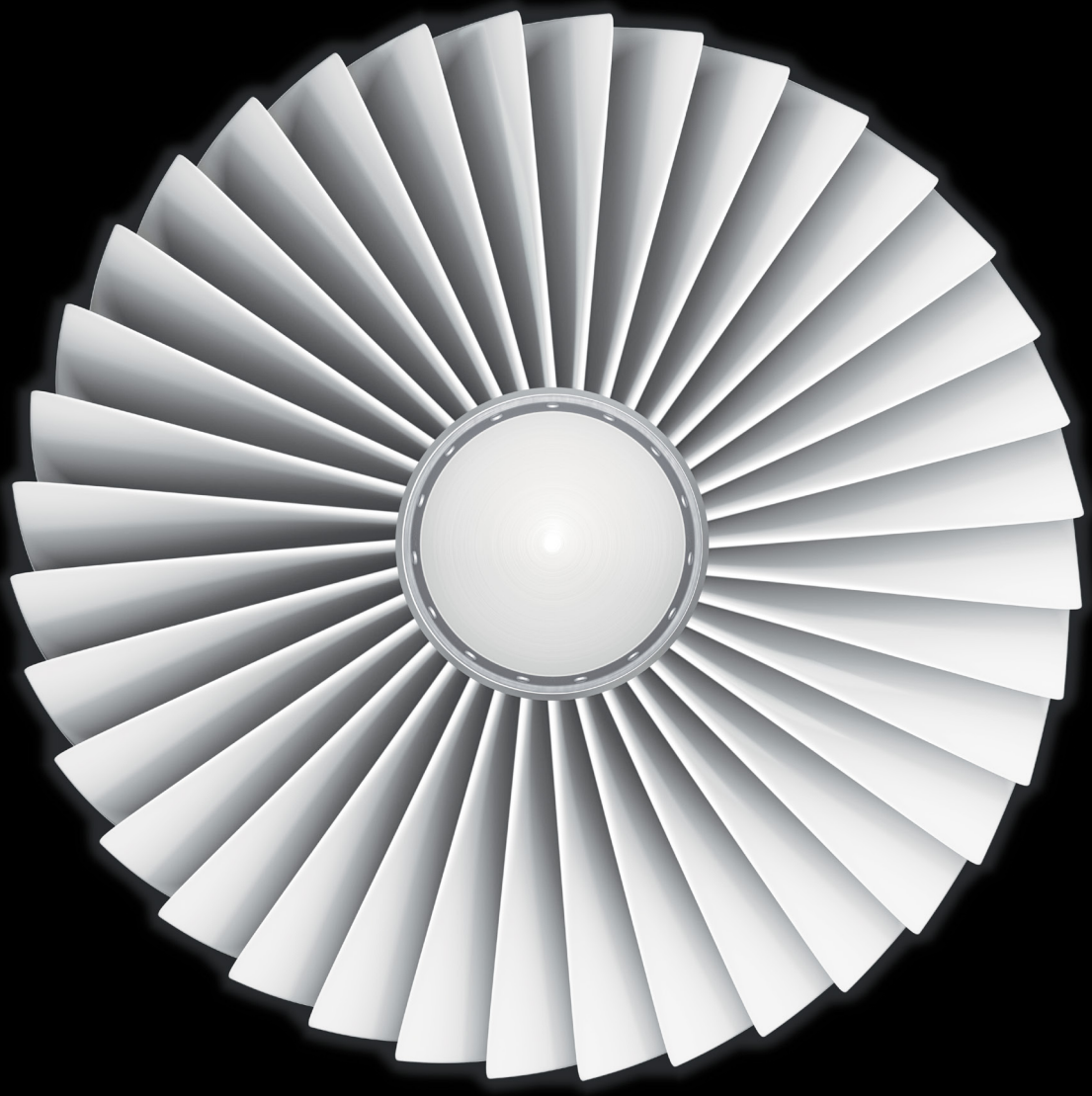
Deloitte.

德勤



新产品能力
(New Product Capability)
驱动航空公司产品服务创新

2020年7月，管理咨询

因我不同
成就不凡
始于1845

前言与摘要

快速成长的中国航空业

2020年以来全球范围内的新冠疫情给航空业带来了史无前例的冲击。随着航空公司的停摆、破产、重组，行业将面临着一场重新洗牌，只有效率更高的航空公司才能在疫情的冲击下存续与发展。同时，疫情也将从需求端上改变未来航空业的发展。

无论是由GDS（PSS）主导的航空传统商务生态，亦或是股份改制、低成本航空的出现、电商渠道的开发、服务体验的改善都记录了中国航空业创新发展足迹。然而，传统的管理理念和局部的技术提升已无法应对这场危机，航空业的数字化创新转型之路任重而道远。

行业观察一：GDS（PSS）已成昨日黄花
GDS（PSS）系统的出现曾经极大地推动了航空业信息化，现在却成为行业创新一个主要掣肘，GDS（PSS）厂商试图在新旧技术之间建立桥梁，却治标不治本，任何小规模的渐进式创新都只是为了减少新旧技术之间差距造成的影响，而不是从根本上消除这种差距。同时，这种技术上不断扩大的差距不仅影响到航空公司，还影响到了行业价值链中的所有利益相关方。

行业观察二：低成本全服务渐行渐近
低成本航空的出现与兴起引进了新的分销模式、航线结构和定价方式，但航空业的本质并没有太多改变，如今LCC（低成本航空）和全服务航空的商业模式已经出现融合趋势。

行业观察三：全球航空业创新浅尝辄止
在注重优化部分消费者体验、拓展渠道的同时，航空业并未出现颠覆性创新。事实上，并非技术驱动的航空公司很难在面临激烈竞争的同时大量投入来进行基础性创新，而必须继续依赖行业的技术供应商。

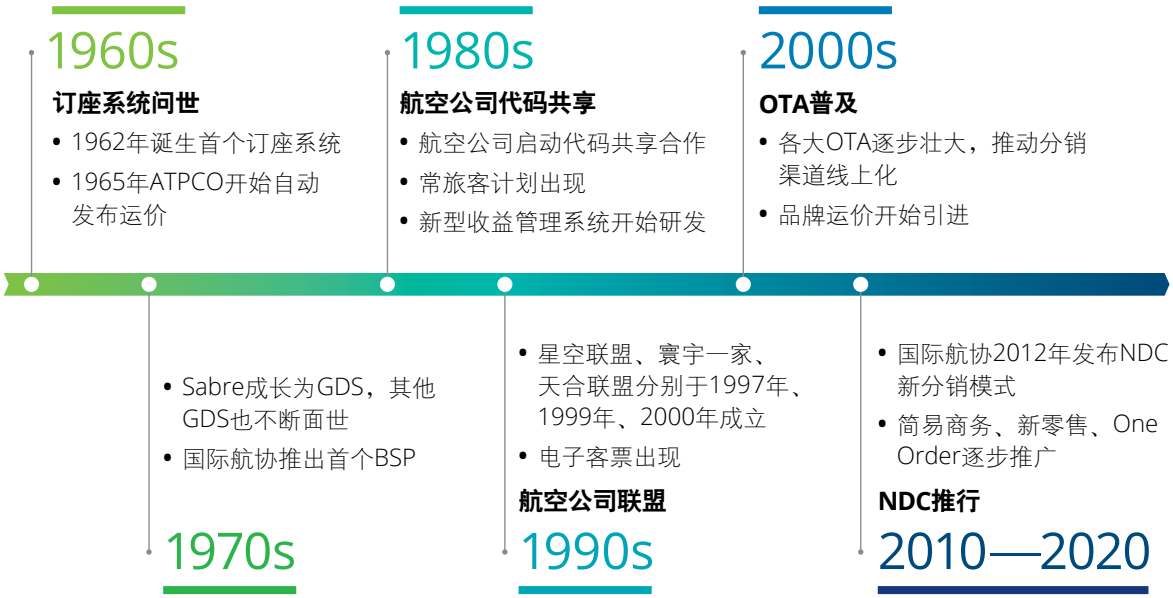
行业观察四：中国航空业转型任重道远
近年来中国航空公司的快速扩张得益于中国的人口红利和经济发展，但同时，传统的产品服务理念、分割的业务流程和部门设置，以及相对老旧的PSS等核心系统， 限制了航空业的创新能力。这意味着一方面中国航空公司数字化创新转型之路任重道远，另一方面，也将迎来中国航空公司创新试错成本较低的好时机。

行业观察五：新技术带来无限可能
新技术趋势将给整个航空业带来怎样的变革？对中国的航空业公司来说，核心系统升级、云计算、分析洞察技术、数字化体验的应用已经成熟，应该考虑应用新技术来重新定义客户体验和服务模式，并成为产品服务创新和模式创新的起点和基础。

结语：新产品能力（New Product Capability）：中国航空公司的产品和服务创新应该从旅客的全行程重新挖掘价值点，通过建设新平台，打造新机制，锻造新能力，从而提供可持续盈利的新产品，并逐步推动航空新生态的演进。

行业观察一：GDS（PSS）已成昨日黄花

GDS（PSS）系统的出现曾经极大地推动了航空业信息化，现在却成为行业创新一个主要掣肘。GDS（PSS）厂商试图在新旧技术之间建立桥梁，却治标不治本，任何小规模的渐进式创新都只是为了减少新旧技术之间差距造成的影响，而不是从根本上消除这种差距。同时，这种技术上不断扩大的差距不仅影响到航空公司，还影响到了行业价值链中的所有利益相关方。



上世纪60年代GDS系统产生并在逐步演进的过程中形成了航空业商务、服务和运行的既有生态，航空公司的运价管理、收益管理、常客管理、联盟合作和电子商务构建在此基础上，并与之紧密衔接。这个体系的建立曾经极大地改善了行业的管理水平和信息化程度，对推动行业发展功不可没。但到了2000年之后，GDS的功能已趋于稳定，没有出现更多更大的变化，而基础技术、市场竞争、乘客需求等却发生了翻天覆地的变化。随着时间的推移，GDS陈旧的基础技术与当前技术水平之间的差距正在不断扩大，这意味着GDS变革的沉没成本正在增加。如果在30年、20年甚至10年前就适时决定采用新的技术，那么GDS在今天就不会如此举步不前。而相对落后的架构、创新所需的巨大投资以及现有技术提供商对既得利益的考量，使得今天GDS本身的创新极为有限，这无疑也限制了行业创新。

首先，GDS并没有主动和全面引进互联网技术，具体来说：

- 终端连接的协议仍然是LNIATA=（行号、交换地址、终端地址），这比互联网和更传统的TCP/IP地址都要早。
- 信息交换仍然使用1920年代建立的电传协议标准，电传地址仍然是业界常用的地址，甚至需要在A型（同步消息传递）和B型（异步消息传递）之间区别消息传递。
- GDS的实时操作系统（包括zTPF）的使用限制了云支持，因为GDS仍然需要大规模的中央处理设施。这意味着，GDS系统无法利用云计算的规模经济优势（注1）。而随着航空旅行需求的增加，与其他电商企业（如阿里巴巴和亚马逊）相比，它们需要对数据中心进行更多的投资。

面对新的技术挑战，GDS的应对方法治标不治本，试图在新旧技术之间建立桥梁，通过引入新技术来保持原有功能不变。例如，对信息进行封装来支持通过互联 网发送信息。这也正是现在航空行业创新的缩影， 通过小规模的渐进式创新来减少新旧技术差距的影响，而不是从根本上消除这种差距。

显而易见，这种技术上不断扩大的差距不仅影响到航空公司，还影响到行业价值链中的所有利益相关者，包括传统的“实体”旅行社、OTA和其他旅游行业的供应商。与此同时，行业出现的新技术和标准如电子机票、NDC等等其实也是昨日黄花。退一步说，即便是引入这些新技术新手段之初，也没有带来多少航空业的创新。

- OTA：20多年前就出现的OTA时至今日早就已经不能代表行业创新了。虽然OTA扩展了消费者计划和安排旅行的能力，但也只是复制了航空业的旧模式和业务流程。OTA在为最终旅行者提供了比实体旅行社更加开放和详实的内容的同时，也增加了消费者的浏览时间。而由于其底层技术仍然受到GDS原始技术的限制，OTA的创新有限且过时了。
  - **搜索**：OTA的搜索范式要求旅行者输入出发地、目的地、旅行日期和返回日期，然后根据固定模式返回结果，这正是GDS的传统格式要求，和传统的销售模式一脉相承。换言之，这完全不是根据电商时代优化消费者体验而设计的。此外，大多数旅行都是跨产品的（即需要航班、酒店、租车、铁路各类产品的综合信息），但搜索过程并不是为了满足跨产品的需要而进行动态集成的，这要求消费者搜索多个网站或页面，无疑使得制定旅游计划变成了一个费时费力的活动，也使旅游业包括航空公司错失了部分潜在收入机会。
  - **预订**：虽然消费者在一家网站上可以找到购买机票时的最低价格，但并不知道自己是否获得了最好的价格，也不能确定这个价格晚些时候是否会下降，或者另一个网站的价格是否更低。此外，消费者通常必须在预定后立即购买，这也意味着竞争性购物的机会更少。
  - **支付**：支付安全一直是黑客们感兴趣的攻击目标，因为这不仅会给企业线上业务带来巨大影响，而且会给恶意攻击者带来直接利益。随着安全泄露事件日益增多，黑色产业日益壮大，所有包含互联网线上业务的企业应该更加重视支付安全，尤其对于那些有线上业务的旅行社企业，其中大部分并没有实施足够的安全防护，这使得黑客可以轻易攻击线上服务器和数据库，从中非法获取成千上万的旅客个人信息和财务数据。尽管有新的代币化支付技术可以提供更高的安全性，但依然存在技术门槛和整体安全控制。因此，交易安全性的不确定性降低了在线旅行社可获得的收入。
  - **服务**：与传统的“实体”旅行社相比，OTA提供的服务能力要小得多，例如预定更改的能力。在OTA业务中，日期更改或旅行人数的增减等不仅相对昂贵和麻烦，而且通常也难以处理。
- 电子客票是航空业渐进式创新的另外一个例子。首先，纸质机票是上个世纪20年代航空业诞生时的遗留物，跟酒店和租车行业比较，机票是否应该存在就存疑。其次，保留了纸质机票大部分功能的电子客票也是没有多少值得说道的创新。例如，国际电子客票允许停靠的城市点为4个，就是因袭了纸质4联客票设计的明证。再次，航空公司的许多常用服务，如座位分配、餐食和行李，都与电子客票没有关联，这在票证更改时也会产生一系列管理和控制问题。
- NDC其实也乏善可陈，它不仅是旧模式的延续，而且仍然保留着过时的LNIATA和Telex消息传递的技术框架。此外，由于没有NDC的统一 标准，而许多航空公司已经推行了自己的版本，并且各自提供了不同的功能集，这要求旅行社必须以不尽相同的方式连接到每家航空公司，从而增加了旅行社采用NDC的成本。可以说，NDC错过了曾经可以改变航空营销模式的机会。

今天已经进入了移动互联网的时代，而随着5G技术的引入，传统互联网将变得更加陈旧。苹果iPhone于2007年面市，Android则于2008年推出，短短12年间地球上的智能手机数量已经超过了人类人口数量，接近80亿，而使用智能手机的人数也超过50%。个人信息与私人手机上数据的关联度远大于与传统互联网上数据的关联度。简言之，即便是并非最新的传统互联网技术，也没有被仍在使用LNIATA连接和Telex信息的航空业所合理接受。

行业观察二：低成本全服务渐行渐近

低成本航空的出现与兴起引进了新的分销模式、航线结构和定价方式，但航空业的本质并没有太多改变，如今LCC（低成本航空）和全服务航空的商业模式已经出现融合趋势。

简化运营模式、产品服务分拆定价和成本差异化（注2）曾经是LCC的成功秘诀。从2000年开始，许多传统航空公司曾经为了应对低成本航空的竞争，纷纷成立各自的低成本航空子公司，但多以倒闭收尾（注4），从而认识到很难在全服务和低成本之间产生良性协同作用，而开始逐步直接在全服务航空吸收低成本航空的通用业务实践，于是行业出现了低成本和全服务航空趋同的现象。

- **业务模式：**虽然最初LCC模式有真正的创新，但由于没有技术创新的支持，因此很容易被全服务的航空公司复制。例如，LCC的飞机采购模式（如单一机型、单一基地、大额订单等）就因并非技术或流程创新从而轻易被全服务航空仿效。
- **营销服务举措：**低成本航空引入的呼叫中心、网上直销、行李和选座收费等等曾经创新的手段，目前已经被全服务航空全面复制，成为行业的基本服务或措施。时至今日，全服务航空对附加收入的重视程度不亚于低成本航空，详见下表。到2019年前者的收入平均占比已经达到8.2%，比后者的平均占比只低4.2%。

2015-2019年全服务航空公司和低成本航空的附加收入对比分析 （注4）

	2015	2016	2017	2018	2019
附加收入总量	592	674	822	929	1,095
附加收入整体占比	7.80%	9.10%	10.60%	10.70%	12.20%
单位：亿美元					

附加收入总量	2015	2016	2017	2018	2019
传统航司	200	269	321	368	440
主要美国航司	181	202	246	269	291
附加收入冠军	139	134	177	202	232
低成本航司	72	69	78	90	132
单位：亿美元					

附加收入增长率	2015	2016	2017	2018	2019
传统航司	14.29%	34.50%	19.33%	14.64%	19.57%
主要美国航司	17.53%	11.60%	21.78%	9.35%	8.18%
附加收入冠军	49.46%	-3.60%	32.09%	14.12%	14.85%
低成本航司	-6.49%	-4.17%	13.04%	15.38%	46.67%

附加收入营收占比	2015	2016	2017	2018	2019
传统航司	4.10%	5.80%	6.70%	6.70%	8.20%
主要美国航司	11.30%	12.30%	14.20%	14.20%	15.20%
附加收入冠军	26.10%	25.50%	30.90%	33.90%	36.10%
低成本航司	11.80%	11.80%	11.80%	12.40%	12.40%

- **成本比较：**
  - **固定成本**：如今LCC的固定成本几乎与全服务航空相同。最初的LCC创新是通过更大的飞机订单来获得较低的单价，但这一创新已被全服务航空公司采用。一般而言，在低成本航空公司，飞行员的工资可能比全服务航空公司低一点，但这只是在飞行员数量供大于求的情况下。而随着机队规模的持续扩大，飞行员的短缺也愈来愈严重，低成本和全服务航空公司的飞行员工资将继续持平。而在中国，由于低成本航空是后于全服务航空成立的，飞行员资源相对更加紧缺， 因此工资水平比全服务航空更高。
  - **LCC和全服务航空几乎所有可变成本都是相同的。**二者的燃料成本、航站楼成本都基本一样，而与此同时，全服务航空公司也已逐步将服务水平降低到与LCC相近的水平。根据2019年年报资料，春秋航空航油占营业成本的30.4%，而同期国航的这一成本占比为31. 8%，同为低成本的美西南这一比率为22.8%，而全服务的达美航空为21.1%。
  - **LCC分销成本会更低的这一优势也在逐渐消失：**越来越多的低成本航空选择以较低的连接水平进入全球分销系统，这无疑增加了成本，而全服务航空可以通过与GDS厂商达成多年协议的方式来有效降低年均分销成本。与此同时，低成本航空维持线上销售的成本也不低，即使流量没有有效增加，相关成本也在增加（如谷歌或百度广告），而GDS实际上只对获得的流量收费。

行业观察三：全球航空业创新浅尝辄止

在注重优化部分消费者体验、拓展渠道的同时，航空业并未出现颠覆性创新。而并非技术驱动的航空公司很难在面临激烈竞争的同时大量投入来进行基础性创新，只能继续依赖行业的技术供应商。

从2000年前后OTA和垂直搜索的出现，到IATA力推NDC和近年欧美航空公司种种举措来看，航空业最近10多年的创新都集中在渠道领域，而同时，致力于数字化体验提升的少数领先航空公司如芬兰航空，虽然在客户体验领域成果卓著，但并没有给行业更深的层面带来革新。

由于近年来欧美航空公司的整体运营情况不甚理想，也延缓了行业创新，美国的航空公司由于金融危机等等一系列环境影响，更多的精力和资源放在了优化运营、降低成本而非创新。国泰航空和新加坡航空因为宏观经济格局的变化，即中国大陆经济的迅速发展并日益成为亚太的中心、迪拜新枢纽的崛起、和亚太低成本航空的普及而忙于应付；而中东三杰阿联酋航空、阿提哈德航空和卡塔尔航空之所以大放异彩，主要还是大量资本注入了航空公司，显然这些资本的动机更多是将迪拜、阿布扎比和多哈打造成为重要枢纽，而不是以盈利为目的来进行航空基础设施的创新。换言之，他们也没有带来多少技术创新。

德勤管理咨询认为：并非技术驱动的航空公司很难在面临激烈竞争的同时大量投入来进行基础性创新，而必须继续依赖技术供应商：

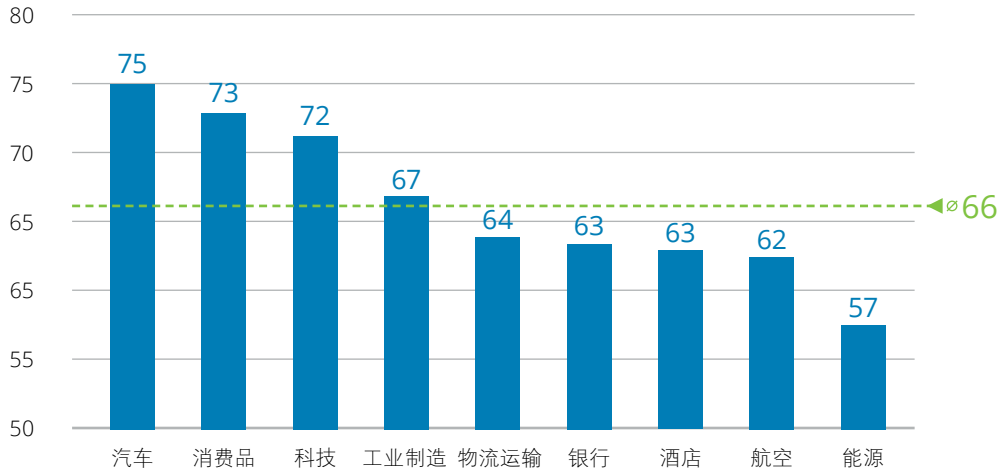
- **现有技术供应商：**现有的技术供应商既没有投资于新技术，也无计划将任何颠覆性技术推向市场，他们在现有技术和模式上已经投入了大量资金，导致颠覆性创新的沉没成本巨大，典型的例子就是前文所述的GDS（PSS）厂商。
- **小型科技公司：**虽然小型科技公司早晚会带来颠覆性影响，但进入门槛是一个巨大的障碍：首先，改革这个行业需要对行业现有模式有着深入的了解，能够获得这一必要知识积累的参与者其实寥寥。而即便是那些试图引进颠覆性技术的小公司也需要筹集大量资金，显然传统的行业投资不太可能支持对这些模式缺乏了解的新玩家。
- **互联网公司：**像谷歌和阿里巴巴这样的互联网巨头也开始涉足航空行业，但它们大多采用短期利润增长的方式，而没有引入真正的变革。虽然它们对旅游销售的影响越来越大，但却没有提供什么创新，例如谷歌收购ITA之后新推出的谷歌旅游业务并没有多少让人惊艳的创新。

航空业数字化创新转型必须加大规模而且更加彻底，而不应该是零碎和局部的。目前销售和分销并不是唯一缺乏创新的领域，航空业务运营其他核心领域的创新也乏善可陈：

- **航班计划**——目前是假设航空旅行需求是可预测的，并与前几年保持一致。而无限制需求的变化远大于明显需求，因为航班时刻将需求限制在与航空公司预期一致的时间和数量上。换言之，航空公司很难临时或短期内调整计划运力来适应需求的变化。
- **产品定价**——自20世纪80年代中期以来一直没有真正的创新。定价仍然以“运价”为基础，而“运价”在旅行总成本中所占的比例越来越小。此外，包括品牌运价在内的捆绑定价方法，只是简化了价格构成要素和展现形式，并无太多创新。“运价”所适用的仍然是上个世纪的业务逻辑，它与旅客的行程总费用或个人需求弹性几乎没有关系，更谈不上引入与时俱进的方式来针对旅客的新需求、新特征进行定价。

- **收益管理**——与航班计划一样假设需求是基于历史来预测的，貌似一个“自我实现的预言”。其实有时事实并非如此，同时预测的数据基础也来自于航空公司自身封闭的体系，没有任何大数据的痕迹，对旅客的其他价值如忠诚度和整体价值也考量有限。
- **离港服务**——作为传统业务思路的遗产，这个部分可以追溯到安全措施松懈的时代。长航线的管理、航班延误和误机处理等等都还停留在陈旧模式上，而且在集成航空附加服务方面也不尽如人意。
- **运行控制**——尽管简单的自动化将显著降低成本，但在这一领域几乎没有创新，其通信协议也和分销领域一样过时。油料管理、机组管理、飞行计划和维修管理也是如此。

归根结底，当前支撑航空业的核心技术都缺乏创新，2019年世界创新指数（注5）显示航空业的创新指数低于各行业平均值也说明了这个问题。



当然从另外一角度看，这也意味着引入颠覆性创新的航空公司将有机会颠覆行业，第一家打破这种模式的航空公司将毫无疑问会获得竞争优势。回顾历史，在20世纪80年代中期，美国的航空公司在放松管制的行业背景下进行创新，从而逐步改变了行业的很多实践。当然自那以后，航空业几乎没有颠覆性创新，而随着现有技术和旧基础设施之间的差距扩大，航空公司进行创新的障碍也会越来越大。

行业观察四：中国航空业转型任重道远

近年来中国航空公司的快速扩张得益于中国的人口红利和经济发展，但同时，传统的产品服务理念、分割的业务流程和部门设置，以及相对老旧的PSS等核心系统，限制了航空业的创新能力。这意味着一方面中国航空公司数字化创新转型之路任重道远，另一方面，也将迎来中国航空公司创新试错成本较低的好时机。

首先，国内航空公司在40年的发展中不断推进变革、尝试创新，并初步推进了数字化创新转型

在近40年的发展历程中，中国的航空公司从无到有，经历了政企分离、联合重组、公司化、股份化等重要的发展阶段。特别是最近十余年，从国航的超级承运人，到东航的综合服务提供商，再到南航的南航e行，中国三大航空公司都在不断以市场化的方式推动变革。与此同时，航空公司变革发展的着眼点，也逐渐从同业整合向服务模式创新、数字化、国际化方向升级：

中国民航发展历程及三大航的市场化变革尝试

民航总局实施政企分开，先后组建了**6家国有骨干航空公司**，实行自主经营、自负盈亏、平等竞争。

但企业决策、经营仍**受制于政府**，难以自主参与市场竞争，缺少经营风险意识和竞争主动性。

首次允许外商有条件投资国内民航运输企业，并逐渐放宽了外商投资中国民用航空业的范围、方式、比例、管理权限等方面的限制，外商投资中国航空业进入了一个新天地。

1994年起，东方航空和南方航空相继**上市港交所和纽交所**。

国务院批准《民航体制改革方案》，民航总局直属的9家航空公司联合重组，形成3大航空集团。

随后十年中，中国航空业大多**顺应**、**吸收**全球行业变化，包括**信息系统**、**定价模式及产品多样性**，创新步伐相对缓慢。

2018年三大航完成混改，由国资委履行出资人职责，**加快外商投资和商业转型的自主度**。

定价管理及产品创新增强，但附加收入、品牌运价等领域仍有许多新技术和新产品无法全面采用。

1987年
组建6家国有骨干航司

1994年
推进外商投资

2002年
联合重组逐步创新

2017年
混改加快改革脚步

2005年起：三大航以市场化方式推动变革

中国国际航空

2007年提出了“超级承运人”概念，展开其并购其他中国航空公司的计划。希望在民航业开放的大势当中，通过重组、兼并、整合等方式打造“中国民航力量”，提升国际竞争力。为了实现目标，联手国泰航空在H股进行市场化运作，阻击新加坡航空入股东航。

中国东方航空

2012年提出由“传统承运商”向“综合服务集成商”转型的战略，希望给旅客和企业客户提供一体化服务。通过设立独立的电商公司来整合资源，从机票产品、附加服务产品到整合非航产品，逐步进行产品服务的打包、整合。

中国南方航空

面对智能出行时代，2016年提出“南航e行”数字化转型战略，希望通过移动端平台提供全流程电子化服务。在“出行前、去机场、在机场、飞行中、目的地、抵达后”阶段，覆盖与旅客接触的全部环节，构筑一站式服务移动平台，通过数字化创新服务提供更多便利。

此外，随着航空市场的增长，各大航也在数字化服务创新方面做了很多有益尝试，迈出了转型的成功一步。这类创新，不仅为更深入的数字化创新提供了初步的操作经验，也提升了行业对数字化创新的认可度。

例如在座位服务方面，南航等借助出境市场的火热，推出了国外航司已经运营成熟的付费座位服务，旅客的接受程度逐渐增加，2018年付费选座的收入超过8,000万元(注6)。随着“南航e行”数字化进程的推进，南航还在2018年起尝试取消了第三方值机和柜台选座，推出100%在线预选座位服务，在提升值机效率的同时也附带提升直销占比和官方渠道流量（目前官方渠道值机选座比例达到100%）。

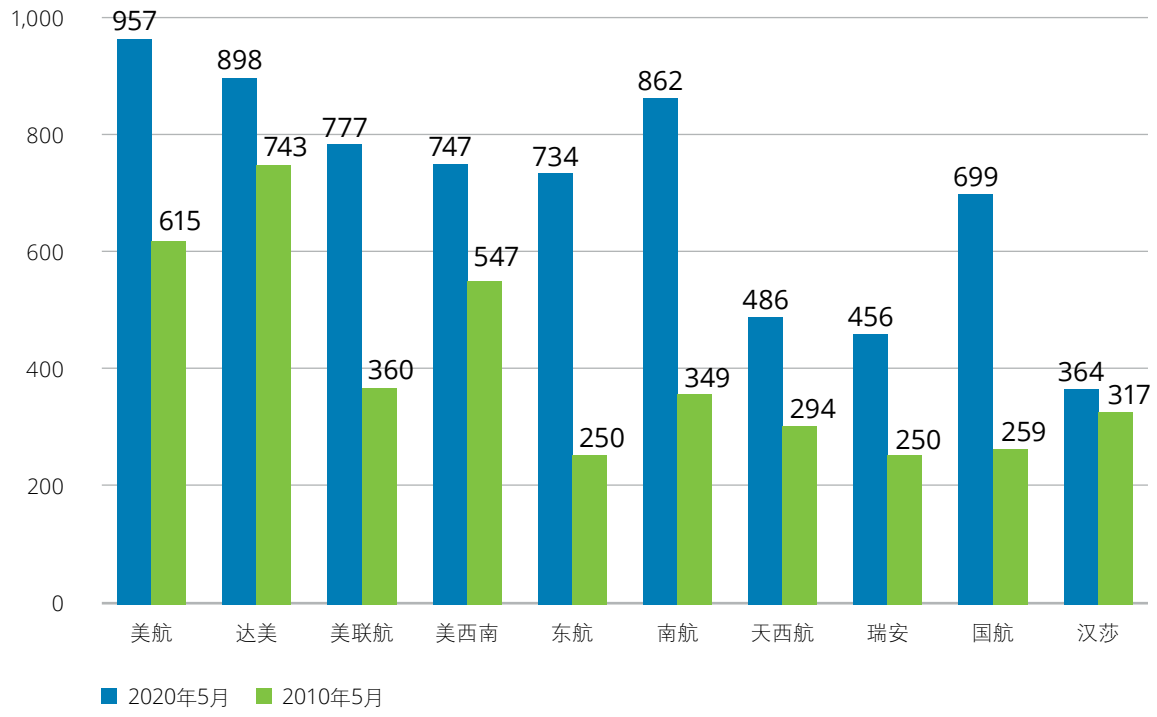
又如，东航等利用引入空中互联网等新技术的机会，围绕客户体验创造新的业务增长点。东航率先提出对机队进行全面的互联网技术改造，将合作伙伴的服务内容集成到平台上，造就了国内航空公司规模最大的机上WIFI服务体系。东航还试图超越国外航司空中上网按流量或者时长收费的服务方式，依靠互联网技术在空中打造全新的商业模式：先引进内容提供商来提高用户粘性，再与接入平台的各方洽谈广告投放分成、流量导入等具体业务，创造了新的收益增长点。

其次，国内航空公司规模和收益不断增长，为深入数字化创新转型提供了良好基础

成功的数字化创新转型，离不开大量的数据积累和对数字化系统的不断投入。过去十年间中国航旅业快速发展，航司的规模和收益也不断增长，为进一步改革、深化数字化转型提供了良好的数据和资源基础。

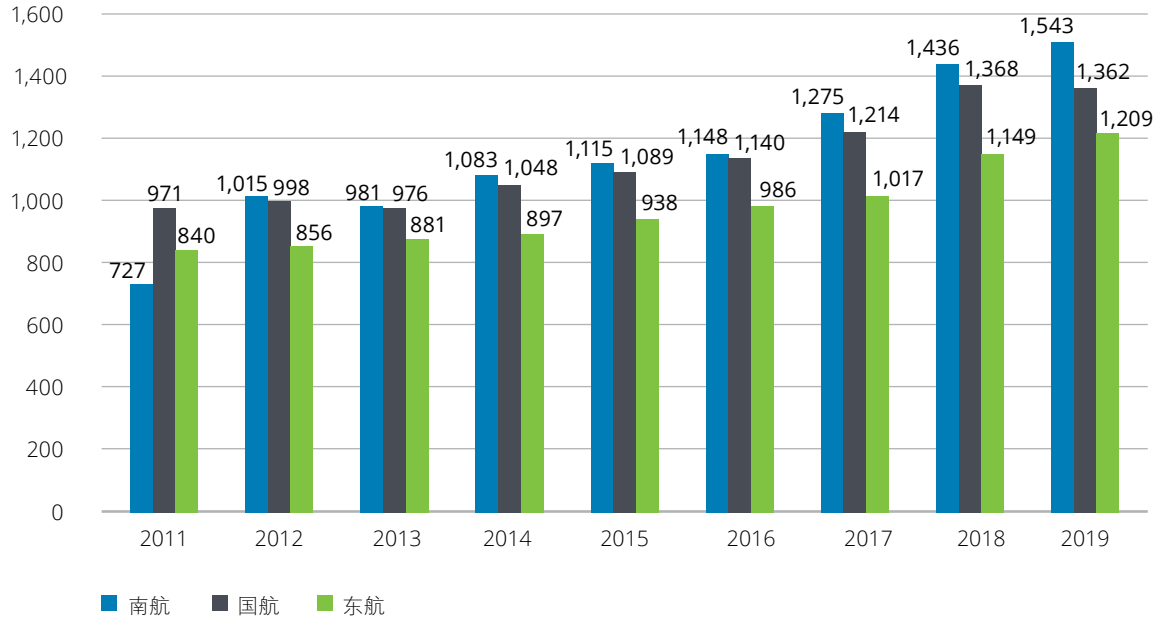
在规模方面，过去10年三大航机队规模都增长了75%以上，运力以及相应的旅客数量都大幅度提升。三大航目前在全球全服务航司中仅次于美国三大航空公司，在旅客数据和运营数据方面也有着海量积累。

2010-2020年十大航司机队规模及增长情况（单位：架）

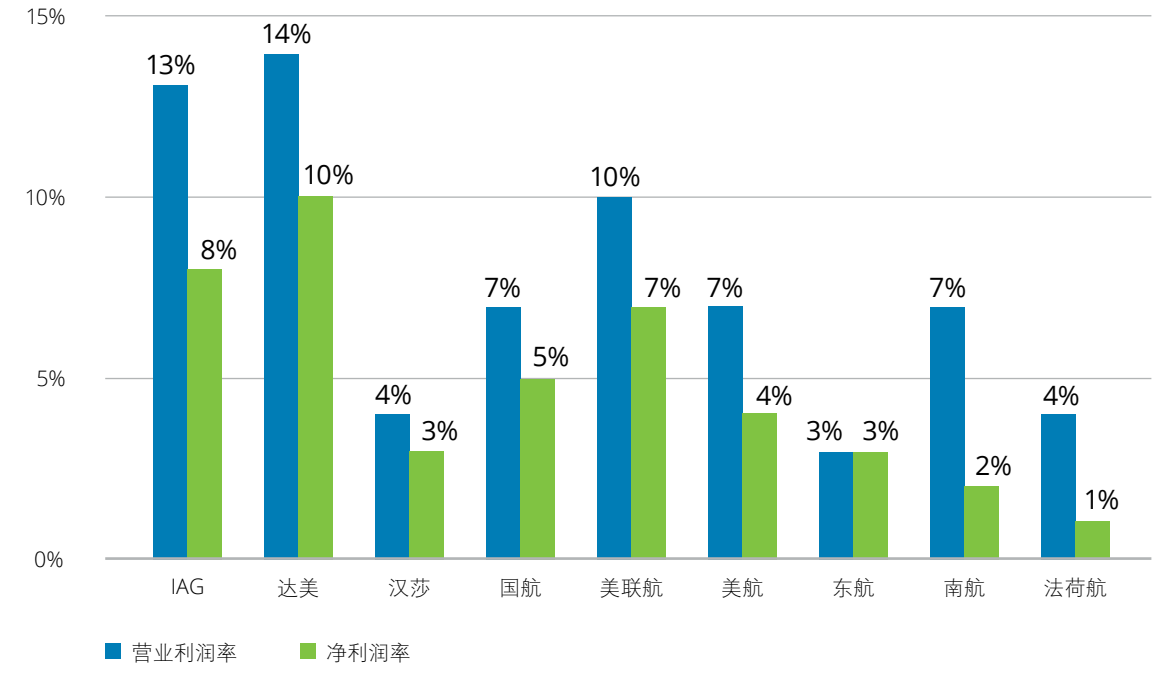


收益方面，三大航营业收入持续、稳定增长，都已具备了较强盈利能力。目前三家公司年收入均已超过千亿元，营收水平与美国三大航司、欧洲三大航空集团处于同一级别。尽管航司利润受油价等成本因素影响存在波动，但其利润率也与欧美航司处在同一水平，其中国航更是在利润率方面处于同业领先水平，这些都为下一步的创新转型提供了坚实的后盾。

三大航营收增长情况（单位：亿人民币）



2019年三大航与欧美大型航司利润率对比



然而，国内航空公司的数字化创新转型仍然需要加强通盘考虑，前路依然任重道远

尽管国内航空公司在变革方面有着成功的尝试和良好的基础，但跟行业的领先者相比仍有差距，在数字化创新转型中相对缺少主动性、前瞻性、统筹性，而常常显得后知后觉。以英航为例，作为行业数字化的先行者，英航早在2000年便认识到需要更好服务数字化时代的客户，主动布局渠道和系统变革，包括官网价格最低的策略，推行品牌运价，并率先与Amadeus签订长期协议开发“新一代”旅客服务管理平台，成为Altéa PSS系统的启动客户。2016年起推行的移动端数字化战略，英航同样提前几个月完成了商业计划，随后按照运营和效率方案改造、客户互动方式变革两个阶段统筹推进。此外，在销售渠道领域，英航也和汉莎等欧洲其他航空公司一样，十余年前便开始计划分阶段推进变革。在官网最低价的基础上，英航于2010年取消了机票代理商的手续费，几年后对于通过GDS预订的每张机票征收8英镑（汉莎为16欧元）附加费，近年更是大力推广将预订API嵌入第三方网页（如音乐会票务平台），最终通过长期努力，机票直销比例获得了显著增长。

对比之下，国内航空公司在直销比例的提升上一直徘徊不前，并没有及时采取系统全面的举措来提升直销比例，布局渠道管理。以南航为例，2014年直销比例仅18%（欧洲同期平均水平的一半）（注7），2015年国航官网和手机APP实现销售比例仅为 9.25%（注8），也远远低于同时期全服务型航空公司的平均水平，直到2015年国资委要求三大国有航空公司的直销比例在三年内提升至50%（注9），各大航才陆续开始行动，一方面取消代理费、前返后返费用，改为支付定额手续费，另一方面花大力气提升直销比例，并在2019年提升到25.9%（注10），而2010年英航就有3成的预定是来自官网，收入占比达到20%，达美直销渠道到2019年已经占比52%（注11）。

这说明，国内航空公司在过去的发展中敢于推进变革、尝试创新，走出了数字化创新转型有效尝试的第一步。但其转型之路仍可以在主动规划、提前布局、统筹推进等方面整体提升，如何有效地进行数字化创新依然是航空业任重道远的重要议题。而老旧的核心系统也意味着中国航空公司有机会能以较低的试错成本完成引领行业的数字化创新转型。

行业观察五：新技术带来无限可能

新技术趋势将给整个航空业带来怎样的变革？对中国的航空业公司来说，核心系统升级、云计算、分析洞察技术、数字化体验的应用已经成熟，应该考虑应用新技术来重新定义客户体验和服务模式，并成为产品服务创新和模式创新的起点和基础。

在德勤发布的2020技术趋势报告（注12）中，实时更新了去年报告中提到的九大宏观技术力量，包括数字化体验、分析技术、云技术、核心系统现代化、风险、技术业务、数字现实、认知和区块链，并增加了三项成为宏观力量的技术（环境体验指数、智能和量子技术）。这些构成了未来企业的技术基础，对航空公司的影响如下：

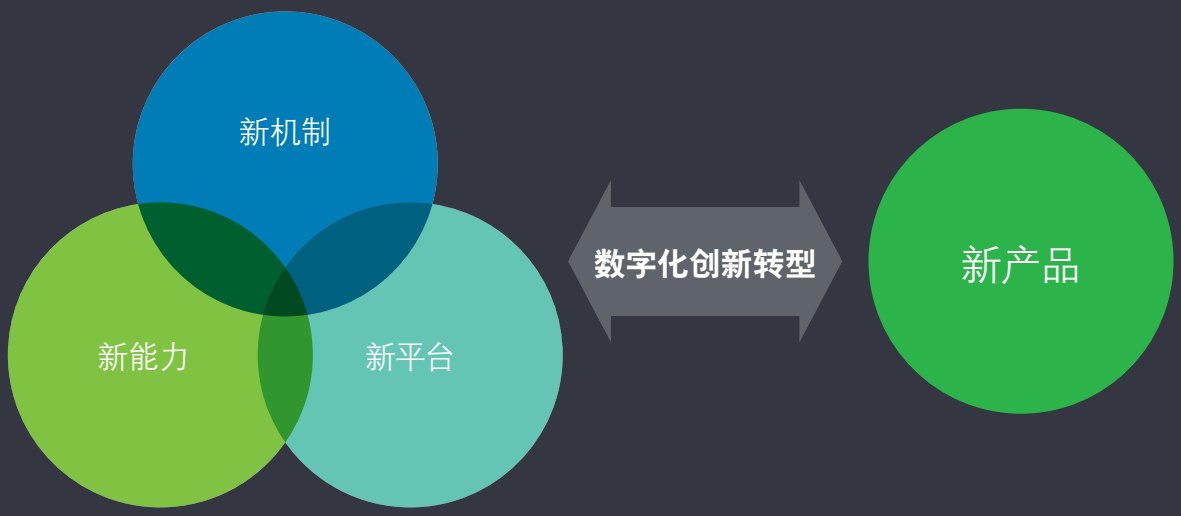
- **核心系统升级、云计算、分析洞察技术、数字化体验的应用已经成熟**
  - 随着技术发展的日新月异，几年前我们探讨的一些技术应用和架构趋势已经成为企业发展的基石和核心驱动因素。老旧的核心系统解耦重构和全新的ERP架构已经不再是新鲜事物。很多企业已经完成了核心系统的更新换代，在全新的、更加灵活和实时的系统平台上进行创新探索。云计算不再是飘在空中、遥不可及的概念，而是融入了日常生活的各个场景。先进企业已经跨越了从经验决策到数据决策的思维转变，基于数字化的运营和经营分析已经变成了工作习惯。数字化的客户体验正在逐步从消费者领域向企业内部管理和运营的优化进行推广。
  - 航空公司需要重新审视并快速调整自身的架构体系，以便更好的和面向消费者服务的生态体系进行融合，保持自身活力，发掘自身资源优势，形成全新的服务和运营体验。
- **5G、移动终端、人工智能、体验设计等新技术的应用， 将会重新定义客户体验和服务模式**
  - 新技术的应用大大丰富了航空公司和旅客之间的接触点和服务方式。移动终端的普及，各种APP的涌现，传感器、摄像头、穿戴设备等终端的日益丰富，5G技术和网络的成熟和覆盖——企业与消费者之间的接触渠道和接触点在快速的增加和变化。企业在过去二十年中定义和分析的客户历程、客户体验，从概念和范畴上都发生着天翻地覆的变化。这种变化随着科技的飞速发展已经成为一种常态。因此，航空公司需要保持一种开放的心态，不断去发掘和探索新技术所产生的机遇和影响，尤其是产品创新。
  - 随着接触渠道、接触点、接触频率的增加，航空公司将获得大量的客户信息和洞察。客户洞察不再是静态的而是动态的，具有丰富维度标签的，是立体的、实时的、全方位的。同时，洞察的信息来源也不局限于客户旅程中的信息，而是包含生态体系和社会体系中反馈和甄别的全面信息。
  - 对客户的全面认知和实时洞察为企业进行创新产品设计和服务升级奠定了基础。航空公司需要拓展视野，突破思维定式，联合生态体系，重新思考和设计出行体验和服务体验，回归出行本质并推动产品创新。特别是针对在互联网时代成长起来的消费者人群，如何满足大规模的个性化需求和消费者在体验之外的社交诉求是需要重点关注的方向之一。未来的个性化需求也将不再是静态的，而是基于标签和实时洞察的动态体验。
  - 随着疫情带来的全新旅游出行场景，如何满足旅客对于出行前和出行中相关出行时间和场景安全、信息透明的实时需求，比如同行旅客风险等级的查询等，是航空公司需要面对的全新挑战。
  - 海量实时数据的产生和应用极大地促进了人工智能的认知能力，使得其应用场景快速丰富。人工智能将在航空公司服务和运营的各个领域快速普及。随着人工智能和生物科学、认知科学的融合，

人工智能不仅能够承担大批量的互动和服务工作，还会变得越来越人性化，能够认知和解读消费者在互动过程中的情绪，配合AR/VR等技术为消费者赋予更好的互动氛围和互动体验。人工智能将能够理解航空公司的相关服务政策，从客户利益出发，选择为消费者提供的服务、奖励、或者补偿，从而提升忠诚度，提高消费频度。

- **架构的更新和平台化建设，是航空业产品服务创新和模式创新的起点和基础**
  - 在传统系统解耦重构的过程中，前中后台的架构模式已经在被越来越多的企业所探讨和实践。特别是面对渠道的快速发展、客户需求的持续升级和服务模式的不断创新，前台灵活化、中台服务化和后台标准化，已经成为一种全新的架构趋势。
  - 信息系统的建设也从注重功能和流程逐步转向注重能力和业务价值。对应的交付方式也从以项目为核心，强调系统建设，转向以产品为导向，关注业务运营。
  - 对于直接服务于消费者的系统，更多企业将原本定位于内部流程服务的系统转向定位于行业和生态体系的平台，尤其是定位于服务生态和行业的数字化平台，从而有效地沉淀航空公司长期积累的高效运营能力，并以此推动行业的产品创新，使得新的业务模式能够在有效的流程和运营能力的基础上，快速更新迭代，推陈出新。

结语

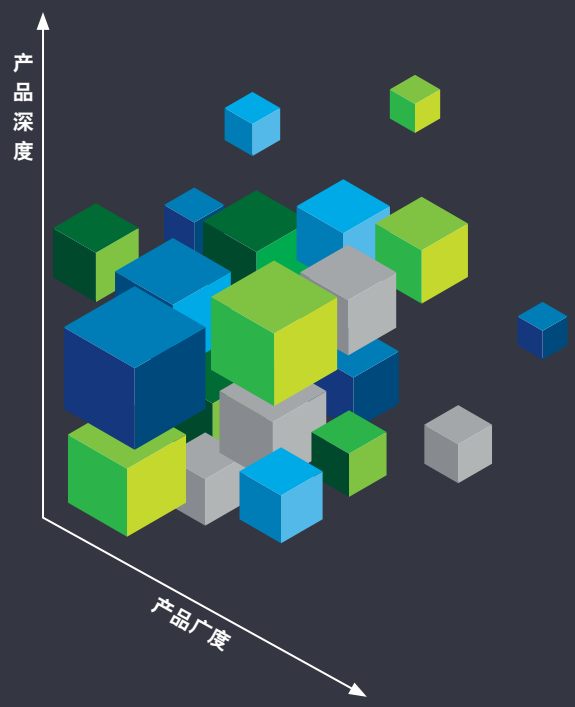
新产品能力（**New Product Capability**）：中国航空公司的产品和服务创新应该从旅客的全行程重新挖掘价值点，通过建设新平台，打造新机制，锻造新能力，从而提供可持续盈利的新产品，并逐步推动航空新生态的演进。



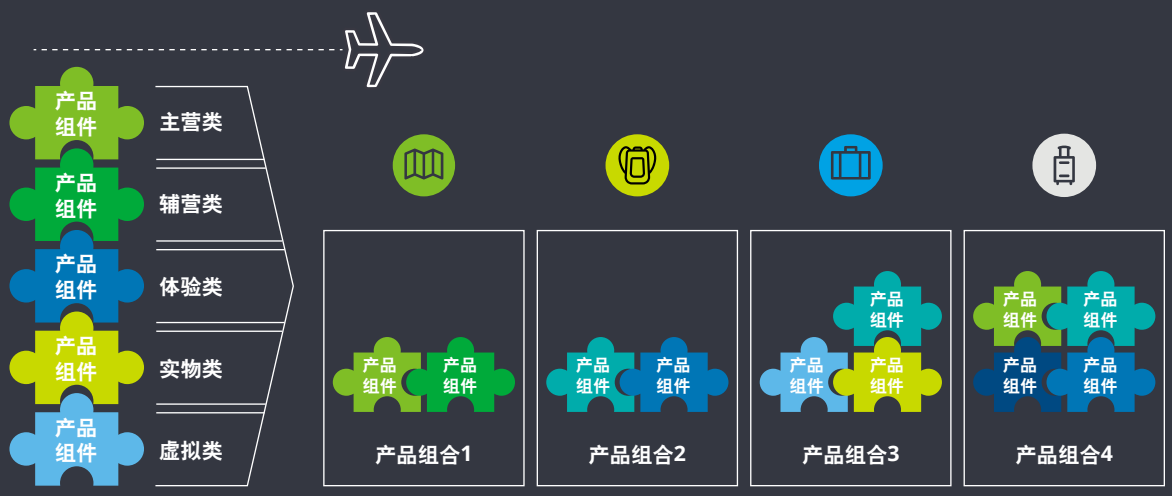
新产品

- **创新的设计流程**
  从旅客的关键和本质需求出发，借助大数据，在旅客分群和画像的基础上，分类型分场景捕捉消费者的价值点，按照不同的典型场景来重新梳理和挖掘旅客出行价值点，从而在个性化和集约化提供服务的角度重新设计和打磨航空公司产品和服务，从产品的广度和深度上进行合理的创新拓展。

- **新的产品构成**
  增加现有产品的广度和深度，从产品广度上可以考虑从主营到辅营，从实体需求到心理需求，从实际消费到期望消费，在产品深度上从航班选择、票价组合、选座、登机服务、升舱服务、行李服务、餐食服务、误机保障再行细化组合，并由此形成航空公司的产品库。



- **新的组合方式**
  对航空公司产品和服务进行解构到流程层面，形成单个服务产品要件，再根据客户的需求或由客户自行选择，形成个性化的产品组合。如下图所示：



新能力

- **精准的洞察能力**
  进一步提升市场分析与旅客分析能力，将大数据和自有平台上的数据整合为与旅客有关的完整信息和视图，并形成更加完整更加精细的对旅客和市场的关键洞察。

- **敏捷的产品创新开发能力**
  通过更加敏捷的团队、更加扁平的方式和更加精益的流程加快航空公司产品设计和迭代，从产品的广度和深度上进行合理的创新拓展。

- **卓越的运营能力**
  逐步将新产品推广融合到原有业务中，并不断推陈出新，从量变到质变形成新的业务模式，提升业务产出，优化内部资源利用，提升客户体验。在保障航空安全的前提下，关注运行和服务的质量、效率、稳定和柔性。

新平台

- **更加整合的数据**
  整合原有系统和业务数据的基础上，开放吸收新的数据，形成更加全面开放的大数据架构，并以基于以价值为核心的数据治理来支撑实现对市场和旅客更加完整和深入的洞察。

- **更加开放灵活的架构**
  在逐步结合原有系统生态功能的基础上迅速支持新的业务实现，并使得原有的业务和创新业务之间形成阶段性整合，同时也可以让原有业务的横向和纵向的连结性增强，业务支持也更加敏捷灵活。

- **更加智能的分析优化与运营支持**
  基于更加开放整合的架构，支持在原有业务上整合性的对外形成新的业务领域、新的产品特性，对内形成新的业务流程和运行方式；同时产生新的分析和优化方法，并逐步提升业务运营支撑的智能水平。

新机制

组织

- 引入适应性敏捷组织设计理念，加快对市场和客户反应速度，灵活应对市场格局的变化，提升管理多维、复杂、跨专业的大型组织的敏捷创新和适应能力。
- 构建和沉淀数字化能力，专设客户体验洞察团队，形成洞察导向和敏捷反应的组织。

人才

- 关注数字化领导力发展策略，强调以文化、授权、冒险、知识分享、矩阵式管理和培养人才为指引的适应性领导力。
- 结合数字化转型，拓展一系列数字化专业技能，如数字化品牌建设、数字化营销、大数据分析等。
- 双轨赋能，从培养数字化领导者和构建专业化人才体系入手，提升组织人才所需的数字化新能力。

文化

- 坚持以客户为中心，转变过去偏向于关注内部的思维和习惯，提高主动了解客户的需求与痛点的意识。
- 树立敢于尝试、快速迭代的价值观，营造团队合作与知识分享的文化氛围。

新生态

从电子客票的问世、互联网技术的演进到今天的区块链技术，新的产品创新和新的技术，无不推动着行业的变化和生态的演进。航空公司不仅需要融入或借助现有的生态平台，从出行的上下游为旅客提供一体化的创新服务；同时需要引入新技术和新产品，逐步影响和改变行业规范，包括航空联盟和其他跨界生态，从而一方面助力实现从服务经济向平台经济的转型，从行业和联盟协同支持的角度推动航空公司的产品创新，另一方面加强其在全球行业的地位和影响力，推动中国航空公司向世界一流企业发展。

尾注

注1：Sabre今年宣布考虑将系统迁移到Google云，详见https://www.companynewshq.com/company-news/technology-company-news/sabre-forges-10-year-partnership-with-google-to-build-the-future-of-travel/

注2：**简化运营模式**：低成本航空公司通过使用单一机型和单一舱位布局来降低运营成本，并鼓励消费者自助服务。低成本航空公司通过高飞机利用率和客座率实现了极高的旅客周转率

产品服务分拆定价：乘客可自主选择托运、机上餐食等一系列服务。

成本差异化：通过降低停场时间、提高效率，一人多岗等等种种手段来降低运行成本

注3：大陆航空低成本子公司Lite、美联航低成本子公司Shuttle、达美航空低成本子公司Song、美国航空低成本子公司特德航空公司都先后倒闭。

注4：**传统航司**：这个类别代表了大部分的航司。附加收入来源可能包括：超重行李或大件行李、额外的舱位腿部空间和常旅客计划合作伙伴活动。平均附加收入占总营收的比例由去年的5.8%上升近一个百分点至今年的6.7%。此类航司包括：国泰航空、巴拿马航空、阿提哈德航空和伊比利亚航空。

附加收入冠军：此类航司的附加收入占据总营收份额最高,从2016年的25.5%上涨至2019的30.9%。此类航司包括：边疆航空、瑞安航空、精神航空和维兹航空。

低成本航空（LCC）：LCC通常依靠菜单式票价产生附加收入。此类航司今年的附加收入占总营收的比例与去年持平（11.8%）。此类航司包括：布鲁塞尔航空、中国联合航空、神鹰航空、英特捷特航空和半岛航空。

数据来源包括：

2015: https://www.moodiedavittreport.com/global-airline-ancillary-revenues-continue-to-surge-in-2015-says-report/
2016: https://www.moodiedavittreport.com/2016-airline-ancillary-revenues-reach-44-6bn-across-66-carriers/
2016: https://file.veryzhun.com/buckets/carnoc/keys/09b8258fd01e3ad5b724f9483cbf10de.pdf
2017: https://www.cartrawler.com/ct/ancillary-revenue/cartrawler-worldwide-estimate-of-ancillary-revenue/
2018: https://www.moodiedavittreport.com/airline-ancillary-revenue-projected-to-surge-by-double-digits-in-2018/
2019: https://www.cartrawler.com/ct/ancillary-revenue/worldwide-ancillary-revenue-2019/#_ftn1

注5：数据来源：WIPO 2010; American Innovation Index 2019

注6：资料来源：https://www.sohu.com/a/311117171_118838

注7：资料来源：https://www.sohu.com/a/16309258_118838

注8：数据来源于2015年国航业绩摘要，其中比例的分母采用的是运输收入而非销售收入，一般前者比后者略低。

注9："2015年，国资委要求，未来3年内，三大国有航空公司的直销比例要提升至50%，代理费要在2014年的基础上下降50%。同年6月，南航等国内航空公司陆续下调代理费至0。" http://www.ccaonline.cn/yunshu/ystop/359617.html

注10：数据来源于国航当期年报，其中比例的分母用的是运输收入而非销售收入，一般前者比后者略低。

注11：主要为官网和App，不包括OTA，达美航空2019年年报

注12：德勤2020技术趋势报告下载地址：
https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology/deloitte-cn-tech-tech-trends-2020-zh-200325.pdf

联系我们

周晖
航空旅游业合伙人
德勤管理咨询
philzhou@deloitte.com.cn

感谢德勤管理咨询韩光辉、颜蓉、冯莉、王辰杰、孙寅、杨牧、孙瑞峣、林静霄、应奇、曹清平、吴昊等同事的大力支持，并感谢德勤实习生于鑫、许瀚章对本文的校读。

办事处地址

北京
北京市朝阳区针织路23号楼
中国人寿金融中心12层
邮政编码：100026
电话：+86 10 8520 7788
传真：+86 10 6508 8781

长沙
中国长沙市开福区芙蓉北路一段109号
华创国际广场3号栋20楼
邮政编码：410008
电话：+86 731 8522 8790
传真：+86 731 8522 8230

成都
中国成都市高新区交子大道365号
中海国际中心F座17层
邮政编码：610041
电话：+86 28 6789 8188
传真：+86 28 6317 3500

重庆
中国重庆市渝中区民族路188号
环球金融中心43层
邮政编码：400010
电话：+86 23 8823 1888
传真：+86 23 8857 0978

大连
中国大连市中山路147号
森茂大厦15楼
邮政编码：116011
电话：+86 411 8371 2888
传真：+86 411 8360 3297

广州
中国广州市珠江东路28号
越秀金融大厦26楼
邮政编码：510623
电话：+86 20 8396 9228
传真：+86 20 3888 0121

杭州
中国杭州市上城区飞云江路9号
赞成中心东楼1206-1210室
邮政编码：310008
电话：+86 571 8972 7688
传真：+86 571 8779 7915 / 8779 7916

哈尔滨
中国哈尔滨市南岗区长江路368号
开发区管理大厦1618室
邮政编码：150090
电话：+86 451 8586 0060
传真：+86 451 8586 0056

合肥
中国安徽省合肥市
政务文化新区潜山路190号
华邦ICC写字楼A座1201单元
邮政编码：230601
电话：+86 551 6585 5927
传真：+86 551 6585 5687

香港
香港金钟道88号
太古广场一座35楼
电话：+852 2852 1600
传真：+852 2541 1911

济南
中国济南市市中区二环南路6636号
中海广场28层2802-2804单元
邮政编码：250000
电话：+86 531 8973 5800
传真：+86 531 8973 5811

澳门
澳门殷皇子大马路43-53A号
澳门广场19楼H-N座
电话：+853 2871 2998
传真：+853 2871 3033

蒙古
15/F, ICC Tower, Jamiyan-Gun Street
1st Khoroo, Sukhbaatar District,
14240-0025 Ulaanbaatar, Mongolia
电话：+976 7010 0450
传真：+976 7013 0450

南京
中国南京市新街口汉中路2号
亚太商务楼6楼
邮政编码：210005
电话：+86 25 5790 8880
传真：+86 25 8691 8776

上海
中国上海市延安东路222号
外滩中心30楼
邮政编码：200002
电话：+86 21 6141 8888
传真：+86 21 6335 0003

沈阳
中国沈阳市沈河区青年大街1-1号
沈阳市府恒隆广场办公楼1座
3605-3606单元
邮政编码：110063
电话：+86 24 6785 4068
传真：+86 24 6785 4067

深圳
中国深圳市深南东路5001号
华润大厦9楼
邮政编码：518010
电话：+86 755 8246 3255
传真：+86 755 8246 3186

苏州
中国苏州市工业园区苏绣路58号
苏州中心广场58幢A座24层
邮政编码：215021
电话：+86 512 6289 1238
传真：+86 512 6762 3338 / 3318

天津
中国天津市和平区南京路183号
天津世纪都会商厦45层
邮政编码：300051
电话：+86 22 2320 6688
传真：+86 22 8312 6099

武汉
中国武汉市江汉区建设大道568号
新世界国贸大厦49层01室
邮政编码：430000
电话：+86 27 8526 6618
传真：+86 27 8526 7032

厦门
中国厦门市思明区鹭江道8号
国际银行大厦26楼E单元
邮政编码：361001
电话：+86 592 2107 298
传真：+86 592 2107 259

西安
中国西安市高新区锦业路9号
绿地中心A座51层5104A室
邮政编码：710065
电话：+86 29 8114 0201
传真：+86 29 8114 0205

郑州
郑州市郑东新区金水东路51号
楷林中心8座5A10
邮政编码：450018
电话：+86 371 8897 3700
传真：+86 371 8897 3710

三亚
海南省三亚市吉阳区新风街279号
蓝海华庭（三亚华夏保险中心）16层
邮政编码：572099
电话：+86 0898 8861 5558
传真：+86 0898 8861 0723

宁波
中国宁波市海曙区和义路168号
万豪中心1702室
邮政编码：315000
电话：+ 86 574 8768 3928
传真：+ 86 574 8707 4131

因我不同
成就不凡
始于1845

关于德勤
Deloitte（“德勤”）泛指一家或多家德勤有限公司，以及其全球成员所网络和它们的关联机构（统称为“德勤组织”）。德勤有限公司（又称“德勤全球”）及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，相互之间不因第三方而承担任何责任或约束对方。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构仅对自身行为及遗漏承担责任，而对相互的行为及遗漏不承担任何法律责任。德勤有限公司并不向客户提供服务。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 了解更多信息。

德勤是全球领先的专业服务机构，为客户提供审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询、税务及相关服务。德勤透过遍及全球逾150个国家与地区的成员所网络及关联机构（统称为“德勤组织”）为财富全球500强企业中约80%的企业提供专业服务。敬请访问www.deloitte.com/cn/about，了解德勤全球约312,000名专业人员致力成就不凡的更多信息。

德勤亚太有限公司（即一家担保有限公司）是德勤有限公司的成员所。德勤亚太有限公司的每一家成员及其关联机构均为具有独立法律地位的法律实体，在亚太地区超过100座城市提供专业服务，包括奥克兰、曼谷、北京、河内、香港、雅加达、吉隆坡、马尼拉、墨尔本、大阪、首尔、上海、新加坡、悉尼、台北和东京。

德勤于1917年在上海设立办事处，德勤品牌由此进入中国。如今，德勤中国为中国本地和在华的跨国及高增长企业客户提供全面的审计及鉴证、管理咨询、财务咨询、风险咨询和税务服务。德勤中国持续致力为中国会计准则、税务制度及专业人才培养作出重要贡献。德勤中国是一家中国本土成立的专业服务机构，由德勤中国的合伙人所拥有。敬请访问 www2.deloitte.com/cn/zh/social-media，通过我们的社交媒体平台，了解德勤在中国市场成就不凡的更多信息。

本通讯中所含内容乃一般性信息，任何德勤有限公司、其全球成员所网络或它们的关联机构（统称为“德勤组织”）并不因此构成提供任何专业建议或服务。在作出任何可能影响您的财务或业务的决策或采取任何相关行动前，您应咨询合资格的专业顾问。

我们并未对本通讯所含信息的准确性或完整性作出任何（明示或暗示）陈述、保证或承诺。任何德勤有限公司、其成员所、关联机构、员工或代理方均不对任何方因使用本通讯而直接或间接导致的任何损失或损害承担责任。德勤有限公司及其每一家成员所和它们的关联机构均为具有独立法律地位的法律实体。

©2020。 欲了解更多信息，请联系德勤中国。
Designed by CoRe Creative Services. RITM0476684

这是环保纸印刷品