

一份早来的报告

——2018年航空业的机遇与挑战（之二）

本报记者 袁新立 吴斌斌

尽管依托大数据已经可以相当精确地预测某些事情的下一步走向，但是对于航空业来讲，由于其受到政治、金融、市场、技术等等诸多因素的影响，使得其未来的发展往往无法精确预测，因而也充满了挑战和机遇。2018年，全球范围内的航空业究竟会如何发展，空客、波音等巨头将面临哪些挑战，已经出现的新技术是否会走向商用，航空运输市场将会呈现怎样的势头，这些话题将会贯穿全年，也使得2018年的全球航空业更具看点。



H160直升机进行双机测试。

涡桨飞机 ATR 研制更大机型或将面临压力

2018年，ATR 研发更大机型能否从纸面走向现实，值得大家拭目以待。ATR公司的两位大股东——意大利莱奥纳多公司和空客公司已经谋划了多年，希望共同研制一型70~90座级或是70~100座级的新型涡桨客机。空客公司对新机型研制持更谨慎的态度，倾向于与外部合作者共同研发。而在前任领导人亚历桑德罗·普罗夫莫上台后，莱奥纳多对于新机型研制的声音势渐微弱。该公司在2017年11月的迪拜航展上表示，下一代涡桨飞机“是一项有趣的工程”，但要实现它的盈利，或许会以牺牲其他机型市场为代价。

两家公司对未来规划的差异已经显性化。莱昂纳多前任首席执行官莫洛·莫雷蒂于2017年3月离职，此前，他曾表示要继续执行100座级的涡桨飞机研制计划，该型机既可用于军用，也可用于民用；可以是ATR独立研发，也可以与外部合作者共同研发。而在新任领导人亚历桑德罗·普罗夫莫上台后，莱奥纳多对于新机型研制的声音势渐微弱。该公司在2017年11月的迪拜航展上表示，下一代涡桨飞机“是一项有趣的工程”，但要实现它的盈利，或许会以牺牲其他机型市场为代价。

市场现实也可能削弱新机型的诞生。在2017年初，ATR首席执行官克里斯蒂安·谢勒表示，公司现有机型具有无限的生存空间，市场每年大约需要100架飞机，ATR占据约85%的市场份额。对于ATR来说，唯一的竞争者就是庞巴迪研制的Q400飞机。然而市场不会停滞不前。加普惠公司正在研制新一代发动机，以适应涡桨飞机尤其是支线客机的需求。该型发动机能够为90~100座级的飞机提供动力，预计2023~2025年投入运营。

运营商也对新机型发出了呼声。在2017年10月召开的欧洲支线航空协会会议上，挪威支线航空公司威德罗首席执行官斯坦·尼尔森表示正在向巴航工业传递新型支线飞机研制的“积极信号”。该公司将于2018年4月成为巴航工业E2飞机的首发运营商。他表示：“新机型研制压力很小，因为Widere公司将在2025年和2030年之间经历重大变革。”该公司运营的庞巴迪冲8系列和Q系列涡桨飞机机队中的很大一部分需要更换。Widere公司对新机型的兴趣并不突兀。巴航工业也表示，2017年来一直在评估涡桨飞机市场的潜在回报，对竞争者“超越了数十年技术”的部分“非常感兴趣”。2017年9月，巴西制造商在阿姆斯特丹举行了航空公司咨询委员会

会议，评估运营商对新涡桨飞机研制的看法。据称，运营商们都表现出了较大的热情。

有趣的是，巴航工业的表现可能会让ATR、空客和莱奥纳多显得小心翼翼。在2017年迪拜航展上，巴航工业公务航空首席执行官约翰·斯拉特里证实，公司的重中之重是将动力和机翼优化的E2系列飞机于2021年前投入使用。他说：“对于我们这样规模的公司来说，推出更多的计划将会很有意义。”克里斯蒂安·谢勒认为，对于该领域支线涡桨飞机的制造商来说，每年不会超过100架飞机的需求。他对于巴航工业的规划“颇感振奋”，但一个新机型的研发，如果面临着一年少于50架的需求，将会是个危险的举动。

值得注意的是，ATR有意进行公司重组，转变成有限责任公司，以提高管理的灵活性，增加融资选择，并提供接受新投资者的法律框架。克里斯蒂安·谢勒在迪拜航展上表示：“我们希望以正常的速度运营正常的业务，这也是我向股东们建议的ATR应该发生的事情。”

航空公司：2018年将更加美好

自2015年开始，国际油价的急剧下降使全球航空公司的整体经营情况逐渐好转，主要表现为航空公司利润连年提高。而从目前全球经济形势来看，全球油价走低的状态还将继续维持，这也让航空公司的经营前景更加光明。

在2017年，尽管全球有多个地区仍然存在武装冲突或政治方面的不确定性，但是由于空中出行的需求强劲，使得全球航空运输业的增长势头远远超出了预期。所以在今年夏天，全球的航空公司，特别是欧洲的公司，有足够的信心提高他们今年的盈利预期。

国际航协(IATA)在2017年底发布的预期显示，2017年全球航空公司总体利润将达到345亿美元，远高于2017年6月时发布的314亿美元预期。而对于2018年，IATA对全球航空公司总体利润的预测高达384亿美元，增幅超过10%。2017年，全球航空公司平均乘客运载率已经达到了81.4%，这已经是连续第8年增长。除此之外，受票价提高、管理提升等因素的影响，全球航空公司的乘客收益率从2017年开始停止下降，据IATA



IATA预测全球航空公司2018年总体利润将高达384亿美元。



遭受袭击之后的布鲁塞尔Zaventem机场航站楼。



从2017年开始航空公司的货运能力在提升，但是盈利前景并不乐观。



曾经因为坠机事件而被拖延了研发进度的贝尔525直升机，改进采用了电传操纵系统。



“天空保卫者”是“捕食者”军用无人机系列的改进型，可满足非军用空域严格的适航要求。



庞巴迪的Q400将成为ATR系列主要的竞争对手。



ATR72系列是当前市场上主要的涡桨客机产品。

预测，2018年全球航空公司的乘客收益率有望比去年提高3%。与此同时，IATA首席经济学家布莱恩·皮尔斯表示，航空公司的订单上还有很多飞机没有交付，并且航空公司的需求仍然强劲，未来全球航空公司的运力将会持续提升。但是，目前主要问题是制造商的生产速度低于航空公司的机队增速需求，需要提升产能。

类似的情况同样也出现在航空货运领域，IATA总干事兼首席执行官亚历山大·朱尼科也发出了警告。他表示，全球航空货运的环境非常艰难，尽管2017年的经营数据看上去不错，全球航空货运的运力增加了4%，全球货运市场的需求增加了9%，但是这并不意味着航空公司的货运业务都会盈利，事实也并非如此。

IATA预计2018年航空公司的单位成本将上涨4.3%，超过单位收入3.5%的增幅——这将会把他们的经营利润率拉低至8.1%，净利润率拉低至4.7%，低于2015年和2016年的水平。上述预测的前提是IATA认为2018年全球平均油价将上涨近11%，布伦特原油将达到每桶60美元。除此之外，航空公司人员成本也将持续维持高位，约占航空公司运营总成本的30%，而燃油成本则占运营总成本的20%。

安全和保障 零事故状态或将成为常态

过去10年来，航空公司的安全表现非常好，也在不断改善和提升，这种趋势未来或将持续；然而也有理由认为，这种情况或被打破。截至2017年12月中旬，民航客机全年没有发生致命事故，使零事故状态成为常态。事实上，从2015年起，这一状态就已经实现，该统计指的是客机本身发生的安全事故，而非人为蓄意发生的事故。

民航业安全方面的良好表现并非出于偶然，这归功于该行业更先进和可靠的技术使用，以及航空公司安全意识的大幅提高。航空公司安全意识提高，很大程度上得益于20世纪90年代数据分析技术的进步。数字化时代更容易将数据分析结果推向全行业，对全行业起到警醒作用。到今天，尽管民航业安全保障总体都在改善提升，但仍存在有些地区比其他地区更安全的情况。

航空公司目前良好的安全业绩有可能带来另外的风险，比如有些国家

航空当局由于资金紧张，预期通过削减监督成本来收获“安全红利”。有业内人士警告说，一些较为成熟的航空国家采取“以绩效为基础的监管”政策，期望通过该举推动行业运营者更加自律，从而减少独立监督和监管执法。由于成功而产生的满足感可能会让因此产生的经验和教训消失无疑。如果民航业也照此发展，那么已经建立起来的标准和规则或将被遗忘。过去10年来，全球金融领域的经验也证明了任何行业依靠自我调节的程度太高并非明智之举。安全保障预测则更加困难，因为对行业安全威胁的因素始终都在变化，虽然航空方面相关技术解决方案在不断提升和完善。

2017年没有发生重大的安全事件，但一年时间确实很短。此前的2016年4月，民航业曾遭受恐怖袭击，布鲁塞尔Zaventem机场航站楼的恐怖袭击造成32人死亡；2015年10月，俄罗斯MetroJet航空公司的空客A321在埃及西奈上空被炸毁。MetroJet航空公司发生的恐怖事件，对民航系统提出警告，需要增强对空侧机场工作人员进行安全性检查的频率和重视。11月下旬在西奈半岛北部的一座清真寺发生的恐怖袭击，也警示人们重视特定地区的特殊风险，风险最高区域的有关精确情报需要在国际上共享，并相应部署资源。至于安全环境方面，近来的全球事件具有启发性。布鲁塞尔Zaventem机场航站楼的炸弹袭击事件，与该市马尔贝克地铁站的爆炸事件同时发生，这提醒并意味着人群聚集的地方都可能成为恐怖袭击的目标。过去3年来，巴黎、尼斯、曼彻斯特和伦敦的恐怖事件也证实，非航空目标也更容易成为攻击的方向。

如果由此单纯地认为，恐怖袭击的目标正在从航空系统转移也是不明智的。因为航空运输业仍然是恐怖分子高度聚焦的目标。目前机场普遍使用了全身扫描和智能自动安全系统，使得恐怖分子不太可能得手，但这也不能让民航业产生自满情绪，而应时刻保持清醒。

旋翼机 新机型的新希望

对于直升机制造商而言，2018年也许是转折的开始。由于没有新的直升机投入市场，这使当前国际上3个主要的直升机/旋翼机型号不必承受市

场竞争压力，故而能够更从容地进行各项取证测试，而这3个新型号未来必将对各自所属的细分市场带来巨大变化。

在H160项目上，空客直升机迫切地希望尽快完成该机的各项飞行测试工作，进而顺利过渡到批量生产，不过这对空客直升机新的生产模式带来巨大的考验。尽管此前在H225项目上曾遭受了财务和市场声誉的双重损失，但是空客直升机毕竟是世界最大的直升机企业，它能够承受与化解上述压力。与此同时，贝尔公司则一直在努力使其贝尔525项目重回正轨，2016年7月6日，一架贝尔525原型机在德州阿灵顿基地试飞时发生坠机事故，两名机组成员遇难。这架贝尔525失事坠毁，让很多人都对贝尔公司在该机采用的三余度电传操纵系统提出了质疑，因此贝尔公司急需尽快完成该机的试飞与取证并将其推向市场。与此同时，贝尔公司还要让全球用户相信电传操纵系统为其商业运营带来实实在在的好处，贝尔希望运营商能够确认：在未来直升机市场上，电传操纵不只是能够带来诸多好处，而且还是必须的。而对于意大利的莱昂纳多直升机来说，他们则必须为AW609民用型倾转旋翼机找到一个合适的位置，从而在这个细分市场上获得先机。

就上述3个项目成功概率而言，曾有分析称3家公司制造商在字母表上的位置已经给出了答案，先后顺序就是空客直升机、贝尔、莱昂纳多。当然，这并不是说3家制造商无法同时在新项目上取得成果，只是这种成功的概率往往更倾向于传统（相对于AW609、H160和贝尔525更为传统；而相对于贝尔525、H160则更传统）。也是由于上述原因，也许未来一年里上述3个新直升机项目仍将维持现状，在市场方面也不会有太多的进展，那就意味着更多的悬念将留给2019年。

无人机系统 期望限制减少

近年来，军用无人机和民用无人机的需求量在不断增长，进入2018年，这一趋势也将延续。

在军用无人机方面，许多国家都在探索新的能力，其中就包括澳大利亚。澳大利亚皇家海军的Sea129项目进入第五阶段，正在寻求配合近海巡逻舰和护卫舰使用的战术无人机，该

项目也成为了各大制造商追逐的目标。其中，澳大利亚西贝尔(Schiebel)公司已经提供了Camcopter S-100旋翼无人机以供评估。与此同时，澳大利亚皇家空军也在通过不同方式获取高空和中空无人机系统。德国海军也在全面寻求舰载无人机。旋翼无人机制造商再次向柏林政府投资。Schiebel的S-100也在其列，该公司采取了与德国工业伙伴Diehl合作的方式。

在2016年加入了导弹技术控制组织后，印度未来的无人机技术发展也相当热门，已经提出了一系列无人机能力拓展的需求。莫迪政府出台的相关政策也推动了印度无人机系统未来的发展，通过“印度制造计划”，印度政府鼓励国外制造商在印度本土转让技术。事实上，已经有好几家制造商与印度工业企业签署共同研发技术的协议，这在2018年将会有所体现，更多的合作协议也在协商签署中。此外，中国的无人机产业也正在快速发展。

在能力拓展方面，美国通用原子航空系统公司正在推进其“天空保卫者”MQ-9B(SkyGuardian，美国“捕食者”军用无人机系列的改进型，可满足非军用空域严格的适航要求)无人机的认证测试。该无人机预期将在国内空域与有人驾驶飞机同时飞行，未来一年或将取得更多里程碑节点。无人作战飞行器曾是无人机系统发展的主要项目，但就其近期的发展而言，反而显得相对平静。未来一年，BAE系统公司的“雷神”(Taranis)、欧洲多个合作的“神经元”(Neuron)以及英法两国政府开展的未来空战系统(FCAS)可能会有进一步发展。值得注意的是，未来空战系统的12个月临时阶段将很快结束，预计在不久的将来，两国政府将支持开展更多工作，包括验证机的建造等。

商用无人机方面正在蓬勃发展，新技术不断涌现催生了更多新应用。商用无人机面临的主要挑战仍然是无人机用于商业运营的监管限制，虽然这些方面取得了一些进展，比如，美国于2016年推出的107部规定允许无人机用于更多的商业运用。接下来是引入超视距飞行授权，这是整个行业共同的呼声，由此拓宽商业运营的领域。目前该项工作正在进行，由此看来，此类飞行可行且安全，预计此项工作将持续到2018年。

伦敦城市机场：老树开新花

王钟强

英国首都伦敦的大都会地区有6个国际机场和几个较小的机场。按客流量算，它们是世界上最繁忙的机场群，按飞机起降架次计算则是世界上第二繁忙的机场群。2017年伦敦机场群6个机场吞吐量首次突破1.7亿人次，同比增长4.6%。伦敦机场群各机场处在不同的发展阶段，预计2018年仍将呈现出新的变化。

紧邻泰晤士河的伦敦城市机场

伦敦城市机场(简称LCY)坐落在伦敦的码头区，离伦敦市中心仅11000米，是6个机场中距市中心最近的(最远的两个机场距离64000米)。但是距离市中心近也限制了它的规模——机场只有一条跑道，仅1508米长，一个面积3200平方米的航站楼，最初只允许螺旋桨飞机、小型喷气式飞机起降。大型飞机无法使用该机场，也就意味着最初从这个机场出发基本上没有远程飞行。然而，这一状况正在发生改变。自2011年以来，英国航空公司使用空客A318，开通了经停爱尔兰香农到纽约肯尼迪机场的航班。

LCY远离伦敦金融区——金丝雀码头仅6400米，1987年由英国女王

揭幕开始运营，可以说是专门为商务人士量身定制的。在20世纪80年代时期运营4条航线。但经过30多年的发展，2016年客流量达到453.8万人次，比上年增长5%，连接近50个目的地，是伦敦第5个(次于希思罗机场、盖特威克机场、斯坦斯特德机场和卢顿机场)最繁忙机场，在英国排行第13位。在伦敦的几个机场中，LCY是唯一一个在夜间关闭的机场。

2017年正值伦敦城市机场运营30周年，为了谋求更大的发展，该机场从2017年末开始将耗资3.44亿英镑加以扩建，包括扩建航站楼、新建飞机滑行道、停机坪和投建一条公交车和出租车的通道，以改善到机场的步行线路和循环线路。由于机场离伦敦市中心很近并且制定了严格的规定，以限制飞机运营对周边市民的噪声影响。加上只有一条跑道和着陆下滑道很陡，限制了可以使用伦敦城市机场的飞机类型。单发飞机或直升机不能使用该机场；也不允许有娱乐休闲性飞行和单飞行员操作的飞行。

早期在LCY看到最多的飞机是ATR42-300和-500型、ATR72，加拿大庞巴迪Q400，英国BAe146/Avro RJ、“喷流”41，德国Dornier328，西安博威ERJ135、E170、E190，荷

兰Fokker50、Fokker70，瑞典萨博340、2000等支线飞机，还有比奇飞机公司的“超级空中霸王”、赛斯纳公司的“奖状”、霍克400、霍克800、皮亚乔公司“阿凡提”和达索公司“猎鹰”等公务机。近年来获批准在LCY机场做大下滑角进场着陆(5.5度)的飞机有：庞巴迪的“环球”6000、达索公司“猎鹰”8X、巴航工业的“莱格赛”450和湾流G280等新一代公务机。机组也必须进行单独批准手续。

使用伦敦城市机场的小型飞机

然而新增加获准使用的小型飞机中，最引人注目的是空客A318和庞巴迪CS100。空客A318是所有空客飞机中最小的机型，两级客舱布局可载客107人，单级客舱布局则可以增加乘客到132人，航程达到6000千米，使用电传操纵飞行控制系统，2003年7月投入运营。空客A318经过了空客公司、LCY以及英国航空管理局为期3年的评估，最后进行了机场兼容性测试，并获准使用LCY机场，成为从LCY起飞的第一架干线飞机。其载客量比以前使用的大多数飞机增加一倍多，可以帮助运营商开辟更远的航线，比如开拓罗马、马德里以及东欧等新市场。同时有利于LCY的长期发展，未来25

年内使伦敦城市机场的客运量达到翻两番的目标。此外，由于具有噪声超低的特性，空客A318成为LCY的超级“环保邻居”。

庞巴迪CS100在2017年3月22日至23日，先后在美国堪萨斯州威奇托和萨里纳完成了以5.5度下滑角进场的测试，并于2017年4月获得为使用LCY陡着陆而需要的认证。2017年8月8日瑞士国际航空公司的CS100客机完成了从苏黎世到LCY的首次商业飞行。制造商、运营商和机场三方都把这次飞行看作是一个里程碑事件。

庞巴迪公司制造商表示，“CS系列飞机是为具有挑战性的城市中心机场而设计的，通过前沿创新，CS系列飞机具有极低的噪声和排放足迹，是迄今对社区和环境最友好的飞机。”

使用LCY机场是庞巴迪CS系列发展的动力，CS100有大角度进场和短跑道起降性能，还有更远的航程。这些特性为航空公司提供了从LCY或全世界其他具有挑战性的机场到达新市场的机会，有助于增加CS系列飞机的销售。运营商瑞士国际航空公司CS系列飞机机队主管表示：“作为机队现代化计划的一部分，要逐步用CS系列更换原来使用的Avro飞机，今天，我们在

全球航空公司中第一家开始用CS100飞机运营苏黎世到伦敦城市机场的航班。除了已经开航的苏黎世到LCY的定期航班外，2018年夏季将提供日内瓦到LCY的航班。”

LCY首席商务官表示：“CS系列作为同级别最安静、最节油的商用飞机之一，而且拥有更远的航程，我们还将开辟新航线，包括美国东海岸、俄罗斯、海湾地区和中东的直飞服务。CS系列飞机是目前获准在LCY运营的载客最多、航程最远的客机。单舱CS100飞机能从伦敦城市机场飞行4074千米。全商务舱配置的CS100是唯一能从LCY直飞纽约的商用飞机。”

LCY推出一项激励经纪人的计划，以鼓励新的经营者和旅游者使用该机场。机场当局称，这样可以迅速到达伦敦市中心，特别是号称“伦敦金融城”的“一英里广场”。该广场聚集着数以百计的银行及其他金融机构，被看作是华尔街在伦敦的翻版。由于推行新的政策，使得LCY的用户除了原来的商务旅行者之外，近年来以休闲旅游为目的服务对象的数量也在增加，如到西班牙帕尔马·马略卡岛度假区或法国东南部萨瓦省首府尚贝里航班，那里拥有阿尔卑斯山最大的滑雪站之一，LCY冬季几个月也很繁忙，许多