



通用航空发达国家的经验借鉴

廖学锋

豪客比奇公司地区副总裁

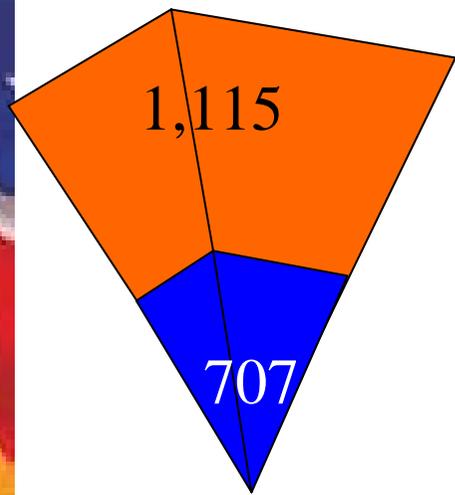
ACP代表



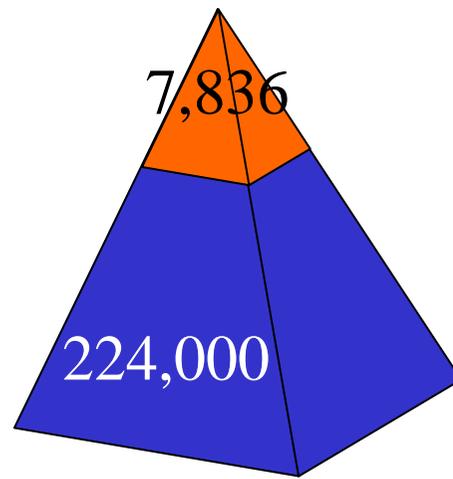
综合对比

	中国	美国	加拿大	澳大利亚	巴西
面积(万平方公里)	960	963	1,000	770	851
人口(亿)	13	2.99	0.326	0.2	1.89
2006年国民生产总值(十亿美元)	2,600	13,200	1,300	780	1,100
GDP增长幅度(2006年)	10.7%	2.9%	2.8%	4.6%	3.7%
通航飞机数量	707	224,000	31,018	11,117	10,310
通航飞机年飞行小时数	91,901	27,000,000	~ 4,500,000	1,695,000	1,500,000
航班飞机与通航飞机之比例	1:0.67	1:32	1:61	1:34	1:24

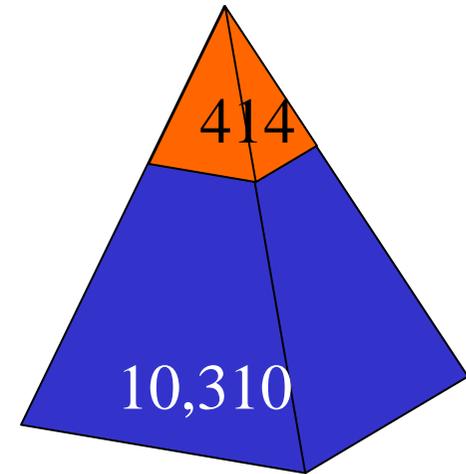
通航飞机数量比较



中国



美国



巴西

- 通航飞机数量
- 定期航班数量

运行环境比较

- 空域使用

中国 – 使用ICAO空域管理系统A至D级别 – 这些级别的飞行需严格的审批程序

标杆国家 – ICAO空域A至G级均使用 – 更多的空域是不受控制的

建议 – 对空域的进一步划分 (E 至 G级)不仅可以促进通航活动，还可以优化空域资源

运行环境比较

- 飞行许可

中国 – 通航活动申请程序被认为复杂

标杆国家 – 对目视飞行无需报批，对仪表飞行最多提前45分钟

建议 – 可考虑缩短时间、简化程序

成本比较

- 关税

	关税	增值税
• 通航/支线飞机	4.0%	17.0%
• 大型商用飞机	1.0%	4.0%

标杆国家 – 没有关税或低关税，俄罗斯在近日降低了关税

建议 – 考虑降低关税至与大型飞机一致

成本比较

- 着陆及地面服务费用
 - 中国 – 被认为高
 - 标杆国家 – 低
 - 建议 – 考虑降低费用
- 对外航飞机所收的补偿金
 - 中国 – 有
 - 标杆国家 – 无
 - 建议 – 考虑取消

航空文化比较

中国 – 航空对普通人来说遥不可及；缺少足够的培训学校、飞行俱乐部和通航活动，大多数青少年不敢拥有飞行梦

标杆国家 – 各种规模的航展，飞行员培训项目等等

建议 – 制订国家通航发展政策，提高通航认知度，培养公众飞行兴趣，等等

基础设施比较

- 机场

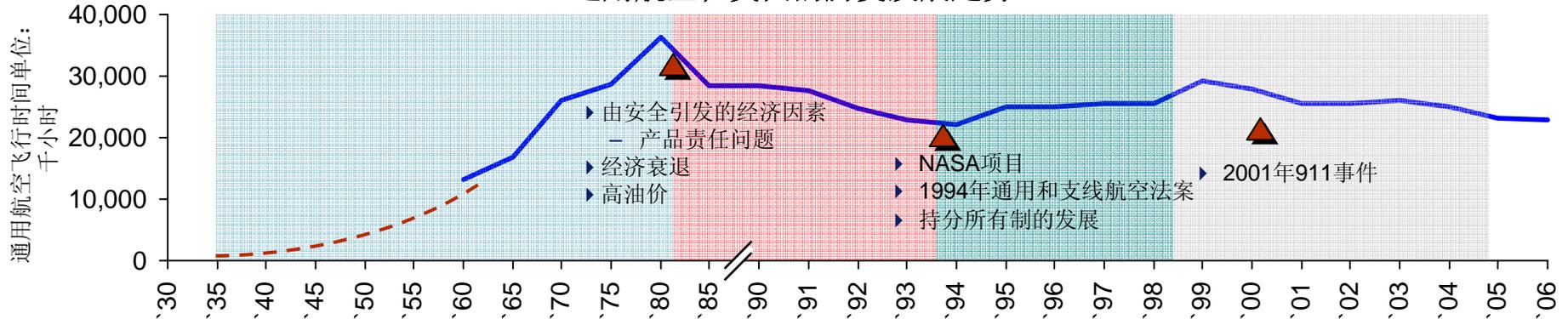
	中国	澳大利亚	加拿大	巴西	美国
机场数量	217	461	1,700	2,498	19,983

中国 – 目前兴建机场需要相关部门的多层次审批

标杆国家 – 许多机场是私人兴建并拥有的，向公众开放。前不久，印度政府批准了私人投资兴建机场的政策

在美国，政府通过提供基础设施、政策性监管以及行业支持来扶持通用航空成长

通用航空在美国的历史发展趋势

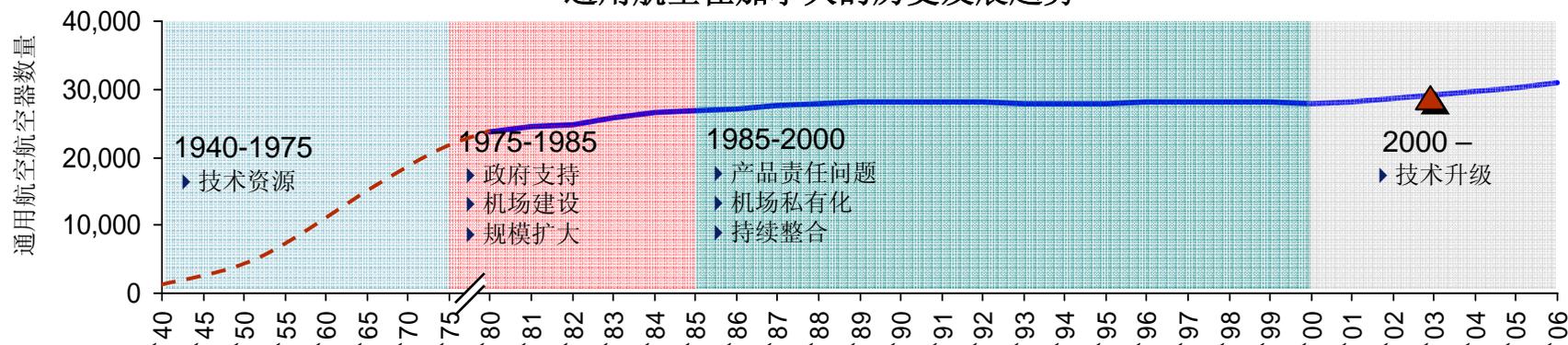


政府	支持因素	监管机构	各类支持	经济因素	供应	需求	技术
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 新建机场和空域管理 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 关注为民用航空创建监管体制 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 机场发展支持 ▶ 飞行员培训支持 ▶ 早期航空邮件合同 ▶ 加大空域使用 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 基础设施发展 ▶ 支持职能减弱 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 提升监管体制 (执照、证明和安全保证) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 关注安全问题 ▶ 1994年通用和支线航空法案复苏了通用航空产业 ▶ 作为消费者的职能减弱 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 情形运动航空器规章 ▶ 9/11后更注意安保 ▶ 赞助GA研究项目 (SATS, NextGen) ▶ 作为消费者的职能减弱
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 生产更经济的航空器 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 政府赞助的基础设施使用费用降低 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 废除低税制度 ▶ 机场筹资支持 ▶ 作为消费者的职能减弱 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 产品安全和责任问题提升了成本 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 经济衰退 ▶ 上涨的运营成本 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 持分所有制崛起 ▶ 整体经济状况好转 ▶ 广泛使用的高质低价燃油 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 航空器共有制崛起 ▶ 购买、使用小型航空器 ▶ LSA和超轻型航空器发展 ▶ 运营成本更为经济
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 技术进步 - 无线电、机身 ▶ 更轻的引擎, 航空电子设备 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 喷气涡轮技术 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 使用航空电子设备, 空气动力学, 材料, 引擎, 及系统等技术 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 采纳使用 GPS和广域增强系统 (WAAS) 		



加拿大政府早期提供了强大的支持，而如今不再积极扶持通用航空产业

通用航空在加拿大的历史发展趋势

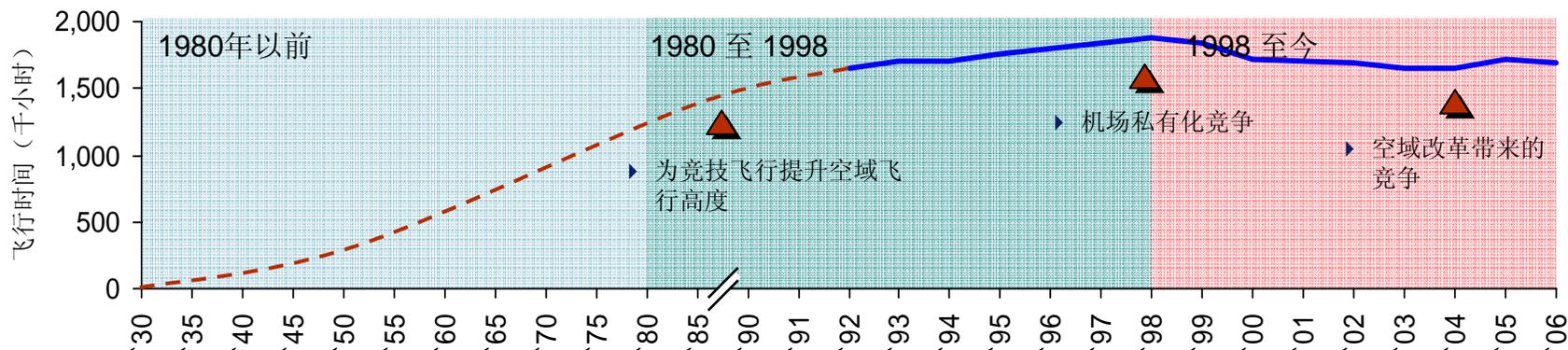


政府	1940-1975	1975-1985	1985-2000	2000 -
支持因素	<ul style="list-style-type: none"> 基础设施建设 - 机场 大型航空公司的成型 	<ul style="list-style-type: none"> 政府支持 机场建设 规模扩大 	<ul style="list-style-type: none"> 机场私有化 (对通用航空的负面效应) 	<ul style="list-style-type: none"> 支持活动减少
监管机构		<ul style="list-style-type: none"> 关注为民用航空创建监管体制 	<ul style="list-style-type: none"> 关注对产业自我管理的监督 	<ul style="list-style-type: none"> 关注安全规章
各类支持	<ul style="list-style-type: none"> 偏远地区的复杂地形上飞行 飞行员培训各类支持 早期航空邮件以及更广范围运营的货运承运 	<ul style="list-style-type: none"> 城市O&M项目 航空邮件承运商 空域使用 	<ul style="list-style-type: none"> Canadair公司国有化，然后出售给Bombardier 提升空域使用 进入偏远地区 	<ul style="list-style-type: none"> SMS执行 引入ACAP 作为消费者的职能不明显
经济因素				
供应	<ul style="list-style-type: none"> 大量小型航空器制造商 	<ul style="list-style-type: none"> 设计和制造规模扩大 	<ul style="list-style-type: none"> Bombardier整合 产品责任 (负面) 	<ul style="list-style-type: none"> 通过向全球提供服务 (Bombardier, CAE) 获得经济规模效应
需求	<ul style="list-style-type: none"> 更经济的航空器 	<ul style="list-style-type: none"> 更经济的航空器 	<ul style="list-style-type: none"> 持分所有制 机场成本上升 	<ul style="list-style-type: none"> 持分所有制/共享所有制
技术	<ul style="list-style-type: none"> 航空器机械师、设计师、生产者及飞行员 	<ul style="list-style-type: none"> 技术进步 - 无线电、机身、轻型引擎、航空电子设备 	<ul style="list-style-type: none"> 技术应用进步 	<ul style="list-style-type: none"> 采纳ICAO标准技术并且加强协作性



通用航空在澳大利亚的发展主要由市场需求推动，而政府主要支持机场基础设施的建设

通用航空在澳大利亚的历史发展趋势

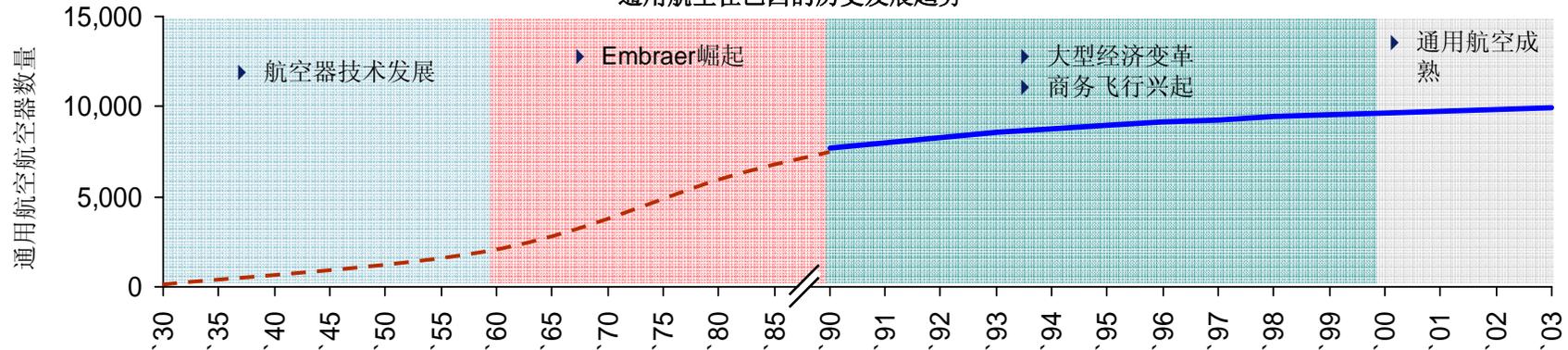


政府	支持因素	监管机构	各类支持
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 构建机场 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 关注为民用航空创建监管体制 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 机场开发各类支持 (ALOP 1958) ▶ 早期航空邮递和飞行医疗服务
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1987年为竞技飞行提升空域飞行高度 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 超轻型航空器使用得到法律许可，批准相关培训 (1985) ▶ 关注安全问题 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 机场在非商业性的基础上运营到1997年 ▶ 作为消费者的角色 (如：空中农业及森林救火)
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2002年空域改革 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 竞技航空自我管理 ▶ 强化安全管理系统 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 支线机场发展机制 ▶ 研发抵税 ▶ 补助机场，降低费用 ▶ 作为消费者的职能延续
经济因素			
供应	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 生产更经济的航空器 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 本地制造更经济的小型竞技航空器 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 本地制造更经济的小型竞技航空器
需求	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 政府赞助的基础设施使用费用降低 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 航空器购买、维修、燃油成本低 ▶ 对通航机场征收统一税务 (低费用) ▶ 90年代晚期和2000年早期竞技飞行得到成长 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 由于机场费用上涨以及CASA成本补偿政策导致成本上升
技术			
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 技术进步 - 无线电、机身 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 本地拥有小型航空器制造能力 (Jabiru 飞机, 1988年) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 测试ADS-B 技术的先行者, 2001年开始



政府对航空业的支持，加上财富的集中，农业的发达，及运输方式缺乏等原因都推动了通用航空在巴西的成长

通用航空在巴西的历史发展趋势



政府				
支持因素	▶ 构建IPT来测试航空器材料 ▶ 生产航空器	▶ Embraer成立 ▶ 构建机场和基础设施	▶ Embraer私有化	
监管机构	▶ 第一个航空监管机构成立 ▶ CAD成立	▶ 飞行检查需求开始生效	▶ 关注对商业航空的解放	▶ 设立ANAC来区分民用和军用航空
各类支持		▶ 政府赞助 Embraer	▶ 联邦机场扶持计划 (Federal Airport Assistance Program)	▶ 联邦机场扶持计划 (Federal Airport Assistance Program)
经济因素				
需求	▶ 飞行热潮	▶ 交通运输方式少	▶ 交通运输方式少 ▶ 定期航班服务欠发达 ▶ 商业航空的成长	▶ 交通运输方式少 ▶ 定期航班服务欠发达- 5563个县城中只有129个有定期航班
供应				
技术	▶ 木结构的单翼航空器	▶ 德国专家协助巴西发展航空器制造技术	▶ 航空器引擎技术不断发展	▶ 航空器技术不断发展



通航标杆国家普遍趋势

- 以很少限制为基础的市场化的通航经济
何时起飞，飞向何处，购买何种飞机，等等。
- 通航基础设施建设由政府 and 私人公司共同出资
对私人投资零限制或低限制
- 成熟的航空安全性文化和法规体系
- 低成本方案
可负担得起的飞机、低税或免税、低的运行成本
- 飞行员培训支持
- 深厚的航空文化
- 工业支持

发展通航意义深远

- 帮助建立和谐社会

- 提供人道主义支援
搜救、空中救护等任务

- 提高灾时反应能力

例如，2008年2月中国发生的雪灾

- 西部建设

中国西部的开发需要庞大的基础设施建设开销。对某些地域来说，通航是耗资相对低廉的基础建设方案。新建一个通航机场的成本与修一条2公里的高速公路差不多



发展通航意义深远

- 通航在标杆国家是国民经济的重要组成部分
 - 在美国，通航每年向美国经济贡献1,500亿美元，提供1,265,000个工作机会。通航飞机一年运送1.66亿名旅客。
 - 在澳大利亚，民用通航拥有700家运营商，雇佣4700名员工，2004年交易额8亿美元。
 - 在加拿大，通航2006年交易额大约为60-70亿美金。



发展通航意义深远

- 发展通航帮助中国成长为航空强国
 - 健康的通航业帮助构建完整的航空产业链
 - 设计 – 制造 – 终端客户
 - 促进商用航空发展
 - 中国目前的飞行员培训体制不利于形成健康的航空环境—成本高、训练场所有限、飞行员经验不足
 - 在标杆国家，通航是大多数航空公司飞行员成长的摇篮



中国民用航空局对通航的支持

- 发展通航是第11个5年计划中的重要部分
- 许多条例如CCAR 91和135已付诸实施
- 已经简化了成立通航公司的审批程序
- 计划降低一些费用(如起降和停机费用)
- 计划降低关税
- 成立通航试验区



通航前景无限

如果关键的基础设施、空域的可用性和有利的运行环境得到保证，中国通航可望以每年20%的速度增长。

到2015年

- 通航飞机总数可达2,800架，年度飞行140万小时
- 直接年度经济收益70亿人民币，43,000个工作机会
- 间接年度经济收益170 亿人民币，173,000个工作机会