

# 都2021年了,为什么坐飞机还要断网

“飞机即将起飞,请各位旅客将电子设备调至飞行模式。”2018年起,在机上使用电子设备被放开,联网马上成了顺理成章的期待。

三年过去了,“机通网”似乎还悬在空中。一方面,机上Wi-Fi的普及率尚低,业内统计,中国民航“机通网”的普及率仅为5.47%。另一方面,机上Wi-Fi的用户体验也一言难尽,要么是时长、流量受限,要么是网速不如人意。

与地面上的Wi-Fi不同,飞机上的Wi-Fi不是通过宽带直接接入互联网,而是通过机载通信设备连接地面的基站,或者经通信卫星转到地面通信网络,从而实现联网。

如今,得益于卫星通信技术的进步,通过卫星通信实现的空中互联服务已经能提供最高150Mb/s(兆字节每秒)的单机上网速度。从纯技术角度而言,在飞机上刷视频、打游戏,甚至即时通信都不是太难的事。

“过去几年,我们解决了‘有没有’网络的问题,从0到1。但是从客户体验的角度,和地面上使用互联网还是有一些差距,比如可以用微信,但是速度比较慢,而且不能保证每个人都能用,因为整个IP的带宽会有限制。”空地互联网络科技公司总经理张弛告诉《财经》记者,现在要解决的是“好不好”的问题,让客户获得和地面4G基本一致的体验。“除了限制迅雷下载,看视频已经差不多了。”

2021年9月26日,东方航空发布了新的会员体系,顺势推出付费上网计划,旅客只需支付50元或者2500里程就能享受全程不限流量的机上Wi-Fi,网速足以刷视频。数个月前,吉祥航空也推出了有偿机上Wi-Fi服务,旅客需支付50积分兑换全程Wi-Fi服务。

一位体验过东航机上Wi-Fi的旅客表示,“这才是真正的空地互联网,网速基本和在家连Wi-Fi一样,来的时候实测网速下载达到100MB/s,峰值超过200MB/s,前面的朋友直接开了一个视频会议。”但也有旅客认为“东航太抠了”,“国内航线Wi-Fi还要花钱买”。

中国民航局在2019年的《加快推进空中接入互联网工作的实施方案(征求意见稿)》中建议,所有国内航司在2020年底完成空中接入互联网服务整体方案的60%,2022年力争覆盖全机队。

何时才能实现真正意义上的“机通网”?现在通网率仅5.47%

不管空乘人员的声音有多温柔,在起飞前打开手机、电脑、游戏机的飞行模式,恐怕是航空旅途中最痛苦的时刻之一。

随着需要联网的电子设备越来越多,以及人们在生活、工作、娱乐上对移动互联网的依赖越来越深,陷入断网状态带来的焦虑感恐怕只会日渐强烈。

中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的第48次《中国互联网络发展状况统计报告》显示:截至2021年6月,中国网民人数达10.11亿,较去年年底增长7.6%。中国网民规模的持续平稳增长,意味着广大网民对移动互联网的需求也将越来越大。

坐飞机真的不能上网吗?其实各大航司很早就开始探索空中互联,寻找为旅客提供互联网服务的解决方案,国航从2011年开始试运营互联网航班,东航、南航、海航等都在2014年推出过空中互联网服务。

多年前就提出的“机通网”如今进展如何?

中国航空器材集团有限公司总经理助理谭克坚近日公开表示:“中国民航通过机上互联网、卫星上网的比例大概是5.47%。”

这与发达国家和地区的民航上网普及率差距甚巨。“美国现在空地互联网上网飞机的比例是85%,欧洲是50%。”谭克坚说。

民航局发布的《2020年民航行业发展统计公报》显示,截至2020年底,我国共有运输航空公司64家、运输飞机3903架,其中客运营飞机有3717架。

其中,仅有20家航空公司的654架飞机能够为旅客提供客舱网络服务。

张弛对《财经》记者解释,这600多架飞机里的大多数都还只具备局域网功能,真正可以连接一般意义上的互联网的,只有200多架。这与谭克坚统计的5.47%误差并不大。

公开数据显示,目前全国能提供空地互联服务的有东方航空的94架飞机、南方航空的30多架、海南航空的30多架、中国国航的13架、厦门航空的12架、吉祥航空的6架等。其中大多数为宽体机型,如波音777和787、空客A330、A350等。

哪怕有幸坐上这5%的客机,乘客也不见得能获得跟地面一样的上网体验。好不容易连上飞机的Wi-Fi之后,乘客或许会发现自己连文字消息都发不出去,这种感觉,恐怕比彻底断网还要抓耳挠心。

“用户对机上网络的需求非常简单和明确,就是希望跟地面上的网络一样。原来的带宽压抑了用户的需求,从大数据来看,用户在飞机上的网络使用习惯跟地面上已经趋同,比如超过40%的流量是发生在视频类应用上。”张弛表示。

2021年5月,民航局空管行业管理办公室副主任张瑞庆表示,飞机上无线网络速率相对较慢,主要是受到通信技术体制限制。

为解决网速问题,张瑞庆称,民航局将会同国务院有关部门,共同加快推进网络基础设施演进升级,有效提升通信速率:一是将传统卫星通信技术升级为高通量卫星通信技术;二是结合5G新基建,将ATG通信系统由4G升级为5G通信技术;三是优化现有网络结构,增强网络覆盖。

技术并不是最大的挑战  
机上Wi-Fi早就不是什么新鲜事,2018年就被认为是中国机上互联网的元年。

彼时,民航局发布《机上便携式电子设备(PED)使用评估指南》,为以往关闭的手机“解禁”,乘客可在飞行模式下使用手机,联网需求自然产生,机上Wi-Fi迎来政策端和市场端的双重利好。

而航司试水和布局机上Wi-Fi则更早。

中国国航在2011年就实现了机上局域网航班载客首航,2012年实现基于地面基站方式的互联网航班首飞。到2014年,国航的地面基站地空互联航班已经能提供30兆带宽的接入服务。

在2014年,南方航空宣布在京广航线的部分航班推出机上宽带Wi-Fi上网验证飞行,提供了50兆的带宽。

到了2018年,东方航空几乎给旗下所有宽体机配置了机上Wi-Fi,南航、厦航等航司也相继在宽体机上布局Wi-Fi,九元航空则将机上Wi-Fi拓展到窄体客机。

各家航司采用了不同的技术路线和解决方案,而他们往往有两个共同的目标:速度和稳定性。

航空设备供应商霍尼韦尔航空航天集团亚太区互联航空业务高级总监贾智骏对《财经》记者介绍,空中无线网络服务大体上分为两种模式——地面基站模式(Air To Ground,以下简称“ATG”)和卫星模式。

“前者是利用布设在航线沿线或指定空域的地面基站对空发射的无线电信号,形成空地通信连接。优势在于不用经常切换基站,成本低、速度快。不过,当飞机飞经没有

基站的海上或偏僻地区时就无法提供上网服务。”贾智骏说。

早期有航司尝试采用ATG的路线,但由于地面基站受地形和天气条件限制较多,目前国内航司基本都通过卫星提供机上互联网服务。

卫星网络又分为L、Ku(K-under)和Ka(K-above)等不同频段,各有优劣。三种频段的频率、波长不同,L频段频率为1-2GHz(千兆赫兹),Ku为12-18GHz,Ka为27-40GHz。

早期,Ku频段卫星是国内航司的主流选择,网络体验类似地面2G或3G网。但地面上的通信网络已经迈入5G时代,停留在类2G、3G显然不再能满足旅客需求。

因而,采用传统Ku卫星的东方航空,也在向Ku高通量卫星网络升级。8月20日,东航宣布完成国内首个亚太6D卫星高速网络商用航班体验飞行,测试航班网速最高超过220M/bps(比特每秒),目前已覆盖东航整个Wi-Fi机队。同时,吉祥航空波音787机队也搭载Ku高通量卫星网络。

Ka卫星在国内落地的时间更晚,到2020年技术条件成熟,青岛航空才尝试接入Ka卫星网络,运营国内首架高速互联网飞机。

霍尼韦尔航空航天团队认为,Ka波段数据连接更稳定、网速更快,带宽扩展空间更大。“Ka波段的一个明显优势在于无缝衔接,即当飞机从一颗卫星地覆盖区域飞入另一颗卫星地覆盖区域时,信号无缝切换,没有断点,这大大提升了使用体验,更满足了空中通话、会议等场景的需求。”贾智骏表示。

能达到接近地面4G网络的速度,说明机上Wi-Fi不再为速度所困。长达十年的试验和技术进步,使得机上Wi-Fi走向规模化、商业化的路已经铺平。

之所以“机通网”没有大范围推广,是因为商业模式尚需探索。“商业是最大的挑战,其次是技术,最后才是政策。”张弛认为。

数字化是最终形态  
摆在航司面前的,是一盘绕不开的经济账。

给一架宽体客机装上Wi-Fi,成本是一百万元起步,后续还需要向通信系统供应商、网络运营商长期付费。

当然,对于一架飞机数亿元的价格来说,一百万元不算特别贵,问题在于,如果要给全体机队配上Wi-Fi,航司能获得什么?

在张弛看来,这笔经济账要站在更高的视野来算,不能盯着改装多少钱、流量多少钱,向每个乘客又能收多少钱。“上网本身是出行服务的一部分,不能将上网跟整体服务割裂开。我把它看作一个基础设施,关键在于用好了以后能给客户体验带来什么变化。”

他认为,对航司而言,最大的挑战在于,改装的投入怎么才能体现价值。这并不是直接的投入和产出关系,客户体验的提升、口碑的提升,带来机票和服务的提升,也是一种经济价值。

《2020年民航行业发展统计公报》显示,2020年民航业完成旅客运输量约4.2亿人次,按人均飞行时间2.5小时计算,旅客在飞机上的时间将超过10.5亿小时。

贾智骏表示,BAT巨头等已经通过地面高速互联网把各种生态打造起来,形成一个上万亿甚至上万亿的市场规模。

虽然眼前有庞大的市场体量,但这种经济价值如何变现,各家航司都还在探索商业模式。

在机上Wi-Fi试运营的时期,航司一般提供免费上网服务吸引用户。凭借流量,再

通过广告、电商等途径获利。

2019年,南方航空首次推出国内航班上网服务套餐,乘客可以用会员里程支付。按照网速、流量的不同,南航提供4个套餐,所需里程从500到30000不等。最高等级的尊享月卡可以浏览网页和应用,但单次使用流量超出100MB(兆字节)之后会降速。

2021年9月,东方航空也推出积分或现金购买上网的套餐,乘客可以支付2500积分或50元现金购买上网服务。与南航相比,东航的上网服务能支持更大流量的应用和网页,包括视频、游戏。

吉祥航空也有类似的上网计划,旅客支付50积分或50元就可以购买全程上网服务。

当然,各家航司的一个共同点是,公务舱、头等舱旅客都无需申请、无需购买即可享受上网服务。

张弛认为,东航用积分兑换,是希望通过价格杠杆,在大家需求都比较高的情况下,让愿意为这个服务支付一些成本的人优先使用。

中国空地互联网产业联盟总干事王森认为,“免费只解决了从无到有的问题,收费则可以解决从有到优的问题,提升旅客体验度。国外绝大部分航司已按使用时长或速率等提供有偿的机上WiFi服务,未来,向旅客提供有偿机上网络服务将是方向,毕竟资源有限且成本高昂,不收费都使用,体验效果也不会好。”

除了直接收费或积分兑换以外,航司还在尝试更多组合,比如上网服务与机票打包、跟会员权益打包等。

未来机上Wi-Fi如何收费,无疑是用户最关注的,但对于航司而言,通过空中互联实现全面数字化更为关键。

“数字化是航空公司的最高形态。数字化是全方位的,机上Wi-Fi不是旅客上网这么简单的事,是推动整个飞机和飞机场数字化重要领域。我们想实现的是智慧航空和数字飞机。”张弛说。

贾智骏也认为,乘客使用Wi-Fi的体验只是飞机时刻保持接入互联网带来的便利之一,空中互联要实现的是“后舱刷手机、前舱开飞机、地面管飞机、用户赢商机”。

比如,稳定的高速互联能够为驾驶员提供更多外界数据分析和操作建议,如外部天气、航路状况,地面状况等等,并做出最优化的飞行操作建议,让飞行更安全、更准时、更高效,从而降低油耗,显著节约成本。而地面工作人员可以实时了解到正在飞行的飞机状况,从而给出更加合理高效的操作建议。

“于航司而言,这就意味着更低的运营成本、更高的运营效率、更多的忠实客户群体,为航司赢得更多拥趸和潜在的稳定收入增长。”贾智骏说。

2021年1月,民航局印发《关于推动新型基础设施建设促进民航高质量发展的实施意见》指出,到2035年,全面建成国际一流的现代化民航基础设施体系,基础设施发展方式实现根本性转变,传统和新型基础设施深度融合,系统化、协同化、智能化、绿色化水平明显提升,成为多领域民航强国的强大支撑。

同时发布的《关于推进新型基础设施建设五年行动方案》提出,力争到2025年行业数字化转型取得阶段性成果。这要求重点航空公司、枢纽机场及运行保障单位完成数字化转型升级,多领域、多主体实现由人工决策向数据决策转变。

在飞机上随心所欲地联网,已在不远处。

