

Space Travel

凌云飞天

2014年第10期

总第135期

航空航天专业信息网络多媒体免费电子杂志



大连理工大学航空航天学院主办

http://aa.dlut.edu.cn/Space_Travel.html

2014年5月15日



《凌云飞天》 Space Travel 版权页

2014年5月 总第一百三十五期

主办：大连理工大学航空航天学院

网址：http://aa.dlut.edu.cn/Space_Travel.html

编辑与推荐人员：吴锤结

订阅、投稿信箱：cjwudut@dlut.edu.cn

声明：本网络多媒体航空航天专业信息免费杂志的部分内容来自互联网和航空航天业界，目的是加强航空航天领域的信息交流及应用传播。欢迎读者免费订阅和投稿。如有版权问题，敬请联系，我们将在第一时间作出处理。

目录

目录	1
航空新闻	3
航空领域可持续发展：低碳从思考方式开始.....	3
谷歌实验室承认曾秘密研制喷气背包.....	4
美国研制无人飞行卡车：8旋翼叶片产生升力.....	6
航天新闻	17
龙乐豪院士：“嫦娥四号”落月计划可能取消.....	17
天宫一号数据商业服务平台：为空间站攒经验.....	19
NASA 开发太空加油站补给卫星燃料.....	21
美宇航局公布震撼计划 25 年内如何送人类上火星.....	22
报道称俄罗斯计划 2030 年殖民月球.....	23
蓝色星球	25
加拿大发现七千万年前天地大冲撞陨石坑.....	25
摄影师冒死拍摄火山岩浆入海：惊险似地狱之火.....	26
美国女子拍到罕见火焰龙卷风壮观场面.....	36
宇宙探索	37
外星生物探索获新进展 更热恒星可支持生命存在.....	37
公汽大小行星与地球擦身而过 威力超广岛原子弹.....	40
火星地表沙丘运动显示微弱风力塑造地形.....	41
从六角风暴辨土星日短长.....	42
超级计算机历时 3 月模拟宇宙 140 亿年演化.....	43
科技新知	45
科学家确认 117 号元素.....	45
中国大批新概念武器亮相 定向声波很神秘.....	45
古埃及最大谜案终揭开 金字塔巨石搬运因此轻松.....	47
美军方研究大脑植入设备 可助恢复遗失记忆.....	48
最新大脑模拟器问世 运行速度超个人电脑 9000 倍.....	49
揭秘设计隐身衣的 80 后科学家 把所有人变超人.....	51
七嘴八舌	54
中国 30 年 1000 多名高考状元的悲惨下场!芬兰教育为什么全世界第一?.....	54
中国知识界已经官僚化黑帮化.....	68
高校发展的‘大跃进’时代.....	71
饶毅：教育中的问题不在教育而在文化.....	72
忙的后面是乱，大学教师忙乱的原因分析.....	74
武大原校长刘道玉：教师水平决定大学水平.....	75
法国博士生培养模式及其启示.....	77
“青椒”们的困惑与出路—高校青年教师生存实录.....	82
访施一公、王晓东院士：基础研究有什么用.....	90
徐旭东：科学和技术不是一回事.....	93
中国科技实力在全世界排第几名?.....	94
周国平：如何在无趣的时代，生活得有趣?.....	106
陈丹青新加坡演讲《母语与母国》.....	108
你有把枪口抬高一厘米的权力.....	116

目录

纪实人物	119
阿兰·图灵：天才的陨落.....	119
柴静：一百年前的领导干部（你不知道的建筑往事）.....	121
艺术天地	129
吴冠中：关于抽象美.....	129
宋美龄画作.....	131
限制·自由——冷军油画作品展.....	157
油画中的中国淑女.....	184

航空新闻

航空领域可持续发展：低碳从思考方式开始

冯丽妃

时而阴云密布，时而雨雪交加，时而云霞万丈，五月上旬的芬兰天空就像一张令人捉摸不定的脸。不过无论阴晴，这里的空气总是清新宜人。而究其原因，恐怕除了70%的森林覆盖率以外，也与很多芬兰公司的低碳节能运营理念分不开，芬兰航空公司就是其中之一。

在距离赫尔辛基市不远的瓦塔市芬航总部办公大楼，记者发现，整座大楼除了像其他一些现代化的公司一样采用更具有采光优势的玻璃幕墙以外，这里的楼道照明也采用了声控和热感应式设计，更加节省照明能耗。

Pertti 是芬兰航空公司旗下的一位资深飞行员。这位拥有23年飞行经验的飞行员经常考虑的一件事就是如何让飞行更加节能有效，为此他还特地去修习了环境与资源经济学。

“作为飞行员，我们要时刻挑战自己。飞行过程中，最重要的一点就是做到航线既不提前也不延迟，而是准时到达，否则都会影响其他航班的降机时间，导致碳排放量增加。”Pertti 说。他表示，在飞行过程中，实时监控飞行环境和能耗，适时借助风力飞行也是降低燃料使用的一个好方法。

以低碳友好的方式进行思考是航空领域可持续发展的第一步。事实上，本着“生态智能化”的发展目标，从1999年到2009年，芬航已经实现了17%的减排目标，未来到2017年，其有望在此基础上使碳排放再降低24%。

不过，这些目标并非是以乘客的舒适性为代价，事实上，技术创新就是芬航实现此目标的一个重要策略。由于95%的排量来自于航线的运营，芬航为此提出使每架飞机比原有机型更加轻盈的策略。得益于此以及其他各类技术创新，过去10年间，芬航每架飞机减少了20%的耗能量。

“这些用作飞机座椅、机上装饰品以及餐具等设施用品的材料除了更加轻捷以外，它们还有一个共同的特性就是可回收性。目前，这些材料的可回收率已达到92%以上。”芬航可持续发展副总裁Kati Shibutani 告诉记者，如用飞机座椅坐垫来做书包、安全带来做背包带等等，这些用品同样十分受欢迎。

与此同时，芬航尝试用新型生物质能源代替化石能源。据了解，2011年，芬航从阿姆斯特丹飞赫尔辛基，首次尝试以食物油作为生物燃料进行飞行。不过，由于飞行成本的关系，生物质燃料目前只能作为其中很小一部分燃料来使用。

“飞机飞行的成本30%来自于燃料，而目前生物质燃料的成本是化石能源的3倍，如果全部采用生物质能源，就意味着飞行成本直接翻了3倍，所以目前芬航只是在部分航班中采用生物质和化石能源相混合的燃料。”Kati 表示，开发更加优质、成本低廉的生物质能源是目前芬航和其他很多芬兰公司的重点项目之一。

此外，在她看来，机场基础设施建设也是影响能量消耗的重要一环。例如，在欧洲如伦敦、阿姆斯特丹等城市，由于很多传统机场都只有两个跑道，很多飞机抵达目的地后需要在机场上空飞行数圈才能降落，这也造成能耗的直接增加。

而作为与空中运输相互承接的部分，先进机场的基础设施建设以及地面交通的无缝衔接都可以达到减少能耗的效果。“而赫尔辛基机场、北京首都机场都有三条跑道，这些无疑都会为飞机及时起降节省能源。”她说。

据了解，芬航每年在万塔机场都会接纳 1500 多万的过境客流，其未来 5 年的目标是达到 2000 万的客流。作为连接亚欧之间的最短航线，为了增加客流，芬航在中国北京、上海、重庆、西安以及香港都设有航线。

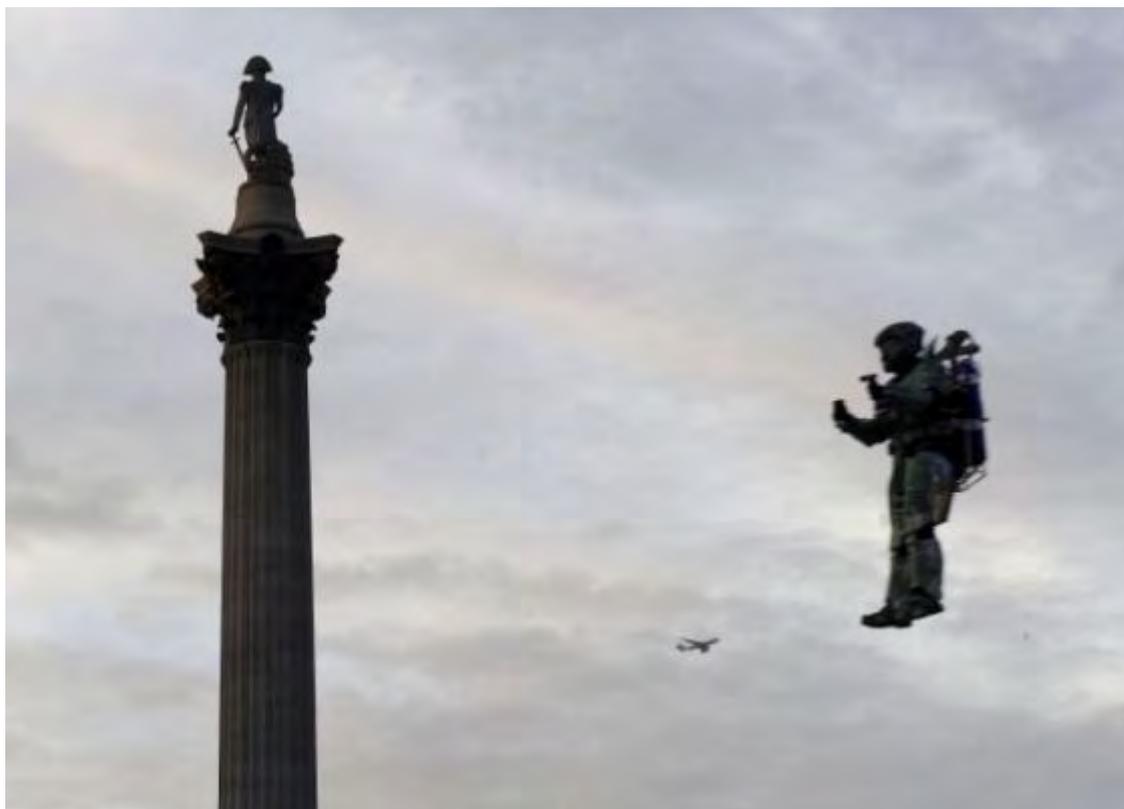
芬兰作为欧盟成员国之一，芬航同时参与欧盟境内航空碳排放碳交易体系。而正是得益于以上各类技术创新，芬航在过去几年中，一直处于航空碳减排国际领先地位。据 Kati 介绍，按照每吨碳排放量 8 欧元左右的价格计算，去年芬航的碳交易金额在 150 万欧元左右。

“其实，这个金额总体来看并不高，但是对于航空公司来讲依然是一笔不小的费用，所以欧洲各个航空公司都向欧盟提出由乘客支付这项金额，不过目前为止，这项提议还没有通过。” Kati 说。

尽管如此，在她看来，进行航空碳交易依然不失为推进芬兰各航空公司加快清洁技术改进、节省能源和降低能耗的潜在通道。

(吴锤结 推荐)

谷歌实验室承认曾秘密研制喷气背包



最近，微软在伦敦“放飞”一个喷气背包，宣传他们的游戏《光晕》。谷歌表示仍需很长时间才能研制出消费型喷气背包。



新西兰发明家格伦-马丁用了 27 年时间研制他的喷气背包

新浪科技讯 据国外媒体 10 日报道，谷歌秘密实验室 Google X 负责人阿斯特洛-特勒表示他们曾研制一款私人喷气背包。他指出这一项目旨在打造一款不会沦为“死亡陷阱”的喷气背包。在意识到最终产品产生的噪音与摩托车相当，消耗 1 加仑(约合 3.8 升)燃料只有行进 0.25 英里(约合 400 米)之后，研究团队放弃了这一项目。在纽约举行的 TechCrunch Disrupt 大会上，特勒透露了谷歌的喷气背包研制项目。

在 Google X 实验室，特勒被称之为“月船船长”。他表示 Google X 实验室一年之内便会放弃 100 项研究计划。这个实验室会在研究过程中便让差强人意的研究项目尽早下马。特勒指出谷歌创始人拉里-佩奇和塞奇-布林“不希望研制出没有意义的东西，以免浪费资源”。他说：“如果我们研制出一款不会沦为“死亡陷阱”的喷气背包，这种喷气背包一定会令人感到敬畏。但问题是，我们设计的喷气背包能效极低，所产生的噪音与一辆摩托车相当。我本人无法接受这样的设计。”

特勒表示 Google X 实验室当前的两个研究重点是农业和电池技术。他说：“能量密度提高 10 倍便可让这个世界发生我们从未见过的根本性变化。”电池技术的进步能够孕育出能效超高的汽车，满足发展中国家的用电需求。除了电池外，Google X 实验室还致力于一些农业项目。

特勒指出 Google X 实验室的任务仍处在初级阶段，“如果不能挽救生命，我们的目标

就不算实现”。对于当前的手机，特勒提出质疑。他说：“仅仅拥有更酷的外观、更轻的重量或者更长的续航时间并不是真正意义上的手机技术进步，不需要随身携带才算是真正的技术进步。”

(吴锤结 推荐)

美国研制无人飞行卡车：8旋翼叶片产生升力

新浪科技讯 北京时间5月9日消息，美国陆军研制了一款名为“黑骑士变形金刚”的无人飞行卡车，在地面上驾驶时与普通卡车差不多，但却可以像直升机一样起飞和降落。这款无人飞行卡车由“高级战术”公司为美国陆军研制，采用8个旋翼叶片，在空中飞行时的速度可达到每小时150英里（约合每小时240公里）。不久前，这家公司公布了一段视频，展示“黑骑士变形金刚”在沙漠中行进以及在沙漠上空的飞行过程。

“黑骑士变形金刚”采用8个旋翼叶片，起飞时展开，利用旋转产生升力。在空中飞行时，这种飞行卡车的速度可达到每小时150英里。在地面上行驶时，旋翼叶片收起。《大众科学》杂志报道称，“黑骑士变形金刚”是美国军方一项打造多功能医用和伤员疏散无人飞行器/无人地面车辆计划的组成部分。在设计上，“黑骑士变形金刚”需要满足汽车所要满足的各种要求，以应对各种地形。

美国政府对医疗撤离进行的一项研究发现，在军事任务中使用机器人可以在载人平台无法进入的地区或者无法应对的环境下疏散伤员，例如能见度为零的天气以及存在严重污染的环境。抵达目标后，“黑骑士变形金刚”会交出控制权，改由人类操作人员操控。借助于这种飞行卡车，军方能够降低执行很多任务时的风险。除了疏散伤员外，“黑骑士变形金刚”还可以运输货物。

高级战术公司总部设在埃尔塞贡多，2014年初对这种用于医疗疏散的远程遥控飞行卡车进行了测试。公司首席工程师鲁斯托姆-杰哈吉尔在接受《大众科学》采访时说：“美国海军陆战队战争实验室对‘黑骑士’产生浓厚兴趣，希望利用这种飞行卡车执行货物运输任务。过去，我们曾使用其他平台执行这项任务，例如洛克希德-马丁公司的K-Max。不过，我们的平台成本更低。”“黑骑士变形金刚”的卡车部分组件在2013年末进行测试，直升机部分的组件在2014年2月进行测试。

2013年11月有报道称，执行作战任务的美国士兵希望能够拥有可以用手发射的无人机。这一请求促使五角大楼下令采购30多架类似鸟类的微型无人机。佛罗里达州的普利奥里亚机器人公司宣布美国陆军快速装备部队与他们签署一项总额450万美元的合约，在12月之前向国防部交付36架“小牛”无人机。“小牛”无人机的速度可达到55节，能够让士兵获得一系列优势。这种无人机的重量在2.5磅（约合1.1公斤）左右，机翼柔软可弯曲，帮助它们与周围环境融为一体。

2013年12月，美国军方成功测试了一种具有未来派色彩的激光武器，成功摧毁橄榄球大小的迫击炮弹。测试中，四分之一缩尺的不可见激光束成功锁定并摧毁90多枚来袭的迫击炮弹以及6到7架无人机。这种激光武器安装在卡车上，名为“高能激光移动验证器”。借助于这种不可见的激光束，军方除了可以击落无人机外还可以摧毁导弹。项目负责人特里-鲍尔在接受美国广播公司采访时表示：“测试结果超出我们的预期。我们从未想过这种10千瓦的激光束能够有这么大的威力。”

迫击炮是战场上的常见武器。由于从近距离发射，很难进行防御。测试中使用的是标准的60毫米口径迫击炮弹，尺寸与橄榄球相当，发射距离不到2000米。测试时，2到3到迫击炮同时发射。高能激光移动验证器击毁迫击炮的高成功率说明这种激光可以应对战场上的小型炮弹。据悉，这种激光武器有望在几年内投入使用。



© Advanced Tactics

“高级战术”公司为美国陆军研制的无人飞行卡车“黑骑士变形金刚”，采用8个旋翼叶片，在空中飞行时速度达每小时240公里。“黑骑士变形金刚”是美国军方一项打造多功能医用和伤员疏散无人飞行器/无人地面车辆计划的组成部分，要满足汽车所要满足的各种要求，以应对各种地形。



© Advanced Tactics

“黑骑士变形金刚”由“高级战术”公司为美国陆军研制，采用8个旋翼叶片，在空中飞行时的速度可达到每小时150英里。不久前，这家公司公布了一段视频，展示这款无人飞行卡车在沙漠中行进以及在沙漠上空的飞行过程。



“黑骑士变形金刚”采用8个旋翼叶片，起飞时展开，利用旋转产生升力。在空中飞行时，这种飞行卡车的速度可达到每小时150英里。在地面上行驶时，旋翼叶片收起。



从“黑骑士变形金刚”内看到的画面。抵达目标后，“黑骑士变形金刚”会交出控制权，改由人类操作人员操控。借助于这种飞行卡车，军方能够降低执行很多任务时的风险。除了疏散伤员外，“黑骑士变形金刚”还可以运输货物。



“高级战术”公司首席工程师鲁斯托姆-杰哈吉尔表示：“美国海军陆战队战争实验室对‘黑骑士’产生浓厚兴趣，希望利用这种飞行卡车执行货物运输任务。过去，我们曾使用其他平台执行这项任务，例如洛克希德-马丁公司的 K-Max。不过，我们的平台成本更低。”



“黑骑士变形金刚”的卡车部分组件在 2013 年末进行测试，直升机部分的组件在 2014 年 2 月进行测试。



“黑骑士变形金刚”是美国军方一项打造多功能医用和伤员疏散无人飞行器/无人地面车辆计划的组成部分。在设计上，“黑骑士变形金刚”需要满足汽车所要满足的各种要求，以应对各种地形。



抵达目标后，“黑骑士变形金刚”会交出控制权，改由人类操作人员操控。借助于这种飞行卡车，军方能够降低执行很多任务时的风险。除了疏散伤员外，“黑骑士变形金刚”还可以运输货物。



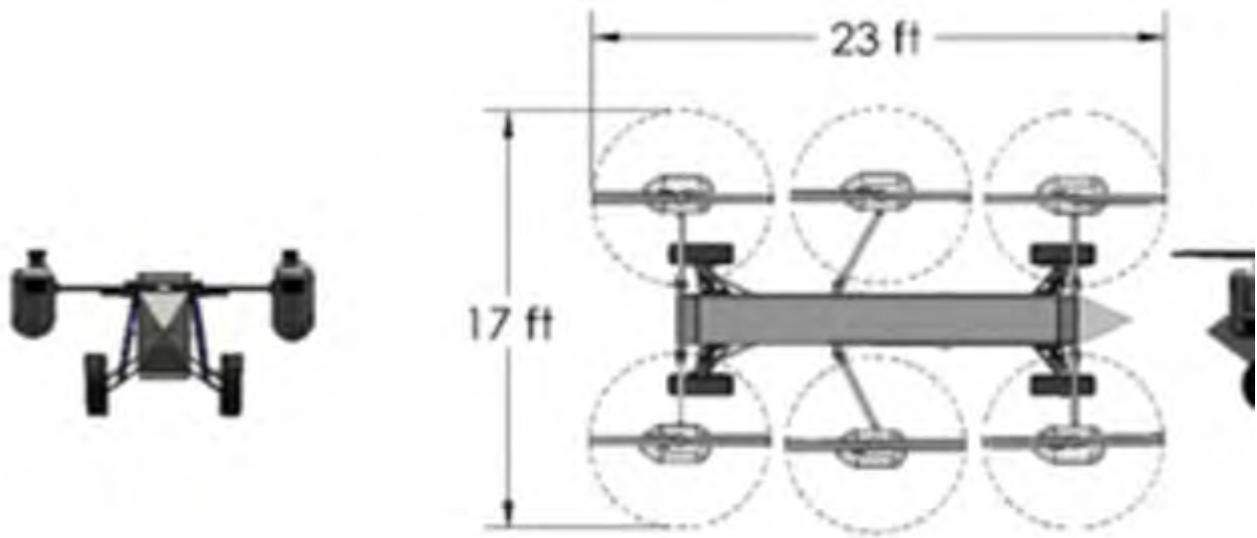
“黑骑士变形金刚”采用8个旋翼叶片，起飞时展开，利用旋转产生升力。在空中飞行时，这种飞行卡车的速度可达到每小时150英里。在地面上行驶时，旋翼叶片收起。



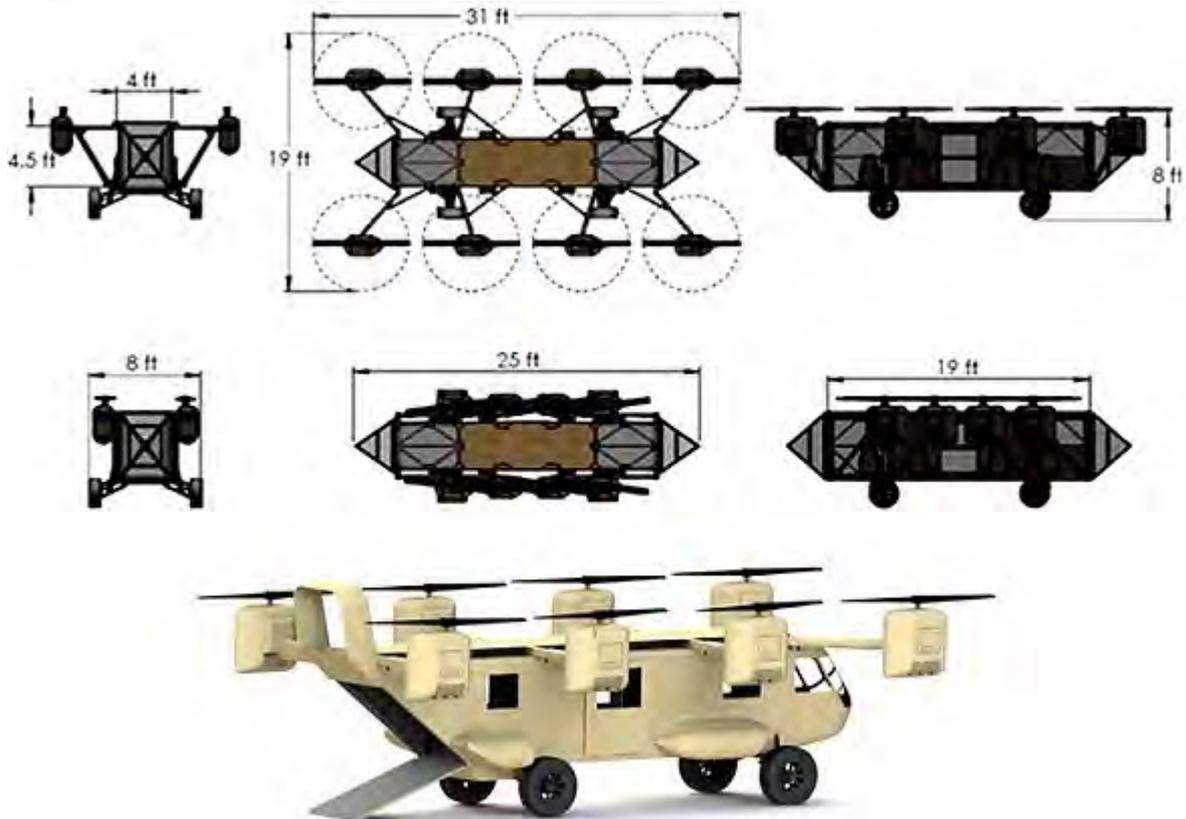
“高级战术”公司研制的无人飞行卡车“黑骑士变形金刚”，在地面上驾驶时与普通卡车差不多，同时可以像直升机一样起飞和降落。



艺术概念图，展示了“高级战术”公司研制的无人飞行卡车“黑骑士变形金刚”。



借助于“黑骑士变形金刚”，军方可以进入危险区域执行伤员疏散任务，无需让士兵拿生命冒险。



“高级战术”公司研制的“黑骑士变形金刚”是世界上最大的多旋翼直升机，在设计上用于执行伤员疏散和货物运输任务。



“黑骑士变形金刚”的卡车部分组件在2013年末进行测试，直升机部分的组件在2014年2月进行测试。



五角大楼采购的“小牛”无人机，速度可达到 55 节，能够让士兵获得一系列优势。这种无人机的重量在 2.5 磅（约合 1.1 公斤）左右，机翼柔软可弯曲，帮助它们与周围环境融为一体。“小牛”无人机装有摄像头，可用于执行侦察任务。



安装在卡车上的未来派激光武器，名为“高能激光移动验证器”。在2013年12月进行的测试中，高能激光移动验证器成功锁定并摧毁90多枚来袭的迫击炮弹以及6到7架无人机。
(吴锤结 推荐)

航天新闻

龙乐豪院士：“嫦娥四号”落月计划可能取消



龙乐豪院士 我国著名的导弹火箭专家，任国家月球探测工程副总设计师，曾获国家科技进步特等奖。2001年当选为中国工程院院士。1991年任中国运载火箭技术研究院副院长，现担任中国运载火箭技术研究院科技委主任。他把15颗国内外的应用卫星送入预定轨道，为和平利用太空做出了重要贡献。

2010年，“嫦娥二号”成功飞天，它已经在太空中飞翔了4年，目前距离地球8300万公里。其实，“嫦娥二号”不寂寞，它的“妹妹”嫦娥三号也在太空中，只是巡视探测器玉兔发生了一点状况，目前正在“治疗”中。作为“嫦娥三号”的备份星，“嫦娥四号”原计划今年乘长征五号火箭飞天。

昨天，由中国科协青少年科技中心主办，江苏省科协青少年科技中心承办的“航天科技连着你和我——院士专家校园行”活动，在南京师范大学附属中学启动。在接受采访时，我国长征三号系列火箭总设计师兼总指挥、中国工程院院士龙乐豪告诉现代快报记者，目前，“四姑娘”会不会落月，完成什么任务，目前都还没定。现代快报记者 胡玉梅 文/摄

嫦娥二号 今年7月距离地球1亿公里

2010年10月1日，“嫦娥二号”成功奔月，开始了星际旅行。它先是给月亮拍了一张清晰的全身照，随后，又在太阳拉格朗日L2点观测太阳，并给小行星“战神”拍了首张高清照。

现在，“嫦娥二号”身体状况如何？龙乐豪透露，尽管“嫦娥二号”在太空已经旅行快4年了，但它身体状况一直良好，携带的能源很充足。目前，它已经飞行到了距离地球8300万公里的深空，今年7月，它将距离地球1亿公里。“它可以飞行到距离地球3亿公里处，飞到太阳系的边缘。”龙乐豪说。

尽管“嫦娥二号”距离地球越来越远，但行踪依然在监控中。“我国的远距离测量与控制能力非常强，尽管嫦娥二号飞得很远，但‘风筝线’还在我们手里。现在，我们不仅知道它在哪里，还知道它在干什么，这非常难得。”龙乐豪说。

“嫦娥二号”最后会不会回到地球？龙乐豪表示：不会，会让“嫦娥二号”在太空自由飞行，一直到能源耗尽。

嫦娥三号 “玉兔”生病，可能治不好了

2013年底，“嫦娥三号”成功登月，而巡视探测器“玉兔”更是吸引了大家的注意。今年初，“玉兔”生病了，18天后，“玉兔”被自主唤醒。不过，龙乐豪对“玉兔”的病表示

担忧，他表示，“玉兔”可能治不好了。

“高科技也意味着高风险，任何一个地方考虑不周全，都容易出问题。”龙乐豪说，“嫦娥三号”的目标是，在月球上落下去，动起来。就这一点而言，“嫦娥三号”已经圆满地完成了任务。不过，后来，“玉兔”生病了，可能是有一条线路不通，这在距离地球38万公里的月球上，要远程接上，非常难。而且，确切原因目前还不太清楚。

龙乐豪坦言，“玉兔”在遥远的月球，想要“维修”它难度很大。“虽然采取了一些措施，但‘玉兔’真实的‘病因’还没有查明，所以还无法准确‘对症下药’。”

“嫦娥三号”最终的归宿在哪？专家说，就让它留在月球上，探测月球的矿产吧。

嫦娥四号 今年应该不发射，或取消落月

有消息说，长征五号火箭今年将携嫦娥四号卫星登陆月球。龙乐豪说，今年嫦娥四号应该不会发射，也许，嫦娥四号登月的计划会取消。

龙乐豪透露，今年，要用长征三号乙火箭，做一个飞行试验器实验。具体做法是，搭载一个探测器，从地球上起飞，绕着月球转，速度达到了第二宇宙速度，再返回地球。看它能不能在中国安全着陆。“这一切都在计划之中。不过，这一次的飞行试验器不会落在月球上，主要目的是验证它以第二宇宙速度飞行，再度回来的时候，会不会有问题。”

“嫦娥四号”是“嫦娥三号”的备份星。就像“嫦娥二号”是“嫦娥一号”的备份星一样。最初，“嫦娥一号”如果没有完成绕月的任务，“嫦娥二号”将去执行，后来，“嫦娥一号”出色地完成了任务，最终撞向月球，悲壮地结束了自己的生命。而“嫦娥二号”改变了最初的任务，改为深空游。现在，“嫦娥三号”完成了落月后再动起来的任务，“玉兔”却生病了，有些曲折，这给“嫦娥四号”的去向，带来了难题。“本来‘嫦娥四号’是作为‘嫦娥三号’备份的，现在，‘嫦娥四号’会不会再上去继续完成这个任务，还没有最后定。”

龙乐豪透露，“嫦娥四号”会不会飞天，什么时间飞，任务是什么，现在都没定。目前看来，可能会取消“嫦娥四号”落月计划。

而嫦娥三期工程，目前进展顺利，应该在2017年、2018年可以实现，届时，长征五号将携带“嫦娥五号”“嫦娥六号”奔月，并从月球上把月壤取回。

嫦娥五号六号 将完成“探月采样”

“大家常常把探月工程三期和嫦娥三号相混淆。”龙乐豪告诉现代快报记者，当初在设计上就没有要求嫦娥三号在月球取样返回。

实际上，“探月采样”是我国探月三期工程的重要使命。探月三期工程将进行月球表面采样，可能由嫦娥五号或者六号来完成，它们可能将在2017年、2018年奔月，完成这个任务。

而载人登月，“估计10年之内，中国人登月就不再是凄美的神话，而能变成真正的现实。”龙乐豪信心十足。他说，作为唯一登上月球的美国，在20世纪60年代前后，为实现载人登月的“阿波罗计划”，运行了4项月球探测计划，而如今的中国，已超过美国的阿波罗登月时期的技术。

龙乐豪分析说，载人登月难度首先在于火箭运载能力。而目前，我国载人登月的基本技术已具备，只是必须按照工程项目配套研制，这需要一个过程，“为什么要花这么长的时间准备，就这么个意思。”

上天宫一号前，王亚平的长发差点剪了

航天科普教育专家金声揭秘

上天宫一号前，王亚平的长发差点剪了

2013年，女航天员王亚平在“天宫一号”里，为全国青少年进行太空授课，这也是我国载人航天史上的首次太空授课。航天科普教育专家金声是这次“太空授课”教案的设计者之一。金声说，这节课是世界上最大的一堂课，6000多万中小学生同步学习。“‘太空授课’的

准备工作是从2012年底开始的，最初我们是打算在‘神九’发射时举行。”金声说，后来考虑到“神九”是首次与“天宫一号”对接，担心事情太多，所以就安排在了“神十”任务中。整个教案的准备作用了一年多时间，反复推敲。“首先，授课的内容必须不能出错，科学性要强。

另外，还要有可视性，光能听不行，还必须好看。不能有危险性，也不能造成污染。”

这一堂课，给公众留下了深刻的印象。不过，大家最好奇的是，为什么在太空舱内，王亚平的头发不凌乱？金声笑笑，这是因为，她用发带系上了。“其实，一开始我们也很担忧王亚平的长发，当时怕她头发乱舞，觉得需要剪掉。后来，她打电话给我说，不用剪了，可以用发带固定。”

天宫二号也将进行太空授课

金声说，因为第一次太空授课很成功，所以决定今后太空课将成为常态，明年“天宫二号”也有望上演“太空课”，现在专家们都在精心准备中。

金声告诉现代快报记者，以后“太空授课”的形式将会多样化，不一定是“上课”的形式，比如说个片段转播等都将成为“课堂”内容。

天宫二号，不一定有女航天员

刘洋、王亚平……我国目前已经有两位女航天员成功飞天，未来会有更多的女航天员上天吗？中国人民解放军航天员大队第一任大队长、大校、中国航天基金会宣传部长申运行透露，这是肯定的，不过，天宫二号不一定有女航天员。

申运行说，从身体机能方面而言，男女都差不多，女航天员的柔韧性会更好一些。俗话说，男女搭配干活不累，美国的航天飞机搭载的都是5个男航天员，两个女航天员，有女航天员在天上，大家交流起来更愉快一些，性格刚毅的男航天员，也会变得柔和。不过，在我国，宇宙飞船只能容纳3个人，而且，都是以完成任务为首要。所以，女航天员是否上天，这取决于任务的安排。事实上，公众记住的往往是，谁第一个上太空的，第一个女航天员是谁，第一个登月的是谁……

(吴锤结 推荐)

天宫一号数据商业服务平台：为空间站攒经验

“天宫一号的数据，就好比高质量的土豆，我们用厨艺来精细加工，将这些土豆烹饪成精美菜品。我们希望菜端上桌后，客人吃完觉得不错，下次还想点这道菜。”

■本报见习记者 倪思洁

天宫一号数据的商业服务已经运行两个多月。

近日，《中国科学报》记者从中国科学院空间应用工程与技术中心（以下简称空间应用中心）了解到，目前，“天宫一号空间应用推广服务平台”的注册用户已有两百多人，商业代理机构陆续接到订单，其中部分订单已完成交易。

3月2日，空间应用中心与首批三家商业代理机构签署了《天宫一号应用数据商业代理协议》。自此，天宫一号的数据服务从过去完全免费的公益模式，走上了公益与商业服务并存的新路。

“这使我们必须面对新的压力，不过，这种压力是我们愿意看到的。”载人航天工程空间应用系统副总设计师张善从在接受《中国科学报》记者采访时说。

一个服务平台，两类数据用户，三家代理机构。天宫一号数据的商业应用之路仍在探索之中。

从无到有：把工程“用”起来

4月份，某海域发生漏油事故，紧急之下，当地用户找到中国科学院遥感与数字地球研究所（以下简称遥地所），希望能够帮助他们获取该区域遥感数据。

“我们将这一情况报告给空间应用中心后，他们调整了原先的拍摄计划，优先安排观测并获取该区域数据。”遥地所数据服务部主任苏杭告诉记者。

自商业服务开始，空间应用中心接到的类似紧急需求越来越多。“商业应用是检验工程技术是否成熟的重要标志。”张善从表示，天宫一号机动反应性强，高光谱数据质量好，精度高，能提供快速的数据服务。不过紧急事件的增多，用户对于付费数据要求的提高，还是让工作人员感到了压力。

但作为探路者，张善从却乐于承受这样的压力：“载人航天等许多国家航天工程往往重建设、轻应用，很少涉及商业应用。我们之所以要探索商业模式，目的正是想让国家的投资更有效，在‘反哺’航天工程的同时，更好地提升数据服务质量。”

据了解，目前，在天宫一号数据服务方面，空间应用中心的主要任务有三类：一是飞行器有效载荷的运行管理；二是数据加工处理与管理；三是提供数据服务，由指定代理机构去做更多的增值服务。

商业运作：“上帝”更愿当“厨子”

采访中，张善从将三家指定商业代理机构——遥地所、中科院电子所（以下简称电子所）、中国资源卫星应用中心比喻为“上帝”。“他们是我们的服务对象。”他说。

作为数据处理与分发单位，空间应用中心并不直接面对商业用户，他们将对地观测数据提供给代理机构，再由代理机构按照用户需求，将数据加工至更高级别的增值产品。

但是，被视为“上帝”的代理机构却更倾向于将自己定位为“厨子”。

“天宫一号的数据，就好比高质量的土豆，我们利用自己的厨艺来精细加工，用这些土豆烹饪成各式各样的精美菜品，满足客人的多方需求。我们希望菜端上桌后，客人吃完觉得不错，下次还想点这道菜。”电子所信息技术创新工程中心高级工程师王军锋说。

不过，这样的“厨子”并非人人堪当。

王军锋介绍，作为商业代理机构之一，电子所已形成微波成像技术和微波真空电子技术两大支柱领域。2013年，围绕地理空间信息技术领域，电子所完成多个项目验收，取得重大进展。未来几年，该所还将大力推进成果转化和产业化工作，促进科研成果应用。

对于遥地所而言，不仅拥有中国遥感卫星地面站以及航空遥感中心两大科学装置，可以直接接收、处理国内外十多颗卫星数据，同时还拥有一支面向全国用户提供遥感应用增值服务的科技队伍。

“2003年，遥地所最先将美国QuickBird（快鸟）等国外高分辨率商业卫星数据以代理分发形式引入国内。2006年，与日本签署ASTER、ALOS等国际中等分辨率卫星代理分发协议，至今已有十多年的代理分发经验。”苏杭说。

记者了解到，未来，“厨子”团队还将继续扩大，空间应用中心会根据数据资源及用户需求情况，确定更多商业代理机构。

长远打算：为空间站攒经验

去年10月，澳大利亚发生森林大火。空间应用中心连续一周向遥地所提供2轨高光谱和6轨高光谱红外谱段的灾区图像数据产品，并对灾情演变作了多次评估，为澳方掌握火情、组织救灾提供了信息支持。

2011年至今，天宫一号的公益数据服务在资源勘探、城市土地利用、应急防灾减灾、林业与海洋应用等领域发挥了作用。

但在张善从看来，这些成绩还远远不够，对于商业应用，空间应用中心还有更长远的打算。“通过天宫一号的商用，我们要为空间站的商业应用探索出一条路，避免走国际空间站建设的弯路。”张善从告诉记者，国际空间站现如今资源浪费明显，商业应用一直是其短板，直到建设后期才考虑向民营企业开放空间站应用资源，但收效甚微。

“有了天宫一号的商业服务基础，我们希望能够在空间站建设之初就解决哪些企业可以参与建设，建设完之后怎么做商业服务，商业服务和公益服务是什么关系等问题。我们在探索道路的时候，也很希望能够听到公众、用户的诉求。”张善从说。

(吴锤结 推荐)

NASA 开发太空加油站补给卫星燃料

5月5日消息，科学家试图开发进行轨道燃料加注，可对燃料耗尽的卫星进行补给，来自美国宇航局的数个研究小组已经开展了类似研究，把危险的卫星燃料在轨加注到目标卫星上。美国宇航局目前进行的卫星在轨燃料加注，使用了陆基远程机器人氧化剂转移测试项目中所取得的技术成果，同时也应用了基于国际空间站的机器人加油任务示范，科学家试图开发出能在空间进行燃料补给的卫星，以增强地面对在轨卫星的服务能力。在此之前，科学家进行了地面卫星燃料的转移测试，转移过程中需要与操作员等保持一定的安全距离。2013年1月的机器人加油任务示范，验证了通过卫星燃料阀接口为在轨卫星进行服务的可能性。

为了满足空间站的运行安全，科学家还试图使用乙醇作为卫星燃料的替代产品。来自美国戈达德空间飞行中心的科学家认为这项测试仅仅是个开始，他们已经在卫星燃料的加注上前进了一大步，但是不能证明该过程是安全的，尤其是使用国际空间站作为测试平台时需要更加小心，因此该计划也被推迟了测试日期。在地面上，科学家通过机器人测试如何安全地转移氧化剂，全过程都模拟卫星所处的轨道环境，其中包括了压力的流量，在此之前从来没有人测试过此种类型的氧化剂转移。

卫星上使用了四氧化二氮作为氧化剂，这是一种非常危险的化学物质，在瞬间燃烧时可为卫星提供足够的推力，尤其当卫星在提升轨道高度和变轨时，需要消耗更多的燃料。卫星燃料的特点是有毒、具有腐蚀性，需要经过特殊的处理，在转移过程中需要非常小心，稍有不慎就会导致加注失败，甚至导致卫星失效。

(吴锤结 推荐)

美宇航局公布震撼计划 25年内如何送人类上火星



美国宇航局计划在 2025 年之前将人类送上一颗小行星，本世纪 30 年代将人类送上火星。4 月 25 日，宇航局公布了这两项登陆计划的新细节。按照计划，宇航局将执行一项任务，引导一颗小行星进入月球轨道，而后派遣宇航员登陆。在此之后，宇航局会让这颗小行星充当一个测试前哨和中途站，最终实现登陆火星的梦想。目前，火星登陆任务所需的深空火箭、太空舱以及基础设施的关键组件的研发已在进行当中。

在一场听证会上，宇航局的人类太空探索计划负责人向参议院的一个小组委员会表示，本世纪 30 年代实施载人火星任务的计划已经在筹划当中。宇航局 25 日表示：“我们的下一步是探索深空。届时，宇航局将实施一项机器人任务，捕获一颗小行星而后将其引入月球轨道。本世纪 20 年代，宇航局将乘坐猎户座飞船对这颗小行星进行勘测，而后将样本带回地球。此次在低地球轨道以外太空区域进行的载人太空飞行任务将帮助宇航局测试新系统和新技术，例如太阳能电动推进系统。我们需要借助电动推进系统运送货物和执行载人任务。”

美国众议院的一个小组委员会最近批准了一项法案，准许宇航局引导一颗小行星进入月球轨道并派遣宇航员登陆，随后将这颗小行星作为一个测试前哨和中途站，实现奔赴火星的梦想。宇航局表示：“在 2018 年财政年度，宇航局强大的‘太空发射系统’火箭将让这项起到‘试验场’作用的任务成为一种可能，用于测试一系列新技术。载人火星探索任务将借助猎户座飞船以及进化版‘太空发射系统’火箭实施。‘太空发射系统’将成为有史以来功率最大的运载火箭。”

作为火星探索路线图的一部分，宇航局将确定任务成本以及具体细节，而后将报告递交国会。宇航局副局长比尔-格斯滕迈尔对参议院商务、科学及交通附属委员会的委员会表示，宇航局仍计划在 2017 年实施一项无人探索任务，测试“太空发射系统”火箭和猎户座多功能载人飞船(将搭载宇航员奔赴火星)。听证会后，委员会批准了宇航局的要求。

上周，宇航局在肯尼迪航天中心完成固态火箭助推器的航空电子设备测试工作，此举旨在为 2014 年末进行的“太空发射系统”火箭测试做准备。此外，相关声学装置的测试也在进行当中。格斯滕迈尔对参议员们表示：“这个硬件正在制造之中，能够为火星之旅铺平道

路。我们的目标是在长期内对太阳系进行载人探索任务，包括登陆火星在内。”

此次听证会名为“从这到火星”，概述了正在规划中的太空任务，这些任务是长期太空飞行的组成部分。格斯滕迈尔说：“借助于我们正在研发的技术，我们能够远征多个目的地，最终登上火星以及其他星球，为人类在太阳系其他星球上建造永久性居住地打下基础。”

据格斯滕迈尔透露，宇航局计划登上一颗近地小行星。他说：“宇航局将使用‘太空发射系统’火箭和猎户座飞行执行一项名为‘小行星改道’的人类探索任务，所探索的太空区域与过去执行的任务相比距离地球更远。任务中，我们将与一颗小行星进行点会合，引导小行星进入月球轨道而后派遣宇航员登陆。宇航员将对这颗小行星进行勘测而后将样本带回地球。让太阳系的一个天体按照我们希望的用途移动将允许我们了解让人类进军太阳系其他区域所需的技能和技术。这是一份令人敬畏的声明。”如果美国国会继续削减宇航局的预算或者其他国家计划探索月球，迫使美国政府出于安全考虑改变路线，宇航局雄心勃勃的载人火星探索任务将推迟或者停滞。

(吴锤结 推荐)

报道称俄罗斯计划 2030 年殖民月球



从国际空间站看去，月亮出现在地球地平线的附近。图片拍摄于 2011 年 5 月 17 日。

新浪科技讯 北京时间 12 日消息，据外国媒体报道，在美国赢得太空竞赛差不多半个世纪之后，俄罗斯希望在月球上获得一席之地。近日，在俄语的《消息报》(Izvestia)上发表的一份报告称，俄罗斯正计划最早在 2030 年在月球建立一个殖民地；而据《莫斯科时报》报道，俄罗斯正准备在两年之内，将首批机器人探测器送上月球，对月球表面进行探测。

到 2028 年，俄罗斯将实现环月球轨道的载人任务，而在计划的最后一步，宇航员将被送到月球表面，建立利用月球资源的基础设施。据预计，该计划的第一阶段将花费大约 285 亿卢布(约合 8.158 亿美元)。为缓解财政压力，俄罗斯政府希望能够吸引私人投资者参与到该项目中来。

据莫斯科时报报道，建立月球殖民地可以带来许多好处，包括获取许多稀有的、价值不菲的矿物，以及在战略上可以利用月球作为发射跳板，为未来的深太空探测任务提供便利。该报还补充道，中国、印度和日本也正在加紧发展月球探测项目，而一家总部位于加利福尼

亚的公司“Moon Express”，也计划于明年将其第一个机器人探测飞船发送到月球上。

1969年7月20日，美国宇航员第一次踏足月球，之后美国人又五次登陆这颗地球的卫星。在1972年12月的阿波罗17号任务之后，人类就再没有踏上过月球表面。

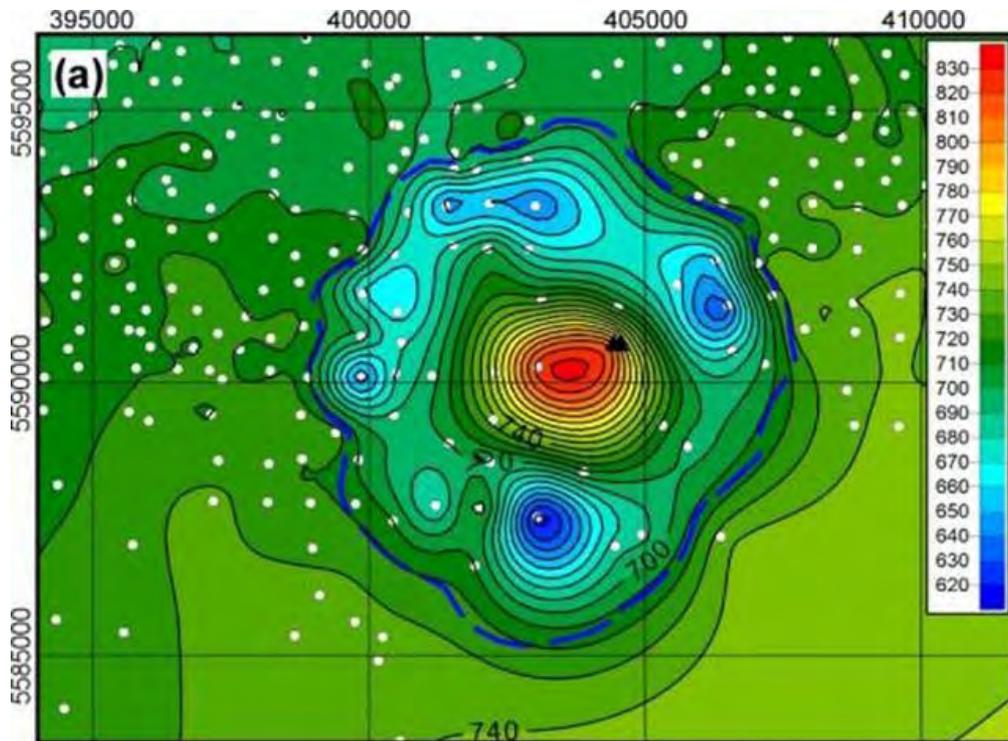
(吴锤结 推荐)

蓝色星球

加拿大发现七千万年前天地大冲撞陨石坑



图中所示的小行星撞击规模足以摧毁地球上的所有生命



该撞击坑位于加拿大阿尔伯塔南部，如果撞击发现在现代，那么将对全球构成影响

腾讯科学讯（罗辑/编译）据国外媒体报道，自地球诞生后就遭受到不同大小的小行星撞击，有些小行星撞击对地球内部结构构成了重大影响，有些小行星的撞击坑会遗留在地球表面上，如果我们对那些撞击坑进行调查，就会发现更多关于史前小行星撞击的信息。来自阿尔伯塔地理调查局和阿尔伯塔大学的研究人员在阿尔伯塔南部发现了一个古老的环形结构，科学家认为该地区曾经遭受到小行星或者超级陨石撞击，留下了直径8公里的撞击坑！如果撞击发生在现代，那后果是不堪设想的。

来自加拿大的科学家道格·施密特负责领导这支研究小组，这个环形地质结构是第一个非常有价值的撞击线索，虽然时间和冰川已经将这个撞击坑掩埋和侵蚀，但是我们仍然可以看出非常明显的环形结构。不过，有些科学家认为这个发现不能确定是陨石撞击，环形带结构也有可能是其他地质活动所留下的痕迹，我们目前所知道的是这里的年代大约在7000万年前，大约有1.5公里厚的沉积物层将其掩埋，因此我们确定其确切的日期可能有些困难。

科学家通过对环形结构的分析，发现撞击坑深部受到非常严重的影响，留下了半圆形的结构，撞击坑跨度大约在8公里左右，深度在1.6至2.4公里，上面覆盖着大量的土层。可以想象，当撞击发生时这里附近生存的生物将面临巨大的灾难。来自阿尔伯塔大学的研究人员认为这种规模的撞击会杀死周围一定距离上的所有生物，从图中可以看出，环形结构的中央部分非常深，与周围的等高线形成了鲜明的对比，说明撞击时产生了强大的冲击力，即便过了数千万年也可以在地层中显现出来。

科学家认为如果撞击发生在现在，那么位于其西北200公里的卡尔加里会完成被摧毁，位于500公里外的埃德蒙顿全市几乎没有一扇窗户能够安然无恙，同时撞击会抛射出大量的尘埃物质，可能对全球产生数十年的影响。该处撞击坑在2009年被地质学家Paul Glombick发现，进一步的调查可探索地球地震的数据。

（吴锤结 推荐）

摄影师冒死拍摄火山岩浆入海：惊险似地狱之火

新浪科技讯 北京时间5月9日消息，摄影师以冒着生命危险在战争地带拍摄可怕事件著称，但两位来自夏威夷的专业摄影师不顾大自然的惊人破坏力，拍摄火山岩浆流入大海的壮观情景。

CJ-凯尔和尼克-塞尔维称，这是迄今第一次把夏威夷基拉韦厄火山岩浆流的独特景观向世界展示。他们必须游到距火山爆发只有几英尺远的地方，这里的滚滚岩浆涌入大海。他们不顾滚烫的海水，避开朝他们漂浮过来的“岩浆炸弹”。

这两位摄影师密切合作，才能拍摄危险的地点和情景。他们表示，拍摄这样的景观太危险，以至于他们不能单独行动。他们不得不等待5年，才得到理想机会拍摄这次火山爆发。

拍摄完美照片时存在的危险令人难以置信。凯尔2011年不慎掉进“岩浆管”，致使脚踝碎裂。当时，塞尔维必须用相机袋和三脚架救出凯尔，因为他们没有绳子。他们用三脚架腿和皮带制造临时夹板，帮助凯尔步行1.5英里（约合2.4公里）回到停放汽车的地方。

凯尔在他的脸谱网页面上说：“我问过自己很多次，为什么要冒这么大的危险进行拍摄。我不想用电脑制作假照片，但又不得不跟人竞争。这就是原因。为拍摄完全不同于造假照片的摄影作品，我就要冒着极大危险，身陷险地。但我们的收获是惊人的，因为我们拍摄的都是以前从未有过的。我喜欢这样做，但我支持家人跟我的艺术保持距离。我想做一个称职的父亲，想为孩子们提供最好的条件。为实现这个目标，我愿到天涯海角。”

凯尔和塞尔维用SPL冲浪外罩保护他们使用的佳能5D Mark2相机不被海水浸泡。在夏威夷怀厄奈海岸长大的凯尔说：“世界上没有其他地方可以让你拍摄这样惊人的景观。我拍摄的每张火山照都是独一无二的，因为以前从未有过这样的摄影作品。”凯尔和塞尔维都住在夏威夷的凯鲁亚-科纳，一起经营着“岩浆画廊”。



© CJ Kale

这些摄影师在滚烫海水中游到距火山爆发（照片显示）只有 20 英尺的地方，拍摄这个壮观景象。但他们必须尽快游回冷水中，目的是把高温降下来。



这两位勇敢的摄影师必须游到距火山爆发只有几英尺远的地方，这里的滚滚岩浆涌入大海。他们不顾滚烫的海水，避开朝他们漂浮过来的岩浆炸弹。



波浪表面反射灼热岩石的光。



© CJ Kale

如果离炽热岩浆（照片显示）过近，这些摄影师就会被灼伤。凯尔说：“我拍到的每张火山照都是独一无二的，因为以前从未有过。”



凯尔说：“我问过自己很多次，为什么要冒着这么大的危险进行拍摄。我不想用电脑制作假照片，但又不得不跟人竞争。这就是原因。”该图展示火山爆发的巨大威力以及蜿蜒曲折的岩浆流。



汹涌的岩浆撞向水面，溅起无数浪花，同时一道彩虹挂在空中。



© CJ Kale

尽管在这张照片中海水看似清澈，但这些摄影师说：“沙子不完全是沙子，更像是玻璃。海水充满火山玻璃和岩浆炸弹。大块岩浆很热，漂浮在水面上，然后冷却，沉下去。”



这两位摄影师密切合作，才能拍摄危险的地点和情景。他们表示，拍摄这样的景观太危险，以至于他们不能单独行动。他们不得不等待5年，才得到理想机会拍摄这次火山爆发。



凯尔和塞尔维冒险进入高温海水中进行拍摄。他们的拍摄地点距岩浆流近得惊人。
(吴锤结 推荐)

美国女子拍到罕见火焰龙卷风壮观场面



美国一名女子上周末拍摄到罕见的“火焰龙卷风”（“火龙卷”）现象，十分壮观。

中国日报网5月8日电 据美国媒体5月7日报道，美国一名女子上周末拍摄到了罕见的“火焰龙卷风”（“火龙卷”）现象，场面十分壮观。

3日，科佩琳开车载着女儿和友人兜风至密苏里州圣约瑟夫市附近时，当地一个农民正在焚烧田地。令科佩琳十分惊讶的是，田地中竟然出现了一条“火龙”，直冲云天，原来这是难得一见的“火龙卷”现象。

科佩琳停下车来，拍下这一壮观的情景并分享到网上。“这是我见到的最酷、最可怕的事情，”科佩琳说。

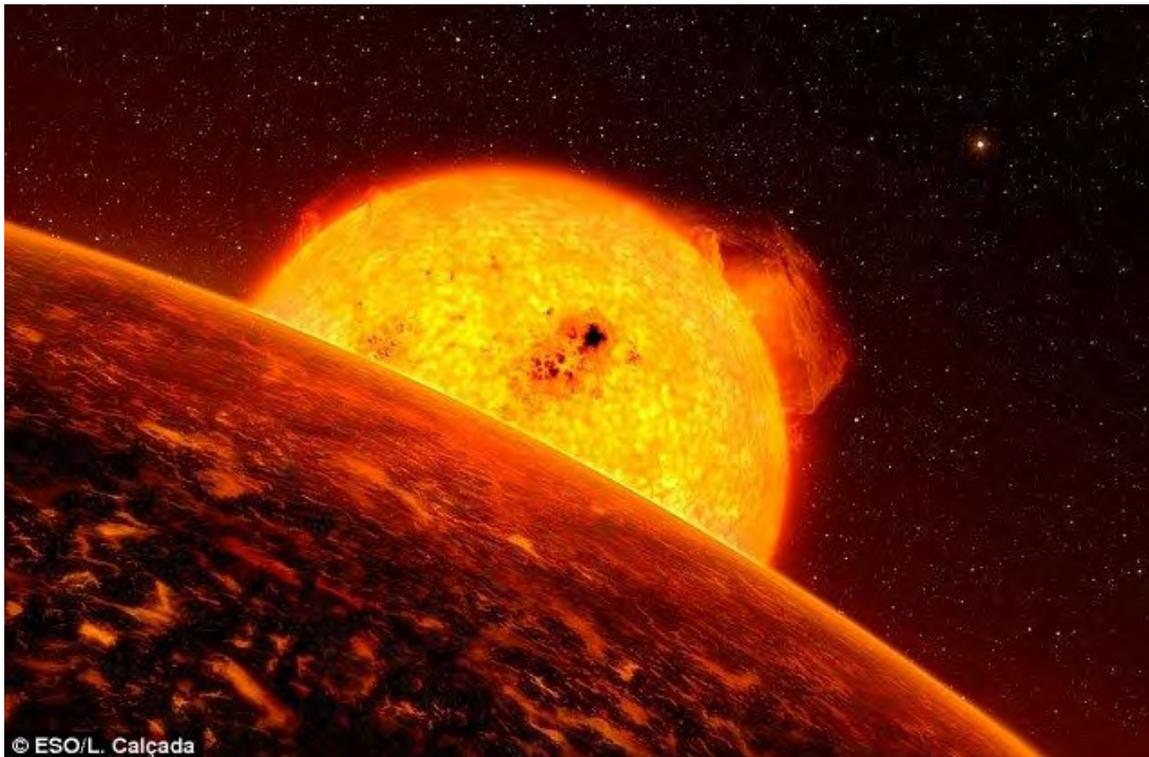
“火龙卷”是指火情发生时，空气的温度和热能梯度满足某些条件时，火苗形成一个垂直的漩涡，旋风般直插入天空的罕见现象。“火龙卷”火苗的高度为30英尺（约9米）至200英尺（约70米）不等，持续的时间也很有限，一般只有几分钟，若风力强劲则能持续更长时间。

（吴锤结 推荐）

宇宙探索

外星生物探索获新进展 更热恒星可支持生命存在

到目前为止我们只知道宇宙里存在唯一一颗星球能够支持生命存活——太阳。这导致天文学家相信类似太阳的其它恒星，包括那些温度比太阳更低的恒星，也将支持生命的存在。然而，最新研究表明，我们不能将温度更高的恒星排除在外，它们可能也具宜居性。

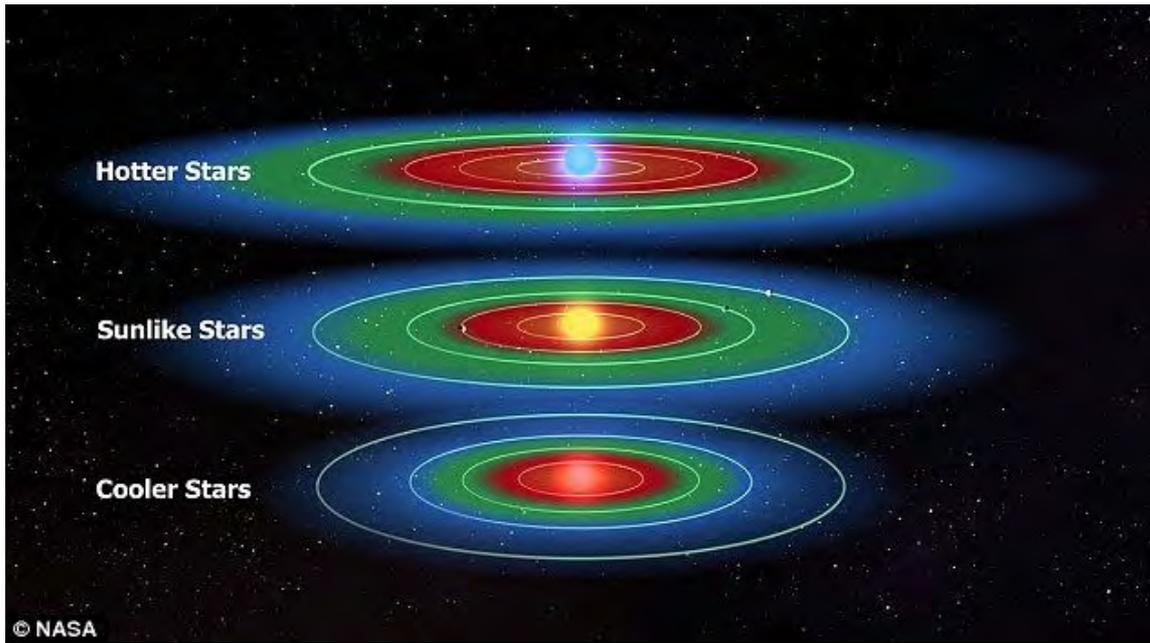


恒星（资料图）

恒星被分为不同的类型，从最热到最冷分别被划分为O、B、A、F、G、K和M型，我们的太阳属于G型恒星，位于赫罗图（Hertzsprung-Russel diagram，简称为H-R diagram）里“主星序”的中央。而位于顶部的O型星和G型星异常炙热，且存在时间只有几百万年，无法支持生命的存活和进化，这主要是考虑到地球上的生命花费了5亿年时间才站稳脚跟。而过去认为不宜居的F型恒星或可能是适合生命存在的主要候选者。

更热更明亮的恒星（顶部）被认为具有更大的可居住区，尽管它们具体的宜居性仍有待确定。红矮星（底部）则相对更加昏暗，所拥有的宜居带也相对更小。

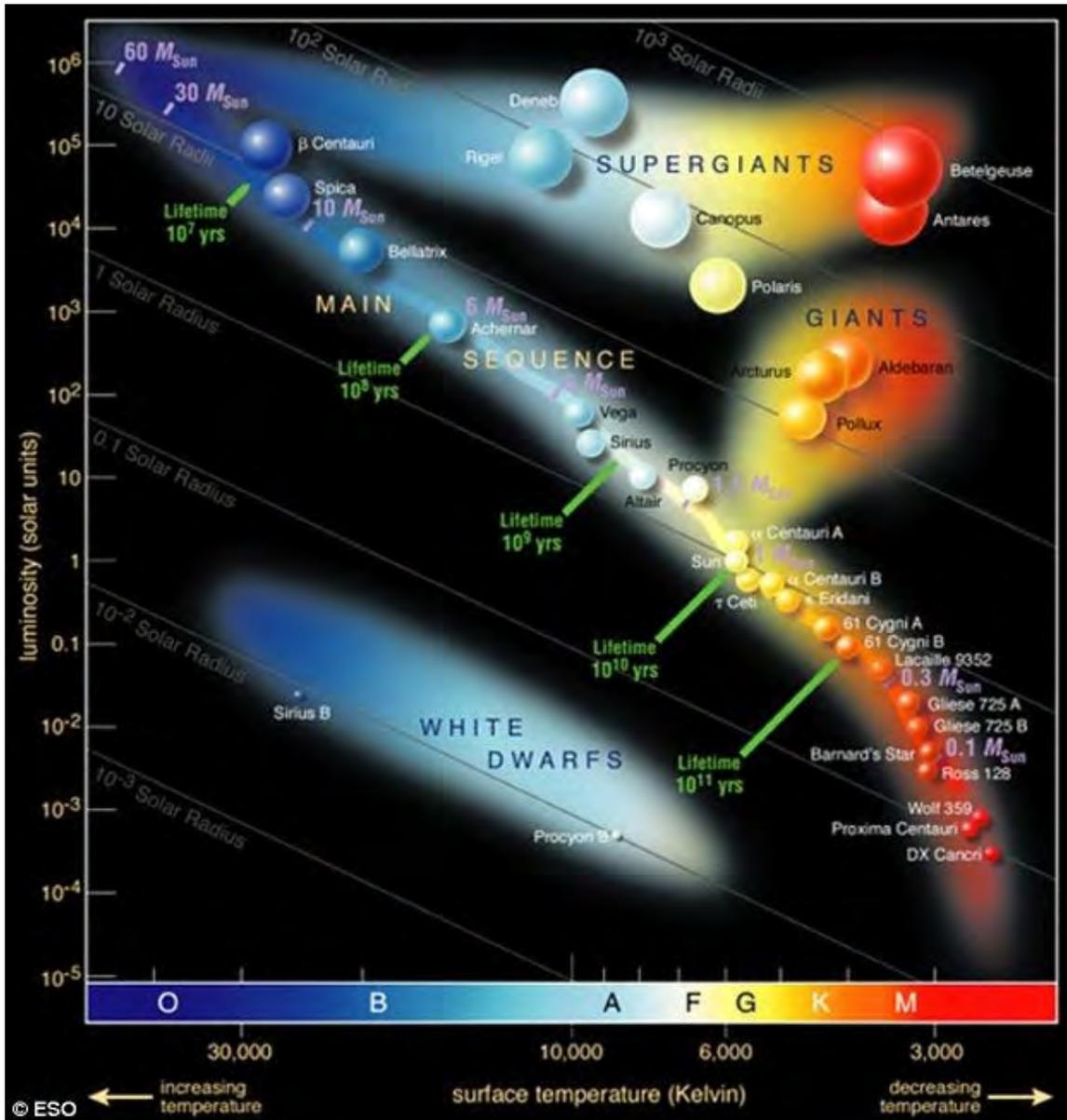
F型恒星的质量是太阳的10%至60%，这导致它表面温度大约为5800-6900摄氏度，而太阳的温度大约为5500摄氏度。据称这类恒星将在未来20亿年至40亿年内保持稳定，这使得研究人员估计生命在此期间立足的可能性非常大。



恒星不同类型示意图

“科学家们都辩论称太空生物学最有可能的候选者应该是 K 型或者 M 型的恒星，这主要是考虑到它们寿命相对更长，在宇宙里出现的频率也较高。”项目首席科学家、研究合作作者、美国德克萨斯大学阿灵顿分校的物理学教授曼菲尔德·康兹 (Manfred Cuntz) 说道。“而目前唯一已知具有生命存在的恒星是太阳，它被定义为相对炙热的巨型 G 型恒星。因此，探索比太阳更热更大的恒星的太空生物学也是合情合理的。”

研究人员表示 F 型恒星可能位于生命存在范围的上限。更热的恒星产生的紫外线辐射量会毁坏类似 DNA 的分子，后者被认为是生命的重要组成部分。这项研究还表明环绕 F 型恒星的行星所接受的辐射比在地球上接受的辐射多 7.1 倍。



我们的太阳是G型恒星，并在所谓的赫罗图上恒星的'主序'中间。

而行星大气层或者海洋可以提供足够的保护以允许外星生命存活。此外，增加的紫外线辐射可以提供生命进化所需的能量源。“广义上来说，紫外线应该被认为既是生命可能性的朋友，也是敌人。”

“考虑到地球目前所处的阶段，臭氧层的缺失对地球表面大多数生命类型是有害的。另一方面，如果考虑生命的起源和进化早期阶段，显著的紫外线强度对于促进生命的开始非常重要，因为它引发了相关的早期阶段生物化学反应。”

F型恒星具有宜居性潜力的另一方面在于它们可能具有更大的宜居带，这意味着环绕恒星的很多行星可能存在液态水。然而F型恒星相对更加罕见，因此细节研究它们的机会也很有限。即便如此，研究人员总结称天文学家寻找可居住行星的范围不应该仅限于类似太阳的恒星，还应该考虑某些比太阳更热的恒星。

(吴锤结 推荐)

公汽大小行星与地球擦身而过 威力超广岛原子弹



上周六，一颗公共汽车大小的小行星“惊险”掠过地球。距离地球最近时甚至比地球月球的平均距离还要近，仅为 18.6 万英里。（注：地球和月球的平均距离为 23.89 万英里）

负责 NASA 小行星观测项目的加州帕萨迪纳喷气推进实验室提供了相关数据：这颗编号 HL129 的小行星直径仅有 7.6 米，于美国当地时间周六上午 4:13 飞抵距离地球最近位置，与地球擦身而过，奔向宇宙深处。

科学家称，虽然体积不大，但这种量级的小行星如果撞向某个大型城市，仍将造成严重破坏，其威力大致相当于 1945 年广岛原子弹爆炸威力的一半。

据 Space.com 网站报道，4 月 28 日周三，天文学家和莱蒙山调查队共同发现了这颗小行星，并报告隶属于国际天文学联合会的小行星中心。该中心专门负责监控和观测小行星。

最新的研究成果显示，地球在小行星面前远比我们想象的要脆弱。此前有三位宇航员公开发表声明称，地球遭遇小行星撞击的概率要比我们设想的高出 10 余倍，躲避灾难的唯一办法就是“碰运气”。

这三位宇航员支持建立了 B612 基金，致力于保护地球免于小行星撞击。

但是，目前为止，地球受到的绝大多数小行星撞击都发生在高空大气层，或无人居住的地区（包括大西洋和太平洋）。尽管如此，也有为数不少的小行星落在陆地上。2013 年，俄罗斯车里亚宾斯克受到陨石光顾，数百人因此受伤。

一项最新的报告指出，2000 年-2013 年的 14 年间，小行星撞击地球释放的能量相当于引爆了 26 颗原子弹。其中一些小行星的撞击力是广岛原子弹威力的几十倍。

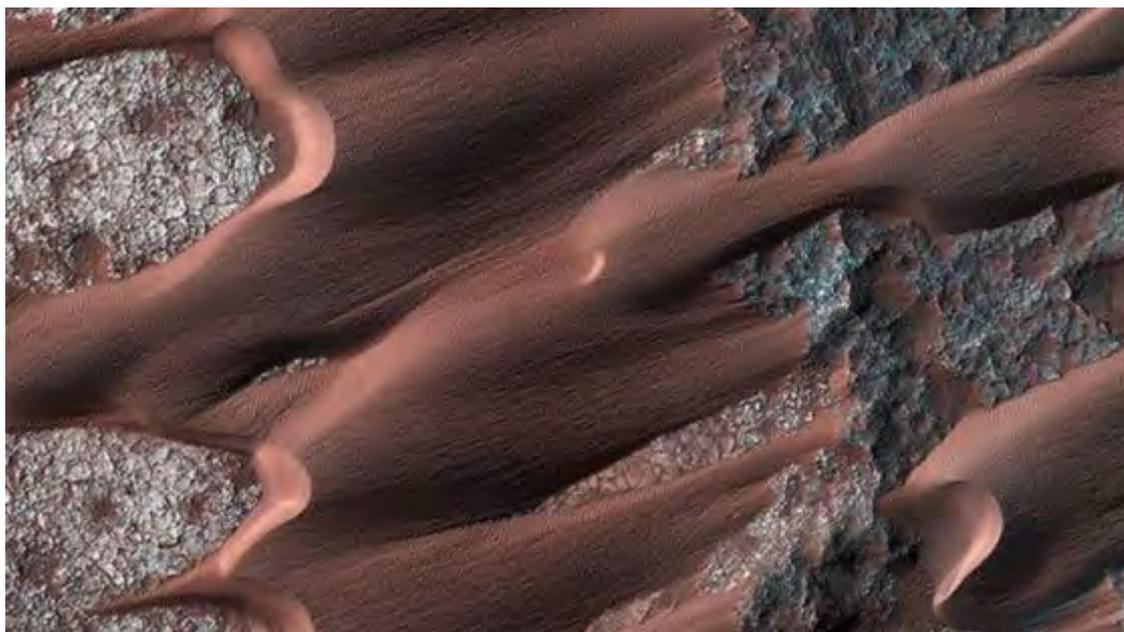
上一次地球与“天外来客”小行星的悲壮邂逅还要追溯到通古斯大爆炸。1908 年，小行星（或彗星）在西伯利亚通古斯城上空爆炸，爆炸能量当量在 5000 吨-15000 吨 TNT 之间。

770 平方英里（2000 平方公里）的森林被夷为平地。

虽然人们不希望遭遇灾难，但灾难片却广受欢迎。《末日审判》、《深度撞击》等好莱坞灾难片均以小行星撞击地球为题材。

（吴锤结 推荐）

火星地表沙丘运动显示微弱风力塑造地形



火星上的沙丘。在风力作用下，这些沙丘会发生移动

新浪科技讯 北京时间 5 月 89 日消息，据国外媒体报道，当我们提到火星，很多人第一反应便是一个寒冷而一成不变的枯燥世界。但这并不正确，火星是一颗存在活跃气象现象的行星，它的地表正不断发生变化。

美国宇航局火星勘测轨道器 (MRO) 搭载的高分辨率成像科学实验 (HiRISE) 拍摄了这张火星沙丘的图像。这张图像覆盖了广阔的火星地表区域，轨道器每隔数周时间便对这一区域重复成像，测量这一区域的沙丘发生的改变。对这样的沙丘进行监测是科学家们了解行星气象气候过程的一种重要手段。

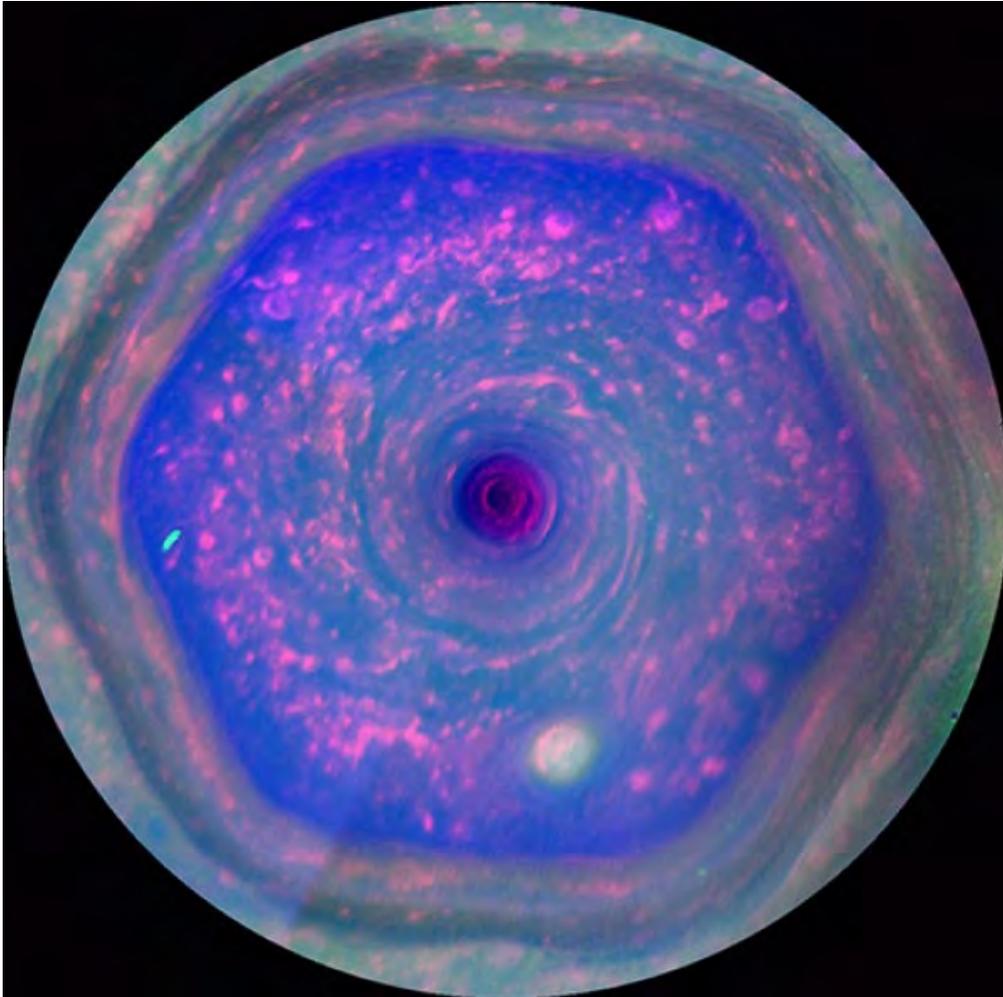
在这一名为“Nili Patera”的区域，HiRISE 设备监测到明显的沙丘位移和改变。尽管在长达 16 个月的间隔期间这种变化仍然显得很小，但在 HiRISE 的高分辨率图像中仍然可以察觉出来。

或许其中最引人注意的方面便是其中这些新月形沙丘的形态变化。在 16 个月的时间里有很多这类沙丘被夷平了，但同时也有很多沙丘形成，并与其周遭的其他沙丘连成一片。这些都显示出火星上微弱的风力作用同样能对地表的地形塑造产生显著影响。

因此当下次你听到有人说火星是一颗“死亡”的行星，或者说火星上没有气象气候现象，那么请告诉他们火星上的风力作用以及移动的沙丘，所有这些过程都正被轨道上运行的探测器记录在案。

（吴锤结 推荐）

从六角风暴辨土星日短长



图片来源：美国宇航局

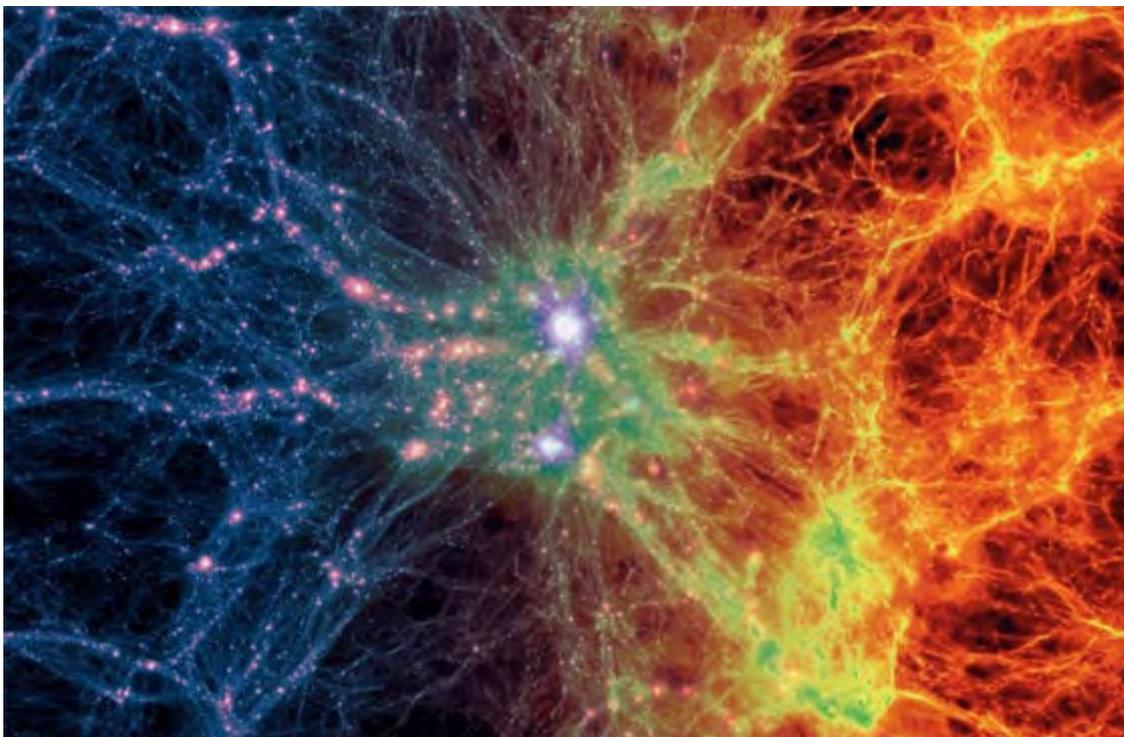
土星北极点的上方存在着和木星表面的大红斑一样令人着迷的景象——因为一个特殊的急流而持续存在的六角形风暴。土星上一天的时间很短暂，现在，行星科学家认为：六角形风暴的循环能基本准确地反映出土星一天的时长：10小时39分23秒。与其他的气体巨星一样，土星缺少坚实的地表，因此科学家无法利用其地表测量它的自转周期。此外，土星表层大气在赤道附近的运动速度也比其在极点附近的运动速度快。

许多行星科学家利用磁场释放出的无线电推算天体的自转周期，因为科学家假设这些无线电是从星球的深层内部释放出来的，那里的自转周期更加稳定。然而，对于土星而言，这种推测方法遇到了阻碍：从土星南北半球释放出的无线电有15分钟左右的时间差。

相对而言，六角形风暴的循环更加稳定，因此可以作为推断自转周期的一个关键因素。研究者将卡西尼号土星探测器拍摄到的时间跨度为5年半的图像结合在一起加以分析，发现六角形风暴的循环周期几乎不会发生变化。这一发现暗示：可蔓延数百公里的六角形风暴与星球的内部关系密切，因此它是土星真实自转速度的一个有效标示。

(吴锤结 推荐)

超级计算机历时 3 月模拟宇宙 140 亿年演化



天文学家近期成功实现了对宇宙演化的一次模拟，结果与实际观测极为吻合。



然而此次模拟的结果与实际的观测之间也仍然存在不相符合的地方，说明我们对于宇宙的运行机制仍然存在理解不足或是错误的地方。天文学家们还将继续努力，回答宇宙向我们提出的终极问题。

新浪科技讯 北京时间5月9日消息，据国外媒体报道，天文学家们已经能相当有信心地指出我们的宇宙是何时开始，以及其后大约140亿年的演化历程。然而要将我们所知有关宇宙演化的一切知识融入计算机并展现出来将不是一件容易的事。实际上这项任务已经超越了任何一台计算机的能力。

然而就在最近，天文学家们宣布他们经过3个月的运算，让8000个CPU同时并网运行，成功实现了对宇宙演化的模拟。如果用你的办公室普通台式机进行这样的模拟，那么你将需要花费大约2000年的时间才能完成运算。

哈佛-史密松天体物理中心的马克·沃格尔贝格(Mark Vogelsberger)是这项研究的首席科学家。他说：“直到目前，还没有任何一个单独的模拟实验能够同时重现宇宙在大尺度和小尺度上的结构特征。”

此前的工作要么将重点着眼于宇宙的一小部分局部区域，要么模拟的分辨率太低。然而这次的这项模拟实验模拟的空间尺度直径达3.5亿光年，时间上纵贯130亿年的历史，分辨率惊人。有关这项工作的论文已经发表于5月8日出版的《自然》杂志。

在这个模型中，宇宙大爆炸之后的情景被理解为一锅高温的原始汤逐渐冷却并形成宇宙中最早一批恒星和星系的过程。在计算过程中暗物质也被包括在内，它们在宇宙网络中占据着主导地位。在其引力的作用下聚集起巨大的星系群结构。

超新星爆发在星系际以及恒星际空间中播撒下越来越多，原子量越来越大的元素。这一过程同样被纳入了模拟过程，从而为我们提供了一个窥视恒星，行星的形成，有机化学过程的出现直至生命诞生过程的窗口。

这一模拟的另一项令人震惊之处便是其得到的结果与今天通过天文台所得观测结果两者之间的惊人相似性。对遥远宇宙边缘的星系结构的演化重现得到的结果与我们在实际宇宙中所见的情况存在惊人的相似。

这一模型仅仅使用了基于在过去数十年(甚至数百年)来天文观测所积累数据构建的方程，并考虑其随时间发生的变化。这样做之后得到的结果是令人震惊的，甚至让人难以分辨模拟结果与现实宇宙。

这一模型被称作“Illustris”，这是一个3D模拟空间，其中包含120亿个像素，所有这些都按照制约常规物质(以及暗物质)的基本方程来进行运算。研究人员们现在放大某个感兴趣的区域并观察其中不同的机制。当他们查看模拟结果中大爆炸之后大约1200万年时的情景时，他们注意到当时已经有大约4.1万个星系已经形成，从看似一片混乱的物质背景中形成宏观的星系结构群。

研究论文的合著者，同样来自哈佛-史密松天体物理中心的夏·杰尼尔(Shy Genel)表示：“Illustris就像一台时间机器。我们能够向前或向后拨动时间。我们还能中断模拟过程，并放大某个星系或星系群，从而细致观察其演化过程。”

然而正如在《自然》杂志公布有关论文的同时所附带的一段视频所显示的那样，模拟的结果与实际的观测之间也有不相符合的地方，但这正是科学的本质——提出假设，验证理论，并将其与现实世界进行对比。如果有哪些地方存在差异，那么这就说明我们对于宇宙的运作机制仍然存在理解不足或是错误的地方。天文学家们还将继续努力，回答宇宙向我们提出的终极问题。

(吴锤结 推荐)

科技新知

科学家确认 117 号元素

新华社北京 5 月 3 日电 背诵元素周期表的学生可能又要再多记忆一个元素了。一个国际科研小组 2 日说，他们利用新实验成功证实了 117 号元素的存在，这一成果使得该超重元素向正式加入元素周期表更近了一步。

117 号元素是以俄罗斯杜布纳联合核研究所为首的一个国际团队于 2010 年首次成功合成的。但此后，只有 2012 年曾成功重复这一实验。

最新实验在德国亥姆霍兹重离子研究中心进行，欧洲、美国、印度、澳大利亚和日本等多国研究人员参与。他们在粒子加速器中，用钙离子轰击放射性元素镅，成功生成 117 号元素。117 号元素很快又衰变成 115 号元素和 113 号元素。

这一成果发表在新一期《物理学评论通讯》上。研究人员接下来将把成果提交给国际纯粹与应用化学联合会审核，该联合会将会决定是否还需进一步验证。如果审核通过，该联合会还将决定哪个机构拥有 117 号元素的命名建议权。

化学元素是具有相同核电荷数（即质子数）的同一类原子的总称。序号在 92 以后的重元素在自然界中难以稳定存在，104 号及以后的元素被称为超重元素，寿命更加短暂，迄今所有的超重元素均为人工合成。不过按照已提出几十年的“稳定岛”理论，随着新合成的元素越来越重，它们会变得更加稳定，存在寿命也随之延长。

近年来科学家合成了一系列超重元素，第 114 号和第 116 号元素已正式成为元素周期表的新成员。而成功合成 117 号元素，按照德国亥姆霍兹重离子研究中心科学主管霍斯特·施托克尔的评价，是“通往生产与探测位于‘稳定岛’上的超重元素的重要一步”。

(吴锤结 推荐)

中国大批新概念武器亮相 定向声波很神秘



展会上推出的定向声波武器。

【环球时报记者 马俊 刘扬 张加军】亚太地区的军力扩充热潮正对中国构成挑战。在空中，各国正在加快引进隐形战斗机的步伐；在水下，周边新一代先进潜艇陆续开始服役。不过在8日开幕的第九届中国国际国防电子装备展上，《环球时报》记者发现，应对来自这些不同方向的威胁时，中国也多了不少新概念武器。

空中：反隐形雷达“前后搭档”

如今美军正忙着向亚太地区调派F-22、B-2等隐形战机，韩日印等国也相继推出本国隐形战机项目，如何对付这些“看不见的空中杀手”已成为中国面临的挑战之一。中国电子科技集团公司在这次展会上推出一系列新型雷达，其中吸引颇多老外驻足揣摩的是JY-27A对空警戒雷达和JY-50外辐射源雷达，它们有个共同的特征：探测隐形目标。

一名匿名军事专家告诉《环球时报》记者，由于成本和技术原因，包括F-22、F-35和B-2在内的隐形战机并不能实现全波段隐形。由于能精确引导攻击的火控雷达威胁最大，因此隐形战机主要对这类使用微波频段的雷达进行隐形优化。考虑到普通雷达基本都是“单基地”体制，即雷达的发射机与接收机共用一副天线，因此隐形战机依靠特种吸波材料和外形设计，减弱雷达信号的反射波，或者将反射波偏离雷达方向，就能达到躲避雷达探测和跟踪的目的。

这次展出的两种新型雷达则采用“反其道而行之”的办法对付隐形目标。工作人员介绍说，JY-27A对空警戒雷达的性能在同类产品中属于世界顶级。这是一种全新设计的米波段三坐标对空监视雷达，采用先进的二维数字相控阵体制。在面对米波雷达时，无论是依靠外形设计还是特种吸波涂料，现有的隐形技术效果都不好。因此俄罗斯等国近年来纷纷对老式米波雷达进行数字化改造，希望它们能在反隐形目标的新领域发挥作用。但这些老式米波雷达不但体积庞大难以移动，而且存在探测精度不高的问题。相比之下，JY-27A对空警戒雷达不但具备很强的反隐形目标探测能力、抗干扰能力和良好的机动能力，而且能跟踪高速机动目标，并具备很高的测量精度，因此它还能担负战区导弹预警的任务。

隐形目标的另一个克星是“双基地”体制雷达，即由发射机发射的雷达波碰到目标后，由位于另一处的接收机接收反射波。尤其是多部这类雷达组成探测网时，雷达波从不同方向射向隐形战机，被后者偏离的反射波也会被四面八方的接收机获得，隐形战机的行踪自然无法隐藏。采用双基地体制的JY-50外辐射源雷达更大的特点是借助民用调频广播发送信号，可实现对隐形飞机、电磁静默目标的探测、定位和跟踪。它本身不发射雷达波，因此战时生存能力很强，可让对手的反辐射导弹无用武之地。

据介绍，这两种新概念雷达战时可搭配使用，隐蔽性能好的JY-50雷达主要部署在前沿阵地监控重点区域，而探测范围远的JY-27A雷达则在后方掌控全局。

水下：光纤水声探测系统

日本、越南等相继服役新一代安静型潜艇，让亚太地区水下竞争日益激烈。而美国凭借此前在该地区部署的水声监听系统警戒网络，足以掌握附近海域的潜艇动向。日本《外交学者》杂志宣称，中国也在部署类似的固定式水声监听阵列。在本届展会上，北京神州普惠公司展出新型光纤水声探测系统。该系统主要由高灵敏度的水下声信号传感器组成，能将水声振动转换为光信号，通过光纤传到信号处理系统。和传统压电式水听器相比，这种光纤水听器灵敏度能高出2-3个数量级，可探测到极微弱信号。而且它耐腐蚀，损耗小，适合远距离传输。

据介绍，这种光纤水声探测系统既能“防守”，例如可以在重要港口组成被动警戒网络，对水下目标和水面目标同时进行监测，防范敌对势力利用水下蛙人、微型潜艇进行渗透。它也能“攻击”，凭借体积小、重量轻的特点，可以组成大型拖曳阵列，配备给水面反潜舰只、潜艇、反潜直升机等，实现对水下目标的精确探测。

海上震慑的新武器：定向声波

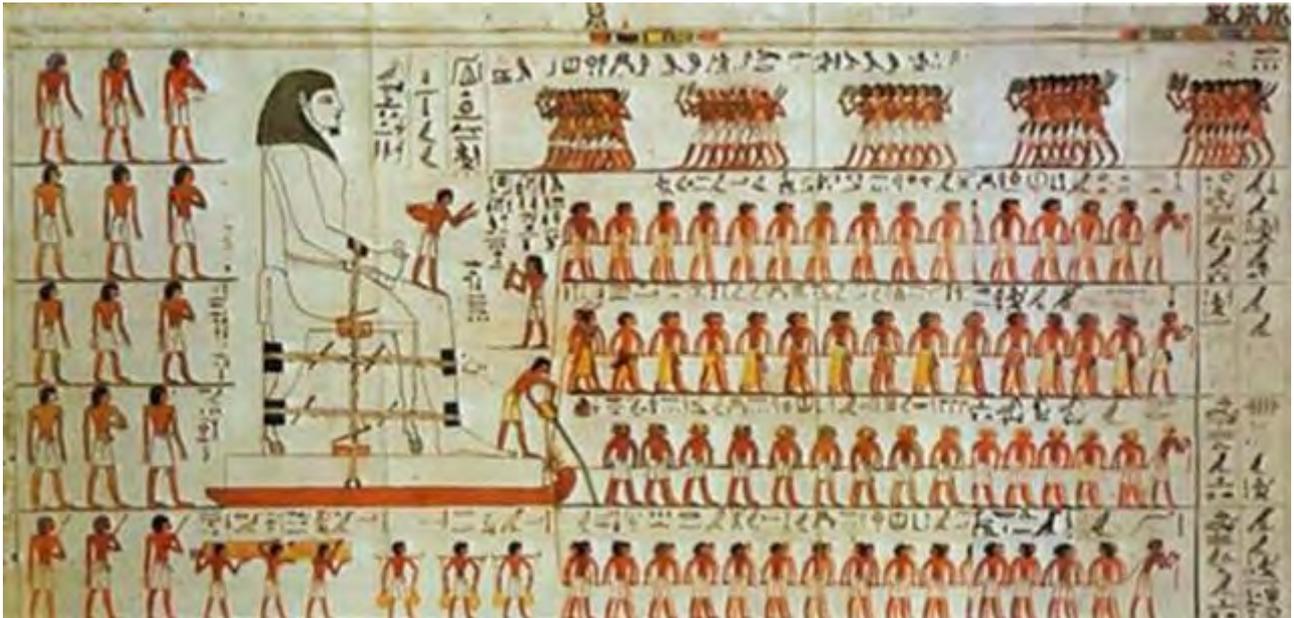
定向声波作为一种非杀伤性新概念武器，近年来颇受欢迎。它能精确控制声音传播方向，可实现远距离喊话、警告。美国海军率先将其用于驱赶海盗和防范恐怖袭击。此外它还发射强噪声，刺激听觉器官和中枢神经，使人丧失意识，甚至失去行动能力，因此也被用于驱赶暴乱人群等城市维稳场合。

定向声波武器还可为海上设施设立多道防御圈，例如对进入1000-3000米范围的不明船只喊

话和沟通，在100-1000米范围内警告，如果对方拒绝听从命令继续靠近，则可调节发射功率，在尽量不伤害对方人员的情况下令其失去行动能力。据介绍，海上执法船也可利用这种设备，维护我国合法权益。

(吴锤结 推荐)

古埃及最大谜案终揭开 金字塔巨石搬运因此轻松



金字塔巨石搬运之谜揭开

据英国每日邮报报道，目前，科学家现已揭晓古埃及人建造金字塔的秘密。长期以来，科学家对于古埃及人如何搬运巨大石块建造金字塔迷惑不解，现在他们发现其中的秘密在于潮湿的沙子。

荷兰阿姆斯特丹大学研究人员称，为了建造金字塔，古埃及人必须在沙漠上搬运巨大石块和大型雕像。科学家复制了当时古人的技术，发现潮湿的沙子才是搬运巨石的关键因素。

古埃及人将沉重的石块放在滑橇上，工人在沙漠上牵引它们。目前阿姆斯特丹大学研究人员发现很可能古埃及人在滑橇前铺设一层潮湿的沙子。

实验证实沙子中适当的湿度可提供滑橇所需的牵引力，为了测试这一理论，物理学家建造了一个实验室版的埃及滑橇。

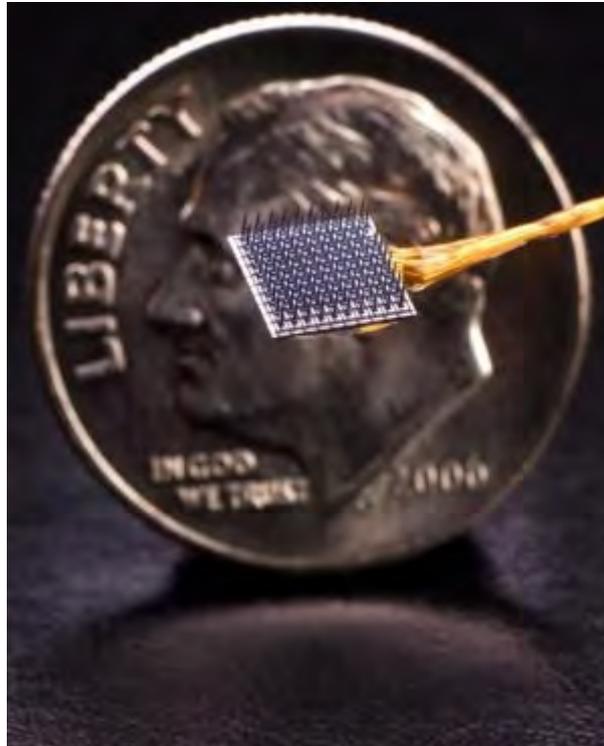
他们发现所需的沙子所含水分决定了牵引力和沙子硬度，使用一个流变仪测试沙子硬度，证实需要多少牵引力能够变形一定数量的沙子。

实验显示，滑橇移动所需牵引力与沙子硬度成反比，适量水分潮湿沙子的硬度是干燥沙子的两倍。这就意味着，潮湿沙子铺设在滑橇前所需的牵引力较小，也就更容易地移动滑橇上的重物。同时，铺设的沙层数量适当，不能在滑橇前产生沙子堆积。

据悉，一张古埃及图画显示古人也懂得这一技巧，在 Djehutihotep 墓室发现的一张壁画中，一位男子站在滑橇前方，在滑橇移动正前方的沙子中浇灌水。

(吴锤结 推荐)

美军方研究大脑植入设备 可助恢复遗失记忆



该研究是关于开发一种可植入大脑的设备，用于帮助受伤的士兵恢复记忆

未来几个月内，美国军方的研究人员将宣布一项新的研究进展。据悉该研究是关于开发一种可植入大脑的设备，用于帮助受伤的士兵恢复记忆。

美国国防部高级研究计划局(DARPA)正在努力实现一个为期四年的计划，研发一种先进的记忆激发装置，这也是奥巴马总统提出的投入1亿美元对人类大脑进行研究的倡议的一部分。尽管在科学上还没有进行过类似的研究，但这已经引发了伦理问题，即人的思维是否能以治疗战争创伤，或延缓大脑老化的名义进行操纵？

有人认为，这些研究可以为美国大约500万的阿尔茨海默病患者带来福音，与此同时，这也将帮助近30万在伊拉克和阿富汗遭受创伤性脑损伤的美国军人。在本周由德克萨斯大学大脑健康中心召集的一次会议上，DARPA的项目主管贾斯汀·桑切斯说：“如果你在执勤的过程中受了伤，而且不能记得家人，我们希望该研究能够将这些记忆功能恢复过来。”

他说：“我们能够开发出与大脑海马区直接对接的神经修复设备，并且恢复第一个记忆类型，即陈述性记忆。”陈述性记忆指的是一种可以明确记起人物、事件、事实和数字的记忆，目前还没有研究表明陈述性记忆失去之后还能够重新获得。

先期研究

目前，研究者所能做到的只是通过一种名为“深部脑刺激”的方法来帮助帕金森氏症患者减少震颤，缩短癫痫患者的昏迷时间，以及帮助阿尔茨海默病患者提高记忆力。用于实施“深部脑刺激”的设备源自心脏起搏器的启发，对大脑的脉冲电刺激就像是稳定的鼓点，但这种方法并不是对每个人都适用。

研究专家称，在恢复记忆这个问题上，需要一种更加细致的方法。“记忆是模式和连接，”维克森林大学的助理教授罗伯特·汉普森(Robert Hampson)解释道，“如果要做记忆修复，我们就需要一些能提供特定模式的东西。”

汉普森在对啮齿类和猴子的研究中发现，海马区——处理记忆的大脑区域——的神经细胞在动物看到红色或蓝色时能产生不同的电信号；在看到面部图片或某种食物的时候，其反应也不同。基于这一现象，汉普森及其同事利用大脑修复装置对海马区进行刺激，延长动物的短时工作记忆。

他们能使服药的猴子在记忆任务中表现出接近正常的水平。通过操纵信号，他们还能使猴子感到困惑，并选出与记忆中相反的图片。据汉普森介绍，要恢复人类某些特殊的记忆，科学家需要知道这些记忆所具有的特定模式。

不过，从事该领域研究的科学家认为，他们可以通过使大脑尽可能恢复到受伤之前的状态，来改善患者的记忆。汉普森说：“这一想法是使大脑记忆处理区域的某个功能恢复正常，或接近正常，从而让患者能够提取早已形成的记忆，从而在必要的时候形成新的记忆。”

伦理担忧

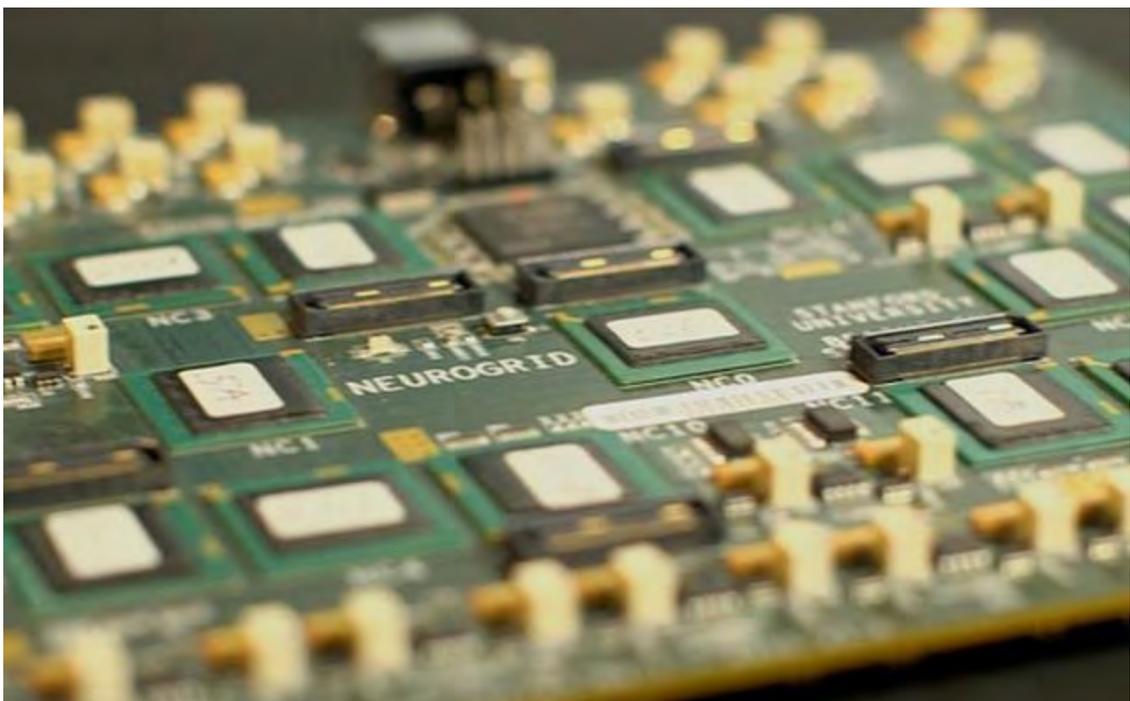
纽约大学朗格尼医学中心的医学伦理学家亚瑟·卡普兰(Arthur Caplan)称，操纵个人记忆将引起伦理上的争议是显而易见的。“当你愚弄大脑的时候，你就是在愚弄自己的个人身份，”卡普兰说，“改变思维的代价是，你会承受失去自我感受的风险，这是一种我们从未面对过的风险。”卡普兰目前在为 DARPA 提供合成生物学的咨询建议。

卡普兰说，当涉及到士兵的时候，消除记忆或加入新的记忆将可能干扰作战技术，使士兵变得更加暴力并缺乏责任感，甚至会阻挠对战争罪行的调查。“如果我吃下一粒药片，或戴上头盔就可以把记忆抹去，那我或许就不用活在一些行为后果的阴影中了。”

DARPA 的网站上宣称，由于其“项目处于科学上的最前沿，”因此该机构“将定期召集学者和专家对相关的伦理、法律和社会议题进行讨论”。贾斯汀·桑切斯称，实验的未来路线将在接下来的几个月内正式宣布。他说：“我们国内已经拥有了一些最具才华、将参与这一项目的科学家。因此敬请期待，在不远的将来会有许多令人兴奋的成果出现。”

(吴锤结 推荐)

[最新大脑模拟器问世 运行速度超个人电脑 9000 倍](#)



据国外媒体报道，加州斯坦福大学的科学家们发明了一种新的电路板，它能够帮助人们了解他们自己大脑的真正力量。这种神经网络是以人类大脑为模型的，它能够模拟一百万神经细胞和数十亿突触，远超其它模仿大脑的设备。

斯坦福大学的研究人员目前正在进行的 BRAIN 项目，就是为了研发出测量大脑活动的新工具。神经网络的大小与 iPad 相当，而且有着 16 个特制的“神经核心”芯片，这些芯片与普通电脑更高效，而且速度提升了 9000 倍。

斯坦福大学生物工程学副教授 Kwabena Boahen 称：“从纯能量角度来说，大脑非常难以匹配。”但是 Boahen 和他的生物工程师同事们希望，这个项目能够为机器人学和计算机领域的进步铺平道路，并且找到了解大脑如何工作的新方法。

目前只有了解人类大脑的个人才能够为神经网络编程，但是 Boahen 计划创造一种“神经编译器”，它能够使那些没有神经生物学知识的科学家们也能使用这种设备。斯坦福大学的研究人员们现在也在合作研发一种由类似于神经网络的芯片控制的假肢，这种芯片会将大脑信号直接解码为运动。

Boahen 称，神经网络是目前为止研发出来的最合算工具，但是每个循环电路仍然耗费了大约 400 美元，现在研究人员正在寻找降低成本的方法。不管怎样，模拟人类大脑的研究仍然要有很长一段路要走。Boahen 称：“人类大脑拥有的神经元数量是神经网络的 8 万倍，但消耗的能量只有它的三倍。达到这种能效水平是一项终极挑战。”

(吴锤结 推荐)

揭秘设计隐身衣的80后科学家 把所有人变超人



每天，刘若鹏用来打开办公室大门的，不是一把钥匙，而是手机里的一束光。在他的办公环境里，无线网络通过灯光传播信号。“没有辐射，而且绝对安全，不会被盗号哦！”他一脸得意地笑着说。

国字脸，微胖，声音洪亮。乍一看，刘若鹏就是个普通的80后小伙子。可当他滔滔不绝地讲起“哈利波特的隐身衣”，能够接收卫星信号的年画，变成一束光的信用卡时……你会发现，他似乎整天都生活在科幻小说里。

“我不是个想当超人的人，但我希望把所有人都变成超人。”这个刚刚荣获第十八届中国青年五四奖章的80后“梦想家”说。

轰动世界的“隐身衣”

早在中学时代，刘若鹏就对数学、物理产生了浓厚的兴趣。高三时，他已经可以给大学生当家教，补习高等数学。

面临毕业，得到保送资格的刘若鹏在4所大学中选择了浙江大学，进入竺可桢混合班。在这里，学生没有固定的专业，前两年“什么都要学”，每学期会根据成绩淘汰部分学生。后两年，则把学习的主动权完全交给学生，由大家自行选择喜欢的研究方向。

那时，虽然一直知道自己喜欢数理科学，但刘若鹏并不能确定这种喜欢来自“对未知领域的冲动和好奇”，还是“对这一领域的真正热爱”。“从大二下学期一直到大四，我都在观察和批判自己，直到开始做真正的研究，在国际学术刊物发表了论文，我终于确定，自己是真的热爱这个领域。”

于是，刘若鹏决定“成为一个技术创新者”。“我喜欢通过自己对事情的深刻认知，去作出决策、设计、产品。而这种认知，基于深刻的科学基础。”刘若鹏说，“我相信科学的力量，但‘用’科学，是一件非常复杂的事情。”

2003年，刘若鹏开始接触“超材料”，当时这个领域还没有明确的命名。直到2008年前后，超材料被美国国防部列为六大颠覆性技术之首，开始引起世界的广泛关注。

刘若鹏用“做饭”举例，解释了什么是“超材料”：“做材料就像做饭。以往人们通过烹、炒、蒸、煮、烤等方式，打断食材的纤维结构，让食物变得好嚼、好吃。这是用宏观的方法去改变物质的微观结构。而超材料，就是用微观的方式，按照指定结构形成新的人造结构。因为是人为组装的，你对它的结构会控制得非常好。”

这个“需要深刻的物理理解力”的领域，让刘若鹏觉得“非常有趣”。大学毕业后，他获得了美国杜克大学研究院全额奖学金，远赴美国深造。

2009年，刘若鹏研制出连自己都觉得“恐怖”的隐身衣，即在指定的电磁波频段内，使电磁波转向，绕过被超材料覆盖的物体，造成“隐身”的效果。这一成果论文发表在权威杂志《科学》上，在世界范围内引起轰动。

被一位美国记者问及能否设计出一件真正的“隐身衣”产品时，刘若鹏反问道：“你能确定坏人不会拿它去做坏事吗？”他十分关注创新应用的结果到底是造福还是灾难，“就像爱因斯坦关注核的应用一样。”他笑道。

别让梦想被现实打败

科学为人类生活带来了巨大的改变。但让刘若鹏感到遗憾的是，目前“用得好的科学”大多来自西方国家。这正是他后来决定带领研制“隐身衣”的团队回国发展的原因。

不过，刚从美国回来时，刘若鹏常常感到沮丧。“一夜之间，实验室没了，研究工具没了，投资没了……因为租不起房子，我们还曾经在了一辆‘小破车’里办公。”许多困难让刘若鹏感到很无力，好像“死过一回”。

为了寻找没有电磁波干扰的实验环境，刘若鹏钻进了深圳一栋尚未竣工大楼的地下车库。买不起实验设备，他就租用别人准备废弃的设备。深圳的夏天，地下车库温度高达40几度，蚊虫满天飞。

26岁生日刚过，刘若鹏创办了光启高等理工研究院(以下简称“光启研究院”)，包括刘若鹏在内的5个院领导带领两名员工，平均年龄只有28岁，他们在三四十平方米的办公室兼实验室里奋斗了很久。“可能很多人觉得，我从美国回来，会得到舒适的环境，优越的待遇。但实际上，并没有那么多理所应当。”

2010年，广东省引进人才，光启研究院才开始得到各种资源。目前，光启研究院已经吸引了来自40个国家和地区的300多名创新人才，拥有的专利总量占全世界该领域专利总数的86%。回望此前种种辛苦，刘若鹏觉得，奋斗的过程非常重要。“虽然有很多水土不服的地方，但我们并没有灰心，而是很努力地往前走。只要你选择的方向是对的，就去坚持，所有困难都是暂时的，千万别让梦想被现实打败。”

成功从来不是一种结果，而是一个过程

刘若鹏最大的梦想，就是实现人类的三大梦想——尖端技术革命，拓展生存空间，改变生活方式。“把可预见的美好未来带到大家面前，让大家生活在科幻片里”。

拥有这样的院长，光启研究院的企业文化自然也是“梦想家文化”。刘若鹏把光启研究院形容成一个“梦想家俱乐部”：“在这里，每个人都是哥伦布、是马丁·路德·金、是乔布斯。”

但是，刘若鹏反复强调，“梦想”和“空想”不同。“随着科技发展，人类进步，每个人都在变成超人。你跑得更快，因为有了各种交通工具。你看得更远，因为有了卫星、视频。你听得更远，因为有了电话。这些可以实现梦想，才是创新的目标。”

刘若鹏觉得，许多人对科技创新不够理解和尊重。身处这个尚未亲自经历过工业革命的

社会，刘若鹏深深感到“缺乏榜样的力量”之痛。“科技创新是人类进步的动力。我们太缺乏榜样的力量，所以我希望能够成为这个‘榜样’。”

因此，从成立的第一天起，光启存在的唯一价值就已经确定下来了。“世界上不缺少我们一家企业，但缺少拥有勇气的梦想家。”刘若鹏说，“我们坚持技术研究，同时要把梦想实现，进行应用，形成完整的创新价值。”

然而，刘若鹏也不知道自己做的事情是否能够成功。“今天说我想去临近空间吃顿饭，明天说你把这1000张卡变成一束光，后天说我要隐身衣……这些事情，没有人敢承诺一定可以做到。但是，我总有一种坚定的信念。”

有了这样的信念，甚至面对失败，他都“非常兴奋”。有一次实验，发生了爆炸，实验室被弄得乱七八糟，把刘若鹏“高兴坏了”。“在如此严谨的考虑下，你都把东西做成这样，那说明里面蕴藏了太多人脑经过思维设计都无法预见的深刻的原理。只要找到失败的原因，你所得到的认知，这次创新所达到的境界，会是别人非常难超越的。”刘若鹏说，“经过认真、精心的设计之后仍然出现的失败，是非常值得总结的，失败代表着更大的可能性，你会从中学到非常多的东西。”

在刘若鹏看来，成功从来不是一种结果，而是一个过程。

(吴锤结 推荐)

七嘴八舌

[中国 30 年 1000 多名高考状元的悲惨下场!芬兰教育为什么全世界第一?](#)



震惊：中国 30 年 1000 多名高考状元的悲惨下场！



一、高考状元有用吗？

请看中央教科院的调查结果：

“我们调查了恢复高考以来的 3300 名高考状元，没有一位成为行业领袖”（见《上海教育》2011 年 12A 期第 34 页）。

不止如此，他们还有另一个调查结果：

“调查了全国 100 位科学家、100 位社会活动家、100 位企业家和 100 位艺术家，发现除了科学家的成就与学校教育有一定关系外，其他人所获的成就和学校教育根本没有正相关关系。”（同上页）

这说明了什么？

事实一：1977 年以来，全国 34 年的高考状元（高考分省计分，3300 名÷30 个省市区÷34 年≈3.2 名，应该一个没漏啦），都没成为社会活动家、或企业家、或艺术家，也没在任何一个行业成为领军人物。

事实二：不知科学家的工作属不属于一个行业？如果属于，那就意味着：高考状元们也没成为一流科学家。

事实三：社会活动家、企业家、艺术家能获成就的大小跟他所受的学校教育并非正相关——即是说，学习成绩优秀的不见得能成这些“家”，而学习成绩不怎么样的则不见得不能成这些“家”。

事实四：科学家的成就与学校教育有一定关系——“一定关系”是多大的关系？强正相关、弱正相关、不同层次的科学家正相关程度不同？文章里没解释——不过我们都知道，爱因斯坦读书的时候成绩并不怎么样，而且这样的例子还不少。

综合结论：中央教科院院长袁振国教授认为：“**创新根本不是靠教育出来的**。”请注意：此中的“教育”是指“中国自 1977 年恢复高考以来到 2011 年 6 月的教育”。（同上页）

哇，这几十年的教育怎么了？为什么培养不出创新型人才？

上海市浦东区教育发展研究院程红兵先生说：

“造成这一现象的原因是这一阶段的教育有重大失误，就是没有给学生自由发展的空间，…这一阶段的教育就是以填充式教育为基本症状的，由于巨大的就业压力，导致巨大的升学压力，学生要不遗余力地把所有的时间用于升学准备，所以学生在校学习时间全部由教师负责填满，学生在家时间比如双休日，则基本由家长负责填满，这个原因不仅是教育的，更主要的是社会造成的。”（同上页）

可见全社会联手放出来的应试教育魔鬼是扼杀创新型人才的重犯！

可惜的是，在应试教育的沉重压力下，别说文科课程、就是数理化生等理科课程，能有几个老师认真、扎实地去培养学生的逻辑思维能力？

二、30年1000余高考状元的悲惨下场

中国相关机构对中国从1977年到2006年30年间1000多位“高考状元”进行了跟踪调查，调查结果显示，这么多的曾经让人惊羡的高考状元，却没有一位成为顶尖人才。他们如今都过着平凡的日子，职业成就远低于社会预期。

笔者分析了其中的原因。首先，他们成为高考头名，只是应试教育作题的“状元”而已，只能说明他们的学习能力、记忆能力、学习计划性较强，但是在动手操作能力还是创新能力方面没有得到多少反映。也就是说，高考只是有限度地反映了学生学习应试能力，而应试能力不能衡量一个人在其他方面的发展能力。

其次，高考状元们喜欢在学习知识中追求完美无缺，追求无所疏漏，在考试中过分看重分数，使思维处在了僵化的神经质般的模式上。这种思维反映到将来的工作上，他们也只是过分看重僵死的书本知识的死记硬背，而又视学习现成知识为一种享受，而对其它则看得比较淡漠。而这种思维却严重影响到了他们在事业上的发展。

第三，许多高考状元们对来自上方的指令，往往能够苛刻地按要求完成，而在完成任务时往往缺乏自己独到的见解。这种思维是对来自应试教育做现成试题而又想获得完美答案的一种重复。

第四，高考状元们只是在应试上取得了暂时的成功，而他们却又往往以这一次成功引以为一生的骄傲。过分地回顾过去，却丧失了以后为更高远目标努力的动力。

第五，高考状元们的家庭背景往往不太理想。他们在学习上心无旁顾，梦想摆脱某种困境。一旦实现理想，却又陷入了没有目标的窘境。而在就业上却又得不到家庭和社会的更为理想的指导。结果好多人也就听天由命。

三、高考状元只是学习成功者

今年的高考（微博）成绩公布后，很多记者都跑来学校采访，因为今年北京高考文理第一名（我不喜欢用“状元”这个词，更愿用“学习成功者”）双双花落人大附中。

连续多年，人大附中在高考中交出的成绩单一直都非常漂亮。回顾人大附中这几年走过的道路，也许能对我们的基础教育与人才培养有所启发。

就在前不久的6月11日，北京市委教育工委、北京市教委和北京市政府教育督导室在人大附中召开了“落实《纲要》精神全面推进素质教育——走进人大附中活动”的现场会，会上，教育部部长袁贵仁指出：“落实教育规划纲要精神的首站活动选在人大附中，让大家进一步了解到实施素质教育的丰硕成果，体验到学校实施素质教育的浓郁氛围，感受到学校实施素

质教育的自觉性。”袁部长的讲话，充分肯定了人大附中这几年实施素质教育的经验。人大附中的办学实践告诉我们，只有真正实施素质教育，有了科学、先进的办学思想，才能为国家培养优秀的人才，才会连续八年摘取北京高考理科的第一名。这看似偶然，当中却有必然的道理。

人大附中的办学思想和培养目标创造性地把教育对人的发展功能与对社会的发展功能有机地统一起来了；把教育的人本位理论与社会本位理论有机地统一起来了；把促进人的全面发展与促进人的个性发展有机地统一起来了；把德育和创新精神在育人中的位置明确下来了。这就是人大附中实施高层次素质教育的先进和成熟经验。

另外，我注意到，这几位学习成功者，在谈到自己的成长时，都说到他们很喜欢艺术、体育等活动。理科第一名梁思齐同学在小学就达到了钢琴九级，很喜欢足球，是学校足球社的副社长；文科第一名伊思昭拉得一手很好的小提琴，还喜欢画画……由此进一步证实了，科学和艺术是相通的。

我想起钱学森说的话：“我觉得艺术上的修养对我后来的科学工作很重要，它开拓了科学创新思维。”钱学森常说，他在科学上之所以取得如此的成就，得益于小时候不仅学习科学，也学习艺术，培养了全面的素质，因而思路开阔。在美国加州理工学院学习和工作期间，钱学森除了参加美国物理学会、美国航空学会和美国力学学会之外，还参加了美国艺术与科学协会。钱学森曾感慨：“在我对一件工作遇到困难而百思不得其解的时候，往往是夫人蒋英的歌声使我豁然开朗，得到启示。”“我们当时搞火箭时萌生的一些想法，就是在和艺术家们交谈时产生的。”

是的，科学和艺术是永远连在一起的，诚如钱老说的“这些艺术里所包含的诗情画意和对人生的深刻的理解，使我丰富了对世界的认识，学会了艺术的广阔思维方法。或者说，正因为我受到这些艺术方面的熏陶，所以我才能够避免死心眼，避免机械唯物论，想问题能够更宽一点、活一点”。

同样，在某种意义上，正是因为人大附中这几年的艺术教育孕育了浓厚的校园文化氛围，才成就了我们的学生。

几位成功的学习者还有一个共性：平时最喜欢的事都是读书。读书使人智慧。在美国加州一所小学的图书馆里，我曾看到这样一幅标语：你读得越多，知道得就越多；你知道越多，就会变得越聪明；你越聪明，你表达思想或作出选择的时候，你的声音就越有力。我始终认为，读书是养心的智慧。种桃，种李，种春风；养花、养草、养心灵。学校是文化场所，如果能培养孩子读书的好习惯，那将会让孩子受用终身。

最后，我还是想说那几句老话：应试教育，虽然可以生产出一流的技术人才，却无从培养出真正的科学精神，无法造就创造未来的天才。知识不如能力，能力不如品质。当学生离开学校时，带走的不仅是知识，更重要的是对理想的追求。学校要让孩子天性有展现的空间，智慧有表达的机会，美德在学习中扎根，梦想在勤奋中实现。

一所学校看得见的是校园，看不见的是共同的价值观和师生的行为方式。学校文化是一只看不见的手，培养学生从情感开始而不是从知识开始。人大附中在这方面可以说是真正的不拘一格培养人才，只要是适合学生健康发展需要的，他们就会去创造，希望能做到打开学生智慧之窗、点燃学生心灵之光、铺设学生创新之路、激起学生报国之志。

【师资即国力】芬兰教育为什么全世界第一？

2011年八月，路透社转用俄罗斯电台影片，刊登两张俄罗斯潜艇在北极海底下插国旗的照

片，住在芬兰北方小镇的少年塞罗丁看到报纸后，觉得怪怪的，于是动手找资料，确认这张潜艇照片是翻拍自电影「铁达尼」里面的一个片段。路透社被迫认错道歉。

这就是芬兰教育为什么能连年惊艳全球的原因：小孩会主动想、主动问、主动找答案。教育已然成为芬兰最成功的出口产品。近几年，这个僻处北欧边界的极地国度，访客络绎不绝。



美国、韩国、日本、英国、南非等各国教育机构与领导，远走天涯海角到此，为的就是汲取「芬兰第一」的经验。《经济学人》更在去年撰文建议，欧洲领导人应暂时放下所有活动，「回芬兰的学校上课」。

OECD 评比，芬兰两届称霸

自公元两千年开始，经合组织（OECD）每三年举办十五岁学生能力评估测验「国际学生评量计划」（P I S A），芬兰青少年连续两届在阅读与科学两项评比称霸，解决问题和数学则位居第二。「芬兰能，为什么瑞典不能？」书柜上兀自摆着台湾教育部长杜正胜九月前来拜访时所送的关公像，谈到芬兰的优异表现，瑞典教育部次长欧斯博格（Bertil Ostberg）不无感慨。尽管瑞典中学生在 P I S A 的表现仍高于平均水平，瑞典民众显然不够满意，毕竟，芬兰三十年前启动教育改革时，还是向瑞典取的经。



不光是瑞典，北欧在教育投注最多经费的丹麦和挪威，也跨海特聘芬兰教育专家，为他们的教育体系把脉、抓药方。教育，让芬兰学生成为新的「北海小英雄」。过去二十年，世界各国前仆后继，挹注庞大资源推动教育改革，小小一个芬兰凭什么摘下桂冠？拟定长期策略、坚持核心价值、改革师资，是芬兰教育成功的三大支柱。

绿荫盎然。这栋原本是工厂的白色建筑物，还维持干净朴实的样貌。掌舵基础教育的芬兰国家教育委员会（Finnish National Board of Education，以下简称教委会），就隐身在首都赫尔辛基市区这片幽静的小区里。

九年义务教育，经费政府出

七〇年代初期，教委会扛下芬兰独立建国后最大规模的改革重担，他们的使命是提供高质量的九年一贯义务教育，训练出能够提升国家竞争力的下一代。教委会决定采用「综合学校」（comprehensive school）的模式，让七岁到十五岁的中小学生，不分年级，都待在同一所学校学习。在九年一贯教育中，学生课本、交通和午餐费用，全由政府负担，经费则由中央政府出资五七%，地方政府分摊四三%。这个决策延续三十年至今，不因政党轮替而改变。



坚持平等精神，一个都不能少

贯穿改革脉络、促使政策成功的教育核心价值，是「一个也不能少」的平等精神。

当其他国家还在施行精英教育时，芬兰却反其道而行，绝不标榜精英，坚持每一个小孩公平受教。从制度设计到资源分配，芬兰教育从平等出发。六十万中小学学生，分布在四千所综合学校，平均每校约一百五十人，班级人数不超过二十人，小班小校的制度有利于「无一人落后」(No Child Left Behind)，没有贵族和平民学校之分。翻开芬兰各种教育文宣，从不高调「快乐学习」，对他们来说，有了公平，快乐就不是问题。

只是，北欧国家都强调平等，芬兰能以黑马之姿脱颖而出，关键就在于用了对的策略。

芬兰不是砸更多钱办教育，而是选择「专注」策略，把资源分配在「最需要的地方」，也就是初级中学和学习迟缓者身上。在 OECD 国家评比中，芬兰是运用教育资源最有效率的国家之一。不同的是，在大多数国家，高等教育学生平均分配到的经费最多；反观芬兰，投资在初级中学学生的经费，每人平均达八千二百美元，在所有就学年龄中最高。

说话慢条斯理的教委会资深顾问劳卡南 (Reijo Laukkanen)，拿出去年在瑞士洛桑大学演讲芬兰教改策略的讲稿剖析，之所以做这个策略选择，是因为「这阶段的小孩正发展自己的学习方法，需要最多的资源。」劳卡南表示，从 PISA 成果看出，芬兰在这群初中生的投资报酬率很高。

绝不放弃学习慢的孩子

提升学习迟缓者的学习能力，是芬兰专注策略的另一个重点。专门负责特殊教育的教委会顾问寇依薇拉 (Pirjo Koivula) 指出，教委会的目的是让「每个」小孩都具备基本能力，当学生出现短暂学习困难时，老师会立即提出矫正计划，在课堂上或是放学后进行个别辅导，费用由政府负担。芬兰有将近二〇% 中小学生接受额外学习辅导，OECD 国家平均只有六%。曾经当过特教老师的寇依薇拉边看数据边说，在老师早期介入辅导后，有轻微学习障碍的小孩都进步很快，一两个月之后，就不再需要「补救」。



采用资源专注的策略还有一个好处，那就是芬兰学生的学习表现并没有明显城乡差距。在PISA测验中，芬兰校际差距全球第二小，不到五%（差距最小的是人口仅三十万的冰岛）。不论是首都赫尔辛基，或是偏远北极圈的中学，测验成绩相差不大。

「排名」、「资优」犯大忌

「芬兰没有坏学生，即使最差的学生也很好，」以培育师资闻名的约瓦斯其拉大学（University of Jyväskylä）教育研究所所长瓦里亚维（Jouni Valijarvi）直言，芬兰十五岁以下人口逐年减少，将资源导入需要辅导的小孩身上，可以创造最大的国家利益，「我们承担不起放弃任何一个人。」且慢！学得快的人要怎么办？会不会是另外一种不公平？芬兰人自有他们的逻辑：「学得快的人可以自己学，学得慢的人更需要帮忙。」

对此，五年前嫁到芬兰、目前正攻读教育博士的张家倩感受颇深。她曾到芬兰的中小学实习，芬兰学校乍看之下，毫不起眼，甚至有点沉闷；但是，看得愈多她就愈体会到，这就是芬兰教育「平凡中见实力」的特质，老师上课总是花最多时间在「把慢的人教会」。「宁可让学得快的人等，也不能让不会的人继续不会，」张家倩观察，芬兰老师没有赶进度的压力，即使她在大学学芬兰语，讲师也总是要等全部人都学会，才继续教新的课程。芬兰反对对学生进行任何形式的「分类」或「排名」，说「资优」和「精英」是犯大忌，更没有能力分班这回事。



二十八岁、在赫尔辛基大学任职的海蒂回忆，她念中小学时数学很好，但老师从来不会公开说她功课好，只是私下偷偷塞几本进阶数学让她自己看。最能展现教育平等价值的，是芬兰政府对移民子女一视同仁的态度。不论是否有芬兰国籍，移民子女都能免费上学，政府还额外拨预算让他们学习母语，每周上两堂，为期四年。

一位住在首都近郊的台湾妈妈就说，学校原本聘请一位大陆籍教师教她两个小孩中文，但她坚持要让小孩学繁体字，地方政府同意她自己找台湾老师来教，老师的钟点费和交通费由政府支付。在专注的策略、平等的核心价值外，芬兰教改能够一路顺畅无阻至今，还必须归功于一群高素质的专业教师。

全球最严格的师资标准

回首来时路，三十年前主导教改的教委会前任主委阿侯（Erkki Aho）也不讳言，如果不是老师大力支持，配合师资改革决策，芬兰教育绝不会有今天成果。自一九七九年开始，教委会就定调，中小学教师属「研究型」，必须具备硕士学历，这几乎是全球最严苛的规定。师资教育从原本的三年，延长为五年，高中生毕业申请师范学校时，除了要看在校成绩，还必须通过层层面试，确认有教学热诚与创新思维，才能挤进录取率仅10%的师范窄门。



专研师资培育的赫尔辛基大学教授坎萨宁 (Pertti Kansanen) 指出，芬兰师范体系的唯一任务，是培育有能力的老师，并发展必要的专业质量，以确保教师生涯能够持续进步。换句话说，在芬兰，老师必须要有终身学习的能力与意愿。

「有能力学习，才有能力创新教学，教育才会不断提升，」作育无数教师的瓦里亚维比喻，在芬兰，老师是一种「最爱学习的动物」。芬兰老师爱学习出了名，大学暑期班开课，座中最多的是中小学老师。芬兰教育部长现在最头痛的是缺老师，好学的老师都跑去继续念博士；芬兰企业也喜欢雇用老师，跟政府抢人。据芬兰第一大报《赫尔辛基邮报》调查，芬兰年轻人最向往的行业就是当老师；中小学教师受民众敬重的程度，甚至超过总统和大学教授。在芬兰驻台湾地区商务办事处代表史亚睿 (Jari Seilonen) 的眼中，芬兰老师教的不是「知识」，而是「学习怎么学习」。史亚睿的母亲就是幼教老师，他从小跟着其他小孩一起听母亲念书、阅读；小孩问问题，老师不会直接讲出正确答案，而是给他一个方向，自己去想、去找、去学。挑高的天花板下，淡色木地板上，穿着各色袜子的脚丫子跑来跳去。赫尔辛基郊区小学教室里十几个小孩，华裔的 Tina 趴在桌上自己看书，对面的 Sarka 在画画，有的玩玩具、有的写作业，教英文的老师拿着颜色图卡，蹲在两个小孩前面继续比划。

没有吵闹，也没有不耐烦，老师不必时时刻刻盯着，每个小朋友都有老师为他们量身订作的学习目标，知道自己接下来要做什么。尽管门坎高，又受欢迎，教师在芬兰并非高薪工作。在 OECD 的调查中，不论是新进或资深者，芬兰教师平均薪资都比先进国家和欧盟平均要低，甚至比不上国民所得较芬兰低的南韩与西班牙。留着一把大胡子，在中学教物理已二十四年的史亚力屈指计算，他每月收入扣税之后，大约有两千欧元（约台币八万多元），跟大学毕业生差不多。他笑说，家里两个小孩的育婴假都是他在休的，因为太太赚得钱比他多很多。（编手贱查了一下汇率啦，2000 欧元也就大概 17000 左右啦~呵呵）



「做老师不是为了钱，是因为我们真的相信这份工作对芬兰很重要，」史亚力深信不疑，师资即国力，老师愈好，国家就愈强大。

严格要求师资质量，芬兰政府也相对给老师和学校最大的教学自主权。教委会和教育部每四年制定并公布核心课程纲要，其他如征聘师资、经营管理则由各校自治，举凡班级大小、课程内容、学生课表，甚至是每年上课几学期都由学校全权负责；至于要教什么、怎么教、用什么教科书，则由老师自由选择。

芬兰中小学并没有全国一致的联合评量，学校也很少有考试；芬兰官方也不进行教师评鉴。被问到是否要考核教师表现，任职教委长达三十年的资深顾问劳卡南几乎动了气，反问：「为什么要评鉴老师？」他骄傲地说，芬兰根本没有不好的老师，每个老师都很自律，不需要打考绩。主管教育的中央教育部或地方政府，并不实施学校评鉴制度，对学校有绝对信任，再小的学校，也拥有绝对行政自主权。



赫尔辛基市内的拉托卡塔诺 (Latokartano) 小学，决定在校内推行不分年级上课，一百八十多个学生，每个人有自己的课表，有的人八点半上学，有的则是九点或九点半，大家放学的时间也不一样。学校事务的决策机关是董事会，七位董事中，有一位教师代表、一位职员代表，其他五位由家长与当地小区选出。董事会决定学校课程方针和预算使用，及聘用教师。拥有法学和教育双硕士学位的校长亨卡拉透露，每学期初，班级老师会邀请家长和学生一起坐下来讨论小孩的学习目标，学生的学习评量不是根据和其他人的比较，而是看是否达成最初设定的目标。他们没有成绩单，只有学习报告。

「我们强调的是学习，不是竞争，芬兰绝对不会用竞争来刺激质量。」说得一口流利英文，亨卡拉再三强调，在芬兰，教育的目的是学习，而非竞争。

全世界最爱看书的国民更重要的是，芬兰教育还有一笔他国难望其项背的幸运资产，那就是他们有一群热爱阅读的国民。芬兰人在家阅读的传统已传承四百多年，是全世界最爱跟图书馆借书的人，每人每年平均借十七本书。根据调查，41%的芬兰中学生，最常从事的「休闲活动」就是阅读。

在对的时间，做对的事情，有对的策略，用了对的人，芬兰教育怎么可能不好？

启迪故事：

房间里的大象



我们都听过《皇帝的新衣》这个故事，皇帝大摇大摆的走上街头，向人们炫耀他新制的华服，但实际上他什么也没有穿。大臣和群众对这不存在的衣服赞叹不已，直到一个小男孩说出了真相。听完这个故事，我们都记得赞扬小男孩的勇敢和天真，鄙视皇帝和大臣的愚蠢，但似乎很少讨论为什么大家对明摆着的事实一言不发。

伊维塔·泽鲁巴维尔通过《房间里的大象》这本书来讨论这个话题。“房间里的大象”是一句西方谚语，意指那些显而易见但却被大家忽略和否认的事实，就像房间里装着一只大象，人人都看得见，但没有人谈论它。我们都有过这样的经历，不论是在家庭生活还是在公众领域，某些话题被悄悄禁止，我们心照不宣，但从不开公开谈论。比如父亲残疾的双腿，女儿的堕胎，办公室领导的糜烂生活，一场政治运动的细节真相。

有时候，并没有谁明令禁止，但我们却约好了似的自动回避大象，这当然不仅仅来自于个人的选择和行为，我们忽视或者否定什么，更多时候是遵从于社会习俗和规范。出于世故，我们也许会对某些事情进行“礼貌性的忽视”，比如面对一个残疾人，我们不会主动去谈论他的残疾，面对垂危的病人，我们都把话题往好的方向引。当然，我们忽视一些东西，不仅仅来自于社会规范，更来自于政治，换言之就是权力。我们知道多少，很多情况下取决于我们的权力大小，权力使人们有能力控制传递给他们的信息数量，控制他人可关注视野的大小，划定哪些是可接受的表达，哪些不是。



泽鲁巴维尔不仅分析了“合谋性沉默”的来源，更进一步剖解了合谋性沉默的危害，以及如何打破它。

马丁路德金曾说，“我们看到真相却一言不发之时，便是我们走向死亡之日。”美国波士顿犹太人屠杀纪念碑上写着：“当初他们追杀共产主义者，我没有说话，因为我不是共产主义者；接着他们追杀犹太人，我没有说话，因为我不是犹太人；后来他们追杀工会成员，我没有说话，因为我不是工会成员；此后他们追杀天主教徒，我没有说话，因为我是新教教徒；最后他们奔我而来，却再也没有人站出来为我说话了。”

合谋的沉默是一种对称关系，孩子和父母谁都不愿意主动提起和性有关的话题，孩子觉得别扭，父母也觉得不自然。在发生父亲性侵子女的家庭中，父亲沉默，孩子沉默，母亲也沉默。沉默是回避，是否认，是对真相的忽视，合谋的沉默造就了对真相的集体性否认，阻止我们面对问题继而解决问题。我们选择沉默，因为我们恐惧、羞耻、尴尬、怯懦。而当沉默的人愈多，要打破沉默就越难。沉默者对真相形成了压力，打破沉默需要巨大的勇气，甚至需要为之付出严重的代价。这一点我们身处于现在的网络环境都有体会，前段时间还有微信公号被封，原因不明。

更难办的是，沉默本身往往也从未被讨论，和我们公开说“此事免谈”不同，合谋性沉默对某些避而不谈的“大象”是绕开的，也就是说，避谈大象本身就是大象。

到底有没有什么能够结束合谋性沉默？

首先，需要一个“小男孩”，把大象的存在说出来，让不可谈论得以松动，同时，还需要社会运动，让人们看清那些被淡化了的社会问题。但打破沉默不是一件容易的事情，“小男孩”经常有，但势单力薄，一个声音就像一滴水化进土里，对合谋性的沉默毫无影响。要打破合谋沉默，需要整个社会系统的通力合作。否则，打破沉默的第一人，反而会受到挖苦和敌意。群体中才有安全，喊出真相也就是暴露自己。

打破合谋的沉默，从最基本的做起，承认大象的存在，不再把它当做空气，而一旦我们开始承认大象的存在，它们便神奇般的缩小。“只有当我们不再商量好了去忽略这头所谓的大象，才能最终把它赶出房间。”

对个人来说，你是否愿意做那个“小男孩”，第一声打破沉默？

(吴锤结 推荐)

中国知识界已经官僚化黑帮化



辛可，1973年生，原名辛梦尧，祖籍宁夏，现居北京，所学专业为历史学。长期从事学术研究和文学创作，嬉笑怒骂，自成一格，描述了现实社会中最真实、最阴暗的一面。出版有《唐僧写给观音的36封信》、《逼下梁山》、《斯文扫地》等著作。

以下为辛可先生在北师大演讲的部分内容

以我的观察，现在的知识界和知识分子，特别是所谓的知识精英、文化精英，尽管个个装的很斯文，都是正人君子，其实很多都是口是心非，是标准的假货和水货，我把这种现象称为伪知识界与伪知识精英。我写《斯文扫地》，就是要撕下伪知识界和伪知识精英的遮羞布，扒光了给大家看，到底是什么德行。为什么我可以写这本书呢，因为我就是这伪知识界中的一员，精英算不上，我也是个伪知识分子啊。我今天到北师大，跟同学们交流，就是代

表中国的伪知识分子来向各位报告，让大家看看，我们都是些什么东西。

那么什么是伪知识界和伪知识精英呢？我曾经写过一篇文章，把它归结为四化，就是官僚化、帮派化、货币化、剽客化。我们小时候一直被灌输一种东西，就是要好好学习，为实现中国的四个现代化而奋斗。几十年了，中国到底有没有真正实现四个现代化我不敢说，我不是这方面的专家，最发言权的是贵校的董藩教授。但我可以负责任的告诉大家，中国的知识界和知识精英，是货真价实的实现四化了，可谓前无古人后无来者。

伪知识界和伪知识精英的官僚化。在《斯文扫地》里我说过，中国的学界就是官场。如果大家稍微留意的话，发现中国现在的文化教育界特别好玩，绝对是中国特色。你会发现，在许多专家教授的名片上，写满密密麻麻的各种头衔，实在写不下，就写在反面，最让人惊艳的是，教授、研究员后还来个括弧，写着 XX 级或相当于 XX 级，如此等等。虽然“学成文武艺，贷于帝王家”是中国的传统，可毕竟那时候社会分工不充分，读书人除了走仕途，实在也没有别的体面的饭碗。现在社会分工如此明显，社会为知识分子创造了很多体面的饭碗，还要括弧后来个相当于 XX 级。但凡有点成就的学者，很快就把学问丢在一边，先弄一个帽子戴上，从此每天琢磨如何让帽子更大、更威风。这到底是为什么呢，很简单，在中国的各种象牙塔里，最威风的莫过于各种老爷，学问们只能靠边站，他们真正掌握着大量的公共权利和学术资源。只有头上有个乌纱帽，才能弄到大把的资源，把自己打造成各个学科的泰斗和掌门人。在这种气氛下，谁还愿意老老实实坐冷板凳呢？

与之相反，官场上又是另一番景象，官员们喜欢在 XX 级后边加括弧相当于教授，中国的知识界是教授后边加括弧相当于 XX 级。余秋雨先生都名满天下了，我看见他在电视上还动不动自称是正局级干部，原来盛名天下尚不及正局级的大帽子唬人。这似乎很符合中国人所为“学而优则仕”的传统，难怪蒲松龄先生都 71 岁了，还要为小科长的位置奋斗不息；国家级风流才子唐伯虎为了名片上能加个括弧，甚至铤而走险玩高考作弊的把戏（有人说他是被冤枉了）。风流夫子孟浩然也要跑到长安城钻营，好不容易见到皇上，吓得爬在床下不敢出来，弄得非但不风流，简直是斯文扫地。在所谓的象牙塔里，装满了各种型号的老爷，他们掌握着资源分配权力，呼风唤雨、风流潇洒，似乎在为年轻一代的读书人昭示着奋斗的方向，坐冷板凳过时了，搞个乌纱帽才是人间正道。弄成这样，学术的自由与价值也就不再提了。据说曹禹先生晚年追悔不已，跟他的老同学钱钟书等相比，自己碌碌无为混了几十年，荒废了老本行。可如果曹禹先生再生一次，故事会有第二个版本吗，我看不会。

伪知识精英的剽客化。首先要澄清一个概念，此剽客非彼嫖客。嫖客是搞了人家要买单，也算是公平交易，剽客是偷了人家的，非但一毛不拔，还要贴上自己的标签。如果把剽客误读为嫖客，实在太影响古今中外嫖客们的声誉。眼下的伪知识界，真的有点像是剽客横行的时代。大家上网搜索一下，知识界剽客数量之巨、程度之高，足够让大家叹为观止。其中不乏文化名流、专家教授，甚至大学校长，至于那些小剽客，更是星罗棋布、不可胜数。中国如果指着这些大小剽客来创新技术、振兴文化，甚至获诺贝尔奖，真是千古笑谭。剽客们的作案手段很多，不妨在此列举一二：

一是肆无忌惮地抄袭别人的作品，或在原作基础上重新演绎一番，或直接抄来为我所用，把鲁迅先生的“拿来主义”发挥到了极致。这样的例子太多了，大家到网上搜一下就会了然，一定能大饱眼福。

二是雇人写作，然后署上自己的大名，俨然是某某行业的专家和权威。被雇佣的人良莠不齐，水平总是有限，其作品价值可知。很多人不学无术，却著述等身，都是得益于剽客的作为。

三是找个题目，连哄带骗从国家弄到银子，指挥学生和门人干活，以第一作者自居。象牙塔里的学术带头人，不少就是这样的货色。其行状有点像电影里的黑社会老大。学生和门人不干也不行啊，除非他不想毕业了。

四是充分发挥新传播技术的功能，七拉八凑，动不动就搞出所谓煌煌巨著。文老师就是

这样的模范。以前编一套辞书或大典，得集合成千上百顶级的知识分子干上好多年，现在洋洋千万字的作品，有几个高中生、几台电脑，几个月就搞定了。编辑《四库全书》差不多用了十年功夫，倘若国家级大才子纪晓岚先生地下有知，是不是羞愧地再死上一次。跟文大师比，纪晓岚先生也太没才、效率太低了吧。

苏轼说：“苟非吾之所有，虽一毫而莫取”中国传统知识分子向来以剽窃别人为最大耻辱。可为什么当下的中国会突然涌现出如此多的剽客？原因无他，大家都不愿坐冷板凳，不学无术，不做剽客又能如何。再说大家都很忙，没时间料理学问，但为了升官发财、装点门面，又需要学术作品做装饰品、当台阶，剽客横行也就在所难免了。虽然做剽客多少要承担道德的压力，可跟名利地位相比，这点压力又算得了什么！所谓人为财死，鸟为食亡！何况当剽客可以换来颜如玉和黄金屋，何乐而不为呢。

伪知识精英的帮派化。欧阳修是宋代的大学问家，个人以为，在所为的唐宋八大家里，他的文章当拜第一，他写过一篇很有名的文章，叫《朋党论》，大意是君子结为朋党，是社稷之福。如果欧阳修活到今天，看着正人君子结帮拉派，不知道他还有没有兴趣写一篇《帮派论》。现在的伪知识界，在很多方面，都借鉴了民间社会一些帮派的玩法，呈现出帮派化的倾向。大家发现没有，为什么现在的文化思想界这么热闹，就是出现了很多圈子，类似旧社会的帮派，党同伐异，斗得你死我活。凡是不论是非，只要是自己一伙的，就极尽吹捧之能事，各种肉麻的大帽子往上堆，能想到的形容词一个也不放过，丝毫不考虑别人屁股的承受能力。给大家举个例子，易中天先生出了个全集，把那些说书的东西编到一块，青年领袖韩寒说，易中天真能憋，以他的成就，到现在才出全集！其实韩老师忙着玩赛车，没有好好读书，比易中天还能憋的人多的是，比如钱钟书先生，到死都不愿出文集。既然韩寒先生拍得这么起劲，易教授自然也要拍回去。为何，大家都是一伙的嘛。对于不是自己一伙的，就另当别论了，不但口诛笔伐，而且动不动要操别人的妈，甚至动手打人。比如说xx之乡那伙人，只要提起所谓南方系，且不看人家到底说了什么，就把汉奸的帽子送过去，满嘴脏话，不共戴天。这种不论是非，党同伐异，斗得你死我活的玩法，不就是过去的黑帮吗？有人说现在中国的文化界严重分裂，根本原因就是为各自的利益，不讲是非。

在学术教育界，更是这样，出现了各种小圈子，为首的说文明点就是学霸，头上顶个官帽子，门生故旧控制着各个关键岗位，各种公共资源和学术资源一把抓，俨然是某个专业某个行业的地头蛇，南霸天。你想在这个学术领域发展，对不起，只有一条路可走，就是拜学霸的码头，加入我们的团伙，否则你别想拿到任何资源。就算你有点成就，我们也会群起而攻之，把你消灭掉。这些学霸和团伙控制着大量的经费和项目，号令天下，跟民间社会的帮派有什么两样。很多很优秀的学者，包括在国外取得了巨大成就的学者，为什么在国内就玩不转，没人待见呢，原因很简单，你没拜码头，你不是我们一伙的，想在我们的锅里分一杯羹，没门。

类似的例子太多了，特别是北大清华这些重点大学，这种现象有没有，我想每个人都心知肚明。我怕说出来以后没法混，就只好到此为止了。如果不打破这种帮派化的学术圈子，合理的分配资源，我对中国学术发展没任何信心。

伪知识界与知识精英的货币化。在《斯文扫地》里，我写了这么一段话：当小人是生意，做君子也是生意；革命是生意，反革命也是生意；骂人是生意，被骂也是生意；标榜爱国是生意，做汉奸也是生意；衣冠楚楚是生意，袒胸露乳其实也是生意；做小鬼是生意，当钟馗也是生意。

总之，一切都是生意，说得文明点，就是一切都被货币化，包括文化、学术、我们的良心都变成了人民币或美元。文化也好，学术也罢，不管嘴上说得多么冠冕堂皇，其实都是为了钱。跟失足妇女一样，我们也是出来卖，只是卖的东西有所不同而已。儒家讲“君子固穷”、“君子喻于义，小人喻于利”，这些玩意都过时了。职业操守和知识分子的尊严在物质欲望前溃不成军，大家集体向孔方兄投降。当知识分子放弃精神追求，而选择以满足物质欲望为己任的时候，实际上真正的知识界也就轰然垮塌，只留下一个伪知识界来支撑门面。

有件事我觉得特别好玩，就是易中天先生在各种场合，动不动就讲自己“站着把钱挣了”。就算他确实站着把钱挣了，有必要反复向全国人民强调这个吗？如果我可以全国人民的话，我想劝易先生一句，我们都知道你站着挣了，以后别再叨叨这件事行吗？只有曾经穷疯了的人，才整天显摆这种东西。话说回来，跟很多伪知识精英相比，易中天这样做，起码还比较真实。很多人明明站着、跪着、躺着把钱挣了，还标榜自己视金钱如粪土，装得挺像正人君子。我并不反对知识分子发财致富，知识分子就应该过得体面些，但我觉着衡量一个知识分子价值的标准，不应该是站着或躺着挣了多少钱。为什么现在连煤老板都看不起我们，原因无他，跟人家拼谁站着或跪着挣的钱多，人家能看得起我们吗？如果把文化、学术、良心、尊严都货币化了，钱成为衡量一切的标准，谁还愿意在象牙塔里，坐在冷板凳上做学问呢。

最为可悲的是，就连宗教信仰也呈现出货币化的倾向。在《斯文扫地》里，我把他总结为主持老板化、和尚白领化、寺庙企业化、神仙货币化。其实就是一个字，钱。也许只有在中国，寺庙可以出租、搞各种公司、甚至搞连锁，完全变成经营机构。各位如果想创业的话，搞个寺庙经营不失为一个好办法。这也不影响大家的生活，照样可以喝酒吃肉、当官发财、交女朋友，甚至娶妻生子、养小三。你看那些主持的派头、说话的口气，不就是一个个大老板吗？最逗的是，在中国各种神仙都被货币化了，神仙变成了产品，成为某些人赚钱的机器。如果释迦牟尼自己要被上市，变成股票，会不会后悔千辛万苦搞这么个东西出来。有件事我一直想不通，既然一脑门子发财的思想，你还出家干什么？看着那些顶着各种官帽子、一门心思升官发财的东西，你不觉着很好玩吗？我实在想不明白，对着那些被他们货币化、用来买钱的神仙，他们心里没有丝毫的畏惧之心吗？当神仙都变成人民币、美元的时候，你对整个社会的道德水准还能有什么指望吗？而在这个过程中，所谓的知识精英，事实上起到了推波助澜的作用。

需要说明的是，以上种种绝不是中国知识界的全部，我已说过，除了这些活宝伪精英，知识界也有很多踏踏实实干活的人，他们是中国的希望。等中国的老百姓厌倦了活宝们的表演，他们的道德才华终将绽放出来，那将是中国知识界另一个光辉的时代。萧伯纳说：“我希望世界在我去世的时候要比我出生的时候更美好。”对于中国的知识界，我也抱着与萧伯纳先生类似的期待，也充满信心，毕竟我还年轻，有的是时间。

(吴锤结 推荐)

高校发展的‘大跃进’时代

林中祥

自从1978年初上大学到如今三十多年，亲眼目睹了高校的大变化，变得真是让人跟不上形势。

当初每年全国招二、三十万大学生，变成了现在每年招七百万左右的大学生。绝大多数的高校都扩建了新校区，有的甚至建了数个新校区，面积之大，大楼之多，轰轰烈烈。

客观地讲，高校发展对中国这样的大国是应该的，发展需要人才，需要科技支撑，中国不应该停留在以前的水平上。中国的大学给中国经济做出了巨大贡献。

但是，现在高校又进入了另外一个状态，让我想起了上世纪五十年代的‘大跃进’。全国建炉炼钢，稻子一万多斤一亩，谁消极，谁就是反面典型。

现在的高校有点‘大跃进’的味道。

学校排名、升职称、选学术带头人、各类人才计划、考核等，都是按以下指标进行计算排队的：sci论文数量甚至包括影响因子、项目经费及权重、院士人数、重点学科数、专利数、博士点数、硕士点数、博士学位占教师人数等等。

排名好象每年都有吧，考核是每年进行，有的学校公开考核压力大些，有些学校要缓和些。特别是升职称，已经基本上以数数来作为依据。

不管什么内容的文章，sci 发表及高影响因子就行，不管是不是与本专业及学科的研究领域相关与否，不管是不是成系统性，也不管是不是真有学术的意义。

于是，有人一年能够发表一百多篇 sci 论文，发几十篇论文的牛人是非常正常的，许多专利都是没有任何意义，反正学校补贴，不用自己花钱，加上有些专利企业愿意买去用于写材料或申请高新技术企业的牌子，其实不用于生产，所以许多专利只是申请了玩的，根本就不指望用于生产或保护。中国专利的大多数是没有保护价值或利用价值的。

数千万的课题费在国内大牛们面前不是个大数字，手上有个数千万，再继续申请，多多益善。写出来的项目目录，数都要数一气，看看他们也就几个研究人员加上研究生。说句不好听的话，好在现在有电脑，写报告与申请书用‘复制’‘粘贴’功能就批量生产出来了，如果手写时代，估计他们写报告、到打字房打字、核对都来不及，还有什么时间做科研？

牛人牛办法，普通人普通人的对策，将不多的研究内容拆分成许多文章发表，投不同的杂志，出来了许多文章数。

没有人问你发表的文章发现了什么，也没有人问文章是不是符合你的研究领域甚至内容，也没有人问某些人的文章是不是他老公还是老婆写的，也没有人问天天做官上班，那有时间做实验或做科研就得到了博士学位。

曾经听说过一学院几个教授几个博士点的笑话。看看许多高校的一些学院大门前的牌子（重点学科、优势学科、博士点、硕士点，研究生中心），有时候都可以摊到二、三个人一个牌子，让我想起了吹泡泡的游戏。

‘大跃进’这个词不好听，但是高校中没有标语、没有口号、没有游行的‘大跃进’是真实地进行着。

建新校区、建大房子、扩大本科生研究生招生人数、建新博士点硕士点、申请各种重点实验室及重点学科、扩大教授人数、大量申请各类项目、鼓励发表 sci 论文、申请专利、大量申报奖项、引进各类海归与人才，高校成了‘大跃进’的主战场。

在这‘大跃进’的进程中，谁数量多谁就是‘英雄’，首席科学家、各种人才计划、各类国家津贴、实验室、研究生指标、高级别的教授岗位等，全部‘马太效应’地加在这些英雄身上。不过，许多英雄都是‘领导’就是了。有些人的名片需要二三面才能写全他们的头衔。

说句不好听的话，无论发表多少文章，用一千字将一个人的所有研究成绩汇报一下，有多少含金量呢？推动了学术及工业技术多少研究进展？

其实一只西瓜比几百个芝麻要大多了。但在数量上绝对走下风。

陈景润与曹雪芹这些历史贡献者，如果放在今天，早就下岗或被解聘了。特别是曹雪芹，生前就写了三分之二部小说，死后才被流传，这种人才有什么用？这种人就是‘呆子’。

如果高校大跃进中的下游者，要被批评、减少各类的资源与好处。

武书连站在指挥车上，手舞着令旗，各学校按大学排名顺序组成方队，校领导带队，大学教师们满头大汗地背着他们自己都数不清楚也记不明白的‘战利品’，‘雄纠纠’地通过检阅台。

（吴锤结 推荐）

饶毅：教育中的问题不在教育而在文化

“如果把美国的高中教育原封不动地搬到中国，绝对不会是减负而是增负。”在近日举行的第四届中国中学校长大会上，作为演讲嘉宾的北京大学生命科学学院前院长饶毅，对众多校长谈起了中美两国高中教育的对比。

这些年来，中国的教育所受的批评颇多，最为集中的无非是中国的教育扼杀孩子的创造性、学生负担太重。距离高考最近的高中生更是苦不堪言。因此，不少“有追求”的家长选择让

孩子逃离中国的“应试教育”。在他们看来，美国的中学活动多于学业、轻松多于压力、愉快多于焦虑……

于是，越来越多的家长把孩子送到国外，而且年龄越来越小。近日，中国教育在线发布了2014年《出国留学趋势报告》，据统计，近年来出国读本科及以上学历人数增长迅猛，且低龄化趋势明显。以最大生源输入国美国为例，2005年至2006年，仅有65名中国中学生前往美国私立高中读书，而2012年至2013学年，美国私立高中已有23795名中国学生。也就是说，7年时间，这一数字剧增365倍。

“逃离”到美国就能让孩子既拥有轻松的学业也能培养创造性吗？

如果说创造性的培养是个过程，我们很难短时间判断这种“逃离”是否有助于培养孩子的创造性，那么，学业负担则马上就能比较出来。

饶毅正好有两个孩子：女儿在美国完成了学业，儿子在国内上高中，虽然都说儿子的课业负担重，但是在饶毅看来，曾经在美国上高中的女儿并不比儿子轻松，他觉得当年的女儿更辛苦。

美国的高中生的书包也很沉

饶毅介绍，在美国读书，学生的负担不仅仅来自课本、教材，“学生们的阅读和写作的量是非常大的，英文的主要著作都是学生的阅读范围。”饶毅说。

有一项2009年实施的调查显示，美国大学生每周的阅读量为500~800页。如此大的阅读量，如果没有从小学到高中十几年的训练，完成起来会相当痛苦。

“五年级的美国小学生也是一本一本地读大部头的小说。”最近，在21世纪教育研究院的一个沙龙上，北京师范大学教育学部副教授向蓓莉介绍了美国一所蓝带小学（美国为达到一定标准的小学授予的称号）英语课（相当于我们语文课）的情况。

“到了高中，学生的阅读范围已经非常大了，不仅读文学性强的小说，还有很多科普作品，有些作品甚至非常高深。”饶毅说。一次他突然发现女儿正在阅读一本有关科学哲学的书，叫《科学革命的结构》。饶毅说他很难想象高中生能读这样的书。

如果，跟国内的高中生相比，美国高中生的阅读量可能会高出十几倍甚至几十倍。

都说中国学生的书包重，其实美国的高中生的书包也很沉。

北师大三帆中学朝阳学校书记、执行校长李建文在美国一所中学进行深入考察时发现，“美国学生的书包特别沉，课本特别厚。我特意在一个山上拍了几张照片，前面两个学生背着书包，腰都弓起来了。”

教科书之所以重，是“因为内容多”。饶毅说，美国的历史书就非常厚，讲得非常细，比如欧洲史中，一个不知名的小公主在哪一年遇害都记载得清清楚楚，“没有人能把历史书背下来。中国的历史写得很简约，适合记忆和背诵，但是有时留下来的那几句话因为没有上下文的故事，反而影响了对历史事件的理解。”饶毅说。

为了“挑战性选择”

美国高中生作业写到夜里12点

很多人觉得美国的课业负担轻源自美国的不少课程是分层的。比如数学，如果你对自己没有太高的要求，或者对数学不感兴趣，完全可以选择难度较低的内容学习。据国内一些留学机构人士介绍，美国有些高中下午3:05下课，当天有课的老师可以布置作业，作业是分级的，级别较低的，不仅难度低而且作业量也会更少。

但是，如果一个学生在整个高中过程中总是选择那些容易的课程，最终即使他取得了一个不错的SAT成绩，将来也无法进入更好的大学深造。

从5岁起便在美国上学、哈佛毕业后曾担任过哈佛亚裔招生协调人、现在中国工作的王可介绍，美国的大学在选择学生时，不仅看学生提供的SAT成绩，而且要参考高中4年所有的考试成绩，同时还要看一个学生平时所选课程的难易程度。

其实是看学生是否愿意做“有挑战性的选择”。

王可说，假如有两个学生摆在哈佛考官面前，一个是纽约精英高中的学生，另外一个来自小地方，父亲可能是蓝领。这两个学生的成绩一样，课外活动等其他方面也差不多。那么怎么比呢？“这就要看谁更能抓住所处环境提供的机会。比如那个在精英高中的学生，他的学校会给他提供很多门有挑战性的课程，比如是15门，这个孩子选择了4门。而另一个学生的学校可能只能提供两三门这样的课程，但他都选修了。最后，哈佛可能会留下后面这个孩子。”因为，他更善于接受挑战，更善于抓住机会。

正是因为这个“有挑战性的选择”，让很多美国的高中生纷纷选择那些难度更高的课程。

有人做了这样的统计，美国开设AP课程（美国大学理事会提供的在高中授课的大学课程，简单说来就是美国大学先修课程）的高中占美国高中的70%。因此，不少高中生每天写作业要到夜里12点以后。

再加上大量的阅读，在美国读个高中绝没有传说中那么轻松。

追求“专业性”

课外活动很辛苦

众所周知，美国大学在挑选学生时，不仅看学习成绩同时也要看学生的活动能力。

不过这个课外活动也没有我们想象的那么轻松。

饶毅介绍，女儿高中时是学校排球队的队长，同时还是划艇队的队员，“他们非常辛苦，即使是冬天也要自己扛着船出去，还得穿着短袖。”

追求“专业性”是美国学校对待课外活动的一贯传统，没有谁在课外活动“走过场”。

王可说自己小时候有一个理想就是长大后能做一名儿科医生。所以高中时选择到医院当志愿者，“我每个星期六要在医院做4~6个小时的辅助工作。”王可说，无论你选择做什么，都必须认真做好，甚至达到专业水平，很多大学在考察一个学生时“看的不是量，而是你做的质量”。

学业上要进行“有挑战性的选择”，课外活动上要“追求专业性”，所以，熬夜对很多美国的高中生来说并不少见。

饶毅记得，女儿高二时成了学校排球队的队长，为了让球队一直保持高昂的士气，要做很多事情，同时还要到外地去参加比赛。“为了保证能在每次考试中取得好成绩，经常是打完比赛别人都睡了，她还躲在厕所里做功课。”

“其实，有时教育中的问题原因并不在教育而在文化。”饶毅说。

曾经有一位朋友向饶毅咨询自己的孩子应该学什么专业，“他和他的儿子都是数学天才，却在纠结该不该学金融。”饶毅说，还是有一些功利的东西在作怪。

当那么多家长把中国的教育批评得一无是处的时候，他们并没有意识到自己其实根本没有想清楚什么是教育、要给孩子什么样的教育，就一味的批评，或者直接“逃离”。但是，当这些抱有“逃离”心态的家长到了美国后，他们在国内遇到的问题在美国仍然能遇到。“社会变了，环境变了，但是文化没有变，所以该遇到的问题还会出现。”饶毅说。

（吴锤结 推荐）

忙的后面是乱，大学教师忙乱的原因分析

李明阳

江南的春季，正值草长莺飞的季节，而大学校园忙碌的教师，却无暇欣赏这大好的时光。项目评审、论文评阅、上课、填表，看不到尽头的重复劳动，正在吞噬人的生命、朝气和激情。每到夜深人静，我独自坐在计算机前，本想欣赏一首美妙的钢琴曲，却发现被各种进程充斥的大脑已经麻木得对外界美好的事物失去了敏锐的感知力。

大学教师忙乱的根源，无非有这样几条：

一、生存的压力

科研到位经费、教学工作量，是悬在每个教师头上的达摩克斯剑，严峻的生存压力使得普通草根教师终日为生存而奔波。抢课时、争项目、写论文，不知道耗费了多少教师的宝贵精力。对于省部级及市级、校级项目，其实名花早已有主，很多教师参加申报无异于打酱油。为评职称而拼凑的论文，除了浪费几许科研经费和宝贵时间外，实在看不出多少价值。至于为满足教学工作量而量身定做的课程，学生不感兴趣，教师没激情，纯粹是浪费生命。

二、形式主义、表面文章的瞎指挥

在空调房里制定规划，通过会议贯彻精神，对于严重脱离实际、官僚主义的领导是一件再简单不过的事情了。于是，在教学、科研过程中，出现很多严重脱离实际的形式主义。如考试过程中的A、B卷，每年纵向、横向重复率不得超过30%，用不了3年，很多课程就没有题目可出，教师只有在教材的边角缝里出题；一个本科毕业论文，从题目申报、指导任务书下达、中期检查直到毕业答辩，竟然有7、8道工序。任课教师出席学术会议调课，需要经过系、学院、教务处三级审核。

三、无能的管理队伍

高校的干部任命，在现有的层层任命体制下，因为缺少了民主的环节，造就了大量低效、无能的管理队伍。这些领导，当官的唯一目的，就是捞取职称、经费、办公资源等各种资源。如果出了个主观为自己、客观为别人的清官，已经是所在学校教职员工的三生有幸了，这样的官员，对于自己所任职部门、岗位，缺乏长远的打算和务实的作风，在各种日渐规范化的考核面前，只能是头疼医头、脚痛医脚。无能的一将，必然累死属下的千军。华东某三流院校，一个专业办了四年，面临着教育主管部门的专业授位评估的时候，才发现教学方面的成果、论文、材料竟然是一片空白。临时拼凑、弄虚作假，成了蒙混过关的利器。

四、落后的管理方法

反复填表，是最令教师反感的一件事情。科研项目、发表论文、专利数量、教学课时，每年这些材料不知道反复填写了多少次。其实这些材料，学术期刊网、学校教务处、科技处、财务处网站上都有，有关部门为什么不把这些材料数字化，加以共享呢？可笑的是，自己出版的教材、专著，被不同的部门借用了N次。科研申报、专业评估、课程建设，名堂繁多，其实扭来扭去就是那些东西。有时自己对同事开玩笑说：一只母鸡，下出了五彩蛋！

观摩过不少教师的现场示范教学，其穿着打扮虽不能用扫地僧那般邈邈来形容，但也绝非影视作品中那般衣冠楚楚、一尘不染；去过不少教授的办公室，杂志、论文、书籍、报纸堆满了一地，鲜花与垃圾同在；到过不少博导的家庭，地板黯淡、脏衣服满地，混乱如教授的办公室。问及原因，答曰：太忙了，没有时间！至于忙得没有时间体检、无限锻炼身体，用脑过度而早生华发、英年早逝的例子更是屡见不鲜。大学教师的子女不成材的比例较大的现象，也与教师忙得无暇教育子女有关。

根据中国历史的规律，不到山穷水尽的时候，变革不会发生。可以预见，在现有的体制改革坚冰难破的情况下，各种导致忙乱的因素呈日趋恶化趋势。学会放弃、学会拒绝、学会享受生活，也许是减缓忙乱现象的可行之解。

(吴锤结 推荐)

武大原校长刘道玉：教师水平决定大学水平

教师是大学至关重要的组成部分，有什么样水平的教师队伍，就会有什么样水准的大学。我国当今教师队伍的状况如何，存在哪些问题，又将如何建设一支结构合理的、高素质和没有“近亲繁殖”的教师队伍呢？

教师水平决定大学水平

自大学诞生至今已经有近千年的历史，全世界大约有45000所大学，中国大约有4000所，

几乎占了世界的十分之一。当然，这些大学的水准参差不齐，但其中的一批顶尖的大学，它们对各个国家的科学技术和经济社会发展有着举足轻重的影响。在漫长的高等教育发展的过程中，人们逐步积累了办学的经验，其中加强教师队伍的建设，就是一个战略性的任务，因为教师水平决定了大学水平。

首先，教师的质量与水准直接影响其在世界大学中的地位，它们就犹如学校的金字招牌。现在，世界最著名的大学大多数都拥有最著名的教师。詹姆斯·B·柯南特是哈佛大学第23任校长，是该校历史上颇有建树的校长之一。他曾深刻地指出：“高校的荣誉不在于它的校舍和人数，而在于它一代又一代素质优良的教师，一所学校要站得住，教师一定要出色。”

哈佛大学著名经济学家索洛夫斯基曾对我说：“从教育规律来说，哈佛大学成功的一个至关重要的因素，就是聘请高素质的教师。在美国流行一句口头禅：有好的教师才有好的大学。因此，挖人、选聘最好的教师和评定终身教授，就是大学教师队伍建设的最重要内容。哈佛大学面向世界招聘教授，要求聘任的教授在其学术领域里位居世界前三名。很显然，有了这样的著名教授，就不愁没有领先于世界的研究成果，他们决定了哈佛大学在世界大学名列前茅的学术地位。”

其次，教师的质量决定着培养人才的质量，这就是名师出高徒的道理。我国唐代文学家、教育家韩愈在《师说》一文中，曾深刻阐明了教师的职责，他说：“古之学者必有师。师者，所以传道、受业、解惑也。人非生而知之者，孰能无惑？惑而不从师，其为惑也，终不解矣。”这是迄今最全面诠释一个合格教师的职责，他们既要传授做人的伦理道德，又要讲授专业知识，而且还要对学生设疑和解除疑惑，做到循循善诱，真正做到教书育人和言传身教。

再次，大学教师的水平不仅关系到对国家当前的贡献，而且还肩负着为国家长远的发展储备基础理论。大学中的每一个重大的科学技术发明，都会对国家高新技术产业的发展，起着极大的推动作用。

中国教师队伍现状

应当说，我国高等教育已经形成了一支数量可观的教师队伍，基本上满足了教学与研究工作的需要。但是，我们也不应该回避矛盾，敢于面对教师队伍建设中存在的问题。

首先是求量不求质，教师编制过大，导致师资队伍参差不齐。

其次是教师队伍“近亲繁殖”严重，一个教授在一所大学工作一辈子。大学教师的近亲繁殖主要表现在三个方面：第一，一个学生在一所大学学到底，从本科、硕士、博士、博士后，然后再留校工作，以至于导致教师队伍“三代同堂”，甚至是“四代同堂”。有些名校甚至规定：在研究生的招生中，招收本校的保送生的数量，要占到计划招生数的50%到80%。这些政策曾遭到普遍的质疑，这是研究生招生不公平的表现。

再次，教师队伍的构成，基本上是小农经济式的自产自销，没有校际之间的交流。目前，各校教师的招聘，也大多流于形式，没有真正的公开性、竞争性和公平性。第三，在科学研究中，“夫妻店”、“父子兵”的课题组，也屡见不鲜，甚至有儿子读父亲的博士生或博士后。这是典型的小农生产方式，是所谓的“肥水不流外人田”的既得利益的表现。这些弊端，是与现代大学精神格格不入的。

最后是教师队伍没有激励机制，教师队伍成了一潭死水。众所周知，流水不腐，户枢不蠹，因此只有流动，才能保持“源头活水”。这里的激励机制正是优胜劣汰，唯有淘汰，才能促进流动。

加强教师队伍建设的措施

加强教师队伍的建设，最根本的是要端正指导思想，制定既是理想的又是可行的目标。根据我对高等教育的研究，认为要达到教师队伍建设的总目标，应当采取以下几个重大的措施：

第一，必须学习和研究教育学，钻研教材和教学方法。现在，大学中有一个通病，就是只重视专业知识的训练，以为有了专业知识，就可以教好书。大量的事实说明，不懂教育学和心理学，是不可能获得良好的教学效果的。对于一个教师来说，专业理论和教育技能，犹如一架飞机的两翼，缺少任何一翼是不能翱翔的。

第二，营造自由的学术氛围，并在此基础上，建立一支结构合理的教师队伍。所谓合理是包含多层意思，如年龄、职称、学位、师生比例等。但是，不拘一格应该是最重要的原则，现在各大学都把博士作为招聘教师的门槛，这是形而上学的思维方法。其实，以学位高低论人才，助长了懒汉思想，不愿下工夫去鉴别一个人是否有真才实学。在年龄上，一定让最优秀的青年教师挑大梁，不要等到垂老才当上教授。

第三，一定要剪断教师队伍“近亲繁殖”的“基因遗传链”，广开才路，做到兼容并包和博采众家之长。为了铲除“近亲繁殖”的“土壤”，我认为应做到以下几点：

(1) 取消研究生免试推荐制，这对于校外其他的考生是极不公平的。这个制度的设计者，美其名曰是保证“尖子人才”不外流。这是完全站不住脚的，既然是尖子人才，那就不应该怕考试。这是在考研上的“马太效应”，即所谓的优秀生免试推荐，而非优秀生还必须考试，这是哪一家的政策？在现行考研制度没有改变以前，任何人都没有免试的权利，在考试面前人人平等。而且，取消免试推荐，还有利于堵塞开后门和某些“潜规则”的不正之风；

(2) 博士研究生不得在其指导教师名下做博士后，导师也不得把自己的博士生留下做助手；

(3) 教授夫妇不得在同一课题组做研究，在学术研究中，必须实行亲属回避政策；

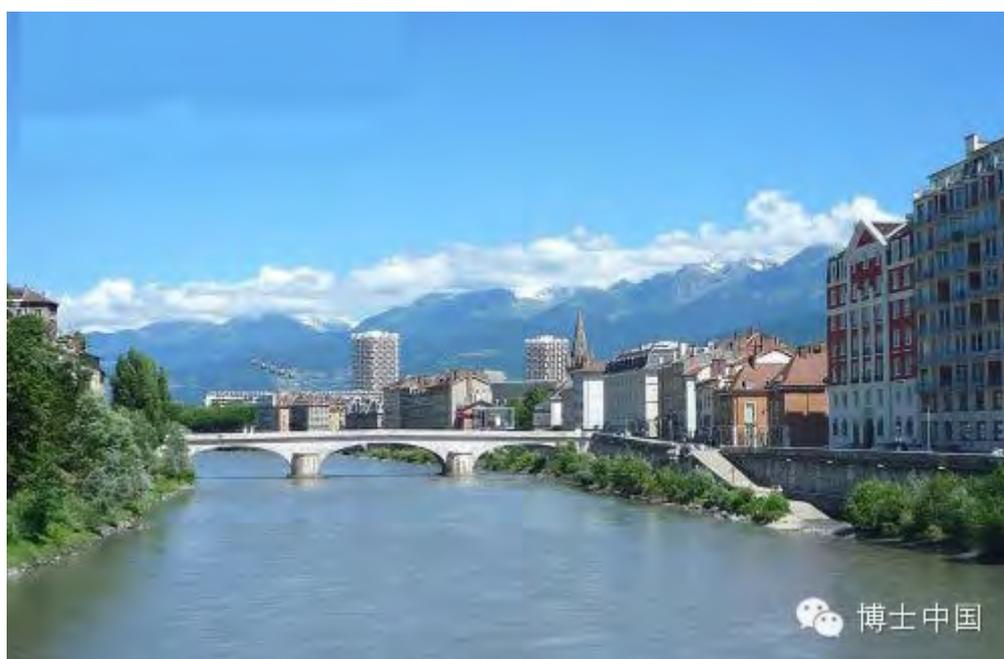
(4) 教师招聘必须公开、公平，需要在3种以上的媒体上公布招聘条件。必须是从多名申请者中，通过竞争择优录用，如果只有一个人申请而被录用，这是不符合公平竞争的原则，也是违法的行为；

(5) 教师队伍的构成，实行“三三三制”，即本校毕业生占三分之一，国内其他重点大学的毕业生占三分之一，招聘有国外留学背景的占三分之一。

抓好教师队伍建设，必须更新教育理念，发扬锐意改革的精神，树立实事求是的思想作风，坚决反对任何形式的浮夸和攀比。我们必须看到，教师队伍建设是一项长远任务，不可能一蹴而就，只有下工夫，经过一代又一代人的持久努力，方可能建成一支包括有学术大师的、符合一流水平大学的教师队伍！
(吴锤结 推荐)

法国博士生培养模式及其启示

李晓娟



博士生教育是高等教育的最高层次，博士生教育的质量和数量是衡量一个国家高等教育发达

程度和文化科学发展水平及其潜力与前景的重要标志。一般认为，法国索邦神学院（即巴黎大学的前身）与1150年前后颁发的神学博士学位，是正规意义上的学位制度的起源。法国博士生的培养及博士学位制度，在近一个世纪的历史进程中，不断进行改革和完善，日益成为当今国际社会公认和仿效的成功范例之一。本文对法国的博士研究生培养模式的现状和特点进行分析研究，希望能为我国的博士研究生教育提供一些有益的参考。

一、法国博士生培养模式的现状及特点

博士学位是法国现行学位制度中的最高学位。2005年法国全国统一实行新的学制“LMD”（简称“358”学制），取代20世纪80年代以来实行的高等教育的三段制。所谓“358”学制，即进入高等教育阶段，经过3年学习可获得学士文凭，经过5年学习可获得硕士文凭，经过8年学习可获得博士文凭。

（一）招生“零考试”，申请人须过“三道关”

法国博士生教育阶段不设入学考试，被看成是研究生阶段的自然延续。然而，“零考试”并不意味着“零考查”。法国的博士生招生相当严格，不求“多”但求“精”，只有真正高水准的学生才能获得攻读博士学位的机会。在法国，如果一名学生想读博，必须要过三关：论文关、导师关和学校关。

所谓“论文关”是指，为了考查申请者的专业水平和研究能力，法国大学会要求申请者写一篇10页左右的专业论文。申请者必须通过这10页的论文，向导师展示自己知识结构中的“精华”。为了通过这一关，申请者首先需要确定专业和导师，然后根据导师的意见，通过查阅相关资料和书籍写出论文。导师通过对申请人论文的审阅，从中发现该生在研究方面的某些发展潜力，看申请人能否在未来被培养成某个学科领域或行业的高级专门人才。一位在巴黎索邦大学攻读文学博士学位的人说，区区20页的论文看起来不长，他却为此借阅了100多本书籍。

论文写好后，申请者还要通过“导师关”。除了要根据申请者所提交的论文对其做出初步评价之外，导师还要对申请者进行面试。通过面试，导师可以了解申请人的基本素质、研究能力、教育背景、爱好以及表达能力。面试的目的主要是为了做到“不以论文定成败”，那些论文出色但面试反应迟钝的申请者会被淘汰，而那些论文平平但面试表现出色的申请者也有可能被录取。因此，导师在博士生招生中发言权很大。过了“导师关”之后，申请者还要面对学校的最终考核，即通过“学校关”。学校的考核由一个评审团负责，其成员既有校方代表，也有相关专业的其他教授。学校考核实际上是一种监督机制，既是为了防止博士生导师在招生时出现的无意偏差，也是为了警告导师们不要在招生时有意“放水”。纵观法国博士生招生的整个过程，导师和学校突出的都是一个“专”字，即注重专业能力和研究能力的考核。申请者即使有偏科现象，但只要他的专业水平过硬，同样会被录取。

（二）“两段式”过程培养，以“研究”突出培养

法国博士生的培养分为两个阶段，即深入研究学习(DEA)文凭阶段和撰写博士学位论文阶段。

1. 深入研究学习文凭阶段。法国深入研究学习(DEA)文凭阶段是博士生培养的组成部分，只有获得本阶段文凭才有资格申请撰写博士学位论文。这一阶段学习期限一般为一年，少数专业或在职研究生，经校长批准后延长至两年。深入研究学习文凭阶段的教学内容大体由以下三部分组成：

第一部分为共同基础课程。即不分专业，根据大的学科领域划分，隶属于某一大的学科领域的若干专业开设内容相同的共同基础课，为其今后进行专业研究打下较为坚实和广博的理论基础。课程结束时，要进行难度很大的书面考试。试题的综合性强、涉及面广，涵盖了课程的基本内容，着重考查学生思考能力与解决实际问题的能力。

第二部分为研究课程。即分专业开设专业课及专门技术课程，这类课程特点突出一个“新”字，往往国际上的新发现、新观点、新学说在这类课程中能很快出现，某些内容甚至当年就能在教材中反映出来，其中也包括教师本人在该专业研究方面的新观点及新成果。这类课程的考试方法包括笔试及口试。

第三部分为实验课程。即在某一实验室(包括公司企业的实验室)中做实验，并要将实验的设

计、过程及结果等写成一篇小型论文。开设这一课程的目的在于培养与考察学生的实际操作能力与研究能力。所做的实验及小型论文的选题常常与其后的博士论文有内在的联系，小型论文经答辩后可在学术刊物或学术会议上发表。

学生们反映，通过深入研究学习文凭阶段的艰苦学习，感到迅速地被推到了该学科专业的前沿，眼界开阔，是在大学本科、硕士生阶段学习基础上的一个飞跃。当然，深入研究学习文凭阶段的课程难度很大，其淘汰率也相当高，平均约为40%，某些专业的淘汰率甚至高达80%。

2. 撰写博士学位论文阶段。获得深入研究学习文凭之后即可进入博士研究生的第二步深造。撰写学位论文是博士生培养阶段的核心部分。主要是在实验室进行研究工作并撰写博士学位论文，期限一般为2--3年，也可延长至4--5年。

在法国，撰写博士学位论文被认为是培养未来研究人员、高校教师和其他高级专业人才必不可少的阶段，其质量直接关系到人才培养的水平。在这一过程中，要求博士生学会利用参考书，运用几种语言阅读科学文献，在大学实验室进行科学实践活动，通过独立地、创造性地开展课题研究外，还要求所写的任何学科的博士学位论文都应该是对未开发领域进行的探索，而这种探索必须具有新的内容。

为了达到培养目标，保证博士生培养质量，法国十分重视对撰写学位论文的指导，强调指导计划的详细性和周密性。要求研究生在导师指导下选定研究课题，制订实验工作及论文撰写计划，导师与学生定期见面，对研究生进行指导、检查和答疑。博士生在指导教师和博士生培养小组的指导与帮助下，通过开展科学研究完成博士论文。

(三) 指定负责导师，采用导师小组联合指导

法国博士生培养由一个博士生培养组负责实施。培养组由一名负责人和若干名组员组成。该负责人由校长根据校学术委员长会建议，在教授和相当于此身份的人选中挑选。其他成员将依据条件，可由大学教师、研究人员和科研机构研究人员担任，必要时也可聘请合作培养单位的校外专业人士参加。

博士生培养组包括一个教学小组和一个或几个研究小组。教学小组和研究小组是一种综合性学科组合。采取组合方式的目的是通过培养组内部的相互交流、合作与协作，保证博士生培养在某个学科领域能够具有比较宽广的研究范围，避免将博士生培养变成狭隘的专业培训，以做到“博士要博”。这种多学科的综合培养方式，适应了当今科学技术相互交叉、自然科学和社会科学互相渗透的发展趋势，使未来高级人才面对飞速发展的高新技术，更具有主动性和广泛性的适应性。

(四) 重视博士论文撰写的指导，严把“出口关”

1. 严格审查博士学位论文。博士学位论文是博士生培养的终结性结果，它是博士生研究能力、创新能力、书面表达能力以及掌握和运用知识能力等科学与文化素养的综合体现。法国对博士学位论文的要求与审查严格且具体。

关于博士论文长短方面的规定，因学校、指导教师和学科不同而有所不同。一般说来，社会科学类论文一般要求为400页左右。在撰写自然科学领域博士学位论文中，许多重要工作都在实验室完成，对论文的长短没有明确规定。审查论文的主要标准是评估其质量和价值，论文必须是一个“有特色的科研成果”。其论文至少包括三个方面的内容：一是对所研究课题的简要回顾，对研究现状以及对该课题的基本理论的理解进行综述；二是围绕该课题研究所进行的实验工作基本情况介绍，包括主要实验方法的基本理论依据；三是客观阐述实验结果，并将实验中的发现从理论上进行概括和分析，从而提出自己的观点和结论。

研究者只有通过寻找新的概念、新的方法、新的算法、新的原理或者新的装置，运用新方法解决新问题，撰写出创新水平的博士学位论文，才能得到好的评价和高分。

2. 公开进行博士学位论文答辩。博士生应在预计答辩前的3个月或更长一些时间里，将论文提交给指导教师聘请的至少两名教授或具有“指导研究资格”的审查人审阅，其中一人为校外教授，也可聘请外国同行专家。校长根据审查人的书面审查报告，批准是否进行答辩；同

时，向教育部呈递申请答辩报告，教育部一般在1个月左右批复。批复同意后，被批准答辩的论文可打印成册，分别呈送论文答辩委员会各成员提前审阅。

博士学位论文答辩委员会由校长指定，答辩一般公开进行。如有特殊情况(如涉及国家机密)不能公开答辩，应由校长根据有关法令决定以何种方式进行。答辩时，博士生的亲朋好友可以到场旁听。答辩前，论文内容概要应在校内张榜公布。

博士生的答辩时间无严格规定，一般进行3--4小时。首先由博士生用半小时左右的时间简要陈述论文主要内容及成果，然后开始答辩。答辩后，由答辩委员会主席主持开会讨论，对论文提出意见及进行评定。答辩委员会通过博士生的陈述及答辩，判断论文是否为“具有特色的科研成果”。主席就此次论文答辩情况，写出一份报告，由全体成员签字。经过评估和商议，成员认为论文符合要求，随即宣布授予博士文凭，并在该文凭注明评语和等级。按规定，新的博士文凭应冠以授予该文凭的大学名称或共同授予该文凭的学校。该报告除通知博士生外，还要在颁发同一专业博士文凭的其他院校公布。

二、法国博士生教育对我国的启示

(一) 确立以综合素质和研究能力为核心的选拔机制，把好“入口关”

法国博士生的招生注重对申请人专业能力和研究能力的考核，重视“面谈”质量，赋予导师一定的决定权的做法有利于选拔优秀的人才，为培养高质量的博士生打下了基础。相比之下，我国博士生的选拔还是以学生卷面的考分为主，“高分低能”的问题比较突出，经常使一些各方面条件不错的考生仅以几分之差而失去深造的机会。

根据我国国情及博士生教育现状，笔者认为必须改革和创新研究生的选拔机制。要坚持“素质至上、能力优先”的选拔原则，确立以综合素质和研究能力为核心的“选拔一淘汰”机制，综合考虑入学笔试成绩、面试和个人自述状况，并参考研究生阶段的学习成绩和推荐人的评语，尽量选拔出综合素质较高具有学术发展潜力的优秀人才。加强对研究生培养单位招生工作的监督和评估，首先在“入口处”保证博士生教育的基本质量标准。

(二) 通过“过程培养”和“分段淘汰”，保障学生质量

法国博士生培养实行“过程培养”和“分段淘汰”，通过“处监控”最终“大浪淘沙”体现出人本主义的办学理念。严格的淘汰制，使学生面临着激烈的竞争和强大的学习压力，客观上促进了学生更加努力地学习，同时有效地保障了博士生培养的质量。而我国的博士生教育大多数不重视过程培养的质量。虽然也实行中期考试制度，但相比之下，考试比较容易，几乎没有学生被淘汰。“严进、宽出、中间松”的培养格局始终没有改观，不利于博士生教育质量的整体提高。

法国博士生在深入研究学习文凭阶段始终坚持相当高的淘汰率，这对于我国博士生教育的中期考核及其过程质量把关是一个很好的启迪。这种淘汰有利于博士生重视基础知识的学习与巩固，填补在基本理论或研究方法等方面的不足，有利于培养博士生奋斗精神和意志品质，从而有效地保证博士生教育的质量。

(三) 优化课程设置，提高课程质量

法国博士生深入研究学习文凭阶段，课程设置中的共同基础课，不分专业，按大的学科领域设置，这为博士研究生具备宽广而坚实的基础理论和知识，提供了有力的保证。另外，研究课程和实验课程(文科及专业学位例外)，注重各学科专业的前沿性和前瞻性，以及博士研究生研究能力和动手能力的培养，这给专业课程中的教师授课、教学大纲的制定、参考书目的选择、教学评估指标的制定等都提出更高的要求。尤其是实验课程所要求的小型论文的选题、设计、过程、结果，以及小型论文的撰写与答辩，可以看作是日后博士学位论文撰写与答辩的“预演”。这些都为博士学位论文所应具备的科学性、可行性、创新性，打下了坚实的基础。而我国目前大多按二级学科设置博士研究生的课程，加之导师的研究方向和课题的影响，其基础理论和知识难以深厚、广博，从而出现所谓“博士不博”的现象。

近几年，我国国务院学位委员会开始实施按一级学科增列博士学位授权点，积极推动按一级学科培养博士研究生，这些措施有助于从根本上改变博士研究生课程设置的现状，促进多学科的融合与交叉。

(四) 建立导师组, 实现指导方式的多样化

法国采取博士生培养小组共同指导博士生的培养方式, 指导范围涉及课程、论文、科研和社会实践等方面。这种导师集体指导的方式顺应了现代科学技术的发展趋势, 有利于跨学科创新型人才的培养。相比之下, 我国现行的传统的“一对一”的指导方式, 由于知识结构、学术领域、时间精力所限, 单凭一位导师的力量很难指导博士生在短时期内取得创造性的成果。随着新兴、交叉学科不断涌现, 开展跨学科研究已成为发展趋势。我国在博士生培养过程中很有必要发挥集体智慧来指导博士生, 组建跨学科的导师组, 采取以导师为主的指导小组制, 即以其中的一位导师为主导, 其他导师为辅。指导小组每位教师都要进行实质性的指导工作。指导小组一般可由 2-4 名教师组成, 老中青结合, 既有利于新思想、新观念的产生, 又有利于提高博士生的培养质量。由于每位教师的学术背景有所不同, 这就让博士生有机会接触不同学术风格的教授, 有利于培养博士生的综合能力, 使其在学习过程中能吸取各家之长, 不断地完善自己的知识结构。

(五) 科研为本、论文出新, 坚持博士生论文的高水平

法国把培养博士生的创造力放在极其重要的位置。论文是博士生学习和研究的结晶, 是其综合能力和素质的体现也是衡量博士生质量水平的主要标志。法国对博士生的论文从形式到内容都有严格的制度、严格的程序、严格的控制, 十分重视博士生培养的科研性和学术性把创意和创新作为论文申请的核心内容, 在论文申请、论文评审、论文答辩等方面保持了较高的淘汰率。相比之下我国在论文的要求和申请的程序上比较宽松, 管理上也不规范, 对论文的前沿性、创造性和学术价值缺乏权威界定和论证。因此以科研为本、坚持论文出新无疑也是我国当今博士生培养的重要内容。尽管我国在论文质量控制方面做了不少工作, 如“论文评优”、“论文抽检”、“论文评估”等等, 但它毕竟是小范围、低概率的后期运作效果必然会打折扣。所以我们必须加大淘汰机制的实施力度, 切实把好博士生培养的“入学关”、“过程关”和“论文关”保证博士生培养的高质量和高水准。法国拥有国际上公认的高质量的博士生教育体系、博士生培养模式的很多方面值得我们研究和借鉴。同时, 我们更应该注意我国的特殊国情, 在学习别国成功经验的同时, 一定要结合我国社会经济和高等教育的实际情况, 探索出具有中国特色的研究生培养模式来。

来源: 中国高教研究 作者: 李晓娟 吴志功

(吴锤结 推荐)

“青椒”们的困惑与出路—高校青年教师生存实录



编者按

“青椒”，是网络上对 88 万（教育部截至 2011 年底的统计，编者注）高校青年教师的戏称。

这是一个占全国高校教师总数比例高达 62% 的庞大群体。他们大多出生于 20 世纪 70 年代和 80 年代前期，寒窗苦读二十余载终在高校谋得一席教职。

三尺讲台，对这些专门从事知识生产和传承的年轻人委以千钧重任。可是，当科研经费、职称晋升、学术成果、教学评估、结婚生子、赚钱养家……这些没有太多关系的词语，在现实中发生了复杂的因果联系之后，种种欲说还休的困顿让他们中的不少人脚步趑趄、心生乏意，也让“夹心层”“不上不下”“境遇尴尬”成为挥之不去的标签。

或许，这数以万计的高校青年教师普通、平凡，没有太多骄人业绩，也没有显赫名声。让这些“小先生”成长为“大家”、让创新型人才竞相涌现，绝不能只靠时间尺度的论资排辈，更有赖于空间范围的破而后立。

我们此次探访，想透过高校青年教师这个群体，思考如何塑造他们的职业自信，如何进一步强化学者的责任感，又如何让文教之火代代延续。

“青椒”们的困惑

“恨不得一天有48个小时”

这是一张“青椒”的日程表：

早上6点多起床，看书、查资料、写论文和投标书，再抓紧完善由老教授或教研室主任“挂帅”的课题报告；中午“随便搞点吃的”后花一个多小时辗转抵达学校，完成下午3个课时的教学任务，下课后还得赶在财务、人事下班前“把提前在家黏好的发票送去报销”；晚上回家也是片刻不得闲，上传教学课件、回复学生邮件，真正能坐下来看看书、写写字已是深夜。甚至，没有双休日和假期，“不去参加学术会议的话，就抓紧多写点论文，还得准备PETS-5考试（专为申请公派出国留学的人员设立的英语水平考试，部分高校评职称时的必要条件）。”

这是33岁的“青椒”刘老师工作3年半以来，几乎一成不变的“一日生活”。“恨不得一天有48个小时。”如此满满登登，他还是觉得时间不够用。“这段时间很忙，忙完就好了”，这是他对女朋友说得最多的口头禅，当然，也是不少“青椒”生活的常。刘老师未婚，尚没有家庭琐事的打扰，在他身边，已经成家、有小孩的“青椒”更是焦头烂额，“可我忙得连谈恋爱的时间都没有”。

信步走进任何一个大学校园，很难再看到上世纪八九十年代惬意闲暇的画面。取而代之的，是北京大学中文系教授陈平原口中的“赶地铁”：“现在的状态，即便是在北大校园，大家都急匆匆赶路，像在赶地铁。”

“容不得”十年一剑？

忙，无可厚非。但如果忙的动因往往并非出自学术旨趣，而是缘于头顶悬着的一把“职称之剑”，这就需要思考“忙”的意义了。

从入校培训的第一天起，“青椒”王老师就不断地从人事处、科研处和学院其他老教师那听到论文、课题的重要性，“按学校规定，要想评副教授，至少需要1部专著、3篇中国人文社会科学引文索引或全国中文核心期刊等收录的论文，同时须承担省部级及以上教学科研项目两项，其中主持纵向项目（含国家各部委及省级政府正式委托项目）1项，或主持到校经费20万元（理工科）、10万元（人文社科）的横向项目。”

短短一个学期，王老师就完成了将近300个课时的教学任务、申报课题6项、投稿9篇、还兼职新生班主任。“成果”累累，可他却觉得这更像一种“戕害”。甚至，他还给自己和同行下了个“知识民工”的“贴切”定义。

如今，几乎所有高校都有一套完备的指标体系，有的比王老师所在学校的更为严苛。如何准确度量“青椒”，又如何为他们打造通路使其脱颖而出？

“现在要鞭策、要急功近利地把最好的资源投入到最好的大学，想要有高收入高薪水，就必须竞争、急于求成。”这种量化的考评管理，被华东师范大学历史系教授许纪霖看做是“GDP主义”，“这整个儿是一个指标系统，大到一个学校，小到一个老师，都是用一套指标系统衡量。人只是为了挣工分，创造已经不重要了”。

“现在的环境，哪还容得下你十年磨一剑？学问本就需要‘慢工出细活’，现在倒好，‘大干快上’，天天逼着你早出活儿、快出活儿、多出活儿，而不是出好活儿。”王老师也曾想过以一种不屈服的姿态对抗这种评估方式，不过没出两年，就败下阵来，“五年内不能从讲师升为副教授，就得离岗走人，不再续聘。连饭碗都保不住，这是大问题。”

教学到底该使几成力？

沉重的压力压在“青椒”身上，更为当前的高等教育带来巨大隐患。首当其冲的，就是教学。

这是被众多大学校长屡屡提及的“立校之本、生命源泉”，但与此形成鲜明对比的，是2011年云南大学“70后”副教授尹晓冰的惊人之语：“教师全心全意投入教学就是

自我毁灭。”

“我觉得，教学上只要使三成力就够了，主要精力还是要放到科研上，和评职称挂钩，这才是安身立命的法宝。”王老师直言，他越来越品出同门师姐传授的“高校生存法则”的味道：“很多学校的教学任务都主要由年轻人承担，又要逼着你发论文、拿课题、评职称，还要上够课时量，人的精力都是有限的，上课自然会被最先舍弃。”他的身边，越是名牌的教授，越不愿意去上课，“都是‘神龙见首不见尾’，乐意自己做课题出文章”。

上海师范大学历史系教授萧功秦却十分反感这样的言论：“我认为文章只应该占有素质的十分之一，还有很多重要的东西，比如教育方面的关怀、口头表达能力、发现问题的能力、与学生交流的能力、能不能把知识传给下一代等。”

但这一切，因为和现有的利益导向机制不相匹配，能真正听进去的人也实在寥寥。每个人都很忙，忙着结项、写标书、发论文，甚至是找发票报销、和期刊编辑拉关系。上课，已经成为最不重要的“良心活儿”。

无奈之下，萧功秦选择用另一种路径说服学生：“不去争取那些课题，不去发表那些东西，就默默地自己搞自己的东西。你可能得不到很多的褒奖和奖金，但是你们的生活是非常充实的，将来可能做出重大的成就。”可没过多久，学生们说，无助感却更加强烈地袭来，这条路并不轻松。

如何承担“解惑”使命

“传道授业解惑”，这本是三尺讲台赋予这些“青椒”们最神圣的使命，也是让“教师”不仅仅只是一份职业的价值所在，可如今，一些“青椒”坦言无法体悟这样的境界，因为他们心中的困惑也“无处可诉”。

偶尔在埋头赶路的征程上歇歇脚，刘老师总会有种“找不到自己”的迷失感。他至今还记得自己选择做一名“青椒”时的理想，“为国家担纲，为后人引路”。可如今，这仿佛在日复一日机械化地报课题、发论文、上下课、还房贷中渐行渐远了。

刘老师说，甚至有时候，这样的焦虑会不自觉地通过课堂传递给学生，连他自己都觉得后怕。“每天为生计操劳、为职称发愁，如何跟学生有思想的交流，又如何承担比

‘授业’更重要的‘解惑’使命？”

在—项关于“青椒”的调查中，对外经济贸易大学公共管理学院副教授廉思把这种在高校青年教师中极为普遍的状况称为“自我认知下行”。在他发出的5138份调查问卷中，84.5%认为自己处于社会中层及中层以下，其中，36%认为自己属于“中下层”，13.7%认为自己处于“底层”；仅有14.1%认为自己处于“中上层”，0.8%认为自己处于“上层”，另有0.6%的受访者未回答此问题。

以上种种关于高校“青椒”的故事，或许并不乐观，但也不必太过悲观。因为，任何改革与进步总是建立在现实的软肋之上。探访中，记者发现，已有不少高校和“青椒”身体力行，开始了困境中的突围。他们或变革评聘方式、或自建言路通道、或解除后顾之忧，为“才露尖尖角”的“青椒”们带来变革的希望。

困境中的突围

如何度量高校青年教师？又该为他们提供怎样的成长环境？——这是记者在关注“青椒”职业发展和生活状况的采访中听到抱怨最多、潜在矛盾最集中的核心问题。不过记者在探访时也发现，面对科研经费短缺、职称晋升受阻、工资待遇偏低、群体认知下行等种种困扰“青椒”成长的压力，不少高校、甚至“青椒”们也都行动起来，把脉职业发展困境，或变革评聘方式、或解除后顾之忧、或自建言路通道，为培育“青椒”的学术自主、职业自信以至育人自觉开出药方。

药方一：给“青椒”一个能“坐得住的冷板凳”

这个学期，让中南大学土木工程学院副院长何旭辉最高兴的事，是刚刚主持了学院的首届青年教师发展论坛。

偌大的报告厅里座无虚席。老院长余志武告诉大家如何开展科学研究活动，邓德华教授专讲《动手与动脑》，李显方教授谈如何撰写高水平论文……没有书本上的大道理，没有空洞的客套话，台上的教授们将多年经验和体会倾囊相授，台下的“青椒”们听得既解渴又兴奋。

这是正在经历“最激荡教育改革”的中南大学蓬勃开展青年教师队伍建设工作的缩影。当不少国内其他高校“青椒”的创造力、职业热情正被“低待遇、沉重的生活压力、

繁重的教学任务、稀缺的学术研究机会”慢慢蚕食之时，这个由该校校长张尧学于2012年3月推出、以人事制度改革为龙头的一揽子计划正为中南大学“青椒”的成长发展开辟出一个全新天地。

针对教学、科研“两座大山”消磨“青椒”创新能力的问题，张尧学认为，“没有做过科研的人，只可能在讲台上重复别人已有的东西，不可能教会学生创新的能力和办法”，应将改革的第一步放在理顺科研与教学关系、打破职称评定“枷锁”之上，为“青椒”提供“能坐得住冷板凳”的宽松环境。

一年多来，该校“新上岗青年教师8年内无需承担教学任务，专心科研，中途只考核一次，8年后验收成果，如果届时不能晋升教授或副教授则要么转岗、要么离职”“讲师不上讲台之后，教授、副教授必须上课”“（对‘青椒’）给予理工科20万元、文科15万元的科研启动资金”等“最出格”规定成效显著，除艺术、体育等少数专业外，本科生课程已全部由教授、副教授担任。一位刚入职一年多的“青椒”赞同此举：“这把我们科研和教学的双重压力下解放了出来，多了沉淀积累的过程，是一种必要的保护”。多位学生则表示，这些有科研经验、创新经历和学术积累的教授上课，自己更有收获，更受启发。

针对部分“青椒”各自为战、没有团队指导、成长成效不佳等问题，中南大学以老教师“传帮带”等举措为“青椒”提供职业发展助力。以土木工程学院为例，规定每个“青椒”每年必须跟班一门相关专业不同课程，并提交听课分析评价报告；结合专业特点，安排“青椒”半年在校教学，半年在高铁建设现场实践……就连“青椒”们的课题申请报告，同专业的教授们也会反复讨论、指导修改。院长谢友均说：“反复讨论、不断修改的过程，本身就是一个引导青年人深入认识这一选题的过程。尽管过程很辛苦，但其后青年教师的项目中标率大大提高。”

中南大学还率先突破职称评审的名额制，将评职称的权利下放到二级学院，开始了“同行评议”制度的艰难探索。

“评职称‘一刀切’地只看论文数量，有时候标准还变来变去，折腾人。”采访中，经常有“青椒”如此抱怨。而早在两年前，张尧学就强调，职称评定条件将根据学院和学科特点，自主设置，“切不可因论文篇数的多少判定申请人的水平和能力，要根据学科的不同全面评价，并且要充分考量社会和学校同行的公认度。我们不能以论文的多少考察艺术学院的老师，也不能以此来考察临床大夫的职称晋升。唯论文是举，好像有些

荒唐。”

采访中，我们还听到这样的声音：“‘青椒’必须成为全能型选手，科研、教学都得拿得起来，在现有的评价体制下，勤勤恳恳教课的老师，可能会因为科研能力不太好而受到不公正待遇。”就这一点，天津科技大学有着自己的探索。该校校长王硕介绍，天科大实施青年教师“创新能力提升计划”和“教学名师培育计划”，既让科研能力强的“青椒”能脱颖而出，又让教学能力强的“青椒”有奔头、有地位、有干劲。

药方二：解除后顾之忧，为“青椒”解困暖心

已经进入暑假，首都经济贸易大学党政办公室和工会部门的负责人却比平时还要忙：为几名青年教师协调孩子的入托问题；组织全校90余名青年教师赴内蒙古呼伦贝尔林场等地进行暑期社会实践；甚至还要操心大龄“青椒”的婚恋问题……别看事情细碎，可细说起来，件件都是牵扯青年教师队伍建设的“大实事”。

如果说中南大学激荡人心的改革是切中了中国高等教育的“病灶”，那首经贸则把关注焦点直接放在了“青椒”身上。从2011年起，这个以“青年教师思想政治工作体系”为定位的一揽子“驼峰计划”，成为全校“青椒”职业发展和解决后顾之忧的坚强后盾。

今年刚刚进入首经贸工作的衣大鹏入职前最担心的是房租问题，“北京的房租越来越高，我很多同学都得拿出一半工资租房，日子还怎么过？”还没等他开口问，学校的负责老师就笑吟吟地打消了他的疑虑，“学校新入职教工的租房补贴按照本科、硕士每月1500元、博士、博士后每月2500元、副教授每月3000元的标准执行，一补两年”。据介绍，就此一项，该校每年需拿出年补贴总额300万元左右。

“一般来说，刚入职的青年教师工资待遇、科研经费等都不高，又要承担起结婚、养家、赡养父母等重担，压力很大。”同样从“青椒”成长起来的首经贸党委书记柯文进对此深有感触，“在压任务、上担子之前要先为他们解除后顾之忧，创造可以让其积蓄力量的环境。”

除了解决“青椒”生活忧困的“暖心工程”外，首经贸还推出了一系列提高“青椒”理论素养和业务素养的长效活动。针对“青椒”在教学、科研能力提升上的迫切需求，首经贸从2006年起成立了教师促进中心（简称OTA），通过举办午餐会、新老教师结对

子、一对一帮助等活动，搭建跨学院、跨学科的学术共同体和非行政化的教师交流平台。

该校教师促进中心副主任赵耀介绍，自2010年以来，经常参加活动的教师中先后有30余名“青椒”晋升为副教授以上职称；全校有300多名经常参加活动的“青椒”的学生评教分数平均提高了10分，提升最快的达21分。

药方三：拓宽发展路，“青椒”最懂“青椒”心

“无休无止的抱怨与牢骚只会不断地掏空甚至撕裂自我，应该将对体制的不满转化成追求真学术的动力。”这是前不久英年早逝的中国社科院“青椒”张晖生前写下的思考，而他所批判的情绪在现实中很多高校都存在。采访中，记者发现，由于很多高校对教师在校时间并无规定，不少“青椒”过着“上课到校、下课回家、独自备课、没人交流”的生活——如何加强情感和学术的交流，寻找情感出口和发展平台成为值得思索的问题。

作为首经贸“青年教师协会”组织者之一，首经贸发展规划处的“青椒”朱宁洁坦言最初想把大家聚在一起的目的有三个：情感交流、教学对话、学术研讨，协会成立一年多来，已经吸纳了全校14个学院的过百名会员。“别看我们是一个松散、自愿的群众组织，可老师们听说了之后都非常踊跃，都是同龄人聚在一起，交流上课心得、科研感悟。有时候场地有限，‘青椒’们都宁愿站着听课、交流。”朱宁洁告诉记者，根据学校的实际情况，前不久他们刚刚开办了“双语教学研讨会”，“青椒”们就职业规划成长、国际化人才培养等问题进行了深入研讨，每个人都获益匪浅。

还有一个意想不到的收获是，协会还成为“青椒”们表达意见、观点的有效渠道。

“年轻人确实会碰到很多困难，但抱怨无济于事。而是可以通过理性沟通合理表达诉求。”首经贸金融学院副院长朱俊生直言“青椒”最懂“青椒”心，“前不久我们做了问卷调查，一些老师对教师职务聘任实施方案的征求意见稿有不同意见，我们汇总后报送到学校，人事处的老师专门就此和我们进行沟通后对方案进行了调整。我觉得这才是面对困境的积极态度。”

启示：经验可以汲取，做法不能照搬

面对“青椒”职业发展和成长中的种种压力，这些学校勇于探索的态度值得喝彩。

但更重要的问题在于，改革模式究竟能不能复制？

张尧学坦言，他所做的一切都还只是“中南模式”，“中南大学的系列改革是针对‘中南本土’的改革，虽然这些改革有许多对应的是中国高校中具有共性的问题，但是从改革‘试点’到‘面’上推广，还有待时间和实践的检验。”

“不管方式是激进还是平实，我只想推行最适合首经贸具体情况的改革，扎扎实实做些实事。”柯文进的态度同样严谨，“每一所高校都应该拿出适合自己实际情况的做法，只有这样，中国的高等教育才能有特色发展的思路，才能百花齐放。”（本报记者邓晖）

（吴锤结 推荐）

访施一公、王晓东院士：基础研究有什么用

类别	基础研究	应用研究	开发研究
概念	没有特定商业目的，以创新探索知识为目标的研究	运用基础研究成果和有关知识为创造新产品、新方法、新技术、新材料的技术基础所进行的研究	利用基础研究、应用研究成果和现有知识，以生产产品或完成工程任务而进行的技术研究活动
事例	果汁变质的机理	为获得保存果汁方法所需要的知识	研制一种射线保存果汁的方法
特点	❶ 没有明确要求 ❷ 没有时间限制 ❸ 不急于评价 ❹ 一般没有保密性	❶ 有目标、计划 ❷ 有时间限制 ❸ 适当时候作出评价 ❹ 有一定保密性	❶ 有具体目标，计划性强 ❷ 有严格时间控制 ❸ 完成后立即评价 ❹ 有很强保密性
成果形式	学术论文、学术专著	学术论文、专利、原理模型	专利设计、图纸、论证报告、产品等

制图：蔡华伟

每当我国科学家在某个基础研究领域取得重大进展、相关论文在国际权威刊物上发表时，经常会听到这样的声音：这个研究有啥实际用处？能治疗肿瘤还是能多打粮食？

类似的声音还有许多：中国仍处在社会主义初级阶段，能不能少搞点玄妙的基础研究、多搞些实用的技术研发？中国的基础研究搞了那么多年，为什么没有一项成果获得诺贝尔奖？…

针对不少读者关心的这些问题，从今天起，我们推出连续报道“四问基础研究”，诚请大家共同关注和探讨。

——编者

从普通科研人员到中科院院长白春礼，高智商的精英们经常被一个简单的问题问倒：基础研究有什么用？

那些玄妙深奥的新发现、新突破，既不创造经济效益，也不解决实际问题——除了发发文章，基础研究还能有什么用？

基础研究是技术创新的源泉

如果没有电磁理论，就不会有后来的电动机和无线通信

在基础研究、应用研究和技术开发三大类科研活动中，基础研究既不像应用研究那样有明确的目的性，所产出的新知识、新原理、新定律也不像技术开发所产生的新产品、新方法、新技术、新材料那样具有实用价值。

“但技术创新不是凭空产生的，它们的源头和根基，就是基础研究所产出的新知识、新原理、新定律。”中科院水生生物研究所副所长徐旭东告诉记者，“特别是第二次工业革命之后，所有重大的技术创新和发明创造，都是依赖于基础研究创造的重大发现。”

“如果没有电磁理论，就没有今天的电和无线通信。”徐旭东举例说：19世纪20年代，英国科学家法拉第发现了电磁感应现象，并据此在1831年研制出世界上第一台发电机；在法拉第电磁理论的基础上，英国科学家麦克斯韦把数学方法引入这一研究，预言了电磁波的存在，这一预言得到德国物理学家赫兹的实验证实；1895年，意大利电气工程师马可尼据此发明了世界上第一台实用的无线电报系统，人类由此进入无线电通讯时代。

“没有牛顿的万有引力定律，就没有今天的载人航天；没有巴斯德发现微生物，就不会有今天的疫苗。”徐旭东说，“基础研究对人类生产、生活所产生的巨大影响，远远超出了人们包括科学家本人的想象。”

“基础研究是科技之本，没有好的基础研究，一定不会有杰出的技术创新。”清华大学教授施一公说，无论是美国、英国，还是日本、以色列，世界上所有科技强国的基础研究都非常强；反过来看，也没有哪一个国家基础研究很好、技术创新很差。“对于一个国家的科技事业来说，基础研究相当于地基；如果没有厚实的地基，是盖不出高楼大厦的；即使勉强盖起来了，也一定是海市蜃楼。”

基础研究是培养创新人才的捷径

如果没有钱学森、赵九章、郭永怀等著名科学家，就不可能有震惊世界的“两弹一星”

施一公有中科院院士和美国科学院、美国人文与科学学院外籍院士等三个院士头衔，但他最看重的，还是“清华大学教授”这一个。“我回到清华大学的主要目的，就是从事研究、培养学生。”

“说到人才的重要性，‘两弹一星’是最好的例子。”施一公说，如果当初没有钱学森、赵九章、郭永怀、邓稼先、周光召等著名科学家回国效力，就不可能有我们今天仍然引以为豪的“两弹一星”。“在‘两弹一星’元勋中，大部分科学家在国外留学时都是从事基础研究的。回国后他们服从国家需求，转入应用研究和技术开发。他们研制‘两弹一星’所凭借的，正是在国外跟从导师做研究时所接受的严格的科学训练、扎实的理论功底。”

施一公认为，基础研究是培养创新人才最好的方式。

不搞基础研究的教授不是照样能培养出创新人才吗？

“当然可以，但层次可能很不一样。”施一公说，从事基础研究需要接触最前沿的科学进展、运用最新的科学仪器和科研方法，在这个过程中培养出的学生创新能力，与只接受旧知识、旧方法的学生肯定是有很大差别的。“基础研究最能培养年轻人的逻辑思维、创新思维，激发他们的创造潜力。”

“基础研究的第二个直接产出就是人才。”徐旭东说，学生们在基础研究中接触了前沿的科学知识，掌握了先进的实验方法和实验技能，独立工作后根据各自的兴趣、特长，既可以继续从事基础研究，也可以转入下游的应用研究和技术成果转化。“如果没有基础研究培养出的各类创新人才，创新驱动就很难实现。”

基础研究是孕育科学精神的摇篮

如果多数民众具备理性、求真、独立思考的科学精神，可能就不会有“大师”闹剧和PX恐慌

在科学家看来，基础研究不仅推动了技术进步、培养了创新人才，还孕育了不容忽视的科学精神。

“基础研究特别是实验科学，讲究的是证据和逻辑，靠的是独立思考，而这些都是科学精神的内核。”北京生命科学研究所所长、美国科学院院士王晓东认为，科学精神不仅对科学研究至关重要，也是现代公民成熟的重要标志。“是否具备科学精神，不仅关乎科学自身，还关乎一个国家的健康发展。”

“求真、理性、独立思考的科学精神是培养杰出科学家和产生重大科学发现的土壤，一个国家如果缺乏这种精神，就很难成为科学发现和科学思想的发源地。”徐旭东说，“当科学精神渗入民众的思想、内化成他们的行为，所带给整个国家的滋养将远远超出科学领域。”

近年来频繁上演的张悟本、李一、王林等“大师”闹剧，以及沸沸扬扬的PX困局和转基因口水战，让很多外国友人大跌眼镜。王晓东和徐旭东认为，如果多数公众具备理性、求真、独立思考的科学精神，可能就不会发生这些现象。“你不懂不要紧，可以去查寻、求证。什么事情都可以讨论，但要摆事实、讲道理，不能像小孩子吵架，不顾事实、不讲道理。”王晓东说。

“令人担心的不仅是科学精神缺乏，还有科学信仰危机。”徐旭东说，在许多事关科学的事件中，许多人不相信科学家的解释，却对非专业人士的话信奉有加。“一个国家基础研究很弱、缺少科学大家，怎能让民众建立对科学的信仰？如果我国的基础研究非常强，科学家像明星大腕那样受人推崇，情形会完全不一样。”

在乘凉的同时也要种树

如果中国在科学上做不出像样的贡献，教科书中的定理、定律都是外国人发现的，怎么让别人尊重你？

“评判基础研究的价值，必须要有整体观、大局观，不能只用实用主义和功利主义的尺子。”王晓东说，“科学史上的每一次重大发现，都极大地拓宽了人类视野，改变了人类对自然界及人类自身的认识。它不仅极大推动了科学自身的发展和技术的巨大进步，也对文学、艺术、哲学等产生了深远的影响。”

回顾科学发展史，这样的例子不胜枚举：哥白尼的日心说推翻了“地球是宇宙中心”的错误认识，达尔文的进化论推翻了“神创论”和物种不变说，门捷列夫的化学元素周期律使人类对物质世界有了更深层的认识，细胞学说的建立不仅推动了生物学的发展，也为辩证唯物论提供了重要的自然科学依据。

“基础研究所获得的重大突破和重大发现，不仅可以直接拉动本国的技术研发，也让一个国家为人类文明做出了积极贡献；不仅极大提高了本国国民的民族自豪感，也会显著提升这个国家在国际大家庭中的地位和影响。”徐旭东说，“一个国家、一个民族要想真正赢得世界的尊重，必须对人类文明做出应有的贡献。如果教科书中的定理、定律都是外国人发现的，怎么让人家尊敬你？”

“搞基础研究要有前人栽树、后人乘凉的长远眼光，也应该有‘自己栽树、别人乘凉’的广阔胸襟，不能只管乘凉、不愿栽树。现在中国已成为世界第二大经济体，是该在基础研究中为人类文明做出贡献的时候了。”王晓东说。

（吴锤结 推荐）

徐旭东：科学和技术不是一回事

■科学和技术并非一回事，两者既有联系也有区别。从孟德尔到袁隆平，我们看到的是科学理论支撑技术创新、共同形成“第一生产力”的生动例证

提起历史上的生物学家，人们往往首先想到达尔文。达尔文在《物种起源》中论证了物种的演化，但并没有解决如何遗传和变异的问题，真正回答这一问题的是奥地利学者孟德尔。从1856年到1864年，孟德尔利用豌豆进行杂交试验，针对茎株高矮、种子皱圆、花色红白等遗传性状进行统计分析，最终总结出遗传因子的分离规律和自由组合规律。遗传因子，也就是后来我们所说的基因。这一重大发现开辟了人类认识生命的新纪元，对于医学、农业等学科领域起到了极大的推动作用。譬如，20世纪上半叶，植物学家发现了雄性不育的遗传规律，为作物杂交育种技术奠定了理论基础。

在我国，最为人熟知的育种学家当数袁隆平。1960年，这位湖南安江农校的年轻教师了解到杂交育种技术已用于高粱和玉米，于是开始了水稻杂交育种试验。当他把一株“鹤立鸡群”的水稻植株的种子播到试验田后，发现秧苗参差不齐，符合孟德尔定律，于是断定：这个特异的稻株应该是天然的杂交稻。

令人称奇的是，从1964年袁隆平开始研究水稻雄性不育，到1973年他带领的团队建立杂交水稻“三系”配套，所经历的时间竟然与当年孟德尔进行豌豆杂交试验的时间如此接近！时至今日，杂交稻优良品种已占我国水稻种植面积的一半，产生了巨大的经济和社会效益。

从孟德尔到袁隆平，我们看到的是科学和技术的百年接力，堪称科学理论支撑技术创新、共同形成“第一生产力”的生动例证。

在我国，科学和技术经常被缩略成一个词——科技。但是，科学和技术并非一回事，两者既有联系也有区别。科学关注的是事物的本质、原理、规律，技术注重的是解决生产、生活中的实际问题，譬如培育新品种、发明新方法和创造新工具等等。袁隆平的研究，总体上属于重大技术突破的范畴。如果孟德尔活在我们这个时代，痴迷于豌豆植株高矮、种子皱圆的研究，可能会被一些人忽视。但是，如果没有孟德尔的理论，就不会有袁隆平的成功。

说到这里，有人可能会问：我们可不可以坐等国外的科学成果出来后，再搞“管用”的技术研究？万万不可以。今天的科学和技术创新的步伐比19世纪时要快得多，等我们领悟到别人发现的可能用途，人家的样机、模型、品种可能早已经推出了，我们只能永远步其后尘。某种程度上，袁隆平的杂交水稻是历史留给我们的一个机会——由于西方关注玉米、高粱大大超过水稻，所以我们才有机会从头开始搞杂交水稻。

根深才能叶茂，中国要成为领跑未来新技术革命的国家，必须下大力气固本强基，在强调技术创新的同时重视基础研究，努力成为科学发现和科学思想的发源地。

（吴锤结 推荐）

中国科技实力在全世界排第几名？



世界各国按照最新的科技实力排名办法，大致分为五级：第一级，核心，美国，只此一家；第二级，发达，英国，德国，法国，日本；第三级，登堂入室，芬兰、俄罗斯，意大利，以色列，加拿大，澳大利亚，挪威，韩国，捷克等中等发达国家；第四级，在大门口，中国，印度，墨西哥，南非等发展中国家；第五级，落后，其余发展中贫穷国家都在此列。

第一名：美国

迄今为止，美国共有 300 多名诺贝尔奖获得者，居世界各国之首，尤其是自上世纪 80 年代以来，在自然科学领域（物理、化学、生物、医学），美国以压倒性的多数获得自然科学领域的诺奖（远超世界其他国家的总和），如今，美国的大学汇集了全球 70% 以上的诺贝尔奖获得者，50% 以上的菲尔兹奖获得者（这里补充说一下，包括获奖之后移民美国的）、在计算机科学领域，图灵奖更是几乎被美国人垄断！

在全球最顶尖的 20 所大学中，按科学贡献度计算，美国占了 17 所（自然科学领域），（这里补充说一点，按对世界自然科学的贡献度计算，中国第一的清华大学大约排名在 600 名左右）从麻省理工到加州理工，培养了全世界最好的工程师和最顶尖的科学家。

全球十大科技顶尖公司，美国占据了八家！英特尔向全世界提供芯片，微软公司和甲骨文公司占据了软件业的基础市场（从百度到腾讯到中国各个政府部门，都使用甲骨文提供的数据库软件和技术），世界三大统计分析软件都源自美国（广泛应用于政府统计和科学研究，尤其是在科研领域）...

自上世纪九十年代以来，全世界 90% 以上的应用科技创新，都离不开硅谷的技术支持，背后都有硅谷的影子... 美国拥有全球最顶尖的实验室，包括劳伦斯伯克利实验室、林肯实验室、

加州理工学院喷气推进实验室、洛斯阿拉莫斯实验室、布鲁克海文实验室、橡树岭实验室、贝尔实验室、阿贡实验室、IBM 研究实验室...

在军工领域，在航空航天领域，在医学技术领域，在信息科学领域... 美国以无可匹敌的实力和压倒性的技术优势雄居世界之首...很多中国人可能还在想着自上世纪二战以后开始的第三次科技革命，但事实上，第四次科技革命早就已经来临，这就是信息革命... 上世纪七八十年代，日本凭借传统制造业的优势，隐约呈现出赶超美国的痕迹，但由于在尖端核心科研方面的差距，日本最终还是输掉了自上世纪九十年代以来的信息革命。与美国相比，日本还差了一个硅谷，也差了几十所世界顶尖大学！

尽管日本的大学看起来也不错，但与美国的最顶尖的大学相比，还有极大的差距！还有，尽管美国的制造业看起来不怎么样，但由于美国制造业占据着产业链的顶端（附加值和利润最高），再加上美国国内巨大的市场优势，美国制造业总量依然是世界第一。除此以外，由于长期以来的科技优势，美国占据了科研领域的语言优势，任何一个科研工作者（自然科学）如果想在科研领域有所成就，都必须要先过英语关，因为，全世界绝大部份的科研论文都是用英文写的。任何科研都必须占在前人的基础上，翻阅已有的科研论文。换句话说，过不了英语关，在现在的社会，连成为学者（自然科学）的资格都没有。

当然，不仅仅是中国，也包括日本、德国、法国、韩国、俄罗斯... 美国国家专利局的专利申请数，被很多科研评价机构视作是衡量一个国家科研能力和创新能力的最重要的指标之一（这里说一下，美国国家专利局申请的专利数，外国人的申请数比美国人要多，虽然美国人排名第一），因此，毫无疑问，美国当今世界第一科技大国。我甚至于可以说，在现在的世界，任何一个国家和美国比科研实力，都是自取其辱，或者说纯属 YY。

第二名：英国

这个排名可能会让很多人大吃一惊，在人们的心中，总认为是日本或者德国才能占据这个位置，因为我们眼前所见的，满眼都是日本和德国的设备，而且，我们经常能听到日本或者德国的某些技术创新。但科学技术并不等于工业，更不等于制造业！（这里多说一句，英国不但在科学技术领域排名第二，在综合国力上也排名世界第二，尽管它的 GDP 似乎并不高，但综合国力并不等同于 GDP）

人们已经习惯听到了英国衰退，那个曾经号称“日不落的帝国”。人们都知道在二战中英国被德国击败（如果不是美国的帮助），但他们可能忘了，在二战中，英国就拥有世界上最先进的雷达（取了大不列颠空战胜利的关键），而且以图灵为首的科学家破译了德军的密码，这些都体现了英国当时的在科学技术上的巨大优势，尽管他们的部队战斗力似乎没有德军强悍！

人们习惯了听到日德的机器设备如何先进，但是却很少有人关心，这些机器设备最核心的部份大多数都使用了由英国 ARM 公司设计的芯片。

诺奖获得人数，英国仅次于美国，居世界第二。在世界最好的 200 所大学中，美国占据了 75 所，英国占据了 32 所，远远超过其它国家。对当今世界科技贡献最大的 20 所大学，美国占据了 17 所，其它的三所分别是英国的剑桥、英国的牛津以及英国的帝国理工学院。我们说一个国家的科技实力，最终取决于这个国家的教育水平，毫无疑问，英国拥有除美国以外，全世界最好大学。

而日本，法国，德国等国家与英国相比，还差一个牛津，差了一个剑桥，差了一个帝国理工，差了一个伯明翰，差了一个曼彻斯特... 尽管日本，法国，德国的大学似乎都很不错，但论

及对世界科技的贡献度和在科学界的影响力，他们最顶尖的大学和英国最顶尖的相比，依然还有不小的差距。

此外，英国还拥有我前面所说的，在科研领域的语言优势。（这里补充说一下，英国向美国转让了不少技术，比如：世界上最早的垂直起降的战斗机——“鹞”式垂直起降战斗机）尽管英国的工业衰退很严重，但由于英国拥有世界上最好的大学（仅次于美国），英国依然保持着世界第二的科学技术，对世界科技做出了杰出贡献（如世界第一只克隆羊）。

当然，一个国家的实力并不只有科研，而且科研和应用还有差距，所以，看起来似乎是德、日的机器设备一统天下，但事实上，他们的科学技术水平，并没有很多人想象的那么高。

第三名：日本

美国国家专利局的专利申请数中，日本是仅次于美国自己本身的第二大国，这一直被视为是日本创新能力的一个重要指标。在全球大学的排行榜和对世界科技贡献度上面，日本的大学仅次美英。

自二战以后，日本政府极其重视对教育的投入，以“科技立国”，教育水平一直居于世界前列。遗憾的是，日本的大学似乎有点先天不足，创新能力和冒险精神都远落后于美英。

日本拥有很多大集团和大公司，如东芝，三菱等等，这些公司都拥有很强悍的科研实力，日本注重细节的精神让他们的产品在市场上，拥有更好的用户体验（相比之下，美国的产品往往显得比较粗糙，这可能美国制造业衰退的关键原因），从而占据市场，这也让他们拥有更多研发经费。

通过美日之间的技术共享，日本不废吹灰之力的获得了很多关键技术（这里的技术共享并不是指实用层面的，通用公司不可能将自己的汽车制造技术告诉本田），但不得不说，很多关键技术都是由美国人发明的，然后，由日本人进行开发并占据市场。从开始的仿造到后来的技术创新，日本的崛起成为亚洲的一个神话。

上世纪90年代，以硅谷为代表，美国率先开始了信息革命，并利用自己在科学技术方面的领先优势打败日本。自此之后，日本加大了对顶尖科学技术的研发，也取得了很大的进展（比如说，获诺奖的人数稳步提升）。

与美英相比，日本人缺少那种冒险精神和创新精神（尤其是美国人的科学冒险精神），这可能是日本人致命的弱点。但日本人也有一个优势，他们往往会在一个行业干一辈子，而美国很多人一生中可能会转无数个职业（美国人似乎不喜欢在某一个职业干一辈子），我们都知道，技术是需要时间积累的，有三十年经验的老工程师，老教授可以用自己的经验轻松打败一个优秀的博士生。（尽管他可能没有那个年轻的博士那么聪明）。

比如说，钱永键获得了诺奖，而他的科研成果离不开另外一个人的支持，而这个向钱永键提供关键资料和科研成果支持的人，早已经不在成事科研，如今是一名加油站的加油工人，尽管他当时完全可能获得诺贝尔奖。

与英国相比，日本失去了语言优势，也没有英国那么多顶尖的大学，虽然早稻田和东京大学都是世界顶尖的大学，但与牛津和剑桥相比，它们确实还嫩了一点！

在20个关键科技领域，日本的排名都很不错，在材料科学，尖端机器人等等，日本都拥有巨大科研实力。

第四名：法国

这又是一个老牌帝国了，在世界各国科学技术水平上，这个国家排名第五。不过，由于法语优势（相对于日语）以及过去很多年所形成的老牌势力，法国的综合国力还排在日本的上面，居世界第三，虽然他的经济总量不如日本，科学技术水平也落后于日本。

巴黎拥有相当多的知名大学，法国大学一般分为高等商学院和工程师学院，是典型的精英教育模式，当然，我们都知道，对自然科学起到直接作用的自然是工程师学院。

法国的各大公立学院几乎没有排名之分，只有专业强弱的区别，每个学校都有自己擅长的专业，相比于日本人，法国人的创新和冒险精神要好得多，甚至于比英国更好，比之最富冒险精神美国也丝毫不差。

与英国不同，法国保持科技优势是通过国家的高投入来实现（英国在国家层面上的直接投入比法国要少，但英国有语言优势，而且，英国大学的教授们确实比较强悍，此外，美英之间的技术共享和科学技术交流，远远多于美法之间，戴高乐的民族主义后遗症），法国拥有五十多名诺奖获得者，十多名菲尔兹奖获得者。在 20 个关键科研领域，法国都居于世界前列，尽管浪漫的法国人似乎比日本人和德国人都更慵懒，但在科学研究上面，他们更富有创新精神和冒险精神。

法国在航天，能源，材料科学，空间技术等方面的优势均比较明显！排第四当之无愧！

第五名：德国

说到德国，大家就会想起德国的机床，德国的精密机械，德国人一丝不苟的精神！迄今为止，德国有七十多个获得诺贝尔奖，要多于法国和日本。

不得不说一下，与大多数想象的不一样，科研其实也是一种体力活（虽然创新精神很重要），一种既枯燥又乏味的体力活。一个实验可能要重复一千次，找出一个错误可能需要几天几夜，哪怕你想象的全部是正确，但只要一个微小的错误，就足以阻挡科研的步伐。德国人的品质在这方面就具有优势。与法国一样，德国的大学也是按照专业排名，而不是学校排名的。每一个学校都有自己擅长的专业。

由于没有不需要承担巨额的军费，德国对科研的投入比较大，在工业生产的各个方面，尤其是，最近这些年，工厂的自动化，无人化技术进程很快。（说点题外话，最近德国大众在美国投资新建的汽车厂，产量与中国的工厂差不多，但使用的工人，只有中国的十二分之一，中国的工人直接生产和组装汽车，美国的工人则是站在旁边看着机器人生产汽车）

这里必须破除一些人的迷信，认为军事之类的才是高科技。其实，根本不是那么一回事，在资本主义世界，各大科技公司（私人）自己做自己的科研，军工企业做军工企业的科研，两者并不相干，很多时候，民用技术可能反而领先于军用技术（军费毕竟有限，和市场相比）。北约所谓的对华军事技术封锁，其中就包括很多可能用于军事的目的民用技术和产品。好像有两万多项！！而且，军用技术要求成熟、稳定。民用反而没有这样的要求！

德国的科技来源于德国的教育，更来源于德国的制造业（不要说美国为什么不？那只是因为不明显，要知道，后面的国家加起来，都不如一个美国）。

第六名：芬兰

这可能会让很多人大跌眼镜，竟然不是俄罗斯，也不是韩国，不是意大利，不是西班牙，不是加拿大，不是澳大利亚，不是以色列，竟然是芬兰？

中国民间对芬兰有很多的不了解，除了这两年被苹果打败的诺基亚，大概就想不起芬兰还有什么？甚至于很多人不知道诺基亚是芬兰的……

芬兰，一个只有 500 多万人的小国，在 20 项关键科技领域，有 17 项排名前十，比如说计算机科学，大家都知道 windows，但计算机专业的人一定知道 linux(如果你不是很孤陋寡闻，一般也应该知道)，谁发明的啊？当然是芬兰人了！芬兰以科技立国，以科技强国。其教育水平，科技水平始终居于世界前列。值得一提的是，国人大多数都知道，我们从日本和德国进行技术引进，还有法国和以色列，但美国国防部的报告却明确指出，芬兰是世界上向中国转让高科技技术最多的国家（日本，法国，德国，以色列都会受到美国的限制，不向中国出口可能用于军事的高科技产品，尽管他们背地里不一定严格遵守），中国方面公开的资料则说，芬兰是中国在北欧的第二大技术转让方。尽管人口数很少，但芬兰确实拥有世界一流的顶尖的科学家，他们对世界科学技术做出了杰出的贡献！

不要以为块头大的国家就一定有优势，如果说世界科学技术的贡献度，全中国所有的大学加起来也比不上美国一个加州理工，知道加州理工有多少学生吗？900 名本科生，1100 名研究生... 每年招收的本科生也就 200 多名... 中国虽然每年招收几百万名学生，但是我很不客气说一句，99% 以上的中国大学对世界科学技术的贡献度为零！值得一提的是，加州理工不但帮美国培养人才，也帮中国培养了人才，比如说：钱学森。

以色列人也许很聪明，但他们将太多的精力投入到了军事上面。本来应该进行科研的技术人才可能正在战场上当兵！尽管由于国家的投入和犹太人本身的聪明，以色列人也获得了不少诺贝尔奖！这里我最强调一下，军事技术不代表科学技术，虽然很多人比较迷恋和崇拜军事技术。其实，他们只是披上了一层保密的外衣而已。日本和德国的军事被严格限制，但没有科学家怀疑，只要放开对他们的限制，他们的军工行业马上能发展起来，因为他们有那样的科技实力。

反过来，一个国家的科研和教育水平，才能判断出军工方面的技术水平。

第七名：以色列

这又是一个弹丸小国，中国人对以色列的认识，大约是从几次中东战争开始，这个国家从建国的第一天开始，就一直进行着战争。凭借着良好的军事素质和先进的武器装备，一次又一次的打败了阿拉伯国家的联合进攻。很多中国人知道，具有犹太血统的人获得了很多诺贝尔奖，但很多人可能不知道，以色列不但在军事上强悍，在科学技术上，他们也同样的强悍，虽然他们很多的军事装备来自于美国。但他们同样也帮助了美国的科研人员对武器装备进行研究和改进，他们有这样的科学技术水平。

我们都知道，以色列有很高的育水平，24% 的劳动人口拥有研究生以上的学历，居全球第一。以色列几乎没有什么自然资源，如果说有，那么最大的资源就是人力资源，以色列人的聪明和智慧！

在过去的十几年中，以色列科学家在很多领域都取得了杰出成就，对世界科技发展作出了卓越的贡献，尤其是在电子和化学方面（与大多数人想的不一样吧，呵呵）。大家都知道美国著名的英特尔公司，但很少有人知道以色列参与了英特尔公司芯片的设计，包括 286 和 386，以及后面奔腾系列... 甚至在其中承担了关键的科研任务。美国很多高科技公司都在以

色列设立研发中心，利用以色列人的聪明和智慧（注意，与中国不同，以色列人参与并承担了关键科研和产品的开发）！

第八名：瑞典

这可能又要让一部份人大跌眼镜，瑞典这样的小国，科技水平有这么高吗？但如果真正了解的人一点都不会觉得奇怪，甚至于还会认为这个排名是不是低了？

提起自然科学，我们很自然的会想起诺贝尔奖，但有些人大约忘了，诺贝尔奖的评委是瑞典人，而且能得到世界的公认，也就证明瑞典有一流的科学家，有能力有水平对世界最顶尖的科学研究进行评估（如果你没有这样的水平，没有人会承认你的评估）。可能很多人都只关注诺奖的最终获得者，但却不知道，每年的诺奖候选人有几万人（候选人原则上是保密的，只有本人和评委知道，当然，外界能猜测到大部份），值得一提的是，中国不但没有有获得诺贝尔自然科学类的奖项，甚至没有多少人进入过候选人的名单，尽管每年的候选人名单高达数万人（当然，还是有些人进入了候选人名单的，只是很少）。

瑞典只有 900 万左右的人口，但却有 38% 的劳动人口在高科技公司（比如说爱立信）就业，这个比例居世界第一！瑞典人也是世界上最热爱读书的国家之一，国民科学素质世界第一。

中国人想象中的瑞典是一个高福利的国家，人们过得很休闲，这看起来没有错！但很少有人知道，瑞典实行极为严格的竞争教育模式，所有的课程按从易到难分为几十个级别，而不是按年级和班级区分。聪明的学生可以今天是第一级，明天是第二级，后天第三级... 然后，很快学完几十个级别（最高难度的几级并不一定要修），反之，如果认为你不合适，则可能永远在第一级，一直到合格为止，才能升进第二级。

比如说，你进入学校，要学数学，你从数学一级开始，然后，数学二级，数学三级，数学四级... 数学三十级... 每个级别都有不同的教室，不同的老师，不同的课程，不同的要求... 但这种升级并不进行升学或者升级考试，而是由老师进行推荐！另外，作为基础教育，即使你的成绩最糟糕，你也能够获得毕业，但可能不能进一个很好的大学（当然，大学不一样，不过关肯定毕不了业）。

但事实上，在这样的竞争模式下，瑞典学生普遍学习比较努力，而且是极为主动的努力学习。

在 20 项关键科学技术领域，瑞典有 14 项居于前十，19 项居于前二十！

第九名 意大利

不知道为什么，这个国家总是很容易让人遗忘！虽然他是欧洲第四大经济体，但可能意大利人在二战中糟糕的表现给人留下了深刻的印象，所以，人们总是以为意大利的科技水平也同样的糟糕。

人们大约忘了，意大利人能设计出最好的服装，引领时尚的潮流... 这看起来与自然科学技术没什么关系，但却体现了意大利人的创新能力。其实，意大利同样有阿古斯坦-维基特兰直升机，有法拉利、玛莎拉蒂、兰博基尼等超级跑车，拥有世界超一流的汽车制造技术... 意大利在奢侈品方面创新能力甚至于远超欧美，而最高端的奢侈品也往往代表着最高科技的应用。

不过，老实说，意大利的问题很多，他的经济发展看起来也不是那么好。。。这些都遮掩了

人们对意大利科学技术的评价。科技能给这个国家带来很多东西，但科技并不能决定这个国家的一切。

第十名：加拿大

很多时候，加拿大的光环可能被美国给遮住了，因为美国实在太强大。当然，事实上加拿大与美国在大多数时候都是一体的，所以是北美防空司令部而不是美国防空司令部……从美国进入加拿大，或者从加拿大进入美国，比我们国家从上海去浙江还要方便，那里的边境不设防，公路不停车，也不检查身份证和护照（我们从上海到浙江坐火车还要身份证）。值得一提的是，大部份美国人也不将加拿大人视作外国人（当年美国本来是打算占领加拿大，统一北美大陆的，但因为美国的军事指挥官犯了一个极其愚蠢的错误，竟然在长达数年的交战中忘了封锁对加拿大最重要的河流，甚至于没有一个人想到，没有一个议员提议，集体愚蠢…所以，美国丧失了这个机会，当然，那都是很遥远的历史，现在不存在这个问题了）。

在 20 个关键科学技术领域中，加拿大有 16 项处于前二十名，4 项处于世界前五。

在科学研究领域，加拿大同样也具备语言优势，虽然还有不少人使用法语。

第十一名：荷兰

这又是一个不知道被多少人遗忘的国家，但大约还有人记得壳牌，记得飞利浦，记得阿克苏诺贝尔…为了引进壳牌的技术，中石化不知道进行了多少次谈判…知道北京的空气污染问题吧？其中一个很关键的原因就是因为我们的炼油技术不过关，汽油的质量低下，所以，北京汽车虽然远不及纽约，洛杉矶这样的大城市，但造成的污染却是他们的几倍…上海的金山有中石化最大的工厂，如果你去看就会发现，那里的化工设备几乎都是从国外进口的（而且还是他们的淘汰产品），改进现有的生产线不但需要几千亿的资金投入，而且别人还不愿意将技术转让给你！

荷兰在化工技术方面一直居于世界领先地位，在材料，能源，信息，电子等有极其强悍的表现。

第十二名：丹麦

如前面那位网友回复的那样，提起丹麦的科技，很多人都会想起哥本哈根学派，这个学派对量子理论做出了极为杰出的贡献。

与荷兰不一样，丹麦几乎没有什么科技实力雄厚的大公司，但丹麦有顶尖的大学和良好的科研气氛，与大多数欧洲国家不同，丹麦没有多少大型制造企业，丹麦的公司基本上都是一些小公司，但丹麦的技术在欧洲这样的一个科技发达的地区依然是首屈一指。不要小看丹麦的小公司，很多世界大型企业都要向这些公司购买技术。

比如说，我们都知道韩国的造船业发达，世界三大造船厂都是韩国的，但很少有人知道，丹麦是韩国造船技术的主要转让方！从这个侧面也可以看出丹麦科技的领先。凭借雄厚的科技实力，丹麦的人均 GDP 居于世界前列，是世界上最富裕的国家之一。丹麦很多小公司专职进行科研，给世界知名大企业提供服务。

多说一些，有些人可能搞不清楚，为什么俄罗斯继承了苏联的底子，也投入那么多钱，科研却还是不行？前十都进不了？这个原因我后面会说到。先别急哦！

第十三名：瑞士

说到瑞士，人们就会想到它是永久中立国，想到它的银行，想到它的手表，了解得稍微多一点，就会想到瑞士的苏黎世联邦理工学院。这座学院一度享有欧洲大陆第一理工学院的美誉！在历史上，这座学院培养了数不清的大科学家！

瑞士的科研实力同样很强，了解瑞士的科学成就的人，可能还会不服气，瑞士怎么排到这么后面，应该还要前进两位才对！提到中国的工业问题，很多人会想到机床，日本和德国的机床很先进，这个大家都知道。

八十年代，苏联从日本东芝公司购买几台先进机床，就可以让苏联的潜艇发生质的改变（想必很多人都知道闻名世界的东芝事件，因为，东芝公司悄悄将先进机床卖给苏联，日本首相为这件事，在美国所有报纸登头条向美国人民道歉），就是现在，先进机床也不是中国能买得到的（对华军事禁运，因为，机床可能用于生产先进的军工产品），再多的钱也不卖给你！瑞士的中小机床可以独步全球，加工精度甚至可以令其它发达国家望尘莫及，不过价格也是他们的几倍。

瑞士的大学可能是全世界最好进入的大学（包括苏黎世联邦理工这样的顶级学校），据说，这几年的新政策，中国学生只要高考成绩能到满分的75%就可以申请，但还有一个入学考试，主要是要考德语（苏黎世用德语），虽然不见得会难，但因为中国学生一般并不学德语，这可能会难住很多人。另外，苏黎世联邦理工学院虽然是欧洲大陆最好的理工学院，但辍学率可能要是高的，差不读有一半人，进去读一年就读不下去了（不及格率50%，不及格的直接重修，再过一年，再不通就必须退学了），几年下来，最后能毕业的学生，可能还不到进入时的三分之一！不过，也因为大学严格的“宽进严出”（反正不合格就休想毕业），因此，只要你顺利毕业，在很多大公司都会视作是人才！

第十四名：澳大利亚

在很多中国人的眼中，好像澳大利亚就是一个靠农业和矿产资源立国的国家。这个理解不能说很错，但如果你由此断定澳大利亚的科技水平不高，那就大错特错了！

给人这种感觉还是有原因，因为澳大利亚从某种程度上来说，确实是一个很发达的农业国家，有些人去澳大利亚，发现那边有些人连上网都不会。

其实这一点都不奇怪，现代社会的一个基本特点就是专业化，农民有农民需要掌握的知识，工人有工人的技能，科研人员有科研人员的研究。澳大利亚的大学和科研机构都相当不错，有非常高的科研水平！不过，美国的野鸡大学也很多，澳大利亚也同样不少！

中国人好像似乎一定要看到工业（或者说制造业），才认为这个国家的科研强大，其实根本不是那么一回事，只是因为现阶段的中国需要那方面的科研成果和技术，而对别人来说，就不一定需要了！而且因为昂贵的人力资源，即使他们的科研机构能取得很大的科研进展，却并不定能在国内适用，很多时候，反而是给别人做嫁衣裳！！不过，他们的国际关系比中国要好得多，基本上都属于同盟国家，技术共享是很正常的事情！这也是近代西方科技和工业进步的一个很关键因素！

说点题外话，八十年代是中国黄金时期，因为与西方发达国家关系良好。那时候，只要有钱，什么设备都能买到，什么技术都能引进，但当时改革开放刚起步不久，国家确实缺少外汇，制造业才刚刚起步，靠卖点矿点资源积累外汇（如黄金），但中国本来就是一个缺少资源的国家！八十年代末期的“某某事件”，随后与西方的关系恶化，现在虽然手中有大量外

汇，但别人不卖技术给你，也不卖先进设备给你！

举一个例子，日本的NTN是世界知名的轴承制造商，他们在中国（上海郊区）投资建厂，因为有熟人在那边工作，我去过一两次。他们在上海的工厂使用了一千多名工人（四个车间），他们给我看日本工厂的视频资料，全部是无人化工厂，面积达五千平方米的大车间里面没有一个工人！我的朋友告诉我，日本人（老板）其实想过，要在中国也同样建立这样的生产线，但后来发现根本行不通，很多关键部件对华禁运！

不要说那些，前几年，工厂需要一个先进的陀螺仪，采购却发现中国国内没有符合要求的（不是没有，而是达不到他们的要求），想从日本买进来，却发现在对华禁运的名单里面，根本不允许对中国出口（因为被认为是可能用于军事目的东西）。后来没办法，采取了一些迂回手段，费了很大的功夫，从巴基斯坦转运到中国！本来只值几万块钱的东西却花了七八十万！不过，禁运有一个时间，好像是更先进的东西出来了，以前的淘汰产品就可以解禁（具体是怎么的不清楚），反正那个东西现在已经解禁了！

这也是中国迟迟不能掌握核心技术的一个关键原因，一是对华禁运，也禁止技术转让！二是中国本来也不尊重人家的知识产权，专门想着山寨，这样别人更不可能转让给你了！像韩国的造船业，他们能引进核心技术，我们的造船业只能引进二流技术和外围技术！再比如说，现代机床的革命性技术都是美国人搞出来的，但通过技术共享，得利最大的是德国人和日本人，因为，美国缺少像日本和德国那样兢兢业业的熟练工人！不过，随着新一轮自动化的开始，后面的情况就很难说了！

第十五名：挪威

不得不说北欧国家大部份都很强，不愧是世界上生活水平和居民福利最高的地方，其科学研究水平基本上也都处于世界第一梯队！

挪威有世界上最具特色的地下水电站，挪威人均年用电量达到25000KW，仅次于冰岛，为世界第二，可见挪威的现代化程度之高。而这些电力，99%以上都是水电，也就是挪威的别具一色的地下水电站。

有意思的是挪威的空间技术和卫星技术相当发达，有些关键技术连美国都要向挪威引进！这里说点题外话，科技发展到今天，造一颗卫星不是什么多难的事情，问题是你这颗卫星到底有多少先进技术？好奇号火星车自然先进无比，但也是大量已有技术的组合。航天事业有些东西很先进，但有时候，由于稳定性和复杂环境下的特殊要求，还不能使用过于先进的东品。

比如说，即使是现在美国最好的卫星，上面使用的CPU也不可能比你的家用电脑上用的i7更好，甚至连i3都不可能比得上！因为它根本不符号太空高辐射环境下的要求，事实上，现在世界上大部份卫星（包括中国）使用英特尔最早期的产品386...不过，最近两年新发射的卫星肯定已经不用了，因为英特尔前几年已经停止生产386了。

上世经的阿波罗登月够先进吧？但就像参与阿波罗登月的一位科学家所说的那样：“我们所做过，不过是将已有的技术整合到一个系统里面而已！”

第十六名：比利时

中国人大约不是很关心这个国家，甚至于有些人还误以为它不是发达国家！但事实上，比利时是一个现代化程度非常高的国家！很多在很多科学领域都处于世界领先水平！这得益于比

利时的文化传统和学习气氛！

比利时有全世界最顶尖的大学，比如说鲁汶大学！在中国人眼中可能没有什么概念，但在欧洲，它几乎是可以与牛津剑桥相提并论的学校（当然，实际上还是差距的）。在很多领域的科研处于世界前列。这所大学可以说是万国俱乐部，因为极度开放，有很多国家的学生来求学！比利时还是欧洲乃至全世界的微电子研究中心！中国现在积极的引进比利时这方面的技术！希望这位“大师傅”能指点两三招，前两年也开始有了一些实质性进展！不过，很多时候，恐怕是中国方面一厢情愿的想法了！因为，引进的技术也并不是他们的最新技术！就这样还不知道费了多少周折！

第十七名：俄罗斯

想到俄罗斯，人们就会想到苏联，想到它的强大，那是可以与美国相抗衡的超级大国。其实这是强大军事实力给人带来的一种错觉，自七十年代越南战争之后，苏联看起来似乎日益强大，但事实，从那时候开始，苏联的科技就已经开始落后了，八十年代震惊世界的东芝事件也从一个侧面证明苏联科技的落后。等到苏联解体的之前的那段时间，如果单论科技水平，也就是世界前十的水准，前五都进不去！即使是前十，也不过靠着庞大无比的科研机构勉强维持了某些领域的领先。苏联解体之后，由于经费不足，科研论文和科研成果迅速减少了80%。

中国人认为俄罗斯强大，很大程度是因为他数量庞大的核武库。但科学发展到今天，核武技术早就不是什么高尖端技术了。如果不是美国充当世界警察的角色，保持着世界的平衡，现在世界上有核武器的国家没有一个百个也有八十个！

俄罗斯还能在科技排行榜上有一席之地，得益于的他少数几项基础学科实力还过得去，其它的实在不值一提，不要说世界领先水平，或者说为世界科技做贡献，充当科研领导者的角色，达到世界科研平均水平我看都困难！

至于航天领域，西方人找俄罗斯人合作也不是因为俄罗斯在航天领域有什么超越西方的尖端科技，不过是因为俄罗斯期的大量运载火箭，而且价格比较便宜，经济实惠！至于航天领域的高级特殊材料，以及其它一些真正意义上的尖端技术，俄罗斯只有靠边站的份，不客气的说，北欧的小国都比它强悍得多！至于运载火箭技术，想想阿波罗登月是什么时代的事情，那可是起飞重量高达3000吨的超级火箭（比中国现在很多海监船还要重）！

这里多说一点，美国人确实很包容，早在1897年，仅仅是南北战争过去32年（很多人总是说美国花了几百年，其实只有32年，南北战争中，美国受重创，20-45岁北方男性的10%，所有18-40岁南方白人男性的30%在战争中死亡...这还不计算受伤的，致残的）美国的工业产值和GDP就成为世界第一（有些人总以为一战或二战后）！

不过，美国虽然在1897年就是老大了，但欧洲还是看不起美国，觉得美国人没文化，也没有科技，他们嘲笑哈佛大学只有一群天天坐着喝咖啡、晒太阳的懒学生（美国历史上曾经教育质量也很低下），但二战之后，美国科学技术开始突飞猛进，一举超过欧洲！这主要是因为美国人的包容精神，吸引全世界人才，然后为美国培养人才！

保守的英国人逼死图灵，那几乎是可以与牛顿相提并论的大科学家。美国人却包容了纳粹犯冯·布劳恩，这为美国的导弹技术研究奠定了坚实的基础！包容精神是美国能超越英国，领先世界的一处很重要的原因。

俄罗斯现在还面临腐败严重，经费不足等很多问题，虽然有数量庞大的科研机构，但除少数

个别领域，几乎没有什么领先世界的科研成果了！另一方面，由于是西方传统的敌国，俄罗斯的技术引进也面临着重重困难，同样很难得到美欧的先进技术。尽管如此，俄罗斯现在很多大学已经采取了双语教学（英语和俄语，很多甚至是纯英语教学），以更好的吸取美欧的科研成果。

不知道为什么一些中国人一提到军工就以为高精尖技术，看不起民用科技，其实民用与军用是两条不同的方向，民用的人才可能更多一些（市场决定一切），大部份人才都是在民用领域研究的，当然，很多时候会反作用于军用，而且国家也会调节。不过，如果民用的都搞不出来，却YY着“神秘”的军用领域有突破性进展，退一万步，就算两者性质不同，但人才却是相通的。科研最终还要靠那些专家教授，一边骂着“砖家叫兽”的水平不行，一边YY着科技实力强大，科研成果丰富，科学技术领先...我只能说：你睡醒了吗？

那些国有单位连搞一个12306的售票网站技术都不过关，却幻想他们搞出什么世界领先技术，你不觉得很可笑吗？

在极个别领域，俄罗斯还能保持世界领先地位，这是俄罗斯能排进第十七名的关键原因。因为这个排名肯定不是靠飞机坦克来排的，再说俄罗斯的那些飞机坦克虽然数量多，但科学技术领先全球的，我还真找不出来！

第十八名：新加坡

在很多人眼里，新加坡与香港一样，只是一个国际金融中心，地位甚至还不如香港！但事实与你的印象是相反的，事实上，新加坡是一个强大无比的工业国家，科技发达！而香港除了金融就剩下房地产了！其它的一些香港企业，也都是些初级加工企业，没有什么技术含量的东西！这不知道是因为英国当年有意或无意的限制，还是因为其它原因。香港人在英国的统治下生活了那么多年，却没有从英国那里偷学到多少高科技？不过，反过来想也正常，英国有那么多的海外殖民地，都学到英国的科学技术这根本就不可能！香港的大学这些年排名上升很快，可惜他们的NB的专业并不是关键科研领域！

新加坡有好几个科研领域处于世界领先地位，在科学研究领域，南洋理工大学是世界前三十名的大学（正如前面所说的那样，按对世界科学贡献度计算，中国第一的清华大学还在600名以后），新加坡还是世界的电子工业中心！要知道，新加坡刚独立的时候，那是一块被马来西亚遗弃的荒凉之地！

这里多说一句，虽然新加坡是一个袖珍小国，但新加坡的军事实力很强大，投入也很大，占GDP的6%，新加坡实行全民皆兵制！用军事威慑的方法保持了和平（真打起来，我可以说不加坡就是东南亚的“以色列”，绝对可以秒杀马来西亚，印度尼西亚！当然，某些人的逻辑是块头大才强大...）！

第十九名：韩国

总是有一些中国人看不起韩国，其实，韩国的科学技术水平，还真不是中国能比得上的！别看我们的汽车产量世界第一，比汽车动力以及其它的关键技术，我们是与无法与韩国相提并论的！很多汽车虽然是在中国组装的，但关键部件却是进口的！造船业也一样的，按吨位计算可能已经与韩国不相上下了，比造船的核心技术，说句很不好听的话，也就是给韩国提鞋的水平！至于电子技术，虽然说韩国与日本有差距，但我们与韩国的差距恐怕比韩国与日本的差距更大！

不过，实事求是的说，前面十六名属于当今世界科研的第一梯队国家，从第十七名俄罗斯开

始，已经属于世界科研领域的第二梯队的国家了！正如韩国的造船业很强大，但还需要从丹麦等欧洲国家引进技术（也包括从日本引进技术），不过，虽然如此，韩国的整体科研实力，还是要领先中国大陆很多很多的。过去几年中，韩国人在美国国家专利局申请的专利数，仅次于美国和日本，居于第三位，也体现韩国人科技水平和创新精神！在生命科学和生物医学等领域的研究，韩国处于世界领先地位！

第二十名：中国台湾

前面有几个人在问中国能排多少名，其实我们还是能排行前二十名的，不过不是中国大陆，而是中国台湾！

别看我们搞了神舟计划，在航空航天领域，尤其是高端特殊材料，差台湾还差得远！所谓两岸航空航天合作，其实就是想从台湾那里搞一点技术，尤其是材料方面的。因为，台湾化工和材料科学走在大陆的前面。

在美国国家专利局申请的专利数，台湾仅次于美国、日本、韩国、居于第四位，可见台湾的人创新和发明之多！

还有，虽然大陆现在核电事业发展迅速，不过，台湾的核电技术是要远远领先于大陆的。多说一点，一般认为日本能在12-18个月之内研制出核武器，其实，台湾也完全具备研制核武器的绝大部分技术，也完全可以在数年之内研制出核武器，只是因为没有这个必要而已！而且，美国也不会同意！

话说，台湾也有一个清华大学，虽然还不是台湾最好的大学，但如果按对世界科学的贡献度来计算，它的贡献度还要高于大陆的清华大学！

世界各国按照最新的科技实力排名办法，大致分为五级：

第一级，核心，美国，只此一家。

第二级，发达，英国，德国，法国，日本。

第三极，登堂入室，芬兰、俄罗斯，意大利，以色列，加拿大，澳大利亚，挪威，韩国，捷克等中等发达国家。

第四级，在大门口，中国，印度，墨西哥，南非等发展中国家，

第五级，落后，其余发展中贫穷国家都在此列。

(吴锤结 推荐)

周国平：如何在无趣的时代，生活得有趣？



有趣的是，你们会想象不出，这是一个多么无趣的时代。

我朝四周看，看见人人都在忙碌，脸上挂着疲惫、贪婪或无奈，眼中没有兴趣的光芒。我看见老人们一脸天真，聚集在公园里做儿童操和跳集体舞，孩子们却满脸沧桑，从早到晚被关在校内外的教室里做无穷的功课。我看见学者们繁忙地出席各种名目的论坛和会议，在会上互选为大师，使这个没有大师的时代有了空前热闹的学术气氛。我看见出版商和媒体亲密联盟，适时制造出一批又一批畅销书，成功地把阅读由个人的爱好转变为大众的狂欢。我看见开发商和官员紧密合作，果断地将历史悠久的古建筑和老街区夷为平地，随后建造起千篇一律的大广场和高楼群。

我看见许多有趣的事物正在毁灭，许多无趣的现象正在蔓延。我不得不说，我生活在一个多么无趣的时代。

不过，我相信，对于一百年后的你们来说，凡此种种已变得不可想象。在你们的时代，孩子们会有快乐的童年，大人们会有健全的常识，兴趣而非功利会成为生活的动力。当我在此刻对你们说话时，惟这样的展望使我感到了些微的乐趣。

如何在无趣的时代生活得有趣？

我的人生观若要用一句话概括，就是真性情。所谓真性情，一面是对个性和内在精神价

值的看重，另一面是对外在功利的看轻。一个人在衡量任何事物时，看重的是它们在自己生活中的意义，而不是它们能给自己带来多少实际利益，这样一种生活态度就是真性情。

一个人活在世上，必须有自己真正爱好的事情，才会活得有意思。

这爱好完全是出于他的真性情，而不是为了某种外在的利益，例如金钱、名声之类。他喜欢做这件事情，只是因为他觉得事情本身非常美好，他被事情的美好所吸引。

这就好像一个园丁，他仅仅因为喜欢而开辟了一块自己的园地，他在其中培育了许多美丽的花木，为它们倾注了自己的心血。无论他走到哪里，他也都会牵挂着那些花木，如同母亲牵挂着自己的孩子。这样一个人，他一定会活得很充实的。

人做事情，或是出于利益，或是出于性情。出于利益做的事情，当然就不必太在乎是否愉快。我常常看见名利场上的健将一面叫苦不迭，一面依然奋斗不止，对此我完全能够理解。我并不认为他们的叫苦是假，因为我知道利益是一种强制力量，而就他们所做事情的性质来说，利益的确比愉快更加重要。相反，凡是出于性情做的事情，愉快就是基本的标准。

你说，得活出个样儿来。我说，得活出个味儿来。名声地位是衣裳，不妨弄件穿穿。衣裳换来换去，我还是我。脱尽衣裳，男人和女人更本色。

人生中一切美好的事情，报酬都在眼前。

爱情的报酬就是相爱时的陶醉和满足，而不是有朝一日缔结良缘。创作的报酬就是创作时的陶醉和满足，而不是有朝一日名扬四海。如果事情本身不能给人以陶醉和满足，就不足以称为美好。

此生此世，当不当思想家或散文家，写不写得出漂亮文章，真是不重要。我唯愿保持住一份生命的本色，一份能够安静聆听别生命也使别生命愿意安静聆听的纯真，此中的快乐远非浮华功名可比。

人不仅仅属于时代。无论时代怎样，没有人必须为了利益而放弃自己的趣味。人生之大趣，第一源自生命，第二源自灵魂。一个人只要热爱生命，善于品味生命固有的乐趣，同时又关注灵魂，善于同人类历史上伟大的灵魂交往，即使在一个无趣的时代，他仍然可以生活得有趣。

(吴锤结 推荐)

陈丹青新加坡演讲《母语与母国》



陈丹青新加坡演讲：母语与母国

·陈丹青，1953年生于上海。中国当代最具影响力艺术家、作家、文艺评论家，学者。

大家好，我第一次来到新加坡，飞机飞过来时，往下看，以为会遇到几架搜救的飞机。海面波浪非常细腻，远远看下去像皮肤一样，上面一小朵、一小朵云。然后就降落了。降落以后呢，非常快我就发现，太好看的一个岛，一个城市。

我不会讲演，每次都请邀请方给题目，看看能不能说。彭导就说新加坡华人对华语的教育，华语的前途，有各种担忧——我的无知和轻率就上来了：我想，好啊，我也在海外待过，我也说华语，跟母国有种种纠缠的关系，那就讲“母语和母国”。多么轻率啊，直到来了新加坡才被警告：“你踩了雷区，要慎重对待，要不然你会伤人，也伤你自己。”

此前我成个老油子了，这回有点紧张，新加坡是个让人紧张的地方。（众笑）刚才等在后台，看视频，看到诸位的大会开始了，好严重，像是开十八大的样子，一套一套介绍……但这也是新加坡的好，有点儿像日本，干什么事都如临大敌，结果来了个傻逼，不知轻重，谈什么“母语和母国”。

（众笑）

昨天差不多没敢出去走，宅在宾馆房间写发言稿。前天倒是参观了孙中山待过的小房子，当年孙先生在那儿聚众谋反——现在的说法是“dian fu罪”（众笑）——照片里他跟一帮本地老华侨坐着，都长得很有样子，在那儿合计谋#反。

我是广东台山人，我的父亲这次也一起来看看新加坡。我们非常服气，没话说。早听说新加

坡多么干净、多么现代化，眼见为实。我走了几圈，找不到一个地方让我觉得这里没弄好，那里又不对。没有——我来自一个丑陋的疯狂的城市，就是北京；我又生在曾被过度赞美的，但现在也非常丑陋的城市，上海，所以我有对比。每次到日本，很沮丧，我想，什么时候中国也有个城市能够跟日本比比——随便日本的哪个城市——想来想去，想不出。

二战前的东京，没法子跟上海比，很土，从前的东京人要飞到上海才能赶上应时的好莱坞电影。诸位一定知道现在的东京，也去过东京。这次在新加坡，我发现终于有座城市，住着很多中国人的城市，可以对日本说：“我们也很好，还比你大！”

可是父亲告诉我，半个多世纪前，或者更早，台山老家的人，最好是到美国，到旧金山，比较穷的，会跑到南洋，其中包括新加坡。我们祖村里有个人从新加坡回乡，穿的衣服跟他走的时候一样。他老婆气死了，就在门口打他：“你怎么混成这个样子？！”

南洋华侨曾经很苦的。我相信在座各位的祖上肯定很早过来，天翻地覆。二战以来，1965年以来，70年代以来，在座很多跟我同辈的人，一定目击了这个国家怎么变成今天的样子。

接下来试着谈谈我的不知轻重的题目：“母语和母国”。

我先要说，当我想到这个题目时，有个低级错误：我自己曾经是海外华人，要来新加坡，就把这里的听众也想成海外华人。我很谢谢这两天当地朋友警告我：这里是“新加坡华人”，不是“海外华人”，完全两个概念。

所以我先退回自己在纽约的身份。我在大陆被称为“海归”，所有仍在国外的华人群体，被称为“海外华侨”。大陆还有个“侨办”，我们都是侨办的工作对象。所有海外华侨，说母语，或者不说母语，用母语批评母国，或者赞美母国，都会牵扯到剧烈的感情问题、情绪问题，有时候会打起来。因为母语问题，就是语言问题，语言问题，就是政治问题。在所有国家，在所有历史阶段，语言问题从来不会超越政治。

我1982年出国。八十年代，九十年代，新世纪，海外华人的变化非常大。我刚去时，很少很少大陆人，主要是广东人，其次是台湾人。今天完全不一样了。大家去过纽约就知道，华人小区再也不是从前的广东台山帮，中原大陆各省份的人都有。大家知道“FL功”。FL功要是在纽约街上示威，骂中国，就有东北大汉，女大汉，上去就打，暴打，警察都扯不住。

这是今天的“海外华侨”。可是换在30多年前，我亲眼看见唐人街的广东青年过春节时，舞龙灯、耍狮子，舞到大陆开办的店面，会用狮子头伸进去拱几下子，同时戏谑地说：“打#倒#中#共！打#倒#中#共！”现在呢，每到十月一日，唐人街挂出许多五星红旗。

所以三十年来中国大陆的变化，直接影响海外华侨的变化。此下我要非常审慎地区分，这么一大群海外华侨——北美南美的，西欧东欧的，日本的——不包括新加坡华人。

我来试试看会不会说走嘴。大家知道，大陆是个不能随便说话的地方。在这儿不知道能不能稍微随便一点。如果不能，大家当场告诉，我赶紧打掉几个牙齿，讲完后，再装回去。

（众笑）

刚才说了，语言问题是政治问题。著名的文学作品，都德的《最后一课》，大家知道。大家也知道，英国人在所有殖民地推行英语教育，德国人在占领区推行德语教育，绝对是政治问题。像早期东正教俄国和希腊语的关系，西班牙和整个南美国家的语言关系，也都是政治关系。中国就早一点了，中国的语言政治开始得很早，可能是全世界最早的，两千多年前，秦始皇就实行“车同轨，书同文”。此后有五四运动、白话文运动，乃至今天在蒙、藏、新疆推行汉语教育，全都是政治。

我起先不知道这些。我生在大陆，只会说国语。我的第一语言其实是上海话，之后在江湖上混，会说几个省的方言。直到出国前，我没有母语意识，也没有母国问题，一切都理所当然。可是一出去，就发现我从小讲的普通话，在不同区域的华人圈，上演不同的剧情，这些剧情，就是母语和母国的不断错位。

我先到旧金山，见了一堆从未见过的亲戚。糟糕，几天内不能交流，他们生在那里，全说英文和台山话，可我只会说国语，最让我着急的是，我无法告诉他们，这几十年，一家人在大陆经历了什么，他们也无法让我懂他们在外面经历了什么。

救星来了，是我一位表舅妈。表舅妈是缅甸华侨，小时候曾经拿着花去欢迎过周恩来总理，她能说国语——这倒有点儿像新加坡华人，说的是普通话——那几天我跟在她后面，所有讲话的场合，靠她翻译：中国人替中国人翻译。

结果我要飞去纽约了，语言靠山没了，我很慌。1982年，大家想想看，中国大陆还土得要死，完全是第三国家，我蓬头垢面，穿了条自己做的牛仔裤，排在机场的队伍里，表舅妈知道我慌了，就在人羣里找，一找，找到一对台湾夫妇。哎呦！新救星来了，说国语。一路上五个钟头，我们聊到纽约。

可是这么一交谈，语言错位又来了：他们说的是“国语”，我说的是“普通话”，我很感慨：国语、京剧、国术、国医、国画，都是民国语言，我头一次当面听一位中国人很坦然地说，他讲得是“国语”，在大陆，没人说自己讲“国语”的。

到纽约后，我除了少数大陆朋友，此外的交际便是台湾华人，理由很简单，就是彼此懂国语，说国语。

可我很快又发现“国语”的错位。有一次在饭店看到一位壮姑娘给我们端菜，随口问“您从哪儿来呀”，她背过身去，高声回答：“自-由-中*国！”这句话，80年代初很多台湾人会，对大陆过去的人说，口头语是：“你们大-陆”，“你们中#共”，我们的口头语呢，是“你们台湾”。跟台湾朋友初次见面，我们会说“解放后”，他们立即纠正，说，那是“沦陷后”（众笑）。我说“北京”如何，他们会说“No，对不起，陈先生，我们只说‘北平’，不说‘北京’”。我的祖父是国民党军官，黄埔七期的学生。1989年我终于去台湾见到爷爷了。我随口说起他曾经参加过的“淮海战役”，爷爷在那里被俘过，他说，那是“徐蚌会战”。1992年，祖父终于被我父亲拉回大陆定居了，父亲带着爷爷参观黄埔军校，参观黄花岗七十二烈士墓园，也是随口提到旁边的“广州烈士纪念馆”要不要去看看。爷爷大怒：“什么广州起义，那是广州暴动！”（众笑）。

那时爷爷很年轻，在广州当宪兵队长。张太雷先生，不知道大家听说过没有，共产党早期的地方领袖，三十多岁年纪，在广州暴#动，死了不少人，以后有个“广州烈士纪念馆”。

所以，明明祖孙之间，明明两张中国脸，明明说的是普通话，但是，不断错位。

我有一位作家朋友，名叫阿城，他有个非常精辟的，朴素的结论。他说，大陆是，中华人民共和国；台湾是，中华民国；香港是，清朝。（众笑）

非常准确。想想看，香港，没有被国民党统治过，目前回归了，我不想说她被共产党统治，好像开了五十年的支票，不会变，但至少我们说这句话时，香港真的是清朝。证据呢，据说直到七十年代，香港九龙街区的告示，头一句话，叫做“尔等臣民”，还是朝廷口气。如果这是讹传，那么香港电影大家都看，《无间道》看过没有？两张超英俊的脸，一个是刘德华，一个是梁朝伟，拿枪盯着脑袋，说“我是当差的”（粤语发音）。

“当差”，是清朝话，不是民国话，更不是共和国话。共和国说“我是人民警察”，民国话怎么说，我不知道，“老子警察局的”，或怎么样，但不会说：“我是当差的”。香港直到新世纪，还在讲：“我是当差的”。

台湾呢，是另一套说法。“本党同志”，“庄敬自强”，等等等等，大家要是熟悉台湾语言，就知道那是国民党败走台湾带过去的语言。九十年代我在台北中国时报报社走廊，还看到员工奖惩名单，跟电影里民国时期的格式一模一样。

大陆不必说了。凡是大陆出来的我这一辈，都记得各种口号标语，共*产*党是个语言党，非常会创造语言。五十年代，我小时候，百货公司顶层巨大的标语，“多快好省，建设社会主义”，六十年代是“千万不要忘记阶级斗争”；七十年代是“造反有理”；八十年代呢，是“摸着石头过河”；九十年代变成“三个代表”；到了新世纪，“和谐社会”；现在呢，“中国梦”……

所以语言会变成人羣互相辨识互相认同的符号，不可替代。

八十年代，散在各国的大陆人很少，我听英国留学的朋友说，有一次他看完电影，忽然有个女孩冲过来说“你们是北京来的？”“是。”女孩当场嚎啕大哭，说是太久没听北京话了。

我在纽约时，1983年左右，有一次和我表兄下了地铁往回走，发现跟随的影子，有个人远远跟着我们，听我们说话。我就回头跟他聊。他说“你们是上海来的？”，我说“是”，他说：“哎哟，二十年没听过上海话了”。我说为什么，他承认他是1972年**最早到联合国的时侯，他叛逃留下来，隐名埋姓。但毕竟忍不住思乡，夜里听到两个人在街头说上海话，就跟着我们。

这是方言认同，还不是母语认同。我相信伦敦的北京女孩如果听到云南话，不会嚎啕大哭，上海的叛逃者听到贵州话或者宁夏话，不会跟着我们走。所以在大陆，港台，海外，上百年形成了三套话语。三套话语之间，彼此很难沟通，有时甚至听不懂。

自古以来，中国是个宗法文化，宗族文化，认同乡，认同姓，认同宗，但未必认母语，认国家。“国家”概念传进来，只有一百多年，是洋人弄出来的名号。法国，英国，最早创立现代国家，有了“国家”这个词，这个概念。此后，各国跟上来了，爱国主义啊，叛国啊，敌国啊，友国啊，等等。你到东晋去问陶渊明，他不会说“我是中国人”，他会说“我是东晋人”。《桃花源记》说：“不知有汉，无论魏晋”。你去问苏东坡，他会说“我是北宋人”不会说“我是中国人”。你去问董其昌，他会说“我是（某一代皇帝的）明朝人”，我忘了他的一生经历了几个皇帝。他的画，那个时候也不叫“中国画”，甚至不叫“水墨画”。

所以，中国，国家，母语，母国，都是外来词的翻译。中华人民共和国——大陆，中华民国——台湾，清朝——香港，还可以延伸，延伸到越南华人，缅甸华人，马来西亚华人，印度尼西亚华人，都没有经历民国和共和国，那里的人说广东话，闽南话，大致是清朝语言，是传统的母语。

问题来了，这两天我开始受教育，就是，新加坡一地的华人华语，讲的是普通话，写的是简体字，是共和国版本——据说贵国的李光耀会六种语言。我听说，他到台湾，跟蒋经国一块儿下农村，他忽然直接用闽南语和台湾农民沟通，小蒋看在旁边，不舒服，“他可以直接和我的民众沟通，我无法跟本岛人沟通”。我相信小蒋的政治思路，以后改变了。同样是这位李总理跑到中国讲演，听说是杨澜用英文主持，李总理就说：“No，今天我要说普通话”，这可不得了，底下人服，这家伙会说中国话！然后呢，他是剑桥毕业的，他用流利的英语跟西人辩论，他是位语言政治家。

据说，他启动了当时的华语运动，也据说，他持久抑制华语教育。我不知道在座对李总理的意见，但我想要说一个更大的历史背景，更大的政治背景。

以下是非常粗略的介绍——我读过一本书，也在其他一些书里得到印证，就是，整个亚洲地区落后国家为什么会在这两百年，一百年，经历剧烈的文化震撼和政治动荡。原因，一切的一切，差不多要追溯到启蒙运动以后。十七八世纪，英国、法国，建立了现代共和国，建立了现代国家概念。现代国家起来后，同文同种的人群在一个划定的区域，结合为共同体，很多小公国，封建主，小皇帝，变成共同体，便于调动资源和军队，抵御外敌，也便于侵略外国，使自己的共同体空前强大，这种共同体，被叫做国家。

最早受刺激的，是欧洲日耳曼民族和区域。那里是欧洲后起的国家，受刺激时还是上百个小公国，是普鲁士人的农业区域，相比法国、英国，很落后。他必须急起直追。急起直追，立刻遇到两个尖锐的问题：就是，我要是把你的新观念，新结构，新器物，学过来，本国的文化怎么办？我的民族记忆怎么办？所以最早，是德国人提出了文明和文化这两个概念——浪漫主义运动也是德国人弄起来的。大家如果去听华格纳的音乐剧，大部分是德国古代神话——用中国话概括，就是，德国人在他们的现代化过程中，在转型为现代“国家”的催逼之下，开始了中国人叫做“整理国故”的这么一个文化运动。

从此，不得安宁的是什么？就是所有后进区域都要转型为先进国家，都处于以上两难，非常屈辱，痛苦，但非常切迫，必须作出选择——如果保全自己古老的原有的文化、传统、习俗，你很可能亡国；如果学来先进国家的器物、观念、思想、技术，你，第一步可能丧失自己的传统，然后一步一步丧失自己的记忆。

这是很难调和的事情。很难调和。

日耳曼地区当时对法国做出了回应。不久，德意志民族慢慢强大了，也变成现代国家，变成所谓帝国主义。而这股现代国家的风，慢慢往东，吹到斯拉夫地区。斯拉夫地区也布满小国，

往东，往北，还有一个庞大的帝国，就是俄罗斯。

俄罗斯在十八世纪末，十九世纪初，虽然此前有过彼得大帝强行推进西化运动，但被法兰西共和国的现代概念——自由，平等，博爱——俄罗斯也发生了跟德国一样的运动。什么运动呢？就是，到底保持自尊，我俄罗斯人最好，最优秀，我俄罗斯文化最美，最善——还是，我要西化，我要学西方？

托尔斯泰那代人，车尔尼雪夫斯基（Chernyshevsky）那代人，别林斯基（V.G. Belinskiy），还有更早的果戈里（Gogol-Yanovski），都经历过同样的启蒙和挣扎。俄罗斯艺术家，包括更多的政治家，大致分成两派，有偏西方的，有偏东正教的，两种意见，两股势力。我最近的新书《无知的游历》，就是谈俄罗斯印象：我举出六个伟大的艺术家。作家是托尔斯泰（Tolstoy）和陀思妥耶夫斯基（Dostoyevsky）对应，音乐家是柴可夫斯基（Tchaikovsky）和莫索尔斯基（Mussorgsky）对应，画家是列宾（Repin）和苏里柯夫（Surikov）对应。前者，托尔斯泰、柴可夫斯基、列宾，相对代表倾向西化的经验；后者，陀思妥耶夫斯基，莫索尔斯基，苏里柯夫，相对代表俄罗斯本土的经验。虽然后者的艺术语言全部学的是西方，是从法国、意大利、奥地利、德国学过去的，但是他们的主题，他们的情绪，他们的精神性，偏向东正教的旧俄——俄罗斯。

这样一种自卑的，骄傲的，纠结的，同时必须有所选择的情况，到了19世纪中期，开始从欧洲大陆，从斯拉夫地区，从俄罗斯，转到亚洲。一个是印度，一个是中国，一个是日本。

这三个亚洲国家对西化的态度，西化的步骤，尤其是西化过程中的剧情，非常不一样。但无一例外经历了共同的痛苦、自卑、骄傲、挣扎——我们到底要全盘西化，还是保留传统文化？这种纠葛，比欧洲人，比俄罗斯人，更尖锐。亚洲文化，东亚文化，跟西欧文化差异太大了。中国和印度那么古老……此后的故事，大家耳熟能详。清末，从朝廷，直到士子，直到老百姓，对西洋人的怨恨，恐惧，然后慢慢了解，慢慢想要学习，这么一个过程，流了很多血，做了很多噩梦。但是，一百多年来，我们最后的选择还是西化，强国，不然你就会被灭掉，至少，总是挨揍，受欺负。在日本，这条路曾经引发持续的政*变和谋*杀。

这本书的作者，是美国人艾凯（Guy S. Alitto）（注：世界范围内的反现代化思潮——论文化守成主义，美国芝加哥大学教授艾凯，中文写作），他例举了一大堆名字，把每个国家的文化守成主义者和反现代化、反西方的伟大人物，作了排列：

在印度，是泰戈尔，甘地。

在中国，是辜鸿铭，梁启超，梁漱溟，张君勱。

在日本，那堆名字我无法复述。

他举出一个有趣的现象，几乎是通例：这些人早年受的全是西方教育，甚至直接在西方大学毕业，甘地、泰戈尔都是这样——辜鸿铭根本就是外国人，二十几岁才回到中国——可是在青年和中年时期，忽然由于某种原因，一种内在的自尊，他们回向文化保守主义，对西方和西化的过程，持续抨击，希望唤起民众对本国文化的注意。这个庞大的历史叙述，今天只能粗略地介绍到这个样子。

略微了解中国近代史的人，都知道，鸦片战争、甲午战争之后，庞大腐朽的朝廷，最后，不得不屈服，不得不采取开放政策，西化政策。第一步，就是派留学生，留学的第一步，就是学外语。

所以，强国，西化，现代化，项目非常多。

一百多年过去了，几代人奋斗、牺牲，从硬件上说，目前可见的器物指标——机器的“器”，物质的“物”——中国几乎全部达到了。可是在文化层面，对不起，改变是改变了，根子里，很难改变。要从文化深处现代化，第一恐怕还是语言，因为语言影响思维，思维渐渐改变现实。英语，可能是实现现代化和西化最有效、最通用的语言。香港是个例子，它根本就是殖民地。但这几天我才知道，跟新加坡比，香港英语普及程度，似乎还没新加坡彻底。

印度是另一个例子，我无能回答。很多印度人会说英语，受英语教育，为什么还是脏、乱、差？为甚么印度不会出现一个新加坡——我无法回答。

我只能说，中国人太聪明了。中国人的制度，太早熟。什么意思呢？古代的例子，总要说到秦始皇，车同轨，书同文。那是全世界最早的语言统一的先例，语言统一，直接影响中国建立全世界最早的文官制度，最早的科考取士制度。英国后来的科考受益于中国的启示，虽然他们到中国来，已过了明朝。直到今天，欧洲大陆的语言，不统一。

语言的统一，不统一，各有利弊，这里无法谈论。但是贵国的李总理是个语言政治家。他可能想在小国家，小族羣，率先高效地西化。语言必定是第一步。所以在这里，马来语是母语（注：新加坡国语）；英语是实际上的“国语”；华语呢，成为辅助语言，对外，方便跟中国作生意，对内，可以成全族羣认同，族羣和谐——是这样吗？我希望大家反驳我，给我指教。族羣的母语不影响国家语言，官方语言，族羣假使落后，暂时也不影响国家的现代化——李总理有他的算盘。

总之，全世界各国华侨，没有一国像新加坡华人这样，能说双语。美国六七成以上的中老年华侨，大家清楚，一辈子因为不会说英文而受苦。各种法律纠纷，各种歧视事件，各种日常生活，包括代与代之间的情感，因为语言问题，带来很多悲剧。

三、四年前，贵国《联合早报》曾邀请我来讲演，说，“你来，这儿有你的读者”。我很惊讶，但粗暴地回答，“我不喜欢李光耀，也不喜欢新加坡，太干净了。”（众笑）就没有来。现在想想，真是个狼羔子，非常无知，非常粗暴。

为什么我不喜欢李？因为八十年代纽约有很多关于他和新加坡崛起的报导。一方面，我觉得他是对的，另一方面，我很纠葛，因为我讨厌权威主义，讨厌儒家式的道德统治。我生长在毛时代，毛试图用极端的道德统治。我从小目击威权和道德统治，荒谬到什么程度，付出多大代价。所以看到任何人想用权威主义，想用变了形的儒家道德统治，都会反感——所以，我刚才说的话，并没有资格，也没有意图，为这里的语言政策辩护。诸位生活在这个语言场域，你们的痛感，你们的心理，跟我不一样。我需要诸位指教。

母语，讲还是不讲？讲多少？讲到什么程度？永远牵扯到两个问题，一是自尊心，一是安全感。例子，几乎举不完。在语言问题上，我们非常容易受伤：对外容易受伤，对内也容易受伤。

大家一定听说太多华语家庭，我指的是华侨——这里的情况，请诸位告诉我——就是，我所见过在欧洲的温州人，在美国的福建人、广东人，很多很多悲剧，来自家庭两代之间语言无法沟通。对外，事情就更多了：你开个罚单，来张传票，都不知道发生什么事。我亲眼在纽约海关口见过很多台山乡亲，大嫂、老太太、乡下小孩，站在官员面前，什么话都说不出来，必须临时请人帮忙，才能过关，双方都困扰。

我女儿在美国长大，不会读中文，也不会写。她会说话，但词语有限。我在大陆有不少年轻读者，比我女儿还年轻，但女儿从未读过我一本书，一行字。

此外就是安全感。语言的安全感，推至极端，历史上许多国族要征服另一个国族，第一件事，灭你的语言。人杀不光，灭你的语言。

昨天这里的客人问我，目前此地实行这种双语教育，弄得英文没那么好，汉语也一般，我怎么看？我想，其实很简单。各种统#治术里，最聪明的统#治术，就是愚*民教育——让你大约知道一点，但不很深。（众笑，鼓掌）

（你看，动到诸位这根筋了。）

中国从先秦开始，孔孟开始，就知道愚*民教育。“民可使由之，不可使知之”。我不懂国学，但我知道孔孟这帮聪明人，很早很早就告诉君王，你怎么统治老百姓，怎么耍他，他还不知道。愚#民统治的最高境界，以我所知，是最近六十多年。为什么是最高境界呢？就是人民差不多已经不知道，也不在乎被愚，简直出神入化，就是，民开始自愚（众笑）。今天大陆的太多现象，一句话，就是“民自愚”。

那么，母语在国内的情形怎么办呢——啊，除了新加坡！我现在一讲到新加坡就紧张（众笑）——我要告诉大家，大陆的中文教育，中文水平，也是江河日下。

大家可能知道我十年前提出辞职。我完全疯掉了，四年招不到一个研究生。为甚么？英语差

一分，政治差一分，绝对不可以。我对政治、英语的统一考试，深恶痛绝，最后决定不干了。可是呢，另一面，我发现所谓报考研究生博士生的孩子，十之六七，一篇清通的文章，写不下来，一张字条，写不清楚。我回国后，在南北各地大学有过讲演，所有学生的提问、错别字、笔误，所有的文句不通，几乎一模一样。无论清华、北大，还是别的大学，一模一样。

这种状况不仅仅是年轻人，太多小学中学老师、大学教授，甚至作家，都逃不了。大家可能听说有位德国汉学家顾彬（Wolfgang Kubin）前些年扔了炸弹，伤了中国作家的心。他说，中国当代写作，中国当代文学，致命伤，是“语言不好”。这太荒谬了。你可以说俄罗斯作家、法国作家，哪篇不好，哪位是二流，但你批评俄罗斯或者法国作家，说他“语言不好”，那是断命根子。在所有国家和时代，一国的语言，总归是诗人和作家（包括哲学家、思想家）语言最好，结果中国作家全体性“语言不好”？这是剧烈的批评，致命的批评。

他的理由是什么呢？他说，中国当代作家，从80年代到现在，很少，或者，几乎没有一个人通双语。不通双语，对世界文学，世界讯息的大参考，大思维，本身的知识结构，文化眼光，不可能好到哪里去。他举了民国的例子，他说，鲁迅、郁达夫通日文；胡适、林语堂通英文，张爱玲用英文写作……好不容易，这么多年过去了，有个高行健用法语写作，得了诺贝尔奖，可是中国政府不认。我记得朱镕基说，“他是法国作家吧！”。这句话厉害，一句给你挡回去。美国还有一位用英语写作的中国作家，大家听说过，名叫哈金，我见过他，很尊重他，是个憨厚的人。他的文学立场非常清楚。他也得过美国文学大奖，中国政府也不提，国内的写作圈提起他，好几位作家嗤之以鼻，不放在眼里。

母语在母国的状况，尚且如此，海外华人，海外华语，情何以堪？

可是另一讯息又仿佛极乐观。台湾诗人痖弦先生告诉我，他说，华语写作是全世界各语种罕见的现象。西班牙有流亡作家，俄罗斯有流亡作家，其他国家也有，但从来不会在外国组成自己的俄罗斯写作圈，西班牙写作圈。没有。全世界只有华人，用华语写作，到任何地方，温哥华、旧金山，更别说纽约、华盛顿，一定会有个小小的华人作家协会——我相信新加坡一定有。但赶紧停住，少谈新加坡。（众笑）

我听了后，不知道这是语言的讯息，还是民族性讯息。不知道该高兴呢，还是不高兴。为什么？刚才说了，中国是个庞大悠久的宗族传统，人类学术语叫做“熟人社会”，个人服从家族，为了家族，可以牺牲个人。中国现代化了，可是骨子里还是宗法传统，熟人观念一点没变化。中国人是一流的羣居动物，海外作家圈，作家协会，不一定是文学讯息，而是羣居抱团吧。非常抱歉，可能在座就有新加坡作协成员。我又慌了。我自己不是作协，我是单干户。

不管怎样，我想，没人能够否定，母语，不管哪国的母语——我不想强调中文——都是人的“庇护所”，是人的“存在感”。语言的困境，不管是文学的，社会的，心理的，精神的，情感的，和每个国家的所有人休戚相关。

我热爱中文，但我不是国家主义者。语言问题，我的体会不是诉诸羣体，诉诸国家，诉诸政治，而是诉诸我自己。在自己的手中，珍惜母语，提炼她，无论说话还是写作，把母语弄得更有意思，一个一个的个人，母语说得好，写得好，未必影响整体，但会是母语的光荣，母语的骄傲。

这里我要说到我的老师木心先生。不知道在座多少朋友听说过这个名字。（台下举手零星）谢谢大家。不是很多，国内也一样，每次请听众举手，大约就是百分之一，二。

木心先生前年去世了。他几乎一辈子没有名声，也没有组织，没有任何背景，不属于任何作家协会，就是一个人。他毕生只有一件武器，护身符，就是他的母语写作。

文革前，木心先生私下写了二十二本书，有哲学书，有诗，有散文，有小说，有论文，等等，不能发表，也无意发表，文革初，全部抄没了。文革中，他被关进监狱，就在狱中——其实是非#法#囚#禁，不是正式监狱，把他关在地下室，有水渗进来——继续偷偷写作。大家想想看，那样的年代，你狱中写作如果被发现，罪加三等。我亲眼见到那些手稿，密密麻麻，正反面写满。写完后，缝在棉裤内层，日后带出来。他为谁而写？不为谁写，更不可能发表，不可能被看见——他为自己写。他写的不是政治论文，也不是政治抗议，而是诗、散文和随笔。他只为写作而写作。在绝望的环境中，他让母语陪他一起玩。当他失去尊严，失去安全，几乎失去一切，他靠母语写作活下来，他说，他是“一个字一个字把自己救出来”。

出国后，他的著作在台湾出版，一时引起轰动，刚才说的那位诗人痖弦面对许多台湾作家，亲自击鼓，念他的散文。他被称为“文学不明飞行物”，因为你去查1949年以后所有作家名单，没有“木心”。

木心先生七十九岁时，2006年，终于等到了他的著作在大陆出版。不明飞行物飞到大陆了，引起小范围惊讶。没想到的是，很多“80后”，“90后”，喜欢阅读他的书。他过世之前，病重之际，上百位完全不认识的小孩从各地赶来，守护他，为他送葬，这是我亲眼看见的。我很奇怪，问：“你们为什么喜欢木心？”好几位青年说，“我们不懂他，但是愿意读，因为他，我们才知道汉语可以写得这么美。”

木心曾经说，他对翻译是绝望的，屈原无法译成英文，陶渊明无法译成法文。他说，“我活在方块字里，死在方块字里，想想能够和屈原、陶渊明、老子共存亡，心也就渐渐平了。”

他对文字是这样一种态度。这是一个中国人对母语的态度，这种态度是文学的，美学的，内心的，精神的，和诸位在新加坡遭遇到的语言困境，不太一样，但他指向中文，指向汉语，指向我们所有人的母语。

我想说，一个言说母语的人，可能不在母国，可能恐惧他的母国，被他的母国迫*害，但他的生命却是母语，他靠母语自救，甚至拯救没落的母语。木心先生，是一个例子。他用母语调整和母国的关系，可能正是凭了母语，在内心和母国分离。在木心的个案中，母语的力量，大于母国，高于母国。他说，“我是翻了脸的爱国主义者”。他回国后，临死前，偷偷写道——我在他的遗稿里面发现的——他说：“向世界出发，流亡，千山万水，天涯海角，一直流亡到祖国、故乡。”

这段话，是我见过对母国问题的最高见解，非常决绝，非常潇洒。他把母国、故乡、老家、祖宅，统统看成流亡之地，而陪他流亡的，是他的母语。

这不是一个中国人的思维，而是西方“人权高于主权”的思维，是尼采“艺术高于一切”的思维。自古以来，故乡、故国、故园，是中国古典诗人的终极乡愁，可是木心把故国、故园视为流亡之地。他用古老、优美、简练的母语——譬如“千山万水”，譬如“天涯海角”——实践了他的世界主义和个人主义。他用母语推开母国，他背离母国的乡愁，对母语表达敬意。

不管新加坡华人面对华语是怎样的情结，但大家愿意同意：一个现代中国人，不会说母语，是屈辱和尴尬；一个现代中国人，不会说英语，另是一种屈辱和尴尬。诸位能说母语，又能说英语，比起海外千千万万不懂英语，只说母语和方言的华侨，我想，新加坡华人免除了双重的屈辱和尴尬。

我说错了吗？

再者，千千万万海外华侨，说着母语，或无法回到母国，或不肯回到母国，或回到母国感到失落……我相信，在座诸位大部分，可能也免除了无法回去，不肯回去，回去失落的苦境。我当过十八年侨民，我羡慕在座各位，为诸位骄傲。我羡慕，因为大家又会华语，又会英语。我骄傲，是因为大家仍然在为免除更深层面的屈辱，而争夺华语在更高层面的尊严。

今天就这样子，可以吗？

（全体热烈鼓掌）

（吴锤结 推荐）

你有把枪口抬高一厘米的权力



在这个世界上，良知是最高的准则，是不允许用任何借口来无视的。自然法永远高于社会法。
(把枪口抬高一厘米！是第三个故事)

第一个故事:

清末，法国使臣罗杰斯对中国皇帝说：“你们的太监制度将健康人变成残疾，很不人道。”没等皇帝回话，贴身太监姚勋抢嘴道——“这是陛下的恩赐，奴才们心甘情愿。怎可诋毁我大清国律，干涉我大清内政！”

评论：大清国人人有病。什么病？做了奴隶而不知道自己是奴隶，还以为自由着的病。林语堂先生曾说过，中国有一类人，身处社会最底层却有着统治阶级的思想。

第二个故事:

十八个世纪，德国皇帝威廉一世曾在波茨坦建立了一座行宫。一次，他住进了行宫，登高远眺波茨坦市的全景，但他的视线却被一座磨坊挡住了。皇帝大为扫兴。这座磨坊“有碍观瞻”。他派人与磨坊主去协商，打算买下这座磨坊，以便拆除。不想，磨坊主坚决不卖，理由很简单：这是我祖上世代留下来的，不能败在我手里无论多少钱都不卖！皇帝大怒，派出卫队，强行将磨房拆了。

倔犟的磨坊主向法院提起了诉讼。让人惊讶的是，法院居然判皇帝败诉。并判决皇帝在原地按原貌重建这座磨坊，并赔偿磨坊主的经济损失。皇帝服从地执行了法院的判决，重建了这座磨坊。

数十年后，威廉一世与磨坊主都相继去世。磨坊主的儿子因经营不善而濒临破产。他写信给当时的皇帝威廉二世，自愿将磨坊出卖给他。威廉二世接到这封信后，感慨万千。他认为磨

坊之事关系到国家的司法独立和审判公正的形象。

它是一座丰碑，成为德国司法独立和裁判公正的象征，应当永远保留。便亲笔回信，劝其保留这座磨坊，以传子孙。并赠给了他 6000 马克，以偿还其所欠债务。小磨坊主收到回信后，十分感动。决定不再出售这座磨坊，以铭记这段往事。

正如十八世纪中叶英国首相威廉·皮特所说：“即使是最穷的人，在他的小屋里也敢于对抗国王的权威。屋子可能很破旧，屋顶可能摇摇欲坠；但风能进，雨能进，国王不能进，他的千军万马也不敢跨过这间破房子的门槛。

评论：人最自由、自主、安全和独立的时候是在被称为家的房子里，如果连这一栖身之地都不是自己所有的，人到哪里去寻求和确保自己的独立自主安全和幸福了？财政权是其它权利的基础和保障，也是人类自由和尊严的根基。财政权使个人权利具体化，从而在根本上限制了政府对个人权利的侵犯。

第三个故事：把枪口抬高一厘米（最精彩）

这个故事发生在柏林墙倒塌之后的德国。1991 年 9 月，统一后的柏林法庭上，举世瞩目的柏林围墙守卫案将要开庭宣判。这次接受审判的是 4 个年轻人，30 岁都不到，他们曾经是柏林墙的东德守卫。

两年前的一个冬夜里，刚满 20 岁的克利斯和一个好朋友，名叫高定，一起偷偷攀爬柏林墙企图逃向自由。几声枪声响，一颗子弹由克利斯前胸穿入，高定的脚踝被另一颗子弹击中。克利斯很快就断了气。他不知道，他是这堵墙下最后一个遇难者。那个射杀他的东德卫兵，叫英格·亨里奇。当然他也绝没想到，短短九个月之后，围墙被柏林人推到，而自己最终会站在法庭上因为杀人罪而接受审判。

柏林法庭最终的判决是：判处开枪射杀克利斯的卫兵英格·亨里奇三年半徒刑，不予假释。他的律师辩称，他们仅仅是执行命令的人，根本没有选择的权利，罪不在己。法官当庭指出：“东德的法律要你杀人，可是你明明知道这些唾弃某某而逃亡的人是无辜的，明知他无辜而杀他，就是有罪。作为警察，不执行上级命令是有罪的，但是打不准是无罪的。作为一个心智健全的人，此时此刻，你有把枪口抬高一厘米的主权，这是你应主动承担的良心义务。

评论：在这个世界上，良知是最高的准则，是不允许用任何借口来无视的。自然法永远高于社会法。

这个故事，引人深思。我不禁想到，那十年浩劫中，多少人盲从迫害无辜的人？我不禁想到，上些年搞“计划生育”的时候，一群人“鬼子进村”般打进超生户的院子，抢、拆、逮，他们听从的命令是符合人道的吗？我不禁想到，那些城管在街上野蛮驱赶小商小贩的时候，他们执行的是什么样的命令？我不禁想到，我们教师在照本宣科的时候，我们是否也对学生误导了很多？

这个故事警示我们：在现实生活中，为了生存，我们不得不去做一些事情。但是，我们不能

把自己仅仅当做一个谋食的生物体，我们也是有灵魂的个体，我们的举动要有是非标准，要有善恶标准。

愿我们各行各业的人，在做工作的时候，把握好“把枪口抬高一厘米的主权”。莫在错误命令下违背良知，莫在错误思潮中无视真理，莫在谋食中丢失了真善美的灵魂。

(吴锤结 推荐)

纪实人物

阿兰·图灵：天才的陨落



■天吾

1966年，美国计算机协会设立了计算机学界最负盛名的大奖——图灵奖，以纪念这位计算机和人工智能的先驱。

他被誉为计算机科学之父，却因同性恋问题而遭到惩罚。他是长跑健将，曾跑赢英国奥运会银牌得主。不过，他离开人世的时候，年仅42岁，留下了咬掉一口的毒苹果。因此很多人猜测，苹果公司的商标设计是为了纪念他。

他就是科学奇才阿兰·图灵。

1912年出生于英国伦敦的图灵，从小就喜欢体育运动。可是在和小伙伴们踢足球的时候，他更喜欢在场外担任巡边，为的是能有机会观察、估算每次足球飞出边界的角度，他的莫大乐趣在于能够一眼看出问题的答案。

图灵天生悟性过人，16岁就能弄懂爱因斯坦的相对论，并且运用那深奥的理论，独立推导力学定律。

中学时，一位老师给学生们出了个光学难题，图灵竟立刻得出正确答案。可是当老师要他说清计算过程时，他却回答不出一一那必须要运用几个图灵没有学过的光学公式。几天之后，图灵竟然把光学公式自己推导出来了。

在老师们眼中，图灵的思维可以像袋鼠般跳跃。

1931年，图灵考进了剑桥大学，在该大学的“国王学院”专攻数学，并成为该学院最年轻的研究员。

1936年，图灵发表了划时代的论文《可计算数字及其在判断性问题中的应用》。文中，图灵颠覆数学上定义新概念的传统方式，独辟蹊径，构造出一台完全属于想象中的“计算机”，数学家们把它称为“图灵机”。著名的“图灵机”概念在数学与计算机科学中的巨大影响力至今毫无衰减。

第二次世界大战爆发后，图灵应征入伍，到英国的战时情报中心服役。他的主要任务是破解德军密码。德军在二战前研制成功了一种密码电报机，使“密文”即使被他人截获，也令人不知所云。这个设计精密的密码电报机因之被称为“谜”。图灵则成功破解了“谜”的秘密。而德军却还毫无觉察，继续用“谜”传输军事情报，因此泄露了大量的军事机密，导致在战事上屡屡挫败。英军则屡建战功。这功劳首推图灵，未开一枪，却胜似百万雄兵。

此外，二战后图灵还为“人工智能”的研究奠定了坚实的科学基础。

遗憾的是，正是这样一颗璀璨的科学巨星，接下来的人生命运却戏剧般地发生了变化。

那是1951年年底，图灵结识了一位19岁的无业青年，名叫阿诺德·默里。俩人发展了同性恋关系。不久之后，图灵的家遭窃，而盗贼竟然是默里的熟人。警察的介入使得图灵和默里的同性恋曝光。

当时，同性行为在英国不被容忍，图灵因此被定罪，并被迫选择化学阉割的刑罚。注射雌性激素所带来的副作用使得图灵的行为变得愈加怪异，饱受别人的歧视和嘲笑。

1954年6月7日，年仅42岁的图灵在家中吃下涂有氰化物的苹果，自杀身亡。

在图灵去世的12年后，美国计算机协会设立了计算机学界最负盛名的大奖——图灵奖，以纪念这位计算机和人工智能的先驱。

去年底，图灵的冤屈终获昭雪。英国女王破例赦免了图灵。英国司法大臣Chris Grayling说：“图灵为科学发展作出不朽的贡献，为国家留下了一笔巨大的财富。英国女王罕见的皇家特赦是对这位杰出科学家的纪念和认可。”

当乔布斯生前被问及苹果公司的商标是否源于图灵自杀时咬了一口的苹果时，他不无遗憾地说：“这不是真的，但上帝啊，我们希望这是真的！”

（吴锤结 推荐）

柴静：一百年前的领导干部（你不知道的建筑往事）



1

看胡劲草的纪录片才知道，梁思成与林徽因的一生，与一个人关系巨大。

1928年，他们选了3月21日结婚，选这个日子，因为是宋代建筑大匠李诫墓碑上刻上的日期。

惭愧，我只知鲁班，不知李诫。

李诫的书《营造法式》是梁思成的父亲梁启超寄给他们的，信中写“此一千年前有此杰作，可为吾族文化之光宠也。己朱桂辛校印莆竣赠我，此本遂以寄思成徽因俾永宝之”。

这本书影响梁林终身。

他俩回国后加入“营造学社”，梁是“法式部”主任，一大任务是研究此书。

他们的儿子叫“梁从诫”，意思是“师从李诫”的意思，这两个字里有极深的寄望。梁从诫后来差两分没考上清华的建筑系，当时他父亲是系主任，“不置一词”。梁从诫晚年时说起这事，脸上仍是羞惭，说“（我）没出息”。

可见《营造法式》在这两个人心里的重量。

2

像我这样对建筑无所知、只从媒体上多少知道些梁林往事的人，除了八卦，只模糊猜测，营造学社？这是清华大学或者东北大学的吧？

看纪录片才知道，这一研究完全是个私人机构。

创办人就是梁启超信中说的赠书者“朱桂辛”——朱启钤。李诫的书失传多年，也是由他发掘。

我没太留意，以为也是像梁启超一样的知识分子。再看他的照片，穿长袍，一副老实样子，眼睛下面挂着大眼袋，看上去是一个土气的老头儿。

纪录片中说，这人是当时的内务总长，交通总长，国务总理。

咦？领导干部？

3

看完纪录片查资料，才发现朱启铃是个好玩的人。

他这人，用曹聚仁的话说，“会做官”，一辈子，从晚清，北洋政府，民国，新中国……都没耽误。

他外祖父是汉学大师的弟子，他旧学很好，母亲常把一些宋锦碎片缀合成荷包，祖父书画的包头用的是《红楼梦》里写过的寸金寸丝的缙丝，他后来对艺术的感情，一直有童年的这一缕缠绵。

他在湖南长大，正赶上清末铁锈的大门被嘎嘎推开，天风海雨，交织而来，湖南又是晚清牛人进溅的地方。就算是官僚，像巡抚陈宝箴和学政江标，也气象开阔。江标当主考，出的试题的题目都是《英人有公保二党，中国将来是否有此气象说》、《论自来改政之不易》、《古今仪器考》……

小朱同学正年青，不愤青才怪，“往来吴会，颇复与其邦贤士大夫游，益愤切，喜改革说”。戊戌变法失败后，维新派被绞杀，他在长沙仍然和章士钊“私购禁书，交相传习，意气未稍衰”。

但朱不是文人，他没参加科举，二十二岁从地方上的工程小官做起，一路干活干起来的，走的是经世致用的路子。

1905年复出后，他在晚清创办了“京师警察”制度，当时的警察什么都得管，安全，交通，消防，卫生，社保，救济……曹聚仁写过，“我们如今看来，警察算得什么？在当时，却是了不得的大事，也只有年轻有胆识敢作敢为的敢去推行。”

那是，你动一盏灯试试。

北京的晚上一直乌漆麻黑，朱启铃想在北京街上装路灯，京师某御史以自家数世夜不燃灯为由，向皇帝弹劾控诉他。

曹聚仁说，“朱启铃还在外城大栅栏推行过单行道制，而敢违犯这规矩的乃是肃王善誉的福晋，他们有勇气判罚那福晋银元十元，真是冒犯权威，居然使肃王听了折服，这才施行得很顺利。”

一个率天之下莫非王土的帝国，有什么公共生活可言？但朱老师才三十出头，决心动它一动。

4

袁氏当国时，1913年，朱启铃当了内务总长。中国的城市化是被资本的力量拱出来的，京奉京汉两条铁路一路修到了前门，两边商铺杂立，首都第一次出现拥堵。

最堵的点就在正阳门，它取“圣主当阳，日至中天，万国瞻仰”的意思，这是国门，也是前门，八国联军侵入北京，正阳门城楼与箭楼被烧毁，流亡西北的慈禧和光绪回銮的时候，都得在城门上临时扎五间纸做的牌坊，来装点门面。

这门从不为平民而开，要在这个门上动土开洞，是个扎手的事儿，朱写：“譬余为坏古制侵官物者有之，好土木恣娱乐者有之，谤书四出，继以谈章，甚至为风水之说，耸动道路听闻。”

而且政府说了，修路挺好，但我没钱。

朱找到铁路，说，你看这也是为你们好，你们出钱吧，出了钱，回头旧城的土你们还可以拉走垫路，留下点给我种草种花就行，就这样，他自己把清理的费用都省下来了。

他把正阳门两侧打开两个大洞，东进西出，又打通府右街、南长街与北长街、南池子与北池子，开通长安街南北方向的交通要道。

当时的美国公使芮恩施评价他，“作为一个建设者，他成了北京的奥斯曼男爵。”

奥斯曼是法国塞纳省行政长官，对巴黎有过大规模市政改革，建设新的给水和沟渠系统，建设新的宽广的林荫道，开辟公园。

不过我觉得这个比喻背后还隐隐有一层意思，是指朱启钤和奥斯曼都受到了先担任总统后又称帝的独裁者的支持。

袁世凯为了支持他，送他一只银镐，红木银箍，上面写：““内务朱总长启钤奉大总统命令修改正阳门，朱总长爰于一千九百一十五年六月十六日用此器拆去旧城第一砖，俾交通永便。”

朱启钤在雨中敲落第一块古老城墙上的砖。这被叫做“开启民治北京的先河”。

5

但朱的改造并非大锤一抡，通通砸碎。

他把正阳门瓮城正面箭楼保留了，让德国工程师加以改良。芮恩施曾经提醒在中国的外国设计师，如果不懂中国建筑，最好不要轻易与朱启钤接触，因为这人是个有很强文化自尊的人，“目睹公私建筑，一唯欧风是尚，旧式法规，薪火不传，行将湮没，矍然引以为忧”，他第一个提出“修旧如旧”的概念，也第一个颁布“胜迹保护条例”。

草的片子里，有句话很可深想，“在中国漫长的历史中，皇朝更迭，成王败寇。二千年来历代革命成功者，莫不效法项王，咸阳宫室火三月不灭，以逞威风，破坏殊甚。”

还可以再往前追一点，用周有光的话说，“其实一把火一点就是两千年。英法联军能欺中国之弱，秦始皇焚书坑儒是立了功的。”

辛亥革命后，能免去这一把火，还是有人懂。胡适总结过新思潮的最大作用，就是“重估一切价值”。什么叫重估？“要用科学的方法，作精确的考证，把古人的意义弄得明白清楚……各家都还他一个本来面目，各家都还他一个真价值”。

了解了什么是真价值，才不会简单地膜拜或者打倒，而是知道什么要废弃，什么该去珍重宝爱。

6

1928年，梁思成林徽因在火车遇到一对美国夫妇，随他们一起回中国。“车顶上坐满了搭霸王车的旅客，尽管这样，雨水还是漏进来，滴在我们用报纸折成的帽子，淋湿了座位靠背上点着的蜡烛。就这样到了北京，一个鼻孔里是晚香玉的味道，另一个鼻孔里是粪臭……”

这不奇怪。1900年的时候，仲芳在《庚子纪事》里写，“近来各界洋人，不许人在街巷出大小恭，泼倒净桶……然俱建茅厕，尚称方便……偶有在街上出恭，一经洋人撞见，百般毒打，受此凌辱者，不可计数。”

中国城市公共卫生的开始，是这么个方式，看了让人心里说不出滋味。

一直到了民国，公共厕所是什么样子？徐城北写过——当时京城最繁华的前门，大戏园子的右侧，有一个非常大的露天尿池子，无论观众还是演员，一旦感到“内急”，都立刻跑向那里，撩开裤子就向其中“直射水龙”。

当时的首都，广渠门外坟墓荒草，没有道路可言，没有公园，没有博物馆。无风三尺土，有雨一街泥。

朱启钤当内务总长的时候兼京师市政督办，整理北京街市沟渠，在那些“水道湮垢，民居昏垫，阉阉殷填，成苦不便”的地方，“辟城门，开驰道，濬陂阪池，治积潦，尘壤壅户者除之，败垣侵路者削之，经界既正，百堵皆兴”。

中国的城市从来没有过行道树，这个人第一次在北京道路两旁种上槐树，沿护城河栽上杨柳，这才有春绿冬白以及盛夏时我们头顶的浓荫。

7

北京的第一座公园也是朱启铃开辟，就是今天的中山公园。

这个地方原是皇家祭祀的社稷坛，清帝退了位，没人管，坛里榛莽丛生，蛇鼠为患。守坛人在园内种了很多苜蓿，饲养猪羊。

朱启铃说想盖个公园，北洋政府说行你干吧，但我还是没钱。

他就自己个人干，先捐出一千元，成立一个董事会，对外募捐，说北京一向是首善之都，却“向无公共之园林，堪备四民之游息”。不到半年筹了四万多元，捐的最多的徐世昌、黎元洪、杨度，和他自己，就这么修成了。这里没有山水亭榭，他在园中东南面建来今雨轩、投壶亭、绘影楼、春明馆……又建东西长廊，曲折往复，今天我最爱走还是那一弯，满头紫藤花。

“来今雨轩”这个名字取自杜甫的《秋述》的小序：“秋，杜子美卧病长安旅次，多雨生鱼，青苔及榻，常时车马之客，旧雨来，今雨不来……”

取旧雨新朋、情义恒在的意思，这个地方去的多是政客。

朱启铃又出面与清宫交涉，在公园与故宫之间开了扇门，把西华门内的武英殿辟为展室，展出皇家珍宝，起名“文物陈列所”。

这是中国第一个博物馆，也是故宫博物院的前身。

学者文人就都来了，学者谭其骧回忆过，“春明馆老先生们聚会的地方，我曾在那里遇到林公铎，座无他人，被拉坐下。他张口之乎者也，讲几句就夹上一句‘谭君以为然否’，蒙文通、钱穆、汤用彤三人常坐在一桌。夏天坐公园可以从太阳刚下山时坐起，晚饭就在茶座上叫点心吃当一顿饭，继续坐到半夜甚至后半夜一二点才起身，决不会有人来干涉你。”

最热闹是青年人常去的柏斯馨，取诗经中松柏斯馨的意思。园中千年古柏，多是金、元、明代的，由朱启铃一一造册，养护，很多人爱这点青黛色。诗人林庚白和画家林凤眠在这儿赏雪斗诗，五古联珠，一共联到120多韵，轰动得很。程砚秋和新艳秋先后在柏斯馨旁边雪地上排演《聂隐娘》戏中一段紫云剑舞。有趣的是，清吟小班的妓女来公园必坐柏斯馨，因为这是西式茶点，吃杯“礼拜六”，要盘“咖喱饺”。呵呵，洋气。

找资料时看到史学家谢兴尧写过的一段话：“凡是到过北平的人，哪个不深刻地怀念中山公园的茶馆呢？……有许多曾经周游过世界的中外朋友对我说：世界上最好的地方，是北平，北平顶好的地方是公园。公园中最舒适的是茶座……可以把一切悲哀的事情暂时忘掉，此时此刻地，在一张木桌，一只藤椅，一壶香茶上面，似乎得到了极大的安慰。”

看了有点难过。

8

朱是有心人，他当警察的时候，每日骑马巡察，蹑蹑跚跚，对京城的宫殿、苑囿、城阙、衙署等一切有形无形的古迹，都“周览而谨识之”。

一个后来做到国务总理的官员，交往的人“颇有坊巷编氓，匠师耆宿”——各种街头巷尾的老工匠老师傅，听到他们零闻片语都“宝若拱璧”。连清代《工程则例》之类的书也“无不细读而审评之”。

中国读书人一向瞧不起工匠，士大夫就算对建筑有点兴趣，也多只是把玩，对技术无记载，匠人间也全靠口耳相传。顾准说过，“中国有许多好工艺，却发展不到精密科学。中国没有唯理主义……中国有不成系统的经验主义，一种知其然不知其所以然的技艺传统，这成不了‘主义’，只成了传统的因袭。”

朱启铃分析得更明白，为什么官府也不记载这些技艺？“执笔写文件的人，一看术语艰深，比例数字都繁复，写到文件上怕上司诘问起来，自己说不清，干脆就都删汰了”。

他举了个荒唐可笑的例子，大清会典中工程做法部分，只有薄薄几十页，怎么做到的？所有的数字都被改成“若干”二字。

越这样，当官的越不懂，“一切实权落入算房样房之手”，想写多少写多少，“隐相欺瞒”。

而读书人看不上这行当，对跟钱有关的事只觉得粗鄙。蔡元培说，自汉以后，最让人追慕的学者都只求道德学问，远离现实世界，董仲舒治《春秋》，三年不窥园；阳城读书集贤院，昼夜不出户，凡六年，“为人所艳称”。

他把这种态度叫做“专己守残”。

后果就是几乎没有文字性的建筑手册，到了朱启钤这儿，中世纪都城的现代化要从他开始了，但建设这件事，两手空空，无程序可循，没有典籍可以看。想找人问也不知问谁。

他后来因公去欧洲，见人家“一艺一术，皆备图案，而新旧营建，悉有志书上”，才觉艺术传承的标准和价值何等重要。

一半是志向，一半是所逼，他下决心“再求故书，博徵名匠”。

当然，政府还是没这个钱。

9

1915年，他四十三岁，支持袁世凯称帝，还是大典筹备处处长。

这事之后他被通缉。咒骂的当然很多，梁思成后来决断要不要跟他合作，有过踌躇，有这个因素。也有人为他叫屈，说他当时也是无奈，必须拥袁来保全自己，还有说他被挟持之类。

他终身没提这事，没辩解没忏悔，晚年在自己的年谱上写过一字，说项城“知”我。这大概算是芮恩施说的“骨子里他是完全中国式的人物”。

后来因为“其才尚可用”，他很快被赦免，还被特派南北议和总代表，谈判破裂了，但路过南京时，在藏书家陶湘那里淘到《营造法式》，这才见到最为完备的中国古代建筑的记载。

中国古代汉语中，一切土木工程都叫“营造”，这书是中国法典式的建筑手册。

写书的李诫生在北宋，北宋的建筑正是颠峰。李诫的纪录“上可以溯秦汉，下可以视近代”，像一个剖面，能看到什么是进化，什么是退步，什么为固有，什么是输入。建筑是一个国家文化史的演进，“移身换形，跃然可见”。

但古人的用语，句读千年之下已经难看明白，朱启钤发起“营造学社”，研究这本书，一开始地点就在他家中，牌子也没挂，几张桌，请了几位国学家，但老头儿们懂古字儿，却不懂建筑，很看不明白。

当时在美国读建筑系的梁思成也看不懂这书，“当时在一阵惊喜之后，随着就给我带来了莫大的失望和苦恼——因为这部漂亮精美的巨著，竟如天书一样，无法看得懂。”

一般人到这儿就停下了，行吧，这么复杂的事，传之后世，让将来的人研究去就得了。但徐世昌对朱启钤有个评价，叫“事必果干”。这个人有口倔强之气，他的书房叫“一息斋”，来自朱熹的话：“一息尚存，不容稍懈。”

10

费慰梅说营造学社最初是“有钱人业余爱好的副产品”，用词轻慢了点儿。朱在南北议和失败后，退出政治。他娶的是曾国藩后人之女，10岁才随父亲从巴黎回国，岳父对朱最大的影响是“西人以制造致富”，是一个国家现代化的基础。朱开银行、煤矿，是第一代中国的实业家，但如果只是失意政客的赏玩，走不了那么远，学者王世襄曾经受朱启钤的交付，注释中国惟一的漆工著作《髹漆录》，他说过，“可惜现在的人对朱知道的太少，不能理解他的重要性，从学术来说他是中国很多学科的奠基人。”

朱启钤为学社请来当时的学术精英，看了名单让人感慨，一个私人组织可以达到这样的规模——东北大学建筑系主任梁思成，中央大学建筑系教授刘敦桢，建筑师杨廷宝、赵深，史学家陈垣，地质学家李四光，考古学家李济……美籍有瞿孟生、温德、费慰梅，德籍有艾克、鲍希曼，日本学者有松崎、桥川、荒木。

这是1929年。

朱说，“全人类之学术，非吾一民族所私有。吾东邻之友，幸为我保存古代文物，并与吾人工作方向相同。吾西邻之友，贻我以科学方法，且时以其新解，予我以策励。”

这胸襟。

抱负也够浩荡的，“凡彩绘、雕塑、染织、漆、铸冶、传值，一切考工之事，皆本社所有之事。凡信仰传说仪文乐歌，一切无形之思想背景，属于民俗学家之事，亦皆本社所应旁搜远绍者。”

所以不叫建筑学社，叫“中国营造学社”。

有这样的愿望，就非得有大的视野不可，“于全部文化史之必须作一鸟瞰也”。

当时朱启钤五十七岁，雄心勃勃。

11

他邀请梁思成担任法式部主任。一大任务就是这本《营造法式》的研究。

梁受西学训练，知道要读懂这本《营造法式》，需要大量的野外考察。这是最笨拙、最花钱、最费力的办法，朱启钤说，“非依科学之眼光，作有系统之研究，不能与世界学术名家公开讨论”，营造学社就此开启中国建筑史上第一代田野调查。

一切都要靠原始的大车和毛驴，目的地一般都在很偏远的深山荒野，晚上冷了要把报纸盖在被子上取暖。常常“暴雨骤至，下马步行，身无寸缕之干……终日奔波，仅得馒头三枚，人各一，晚间又为臭虫蚊虫所攻，不能安枕尤为痛苦”。

安全也不能保证，学社成员曾被扣押。朱启钤私人给各地官员写信，要他们护卫照顾这些“柔弱书生”。

几千年的建筑，没人知道是哪个朝代，没数字没图片没纪录，莫宗江说他们找到应县木塔后，“九层重叠，我们硬是一层一层，一根柱，一檩梁，一个斗拱一个斗拱的测。最后把几千根的梁架斗拱都测完了。当我们上到塔顶时已感到呼呼的大风仿佛要把人刮下去，但塔刹还有十多米高，惟一的办法是攀住塔刹下垂的铁链上去，但是这九百年前的铁链，谁知道它是否已锈蚀断裂，令人望而生畏。但梁先生硬是双脚悬空地攀了上去。”

这让人想起林徽音说她十七岁那年初认识梁思成时，两人逛太庙，少女矜持地低着头往前，结果一抬头，梁不见了，再一看，已经趴在树上望她笑。

只不过这时已经没有浪漫之感，梁思成说，“狂风暴雨，雷电交作。我们正在最上层梁架上，不由得感到自身的危险。”

林徽因当时已有肺结核，但艰苦考察中的记述却是近乎天真的狂喜之情，“在草丛里读碑碣，在砖堆中间偶然碰到菩萨的一只手一个微笑，都是可以激动起一些不平常的感觉来的……我乐时就高兴的笑，笑声一直散到对河对山，说不定哪一个林子，哪一个村落里去！”

那时已经是1937年，喜悦里带着避不开的忧患，梁思成写：“这几天之中，一面拼命赶着测量，……一面心里惦记着河东危局，揣想北平被残暴的邻军炸成焦土，结果是详细之中仍是遗漏……”

在山西他们确证了中国仍存有最古老的唐代佛光寺，夕阳西下，人都浸在满天红霞里，他们坐在寺院里，把带去的全部应急食品沙丁鱼、饼干、牛奶、罐头等统统打开，大大庆祝了一番。

工作完，看旧报纸，他们才知道芦沟桥抗战的消息——战争爆发已经五天了。

12

梁林决定全家离京，朱启钤年老体迈，不堪跋涉，另外他有一层更深的虑患。他对乐达义说：“太平洋战争爆发后，我别的都不担心，就担心北平这座古城。北平就像一个珠宝店，处处是宝。如今仗打大了，炮弹、炸弹落在这儿，很容易就毁了文物古迹，而且无可挽回。”

他说从历史上看，历代宫室，都难逃500年一轮回的大劫之灾，而传统木结构经不起火焚、雷击。圆明园的石结构也逃不过兵火之灾。

他要守住这老城。

即使这座城烧光了，他也要把它原样再建起来。他对当时北平最好的建筑师张鏞说：“应对北平明、清两代保存下来的文物建筑做现场精确实测，留下真迹图卷。”

张鏞用了三年半的时间，完成这份工作。

这时的梁林正在四川省南溪县的李庄乡下，两间房子低矮潮冷，竹篾抹泥为墙，顶上席棚蛇鼠出没，床上常是臭虫，没有自来水和电灯。

吴良镛在那里见到梁思成，“他当时四十多岁，因患有脊椎组织硬化症，他身背铁马甲。何况重庆天气炎热，一般人都受不了，他还要俯案作图，其难受程度可想而知。他把下巴顶在花瓶口上，笑称如此，线可以画得更直，实际上是找个支点，借以支撑头部的重量。”

林的病情加重，已经不能起床，女儿说她已经瘦得不成人形，但她担纲复刊《中国营造学社汇刊》，没有铅字，就用“石板印刷”，没有装订机，就和老母亲、小孩一起手订；没有印刷纸，就用土纸。

有一年遇上天津水灾，营造学社存在银行库里的全部调查测绘资料都被水浸了，古建筑测绘图稿的纸薄，又经水泡，一不小心就溃破，朱启铃等人把它们逐页晾干，裱在坐标纸上。

由于底片已毁，朱启铃又将过去洗印的照片重新翻拍，从这批复制胶片中选出了最重要的一批古建筑图片各加印两套，寄给梁思成。

菜油灯的微光里，梁思成能写成 11 万字的《中国建筑史》，凭借的就是朱启铃寄来的史料。

13

1946 年，因为《中国建筑史》的贡献，美国耶鲁大学邀请梁思成访美并做学术报告，那是梁思成学术上灼灼其华的时刻。

这一年朱启铃已家资散尽，开始陆续变卖收藏的册页、手绢、钢琴、旧锦等来维持生计，再加上学社人员分散各地，营造学社只能停止。

中国营造学社共走过 11 个省，总计 190 个县市，1937 年前详细测绘的建筑群有 206 组，所及建筑共 2738 幢，测绘图稿 1898 张。中国人对中国建筑自远古至明清时期的历史发展脉络第一次有了较清醒的认识。

这些资料最后都给了清华大学，清华大学的建筑系，靠这个起家。

直到现在，如清华建筑学者杨宇振所说，“中国古代建筑研究的主要成就和基本框架依然是六七十年前营造学社的成果，而且这些成果的获得主要集中在朱启铃任社长的短短十来年间——关于这一点，实在不能不引起思考和反省。”

14

1956 年，已经是清华大学建筑系主任的梁思成终于出版了《营造法式》（上卷），细加注释。《营造法式》不再是无人能识的天书。不过，此时中国营造学社被视作“反动学术团体”，已经消散。

梁思成为这书写序时，曾经反复斟酌，做了三次修改。他先写道：“另一方面，我们又完全知道它对于今天伟大祖国的社会主义建设并没有什么用处”。想了很久，他把“用处”划掉，改成“直接关联”。后来，他又划掉，留下了一份未定稿：“另一方面，我们又完全知道它对于今天伟大祖国的社会主义建设并没有什么现实意义”。

这几个词，沉吟之间让人心酸。

15

朱启铃当年曾依照《营造法式》，由梁思成设计，找工匠盖了一座私宅。今天这座东四八条的院子已经是个大杂院。

梁林故居也早荒草丛生，破败不堪。

我看胡劲草的纪录片，她在美国寻访当事人，从梁林上学时的成绩单，与费正清夫妇的通信，

上世纪三十年代时他们在山西的照片……寸寸完整。

片中拍到，有家美国私人博物馆，把要拆的徽居整体搬去海外，有当地官员来看过后，决定回去把新村落都拆掉，再重建古建筑。看到这儿，想起林徽因在 1953 年说，“你们真把古董给拆了，将来要后悔的，即使再把它恢复起来，充其量也只是假古董”。

梁思成一生试图在纸上重建已成焦土的千年中国，他说，“如果世界上艺术精华，没有客观价值标准来保护，恐怕十之八九均会被后人在权势易主之时，或趣味改向之时，毁损无余。一个东方老国的城市，在建筑上，如果完全失掉自己的艺术特性，在文化表现及观瞻方面都是大可痛心的。”

看历史，不是让人伤感，也不是用来讽刺的，是让人明白的。领导干部，有钱人，记者，我们干的所有事，也都会被后代重估，过去不知道怎么做，就不知道吧。现在明白一点，就是一点。明白一点，就做一点。

至于能做到什么样子，朱启钤早已说过，知道要做的事有“历劫不磨”的价值，就去做好了，如切如磋，如琢如磨，不知道何日可成，也许“终身不获见”，但是费一分气力，也就深一层发现。

他说：“但务耕耘，不计收获。”

(吴锤结 推荐)

艺术天地

吴冠中：关于抽象美



对于美术中的抽象美问题，我想谈一点自己的理解。

有人认为首都机场壁画中的《科学的春天》是抽象的。其实，它只能说是象征的，它用具体形象象征一个概念，犹如用太阳象征权力，用橄榄枝象征和平一样，这些都不能称抽象。抽象(法文 *abstrait* 或 *nonfiguratiöve*)，那是无形象的，虽有形、光、色、线等形式组合，却不表现某一具体的客观实物形象。

无论东方和西方，无论在什么社会制度中，总有许多艺术工作者忠诚地表现了自己的真情实感，这永远是推进人类文化发展的主流。印象派画家们发现了色彩的新天地，野兽派强调了艺术创作中的个性解放，立体派开拓了造型艺术中形式结构的宽广领域……这些探索大大发展了造型艺术的天地。数学本来只是由于生活的需要而诞生的吧，因为人们要分配产品，要记账，听说掘于实用的数学早已进入纯理论的研究了；疾病本来是用着在人身上的，实验室里研究细菌和病毒，这是为了彻底解决病源问题。美术，本来是起源于模仿客观对象吧，但除描写得像不像的问题之外，更重要的还有个美不美的问题。“像”了不一定美；并且对象本身就存在美与不美的差距。都是老松，不一定都美；同是花朵，也妍媸有别。这是什么原因？如用形式法则来分析、化验，就可找到其间有美与丑的“细菌”或“病毒”在起作用。要在客观物象中分析构成其美的因素，将这些形、色、虚实、节奏等等因素抽出来进行科学的分析和研究，这就是抽象美的探索。这是与数学、细菌学及其他各种科学的研究同样需要不可缺少的老老实实的科学态度的。

“红间绿，花簇簇”，“万绿丛中一点缸”，古人在绿叶红花或其他无数物象中发现了红与绿的色彩的抽象关系，寻找构成色彩美的规律。江南乡镇，人家密集，那白墙黑瓦参差错落的民居建筑往往比高楼大厦更吸引画家。为什么？我们曾斥责画家们不画新楼画旧房，

简单地批评他们是资产阶级思想。其实这是有点冤枉的。我遇到过许多热爱祖国、热爱人民的老、中青年画家，他们自己也都愿住清洁干燥，有卫生设备的新楼，但他们却都爱画江南民居，虽然那些民房大都破烂了，还是要画。这不是爱其破烂，是被一种魅力吸引了！什么魅力呢？除了那浓郁的生活气息之外，其中白墙、黑瓦、黑门窗之间的各式各样的、疏密相间的黑白几何形构成了具迷人魅力的形式美。将这些黑白多变的形式所构成的美的条件抽象出来研究，找出其中的规律，这也正是早期立体派所曾探索过的道路。

谁在倒洗澡水时将婴儿一起倒掉呢？我无意介绍西方抽象派中各种各样的派系，隔绝了近三十年，我自己也不了解了。我们耻于学舌，但不耻研究。况且，是西方现代抽象派首先启示人们注意抽象美问题的吗？肯定不是的。最近我带学生到苏州写生，同学们观察到园林里的窗花样式至少有好几百种，直线、折线、曲线及弧线等等的组合，雅致大方，变化莫测。这属抽象美。假山石有的玲珑剔透，有的气势磅礴，有平易近人之情，有光怪陆离之状。这也属抽象美。文征明手植的紫藤，苍劲虬曲，穿插缠绵，仿佛书法之大草与狂草，即使排除紫藤实体，只剩下线的形式，其美感依然存在。我在野外写生，白纸落在草地上，阳光将各种形状的杂草的影子投射到白纸上，往往组成令人神往的画面，那是草的幽灵，它脱离了躯壳，是抽象的美的形式。中国水墨画中的兰竹，其实也属于这类似投影的半抽象的形式美范畴。书法，依凭的是线组织的结构美，它往往背离象形文字的远祖，成为作者抒写情怀的手段，可说是抽象美的大本营。云南大理石，画面巧夺天工（本是天工），被装饰在人民大会堂里，被嵌在桌面上，被镶在红木镜框里悬挂于高级客厅；桂林、宜兴等地岩洞里钟乳石的影色照片被放大为宣传广告画，这都属抽象美。在建筑中，抽象美更被大量而普遍地运用。我国古典建筑从形体到装饰处处离不开抽象美，如说斗拱掩护了立体派，则藻井和彩画便成了抽象派的温床。爬山虎的种植原是为了保护墙壁吧，同时成了极美好的装饰。苏州留园有布满三面墙壁的巨大爬山虎，当早春尚未发叶时，看那茎枝纵横伸展，线纹沉浮如游龙，野趣感人，真是大自然难得的艺术创造，如能将真移入现代大建筑物的壁画中，当引来客进入神奇之境！大量的属抽象范畴的自然美或艺术美，不仅被知识分子于欣赏，也同样为劳动人民喜爱。而且它们多半来自民间，很多是被民间艺人发现及加工创造的，最明显的是工艺品，如陶瓷的窑变，花布的蜡染等。人们还利用竹根雕成烟斗，采来麦秆编织抽象图案，拾来贝壳或羽毛点缀成图画；串街走巷的捏面艺人，将几种彩色的面揉在一起，几经扭捏，便获得了炫丽的抽象色彩美，他在这基础上因势利导巧妙地赋予具象的人物和动物以生命。

抽象美是形式美的核心，人们对形式美和抽象美的喜爱是本能的。我小时候玩过一种万花筒，那千变万化的彩色结晶纯系抽象美。彩陶及钟鼎上杰出的纹样，更是人类童年创造抽象美才能的有力例证。若是收集一下全国各地各民族妇女们发髻的样式，那将是一次出色的抽象美的大联展。

似与不似之间的关系其实就是具象与抽象之间的关系。我国传统绘画中的气韵生动是什么？同是表现山水或花鸟，有气韵生动与气韵不生动之别，因其间有具象和抽象的和谐或矛盾问题，美与丑的元素在作祟，这些元素是有可能抽象出来研究比较的。音乐属听觉，悦耳或呕哑嘈杂是关键，人们并不懂得空山鸟语的内容，却能分析出其所以好听的节奏规律。美术属视觉，赏心悦目和不能卒视是关键，其形式规律的分析正同于音乐。将附着在物象本身的美抽出来，就是将构成其美的因素和条件抽出来，这些因素和条件脱离了物象，是抽象的了，虽然它们是来自物象的。我认为黄宾虹老先生晚年的作品进入半抽象的境界，相比之下，早期作品太拘泥于物象，过多受于物象的拖累，其中隐藏着的、或被物象掩盖着的美的因素没有被充分揭示出来，气韵不很生动，不及晚年作品入神。文人画作品优劣各异，不能一概而论，其中优秀者是把握了具象与抽象的契合的。我认为八大山人是我国传统画家中进入抽象美领域最深远的探索者。凭黑白墨趣，凭线的动荡，透露了作者内心的不宁与哀思。他在具象中追求不定型，竭力表达“流逝”之感，他的石头往往头重脚轻，下部甚至是尖的，它是停留不住的，它在被动，即将滚去！他笔下的瓜也放不稳，浅色椭圆瓜上伏一只黑色椭圆形的鸟，再凭瓜蒂与鸟眼的配合，构成了太极图案式的抽象美。一反常规和常理，他画松树到根部偏偏狭窄起来，大树无根基，欲腾空而去。枝兰花，条条荷茎，都只在飘忽中略显身影，加之，作者多半用淡墨与简笔来抒写，更构成扑朔迷离的梦的境界。

苏州狮子林中有一块石头，似狮非狮，本来很有情趣，可任入联想玩赏。偏有人在上补了一条尾巴，他以为群众同他一样不知欣赏抽象美。抽象美在我国传统艺术中，在建筑、雕刻、绘画及工艺等各个造型艺术领域起着普遍的、巨大的和深远的作用。我们要继承和发扬

抽象美，抽象美应是造型艺术中科学研究的对象。因为掌握了美的形式抽象规律，对各类造型艺术，无论是写实的或浪漫手法的，无论采用工笔或写意，都会起重大作用。宋徽宗画的祥龙石以及一些羽毛的纹样，是把握了某些抽象美的特色的。陈老莲水浒叶子的衣纹组织中更具有强特的抽象美感，那也正是西方抽象派画家保罗·克来所探寻的海外迷宫！科学工作者在实验工作中可能不被理解，但制出盘尼西林来便大大增强了医疗效果，引起人们重视。我们研究抽象美，当然同时应研究西方抽象派，它有糟粕，但并不全是糟粕。从塞尚对形体作出几何形式的分析后，立体派从此发展了造型艺术的结构新天地，逐步脱离物象外貌，转向反映其内在的构成因素，这便开了西方抽象派的先河。尽管西方抽象派系繁多，无论想表现空间构成或时间应度，不管是半抽象、全抽象或自称是纯理的、绝对的抽象……它们都还是来自客观物象和客观生活的，不过这客观有隐有现，有近有远。即使是非常非常之遥远，也还是脱离不了作者的生活经历和生活感受的，正如谁也不可能提着自己的头发脱离地面而去！我并不喜欢追随西方现代艺术诸流派，洋之须眉不能长我之面目。但借鉴是必须的，如果逐步打开东、西方的隔阂，了解人家不同的生活环境和生活趣味，则抽象派在一定社会条件下的诞生也是必然的，没有什么可怕的。就说抽象派的祖师爷康定斯基，他又是怎样的异类呢？我以前看北方昆曲剧团演出，在白云生演穷生时穿着的好看的百褶衣中，似乎感到了康定斯基的艺术感受！

(吴锤结 推荐)

宋美龄画作





宋美龄：女（1897—2003）享年106岁，出生上海浦东，政治家，外交家。中华民国前第一夫人，与宋蔼龄、宋庆龄并称宋氏三姐妹。宋美龄多才多艺，兴趣广泛，涉足音乐、外语、宗教、体育、美术等多个领域，而绘画是她终年爱好，曾向张大千学习山水画，拜黄君璧、郑曼青为师，学习花鸟画，宋美龄的绘画风格和其老师有类似之处，山水画构图妥贴，用笔精到，清逸处有灵气，沉厚处韵苍润，古趣昂然。



宋美龄曾说过：

“我的绘画技巧不是很好，特别是对山水画我并不是很擅长，可是，愈是这样我愈是想练习，每一天的练习都会对我的精神起到振奋的作用，因为画画可以让我忘记许多人间的烦闷，绘画也不会让我大伤脑筋，它只能让我的情绪变得更好，更加欣喜和快乐，即便是生活中有了什么不快的事，我有了对绘画的追求，也会让我坦然面对世间的一切，久而久之，绘画就形成了我个性修养的一部分，它会让我的心态更好。”

毋庸置疑，宋美龄晚年已经把别人视若艺术追求的绘画，当成了让她心态平和、精神愉悦和充实的最佳方式，没有任何功利性的绘画，肯定会让画者的心理得到陶冶与平衡。

























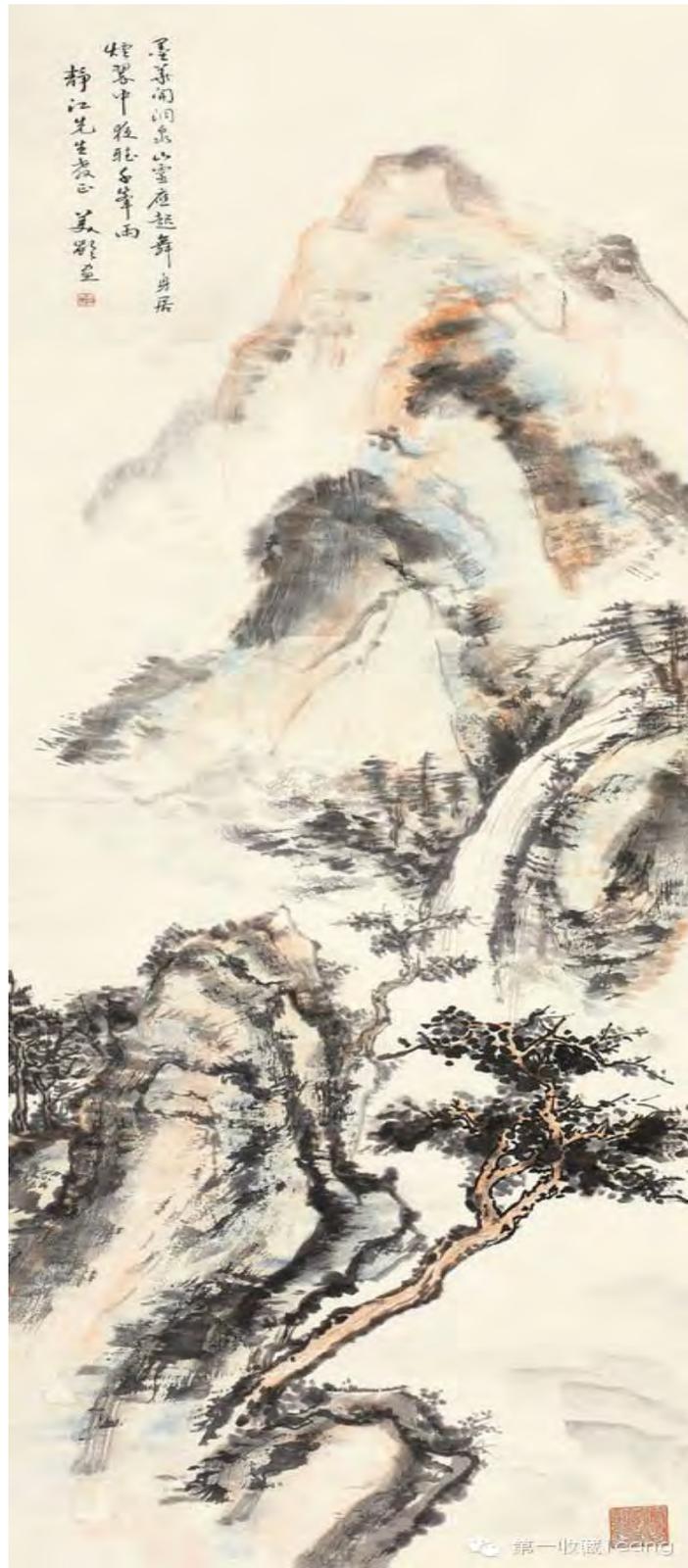




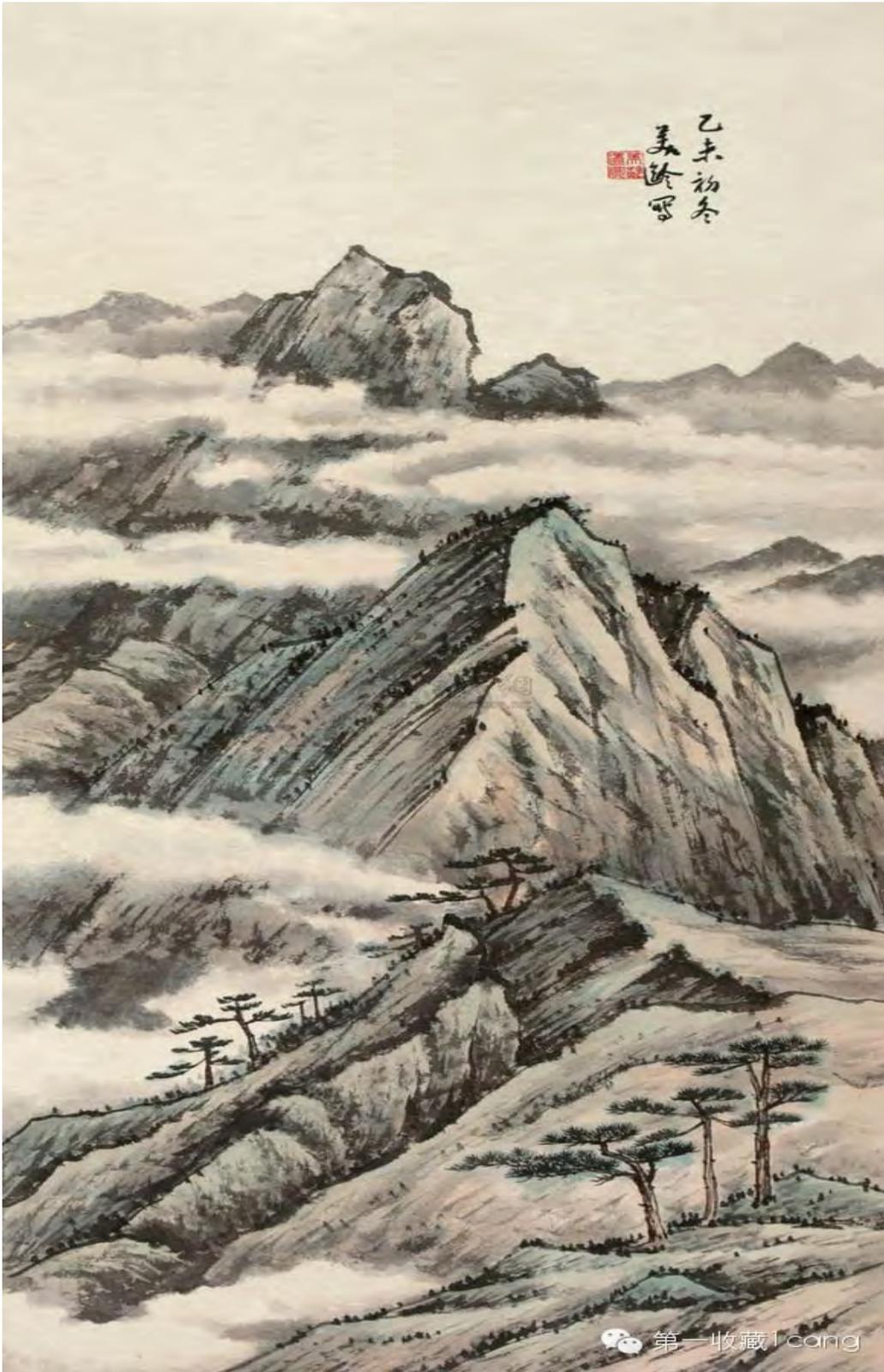












第一收藏 | cang



第一收藏1.com



蒋介石是幸运的，有宋美龄这样内外兼修的贤内助，但我想宋美龄也同样幸运，蒋介石或许是最懂她的男人，从他在宋美龄每幅画作上题字就能看出，他对自己的夫人是多么爱惜，有点夫唱妇随其乐融融的感觉，夫妻不就是这样么，毛泽东同样才华横溢，但在此点上，是否只能妄自菲薄，他每一任的妻子个性都太过于极端，所以都用极端的方式结束了自己。

(吴锤结 推荐)

限制·自由——冷军油画作品展



主办单位：都市快报社、楚天都市报

协办单位：杭州日报报业集团、湖北日报报业集团、楚天艺术集团

承办单位：浙江都市艺术文化发展有限公司

展览时间：2014年4月28日-5月24日

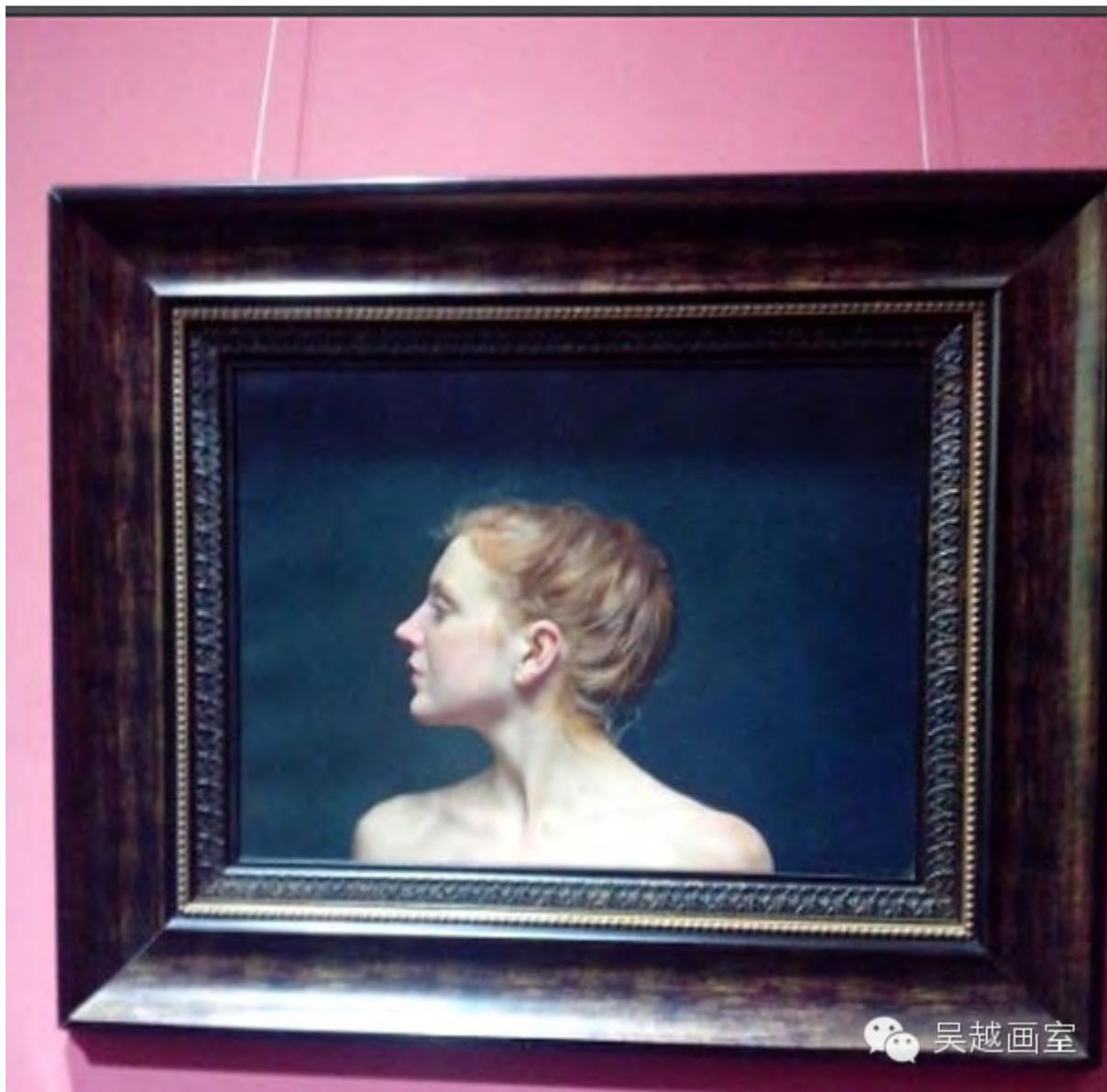
开幕时间：2014年4月28日下午二点

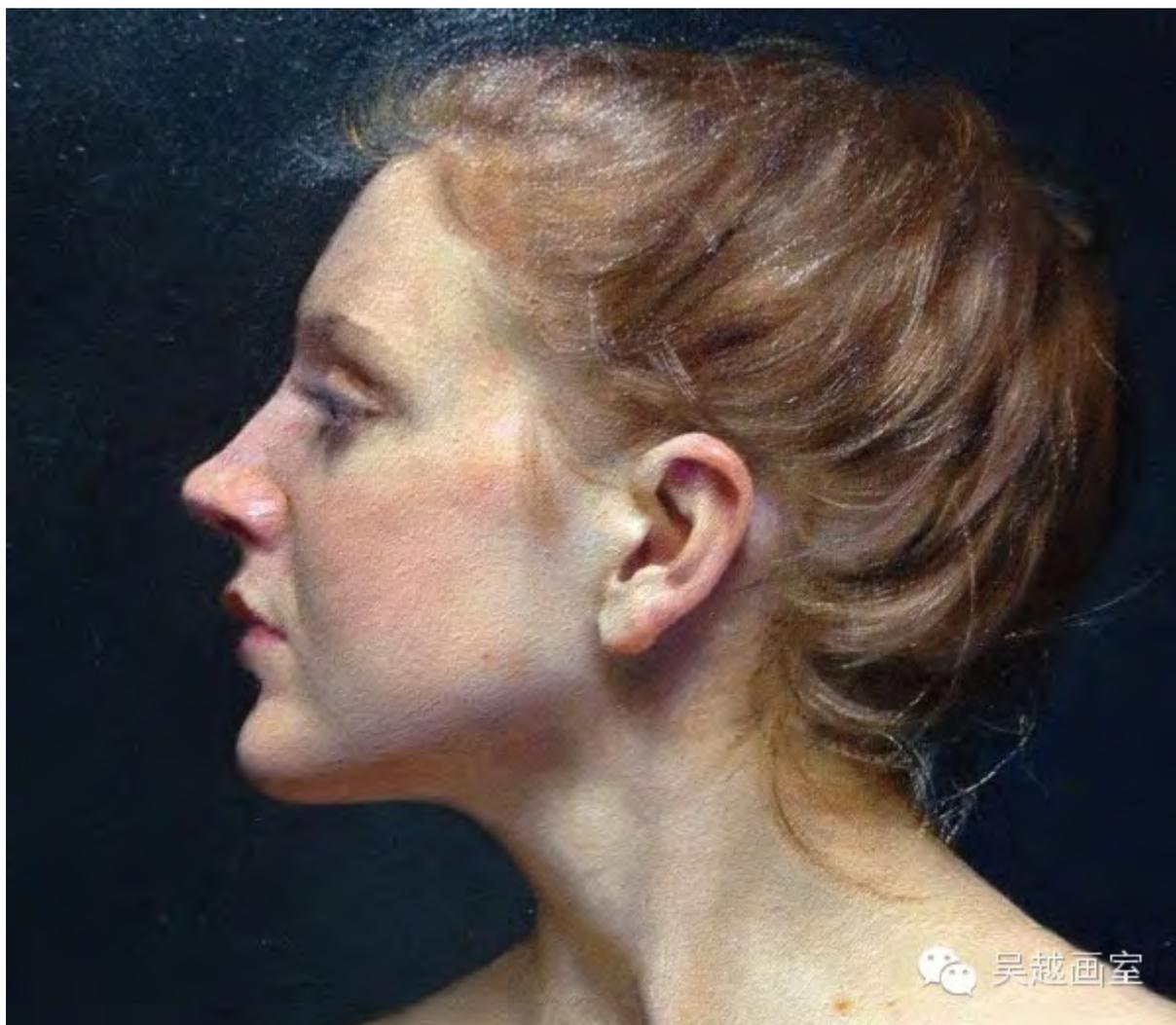
展览地点：杭州市小河路334号“快意空间”













冷军，1963年出生于四川，1984年毕业于武汉师范学院汉口分院体育艺术系。武汉画院专业画家，中国国家画院油画院研究员，国家一级美术师。中国美术家协会会员，湖北省文联副主席，湖北省美术家协会副主席，武汉市文联副主席，武汉美术家协会主席，中国油画艺术委员会委员，中国油画学会理事。享受国务院政府特殊津贴。多幅作品被国内外艺术机构及私人收藏。

《限制·自由——冷军油画作品展》将展出冷军的63件作品，基本上都是冷军近年来创作的。既有他的超写实作品，也有相对书写的作品。

冷军是当代中国最杰出的油画艺术家之一，他的油画作品以精湛的表现当代中国独树一帜，赢得了广泛的赞誉和好评。在他所创作的油画作品中按照风格语言可以分为两类，一类是超写实的，一类是写意的。他的两类语言方式的作品所依托的都是他强大的语言控制和表现能力，并有观念的隐喻指向。



《肖像之相—小姜》 120x60cm 2011年 布面油画



冷军在工作室创作《肖像之相—小姜》



冷军用放大镜查看作品局部



《肖像之相—小姜》局部1



《肖像之相—小姜》局部2

歌德在他的十四行诗《自然和艺术》结尾处阐述了一个道理，“在限制中才能显示能手，只

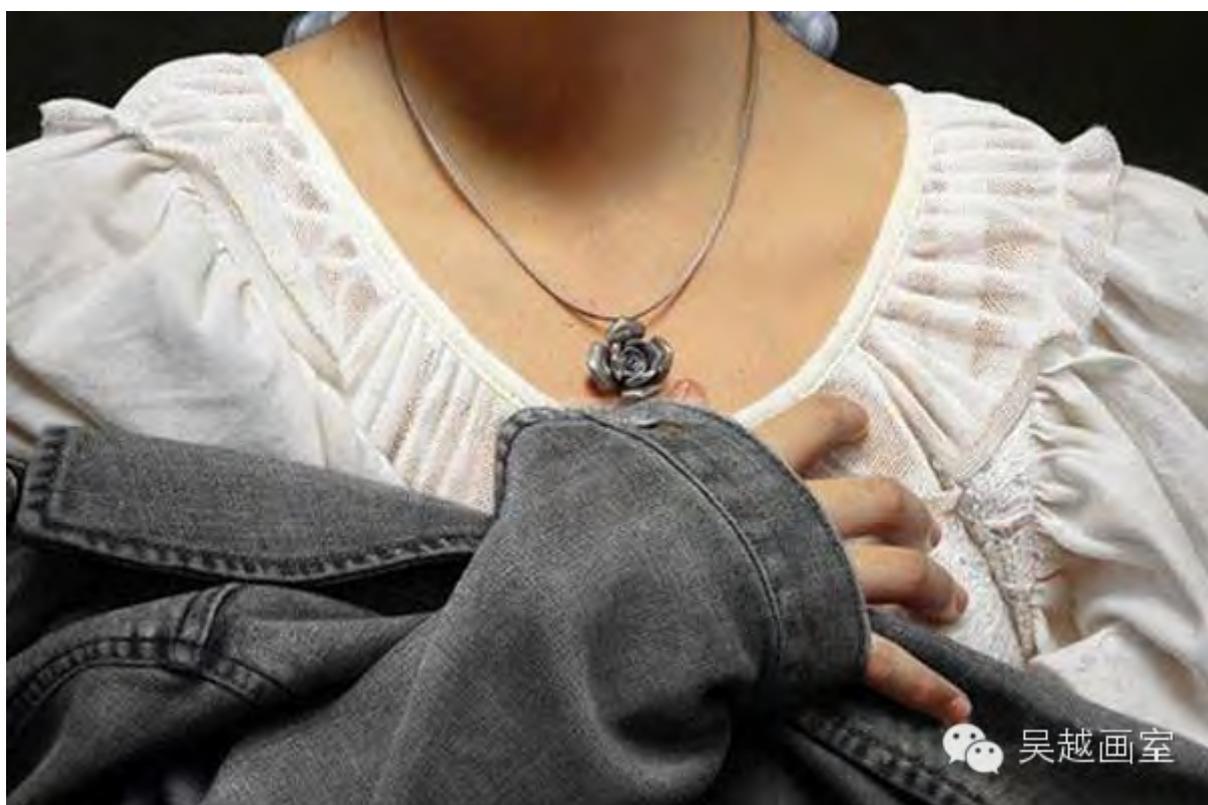
有规律能给我们自由”。可以说这是艺术实践的真理，在当代中国艺术家里，冷军无疑是最杰出者之一，他以他的艺术实践为我们演绎了这个真理。



《肖像之相—小唐》140x80cm 2007年 布面油画



《肖像之相—小唐》局部1



《肖像之相—小唐》局部2

无论何种艺术形式，在其实践的过程中其实都展现为限制与自由的博弈。绘画艺术中的限制可以理解为自然形式以及语言审美的规范。因为一切为历史所承认的没有争议的艺术家首先应该是善于经营艺术语言的大师，这是一个艺术家之所以称为艺术家的标志，艺术史上对艺术家水准的核定认可所依据的也完全是他的语言所登临的境界，而不是他传递的可以逻辑描述的观念。对于艺术家来说，语言永远是第一性的。当然，绘画艺术“语言”与语言学哲学中的“语言”不同，语言学哲学中的“语言”不仅仅是一种“指谓”的“工具”，它的“能指”、“所指”皆很重要。古代哲学重“所指”，即思想的指向；现代哲学重“能指”，即语言本身自成体系的结构系统。



《天光》 195x110cm 2009年 布面油画

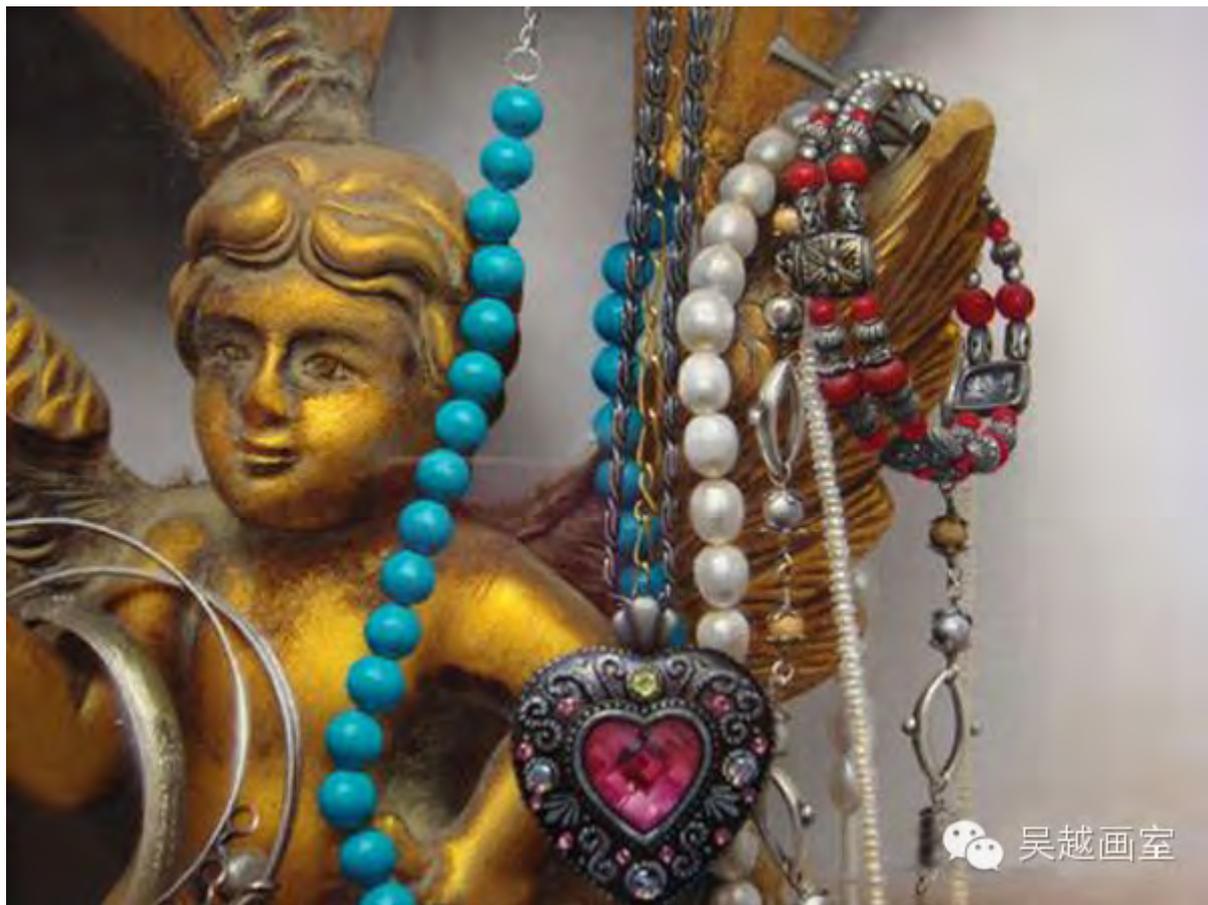
吴越画室



冷军在创作《天光》（左为实物相框，右为油画作品）



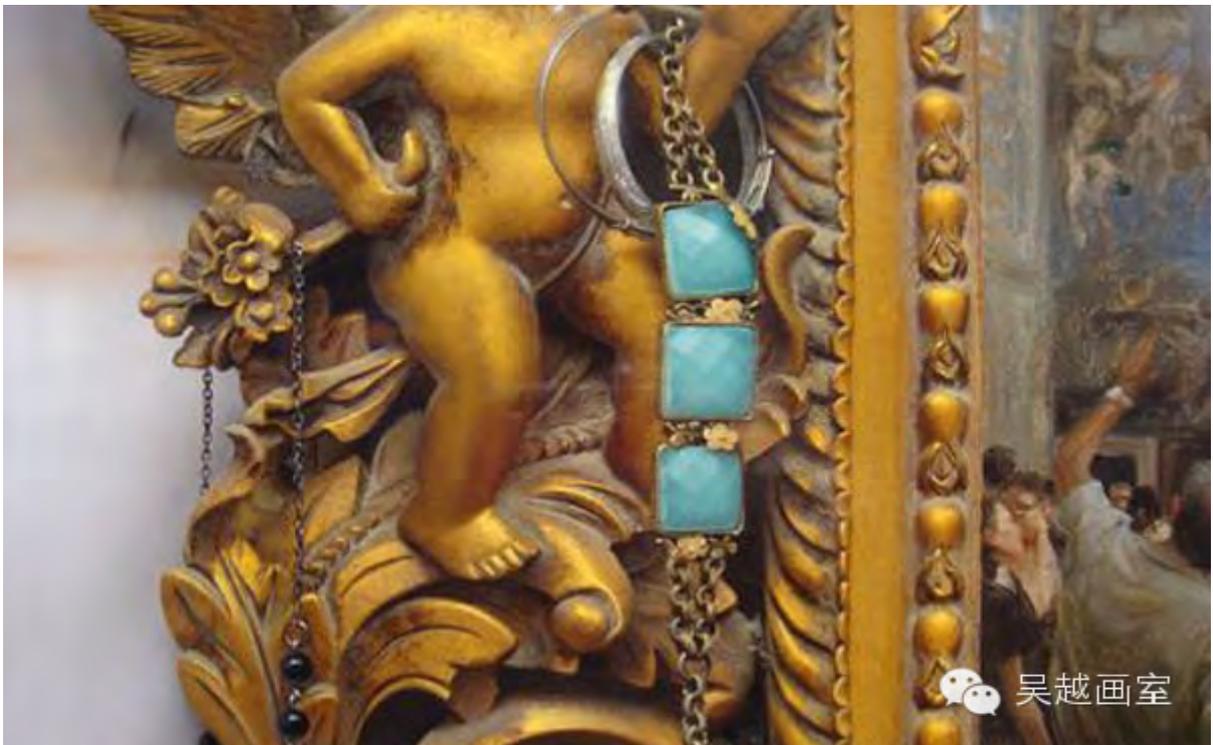
《天光》局部1



《天光》局部2



《天光》局部3



《天光》局部4

而对于绘画艺术来说，显然“能指”更重要，也就是与审美相关的表现语言更重要。至于绘画的“所指”，即图示或者观念的部分，则功能有限。从表现语言的角度，艺术家的一定会受到某种限制，虽然语言的审美非常模糊，没有既定严密的规则；虽然视觉语言没有文字语言严密的逻辑性，但艺术家要组织美的语言，也必须要精于语言的模糊规范，这种模糊规范在逻辑上也可以演绎为两个方面，即自然语言的方面以及纯粹语言的方面，在自然语言（自然物所形成的纯形式关系）的营造上会有相对严谨的约束，规范的秩序会强一些。在纯粹语言方面语言规范则显得模糊一些，但优秀艺术家的标志就是精于把握纯粹语言。冷军的作品之所以得到如此高度的认同，主要也是基于他的形式语言的境界，而不是他深入地描绘了自然。而他的后来的一些相对书写的作品更能够印证他处理自然与形式的精良能力。



《2005年写生的朱晓果》50x60cm 2005年 布面油画



《2010年画室写生之五》 50x70cm 2010年 布面油画



《2010年纽约写生之四》45x60cm 2010年 布面油画

冷军是一个在艺术领域高度专注的耕耘者，他非常清楚实践对于艺术家的意义，艺术家不像思想家那样依靠形而上学的虚设，而是依靠直觉与实践来实现艺术。这种直觉必须要符合宏观文化结构的整体共时性秩序，艺术家通过自己的实践，突破自然的限制和表现的限制，追求表达的自由，通过获得这种自由来达到自身与作品的平衡，从而达到作品与文化历史环境的平衡。冷军在中国当代艺术家当中堪称典范，他敏锐地把握了他以及他的作品在现代艺术中的位置，把观念与艺术语言本身很好地统一在了一起，形成了一个相辅相成的整体结构，镶嵌在当代历史人文环境里。所以，他构建了自身与历史文化的平衡关系，当然，这一切的逻辑前提是：突破限制，获得自由。



《2011年湖北省美术馆写生》 50x60cm 2011年 布面油画



《2011年武汉美术馆写生》50x60cm 2011年 布面油画



《2011年画室写生之三》50x70cm 2011年 布面油画



《2012年画室写生之八》40x80cm 2012年 布面油画



《2012年画室写生之七》40x80cm 2012年 布面油画



《2012年画室写生之三》40x80cm 2012年 布面油画



《和秋》 40x80cm 2011年 布面油画



《雨香》 40X80cm 2012 布面油画



《雨后》70x50cm 2012 布面油画



《高秋图》90x30cm 2012年 布面油画

(吴锤结 推荐)

油画中的中国淑女









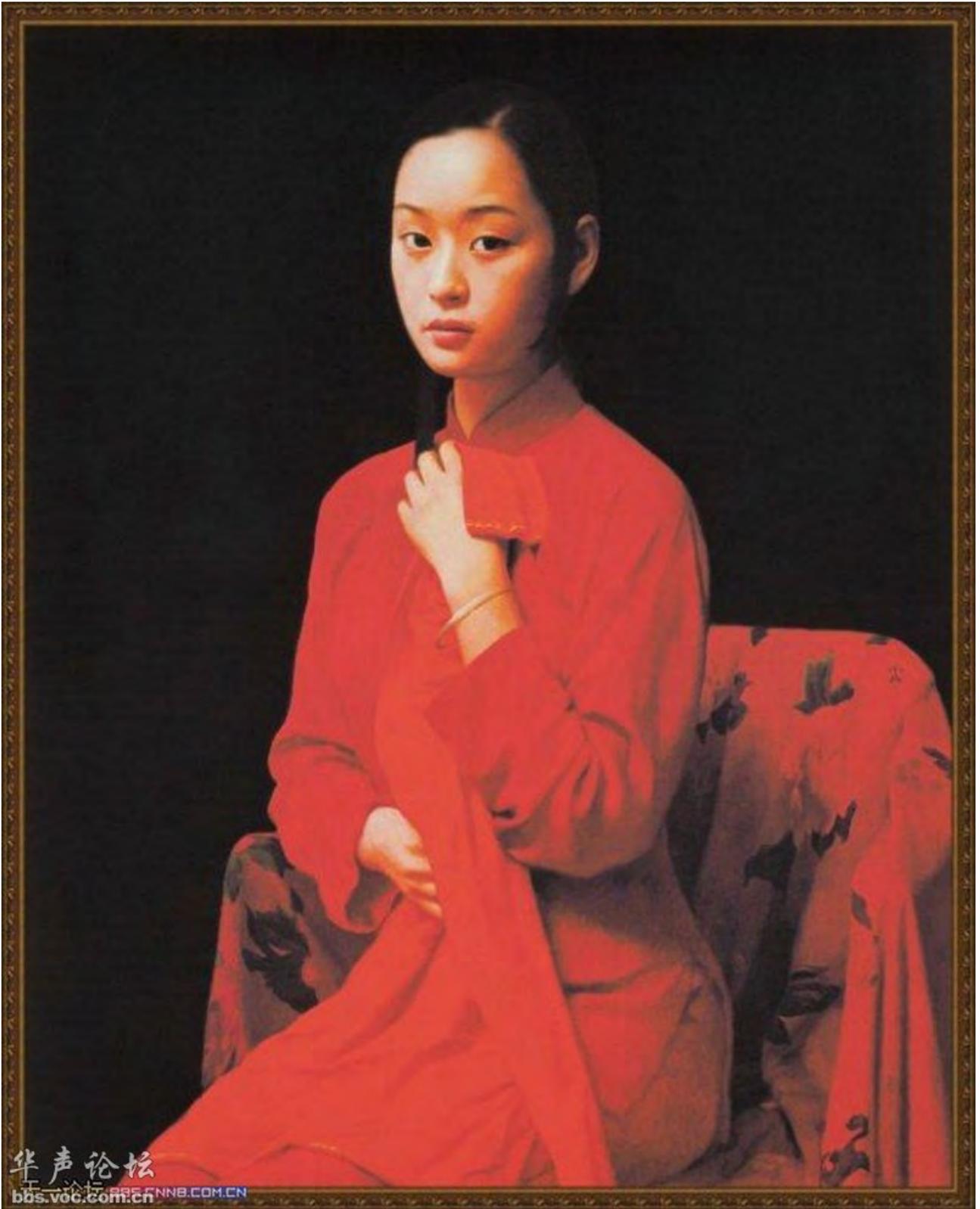




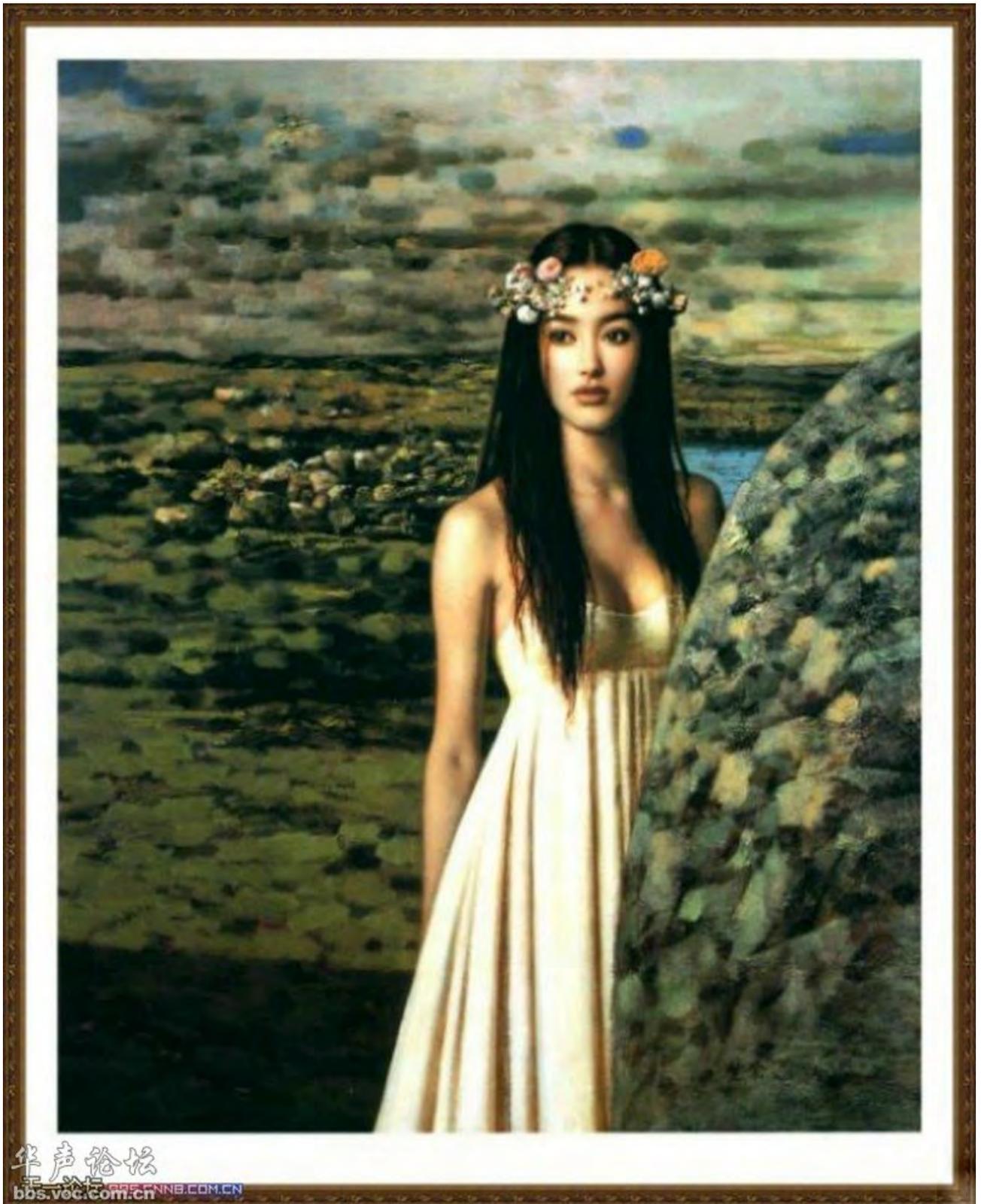




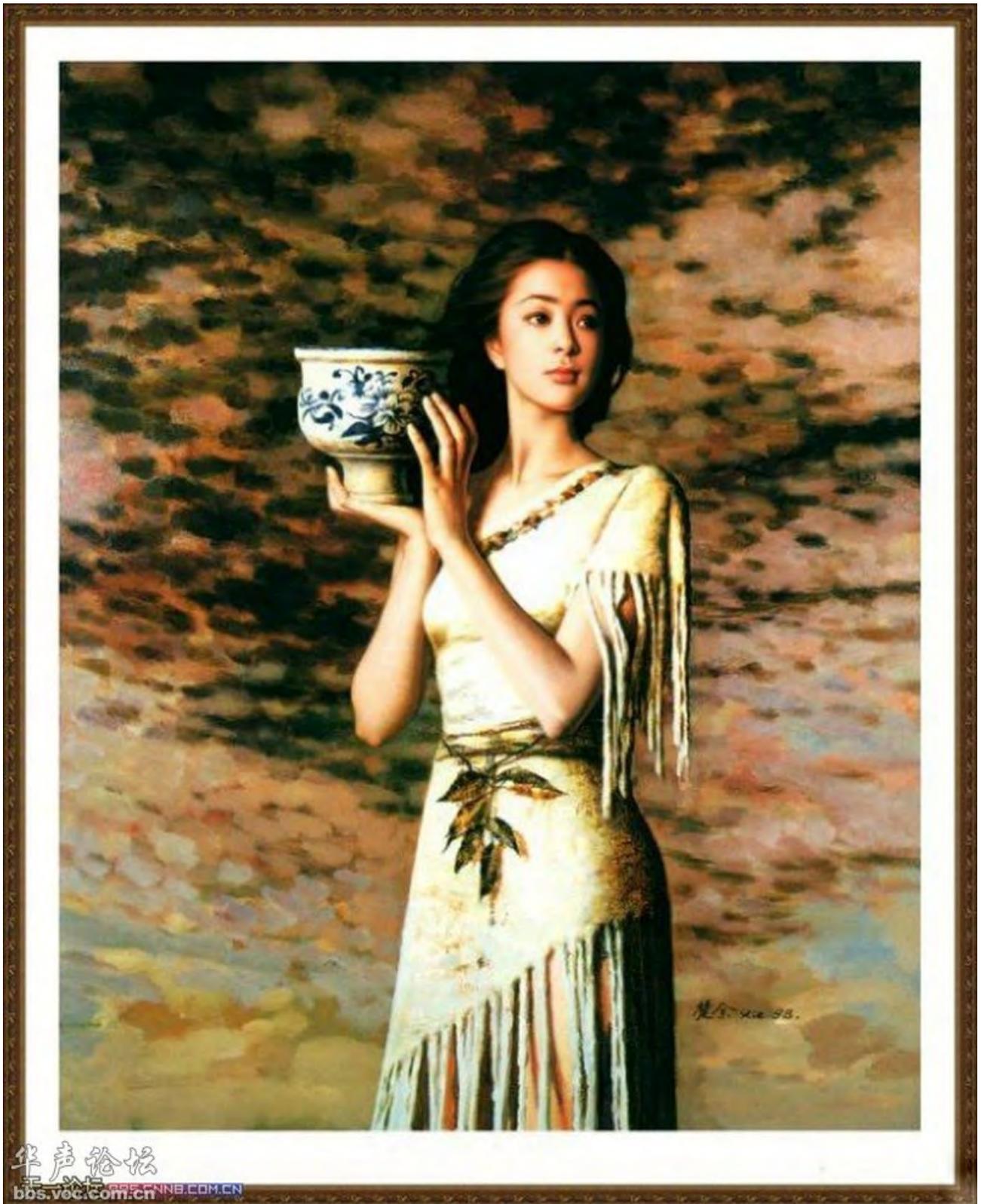








华声论坛
bbs.voc.com.cn













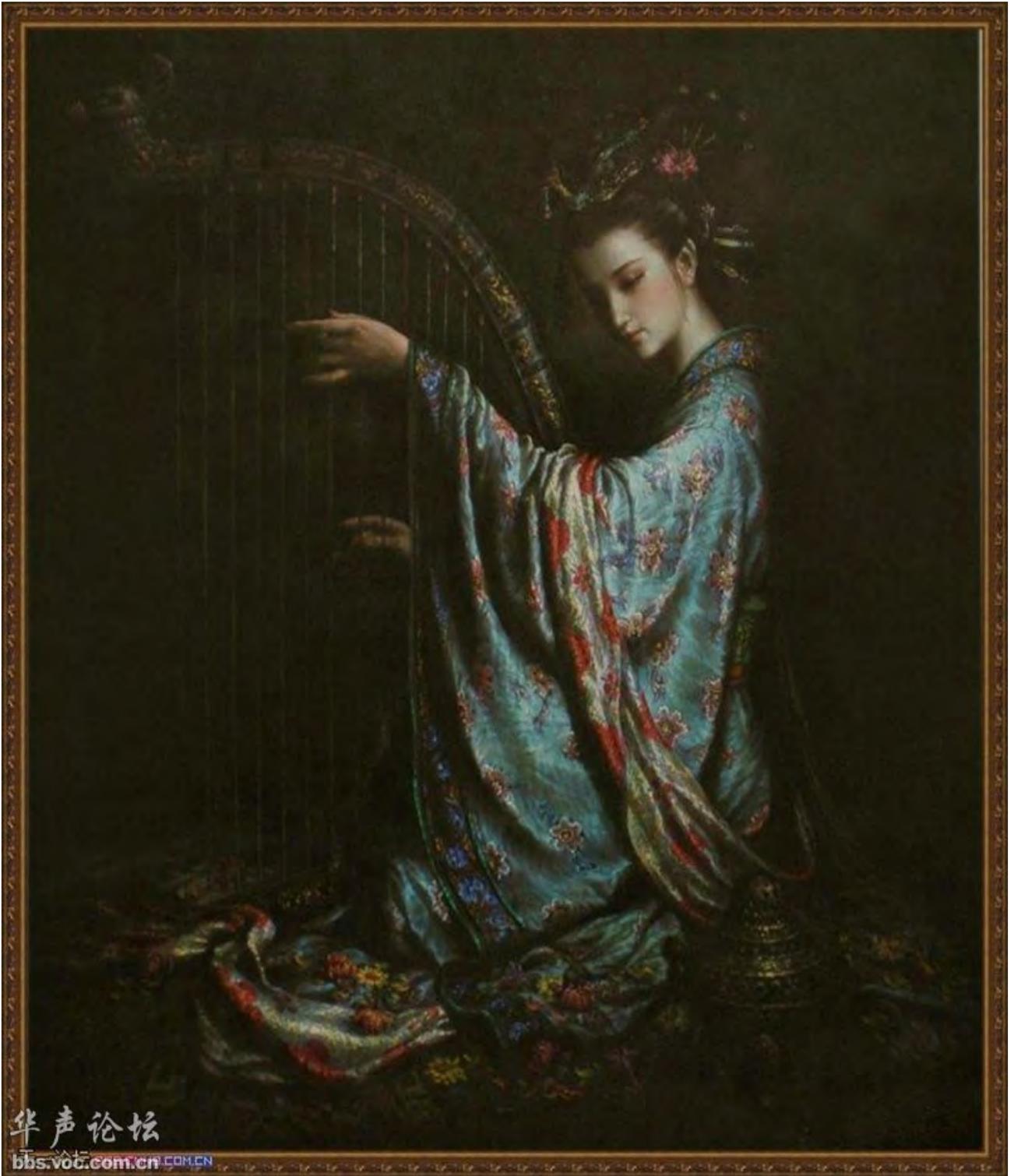




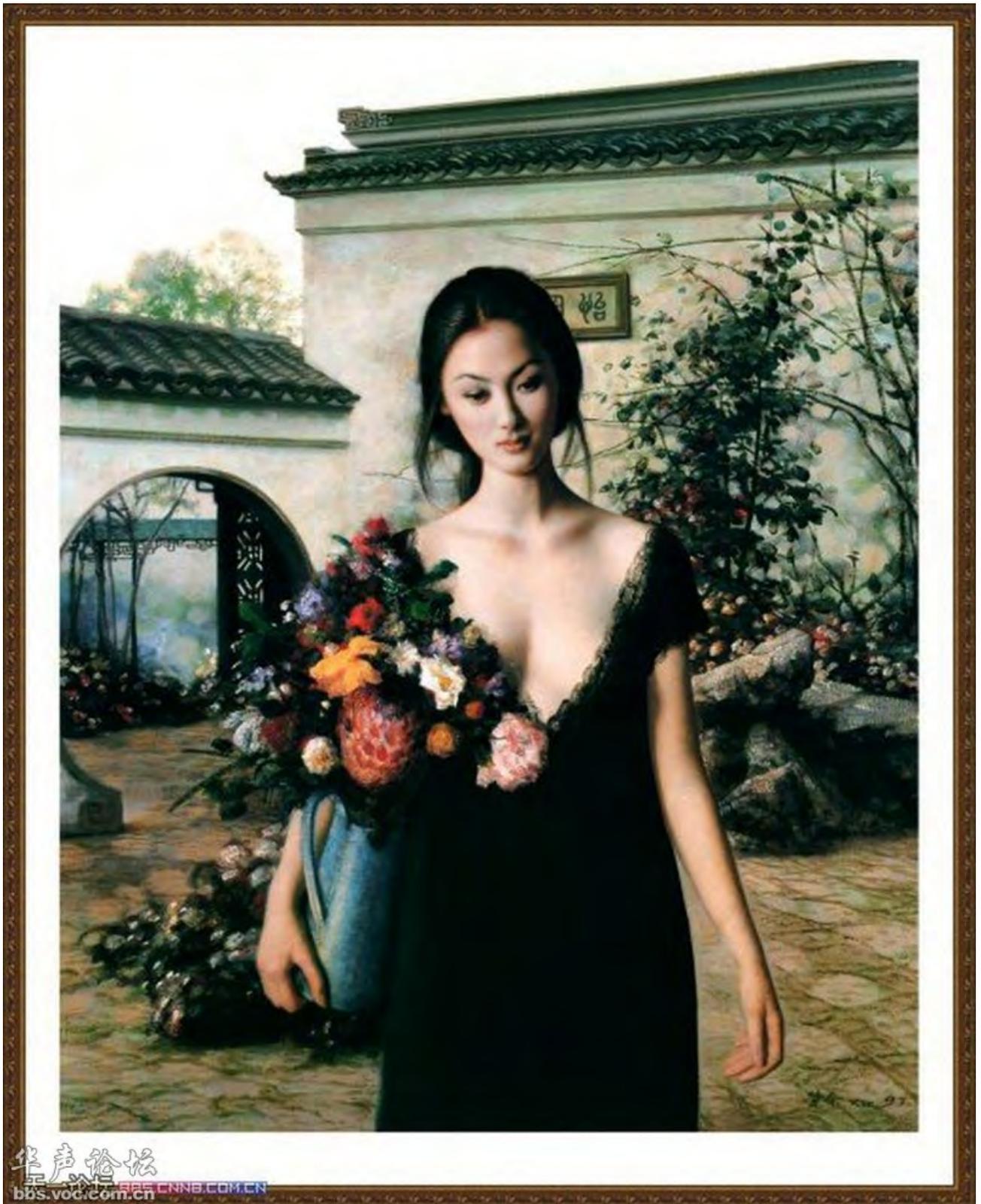












华声论坛
bbs.voc.com.cn



华声论坛
bbs.voc.com.cn



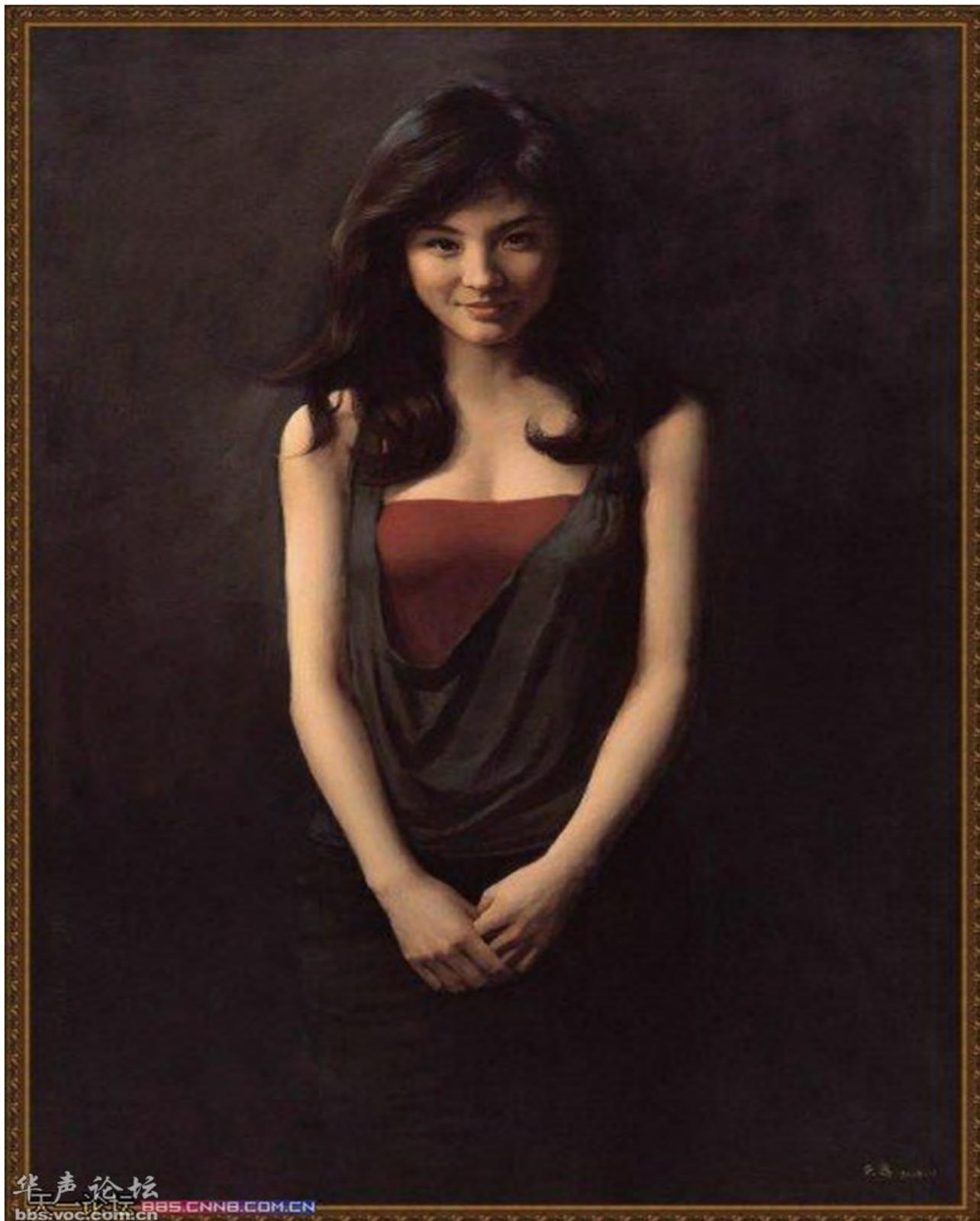
华声论坛
bbs.voc.com.cn

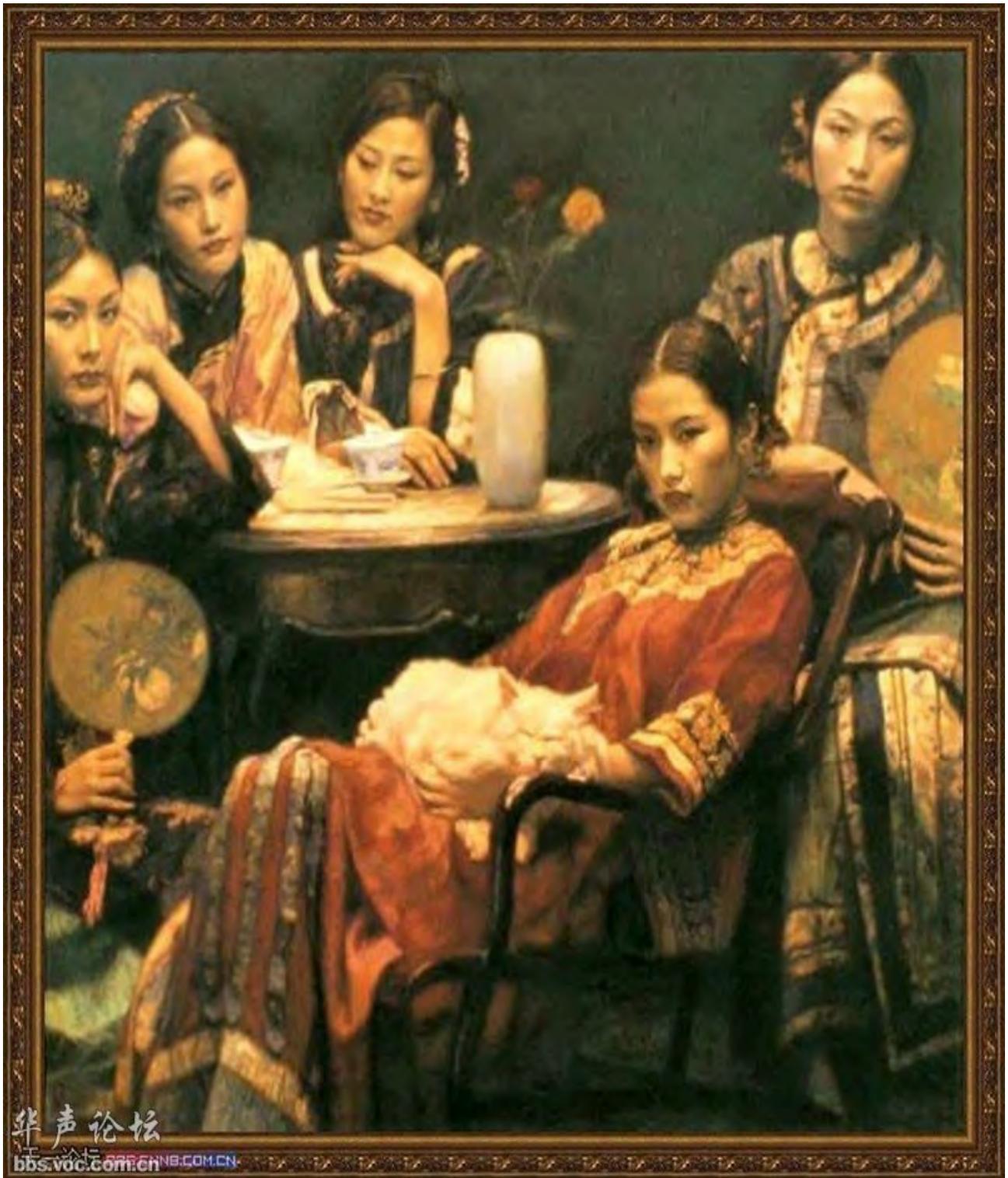














(吴锤结 推荐)