

## 【美國】【工業】波音衰敗之源

2019-12-06 05:59:00

原文網址：<http://blog.udn.com/MengyuanWang/131174635>

幾個月前，我在《737Max必須重新認證》和其續文裏，對波音737Max的設計失誤和主管群的決策邏輯做了詳細的分析。重點結論之一，是波音整體企業文化已經完全腐朽，安全、效率和聲譽被拋之腦後，一切決策以短期利潤為優先，上下交相賊，所以在過去20年，波音有了一連串的醜聞，737Max只不過是最新、最大的一個。

但是波音在20世紀，曾經是美國製造業皇冠上的明珠，以優異的工程設計、生產和管理品質著稱。要改革惡劣的企業文化固然曠日廢時，極為艱巨，一個極端優秀的大型組織要徹底腐化，也不是一夕之間就能在無意中發生的。我想在這裏，簡單介紹一下波音企業文化的轉折歷史。

我以前一再提過，美國財閥是在1970年代初，開始對社會主義做出全面的反撲，反擊的層面包括學術、輿論、社會、法制、政治和經濟（參見前文《美式經濟學是騙人把戲的又一表徵》和《富豪口袋裏的國家》）。在企業組織本身，也有了根本性的文化改變：從70年代以前認為公司是社會整體的一部分，對員工、社區和國家都有責任，在80年代迅速轉變為一切為股權服務，利潤至上、貪婪是美德（Greed Is Good）。這個新的經營哲學受到高層經理的普遍擁戴，因為它特別方便他們集中權力並圖利自身，結果是過去40年來大部分美國企業的總裁薪資相對於基層的比例，提升了大約兩個數量級。

如果行業是製造技術層次較低的消費者商品，這個轉變尤其容易，最有名的例子是GM，有興趣的讀者可以參考1989年的記錄片《Roger & Me》。高階製造業的基層則是數以萬計教育程度很高的工程師，要架空他們在企業裏的集體專業權威，就困難多了，最早成功的是GE的Jack Welch。

Welch自己是化工博士出身，但是他成功的秘訣在於高壓統治，一切以市場額分和利潤高低為價值標準。這樣的策略，在初期可以有真正的效率改進，但是不久就會撞上市場容納量和企業合理成本的客觀極限，繼續壓迫員工，反而會有犧牲品質信譽來揠苗助長的惡果。不過Welch運氣很好，1981年上任，整個80年代他引領風潮，到了90年代低垂的果實都摘光了，剛好冷戰結束，美國在國際上獲得極大的勝利者紅利，GE的基建生意也隨之水漲船高，營業額仍然持續上升。

但是製造業先天利潤有限，Welch為了維持利潤的無限增長，實際上依靠的是GE Capital這個影子銀行。他在2001年退休時，還沒有人明白其究竟，輿論界賦予他響亮的經營大師聲名，正如同Greenspan被稱為貨幣管理的Maestro一樣。一直到2008年美國金融泡沫爆破，GE Capital的爛賬才部分被公開，原來它玩的是典型的會計遊戲，早年先報獲利，但實際有好幾倍的虧空深埋在賬簿裏。至今十幾年，後續的經營團隊不斷設法認賠報銷，結果仍然每隔一段時間就新爆出百億美元級別的負債（Liability），過去這一年更有人揭發GE的退休基金有300億美元的空缺，以致GE的股價基本回到了30年前的水平。



但是在1990年代中期（上圖是GE和波音在90年代的股價漲跌對比，藍色曲線是GE，橙色是波音），GE是所有美國大型企業的榜樣，波音的董事會和管理階層也躍躍欲試，想要照搬GE那一套壓迫員工、不擇手段來削減成本並提高銷售額的辦法，其中最積極的Welch信徒，是Philip Condit。

如同Welch，Condit也是工程師出身，但是他原本只有碩士學位，所以在波音公司做到中級經理之後，又到MIT去拿了一個MBA。其後他在工程、營銷兩方面都吃得開，建立了極為完整的企業資歷，步步爬升，1992年接任總經理兼董事，1996年升任總裁，1997年出任董事長。

這時他已經在波音玩商學院那一套有五年了，但是手下的4萬名工程師們仍然不合作，老是把“安全第一”挂在嘴上，抵制他要削減成本、趕工出貨的努力。他深感大企業的封閉性文化積重難返，決定要大破大立，只能引入外援，於是主導了與麥道合并一案。

對隨意的觀察者（Casual Observer）來說，波音的技術強、聲譽好、生意穩定，買下麥道這個不成功的對手，純屬典型的弱肉強食，在商業上主要是消弭競爭、強化自身在市場的長期地位，是很常見的操作。但是注意細節的人，應該會覺得很奇怪，因為名義上是波音購并麥道，實際上所有的重要主管，除了Condit本人之外，都來自後者，連商標都換成麥道的。

麥道的文化，就是營銷至上；波音人說“安全第一”，麥道人的口頭禪卻是“A passion for affordability”。麥道的原總裁Harry Stonecipher接任波音的總經理，全力幫助Condit扭轉波音的企業文化；他如此評論波音工程師：“I don't give 'em hell; I just tell the truth and they think it's hell”。但是只要波音的總部仍然設在西雅圖，擔心安全性的工程人員總是有辦法把問題向上反映到決策階層，那麼主管既然無法在事後否認知情，為了避免法律責任，自然就沒有利潤最大化的自由。於是經過四年的討論，Condit和Stonecipher在2001年下定決心，把企業總部搬到芝加哥。如此一來，工程團隊和企業管理階層之間有了實實在在1500英里的鴻溝，有關製造飛機的實際議題，終於可以被局限在西雅圖，不再對企業決策造成困擾。事後一名波音工程師描述對上溝通的過程：“calling a manager 1,500 miles away who you know has a reputation for wanting to take your pension away”。

到了2004年，波音的首席財務官Michael Sears在國防部採購新加油機一案中，賄賂空軍職員的醜聞爆發，連累了Condit也引咎辭職，由Stonecipher接任總裁兼董事長，他隨即宣稱，“When people say I changed the culture of Boeing, that was the intent, so that it's run like a business rather than a great engineering firm”。話說回來，Sears原本是麥道的首席財務官，所以熱衷於不入流的行賄花樣，其實正確的辦法是收買國會議員來對國防部施壓，不但完全合法，而且更有效得多。在2011年國防部重新招標的過程中，波音就學乖了（可能是來自GE的智慧，見下文），

成功地逆轉獲勝。

Stonecipher任命的新機型總監，不再是工程師出身，而是清一色的MBA。雖然在2005年，他就因為和手下女性員工發生婚外情而被迫辭職，但是繼任的James McNerney來自GE，正是Welch當年的得意副手之一，自然蕭規曹隨，繼續弱化工程部門的話語權。McNerney在2015年退休，由Dennis Muilenburg接任。Muilenburg雖然有工程背景，卻是因為全心全意支持Condit改革而被特別選拔出來的年輕管理人才，所以也繼續依賴新來的MBA和麥道主管來管理老波音人。根據吹哨人John Barnett的意見（參見<https://boingboing.net/2019/12/02/razor-sharp-metal-shavings.html>），波音在南卡負責製造787的工廠會成為安全方面的大災難，就始於派任原本任職在麥道聖路易廠的經理來掌管，假造安全記錄隨即成為日常。

在2016年，波音因為787以及737 Max的熱銷，再加上亞洲民航業被預期會長期高度成長，股價暴漲了一倍多（參見下圖），即使在這兩種熱門機型都一再爆出醜聞之後，仍然居高不下。Condit、Stonecipher、McNerney和Muilenburg的年薪在3000萬美金左右，但是真正的主要收入在於股票期權，所以他們早已都是億萬富翁（Billionaire）了。不過當一個制度鼓勵並大幅獎賞這樣的行為模式，我們必須反思它是否有資格自稱為歷史的終結。



【後註一】今天（2020年一月三日）看到這篇文章：<https://qz.com/1776080/how-the-mcdonnell-douglas-boeing-merger-led-to-the-737-max-crisis/>，其內容基本印證了正文中的討論。對波音有興趣的讀者，可以去閱讀更多的細節。

【後註二】2020年四月十日，NASA解密了2008年、2014年到2019年載人航空計劃的包商選擇報告：<https://www.docdroid.net/EvbakaZ/glssssredacted-version-pdf>，從2014年對波音推崇備至到2019年一無是處，對比極為鮮明。

【後註三】2020年五月一日，NASA公佈了登月著陸器的承包商競爭結果：三家初創企業中選，波音落選了（參見<https://seekingalpha.com/news/3567472-another-blow-to-boeings-space-wing>）。

【後註四】2020年五月十九日，NASA負責載人航天的主管Doug Loverro忽然宣佈辭職，理由是今年他犯了“錯誤”（參見<https://arstechnica.com/science/2020/05/heres-why-nasas-chief-of-human-spaceflight-resigned-and-why-it-matters/>）。鏈接的新聞作者猜測他是因為為波音和2024年登月站隊而被整肅，如果真是如此，那麼NASA必須有更高級的官員敢於衝撞波音。

【後註五】2020年六月二十一日，NASA證實（參見<https://www.theguardian.com/science/2020/jun/21/nasa-doug-loverro-executive->

[resignation-boeing](#)) Loverro的確是因為私下送資訊給波音而被解職的。這類似十幾年前空軍加油機競標期間的一個案例。

## 10 条留言

華刀出鞘

2019-12-06 09:31:00

中国其实这种同样的多，互联网金融的失败，医疗市场化改革的失败基本基于同样的原因，医药公司销售为王。共产党的不同是人民不满或者乱象横生的时候他们能够刹车然后变革，以大众利益为主。最近这几年民间和网络出现了很多结合实际理性思考，而且理性的声音开始大受欢迎了，不再是内心承认自己的落后而西方为主，也就是说曾经跪下去的站起来了~ 文章说了发展历程和原因，没有给出结论，哈哈，本文中心思想：社会的良性发展要有以民为主的政府对经济民生行业进行强力约束和监督，而美国曾经是。有一个问题是，那么这算艾森豪威尔所警告的军工复合体最终所造成的的影响呢？难道说美国辉煌于此然后没落于此？

“

我這個博客不是一向在強調美國文化的衰頹？既然他們各方面都有嚴重的腐化，中國當然不應該照抄。台灣和香港之所以無可救藥，不就正是因為他們興高采烈地上了美國的賊船嗎？我們的確生活在英美霸權夕陽西下的時代，有很多領域腐朽不堪，高能理論淪落為一個傳銷集團其實並非獨一無二的特例。中國不止是華人未來的希望，也是全世界人類的希望，必須要對自己的理性有信心，堅持對事實和邏輯的尊重，誠實嚴謹地觀察並批判西方的制度和行為，切忌盲目抄襲，繼承歐美文化的糟粕。

無知者，無畏

2019-12-06 14:38:00

商業決定Override技術規範 最近20-30年，很多重要的產品，包括普通民用產品和航空領域，很多技術方案最終都被以追求短期利益為目的的商業決定override。我舉兩個例子：1. 10多年前，我的一台Audi A4過了一定公里數以後出現一個很奇怪的故障，發動機運轉極不穩定，有時在路況較差的時候，會死火，修車技師左查右查，都找不到原因，最終拆開發動機進氣管才發現，媽的，一直是合金接頭的組件居然被換成了塑料製品，塑料製品在一定公里數以後，就會老化開裂，特別是在路況不好的情況下，裂口會急劇變化，影響進入發動機的油氣比而造成發動機極不穩定。2. 我有一台Makita台鋸，用了若干年以後，發現一個90度轉角齒輪經常脫齒打滑，後來發現轉角齒輪根本耦合不上，扯開一看，大吃一驚，原來裡面一個偏心窩型墊圈居然是塑料製品，在使用了若干年以後，這個東西就會磨損到兩個齒輪耦合不到的程度，就必須報修。上網一查。墊圈有賣，塑料的40刀，金屬的120刀，最終勞資自己開動車床做了一個解決問題。從以上這兩個例子可以看出，在很多產品的關鍵部位使用劣質部件，肯定不是技術方案和技術人員的決定，而是商業決定。這個商業決定的主要目的，是保證該產品在過了保修期以後，一定會出問題，讓你買新品或者是花高價錢維修。從王兄提供的波音案例也可以看出，整個工業製品領域，一旦轉變了工業品哲學和文化，變成以追求短期商業利益為目標，特別是應用現代企業管理的董事長/總經理團隊機制（MBA所倡導的機制）以後，那麼她的產品定義就會交由商業部門來做決定，而不是技術部門，商業部門追求的是，短期的利潤/成本效益，使用安全和產品的使用壽命週期等的優先級別肯定會被調低，有時甚至會人為地設置產品故障點和壽命週期，來保證他們持續榨取未來利潤。在這方面，整個世界，特別是歐美日的產品，由於受美國商業文化的影響深重，特別是最近20-30年來，通過美國MBA培訓出來的職業經理人走進管理最高決策階層，這方面已經積重難返。很不幸，中國也在學！世上恐怕再也見不到德國的Schuler機床一類的百年仍然在服役的工業製品了，因為整個工業製品文化，都被美國佬利用話語權優勢給帶偏了。

“

消費性產品，或許不要緊，但是重工業，尤其是航空業，絕對不能有短視近利的MBA心態。中國的公營企業正是從制度上解決市場經濟對企業文化的腐蝕性作用問題，所以美國思想宣傳體系當然是欲除之而後快。

Fanboy

2019-12-06 23:30:00

也许和主题并不直接相关，但是高管薪资拉开2个数量级，以及大量股权期权奖励，导致公司整



理，员工和社会社区并没有从全球化中获得应有的利益，我想这应该也是美国贫富差距拉大，中产阶级萎缩的源头原因之一。我虽然认同中国企业也大量地存在这种风气，但是在国企和事业单位等存在党支部的企业中，唯利润论终究是政治不正确的，重工业高管要拿走如此天价的薪酬更是没有合法的途径。所以，我认为中国现有的体制虽然也有同样的隐患，虽然也需要中央政府长期持续地保持反制力度，但终究在大部分关键的垄断行业里是存在现成的合法的反制手段的（互联网巨头们在例外，导致的最大恶果之一应该就是莆田系医院）。而美国民众发起的占领华尔街运动，被警察驱逐之后就烟消云散，再无后续了。现在甚至没有人在讨论这个问题。话说回来，我比较好奇美国70年代是如何培养出这些有社会责任感的企业的，不知道是来自于外部社会环境（例如公正的媒体监督），还是来自于创始企业家的责任感？

不是70年代建立出來的，而是40和50年代愛國教育和公民意識的結果。

zjtzlhlhs

2019-12-07 01:35:00

最近华为因251事件在国内深陷与导火索不成比例的舆论漩涡，让不少势力借势狂欢。其背后的渊源除了近年来由于受“爱国”光环加成导致的反噬，另一个就是文中提到的企业文化问题。华为的“奋斗者协议”长期来被不少人所诟病，认为其压榨员工太狠缺乏人性，甚至被演化部分人成了加班文化的始作俑者和无良资本家压迫无产阶级的典型代表。不过挺有意思的是，华为一方面以“压榨员工”出名，另一方面又是与普通员工共享“剩余价值”最彻底的企业。颇有种“到底是谁在压榨谁？”的不自洽。

GE和波音的產品週期是10年以上，華為則是4個月，後者當然有更大的時間壓力。再加上前者的市場是Duopoly，華為的競爭環境卻是Cutthroat。“壓榨”指的是既要馬兒好，又要馬兒不吃草，因為糧草全被將帥剋扣光了；華為自然不能和美企相提並論。我不想在博客上出現“粉”與“黑”之爭；就事論事就夠了。

caasmd

2019-12-08 14:55:00

王先生您好 王先生，您好。从您的文章上是否意味着这次2020的美国经济衰退极大的几率是从股市发动。现在美股的屡创新高，在于40和50年代的爱国教育和公民意识，以及不管波音还是其他的大公司的高官获利在于股票期权，为了股票升值，不是去投资提高就业而是回购。银行的流动性不足，先前您提到过是缩表和赤字。美国联邦政府的预算很大一部分，最终也会变为这些企业的利润，而投入股市。相对于印钱定向投资股市。。。

是股市，但不只是股市。我在《八方論壇》的節目中已經評論過，這次又是一個典型的金融資產泡沫，但是比較類似於2000年那次，而不是2008年的大災難，主要的差別在於銀行業（至少是大銀行）學乖了，不但沒有加入狂歡盛宴，而且一見泡沫吹得太大，就提早收回現金入手，準備過冬。大銀行不願意繼續借錢給影子銀行，正是最近Repo Rate不斷上升的近因，遠因則是政府發債和美聯儲削減QE，使美國金融業的現金流量捉襟見肘。美國經濟周期內的短期榮衰，有三個決定性的支柱：金融業負責放貸，企業界負責投資，消費者則必須願意花錢；這次的問題主要出在企業上。因為美聯儲放水太多太久，利率長期低迷，美國的企業普遍發債借貸（美國的債市發達，借錢並不一定要向銀行借），或者用來購并競爭對手，或者直接回購自己的股票，這兩個行為同樣都會人為地把股價推高。至於企業主管為什麼會想要人為地推高股價，剛好就是這篇正文要論證的。觀察現在的美國企業界，最重要的兩個指標是負債對收入的比例（Debt to Income Ratio, DTI Ratio），以及股價對收益的比例（Price to Earnings Ratio, P/E Ratio；Earnings就是Net Income，如果只說Income，通常指的是Gross Income，也就是稅前的總收入），它們都在2016年之後，突破合理的區間，直線上升到泡沫級別。這就好像是山坡上一直下雪，雪崩是必然的，但美聯儲拼命在避免任何震動，我們也就無法預期什麼時候雪崩會真正發生。本周的失業率數字被Trump吹噓成50年來最佳，其實美國中產階級的工作早已停滯甚至萎縮，現在增加的就業都是因應消費的低級職位。但是這仍然代表著消費堅挺，而在美國經濟中，消費向來是主導；雖然長期來看，消費者的負債率也會向泡沫級別邁進，在短期卻給了美聯儲一個喘息的空間，可以針對金融界的流動性（Liquidity）問題直接對影子銀行放水，利率反而不一定要調降了。順便提一個題外話，“泡沫”/“Bubble”這個字是1720年南海泡沫事件（South Sea Bubble）期間被發明的，但是原本不是指整體經濟，而是針對個別公司；換句話說，它的用法原本是“Bubble Company”（“泡沫公司”）而不是“Bubble Economy”（“泡沫經濟”）。

王老师，您好，向您请教一个问题，从美债价格来看已经走牛了30多年，您不觉得美债价格的泡沫更大吗？但您对@caasmd的回答中却说到美股才是大麻烦，如果美债与美股泡沫同时爆破会不会改变美国这100年来的国家趋势？

“

美國的債市要分成國債和公司債來分別討論，我想你說的“美債”指的是前者，這是由美元的國際霸權來背書的，所以不是一兩個經濟周期能扭轉的。

南山臥蟲

2019-12-17 10:43:00

波音明年1月起暫停生產737MAX，尚有庫存約400架

[https://www.guancha.cn/international/2019\\_12\\_17\\_528630.shtml](https://www.guancha.cn/international/2019_12_17_528630.shtml) 喔噢，波音好像是扛不住了，文中引用的那一句——“我們認為，這一決定對長遠維持生產系統和供應鏈健康的影響最小。”怎麼好像越描越黑，夜行人吹哨的樣子。又，向王兄補充個建議，當不知道作者性別時，可用君。例如：醋醋君

“

波音連減產都沒有，直接停止生產，這代表著內部的管理階級原本還是心存僥幸，一直沒有對董事會說實話，等到後者從FAA直接得到客觀的評估（FAA現在必須考慮自身的生存問題，不能再聽任那個來自波音的副局長胡搞，所以只能說還要很久），對CEO和團隊問責，才臨時做出180°急轉彎。在這樣的前提下，供應商只能自求多福。我在八月的那篇文章已經討論過，停產之後不到一年就會有嚴重的技術人才流失。我的思路還是以英文為主，而英文裏沒有中性的第三人稱，所以也就沒有想到怎麼稱呼不確定性別的第三者。

K.

2019-12-28 21:52:00

. 轉貼 <https://www.zhihu.com/question/362853891/answer/949599543> 波音很可悲，陷入了一個大公司的通病，就是讓財務和銷售人員來掌管公司，而不是工程人員。公司成為行業老大之後就會失去前進的方向和動力，以賺錢為目的，而不是用產品就服務社會、改變世界。銷售或者財務出身的領導者確實能在短期內為公司賺到錢，並且這些領導者覺得自己不懂產品和技術，還把公司領導得挺好，就會覺得搞技術是下面人的事情，進而在自己的直接下一級中提拔不懂技術的人，下一級的人也這樣想，如此反復，結果就是大家都認為自己搞好管理就行，搞技術是下級和其他人的事情。長此以往，直到有一天，一件看似偶然實則必然的事故發生給所有人敲響了警鐘，而這件事故，其實僅僅只是災難開始的導火索而已。很明顯，波音沒有從此次事故中吸取教訓，新任命的領導者竟然還是個財務出身的人員。好吧，我們共同來看一幕大戲帷幕的拉開吧。以上這種現象，喬布斯很早就闡述過，當喬布斯被趕出蘋果董事會後，被財務出身的人所把持的蘋果高層為了賺錢，竟然發展出了幾十種產品系列，每一種是沒有成為核心產品，喬布斯歸來後直接砍掉了大多數的產品種類，重新聚焦核心產品和技術，實現了蘋果的二次騰飛。

“

我倒覺得重點不在於專業知識，而在於心態：如果是以資金/利潤/股價/期權為導向，工程師或科學家一樣會把組織帶上歧途。我當年在創立世界第一個程序交易系統的時候，老闆根本不可能懂那些細節，但是只要他對我要錢要人要配合予取予求，那麼他就是後來建成的功臣之一。

GUI-龟

2020-01-02 11:17:00

回復 元旦的時候騰訊發了篇關於谷歌的新聞（“諸多老員工披露谷歌“惡變”：這家公司我們已經不認識了”，<https://tech.qq.com/a/20200101/043276.htm>），內容大概就是谷歌正在變得平庸，似乎正處於員工反抗公司文化巨變的階段。谷歌主動摘掉“不作惡”的牌坊不算新聞，但這種變化多少還是有些人唏噓，這麼一個全球頂級又有相當影響力的科技公司從成立到現在也才22年，現在已經開始隱隱約約出現走下坡路的趨勢了。現在國內輿論圈內有種聲音，美國有嚴重問題，但硅谷還是好的，不過我不太贊同這種觀點。台灣的新竹科技園區可能是台灣這個風雨飄搖的末代朝廷里少有的比較平靜的地方，但是整個大環境造成的五缺問題還是會逼著台積電之類的企業外遷。同樣的，硅谷公司大多屬於朝陽產業，本身就比美國其他地方更有活力，硅谷對於美國衰退的有感度慢於其他地方也很正常。我覺得可以把硅谷巨頭的表现看成一種非常硬的指標，等硅谷巨頭們都開始普遍衰退或像台積電那樣外遷的時候，美國可能就剩不下什麼了。

“ 文化腐蝕了，全靠錢和人才堆出來的組織，也無法持久。

南山臥蟲

2021-08-05 17:24:00

河東河西，不勝感慨。請王兄有暇時略評一二，謝謝。 // 彭博社8月4日援引知情人士消息报道，波音公司一架737 Max飞机正飞往中国以进行飞行测试。该飞机因为坠机事故在中国已被禁飞逾两年，据称这次试飞是取消中国飞行禁令的关键步骤。 //

<https://finance.sina.com.cn/stock/usstock/c/2021-08-05/doc-ikqciyzk9694207.shtml>

“

這裏我的建議，還是兩年前就說過的，公事公辦，以最嚴格的客觀標準，來檢討737 Max 氣動不穩的安全性和飛控軟件的可靠性，不要試圖政治化。當然，這並不保證Biden當局會正面回饋，對C919的監管也維持專業態度。但中國買什麼、用什麼飛機另有國營公司來把關，反之國外的航空公司也不會因為民航局一家釘子戶而永遠拒絕737 Max，C919的市場前景最終還是取決於商飛自己。如果美方真想要打壓，依照華為的往例，直接從供應商角度下手遠遠更為高效，拿適飛認證來做文章徒然進一步摧毀FAA僅存的一點公信力。從大戰略來看，中方對應美國的原則方針，也應該以科學、專業、理性的態度來和政治、權謀、私心做對比，這是最簡單、有效的手段。

返回索引页