

國立成功大學管理學院

EMBA

企業卓越領袖成長營

January 10, 2013

馮達旋

全球策略資深副校長
國立清華大學

今天成大請我來和諸位企業的先進來
開一堂課討論企業卓越領袖。這的確
對我來說是一難題。我沒有像各先進
「企業」的經驗，個人也不感覺有「
卓越」的表現，最後更不說我有「領
袖」的才華！



但醜媳婦總得見公婆，
那就憑我不足為道的人
生經驗與各位分享。也
就算是拋磚引玉之舉！



A photograph of a group of five business professionals (three men and two women) seated around a conference table in a meeting room. They are dressed in business attire, and the room features whiteboards and office equipment in the background.

企業與學術： 21世紀的新典範

Business and Academics:
New Paradigm in the 21st Century



我一生的 總結圖！



WORLD Political Map



Did PhD in
Minnesota

Program
Director at
NSF

Did undergrad
in
New Jersey

Postdoc in
University of
Manchester

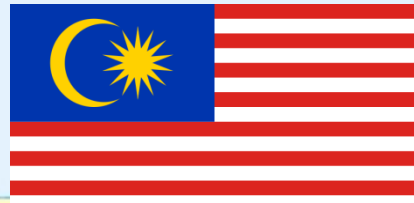
Did sabbatical
in Copenhagen

In China
Before 1949



Now in
Republic of
China

Grew up in
Singapore



Born in
India

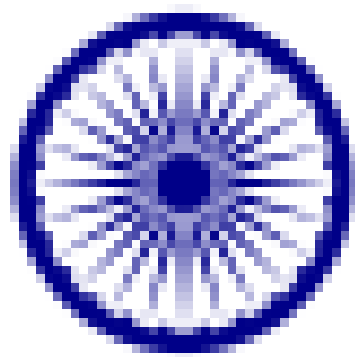


Postdoc at U of Texas at
Austin
Prof of Physics at Drexel
University
Vice President at SAIC
Vice President at
University of Texas

1260Km 0 1260 2520 3780 5040Km

Copyright © 2008-09 Compare Infobase Limited

印度與我



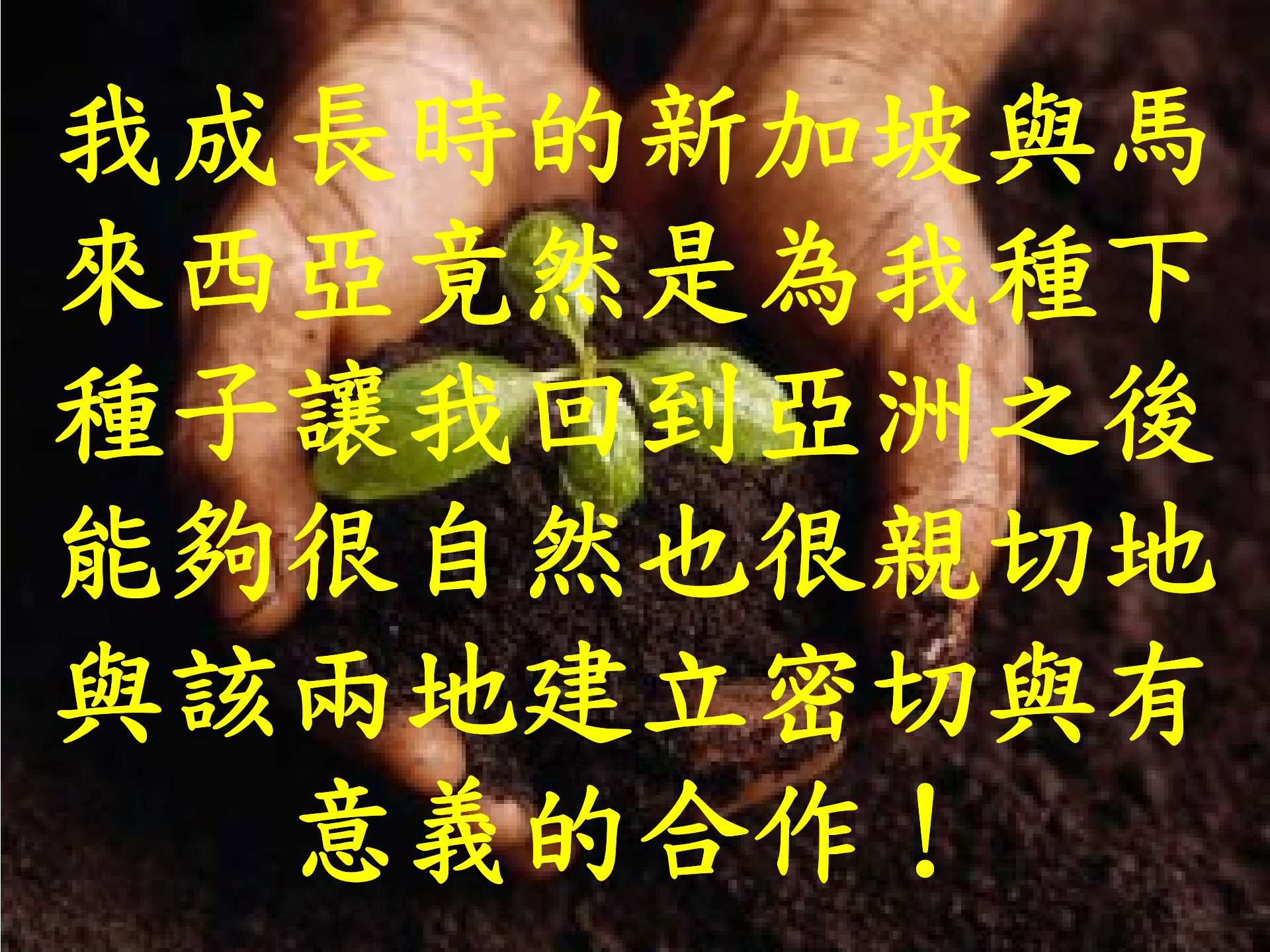
出生地



新
加
坡



馬
來
西
亞



我成長時的新加坡與馬來西亞竟然是為我種下種子讓我回到亞洲之後能夠很自然也很親切地與該兩地建立密切與有意義的合作！

Welcome President TAN Chorh Chuan
National University of Singapore, Singapore

在清華歡迎國立新加坡大學校長
陳祝全與夫人





參加馬來西亞Petronas科技大學學術
委員會。委員會主席是馬來西亞前首
相馬哈地醫師



馬來西亞最有影響力的華文報紙南洋商報訪問報導

周刊 南洋商報

报道：洪洪涛 摄影：戴朝源

人物志

2010年8月15日 D 10,11

编辑：刘国英

冯达旋，出生在印度新德里，后移民新加坡，完成大学教育后，赴美国攻读博士学位。现受委马来西亚国油大学（Universiti Teknologi PETRONAS），学术咨询委员。



看着冯达旋博士那不止 190 公分高的身躯，

再听他引经据典、天南地北无所不谈，才发现他的知识水平可不止学富五车，也更高于 190 公分。

有人以“博学多才”形容他；我却认为“胸藏万卷书”的知识份子，形容得最贴切——“美国国家科学基金会理论物理部门主任”、“德州大学达拉斯分校研究部副校长兼物理系教授”、“南京大学荣誉董事”……学术头衔十根手指数不完，旁人对他的深刻印象，似乎只有“国立成功大学资深执行副校长”。

今年，马来西亚国油大学（Universiti Teknologi PETRONAS），委任他为学术咨询委员。

透过他的言语，我们会发现，读书人只理解世界，在与文本互动的那一刻，也间接地阅读人生。

无所不谈的冯达旋，凭着个人广博的见识，与我们谈目前工商社会人才——如何找人才、如何发掘人才、如何爱人才。话题一开，冯教授滔滔不绝。他从古谈至今日，以历史作为支柱，畅谈百年中国人遴选人才的智慧，并引于佳句！

其曰：大学的结构，孔子的时代就有？

冯达旋的经典句：“不管什么事，都要问上游的问题！”

意思很简单，就是要问源头。他认为，讨论任何事情，首先要问的是历史的来源，不懂历史的话，要怎么分析一件事情？于是，一段“贯穿古今，源在历史”的话题，就这样开始了。

从教育或大学的发展来说，确实变得和以前不一样了，从一开始的几所大学到现在多不胜数的大学，在这就方面就做了很大的改变，尤其是工作条件。追根究底，教育和职场是不可分割的两件事。

“亚洲的大学发展，算是起步比较晚的，一般好像比北京大学，也只不过 100 多年，不过从整个历史角度来看，大学的结构其实从很早之前就有了，基本上看你怎么去定义大学和教育结构。”

孔子几千年前，相传有贤弟子 72 人，72 人中再带 3000 弟子，这样浩大的组织已可称得上是一所大学了。根据他的解说，要养活这 3000 多个弟子，就要从行政方面着手，在什么地方上课，自然就变成一个大学的结构。

这 72 的贤弟子当中，也分出了不同的管理范围，就好像我们现在的学系（faculty），而孔子就像是我们现在所谓的“校长”。像我们现在看到的大学结构，从 10、11 世纪才算是真正的开始，例如：牛津、剑桥和博洛尼亚大学。

“同一个时候的亚洲，也有宋朝的孔家——朱熹，在福建建立了这种学院，类似的大学也就慢慢形成，到了 20 世纪后的改变更大，我相信整个教育的方向，整个教育的组织也都不一样了。”

多数的历史学家认为，从 10 世纪到 13 世纪末的文艺复兴，大学主要的原因，是为宗教教育所服务，而在文艺复兴之前，东亚的科技，特别是中国，是领先世界的。东亚科技被毁灭，又是要从另一个历史层面去探讨了。

冯达旋认同日本是知识强国

教育改变世界

其曰：教育是一种“非线性”的概念！

冯达旋的经典句：“没有有人真正问过，为什么我们要办学校？”

没有真正赚钱的学校，为什么还是有人愿意去做？原因很简单，人类已了解知识的重要性，都希望上进而社会希望改变。冯达旋常说问源头，要有源头就要有教育系统，有了教育系统才会有知识。

譬如说，从美国的角度，在 1920 年之前，美国女性是不能投票的，假如人没有不停用教育的角度，去想这些问题的话，这个问题可能永远都不会改变；假如我们没有说这是很合理的话，这些事情就会一直延续下去。

这就说明了“大学”的重要性，因为知识是不停的发展，而大学里常有做研究的学家，就代表有人去不断去了解这些知识，才可以帮助这个社会去做好的决定。

包括提供人生职场经验

社会常于一种错误观念，那就是在学校所学的知识，在出了社会后就派不上用场。其实，就冯达旋的理论来说，教育是一种“非线性”的概念，不能说什么学的知识，明天就要这样用，但是事情之间确实存在着看不到的联系。

在大学所提供的教育，不应该只是书本上的知识，而是包括了人生和职场经验。冯达旋觉得在这一方面，美国教育就比亚洲教育强多了，就好像很多国家的法学院（Law School），中学毕业后就进了法学院，读了 4 年毕业后，考了执照，就可以当法官，反观美国，读了再读，还要当律师助手讨经验，真正出社会工作，已是拥有人生经验和成熟思想的成年人了。

在大学、中学和大学的知识，对我们除了社会还是有帮助的，除非我们被学校养了，就好像我们念中学的时候，A 班是理科而 B 班是文科，不合理就是理，考不上理科就是笨蛋，马上把文科的人搬不行，这就是我们把教育教坏的现象。中国人流行出状元，学问是有所谓的好与坏。”

知识强国，为何如此？

其曰：日本，是一个

其曰：优秀人才的 basic 条件在于……

冯达旋的经典句：“没有好奇心的人，就不是人才。”

就好像牛顿看到苹果掉下来，在那之前可能就有不少人看过，那为什么就只是他呢？这就是我的“好奇心”，这也是人类和动物不同的地方，如果人类没有好奇心，就跟动物差不多。”

要发掘人才，就要看这人有没有好奇心；遗憾的是，亚洲教育没有真正鼓励学生去发问。西方教育出的人才，懂得思考并提出发问；而亚洲教育出的人才，没有好奇心，是机械式的回答者。

“我最近有一个聘请助手的空缺职位，50 多个人里面只有 1 个人，我发现他还有兴趣问我一些问题的，别人都是在那里，当你问他问题，可以看出来他脑袋里面，已有了一定的‘方程式’去回答我的问题，根本就没有所谓的创意，像这些人就不是人才。”

上课的时候，一定要问到学生的学问边界，问到他答不出的时候，你才算是真正的学习到知识。

高考要测出人的灵活性

冯达旋透露，美国高中生进大学前的“高考”（SAT），不考学生很艰涩的问题，而是需要思考的问题，测出一个人的灵活性，看这人能不能够举一反三，能不能够看到东西后面，能不能够把没有关系的东连起来，这个是最重要的；反观台湾的“高考”，问题难得不行了，测出的是一个人在中学的那几年，有没有把这些技巧背得烂瓜熟。一个大学生出来，不只要变成好的工程师，而是能够把社会看成自己责任的工程师，这就是大学的责任。很多国家都有个相同的问题，就是大部分的人对他们生活以外的问题，即不关心也不懂，现今职场上要的是系统整合（System Integration），如果一个人只懂一样东西的话，他相信要找到工作是非常困难的。

“要成为优秀的人才不容易，除了好奇心之外，不是哪个工作，一定要学会人与人之间关系，怎样把自己的想法去推动社会，并保持开明的想法，乐于接受别人的看法和批评，然后用个人的方法去分析这些问题再决定，这个才是真正民主社会需要这样的，做不到就不是民主社会。”

“这也是为什么欧洲大学到现在都不是最优秀的，就是因为这些人全都是光了。反而变成年轻美国的人，发现自己被卓越所包围。他们开始发现，其实我不需要到别的地方去，我只要到美国最好的大学就可以学到最好的东西。”

如果说，没有世界大战，北美洲的大学不会在 20 世纪“突然”成为卓越的定义，其实也不为过，因为若没有世界大战，这些优秀人才就不会搬到美国去的。

“我们常常听到 21 世纪是亚洲的世纪，但是我们有没有被卓越所包围？我们能不能够告诉年轻人，你们被卓越所包围，你根本不用到外面去，你在这里找到最好的地方，你就能学到最好的东西，我们做不到，只有日本。这是亚洲 21 世纪最大的挑战，我们怎样才能获得这样的卓越？”

其实也不是说亚洲不被卓越所包围，而是我们常常把真正拥有卓越的人忽略了，也没有走出我们自己的舒适圈，而是一味的跟随别人的脚步，若能把我们作为我们的根基，才能够真正社会有办法搞起来。

“假如两岸三地的高等教育可以把历史作为大学合作的目标，同时用我们 5000 年的文化作为合作的目标，我相信这对“在国际化大背景下提升中国文化的全球影响与加强中国大学的合作与进步”会有很大的启发与进步。



校方会副理戴朝源、马来西亚国油大学副校长冯达旋、马来西亚国油大学执行副校长李庆发、国立成功大学副校长李庆发、国立成功大学副校长李庆发、国立成功大学副校长李庆发。

其曰：19 世纪，欧洲；20 世纪，北美洲；21 世纪，亚洲？

如果说，人才聚集最多的亚洲国家是日本；那么，整个地球最优秀的学术和学识在哪里？冯达旋说 19 世纪在欧洲，20 世纪在北美洲，那么 21 世纪又会在亚洲吗？

“15、16 世纪文艺复兴开始，欧洲就开始发展，到了 19 世纪的时候已经到高峰。在北美洲，要找到优秀的物理学家，也就只有吉布斯（Gibbs），其他的都是来自欧洲的，好像牛顿、麦克斯韦（Maxwell）等等。”

美国的崛起非常有趣，20 世纪发生的两次世界大战，它都被大西洋和大西洋保护着，北美洲就像是一座城堡，而大西洋和太平洋就是它的护城河。当整个世界打得天翻地覆，就只有它完全不受影响，世界的优秀人才为了安逸，都搬到了北美洲，在 50 年内，它的经济就不断起飞。”

在 19 世纪，当欧洲的年轻人知道自己被卓越所包围的时候，他们信心十足；到了 20 世纪，他们的自信心已彻底的粉碎，因为在人类历史里，从来没有一个人能够在 50 年之内，把整个欧洲几百年下来的优秀人才，一下子全搬到了北美洲去。

欧洲大学人才全都走光

“这也是为什么欧洲大学到现在都不是最优秀的，就是因为这些人全都是光了。反而变成年轻美国的人，发现自己被卓越所包围。他们开始发现，其实我不需要到别的地方去，我只要到美国最好的大学就可以学到最好的东西。”

如果说，没有世界大战，北美洲的大学不会在 20 世纪“突然”成为卓越的定义，其实也不为过，因为若没有世界大战，这些优秀人才就不会搬到美国去的。

“我们常常听到 21 世纪是亚洲的世纪，但是我们有没有被卓越所包围？我们能不能够告诉年轻人，你们被卓越所包围，你根本不用到外面去，你在这里找到最好的地方，你就能学到最好的东西，我们做不到，只有日本。这是亚洲 21 世纪最大的挑战，我们怎样才能获得这样的卓越？”

其实也不是说亚洲不被卓越所包围，而是我们常常把真正拥有卓越的人忽略了，也没有走出我们自己的舒适圈，而是一味的跟随别人的脚步，若能把我们作为我们的根基，才能够真正社会有办法搞起来。

“假如两岸三地的高等教育可以把历史作为大学合作的目标，同时用我们 5000 年的文化作为合作的目标，我相信这对“在国际化大背景下提升中国文化的全球影响与加强中国大学的合作与进步”会有很大的启发与进步。





From Science to Solutions



FORTUNE

DECEMBER 1992

COVER STORY

SAIC®

From Science to Solutions

Profit (利潤) and Loss (虧損) (P&L) Center



The background of the slide features a close-up, slightly blurred image of a business plan document. The document is filled with handwritten notes and diagrams. Key terms visible include 'PRODUCT' at the top, 'PRICE' in green, 'REVENUE' in red, 'UNITS' in blue, 'COST' in red, and 'FIXED COST' in green. Arrows indicate a flow from 'PRODUCT' to 'PRICE' and 'UNITS', and from 'UNITS' to 'COST' and 'REVENUE'. A red pen and a calculator are also visible in the upper right corner. The overall tone is professional and focused on business strategy.

企業要有靈活
「生意計劃」
(Business plan)!

任何案件必須有時限!



Doctor of Philosophy

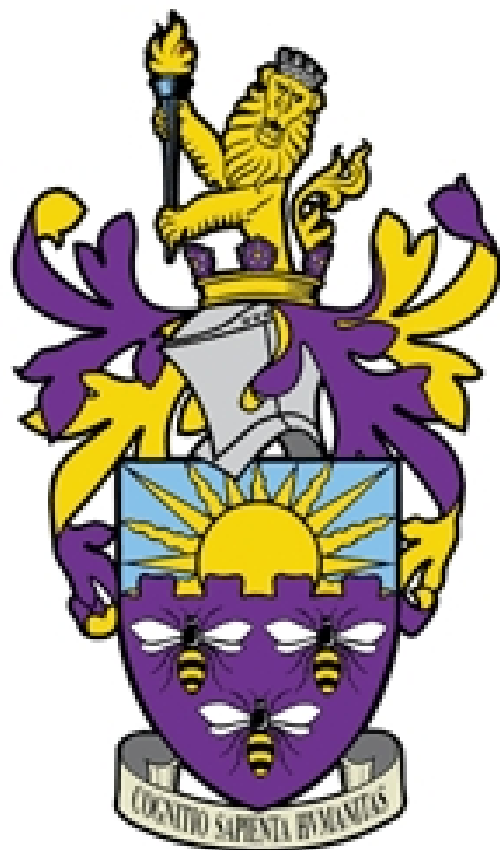
Bonnet

Hood

Gown

博士學位不是工作能力的証明卡!

能力沒國界!



全球聞名的理論物理中心：
哥本哈根大學的波爾所





楊福家院士

前復旦大學校長

現英國諾丁漢大學校長

楊校長30年前和我講了
一句話我牢牢的記在心
中。也是無論我在企業
或教育單位服務的座右
銘！



“興國以戰略為先

科技為次”



所以，雖然我從未在共產
黨的控制之下的中國住過
（我超過兩百次的短期訪
問不能算住過），但是因
為至親的家人，中國歷史
與文化，我和中華人民共
和國有解不開之緣！





My 95-year-old uncle, Professor Guo-Dong Feng(馮國棟), is an expert in soil dynamics (土壤力學) and his daughter. He returned to China in 1952 after completing his studies at the University of Pittsburgh. Before he retires, he was professor of civil engineering at Wuhan University and very active in major Chinese infrastructure constructions!



這兩所大學讓我了解了下面幾件事情：

兩岸的微妙

台灣南北文化之差異

台灣在欣欣向榮與動蕩不安的
亞洲的地位與前景



也因為我與中華民國百分之99.9的國民有很大的背景差異，我常常有好像是一滴墨水（這裡我不標榜是什麼顏色）
滴入一大桶水中！

1949 onwards

CHINA



Matsu
since 1911

Quemoy

since 1945

TAIWAN



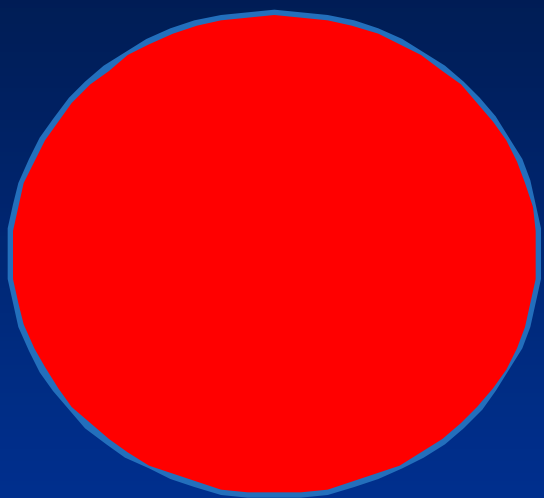
SOUTH
CHINA
SEA



印度 中國

台灣

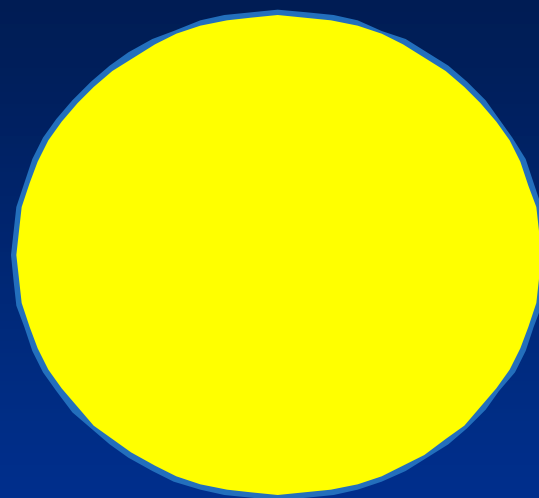




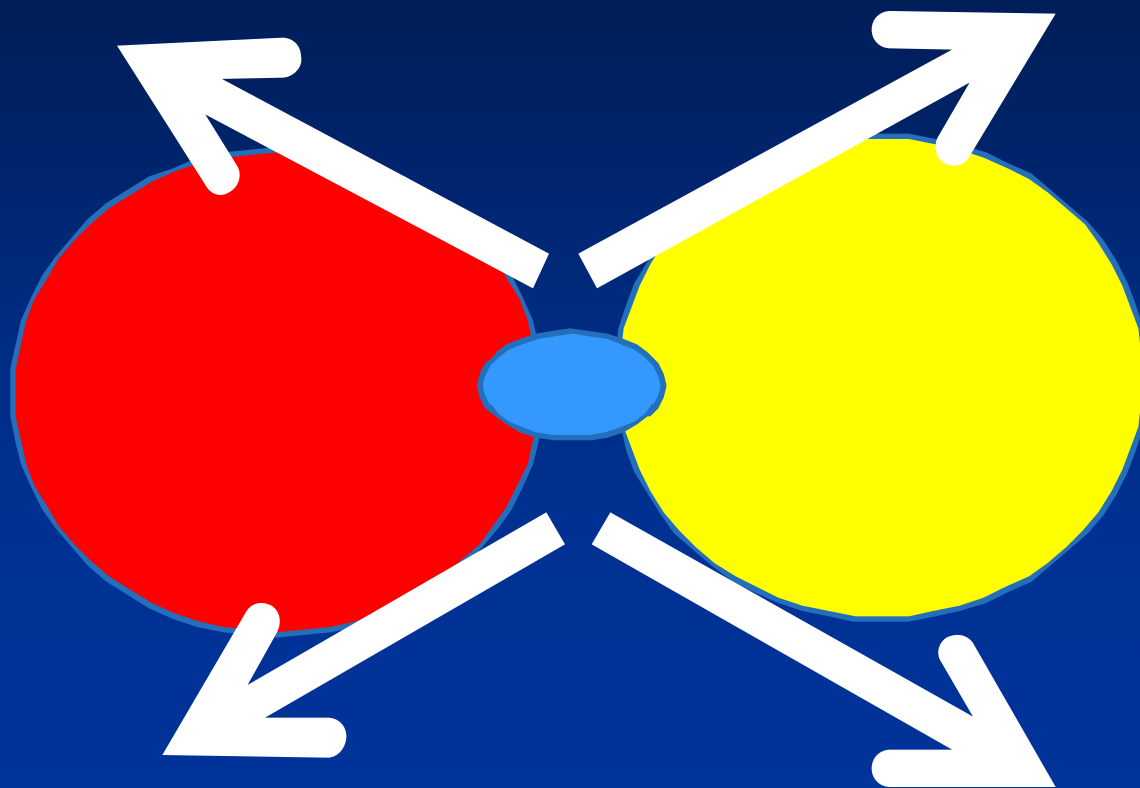
质子



介子



质子



质子

质子

核子之所以能釋放出大能量的主要原因就是因為有核力。換言之，也是因為有介子「作怪」，兩個質子才會有這麼大的能量。



12億



14億



台灣夾在中國與印度這兩個又大、又文明和又是21世紀舉足輕重的國家中，本身又有極濃厚的中華文化，可以扮演很靈活的角色。

1,400,000,000

23,000,000

1,200,000,000



文因認以區
華文化會區
印度文化會區
中印文不灣區
保存。華所以台人
世界地方，所以視
地熱，忽
全秀紅求不會
是優「要也」
灣最有名的
台化為識不



正如台灣駐印度的代表
翁文祺所說，台灣對中
國的認識不像任何其他
國家都是書本知識。



5'-end

3'-end

我們是從

Base Pair

DNA

Backbone

Phosphate

Sugar

的認識。

中國大陸與印度各自己已是世界上舉足輕重之巨國，但為了它們能夠真正發揮出它們對全球的聯合能量，而不互相抵消，它們必須有「介子」。從我剛才的分析，全球沒有任何一個地方可要比台灣扮演「介子」更好的角色。這我看來是台灣今天能在全亞洲，甚至全球的一條清晰又寬敞的願景！

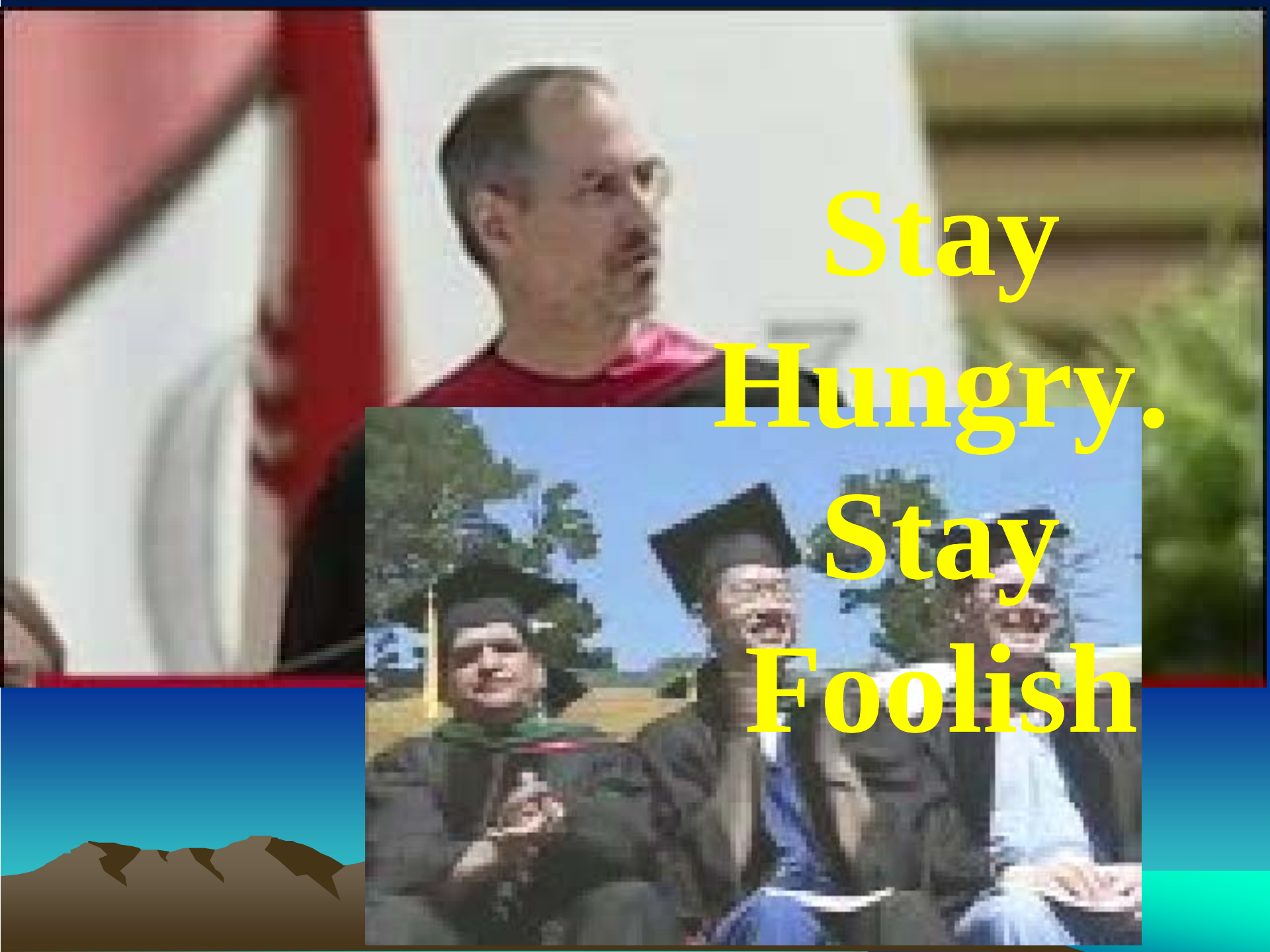


要把介子這觀念在台灣
生根，台灣的高等教育都
得負起的對社會與國家，
甚至亞洲或全球的責任。



在21世紀，沒有全球
思維角度的事務，無
論是企業或是學術，
成功的機會是微乎其
微的！



The image is a collage. The top half features a man in a red shirt looking to the right, with a red and white striped object on the left. The bottom half features a graduation photo of three people in caps and gowns. A blue gradient bar is at the bottom, with a brown mountain silhouette on the left. The text 'Stay Hungry. Stay Foolish' is written in yellow across the center.

**Stay
Hungry.
Stay
Foolish**

今天在大學與企業的走廊
能更常聽到的術語：

**Jargons in universities and
industrial corridors
around the world today:**



Academic – Industrial collaborations
(產學合作)

Tech Transfer (技術轉移)

Intellectual properties IP (智識產權)

Return of investment ROI (投入回收)

Initial public offering IPO (首次公开募股)

Venture capital VC (風險投資)



我們是如何走到今天這境界？

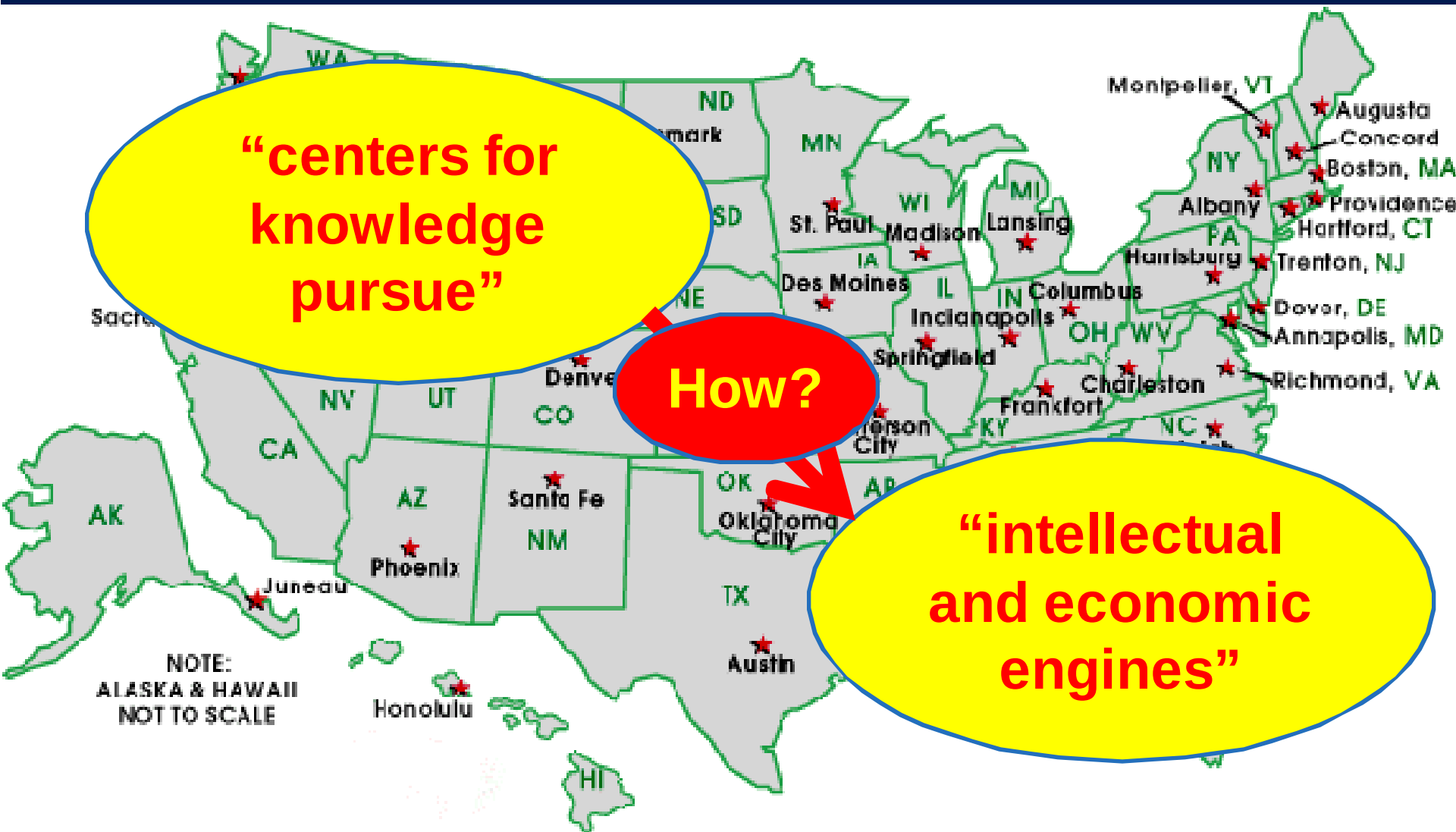
更重要的是我們如何準備將來？

*“If you want to
understand today,
you have to search
yesterday.”*

你假如要了解今
天，你必需要追
尋昨天

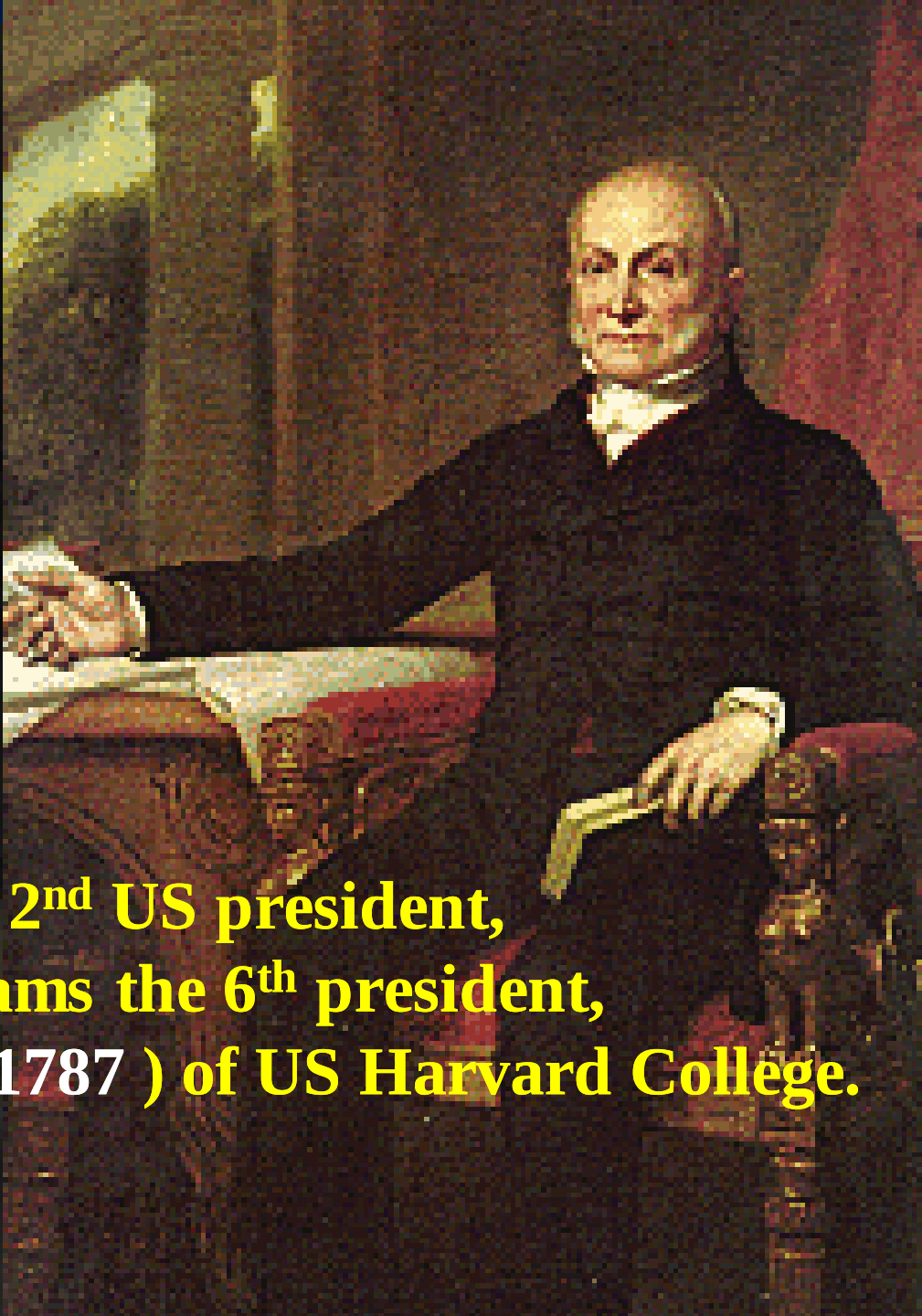
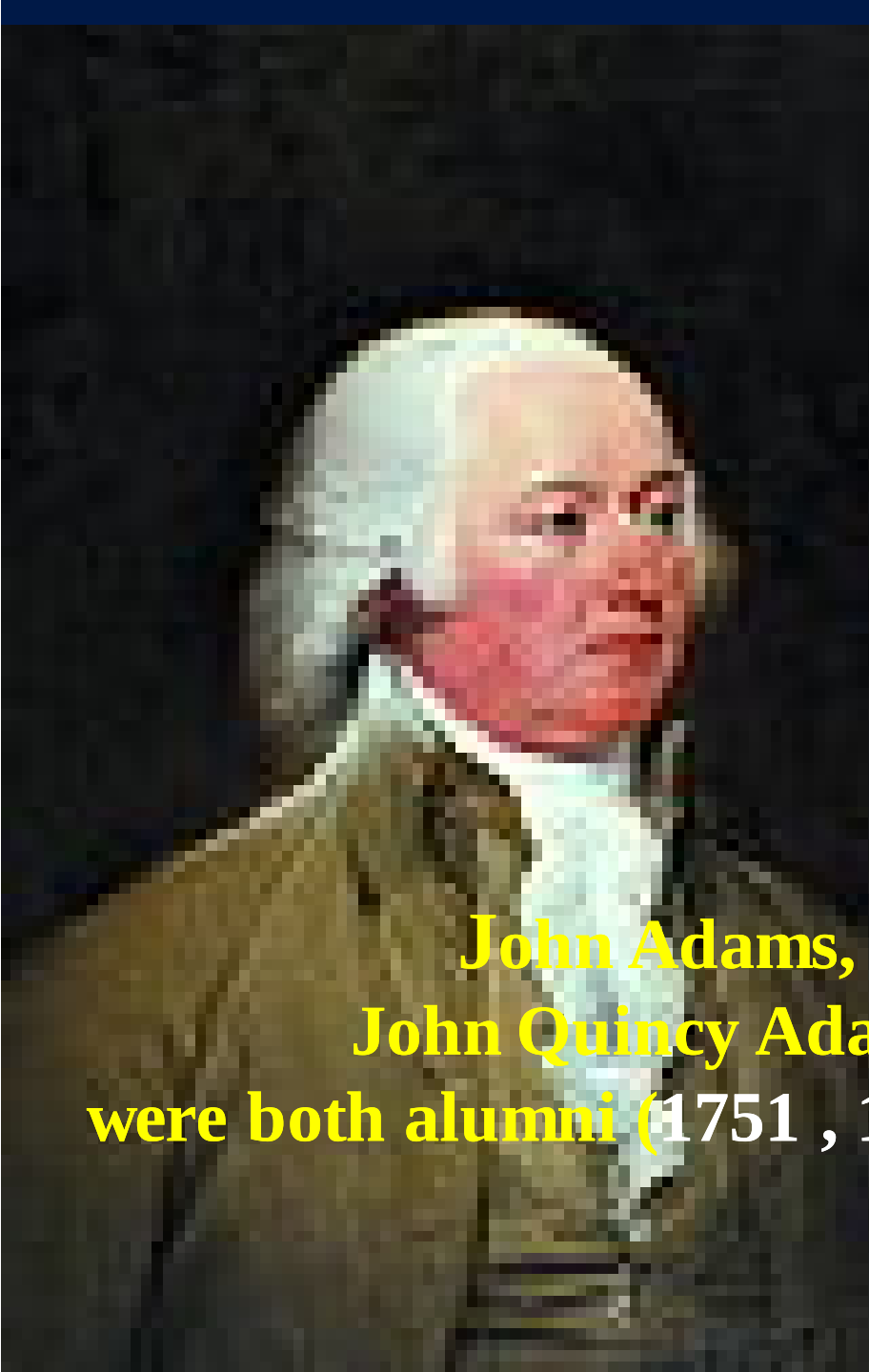
賽珍珠
Pearl S. Buck





18世紀的哈佛大學





**John Adams, 2nd US president,
John Quincy Adams the 6th president,
were both alumni (1751 , 1787) of US Harvard College.**

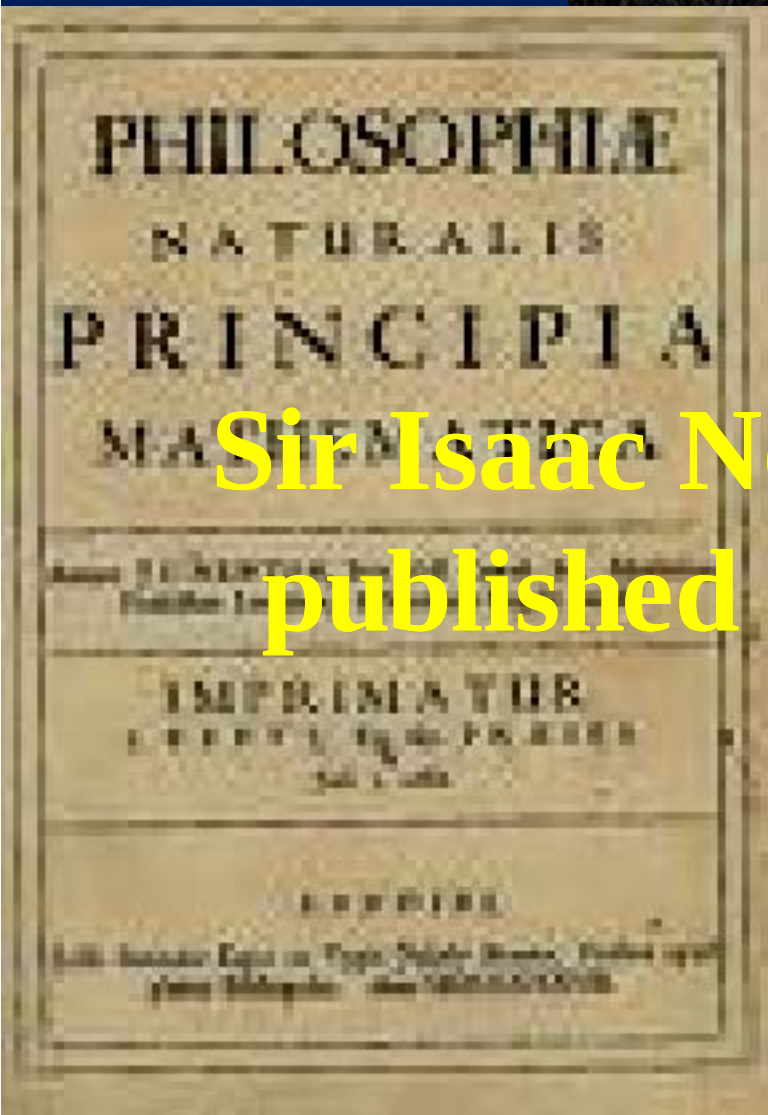
“...During its early years, the College offered a classic academic course based on the English university model but consistent with the prevailing Puritan philosophy of the first colonists. Although many of its early graduates became ministers in Puritan congregations throughout New England...”

Harvard's website

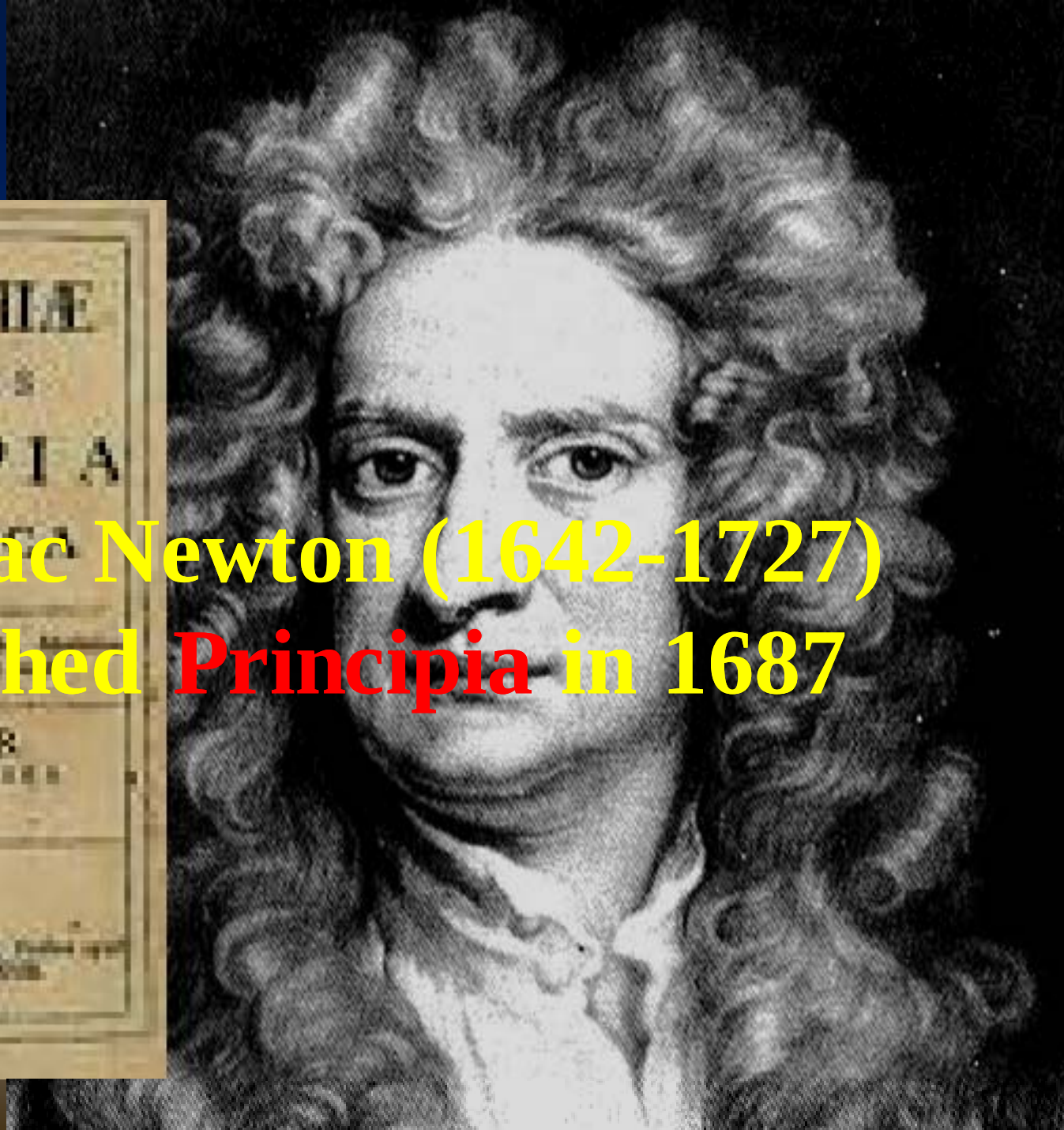
Nearly a century before the two Adams....



Trinity College, Cambridge University

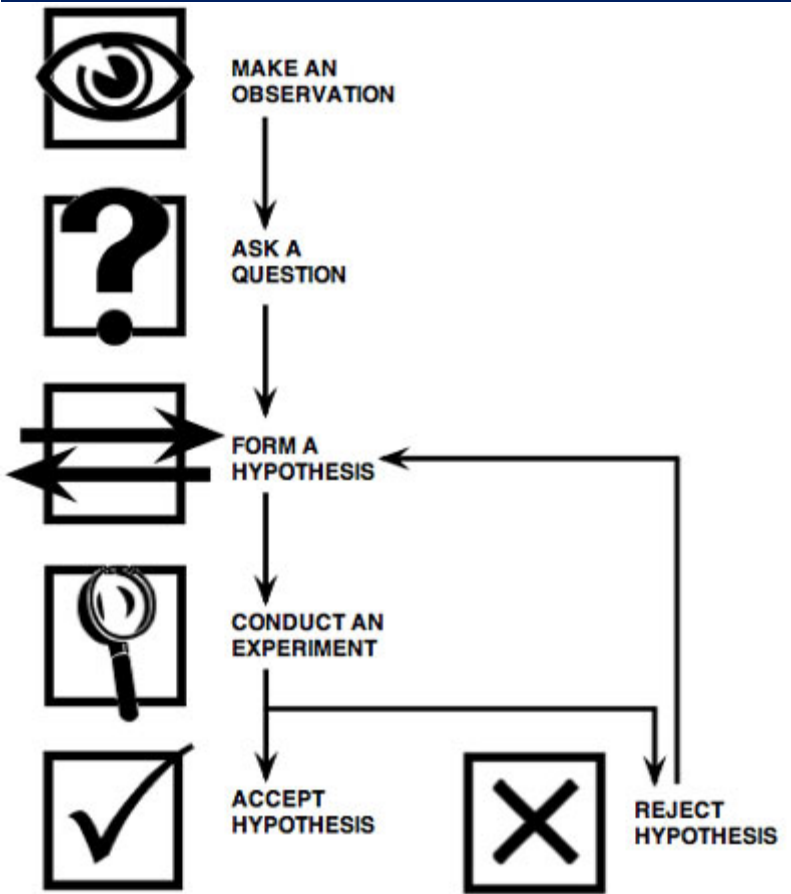


Sir Isaac Newton (1642-1727)
published Principia in 1687



牛頓的巨著

PRINCIPIA是人類重要知識的一環。這套知識把人類帶入到現今仍是基礎的「科學方法與思維」。



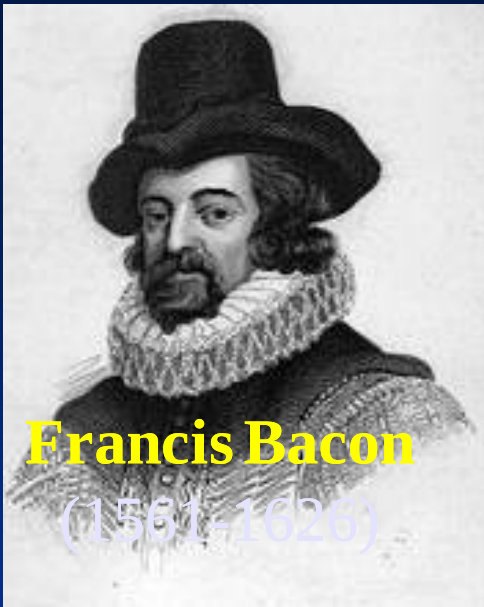
真是值得令人深思的是
今天的「科學文化」與
15世紀牛頓時期的「科
學文化」的差別是極小
。甚至如果我們說是不
分上下也不誇張！





Renaissance

文藝復興



Francis Bacon
(1561-1626)



Leonardo da Vinci
(1452-1519)



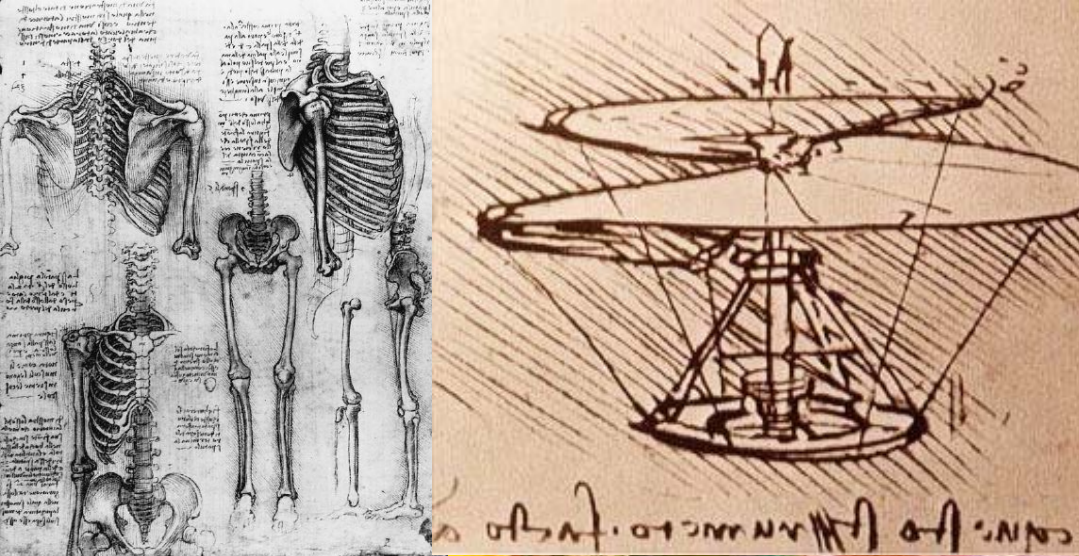
Rene Descartes
(1596-1650)



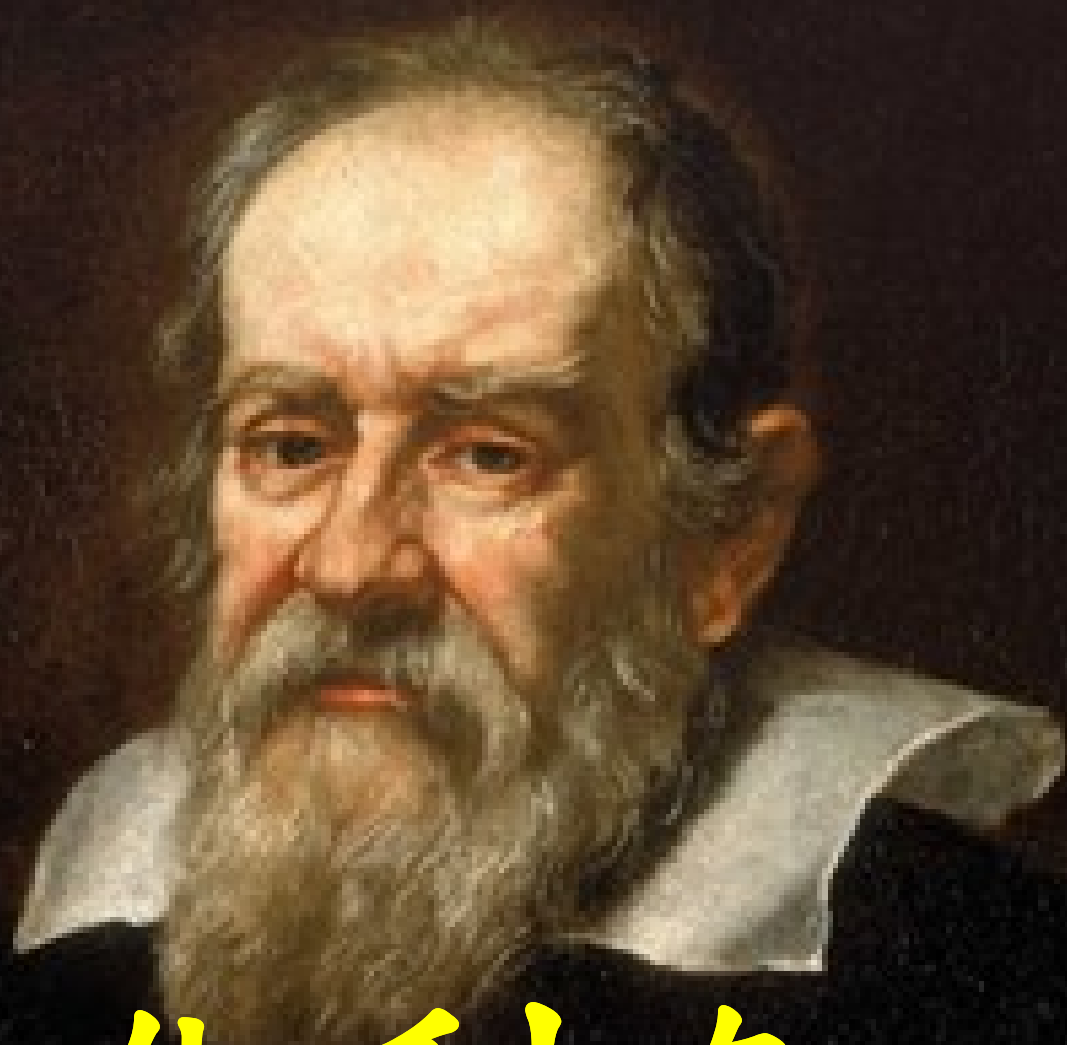
Nicolaus Copernicus
(1483-1546)



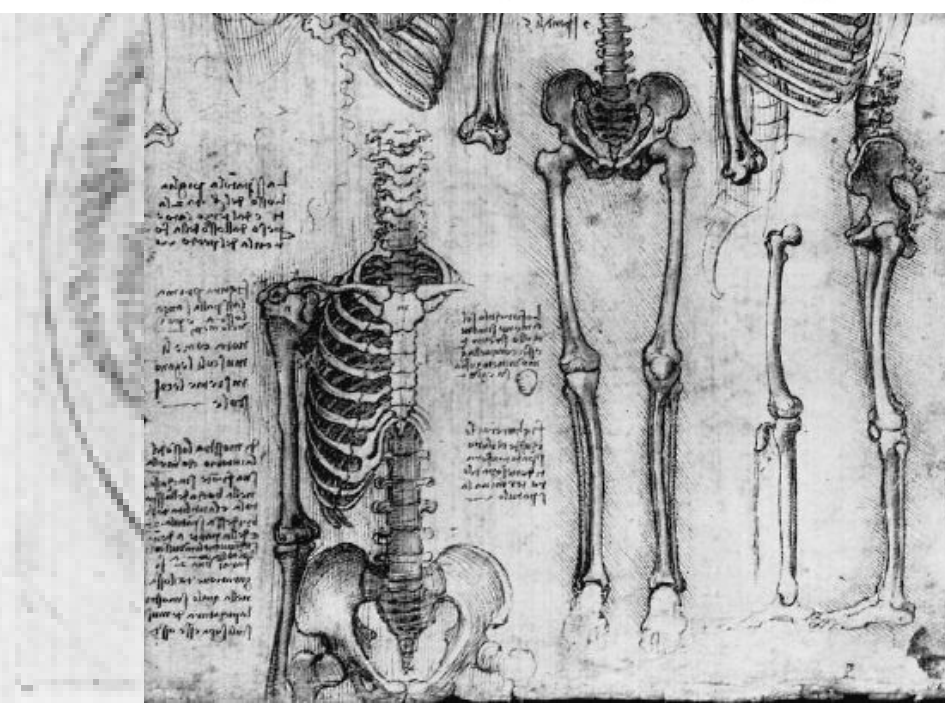
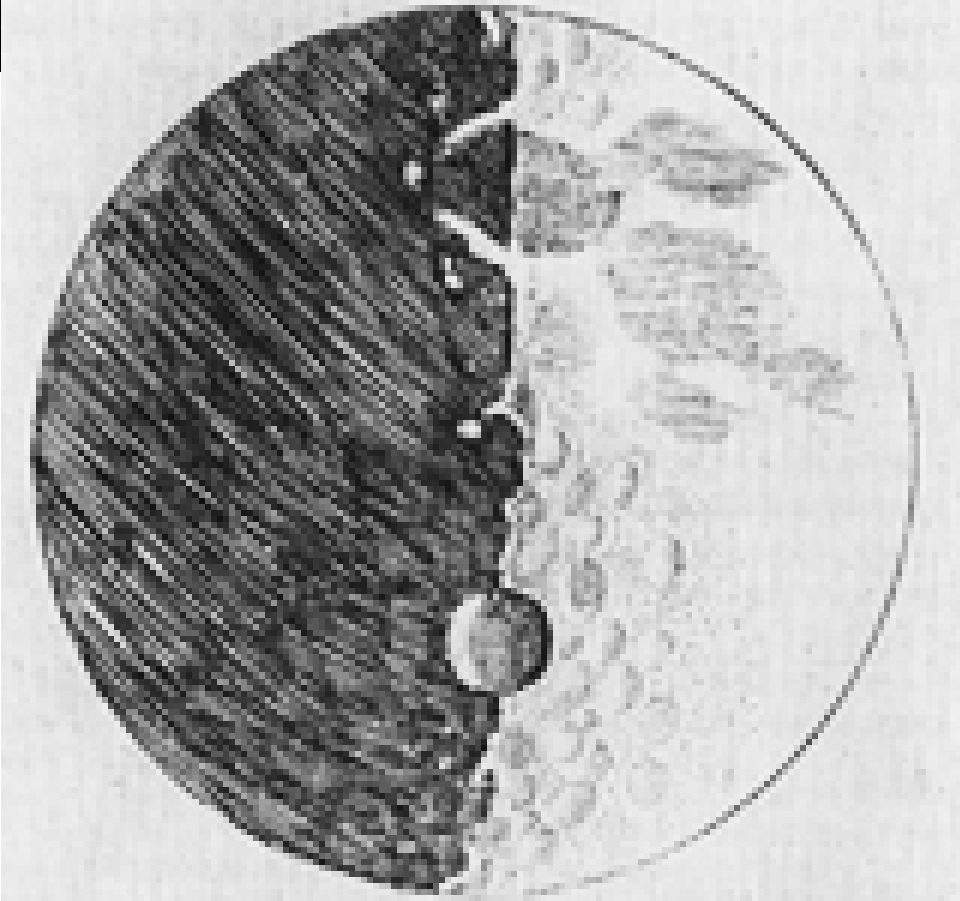
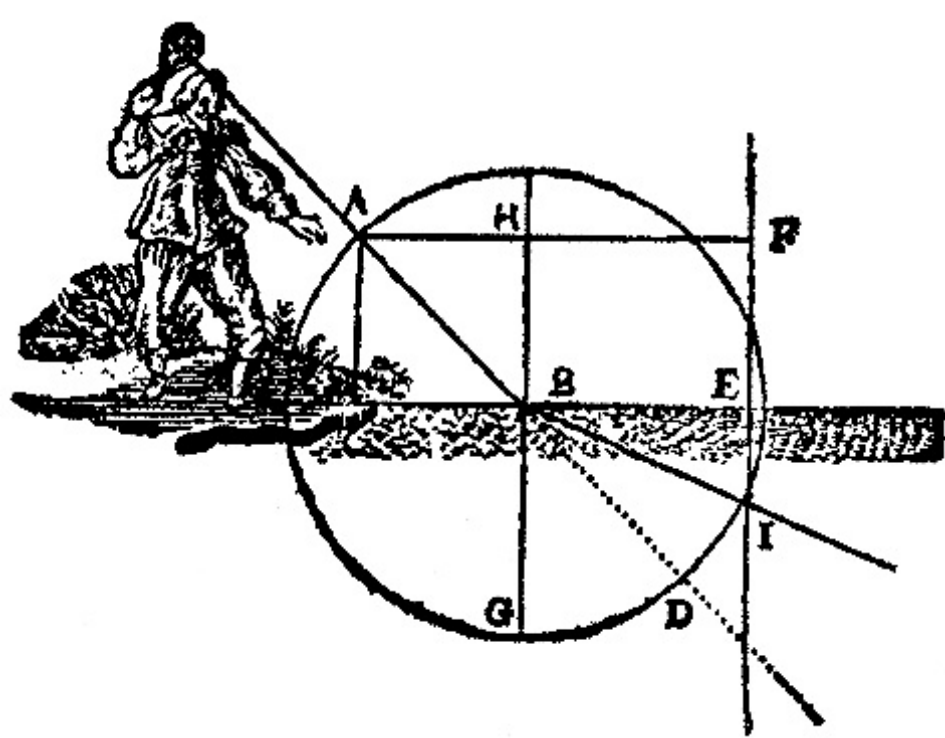
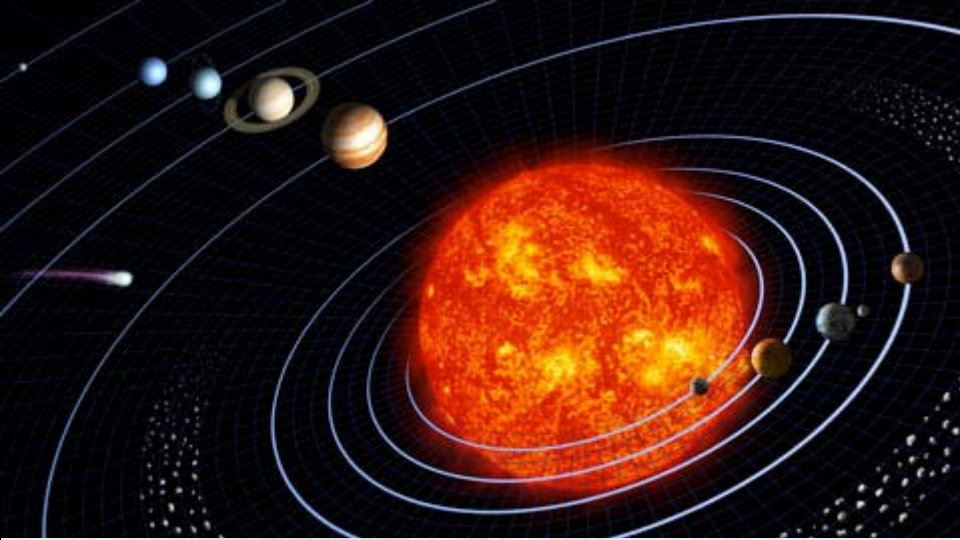
Martin Luther
(1483-1546)



Leonardo de Vinci
藝術家，建築師，科學
家，工程師，創新者

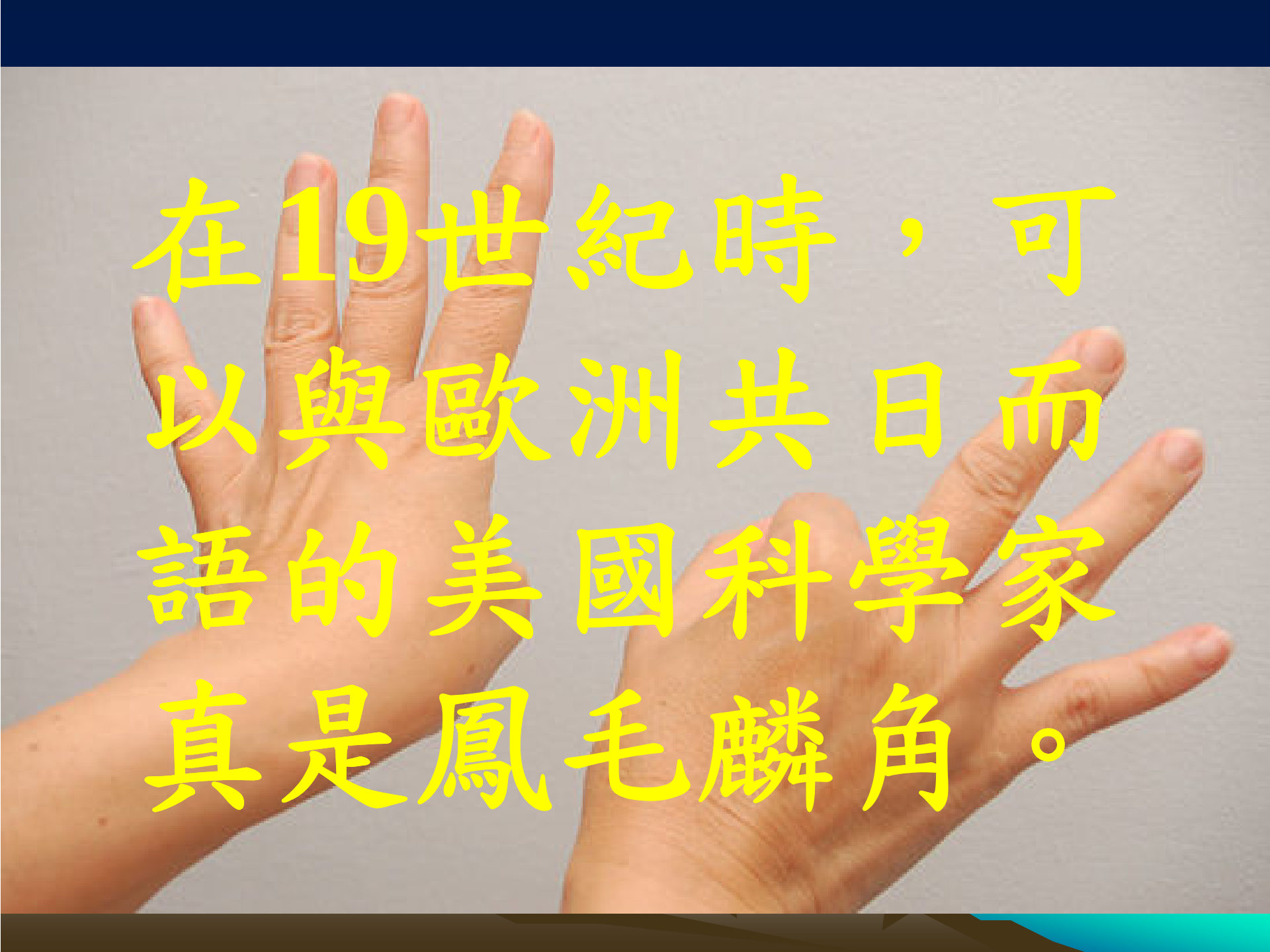


伽利略



很耐人尋味的是，雖然在歐洲進行史無前例的知識革命，它並沒有對北美洲有同樣影響。我們甚至可以說一直要到一個世紀半以後的19世紀，北美洲才開始它的知識革命！

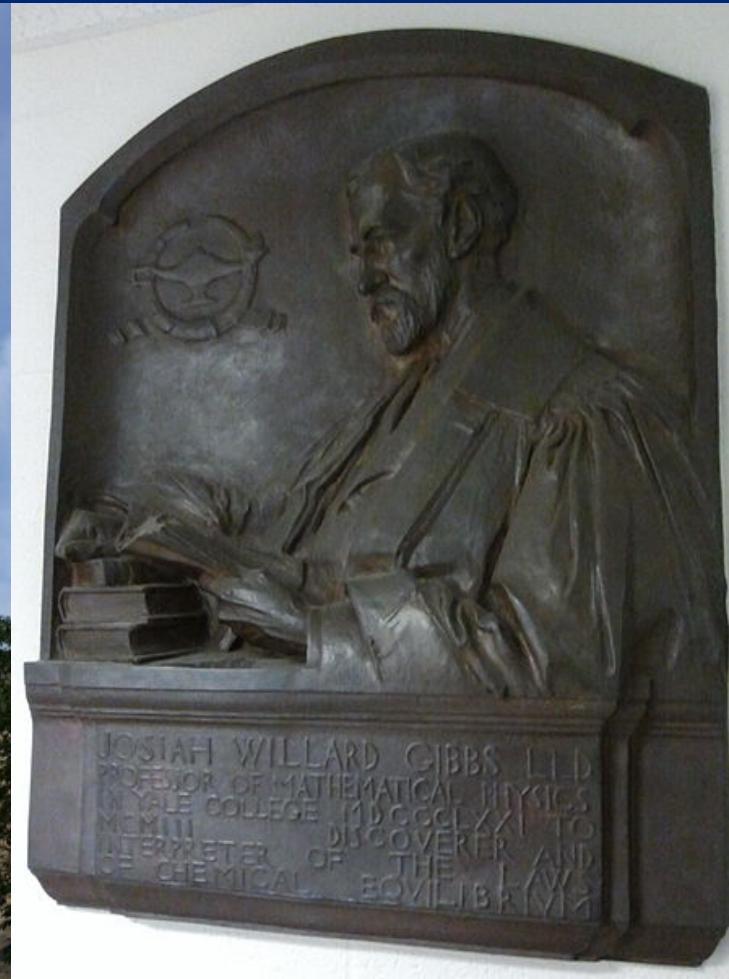
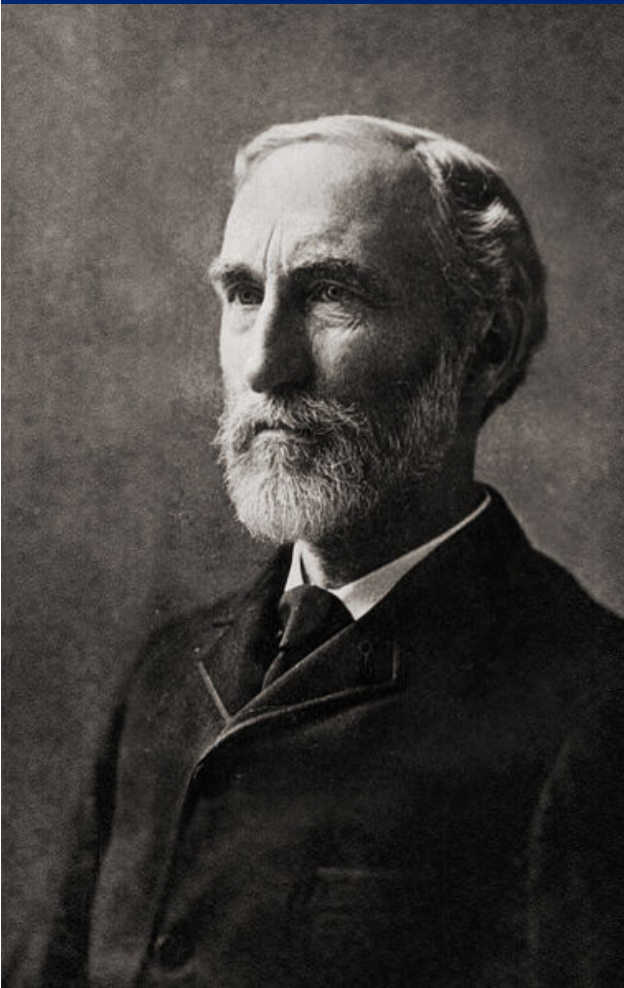




在19世紀時，可
以與歐洲共日而
語的美國科學家
真是鳳毛麟角。

J. Willard Gibbs (1839 – 1903)

One of the few North American scientists who stood shoulder-to-shoulder with his counterparts in Europe!



<u>École Polytechnique</u>	<u>Glasgow school</u>	<u>Berlin school</u>	<u>Edinburgh school</u>
			
<u>Sadi Carnot</u> (1796-1832)	<u>William Thomson</u> (1824-1907)	<u>Rudolf Clausius</u> (1822-1888)	<u>James Maxwell</u> (1831-1879)
<u>Vienna school</u>	<u>Gibbsian school</u>	<u>Dresden school</u>	<u>Dutch school</u>
			
<u>Ludwig Boltzmann</u> (1844-1906)	<u>Willard Gibbs</u> (1839-1903)	<u>Gustav Zeuner</u> (1828-1907)	<u>Johannes der Waals</u> (1837-1923)

19th世紀

熱力學
的誕生

19世紀偉大的科學家與
數學家是清一色是歐洲
人。這一點也不稀奇，
因為當時世界領先的大
學也是歐洲的。

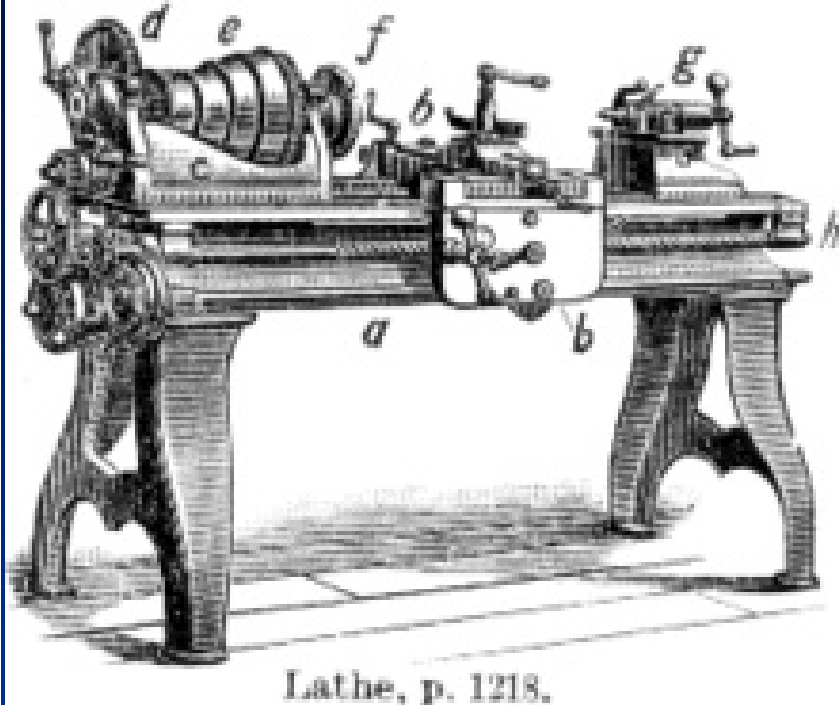


伯努利 (D. Bernoulli, 1700-1782) 克莱姆 (G. Cramer, 1704-1752)
克莱罗 (A. Clairaut, 1713-1765) 达朗贝尔 (d'Alembert, 1717-1783)
兰伯特 (J. Lambert, 1728-1777) 华林 (E. Waring, 1734-1798)
范德蒙德 (Vandermonde, 1735-1796) 蒙日 (Monge, 1746-1818)
拉格朗日 (Lagrange, 1736-1814) 拉普拉斯 (Laplace, 1749-1827)
勒让德 (Legendre, 1752-1833) 阿冈 (R. Argand, 1768-1822)
柯西 (Cauchy, 1789-1857) 莫比乌斯 (Möbius, 1790-1868)
罗巴切夫斯基 (Lobachevsky, 1792-1856) 格林 (Green, 1793-1841)
波尔约 (J. Bolyai, 1802-1860) 雅可比 (Jacobi, 1804-1851)
狄利克雷 (Dirichlet, 1805-1859) 哈密尔顿 (W. Hamilton, 1805-1865)
刘维尔 (Liouville, 1809-1892) 库默尔 (Kummer, 1810-1893)
魏尔斯特拉斯 (Weierstrass, 1815-1897) 布尔 (G. Boole, 1815-1864)
斯托克斯 (G. Stokes, 1819-1903) 凯莱 (Cayley, 1821-1895)
切比谢夫 (Chebyshev, 1821-1894) 埃尔米特 (Hermite, 1822-1901)
爱森斯坦 (Eisenstein, 1823-1852) 克罗内克 (Kronecker, 1823-1891)
开尔文 (Kelvin, 1824-1907) 麦克斯威尔 (J. Maxwell, 1831-1879)
富克斯 (L. Fuchs, 1833-1902) 贝尔特拉米 (E. Beltrami, 1835-1900)



索菲斯·李 (S. Lie, 1842-1899) 达布 (Darboux, 1842-1917)
施瓦兹 (Schwartz, 1843-1921) 康托尔 (Cantor, 1845-1918)
弗罗贝尼乌斯 (Frobenius, 1849-1917) 克莱因 (Klein, 1849-1925)
里奇 (G. Ricci, 1853-1925) 马尔可夫 (Markov, 1856-1922)
比安奇 (Bianchi, 1856-1928) 皮卡 (C.E. Picard, 1856-1941)
李雅普诺夫 (Lyapunov, 1857-1918) 希尔伯特 (Hilbert, 1862-1943)
闵可夫斯基 (Minkowski, 1864-1909) 阿达马 (Hadamard, 1865-1963)
卡斯特尔诺沃 (G. Castelnuovo, 1865-1952)
沃洛诺依 (Voronoi, 1865-1963) 豪斯道夫 (Hausdorff, 1868-1942)
恩里格斯 (F. Enriques, 1871-1946) 法诺 (Fano, 1871-1952)
波莱尔 (E. Borel, 1871-1956) 列维-奇维塔 (Levi-Civita, 1873-1941)
勒贝格 (Lebesgue, 1875-1941) 哈代 (G. Hardy, 1877-1947)
富比尼 (Fubini, 1879-1943) 塞韦里 (F. Severi, 1879-1961)
伯克霍夫 (Birkhoff, 1884-1944) 外尔 (H. Weyl, 1885-1955)
李特尔伍德 (J. Littlewood, 1885-1977) 维纳 (Wiener, 1894-1964)
维诺格拉多夫 (Vinogradov, 1891-1983) 西格尔 (Siegel, 1896-1981)
奈望林纳 (Nevanlinna, 1895-1980) 扎里斯基 (O. Zariski, 1899-1986)





也可以說，19世紀經過了數百年的文藝復興的洗禮，歐洲的工業也開始啟蒙了！





Maxwell

1831 - 1879

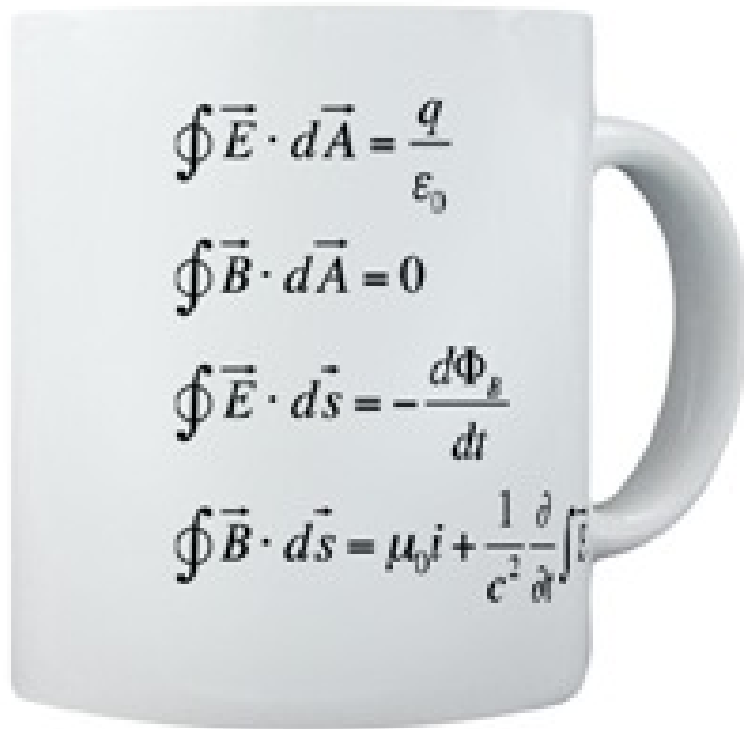
James Clerk Maxwell



Chopin

1810 - 1849

Maxwell Equations



Chopin Nocturne

A Mademoiselle J.W. Stirling
Nocturne

Chopin
op. 55 nr 1

Andante

Piano

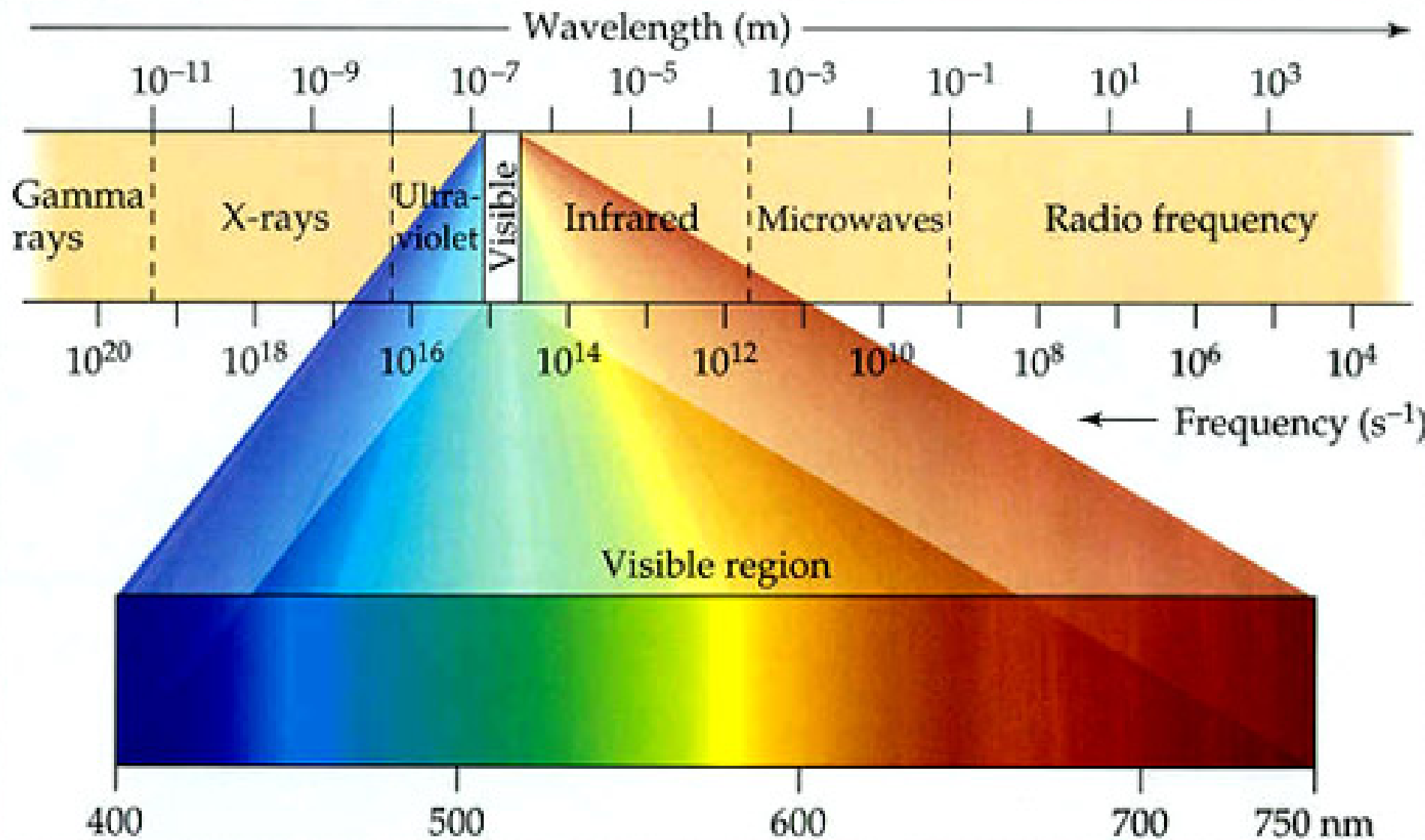
p

dim

Sheet Music from 8notes.com © Copyright 2007 Red Balloon Technology Ltd

The image shows a page of sheet music for Chopin's Nocturne, Op. 55, No. 1. The title is "A Mademoiselle J.W. Stirling Nocturne" and it is attributed to "Chopin op. 55 nr 1". The tempo is marked "Andante" and the instrument is "Piano". The music is in E-flat major (three flats) and 4/4 time. The score consists of five systems of music, each with a treble and bass staff. The first system starts with a piano (p) dynamic. The fourth system includes a decrescendo (dim) marking. The page footer reads "Sheet Music from 8notes.com © Copyright 2007 Red Balloon Technology Ltd".

Maxwell equations give a complete understanding of electromagnetic “radiation”

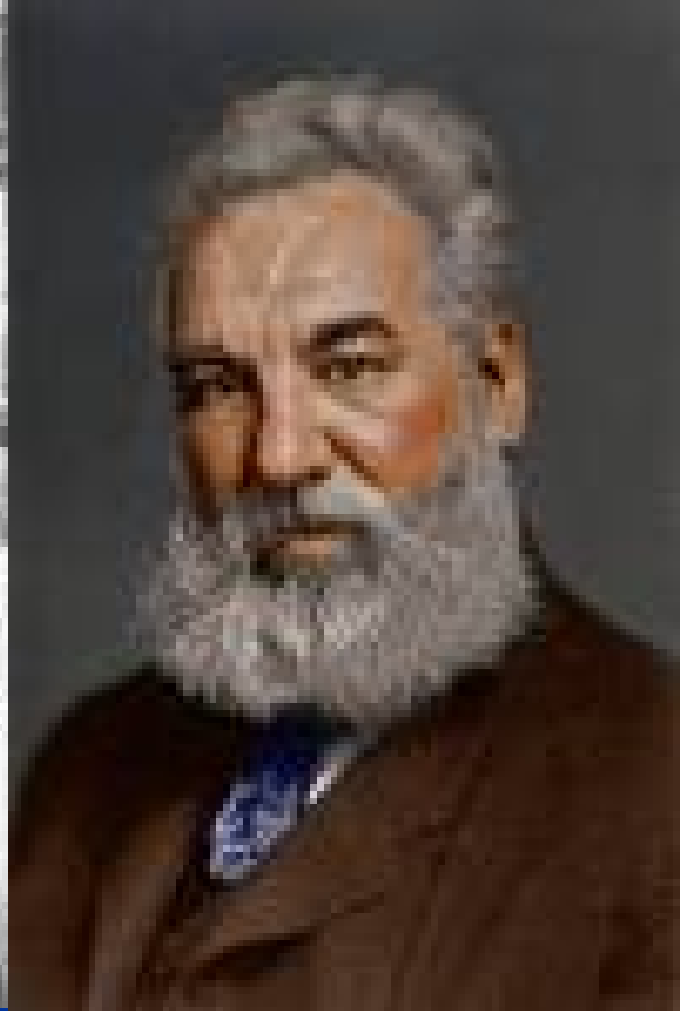
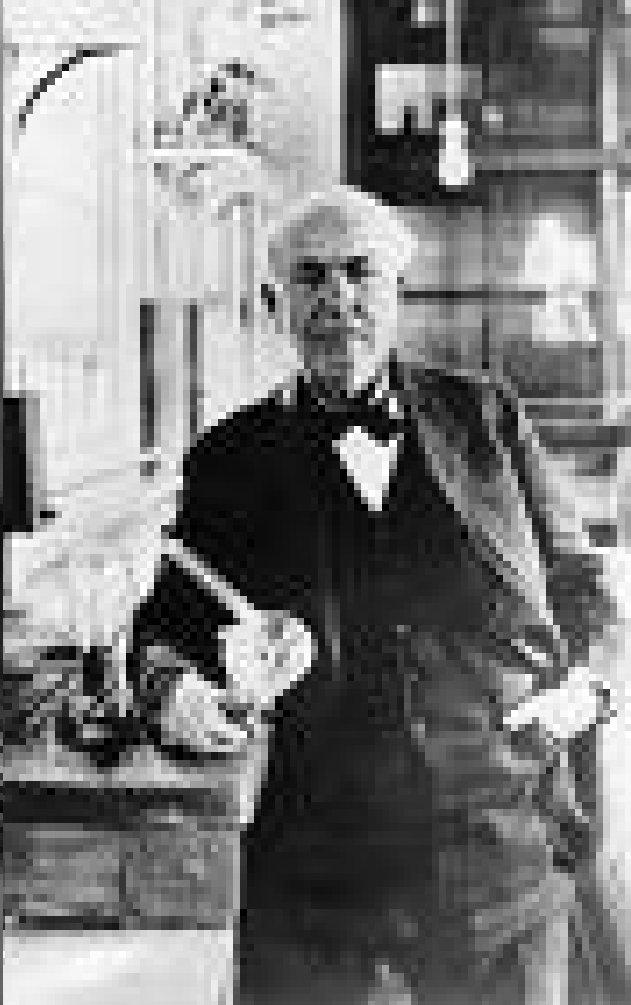


沒有牛頓力學，沒有熱
力學，沒有電磁學，19
世紀，20世紀與21世紀
的科技工業都不可能成
功的。



很有趣的是，正當歐洲的大學
在19世紀時已毫無疑問的成為
全球學術的核心，美國的大學
確靜靜悄悄的開始作恰當的變
換。這變換使得當時機成熟，
它們能夠很自然的與工業界進
行交往！





福特

1863-1947

愛迪生

1847-1941

貝爾

1847-1922



福特
1863-1947



組裝線技術
大批量生產

福特是一自學者
。他沒有受過正
式的高等教育！



愛迪生

1847-1941



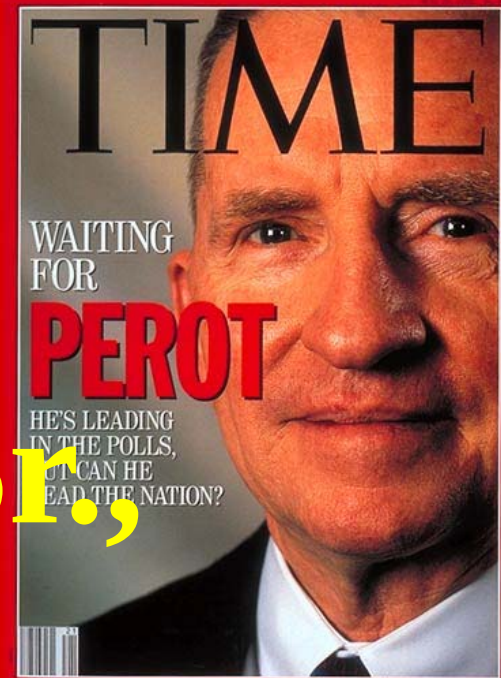
正如福特，愛迪生也是一
自學者。他沒有受過正式
的高等教育！





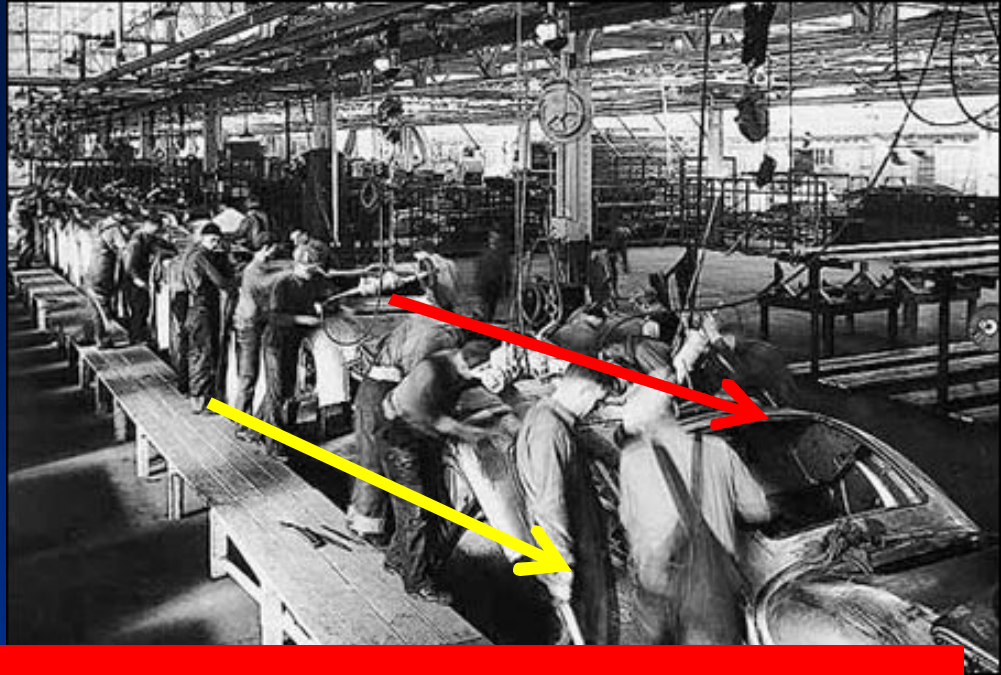


Mr. Ross Perot Sr.,



Perot告訴我一個又有趣，
又驚訝關於福特和愛迪生
的事跡！





福特：在組裝線上移動工人。
(黃線)

愛迪生：你有沒有考慮把車移動？
(紅線)

這是又幽默，又意義深遠的
故事。它清楚地提醒我們做
任何事情，我們永遠可以找
到更有效的方法，甚至有「
突破」的方法。一百多年前
是如此，今天也是！

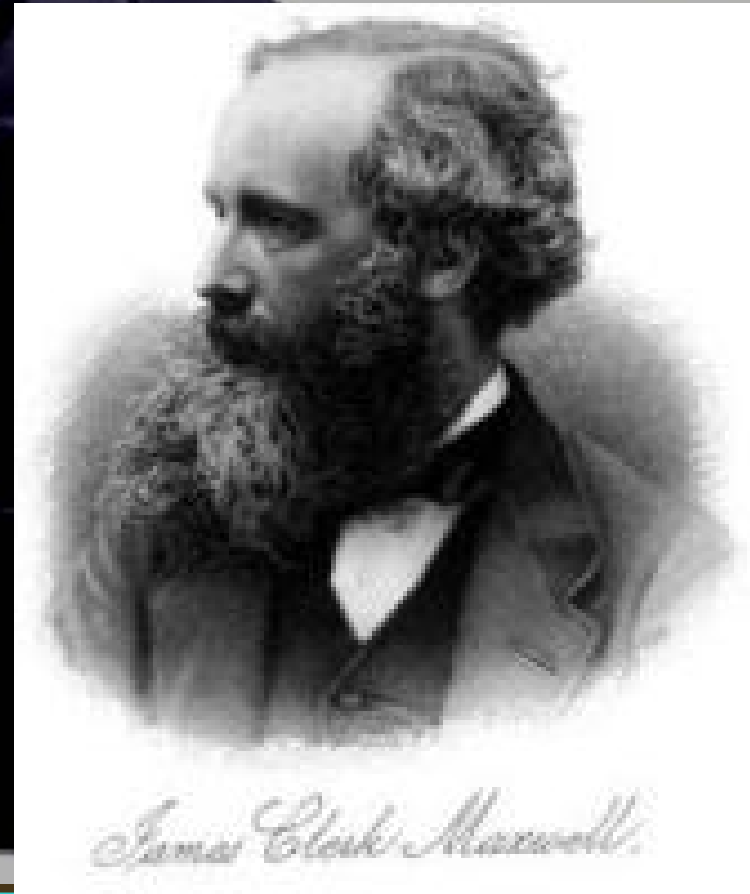
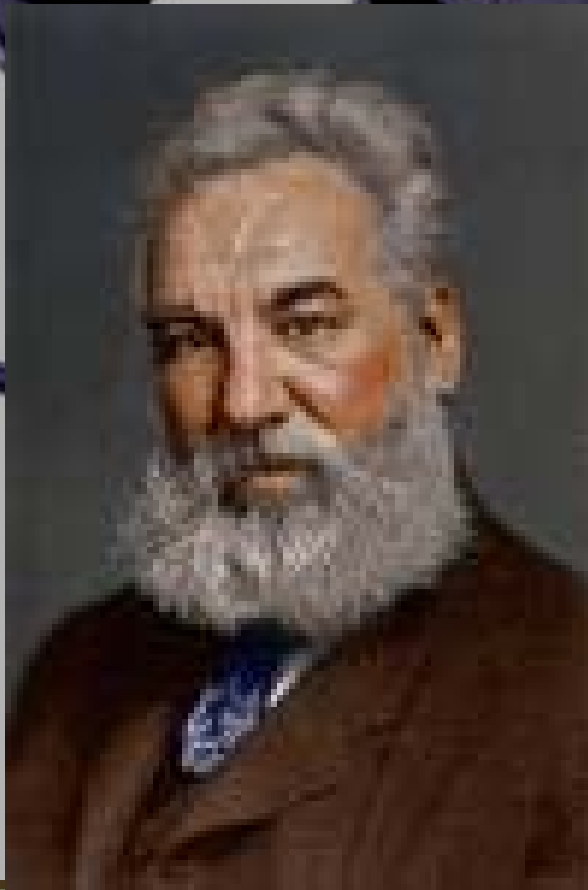


Alexander Graham Bell 貝爾

A Scotsman (1847 – 1922)

was widely credited for inventing the telephone.

No Maxwell equations, No Bell!





較少人知道的事實

貝爾竟然是波士頓大學的教授



Bell 在今天的波士頓大學，完
Bell 全沒有明顯的表揚這位曾
經在該大學當過教授的，
徹底改變人類生活的人
物。更不用說要求得到電
話的智識產權！



假如當時的波士頓大學是今天的
Stanford大學，或是**MIT**，甚至是
國立清華大學或是**國立成功大學**
的話，這些學校一定會把智識產
權要來。大家想一想，大學有此
智識產權的話，那該大學永遠不
會再有財務的需要！

這三位19世紀的工業
巨人可以說他們沒有
直接或間接的學術-工
業關係。





為什麼？



最明顯的原因是美國大學當時對
智識產權的認識是完全不「成
熟」。同時，當時大學的數量也
有限！

幾個例子來說
明這些原因。



例1：哈佛大學當時的品質。





My most respected higher education leaders in United States today, President **Richard Levin** of Yale University (耶魯大學現任校長) about a great president of Harvard University (哈佛大學) **Charles William Eliot** (1869-1909 as president)



“...Charles Eliot ...was, almost certainly, the most influential university president of his time. I believe that it is fair to say that, cumulatively, the changes he brought at Harvard had as significant and as enduring an impact on higher education in the United States as the accomplishments of any university president before or since. He became a national figure during the second half of his tenure as a spokesman for liberal individualism and an advocate of school reform.....”

**Translate in the common jargon:
“Harvard is no Harvard until Eliot
was through with it!”**

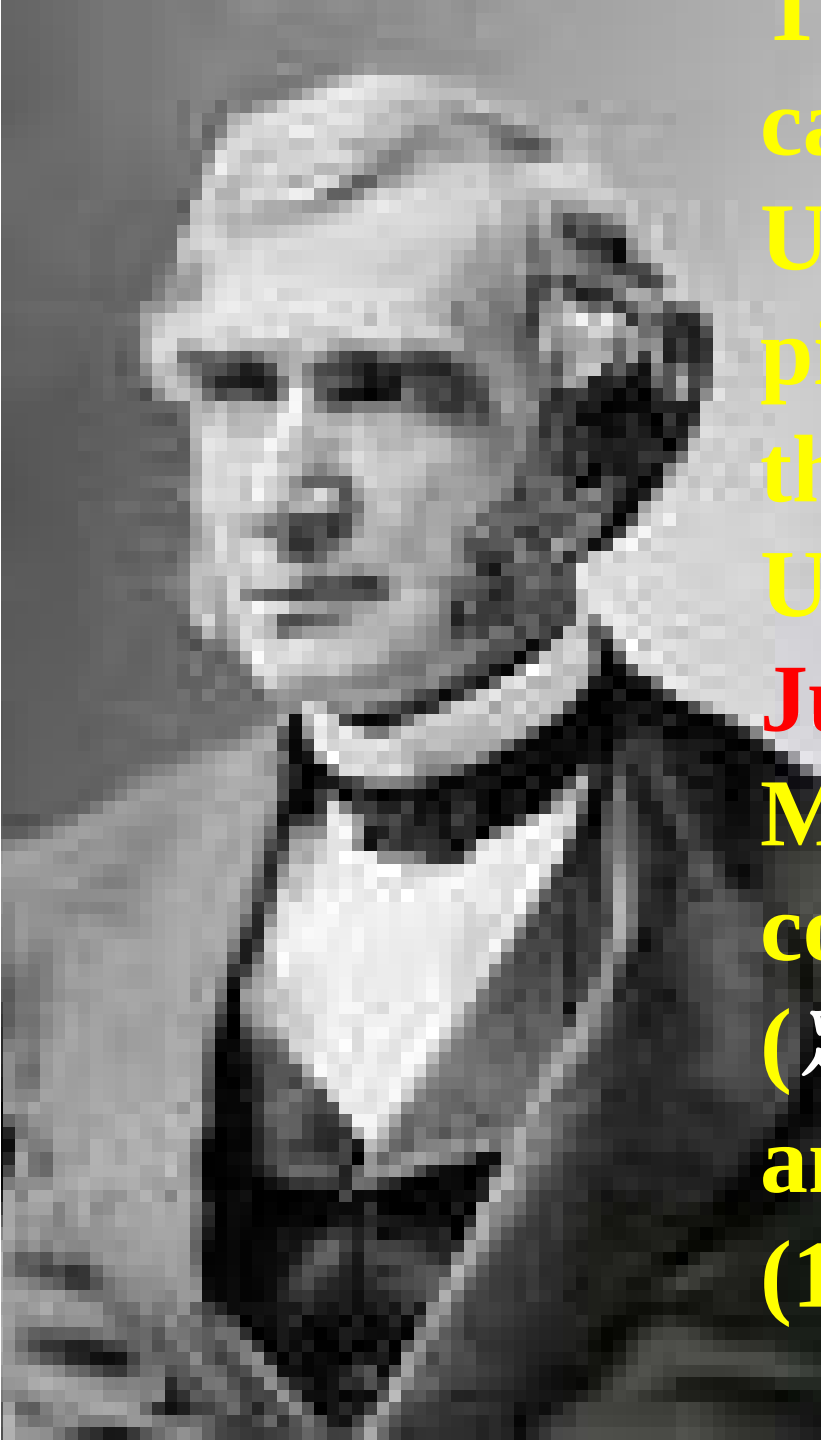
Harvard ain't that great before Eliot!

**假如哈佛大學都不能算頂尖的
話，大家想一想其他大學是怎
麼樣的！**



例2:
“Land-Grant大學”
的產生





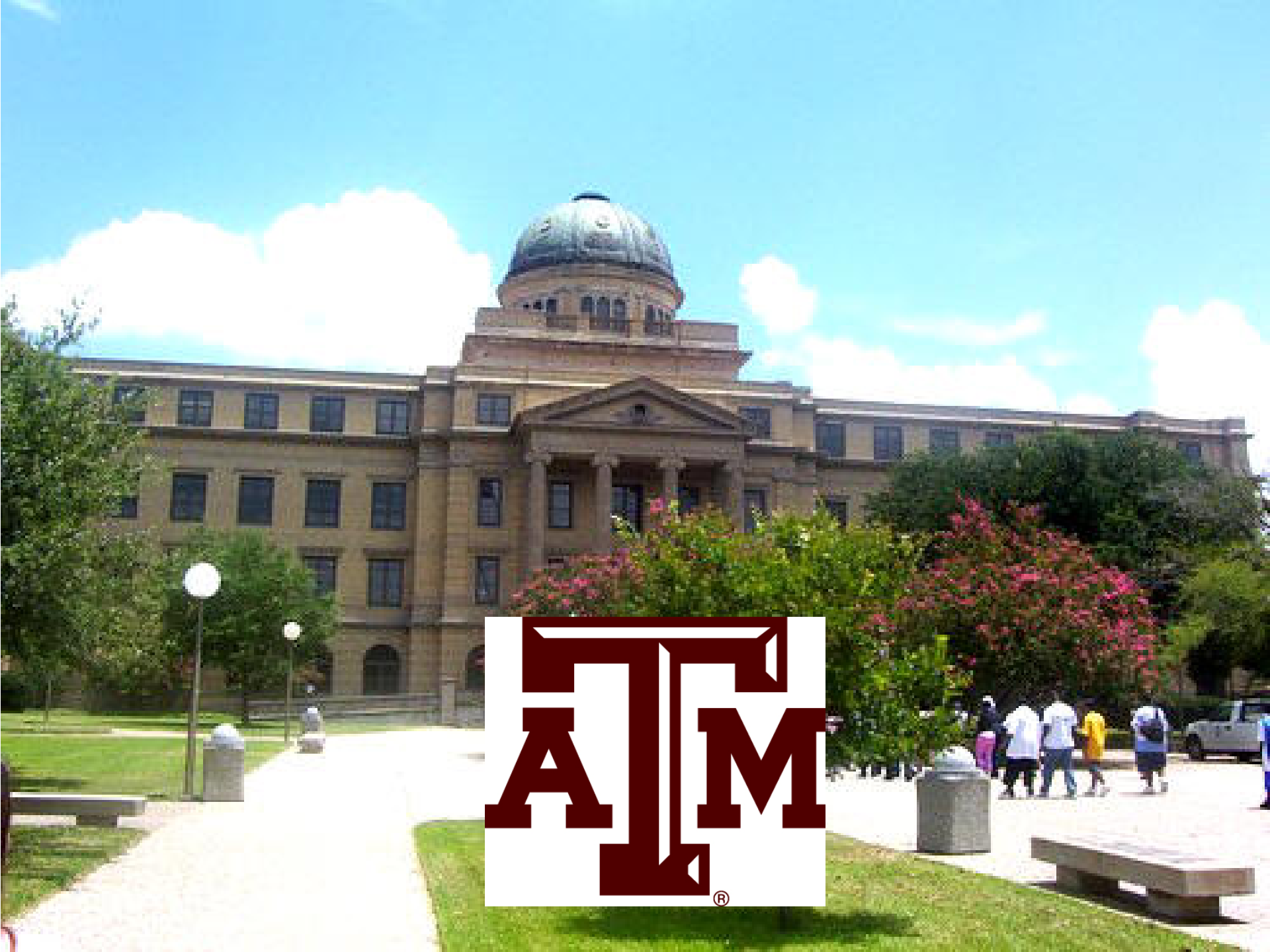
The proliferation of the so-called “Land-Grant-Universities.” There was a pivotal political leader in the 19th century in the United States. His name is **Justin Smith Morrill**. Morrill was a US congressman (眾議員) from (1855–1867) and a Senator (參議員) (1867–1898) from Vermont.

Morrill Land-Grant College Act

**“... WITHOUT EXCLUDING OTHER
SCIENTIFIC AND CLASSICAL STUDIES
AND INCLUDING MILITARY TACTIC, TO
TEACH SUCH BRANCHES OF LEARNING
AS ARE RELATED TO AGRICULTURE
AND THE MECHANIC ARTS, IN SUCH
MANNER AS THE LEGISLATURES OF
THE STATES MAY RESPECTIVELY
PRESCRIBE, **IN ORDER TO PROMOTE
THE LIBERAL AND PRACTICAL
EDUCATION OF THE INDUSTRIAL
CLASSES IN THE SEVERAL PURSUITS
AND PROFESSIONS IN LIFE...**”**

這些法律型的文字的意思就是：
美國必須也有大學能夠與當時
的工業配合。那當時的工業是
什麼呢？那就是農業與機械工
業。這也是為什麼一些Land
Grant大學竟然就用A&M為名！









這是我的母校(Land Grant)
明尼蘇達大學的大禮堂。禮
堂前有一大草坪。這是許多
美國中西部大學典型的大學
校園方式！！



雖然從今天的角度看來，美國在20世紀全球經濟領先地位是不可以與這些現在人們普遍認為是名校作切割，在19世紀時，它們只是剛成立不成熟的大學！



在20世紀，有三
大變質的事件。



第一





WWI and WWII



HITLER'S GIFT

The True Story of the Scientists Expelled by the Nazi Regime



Albert
Einstein

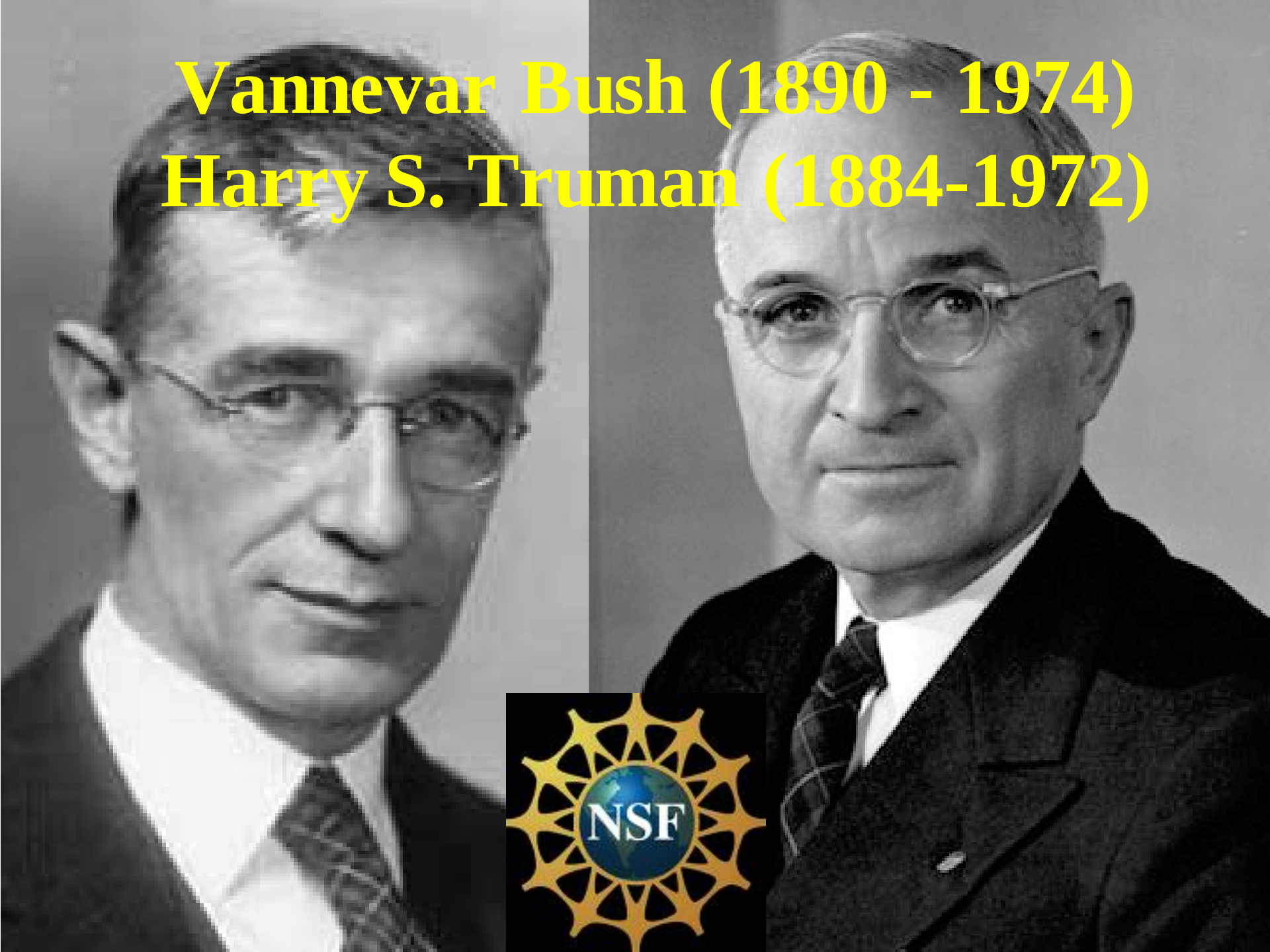
JEAN MEDAWAR & DAVID PYKE

希特勒的禮物

第二



Vannevar Bush (1890 - 1974) Harry S. Truman (1884-1972)



A scientist wearing a blue lab coat and gloves is working in a laboratory, holding a test tube. The background shows laboratory equipment and shelves.

United States National Science Foundation (美國國家科學基金) is the **first Federal Government funding agency which allowed universities faculty to engage in CURIOSITY DRIVEN RESEARCH(推動好奇性的研究)!**

第三



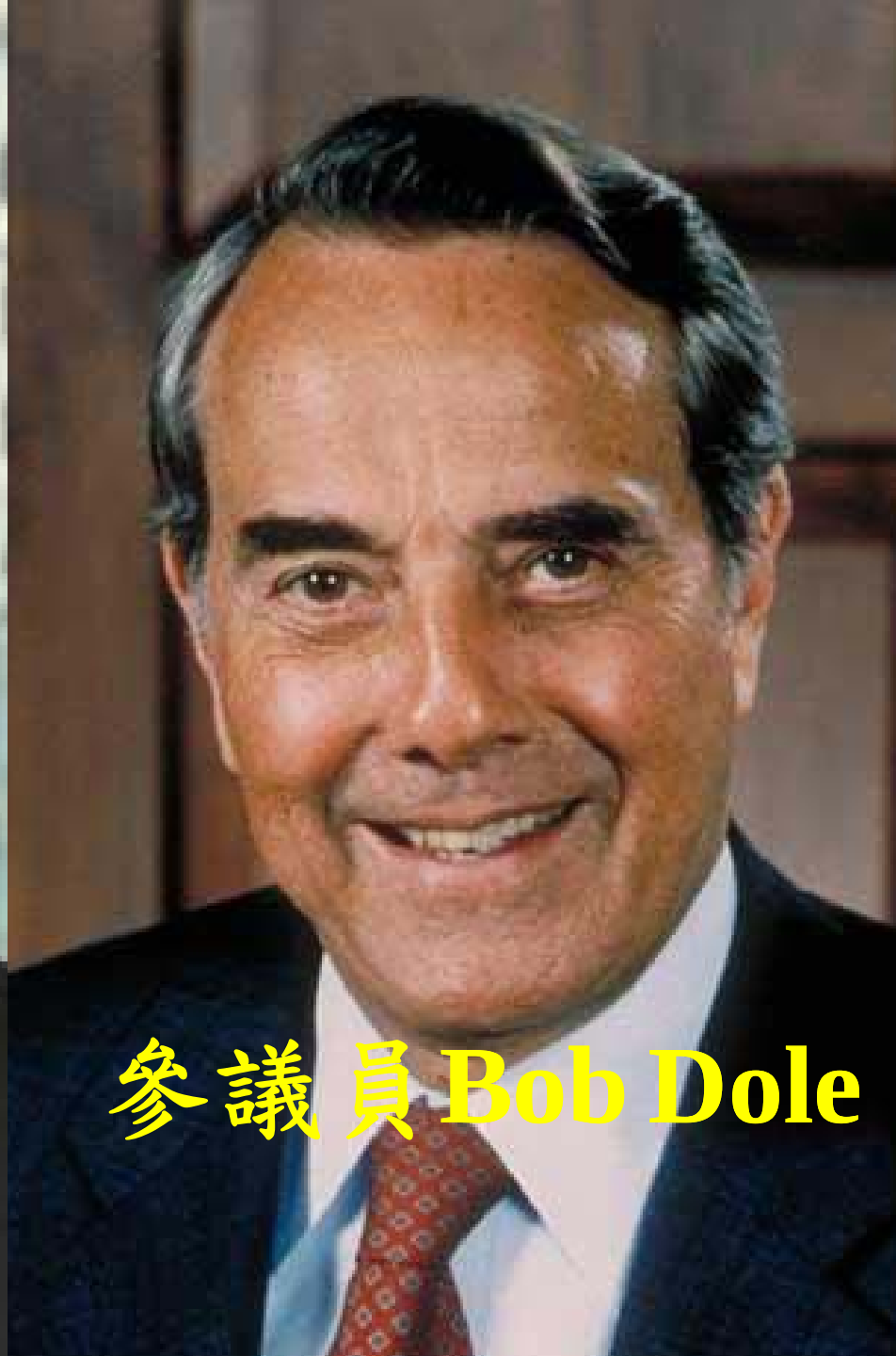
★ REAGAN

1980

FOR PRESIDENT
Let's make America great again.



參議員 Birch Bayh



參議員 Bob Dole

Bayh-Dole Act as the basis of industry-academy collaboration

Enacted in the U.S. in 1980

(Before Bayh-Dole) : The patent of Government-funded research developments belongs to the government ->
Commercialization is difficult

(After Bayh-Dole): The patent as the research result belongs to the university

- University researches funded by government
- Patent holder university act for the research result introduction to the society

Enacted in Japan in 1999(20 years later than the U.S.)

(After Bayh-Dole): Patents funded by competitive government fund belong to universities

Bayh-Dole 法令 (Act) 驚天動地地把大學與企業的關係徹底的改變了。此法令允許大學，小企業與非營利組織把它們以國家經費支援所得到的專利擁為己有！

Universities now can take their IPs and negotiate(談判) various relations with industries, such as license(許可證), co-ownerships(共同擁有權) and so on.

Morrill, Bayh, Dole參議員的立法歷史

可以為台灣做借鑑：

1. 立法代表必須要立法。

2. 立法代表不要立不好的法。

3. 立法代表要立好的法。

這樣新的大學
企業關係行得
通嗎？



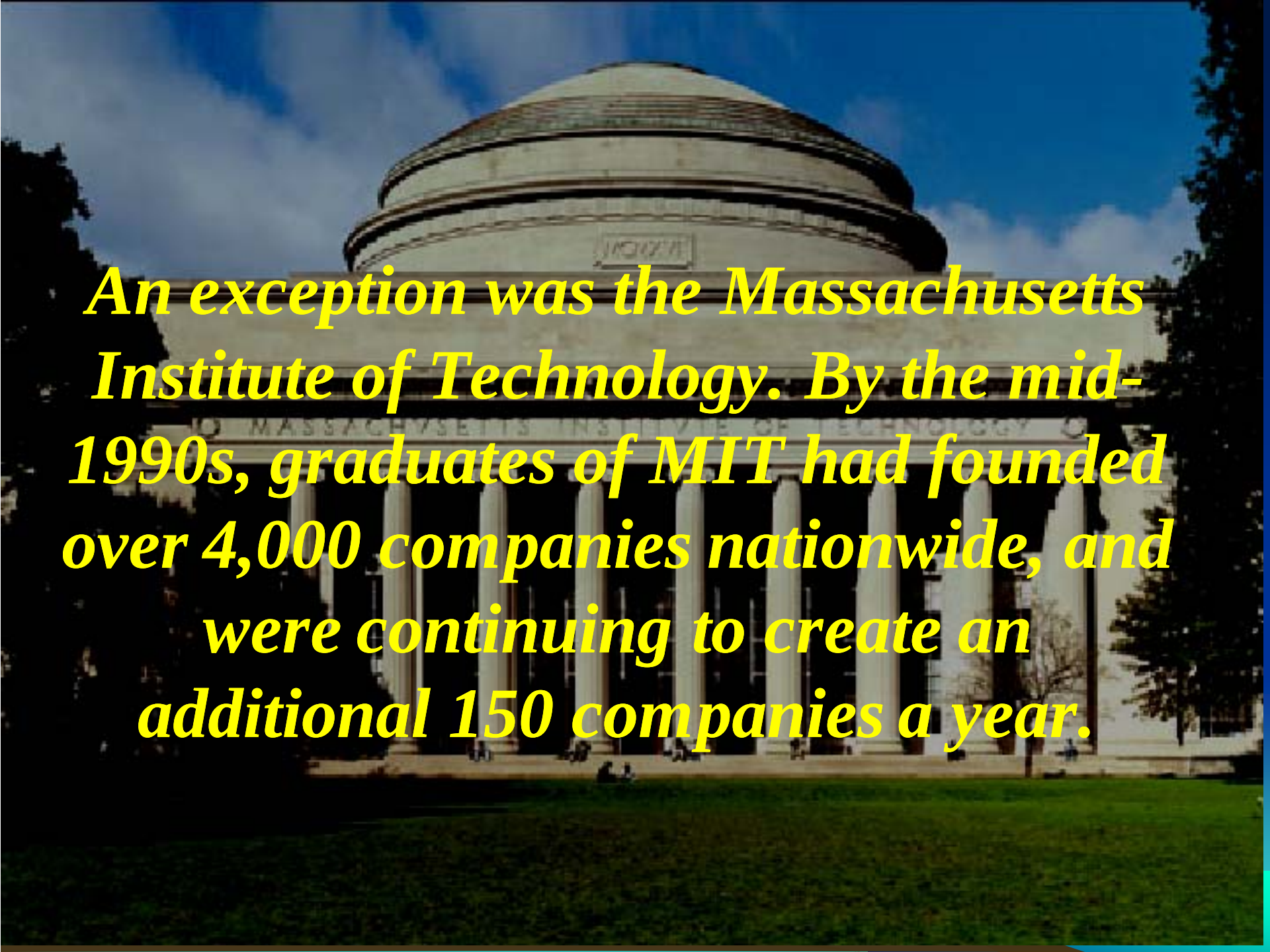
魔鬼在詳細資訊中



**DEVIL'S IN
THE DETAILS**

A photograph of a middle-aged man with glasses, wearing a dark suit, white shirt, and red tie. He is standing at a podium, speaking into a microphone, with his hands clasped in front of him. The background is dark and out of focus. A large, yellow, italicized quote is overlaid on the image.

“... Historically, most U.S. universities did not actively seek to participate in the translation of discoveries into new products, processes, and services.

A photograph of the Massachusetts Institute of Technology (MIT) dome building, a large neoclassical structure with a prominent dome and columns, set against a blue sky with light clouds. The building is surrounded by green lawns and trees.

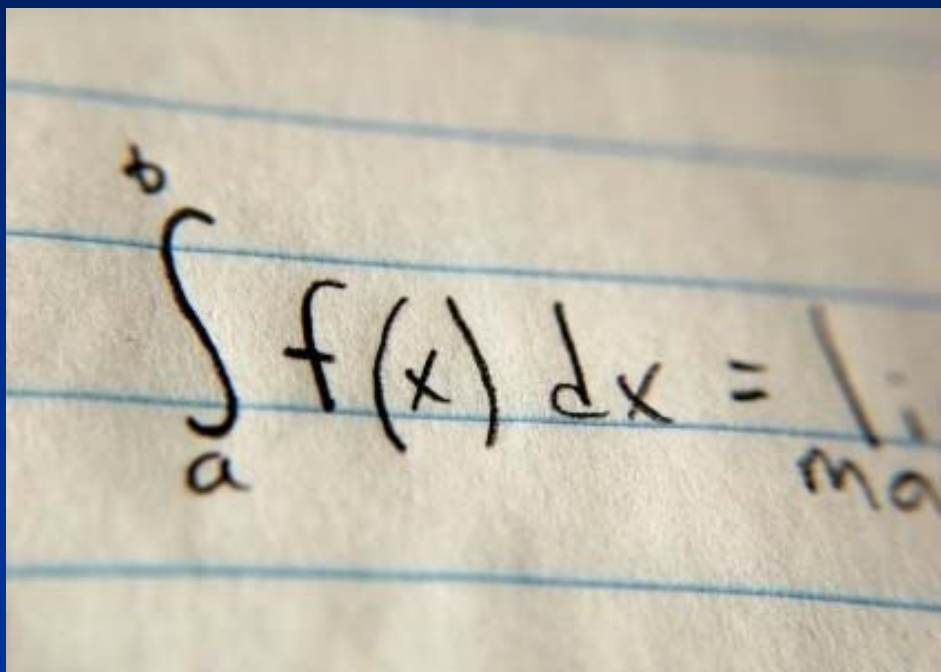
An exception was the Massachusetts Institute of Technology. By the mid-1990s, graduates of MIT had founded over 4,000 companies nationwide, and were continuing to create an additional 150 companies a year.



*Illustrating the impact a university
can have on its local economy,
more than 1,000 of those
companies are based in
Massachusetts, accounting for
about 25 percent of all
manufacturing activity in the
state....”*

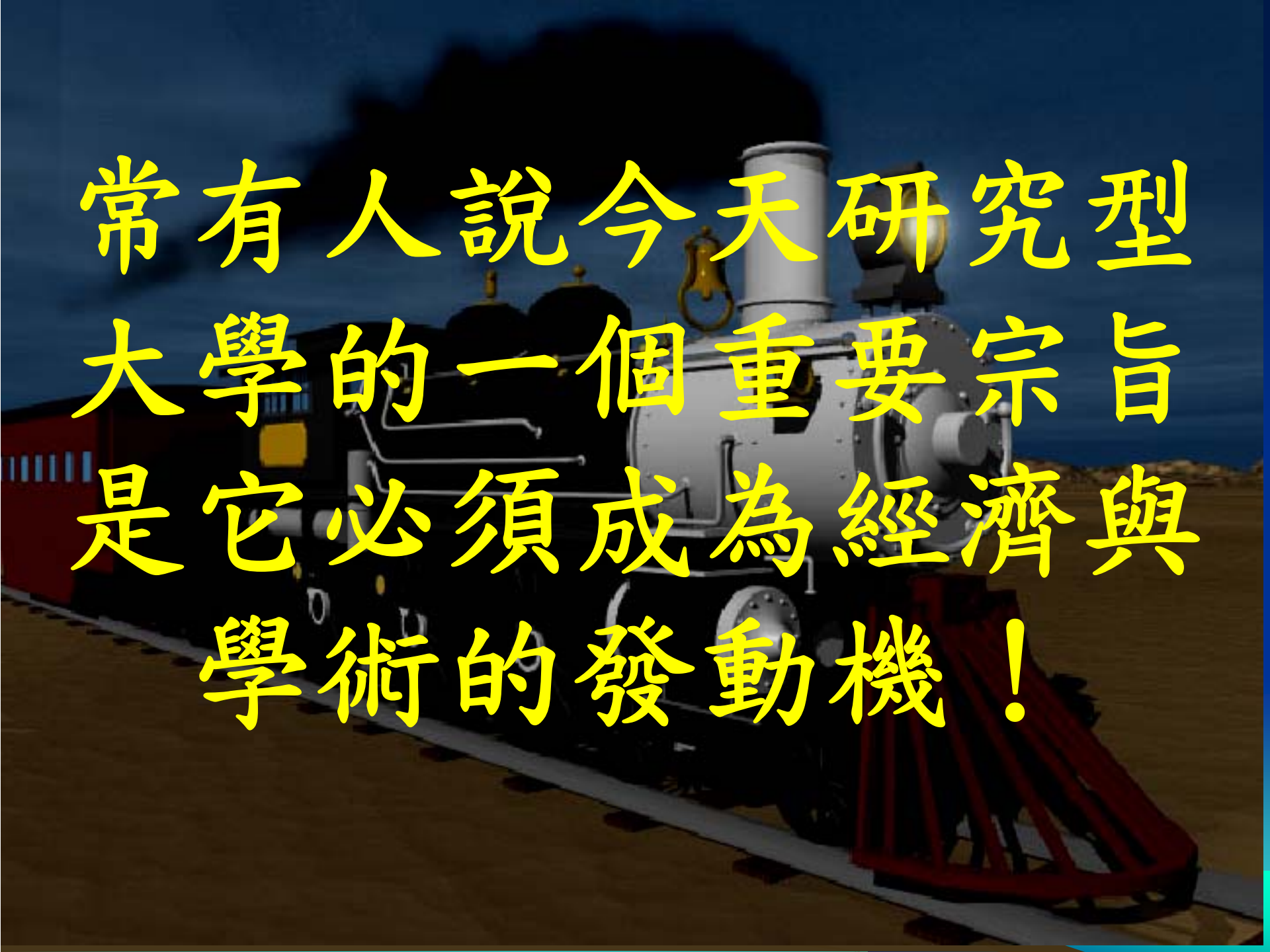


為什麼沒有
更多的
MIT?



A photograph of a piece of lined paper with a handwritten mathematical formula. The formula is the definite integral of a function f(x) from a to b, which is equal to the limit as n approaches infinity of the sum of the areas of n rectangles. The handwriting is in black ink on light blue lined paper. The formula is: $\int_a^b f(x) dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i^*) \Delta x$

這就回到一
原始的問題
：21世紀研
究型大學的
宗旨是什麼
？

A steam locomotive is shown in the background, emitting a large plume of dark smoke from its chimney. The locomotive is white with red accents on its wheels and frame. It is positioned on a set of tracks that recede into the distance. The sky is a deep blue, suggesting dusk or dawn. The overall scene is somewhat dark, with the locomotive and its smoke providing the primary light source.

常有人說今天研究型
大學的一個重要宗旨
是它必須成為經濟與
學術的發動機！

**Stimulate economic and
intellectual development**

(經濟與學術)

synergistically

(協同作用).



**“A business is there to
make money, ethically!”**

*from a good friend who is a successful
entrepreneur*





...or small startups...

企業家的 五大格言



- **A good idea**
- **A burning desire to do business**
- **A way to obtain business finance**
- **A process to turn a prototype or an integrated prototypes into a product.**
- **Sell the product.**



大學今天的運行方式： 由內而外



inside OUT

A good idea.

有個好主意



**This is certainly not in
short supply within the
university.**



An Apple iPhone is shown at an angle, displaying its home screen with various app icons. The text "Many many IP's integrated into a product" is overlaid in red, bold, sans-serif font across the center of the phone's screen.

**Many many IP's
integrated into a
product**

系統集成



Kenicche
Ohmae
大前 研一

“*we are
smarter than
me*”

A group of four business professionals (three men and one woman) are high-fiving each other in an office setting, expressing excitement and success. They are all smiling and wearing business attire. The background shows office shelves and a window.

A burning desire to do business.

有一股對做生意的熱忱

**On the average, this is a little
less abundant inside a university**

**Know how to obtain
business finance.**

能夠尋找資本（不是研究
經費）

This is even more difficult!



A black and white photograph of Bill Gates sitting at a desk in an office. He is wearing a light-colored dress shirt and a dark tie, and is smiling at the camera. He is holding a pen in his right hand and a piece of paper in his left. In the background, there are two computer monitors, a keyboard, and some papers on the desk. A potted plant is visible behind him to the right. The text "If you can't make it good, at least make it look good." is overlaid in a large, bold, yellow font across the center of the image.

**If you can't make it
good, at least make it
look good.**

Bill Gates



**Know how to turn a prototype or
an integrated prototypes into a
product is a euphemism for
manufacturing.**

要能夠把prototype 生產

**This is an almost impossible task
inside the university.**

A man in a dark blue shirt and grey pants is pushing a red shopping cart filled with various products, including boxes of Huggies, pull-Ups, and other household items. He is walking through a large warehouse-style store with high ceilings and many other customers in the background.

Sell the product.

要對市場需求有很好的認識

University cannot do this.

“死谷!”



由外而內



outside.in

A good idea.

有個好主意



**This is certainly not in short
supply from the outsiders.
Without a good idea, they do
not have a business.**



A group of four business professionals (three men and one woman) are in an office setting, wearing light blue shirts and dark trousers. They are all smiling and raising their right hands to high-five each other in a celebratory gesture. The background shows office shelves with binders and a window with a view of a city.

**A burning desire to do
business.**

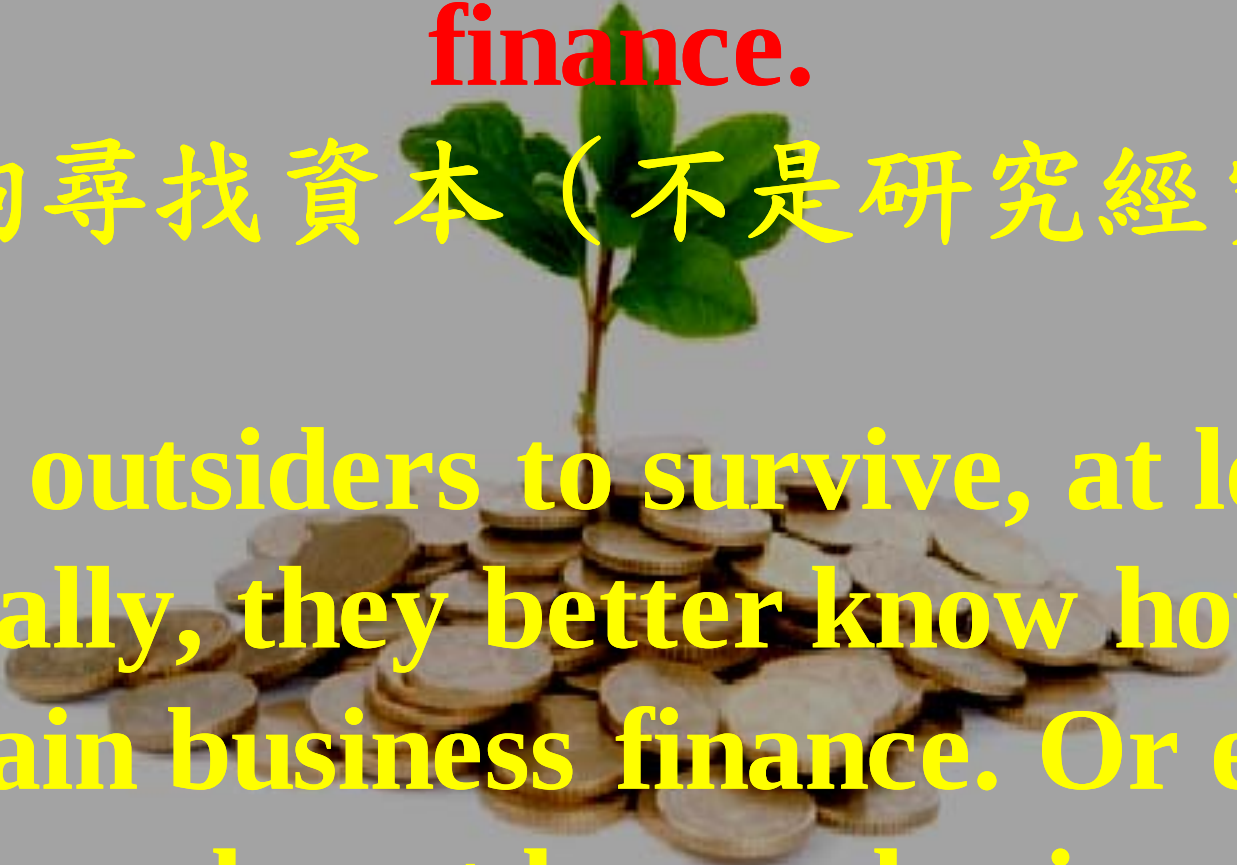
有一股對做生意的熱忱

Ditto.

**A process to obtain business
finance.**

能夠尋找資本（不是研究經費）

For outsiders to survive, at least initially, they better know how to obtain business finance. Or else, they do not have a business.

A small green plant with several leaves is growing out of a large pile of gold coins. The coins are stacked and scattered, creating a textured base for the plant. The background is a light gray, and the entire scene is set against a dark blue gradient background.



**A process to turn a prototype or
integrated prototypes into
products.**

要能夠把prototype 生產

**This is a euphemism for
manufacturing. They must know
how to do this. Or else they do not
have a business.**

**A process to sell products
successfully.**

要對市場需求有很好的認識

**This is a euphemism for marketing.
Marketing is fundamental to any
business. It is the “soul” of
business. Without it, outsiders do
not have a business.**

A large offshore oil rig is shown in the background, featuring multiple levels of decks, cranes, and complex piping. The rig is supported by several large white legs. The sky is overcast with grey clouds, and the sea is dark blue with some whitecaps.

insiders

outsiders

研究型大學的平臺

Such a platform which involves complicated issues as to who owns IP's and how much, how to system integrate prototypes together, and so on and so forth must be constructed, clearly defined and delineated.



總結



在20世紀的下半葉，大學與企業的關係可以說是從無到有。但是這種關係，例如說在美國沒有更多的MIT的例子，絕對是有很大的空間可以發展及進步的。





今天有一個明顯的事實，那就是越來越多企業的「生意計劃」中，研究Research的成分可以說是越來越少而發展development的成分也不會增加。



A close-up photograph of a person's hand holding a small, white and grey toy house. The house is placed on top of a tall stack of silver coins. The word "Liquidity" is written in a large, bold, yellow serif font across the middle of the image, partially obscuring the coins and the house. The background is a plain, light-colored surface.

Liquidity



"It doesn't look like a friendly takeover to me."



當全球面臨經濟的緩慢，
越來越多的企業，為了保
護“被不友善或敵對的收
購，是不會輕易的把其存
金作R與D的投資。





但是大家想一想
，任何企業沒有
R&D是不可能
真正發展的。

所以既然企業不能大量的進行R與D，那研究型大學就必須幫助企業進行R與D。

這就是在21世紀
企業與大學
面臨的新典範



在21世紀，沒有全球
思維角度的事務，無
論是企業或是學術，
成功的機會是微乎其
微的！

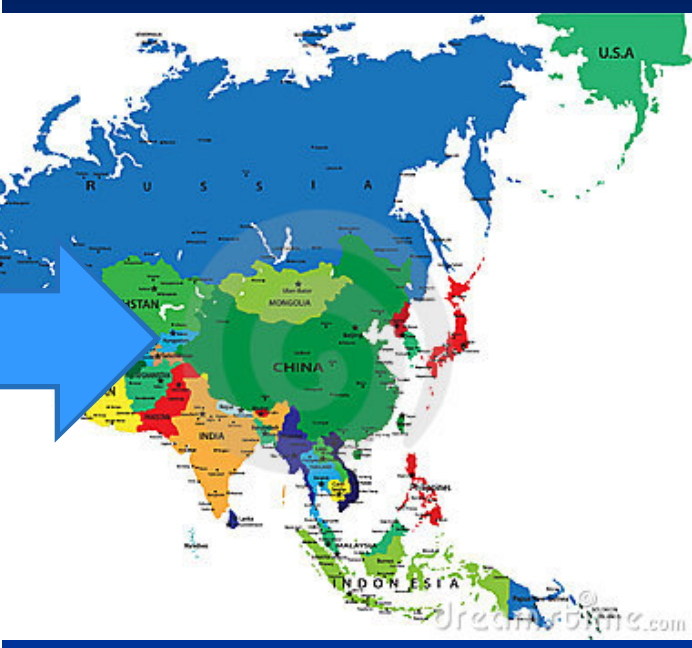




laid also within
photoshop: signed image



www.shutterstock.com · 20444479



毫無疑問，今天的亞洲是
全球經濟發展最如火如荼的區域。
在這關鍵時刻，我們可以成為這方面的領導嗎？





21世紀亞洲的挑戰是什麼？大家想一想，19世紀的Morrill參議員及20世紀的Truman總統-Bush與Bayh參議員-Dole參議員做出了驚天動地對大學與企業關係的發展。所以在21世紀，亞洲有沒有人可以做出更有創意的工作使得大學與企業關係更上一層樓！

謝謝！

