品购置与售后培训、维修等业务中所具有的先天优势，以及在前期业务中所积累的客户基础与资源，并结合市场需求和竞争环境的变化，灵活地选择和调整自身在航空租赁业务中的角色与策略，以应对飞机和发动机租赁业务所带来的机遇和挑战，实现自身收益和风险控制的最大化，并促进与航空市场和产业链的协同发展。 **航空动力**

（潘昕，中国航发商发，工程师，主要从事航空发动机市场营销战略研究工作）

参考文献

- [1] 韦淑楠. 我国飞机租赁发展现状及趋势分析[J]. 现代商贸工业, 2018, 39(24):2.
- [2] 章连标. 我国民航飞机租赁的主要方式及发展趋势[J]. 民航经济与技术, 1996(8):3.
- [3] 谭向东. 飞机租赁实务[M]. 北京: 当代中国出版社, 2008.
- [4] 郭愈强. 飞机租赁原理与实务操作[M]. 北京: 中国经济出版社, 2019.
- [5] 王翔宇. 中国民用航空发动机租赁市场初探[J]. 航空动力, 2019(2):2.