

Space Travel

凌云飞天

2014年第14期

总第139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吴锤结教授主办

http://202.118.74.190/~cjwu//Space_Travel.html

2014年7月15日

《凌云飞天》 Space Travel 版权页

2014年7月 总第一百三十九期

主办：大连理工大学航空航天学院吴锤结教授

网址：http://202.118.74.190/~cjwu/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
解放军超级武器方案出炉 机身布满斑块	3
全球首款飞行摩托车开售 10分钟变身旋翼飞机	6
航天新闻	9
中国航天面临重大战略转型	9
美宇航局批准使用太空安全咖啡机	12
美航天局“嗅碳”卫星发射尝试失败	12
NASA开造“迄今最强大火箭”：或将飞火星	13
NASA测试飞碟外形飞行器：铺路未来载人登陆火星	14
美国宇航局成功唤醒36年前发射的探测器	25
蓝色星球	27
不妙！地球多项气候指数均破最高纪录	27
科学家终于揭开天然石拱门形成之谜	28
宇宙探索	30
欧阳自远谈探测火星：人类总要离开摇篮	30
澳天文学家发现最可能宜居星球	31
10颗“超级地球”中2颗被证明不存在	32
NASA公布银河外星系惊艳“烟火秀”	33
最新研究证：引力场或具流体性质 存在湍动漩涡	34
黑洞磁场强度数值终出炉 堪比自身万有引力	36
卡西尼号十年十大发现：土卫六有雨水海洋	37
科技新知	39
实验证实太空量子通信完全可行	39
中科院沈阳自动化所展示“陆海空”尖端机器人	40
研究称大龄男性精子受孕几率与年轻人相同	41
古中国的发明	42
新科技已超越《星际迷航》：不必等300年	55
科学家发明手指阅读器 闭着眼睛也能读书	56
从耳机线到DNA链：新发现让线状物不易打结	57
美海军测试仿生机器鱼：摆尾前进可探测水雷	58
美海军首次在联合高速船上安装电磁炮原型机	59
北大学者破解单壁碳纳米管结构可控生长难题	60
日教授制造超级病毒：如外泄人类毫无抵抗力	60
七嘴八舌	62
“不能像管生产那样管科研”	62
马云清华毕业典礼演讲：永远相信你的对手不在你边上	64
千万别做科学家！——一位物理学家的建议	66
99%的学者不是每年都发表学术论文	68
圈养教授是大学的悲剧，也是中华民族的悲剧	69
普京警告中国，令所有国人震惊！	72
老三届是新中国历史上传奇的一代	73
百年前的英国哲人罗素看穿了中国人……	79

目录

当智商高到一定程度，情商就不重要了.....	87
10 个思想史上最棘手的问题.....	90
迟学斌访谈：让超算水平转化为生产力.....	108
美国大学生眼中未来的“新常春藤大学”.....	111
中、美大学终极 PK：为什么要去美国读书？.....	122
德式阅读的力量.....	125
纪实人物.....	143
一代科学大师玻尔兹曼：假如他没有选择自杀.....	143
追忆山大老校长潘承洞：曾被北大“扣留”.....	145
记罗莎琳德·富兰克林：透过诺奖看见那美丽身影.....	147
艺术天地.....	149
达·芬奇的跨界密码.....	149
巴列诺夫·瓦西里·德米特里耶维奇-一位出色的风景画家、教育家和社会活动家.....	150
意大利画家 Pino Daeni 油画作品欣赏.....	205
皮诺·德埃尼-美国 3000 多幅封面的作者.....	235
被叶利钦收藏的俄罗斯盛夏油画.....	291

航空新闻

解放军超级武器方案出炉 机身布满斑块



美国官员透露，中国在2014年1月9日测试的攻击飞行器是一种能够以十倍音速飞行和机动的武器。报告认为中国的这次高超声速滑翔飞行器试验非常成功。报告还提到俄罗斯也正在研发高超声速武器，但相对来说没那么先进。原文配图：网友设计中国乘波体飞行器方案。

据美国《国家利益》杂志网站7月9日文章称，美国“华盛顿自由灯塔”文章近日指出，中国很可能正在研发第二种能够以10倍音速飞行的高超音速导弹。对此，文章援引美国智库“战略与预算评估中心”的高级研究员约翰-斯提里恩的话称，中国先进高超音速武器项目可能旨在改善弹道导弹的性能，利用高超音速滑翔飞行器取代东风-21D导弹的再入弹头，就能够提高现有导弹的打击能力，并延长导弹射程。文章还称，如果中国高超音速武器测试与最近的报道相符，那么其高超音速武器有可能在十年内就能够投入使用。

中国正在研发第二款高超音速武器

“华盛顿自由灯塔”网站文章称，除今年年初测试的一款先进高速滑翔式导弹之外，中国军方还在致力于研发另外一款喷气式高超音速巡航导弹。文章指出，中国船舶重工集团公司第716研究所主办的学术技术类刊物《指挥控制与仿真》文章最近披露了研究详情，这种高超音速冲压式喷气发动机推动的飞行器素描显示，它同美国国家航空航天局开发的X-43试验机几乎相同。

“华盛顿自由灯塔”网站文章指出，介绍中国高超音速巡航飞行器工作细节的出版物，

暗示中国正在追求第二种能够以 10 倍音速——时速近 8000 英里——飞行的超快机动导弹。这种速度对武器设计者带来了巨大的挑战，因为在高速条件下武器材料面临压力大，而且控制难度高。近几年来，虽然有大量中国军事读物聚焦高超音速飞行，但却很少提及由超燃冲压发动机驱动的高超音速飞行。



美国空军国家空天情报中心技术情报专家 Lee Fuell 早前曾告知国会，中国的高超声速滑翔飞行器由弹道导弹助推发射，并以 Ma10 以上的速度滑翔和机动。海军官员则认为高超弹是中国反舰弹道导弹项目的一部分。资料图：网友绘制出了自己心目中的中国未来临近空间高超声速飞行器的模样。

中国军事文章描述了由超燃冲压发动机驱动的超音速巡航飞行器以大于 5 马赫的速度飞行的技术细节，并探讨了如何为飞行器机体集成超燃冲压发动机推进装置的问题。超燃冲压发动机是指燃料在超声速气流中进行燃烧的冲压发动机，是一种高效的推进系统。中国军事文章还分析了“机体/发动机综合配置的初步设计方法”。“华盛顿自由灯塔”网站文章认为，这种分析可能是快速完成未来中国高超音速巡航飞行器“机体/发动机综合配置”的初步设计并对之进行性能评估的基础。

此前，美国智库“战略与预算评估中心”的高级研究员约翰-斯提里恩(John Stillion)在接受《国家利益》杂志采访时阐述了高超音速武器的特点，以及目前各国超音速武器情况。据斯提里恩称，按照美国国家航空航天局的定义，高超音速是指速度大于 5 马赫小于 25 马赫。而高超音速又可划分为两部分。一部分是“超高音速”，即速度在 10 马赫到 25 马赫之间，而速度在 5 马赫至 10 马赫之间的就是“高超音速”。而近期人们讨论的高超音速武器大都属于第二个范畴。

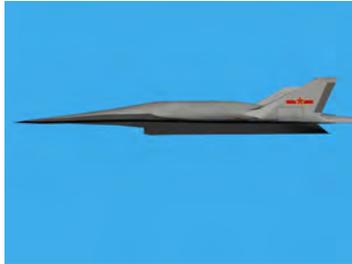
射程约 300 至 300 公里的弹道导弹在这个速度范围外，但是在通过大气层时，它们往往不会长时间维持这种速度。通常情况下，人们所讨论的高超音速武器是指可在相当距离和以分钟为计数单位的一段时间内以 5 马赫至 10 马赫之间速度持续飞行的武器系统。目前的“协和”超音速客机只能以 2 马赫的速度巡航飞行。

据斯提里恩称，媒体报道暗示，目前全球仅有三个国家启动了高超音速武器项目。这三个国家分别是美国、俄罗斯和中国。2011 年 11 月，美国陆军的先进高超音速武器(AHW)试验获得成功。从概念上来看，这种高超音速滑翔飞行器与此前中国测试的高超音速武器类似。高超音速滑翔飞行器把弹道导弹的高速度和飞机的机动力结合在一起。美国陆军的先进高超音速武器测试是为了收集高超音速滑翔飞行器技术数据，推进可能的未来设计。在测试中，美国陆军利用三级导弹推进系统为测试飞行器提供动力，并评估了其飞行性能。

美国第二个通往高超音速武器系统的努力也取得了类似的成功——2013 年 5 月 1 日，美国成功地测试了波音 X-51 高超音速飞行器。X-51 高超音速飞行器的动力采用超燃冲压发动机，可以 3.5 分钟内以约 5 马赫的速度飞行 306 公里。这是首次以超燃冲压发动机为动力的飞行器成功测试。X-51 的研发工作最早始于上世纪 90 年代。这种试验的成功暗示美国的高超音速武器项目发展顺利，已经解决了许多与高超音速飞行有关的问题。其中包括飞行器以高超音速飞行时产生的高阻力与高温，以及研发高效的动力装置。

此前有报道称，美国正在考虑在潜艇上部署高超音速武器，对此斯提里恩表示，X-53 高超音速飞行器在点燃超燃冲压发动机之前会经由火箭把速度提高至 4 马赫以上。因此，任

何利用相似推进系统的武器系统有可能可以像导弹一样被发射。美国利用潜艇发射导弹已经有数十年的历史，克服了各种技术挑战。因此，利用潜艇发射先进高超音速武器或许也是可行的。



除美国外，目前俄罗斯、印度、中国也在竞相发展高超声速武器和技术。2014年1月9日，中国试验了一种类似于AHW的高超声速助推滑翔系统，美国情报称为WU-14。同时，印度也在发展高超声速武器，“布拉莫斯 II”导弹据称飞行速度达到马赫数7，但射程有限。资料图：网友绘制出了自己心目中的中国未来临近空间高超声速飞行器的模样。

高超音速技术或用于升级东风-21D

中国高超音速滑翔飞行器测试引起了诸多关注，但与美国高超音速武器相比，孰强孰弱呢？对此，斯提里恩称，有关中国高超音速武器项目的公开信息很少。相关报道暗示中国在该领域的初始投资可能会聚焦打造可取代通常由弹道导弹携带的再入弹头的飞行器。这些“高超音速滑翔飞行器”由弹道导弹携带，但与锥形“常规”再入弹头相比，高超音速飞行器一旦升入上层大气，就能够凭借外形实现更远的射程，而且机动性也更强。所以，斯提里恩认为，以这些媒体报道为基础，可以看出中国的先进高超音速武器可能旨在改善弹道导弹的性能，而X-51高超音速飞行器项目则侧重于研制一款高速巡航导弹。

而且，斯提里恩还指出未来中国高超音速技术有可能会用于研发一款类似东风-21D的新型反舰导弹。他指出，东风-21D导弹依靠机动锥形再入弹头打击目标。利用高超音速滑翔飞行器取代其再入弹头，就能够提高现有导弹的打击能力，并延长导弹射程。对于中国成功研制高超音速武器所需时间，斯提里恩指出，美国在预测新中国武器所需研制时间方面的表现一直差强人意。中国东风-21D导弹和歼-20隐形战机的出现都比外界观察家所预测的快。如果中国高超音速武器测试与最近的报道相符，那么其高超音速武器有可能在十年内就能够投入使用。

美国导弹防御平台能否成功拦截对这种武器？对于这个问题，斯提里恩回答称，拦截导弹的反应时间有限，而且所携能源不足，与多数制导武器相似，拦截导弹需要不断计算再计算拦截来袭导弹的拦截点，并飞到拦截点。如果来袭导弹是弹道导弹，那么其轨道基本上是固定的，拦截导弹无需进行太多机动，因为计算出来的拦截点相当稳定。然而，如果来袭导弹是机动的，那么拦截导弹就同样需要机动。鉴于高超音速滑翔飞行器飞行速度快，而且飞行时间短，所以与拦截非机动目标相比，拦截导弹拦截高超音速武器的效率较低。

斯提里恩认为，提高防御高超音速武器效率的选择包括目前正在发展的电磁轨道炮和定向能技术。其他可能的对策包括利用干扰器或其他电子对抗技术，拦截高超音速滑翔飞行器的瞄准数据，或在高超音速滑翔飞行器试图攻击目标时干扰其自带传感器。破坏传感器、指挥与控制以及导弹部队之间的通信链接，是另外一个可能会降低高超音速滑翔飞行器效率的选择。从长期来看，发展使美军舰艇可在东风-21D反舰导弹射程外有效作战的生存能力强的远程打击系统，是最可靠的防御办法。

(吴锤结 推荐)

全球首款飞行摩托车开售 10分钟变身旋翼飞机



腾讯新闻

据英国《每日邮报》7月13日报道，早在50年前，美国动画片《杰特森一家》就曾预言飞行汽车终将成为现实。如今，荷兰研制的全球首款飞行摩托车已正式发售，其仅需10分钟就可完成变形——从摩托车“变身”旋翼机。

这款飞行摩托车名为“Pa1-V One”，售价29.5万美元（约合人民币183万元），但拥有者必须同时有驾照和飞行员证书。



腾讯新闻

Pa1-V One 在地面或空中的最高时速都可达到 180 公里，起步加速到 70 公里时速只须 8 秒钟。当处于旋翼机状态时，Pa1-V One 可在 1219 米低海拔空中巡航，但需 165 米长的起飞跑道。着陆时，Pa1-V One 也需要 30 米长跑道。而在摩托车状态时，Pa1-V One 的性能介于摩托车与赛车之间。

Pa1-V One 的油箱储存量为 102 升，满箱状态时的空中飞行与地面行驶距离分别为 354 公里与 1297 公里。一旦引擎停转，Pa1-V One 的螺旋桨会自动折叠，并变回驾驶状态。Pa1-V One 的制作材料为碳纤维、钛合金及铝合金，整体重量达 680 公斤。



(吴锤结 推荐)

航天新闻

中国航天面临重大战略转型



——中国航天基金会理事长张建启将军访谈

张建启，多年从事航天事业，获授中将军衔，曾任解放军总装备部副部长，为中国航天的飞速发展做出了重要贡献。如今，已经退休的张将军并没有赋闲在家，仍然担任中国航天基金会理事长，孜孜不倦地致力于中国航天事业的发展。在一个春光明媚的上午，我们怀着十分崇敬的心情对将军进行了专访。张将军以一个亲历者的身份给我们讲述了中国航天取得的巨大成就，存在的现实问题和面临的重大战略转型……

中国航天六十年成就巨大

说起中国航天取得的成就，张将军的话里充满了自豪。经过近 60 年的风风雨雨，中国航天走到今天十分不易。他说，中国航天从自力更生起步，经历了摸索、探索的初步发展阶段，发展到了送人上天、深空探测、走向世界……可以说，中国航天取得的成就是十分巨大的。这些成就的取得，归功于党和政府的正确决策，中国的航天活动是在党和政府的直接领导下开展的；归功于全国人民的支持，没有全国人民的支持，光靠航天人自己也走不到今天；归功于全体航天人的共同奋勇拼搏。国家对航天事业给予了很高的评价和肯定，航天引领了国家创新，推动了经济发展，改善了民生，带动了经济转型升级，提高了民族凝聚力，对国家安全起到了保障作用，是国家安全的制高点。此外，中国航天在人才培养方面的成就也是世界公认的。中国航天培养了一大批人才，航天人的平均年龄低，且越来越年轻。有调查数据显示，中国航天人的平均年龄只有 35 岁，而俄罗斯航天人的平均年龄为 60 岁。中国航天在人才培养方面走在了世界前列。

部门利益将阻碍中国航天的发展

目前国家正在进行全面深化改革。中国航天曾拥有辉煌的历史，但未来应该怎么走？这是航天人需要认真考虑的问题。张将军说，航天也进入了一个重大的转折期，如果我们还一味地沉浸在原来的成绩中，今后可能要出大问题。目前，有些苗头已经越来越明显了：第一，部门利益的倾向问题有所抬头。搞航天要始终把国家利益放在首位，假如要是把部门利益放在首位，是要出大问题的。改革最大的障碍就是利益问题，包括部门利益和个人利益等。第二，人心浮躁，不能静下心来搞科研，很多年轻人刚工作两年就惦记是否能当个处长或副处长，甚至还有人跑官要官。第三，我们的创新能力落后、基础薄弱，必须要始终坚持航天精神，即坚持自力更生，勇于探索与攀登。例如，现在我们在元器件设计方面实力还不强，但是有的单位却寄希望于高价采购。航天的未来永远是买不来的！如果不走自力更生的道路，一旦

国外制裁我们，中国将没有自己的航天！第四，我们还面临着体制机制的危机。美国的“龙”飞船上天了，它的制造商太空探索技术公司是一家3000多人的民企，获得了美国国家航空航天局（NASA）16亿美元的订单。太空探索技术公司为什么能够成功，这与美国扶持民营企业发展的体制机制不无关系。张将军说，太空探索技术公司的成功引发了全国人民的关注。中国航天是否让民营企业进入？这是我们在当前改革大背景下需要思考的问题。

张将军认为，航天是国家的战略制高点，也是国家的战略利益。航天人，特别是高层领导，如果没有国家意识，中国航天就有被毁掉的危险。航天高层领导一定要站在国家的立场上思考中国航天之路应该如何走，强调部门利益将阻碍国家的大发展。目前，中国还有两亿多贫困人口，如果我们的航天规划合理了，节省的不止是十亿、二十亿元的经费，这将能解决许多人的吃饭、受教育问题。

中国航天面临三个重大战略转型

张将军认为，目前各行各业都在改革，同样处于变革中的中国航天面临着三个重大战略转型：第一个是从航天大国到航天强国的转型。

中国是航天大国，但还不是航天强国。首先，我们的自主创新能力还不强，必须要认识到这个问题的严重性。例如，有的航天任务只是简单的重复，并没有多少创新，不要搞轰动效应，忽视了任务的创新；还有的任务因为担心失败，没有对技术和产品进行充分的考核。这是我们在观念上存在的问题。我们只有转变观念，才能进行真正的创新。事实上，我们更应该做的是总结分析之前的问题，而不是简单的重复，这样才能不断提高和进步。其次，中国航天的基础还很薄弱，一些核心元器件、关键原材料和动力问题还有待解决。张将军2006年通过调研得出了两个85%的数据：当时，在中国航天使用的元器件数量方面，国产元器件占总量的85%，进口元器件占15%；但是在花费的经费方面，进口元器件却占85%，而国产元器件只占15%。两者正好相反。这里面有很多原因，有的确实是因为我们落后，但更多的是由于我们没有大胆地进行创新和设计。在管理体制上，国产元器件出了问题，归零标准很严格，而进口元器件出了问题，则只需说明这是进口的就不用归零了。这里还涉及一些部门的利益问题，已经形成了一个利益链，这条链上的各相关方为了自己的利益而不去使用国产元器件。必须要斩断利益链，国产元器件才能得到发展。我们要立足使用国产已有元器件，提高设计水平和能力，从综合集成方面提高水平。我们必须不断地从观念、技术、利益等方面进行创新，破除阻碍我们从航天大国向航天强国转型的障碍。

第二个是从数量规模型到质量效益型的转变。现在我国在天上已经有上百颗卫星，但是使用情况却不尽人意，这里面有很多问题，包括缺乏统筹安排。中央强调军民融合，但是某种程度上来说，目前我们实行的是军民分离。实际上在航天应用领域，军民是分不开的。例如，同样是对地观测和气象卫星数据，民用部门使用就是民用，军事部门使用就是军用。而我们有不少部门为了各自的利益，都争着立项，这对国家和公众来说是不公平的。这些问题如果不解决，不仅会浪费很多资源，而且还将阻碍航天技术的进步，从长远来说，大家的利益都会受到损害。国外同行在这方面有很多经验值得我们学习，如巴西对资源卫星的使用很广泛，包括渔民出海都在使用，而我们国家的使用率却不高。这里面有利益的问题，也有体制机制的问题，我们必须要进行改革。在北斗导航卫星系统的推广应用方面，也要从国家的利益出发理顺体制机制问题。第一，军方应只负责北斗卫星的管控，包括组网和管理，美国的GPS系统就是这样；第二，应实行政府主导，因为要牵扯到很多行业政策如财税政策等，只有交给政府才能大力推广；第三，应放开市场运作。因此，我们一定要从国家的利益出发，摒弃部门利益，统筹合理安排，实现从数量规模型到质量效益型的转变。

第三个是从封闭的垄断型向开放的市场型转变。中国的国有企业特别是军工企业是不可能搞私有化的，这是由中国的国情决定的。但是，军工企业、国有企业的性质并不影响现代企业制度的执行，需要解决的是监管和控股问题，航天必须要让民营企业进来。航天和军工企业要把前后两端管控好，即前端的总体和设计，后端的总装、测试、试验的质量保障和交货。中间过程的元器件和部件要放开，要引入竞争机制。竞争是要跟国外竞争，而不是跟国内竞争。目前，航天内部存在重复投资、内部竞争等问题，浪费了很多资源。只要把两端控制好了，就能牢牢掌控中国航天。把中间放活了，谁的产品好就用谁的，这样我们的效益也就提高了，这跟第二个转型——提高效率 and 效益是相互联系的。我们现在是都在追求小而全、大而全，这样是永远搞不好的。

这三个转型如果搞不好，必将制约中国航天的发展，也将制约军工行业的发展。国家对航天很重视，让我们成为国家创新的火车头，希望航天在国家的改革开放过程中也能走在前列。

中国航天需要开展国际合作

张将军还谈到了国际合作问题。他说，我们国家搞航天有一个大的战略，那就是以卫星应用和应用卫星为主，适度发展载人航天和深空探测，我们不跟任何人搞太空竞赛，和平利用空间是我们的战略原则。中国航天事业的发展需要进行国际合作。只有走国际合作的道路，大家才认为你是透明、开放的，路子才能越走越宽。但是有一条必须要记住，那就是你没有好东西别人是不会跟你合作的。将来我们的空间站建成以后肯定要开展大规模的国际合作，包括深空探测、载人登月也可能走国际合作的道路。

但是，开展国际合作还要保持自己的独立性，不能过分依赖国外的技术和产品。美国进行出口管制改革，放松了对盟国的管制，对中国航天不仅没有放松，反而加严了。这样一来，把我们引进国外特别是美国航天元器件的路子彻底卡死了，但同时也迫使我们加强自主创新，放弃依赖进口的幻想。实际上在很多情况下不是我们的能力不行，而是观念的问题。一方面，一些单位对国产元器件信心不足，对于国产项目的进度、技术指标等方面存有疑虑，而盲目相信国外产品；另一方面，国产产品出了问题需要归零追责，而国外产品即便出问题也不会有什么责任。航天是国家安全的制高点，我们任何时候都不能忘记自力更生这几个字。

中国航天基金会是军民融合的平台

作为中国航天基金会的理事长，张将军还介绍了基金会的工作思路和设想。他说，中国航天基金会的宗旨是服务航天、造福人民。首先，基金会的一项工作重点是鼓励青少年探索与创新，包括设立面向年轻人的航天基金奖项，加大对青少年的培训力度，开展青少年科普教育、夏令营，在大学里设立奖学金等，因为民族的未来必须要进行创新。其次，我们希望把中国航天基金会作为一个平台，搞好军民融合。航天有很多新技术、新产品，而地方上也有很多新东西，我们一直在努力为这种交流提供一个平台，并且这两年的实践证明效果还不错。我们跟大连和天津市政府以及东盟论坛等都进行了卓有成效的合作。此外，我们还开展国际合作交流活动。在去年的国际宇航大会上，我们跟美国航天基金会取得了联系，今年将开展一些交流活动。我们也在加强文化方面的建设。文化是一个单位做强的根基，我们要将中华五千年的文化、航天文化及一些企业的优秀文化进行交流，互相学习、互相促进、共同发展。目前基金会参与的两刊一报，其中包括《中国航天》杂志，都在做这方面的工作，从文化上进行军民融合。下一步我们考虑基金会也应该有大航天的概念，要调动全社会的力量，把大家都吸纳进来，使大家都支持航天。总的来说，基金会在大家的支持下目前运行得不错。

张建启，中将，出生于1946年3月25日，山东省菏泽曹县人。先后参与组织指挥了“亚洲一号”、“风云一号”、“澳星”、“神舟”系列飞船的发射，以及罗布泊核试验、战略武器试验、常规兵器试验、风洞改造等上百次任务。他曾担任中国载人航天工程发射场系统总指挥、总装备部副部长等职务，现任中国航天基金会理事长。长期以来，他为我国国防现代化和航天事业的发展做出了突出贡献。

(吴锤结 推荐)

美宇航局批准使用太空安全咖啡机



本报讯 国际空间站将有专属的咖啡机，以便在太空中制作意大利特浓咖啡。英国《卫报》报道称，虽然宇航员能够喝到速溶咖啡，但他们总是抱怨难有高品质咖啡，而意大利宇航员尤其不满。这台名为 ISSpresso 的新设备连同 20 个咖啡袋，计划在明年年初开始空间站之旅。如果试验成功，将有更多的咖啡袋被送上太空。

(吴锤结 推荐)

美航天局“嗅碳”卫星发射尝试失败

新华社电 美国航天局“嗅碳”卫星“轨道碳观测者 2 号”7 月 1 日凌晨在发射前 46 秒发生故障。由于当天的发射窗口只有 30 秒，航天局被迫终止了当天的发射计划。

“轨道碳观测者 2 号”原计划于当地时间 1 日凌晨 2 时 56 分，从加州范登堡空军基地搭载德尔塔-2 型火箭升空，并最终进入距地球约 705 公里的近极地轨道运行。

但在原定发射前的 46 秒倒计时时，范登堡空军基地 2 号发射台用于抑制发射声波、保护发射台火焰管的水流系统发生异常。航天局称，故障原因和具体情况尚在调查中，尚无法确定下一次发射时间，但航天器和火箭目前均处于安全状态。

自 2009 年 2 月，美国首颗专门用于观测研究大气中二氧化碳的“嗅碳”卫星——“轨道碳观测者 1 号”发射失败后，美国航天局一直为再次发射“嗅碳”卫星积极准备。

美国航天局称，“轨道碳观测器 2 号”将成为美国第一个用于监测地球大气二氧化碳的航天器，该项目将为人类提供一个新的全球观测工具，这一工具将显著提升人类对二氧化碳的观测水平。

美国航天局计划共发射 6 颗类似的地球监测卫星，这种卫星每 99 分钟环绕地球运行一周，6 颗卫星可实现对地球的全面同步观测。“轨道碳观测者 2 号”的设计工作年限为至少两年，是这一系列卫星的第一颗。

美国航天局指出，大气中的二氧化碳浓度目前已达约 400ppm（ppm 是百万分率，指百万分之几），为至少过去 80 万年来的最高点。包括使用化石燃料在内的人类活动，平均每年约向大气中排放近 400 亿吨二氧化碳。科学家认为，人类活动造成地球自然碳循环失衡，导致地

球表面温度上升和气候变化。因此，对大气二氧化碳水平的研究极为重要。

(吴锤结 推荐)

NASA 开造“迄今最强大火箭”：或将飞火星



NASA 开始打造的史上最强大火箭的假想图

参考消息网 7 月 4 日报道 外媒称，美国航天局(NASA)研发的太空发射系统是一个里程碑式的成就，它将成为有史以来最强大的火箭，有朝一日或可载着航天员飞向火星。

据美国《洛杉矶时报》网站 7 月 3 日报道，在完成了关键设计审定之后，波音公司与 NASA 最终敲定了一份 28 亿美元的协议。协议的签订使得这一最强大火箭的建造得以全面启动。

波音公司太空发射系统副主管弗吉尼亚·巴恩斯发表声明称：“我们的团队会致力于保证有史以来最强大的太空发射系统得以安全建造，价格合理且准时交付。”

据报道，NASA 上一次完成关键性深空载人火箭的设计评审还是在 1961 年：NASA 对强大的“土星 5 号”运载火箭进行了评估，而后者最终圆了人类的登月之梦。

报道称，全长约 98 米的太空发射系统，将携带洛克希德-马丁公司建造的可承载四名宇航员的“猎户座”太空舱飞离近地轨道，并做长时间飞行，到达包括近地小行星、月球和火星在内的深空目的地。

为载人和载货而设计的该火箭，计划于 2017 年进行初步飞行测试。首次飞行任务将发射空载的“猎户座”。二次任务则计划于 2021 年进行，届时“猎户座”将携带四名 NASA 宇航员升空。

据报道，火箭初步飞行测试的运载力将为 77 吨。最终的二级火箭的运载能力将超过 143 吨。

(吴锤结 推荐)

NASA 测试飞碟外形飞行器: 铺路未来载人登陆火星



新浪科技讯 北京时间 7 月 1 日消息，据国外媒体报道，6 月 28 日，美国宇航局正在研制中的所谓“低密度超音速减速装置”（LDSD）在夏威夷附近的美国海军太平洋导弹靶场成功进行了一次临近空间飞行测试。测试完成坠入海中的“低密度超音速减速装置”（LDSD）被吊车吊起。



夏威夷时间 28 日上午 8:45 (北京时间 29 日 02:45)，一个高空气球从夏威夷岛上升空，随后 LDS 测试设备按照计划从气球上脱落，并开始启动发动机自动飞行。此时气球与测试飞行器位于太平洋上空大约 12 万英尺高度 (3.6 万公里)。



测试设备大约在夏威夷时间 11 点 35 分（北京时间 29 日 05:45）坠海，标志工程测试飞行完成。随后飞行设备，黑匣子数据记录仪以及降落伞均被顺利回收。



这是 LDSO 项目计划 3 次测试中的第一次，其目的是开发未来着陆火星所需的降落技术。此次测试主要目的是验证设备的飞行性能，但同时也测试了两项新的着陆技术，在接下来的两次测试中将会对此进行进一步考察。



LDSD 项目经理，NASA 喷气推进实验室（JPL）的马克·阿德勒（Mark Adler）表示，测试完全达成了所有的预期目的，获得圆满成功，并且得到了所有数据，这将帮助我们更好开展未来的测试。



由于飞行期间表现完美，我们因此有机会对“超音速膨胀减速装置”（SIAD）也进行了测试。结果显示 SIAD 的展开表现完美无缺，也正因为如此，我们将有机会比预期计划提前一年开展这一超音速降落伞的技术测试。



搭载设备的气球准备升空。“超音速膨胀减速装置”（SIAD）是一种大型的，外形类似甜甜圈的初步减速技术装置，可以在飞行器飞行过程中展开减速。



太平洋导弹测试场任务控制中心场景。在初步减速后，将会随之展开一个巨大的降落伞进行进一步减速。观测显示这一降落伞此次未能在预定节点展开，技术人员将调查原因并进行改进。



搭载测试设备的气球开始充气。



为了能将更重的载荷送往火星，并为未来的载人登陆火星项目铺平道路，类似 LDS 这样的先进技术验证项目是非常关键的。除了这些目的之外，这项最新技术也将帮助执行长期火星飞行的任务运送补给和材料。



美国宇航局空间技术项目委员会主管多萝西·拉斯科 (Dorothy Rasco) 表示：“这是整个项目团队以及美国宇航局空间技术项目委员会的骄傲时刻。”



她说：“这一次飞行提醒我们为何美国宇航局要承担起解决这类复杂技术问题的责任，为何我们要进行测试——我们正在开发未来探索太空的技术工具，而此次所测试的，正是未来将帮助我们探索太阳系的技术。”

(吴锤结 推荐)

美国宇航局成功唤醒 36 年前发射的探测器



探索者 3 号在轨想象图，研究小组近期宣布成功启动其发动机

腾讯科学讯 据[国外媒体报道](#)，一个由私人机构主导的研究小组在 7 月 2 日重新启动了美国宇航局 36 年前发射的探测器，这是我们第一次对如此“古老”的航天器进行重新捕获和控制，并将其用于新的调查任务。该探测器是美国宇航局国际太阳-地球探索者 3 号 (ISEE3)，其于 1997 年退役，但目前我们又重新启用了这艘飞船，事实上自 1987 年以来探索者 3 号探测器就没有再启动其动力系统，这意味着我们在时隔 25 年后将一艘探测器废弃的发动机重新激活了，展示了美国宇航局在深空探测器硬件上的制造技术。

探索者 3 号在获得重新控制后将在本周进入一个更大弧度的轨道，在此前数天的调试过程中，探索者 3 号出现了对测试命令无法响应的情况，但是这一次我们与探测器上的动力系统取得了联系，并将其转速调整到每分钟 19.16 至 19.76 之间，符合任务要求的弹道修正。Keith Cowing 是该计划的合作领导者之一，他在探索者 3 号发动机重启后迅速更新了博客文章，这对探索者 3 号而言是个新的开始，该飞船将进入新的探索旅程。

Keith Cowing 和他的研究小组目前正在收集飞船数据，并借助美国宇航局建立的深空网与探测器保持联系，在下一个轨道接触点时再次获得关于探索者 3 号的确切信息。根据研究人

员估计，探测器将在本周抵达下一个联络点，发动机点火后会改变探测器的轨道，确切的时间可能在美国本土时间7月7日。

探索者3号的“年龄”达到36年之久，研究小组中甚至有些成员当时还没有出生，美国宇航局此前使用该探测器执行过各种深空任务，比如对日冕物质进行观测，并在1985年对一颗彗星进行了飞掠调查，在1997年退役之前探索者3号是一艘多用途的调查探测器，虽然美国宇航局已经十多年不再使用这艘飞船，但其状态还是不错的，至少动力系统在时隔二十多年后仍然可以启动，探测器上还有一些剩余的燃料，这有助于其后续任务的开展。

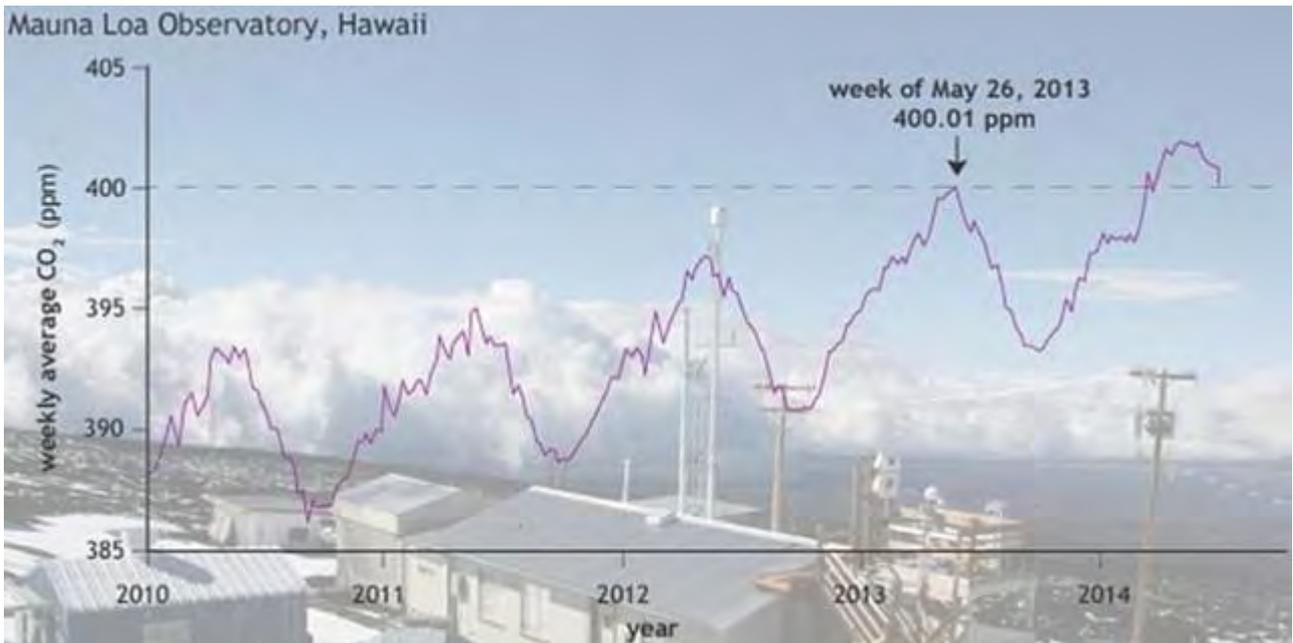
探索者3号在启动发动机后需要将其通讯天线保持对准地球的方向，研究小组将在后续进一步测试探测器上的13个科学仪器是否还能正常工作，目前的测试表明至少磁力计还能良好运作，并记录了近期太阳的能量释放事件。

(吴锤结 推荐)

蓝色星球

不妙！地球多项气候指数均破最高纪录

[摘要] 7月17日，美国气象学会最新公布2013年度地球“体检报告”，结果表明多项气候指数均破历史纪录。



夏威夷莫纳罗亚山天文台观测发现2013年二氧化碳指数首次达到百万分之400

腾讯科学讯 据国外媒体报道，7月17日，美国气象学会最新发布2013年全球气候状况报告，显示温室气体、海平面、全球气温和其它气候指数在2013年均保持上升趋势。

这份研究报告是由全球57个国家425位科学家共同完成的，提供了全球气候指标、显著气候事件的详细更新信息，同时包括收集的环境监控状况，大气、陆地、海洋和冰川的监控数据。

美国国家海洋和大气局负责人凯瑟琳-沙利文(Kathryn Sullivan)说：“这项研究更进一步地强化了科学家数十年来的观测结果：地球开始变得更加炎热。该报告提供一些重要的基础信息，我们需要研制新的工具和服务项目，适用于社会团体、商业领域，同时建造气候变化影响的恢复力。”

气候学家称，二氧化碳、甲烷和一氧化二氮等温室气体已达到破纪录水平，这是由于地球大气层诱捕的热量导致地球表面变得更加温暖造成的。

该报告指出，2013年燃烧化石燃料已达到历史最高水平。去年夏威夷莫纳罗亚山天文台观测的二氧化碳指数首次达到百万分之400，这一变化不容忽视。去年澳大利亚迎来了历史记录上最炎热的一年，对于阿根廷和新西兰分别是历史上第二热年和第三热年。

自1880年开始记录天气状况以来，全球气温持续升高，依据不同科学团体的统计方法，2013年被标注为第二热至第六热之间。作为太平洋冰川融化和上升气温所形成的结果，海平面持续上升，全球海平面持续了过去20多年年均3.2毫米的上升速度。

这份报告里有许多对北极熊生存不利的消息，北极冰川持续融化减少，同时，北极陆地气温升高速度快过全球其它地区。此外，还有更多关于2013年全球极端气候事件的实例，例如：2013年11月，“海燕”超级台风摧毁了阿拉斯加州东南部地区。（吴锤结 推荐）

科学家终于揭开天然石拱门形成之谜

[摘要] 石拱门的出现似乎难以解释，但是一项最新研究或许已经解开了这些奇特天然奇观是如何形成的。



美国犹他州国家公园中的石拱门奇观。

[腾讯科学](#) 据国外媒体报道，科学家似乎已经通过实验解开了天然拱门的形成之谜。科学家解释称，这些令人困惑的石拱门形状似乎是为了让岩石承担来自上方的压力。石拱门、石拱桥、石柱以及蘑菇形的柱顶石等神秘的岩石形态存在于世界各地。地质学家通常认为，这些形态是由风和水的侵蚀，以及盐和霜的气候影响形成的。

然而最新研究的第一作者，布拉格查尔斯大学的地质学家 Jiří Bruthans 和他的同事认为，仅有侵蚀和气候影响是无法解释这些天然雕塑是如何出现的。他们也留意到，之前的研究并未解答拱门的上层部分如何维持稳定。

现在这些研究人员称自己能够帮助解释这些岩石形态如何形成。Bruthans 解释称：“研究结果非常让我吃惊，我开始意识到这些简单的天然拱门是形成这些形状。”

科学家们使用烘干的立方体砂岩进行试验，这些砂岩非常酥脆以至于流水就可以侵蚀它们。随着侧面砂石在水的侵蚀下碎裂，越来越少的沙粒承受上部的重量。试验和数字模型表明，一旦砂岩较高部分的重量达到临界值，它们的重力就会使较低部分的沙粒更紧密的结合在一起，增加它们的抗侵蚀能力。

相比之下，砂石的其它部分承担较少的重量，因此变得易受水流的侵蚀。研究人员也发现，降低砂岩的强度，比如断裂或者缺口都会使它们形成不同的形状，比如石柱、拱桥和柱顶石等。

(吴锤结 推荐)

宇宙探索

欧阳自远谈探测火星：人类总要离开摇篮

■本报见习记者 袁一雪

俄国“火箭之父”齐奥尔科夫斯基曾经说过：“地球是人类的摇篮，但人不能永远生活在摇篮里。他们不断地向外探寻着生存的空间：起初是小心翼翼地穿出大气层，然后就是征服整个太阳系。”中国月球探测工程首任首席科学家、中国科学院院士欧阳自远在接受《中国科学报》记者采访时提到了这句名言，并表示探测过程需要循序渐进，无法一蹴而就。人类距离火星还有很远，唯有一步一个脚印才能到达。

《中国科学报》：探测火星和探月有何区别？

欧阳自远：人类对于太阳系行星的探测有几步必须要走。首先，人类进入空间时代，最早是开展对地球的探测，包括人造地球卫星和卫星的应用、载人航天等。第二步，就是要走出地球，人类选择了月球作为第一站。这一步迈出不容易，因为月球与地球的平均距离约38万公里，现在人类发射的同步卫星大约3.6万公里，而月球距离地球是这个距离的10倍。距离遥远是一方面，另一方面就是如何摆脱以地球为主的引力场束缚。不仅飞行器的速度要达到“第二宇宙速度”，还要具备精确的测控与通信系统。

首先利用空间科学技术的能力探测地球，进一步跳出地球探测月球，再进一步探测地球最近的邻居——金星与火星，再拓展到探测太阳系各层次的天体、太阳和太阳系空间。由近而远，从易到难。

就火星探测而言，与月球探测相比较最难的还是距离过远。距离过远必然对运载火箭与探测器的功能、结构等提出更高的要求；对测控系统的能力和精度要求要大幅提高；要解决由于距离过远数据接收的信噪比降低和误码率增加的困难；在程序设计方面要有效解决通信的时延等等问题。测控与通信在对地球的探测中，地球上发射指令到达飞行器执行与反馈几乎是同步的；但指令到达月球的时延接近1.3秒；火星的时延大约10~20分钟。

另外一点，如果发射载人飞船去火星，按照现在的飞行速度，大约需要8~10个月才能到达火星。宇航员面临着长时间在空间漆黑、狭小环境中的生命保障系统问题，包括呼吸、饮食、排泄处理、身体与精神健康等等都是难题。

不过，火星表面的生存环境比月球“优越”。月球上是超高真空，日夜温差接近300摄氏度，宇宙辐射和太阳活动影响强度大，而且一天相当于地球的29.5天，白昼与黑夜相当于地球半个月。火星的一天则与地球差不多，重要的是火星上有极稀薄的大气层，日夜温差比月球小得多，生存环境相对要好得多。

《中国科学报》：中国探测火星，将会从哪方面入手研究？

欧阳自远：任何国家研究火星，都逃不过三大问题：

第一个是火星生命信息的探寻。在太阳系的各层次天体中，火星最有可能有生命繁衍。探测火星生命活动的信息，一直是火星探测的第一命题。近十几年来，火星探测器发现大气层中有甲烷。我认为，这并不能成为火星存在生命活动的证据。因为甲烷除了生命体可以提供，如果环境允许也可以由碳与氢天然合成，必须要有充分的证据判别甲烷的成因与来源。历经了近40年的努力，没有发现火星上有任何原始生命活动的信息。

如今探测的重点转移到火星是否曾经存在过生命，在火星陨石ALH84001中，发现在36亿年前火星可能发育过一些类似细菌的“化石”，但是目前还是难以确认。也许要等到载人登陆火星，在火星的沉积岩中寻找古生物化石，才能确定火星是不是曾经存在过生命。

当前火星生命探测的重心转移到火星是否适宜生命的繁衍。火星表面干枯的海洋盆地、湖泊与河床，表明火星表面有过大量水体的活动，水是生命之源。而现今火星表面没有一滴水，火星的水体转移到地下；火星古代的气候是温暖、潮湿的，有利于生物繁衍。

第二个问题，就是研究火星本体，包括火星的磁层、电离层、高层大气与低层大气层的结构与活动；火星的地形地貌特征、分区与形成历史；火星表面的化学成分、矿物组成与岩石类型的特征与分布；火星的地质建造与地质构造；火星内部物理场与结构；火星的起源与演化历程等等；火星与地球的比较研究，深刻认识类地行星的共性与各自的特性，研究太阳系行星的起源与演化。

第三个问题则是人类通过 2~3 个世纪的努力，能否将火星改造成为人类可居住的行星。因为太阳系中只有火星能够改造成为下一个地球。我曾经写过一本科普书，叫作《再造一个地球》。人类既要保护好地球也应该拓展生存与发展的空间，在国际上成立了一个委员会，每年都会开会讨论。火星能否改造成为一个适合人类居住的天体，已经有很多具体的方案和建议。

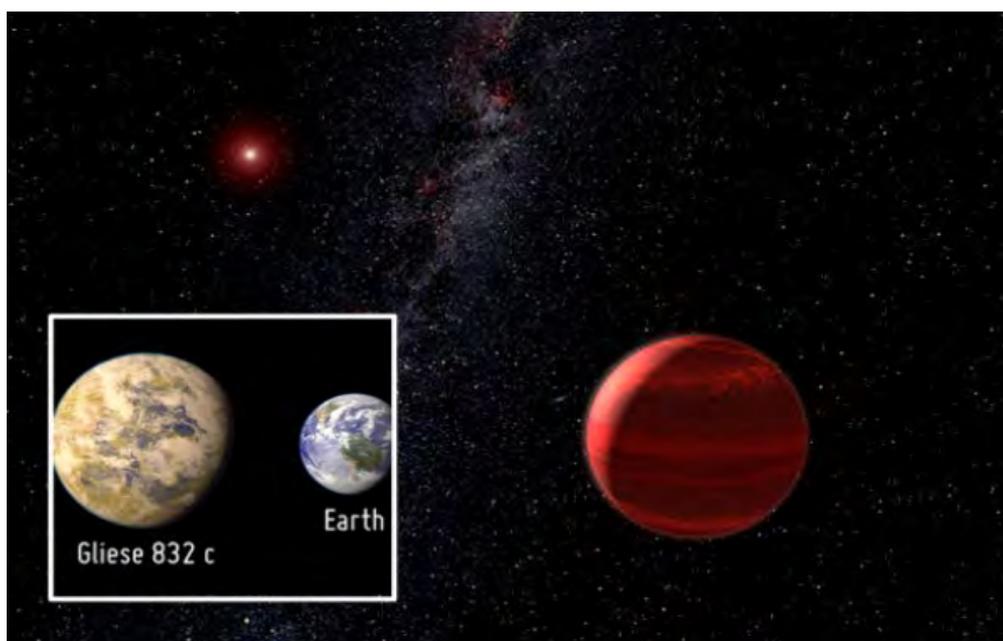
《中国科学报》：相比较而言，人类将目光集中在火星上，是否有国家探测过火星的卫星？

欧阳自远：火星有两个卫星，它们的体积都很小。月球的直径是 3400 公里，月球大约在 35 亿年前形成，形成后经历过全球性的岩浆洋事件；39 亿年前后大量小天体撞击，挖掘出巨大的盆地，盆地内多期的玄武岩喷发形成辽阔的平原；月球有过内禀的偶极子磁场。在 31 亿年前，月球内部的能量已经耗尽，内部接近固化，月球的磁场消失了，岩浆活动停止了。月球有 14 亿年的活动历史。而火星的卫星自形成以来，由于内部能量很小，没有发生过任何岩浆活动、地质运动，它们一直保持着太阳系形成时的原始状态。人类从火星取样，可能只能拿到十几亿年前的样品，但是在火星的卫星上，任意取样就可以拿到 45 亿年前~46 亿年前的样品。2011 年，俄罗斯发射的福波斯-土壤探测器就是要去火卫一取样返回，不过失败了。

《中国科学报》：以人类自身的条件揣度火星有无生命是否有些狭隘？

欧阳自远：生命是具有遗传复制能力的，通过大量的科学研究与实验证明，只有碳为基础的有机化合物，才能构成长链的大分子有机化合物，甚至可以形成 DNA（核糖核酸）、RNA（脱氧核糖核酸）等具有遗传复制能力的大分子有机化合物，才具有生命的特征。有人设想过，外星生命也许不是以碳—氢—氧—氮等生命元素为基础，而是硅基或其他元素组合的化合物。这都是一种猜想，还没有得到验证。（吴锤结 推荐）

澳天文学家发现最可能宜居星球



GJ832c 是一颗超级地球，质量约是地球的五倍（资料图片）

据外媒报道，近日，在离地球 16 光年处的红矮星附近，澳大利亚新南威尔士大学领导的天文学家团队又发现了一颗行星，他们将这颗恰好位于宜居带上的行星命名为 GJ832c。

2009 年，天文学家还曾在这颗红矮星附近发现过一颗类木行星，即 GJ832b。行星表面气温很低，绕红矮星一周需要 9.4 年。可以说，红矮星和两颗行星组成的行星系，就是一个简化版的太阳系。

此次新发现的 GJ832c 是一颗超级地球，质量约是地球的五倍。相比地球和太阳，GJ832c 与红矮星之间的距离很近，但因为红矮星辐射弱，它最后接收到的能量跟地球从太阳上接收到的差不多。如果 GJ832c 的大气层厚度也与地球相近，生命就有可能在这个星球上存活，但可惜，庞大的体积往往意味着：大气层厚重、地表热量无法散发、温度过高，生命难以存活。

以类地指数（ESI）作为参考，距离地球 23 光年的 Gliese 667C c 是已发现的外部行星中，最适宜人类居住的，其次是 1200 光年外的开普勒-62，GJ832c 以 0.81（最高值为 1）排名第三。

（吴锤结 推荐）

10 颗“超级地球”中 2 颗被证明不存在

新华社电 美国宾夕法尼亚州立大学天文学家保罗·罗伯逊在 3 日刊发于《科学》杂志的文章中说，科学家先前认为最可能存在生命的 10 颗“超级地球”中，格利泽 581g 和格利泽 581d 甚至连星球都不是。

过去 20 年来，天文学家在太阳系外发现了超过 1700 颗行星，以期发现太阳系外宜居行星。颇受关注的红矮星格利泽 581 被认为拥有 6 颗行星，其中格利泽 581g 和 581d 均处于宜居带。格利泽 581g 的发现者甚至声称，格利泽 581g 是“最早发现的可能宜居星球”。只是，格利泽 581g、581d 和 581f 是否存在一直有学术争议。

天文学家常用径向速度法寻找太阳系外行星，不过，这一方法有时会被恒星本身剧烈活动影响，以至把恒星活动当作是另有行星存在。罗伯逊等研究人员使用欧洲南方天文台的 HARPS 光谱仪和美国凯克天文台的 HIRES 光谱仪，经分析后认为格利泽 581g 和 581d 就属于这样的情况。

星体磁活动有时会改变部分星体大气的旋转速度，超级热氦和钠原子发光情况极易受到这类磁活动影响。经光谱仪探测并修正误导性数据后，研究人员认定，那些被认为属于 581g 和 581d 的“活动”信号实际上是红矮星格利泽 581 的强烈局部磁活动，类似太阳黑子。

通过上述方法，研究人员再次验证了行星格利泽 581e、581b 和 581c 的存在，但也否定了 581g、581d 和 581f 的存在。

罗伯逊在声明中说：“研究结果令人振奋，它首次解释了红矮星格利泽 581 的一些矛盾观测数据。”

罗伯逊的研究结果得到 3 名外部专家认可。

（吴锤结 推荐）

NASA 公布银河外星系惊艳“烟火秀”



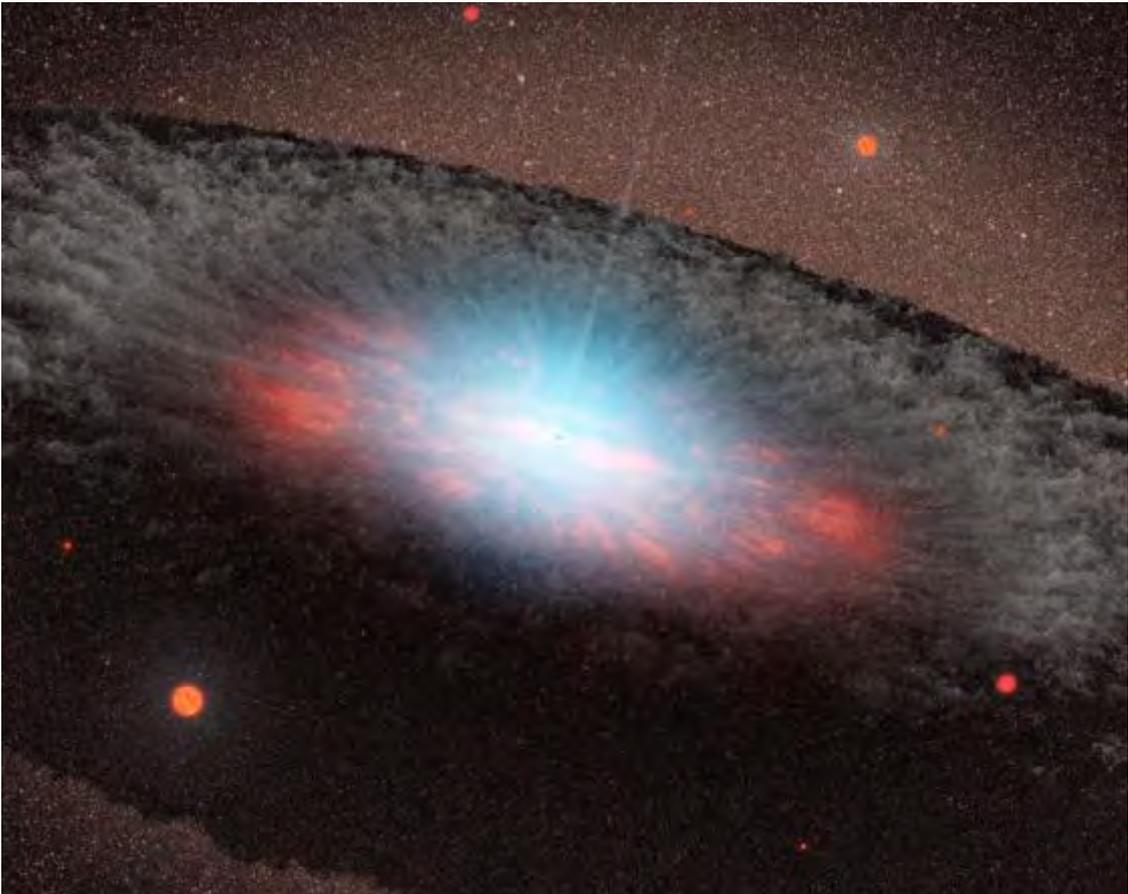
【环球网综合报道】美丽短暂的焰火表演，想必大家都看过。那么你看过浩瀚无穷的银河系表演的“烟火秀”吗？美国宇航局(NASA)7月4日透露，一个名叫NGC 4258的星系在当日迎来一场惊艳的“烟火秀”。星系的“烟火秀”通常是由爆炸形成的，而这次“烟火秀”的成因却是黑洞引力，冲击波以及气流。

美国宇航局的数据显示NGC 4258星系中央的巨大黑洞正在源源不断地释放出高能粒子喷射流。研究人员认为，是这些高能粒子流撞击星系盘，从而产生产生了冲击波。这些冲击波对周围气体(主要是氢气粒子)进行加热，温度高达几千摄氏度。美国宇航局还公布了“烟火秀”的其他照片，美国宇航局“钱德拉X射线”观测台拍到的“烟火”照片是蓝色的，而斯皮策太空望远镜检测的“烟火”则是红色的。此次“烟火秀”距离地球2300万光年。

NGC 4258星系距离银河系较近，因此研究人员能够对其内部的黑洞活动进行深入细致的研究。在NGC 4258星系的中心，有一个超大质量的黑洞，其规模是银河系黑洞的10倍，并且一直以巨大的速度吞噬周围物体。这无形中推动了其宿主星系演化的进程。

(吴锤结 推荐)

最新研究证：引力场或具流体性质 存在湍动漩涡



据物理学家组织网站报道，如果你在黑洞的附近，或许你会感到有些颠簸。但这的确会令很多科学家感到意外，因为引力研究学界传统的观点是认为时空无法出现湍动。然而一项加拿大圆周理论研究所(Perimeter)的成果却显示这一传统观点或许是错的。

研究人员们遵循如下的思路：引力被认为可以表现为流体性质。而流体的一项特征便是湍动——这也就是说，在特定情况下，它们将不会平滑地运动，而是会出现涡流或漩涡。那么引力是否也会出现相似的情形？

引力/流体二元性

圆周研究所研究员路易斯·赖纳(Luis Lehner)解释了为何科学家们会将引力视作是一种流体。他说：“在物理学中有一种设想，即所谓全息设想，其核心观点是认为引力可以用场论进行描述。另外我们也知道在高能状态下，场论可以被作为描述流体的数学工具。因此这是一个两步达成的过程：首先，引力等同于场论，随后场论等同于流体，于是我们得到引力等同于流体。这杯称作‘引力/流体二元性’。”

“引力/流体二元性”并非什么新的观点——它已经至少发展了6年时间。然而在其核心仍然存在一个问题，那就是，既然引力可以被视作流体，那么它会存在湍动吗？

赖纳表示：“多年以来，物理学家们的一项共识是引力中不存在湍动。”一项共识是认为引力可以被描述为一系列的方程，其与流体方程之间存在明显差异，因此在任何情况下引力中都不会存在湍动。

赖纳这样论述这一新出现的矛盾：“要么是先前的二元论存在问题，引力实际上并无法用流体方程进行完全的描述；要么这就是引力中的一种新现象，引力湍动真的存在。”这个研究团队的成员包括圆周量子计算研究所的赖纳，杨欢(Huan Yang，音译)，以及加拿大理论物理研究所的阿隆·兹默曼(Aaron Zimmerman)。

现在他们已经知道该往什么方向前进。此前在圆周研究所以及麻省理工的一个独立团队开展的模拟研究已经显示，在被压缩于反德西特空间(anti-de Sitter space)的黑洞案例周围将存在湍动。赖纳表示：“如果你将引力限制在一个盒子中，基本上这将会出现湍动。问题就在于在现实的情况下这样的情况是否真的能出现。”

非线性研究的突破

于是研究组决定对快速旋转的黑洞进行研究，因为流体力学原理认为这样一个黑洞周围的时空粘度应当会低于其他类型的黑洞。更低的粘度将增加出现湍动的几率——就像水相较于糖浆更加容易出现波纹一样。

研究组还决定对黑洞的非线性扰动开展研究。引力系统此前很少在这样的细节水平上被开展研究，因为其涉及的方程异常复杂。但，明确了扰动在本质上是非线性的之后，研究组便明确了非线性扰动分析正是他们所要的。

当他们发现他们的分析结果显示时空真的出现了湍动时，感到非常震惊。杨欢表示：“我感到非常意外。”杨从博士阶段以来一直从事爱因斯坦的广义相对论研究。他说：“我从来不相信在广义相对论中存在湍动，并且我有很好的理由。从未有人在数值模拟中看到过这一现象，即便是在两个黑洞相互绕转的动荡环境中也是如此。”赖纳表示：“在过去的数年里，我们经历了从怀疑引力中难以出现湍动，到有很高的信心认为其应当存在的过程。”

那么这种模式如何能一直隐藏到现在？杨欢表示：“之所以会出现这种情况，是因为要想观察到这种现象必须依赖于非线性秩序。而人们缺乏足够的动力去做非线性研究。而这一次我们很清楚自己所要寻找的东西，这促使我们去做一些更加深入的分析——我们有目标，并且我们达成了目标。”

这是一项理论工作，但它可能并不会一直停留在这里。或许很快我们就将拥有可以探测到引力波的下一代先进设备——也就是引力场中的涟漪，一般是由一些剧烈的事件，如两个黑洞互相撞击产生的。如果引力可以是湍动的，那么这些涟漪可能就与此前一些模型所给出的结论有所区别。了解这些区别有助于探测引力波。并且，事实上直接检测到这些差异将会是证明引力湍动的直接证据。赖纳表示：“这一发现具有潜在的观测后果。LIGO 或是 LISA 或是未来的某项引力波实验或许将会探测到它的线索。”

对湍动研究的启示

但这项研究最令人兴奋的一点却并不在于引力，而是它对于平常意义上，地球上发生的湍动研究的启发作用。从飓风到杯中搅动的咖啡，从大黄蜂扇动的翅膀到飞机翼尖的涡流，湍动无处不在。然而我们对湍动的了解却并不多。它被认为是经典物理学领域尚未得到解决的最大问题之一。

而这项研究加强了认为引力作为一种流体的观点，这也意味着流体可以从引力的视角进行看待和研究。赖纳表示：“我们已经花费 500 年的时间试图完全理解湍动。这种引力/流体的对应性提示我们可以使用引力工具和方法来重新审视湍动现象。在这一过程中我们可能会再次受困，但也有可能我们将会就此走出一条全新的道路，这一点让人兴奋。”

(吴锤结 推荐)

黑洞磁场强度数值终出炉 堪比自身万有引力



一项对星系中心超大质量黑洞的最新研究发现，在整个系统动力学中，黑洞磁场起着重要作用。美国能源部劳伦斯·伯克利国家实验室和德国马克斯·普朗克射电天文学研究所(MPIfR)科学家通过对76个黑洞的观察测量发现，它们的强度比得上由黑洞强大万有引力产生的拉力。相关论文发表在上周出版的《自然》杂志上。

“本研究是首次系统地检测黑洞附近磁场。这非常重要，因为我们不知道这一点。”伯克利实验室研究员亚历山大·柴可夫斯基说，他负责协助解释现有计算机模型的观测数据。“而现在我们有了不止一两个证据，而是来自76个黑洞的证据。”

活跃星系中心的吸积超大质量黑洞，通常会产生“喷射”——相对论粒子准直双极外流。而在喷射形成和吸积盘物理学中，磁场可能也起了关键作用。研究人员最近在银心黑洞附近发现了一个动态重要磁场，如果这种现象是普遍的，且磁场能延伸到黑洞的事件视界附近，吸积盘结构就会受到影响，这样由标准模型得出的假设就是错的。

柴可夫斯基在加州大学伯克利分校做博士后时，曾提出一个包含了磁场的黑洞计算模型。该模型认为，一个黑洞能支持的一个磁场，该磁场和它的万有引力一样强。但迄今为止还没有观察证据支持他的预测。

据物理学家组织网近日报道，研究人员观察到的超大质量黑洞喷出的气体证明了其磁场的强度。这些气体喷射由磁场形成，并产生电波辐射。“我们意识到，从黑洞喷射发出的电波辐射可以用来测量黑洞附近的磁场强度。”论文第一作者、MPIfR研究人员穆罕默德·扎曼尼那萨博说。

此前曾有其他研究小组用美国射电望远镜网络——甚长基线阵列收集了来自“射电噪”(radio-loud)星系的电波辐射数据。这次的研究通过分析这些数据后绘制出不同波长的电波辐射图，然后根据不同辐射图之间喷射特征的变化，计算出了黑洞附近的磁场强度。

根据这些结果，研究小组不仅测出黑洞的磁场强度和它的万有引力一样强，而且也和医院里磁共振成像仪(MRI)产生的磁场强度差不多——大约是地球磁场的一万倍。

柴可夫斯基说，这些新结果意味着理论学家必须重新评价他们对黑洞性质的理解。“黑洞的磁场极强，足以大大改变气体落入黑洞以及我们观测到的气体外流的方式，我们需要返回去重新审视我们的黑洞模型了。”

(吴锤结 推荐)

卡西尼号十年十大发现：土卫六有雨水海洋

新浪科技讯 北京时间7月2日消息，据国外媒体报道，就在10年前，我们对土星系的了解还只局限于美国宇航局的3艘飞船进行的3次短暂飞越：1979年的“先驱者11”号、1980年的“旅行者1”号和1981年的“旅行者2”号。但是2004年6月30日“卡西尼-惠更斯”号抵达该星系，并进入土星周围轨道(第一个做到这些的人造飞船)后，这种情况发生了彻底改变。自此以后，它获得了大量突破性发现，其中包括在土卫六上发现湖泊和在土星上发现巨型风暴，6月30日，美国宇航局举行活动，庆祝“卡西尼”号围绕土星运行十周年。

“卡西尼”号在2004年抵达土星系时，它的主要任务仅计划持续4年。此后，它在这种极端环境下幸存下来，已经进行了3项扩展任务，实施了前所未有的科学研究。土星围绕太阳公转一周需要30年，“卡西尼”号围绕土星运行的时间，已经相当于这个时长的三分之一，观测它正在进行的季节变化。这项任务由美国宇航局、欧洲航天局和意大利航天局(ASI)联合进行，总共耗资大约19亿英镑(32.6亿美元)，其中80%的资金由美国提供，欧洲和意大利分别提供15%和5%。“卡西尼”号于1997年10月18日发射升空，在飞往土星的7年旅行中，分别飞越了金星、月球和木星。它抵达土星的第一年所做的大事，就是把“惠更斯”号探测器释放到土卫六的表面。2004年圣诞节，这颗直径4.3英尺(1.3米)的探测器被释放出去，2005年1月14日，它进入土星的最大卫星——土卫六的大气层。当天它成为首个登陆外太阳系天体的飞船，在这个过程中，它发现了土卫六上存在液体的地表特征。

自此以后，“卡西尼”号开始对土卫六进行深入研究，并在这个过程中发现这颗卫星表面拥有湖泊和海洋，以及厚厚的大气层。这甚至促使一些人将它戏称为是太阳系里最像地球的地方，当然我们自己的行星除外。但这只是“卡西尼”号取得的众多成就中的一些皮毛。在土星周围运行10年后，这艘飞船已经向地球发回多达数千亿字节的科学数据，促生了3000份以上的科学报告。

加利福尼亚州帕萨迪纳美国宇航局喷气推进实验室的“卡西尼”号项目科学家琳达-斯皮尔克说：“在土星上拥有一艘健康、长寿的飞船，为我们提供了十分宝贵的机会。‘卡西尼’号在那里运行10年后，我们有机会亲眼见证了一些以前从未见过的事情，它们改变了我们对行星系是如何形成的，以及可供生命生存的栖息地需要满足什么条件等问题的理解。”

在它的众多发现中，“卡西尼”号帮助我们对水在其他天体上是如何形成的问题有了更好的了解。其中最值得一提的发现是观测到土卫二上的冰火山(icy volcanoes)喷发。

虽然“卡西尼”号飞船最初只被核准对土星系进行一项为期4年的研究，但是该项目的工程师和科学家迫切希望能够延长该任务，并设计耐力系统。这艘飞船一直都很顺利，从工程学立场而言，现在限制该船的寿命的主要因素，就是它的燃料箱里还剩下多少推进剂。

该任务的导航和操作组通过娴熟、有效地操控，很好地延长了“卡西尼”号的寿命。喷气推进实验室的“卡西尼”号项目经理阿尔-麦兹说：“我们的科研组通过不断优化运行轨道，来尽可能地节省推进剂，我们已经学会了尽可能最有效地操作该飞船。我们为庆祝它探索土星10周年而感到自豪，我们期盼着未来还能获得很多新发现。”

然而，该任务将在2017年告一段落。届时“卡西尼”号将没有足够的燃料用来供它继续围绕土星飞行。因此，为了避免它意外发生撞击事故，并污染其中一颗卫星，美国宇航局将会促使该船进入土星大气层。在这个过程中，“卡西尼”号将会压碎，并被摧毁，在此之前，它将会继续向地球传回有关这颗气体庞然大物的大气的信息。

“卡西尼”号所做的最后努力将标志着一个时代的结束，目前并没有派遣飞船前往土星

的新计划。由于天文学家的兴趣并不是关注在火星、木星和木卫二等其他卫星上，也许未来有一天土星将会获得另一项属于自己的任务。有些科学界人士也希望组织一次前往土卫六的任务。如果“卡西尼”号在进入土星大气层前能在这颗行星的表面获得一些令全世界感兴趣的发现，也许他们就能得偿所愿。

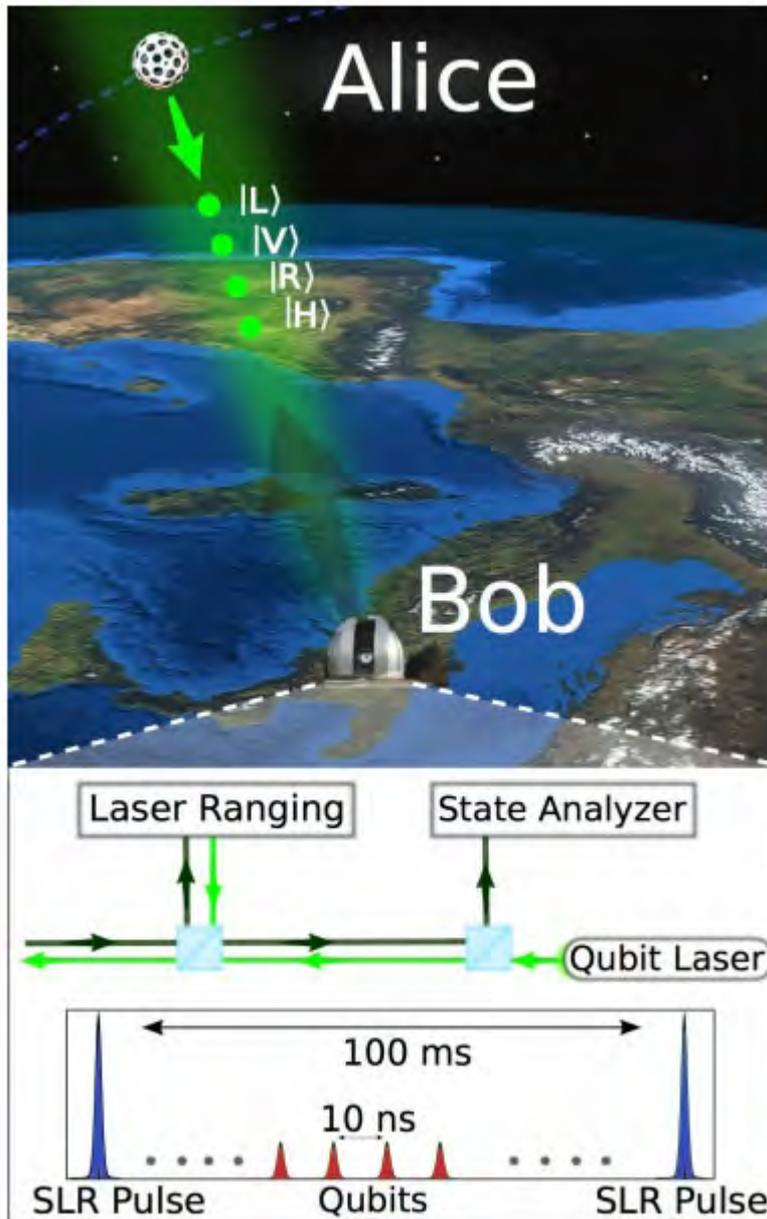
“卡西尼”号的十大发现：

1. 把“惠更斯”号探测器释放到土卫六的表面。“惠更斯”成为第一个在外太阳系一天体的卫星上着陆的探测器。
2. 在土卫二上发现活跃的冰羽喷射。
3. 揭示土星环是活跃的，充满动力的，称得上是一个研究行星如何形成的实验室。
4. 揭示土卫六是一个最像地球的世界，那里有雨，河流，湖泊和海洋。
5. 在2010-2011年间对土星的北部的巨大风暴进行了研究。
6. 研究发现，无线电波的模式并不像以前认为的依赖于土星的内部旋转。
7. 首次拍到了土星环中的垂直结构。
8. 对土卫六上的生命起源化学元素进行了研究。
9. 解开了土卫八的双重亮暗面之谜。
10. 发现土星极区出现持续时间很长的六边形喷射流和两极出现的两个类似飓风的风暴。

(吴锤结 推荐)

科技新知

实验证实太空量子通信完全可行



太空量子传输示意图

意大利帕多瓦大学的一组研究人员日前通过对4个在轨飞行卫星的实验，证实了卫星之间以及卫星与地面站之间进行量子通信是完全可能的。相关论文发表在著名的预印本网站 [arXiv](https://arxiv.org/) 上，该研究为基于卫星的广域量子通信提供了广阔的想法空间。

科学家们已经找到了通过光纤进行量子信息传输的方法，并获得了成功。但由于光子在玻璃中的传输会发生一定程度的衰减，这种方法在传输距离上目前还比较有限。此外，也有科学

家直接通过空气进行两点之间的量子信息传输，但干扰等问题的存在，仍然极大地限制了量子通信的距离。目前量子态隐形传输最远的记录只有 144 公里。

太空量子通信更是难上加难。因为量子信号在通过地球大气层时产生的错误率会远超过 11% 的阈值，而超出了这个极限，量子密码就无法正常工作。因此，不少科学家都认为地球与太空之间的量子通信是不可行的。

物理学家组织网 7 月 1 日的报道称，新研究中，意大利的研究小组试图改变这一成见。该小组发现了一种利用现有卫星实现量子通信实验的方法，并精心挑选出了 4 个在轨运行的卫星，它们都具有能够反射光子的金属立体角反射镜。研究人员认为，借助这些卫星保留光子的极化，将能够让太空量子通信成为可能。为了对比实验结果，他们还选择了另一个没有立体角反射镜的卫星。

当卫星过顶时，研究人员在意大利的马特拉激光测距观测站向所有的卫星都发出了光子信号，并测定卫星何时能将数据返回。研究人员发现正如预期的那样，没有立体角反射镜的对照卫星出现了高达 50% 左右的错误率，而另外 4 个具有立体角反射镜的卫星，数据错误率全部都低于 11% 的阈值。这表明，这些卫星能够产生连贯的光子信号，并与地面站之间进行完全安全的量子通信（利用量子密钥分配）。

研究人员称，中国计划在 2016 年将全球首颗“量子通讯卫星”送入轨道，还有其他国家也有类似的计划，并正在进行实验，量子通信领域的更多进展将在未来几年集中显现。

（吴锤结 推荐）

中科院沈阳自动化所展示“陆海空”尖端机器人

中新社沈阳 7 月 10 日电（刘佳旎）有“中国机器人摇篮”美誉的中国科学院沈阳自动化研究所，近日展示了该所包括深水溢油事故处置机器人、灵蜥反恐防暴机器人和旋翼飞行机器人等在内的“陆海空”拳头产品，令观者惊奇不已。

在中国机器人事业发展史上，中科院自动化研究所创造了 20 多个第一。中国首台 6000 米自主水下机器人 CR-01、“蛟龙”号载人潜水器控制系统、“潜龙一号”等科研成果，均出自该所。

据副所长桑子刚介绍，该所机器人研究涵盖了工业机器人、水下机器人和特种机器人等。其中特种机器人，则是根据不同用户需求进行特制。

记者在演示区一睹了为武警和公安系统特制的灵蜥系列反恐防暴机器人，“轮—履带—腿”复合移动的“铁家伙”，在工程师远程遥控下，可以灵活地完成指令。

据该所研究员李小凡介绍，“灵蜥”的轮用于平地行走，腿和履带则助其灵巧地爬楼爬坡。以机动、灵活见称的“灵蜥”可以代替警察对可疑爆炸物品进行检查、搬运、销毁，也可以剪断爆炸物的引爆电线，使其失效。

他还告诉记者，“灵蜥”主要适用于城市环境，而新开发的独立四驱三角履带机器人，可在村庄、野外大展拳脚。

该所研发的自动导引运输车（AGV 系统），是一种被广泛应用于汽车制造业的工业机器人，不仅出口到美国、加拿大等发达国家，也为国内众多企业节约了三分之一的成本。

据了解，中国已有机器人生产企业百余家，然而普遍存在的是缺少关键部件的研发能力，与国外企业竞争，价格和性能均处于劣势，以致被国内外企业弃用。

桑子刚表示，机器人的研究和开发，应着眼于实际应用，否则再花哨的产品，也不会有美好的发展前景。

（吴锤结 推荐）

研究称大龄男性精子受孕几率与年轻人相同



研究人员称，大龄捐精者的精子怀孕几率与年轻捐精者的相同。

腾讯科学 据[英国媒体报道](#)，自英国 2005 年去掉匿名权之后，捐精者的平均年龄已经出现了上升的趋势。医生们称，捐精者年龄的上升也使人们对受孕几率的影响产生了担忧。但专家称，只有那些拥有最优秀精子的大龄男性才能够捐精，因此不应当将其作为推迟公开父亲身份的借口。

欧洲人类繁殖和胚胎学领域年度会议的一项报告中提出，在法律改变后，捐精者的平均年龄已经由 26 变为了 34。纽卡斯尔生育研究中心的 Meenakshi Choudhary 博士称：“这是巨大的差异，而且可能让那些大龄女性产生担忧，她们知道自己受孕的机会较低，如果她们获得大龄男性捐赠的精子，那么她们怀孕的几率就会进一步降低。”

她调查了 1991 年到 2012 年间 39282 个试管授精案例的数据，得出大龄男性的精子与年轻男性的精子具有相同的授精成功率。Meenakshi Choudhary 博士告诉《BBC 新闻》：“即使捐赠者的年龄高达 45 岁也没有关系，在研究中没有观察到怀孕率降低的情况。捐精者是一个筛选的群体，他们都是具有生育能力的健康男性，而且都通过了一项严格的筛选。因此我们可以肯定的是，只要精子质量优秀，年龄无所谓。”

谢菲尔德大学的精子学研究高级讲师 Allan Pacey 博士称：“男性在生育年龄方面是很强大的，我们只需要看一下卓别林，他在 73 岁的时候获得了自己的第 11 个孩子。但是男性不应当自满，我们都知道，男性年龄超过 40 并且进入 50 岁，他们让女性怀孕的几率就会随着年龄的增长而降低。我不认为你可以不加鉴别的将这一数据应用于普通大众，因此我的建议还是你应当在 40 岁或者 45 岁之前尝试生育孩子。”

(吴锤结 推荐)

古中国的发明



猜猜这是什么？没错是下水管道。你猜是什么时候的？秦朝的。而且是在没统一六国时修的。

再看今天很多城市那“一场雨，一片海”的下水道设施…

当日本的下水道已经像一座地下城堡一样宽敞时候，我们却原地踏步了 3000 年……要知道 3000 年前日本还只是一群野人，茹毛饮血的野人。

也许你会说秦朝到现在也没有 3000 年，只不过 2000 多年……那么好吧，我给足 3000 年。



陶制地下水道水管。安阳殷墟出土。

当我们失去了延续千年的创造力，只能山寨爱马仕的时候，可曾想过唐代的腰带扣是什么样子的吗？

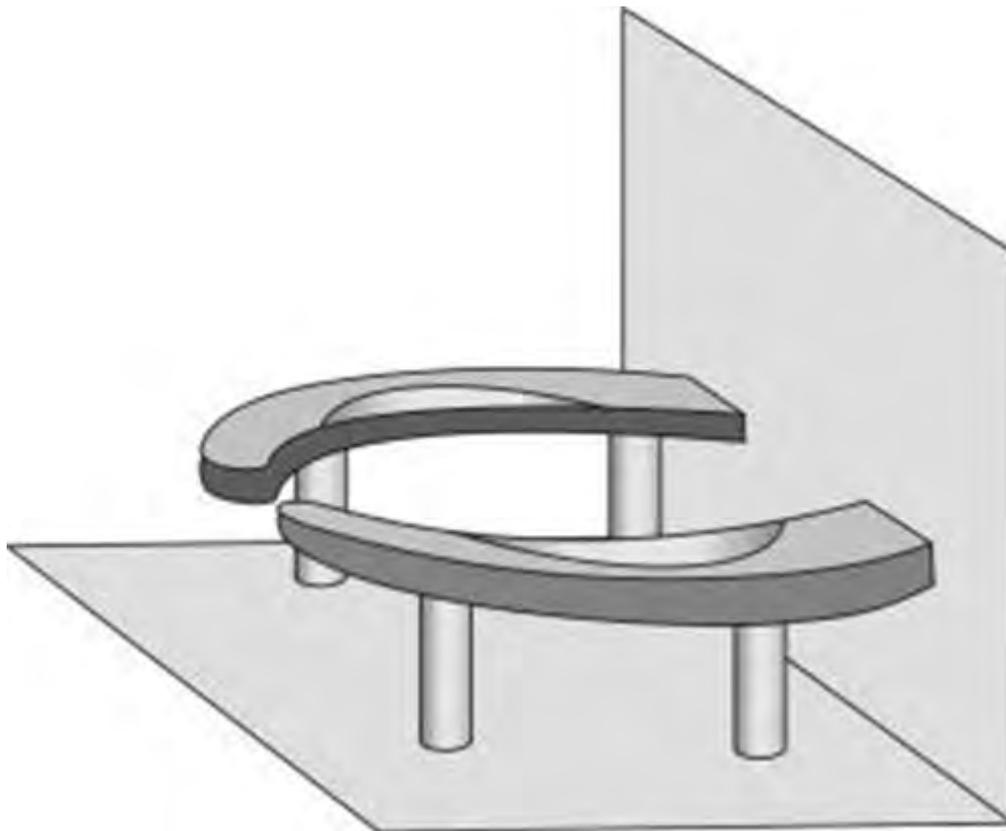


这是安吉县天子湖工业园楚国墓葬发掘出的文物。

木制漆器，年代太久，腐蚀很严重，已经解体了，所以不太好分辨是什么。



看不出来吧，那看看复原图吧



没错，这是一个坐便器。

结合上面的下水管道，想象一下。

然后再想象一下翻身得解放做主人后多少年，我们才用上坐便的？

当然，也许这种坐便器在千年前不是平民百姓用得起的，但是这不能否认千余年前古中国人的创造力和想象力。



这是什么？烧火棍吗？

那你就天真了……



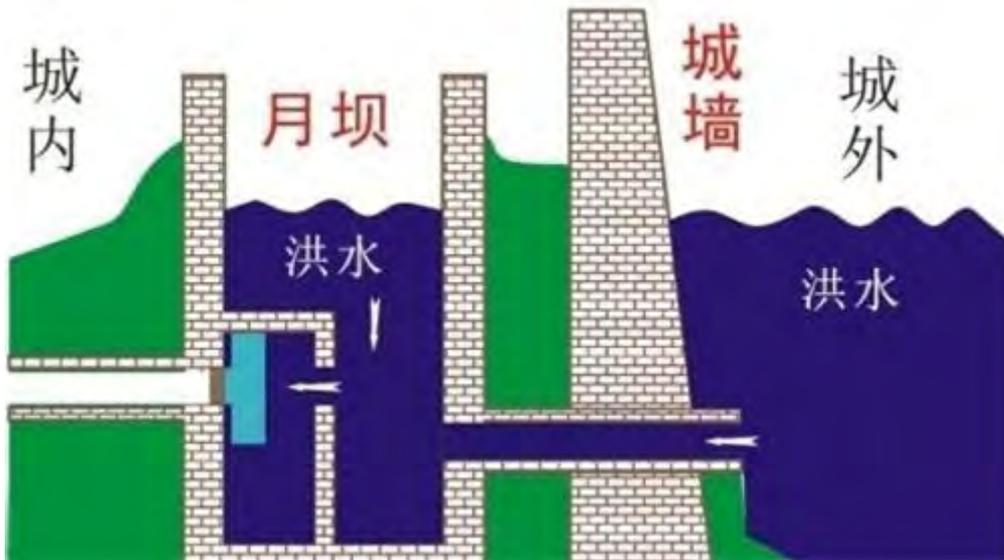
这是用来清理口腔和牙齿的，学名叫牙刷，出土于东汉古墓。东汉，嗯，没错，比刘备

张飞关羽赵云的时代还早些年。

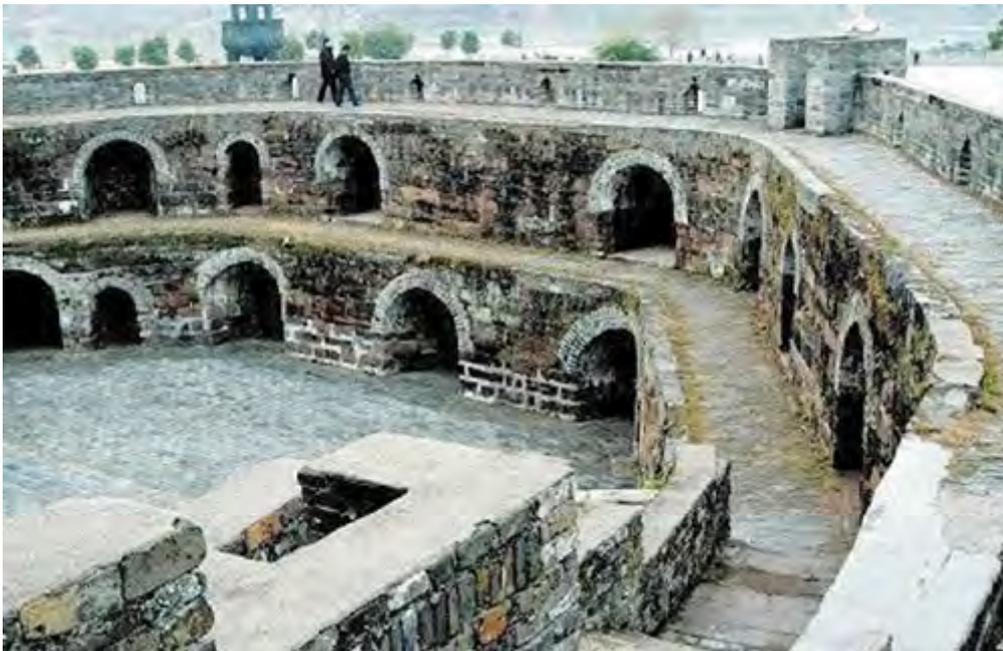


不不不，这不是碉堡，冷兵器为主的古代战争用不到碉堡这么高大上的东西；不过这东西也是用来防御“敌人”的——防洪用的水坝。





乍一看好像没什么厉害的，这东西修建于明朝万历年间，它牛在哪？牛在现在还能完全正常的使用。豆腐渣开发商们，你们的脸疼吗？

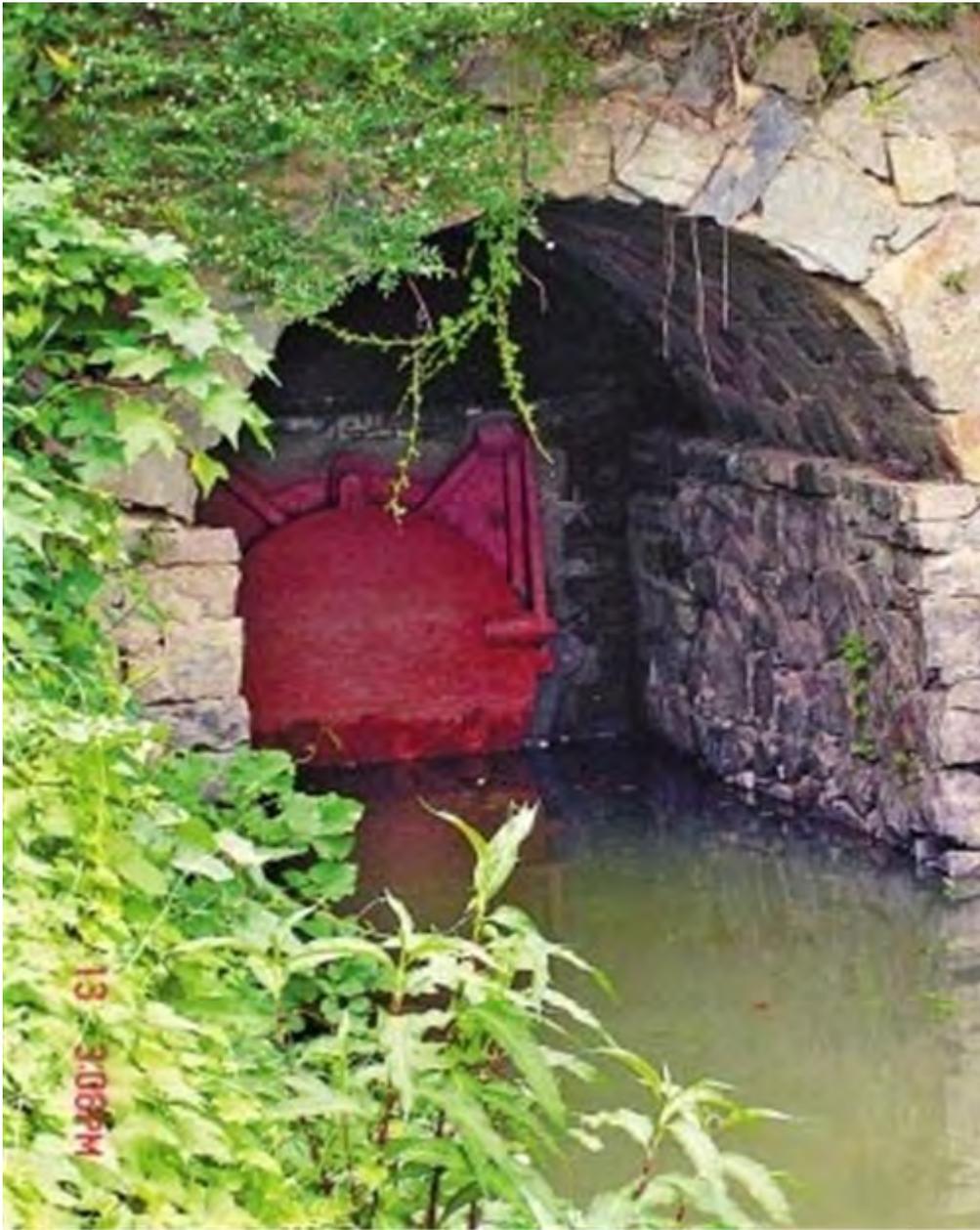


这是什么？罗马的角斗场吗？好像有点小……

这是宋代的建筑……也许上面那个下水道你觉得没什么牛x的，一个陶瓷管子罢了，防雨水的能力未必有多强，这个“福寿沟”可以拍灭你“社会主义强国”的幻想了，没错，这是宋代的排水系统，和你看过的美剧英剧里的下水道是不是很像？



它最牛的地方在于她还有个配件，使得江水暴涨泛滥，也不会倒灌入城。



福寿沟的小金门。这种金门有十好几个，那个红色的是现代新修的铁门。宋代的门肯定早就锈的烂掉了。

这个金门在城内排水的时候，会被推开，让污水倾泻入江。

江水上涨时，又会把它推的死死的，再加上坚固的城墙，一点水都漏不进去。

几年前赣州好到过大水，旧城内福寿沟的保护范围一点事儿没有，新城区则全被水泡了。

现代化伟光正的新中国的城市规划者们，你们脸红吗？祖宗的脸都被你们丢尽了。

看看福寿沟全景规划图吧。



脸红吗？各种“总工程师”们？



你觉得这是一个破玻璃杯吗？那你就又天真了，这是战国时期的水晶杯。



最后一个



! ?

这是……

你想说这是安卓的 LOGO 又不敢说出口是吗？

不要怕，大胆的说出来吧。

这的确是 GOOGLE 的安卓系统的 LOGO。

等等，我没玩你



山西省历史博物馆的汉代“青铜小人”——当然，它不是小人，只是一个香炉。

(吴锤结 推荐)

新科技已超越《星际迷航》：不必等 300 年



参考消息网 7 月 4 日报道 外媒称，300 年后，在银河系的一个偏远角落，星舰企业号飞船船长詹姆斯·柯克用通话器与船员交流；他的医生使用便携式设备“三录仪”诊断疾病；他可以用分子制造仪合成食品和物体；通过传送机进行短途旅行。柯克的后继者在被称为“全息甲板”的虚拟空间里举行会议，使用安装在其前额的显示屏操作外星飞船。这一切都发生在《星际迷航》系列电视剧中，当然这是一部科幻片。

美国《赫芬顿邮报》网站 7 月 1 日报道称，人们在《星际迷航》中看到的许多科技正在变成现实，而且比片中的更加完善，人们不必再等 300 年。

以詹姆斯·柯克船长的通话器为例。它为第一代翻盖手机的设计提供了灵感，而在 20 世纪 90 年代大家就已使用这种手机。此后，它还发展成智能手机，比片中的通话器更先进。柯克的通话器不能接收电子邮件、播放音乐、上网冲浪、提供导航和照相功能。它也不能像苹果手机的 Siri 语音软件那样，对它提问，它就会甜甜地答复你。

不久，智能手机还会添加类似于“三录仪”的疾病诊断功能，而无需另外携带设备。

苹果公司近日宣布，其 iOS8 操作系统将提供医疗传感器数据平台，并通过名为“健康”的应用程序软件进行展示。谷歌、微软、三星及其他公司都竞相打造自己的医疗服务数据平台。

报道称，当看到 3D 打印技术的先进之处时，你就会意识到这是由《星际迷航》中的分子制造仪演变而来的。3D 打印可以制造塑料、金属、玻璃、钛、人体细胞，甚至是巧克力等各种物体。现在的 3D 打印机速度仍很慢，需要好几个小时才能打印出面包盒大小的物体；但 10 年后，它们将像激光文件打印机一样普及、快速且廉价。大约 20 年后，人们不仅可以打印电子产品，而且还可以打印晚餐。

人们已拥有《星际迷航》中视频通话的能力。并不需要乔治·耶措宁与凯瑟琳·詹韦船长通话时所使用的又大又笨的监视器，人们可以使用智能手机和笔记本电脑上免费的 Facetime 和 Skype 应用程序软件进行通话。类似于“全息甲板”虚拟空间式的视频会议早在几年前就已成为现实。

柯克船长用来与外星物种对话的万能翻译器也在研制之中。谷歌翻译软件在翻译文本方面已非常出色。今年早些时候，微软公司还展示了一款在 Skype 上使用的实时语音翻译器。

此外，科学家近日还宣布已在量子隐形传输研究方面取得突破。这让人们有望在未来的某一天看到类似于《星际迷航》中传送机一样的设备，将人以原子的形式从一个地方传输到另一个地方。
(吴锤结 推荐)

科学家发明手指阅读器 闭着眼睛也能读书



科学家最新研制的“手指阅读器”，能够即指即读，将为盲人和视力下降人群带来福音。

腾讯科学讯 据[国外媒体报道](#)，目前，美国麻省理工学院科学家最新研制一种“手指阅读器”，当手指佩戴一种类似大号戒指的装置时，能将手指指向打印页面或者数字屏幕上的任何文字，通过人工合成声音大声朗读出来。

手指阅读器适用于视力减退人群，尤其是无法识别任何形式书面材料的盲人，设计者称，这种“戒指”识别阅读的文字范围较广，例如：公交车标志、药物说明、餐厅菜单等。

同时，手指阅读器能够让用户阅读大量书籍，以及无法通过盲文识别的书面材料。据悉，手指阅读器装配着小型相机，能够扫描文字。当该装置指向文字时很容易阅读出相应的内容，特殊的软件系统可以跟踪手指动作，识别单词并处理信息。

该装置包含一个振动器，当手指偏离文档时会提醒阅读者。研究小组负责人帕蒂-梅斯(Pattie Maes)教授是这一装置的设计者，他说：“它就像指尖阅读文字一样，并且具有很强的灵活性。”

研制手指阅读器花费了设计者帕蒂3年时间，期间编写程序代码，并进行了一系列实验。目前该装置存在与触摸屏使用相关的缺陷，当手指离开触摸屏，移动至文字时，手指阅读器很难捕捉到这些单词。这个问题在该装置上市销售之前需要解决。

(吴锤结 推荐)

从耳机线到 DNA 链：新发现让线状物不易打结



耳机放在手提包中，下次再拿出来总会发现耳机线打结了。



DNA 遗传链条

7月2日，英国的一些科学家宣称他们已经研究出如何避免线性物体打结的方法，将线条两端连接在一起组成一个环路可以大幅降低线条打结的概率。

几乎所有的人都遇到过这个问题：如果将耳机放在手提包中，下次再拿出来用的时候总会发现耳机线打结了，简直比长发公主的头发还容易打结。幸运的是，英国的一些科学家已

经研究出一个简单的办法来防止耳机线和各种各样的线甚至 DNA 遗传链条打结。

英国科学家们的最新研究发现线性物体天生就有打结的趋势，而且还发现线条越长，就越容易打结。

好消息是，科学家们发现将线条的两段连接在一起即组成一个环形，就可以显著降低线条打结的概率。科学家们将这一发现称作是“循环猜想” (Loop Conjecture)。

这项研究是由英国伯明翰郡的阿斯顿大学的工程技术与应用科学专业的物理学家罗伯特马修斯主导进行的。

科学家们将各种长度的普通包装带揉合在一起，然后统计出各种长度的包装带的打结数量。经过一定数量的试验后，科学家们就可以得出特定长度的包装带出现打结问题的概率。

然后科学家们将那些包装带的两头连在一起再进行同样的试验，结果发现包装带打结的情况大幅减少。随后他们在考文垂的一所学校进行了循环猜想的试验，让孩子们进行了 1.2 万次打结试验。

从表面上来看，这似乎是科学家们的一项新发现，但是它背后的意义绝不是让耳机线不打结那么简单。科学家们说，他们的研究已经引起了生物化学家们的兴趣，因为生物化学家们也在研究 DNA 链条自身打结的趋势问题。最新研究表明，大自然或许在 DNA 中构建了一些循环以免发生 DNA 打结的情况。

(吴锤结 推荐)

美海军测试仿生机器鱼：摆尾前进可探测水雷



由波士顿工程公司研制的仿生无人潜航器“机器鱼”

中新网 7 月 4 日电 据中国国防科技信息网报道，美国海军正在测试一种安静型的仿生无人潜航器。这种潜航器长约 4 英尺，因与海底鱼类非常相似而难以分辨，可作为战场传感器执行探测任务。

这种仿生水下航行器目前由美国海军作战部长快速创新单位 (CRIC) 负责开发。CRIC 由

海军部长乔纳森·格林纳特在 2012 年设立，主要任务是探索将商用技术快速用于军事用途为海军服务。

美国海军作战发展司令部概念与创新部门负责人吉姆·鲁珀介绍称，这种无人潜航器 (UUV) 外形很像鱼，因此海军称之为“机器鱼”。这种 UUV 没有螺旋桨，也没有喷水推进器，而是像鱼类一样摆动尾巴前进。

机器鱼操纵灵活，且能够很快地加速到 40 节。由于采用摆动尾巴的方式前进，因此可保持静音性和较高的推进效率。这种与鲨鱼相似的 UUV 可携带多种有效载荷，如声学传感器和水下摄像机等。

机器鱼由位于马萨诸塞州的波士顿工程公司研制，可执行水下探雷任务，或者长期监视舰船、港口和潜艇。鲁珀补充说，机器鱼的电池可保证其在水下游弋数天或数周，并可融入当地的海洋生物环境。

这种 UUV 目前配置了锂离子电池，前端可安装有效载荷，从而使传感器的性能最优化。鱼类等生物在游动时，头部往往是最稳定的，因此将传感器安装在前端可提高稳定性。

今年 12 月，机器鱼将再次进行测试。在未来数年内将可正式部署。在理论上，机器鱼还可以与 CRIC 的另一个项目——“水下悬浮光纤阵列” (SURF) 相配合，利用 SURF 的光纤进行水上水下之间安全连续的点对点通信，将信息发送出去。

(吴锤结 推荐)

美海军首次在联合高速船上安装电磁炮原型机



据中国国防科技信息网报道，美国海军研究局 (ONR) 已经将两套电磁轨道炮原型机安装到“米利诺基特”号联合高速船 (JHSV) 上，这艘船目前驻扎在圣迭戈海军基地内。据中国国防科技信息网报道，美国海军研究局 (ONR) 已经将两套电磁轨道炮原型机安装到“米利诺基特”号联合高速船 (JHSV) 上，这艘船目前驻扎在圣迭戈海军基地内。

截至目前，电磁轨道炮原型机已经在实验室条件下成功进行了多次测试和发射。

预计在 2016 年，由 BAE 系统公司和通用原子公司研制的电磁轨道炮原型机将进行首次海上

演示部署，这标志着美海军作战武器向前迈进了重要一步。

相比于传统舰炮，电磁轨道炮具有极高的炮口速度，依靠弹丸巨大的动能直接摧毁目标，取消了对高爆弹头和高能装药的依赖，提高了弹药储存和使用的安全性。

每枚电磁轨道炮弹丸的成本约为 2.5 万美元，仅相当于传统舰载导弹的约 1/100，具有巨大的成本优势。同时，舰艇搭载的导弹数量十分有限（一般仅为几十枚），若使用电磁轨道炮，则一艘舰艇可搭载数千枚弹丸。

美国海军少将库伦德介绍，电磁轨道炮利用两根通电平行金属轨道产生的电磁力（洛伦兹力）驱动弹丸，将弹丸加速到 7 倍音速（约 2.5 千米/秒）的出口速度，射程可达 110 海里（200 千米）。由于电磁轨道炮的射程比不上常规导弹，因此将作为导弹的重要补充。电磁轨道炮可以应对多种威胁，包括敌方的舰艇、小艇、飞机、导弹和陆地目标，是美国海军未来作战能力的重要象征。

（吴锤结 推荐）

北大学者破解单壁碳纳米管结构可控生长难题

中新社北京 7 月 3 日电（记者 马海燕）记者 3 日从北京大学获悉，该校化学与分子工程学院李彦教授课题组在单壁碳纳米管手性可控生长研究上取得重要突破。该研究为解决单壁碳纳米管的结构可控生长这一困扰学界已久的难题提供了一种可能的方案，为碳纳米管的应用，尤其是碳基电子学的发展奠定了基础。

业界预测，基于硅基 CMOS 集成电路的微电子技术在未来十年左右将趋近于发展的极限，发展后摩尔时代的纳电子技术已迫在眉睫。2009 年，国际半导体路线图委员会推荐基于碳纳米管和石墨烯的碳基电子技术作为未来 10 年至 15 年可能显现商业价值的新一代电子技术。

材料是碳基电子学发展的基础和关键，然而迄今人们仍没有办法实现碳纳米管的结构可控生长，这已经成为制约碳基电子学发展的瓶颈问题。李彦教授课题组经过 12 年的潜心研究，逐步深化了对碳纳米管的生长机制和催化剂作用的认识，在此基础上提出了一种实现单壁碳纳米管结构/手性可控生长的方案。

李彦和她的同事发展了一类钨基合金催化剂，其高熔点的特性确保了单壁碳纳米管在高温环境下的生长过程中保持晶态结构，其独特的原子排布方式可用来调控生长的碳纳米管的结构，从而实现了单壁碳纳米管的结构/手性可控生长。

该成果日前在《自然》杂志上发表。

（吴锤结 推荐）

日教授制造超级病毒：如外泄人类毫无抵抗力

中新网 7 月 3 日电 据香港《文汇报》3 日报道，日本东京大学兼美国威斯康星州麦迪逊大学教授河冈义裕，为了分析 H1N1 的基因变化，将流感病毒改造成能够绕过人类免疫系统。

报道称，一旦这种夺命病毒外泄，人类将毫无抵抗力，恐酿成大灾难。

据称，河冈义裕是日本东京大学兼美国威斯康星州麦迪逊大学教授，曾因复制 1918 年西班牙流感病毒、参与制造传播力更强的 H5N1 禽流感病毒而引起争议。

为了分析 H1N1 的基因变化，他故意把病毒“还原”至疫情爆发前的状态，并成功辨认出能够让病毒绕过免疫系统的关键。

河冈至今对该实验非常低调，只曾在年初一个闭门研讨会谈及。据出席该次闭门研讨会的人透露，河冈特意挑选不受人类抗体影响的病毒株培育，经过几次重复筛选后，得出人类

无抵抗力的“超级 H1N1”。

研究获得了威斯康星州麦迪逊大学生物安全委员会核准，但有委员坦言河冈提交的资料不够详细，故存在一定疑虑。河冈则表示，已将初步研究数据送交世界卫生组织，形容对方响应“良好”。

报道称，河冈的研究在专门为他而设的流感病毒研究所进行，该建筑的生物安全防护为三级，仅次于处理伊波拉病毒的最高级，但部分实验却在二级防护实验室进行。

虽然学校强调病毒无外泄风险，但美国疾病控制及预防中心(CDC)早前在三级防护实验室泄漏炭疽菌，令外界担心安全措施是否真的足够。

(吴锤结 推荐)

七嘴八舌

“不能像管生产那样管科研”

科研过程往往是未知的，科研过程中遇到困难、问题在所难免，不能够一步一步完全按照计划来实现。而且，不能说科研一定就能成功，因此科研经费不能像生产那样一成不变，要求到时候一定要完成。

■本报记者 陆琦

今天上午，两院院士齐聚北京会议中心，听取国务院副总理刘延东重要讲话。近两个小时的报告曾两次引发全场院士热烈鼓掌。其中一次，刘延东在谈到科研经费的问题时说，项目在研期间，年度剩余资金可以结转下一年度继续使用，掌声随即响起。

“为什么大家都鼓掌？就是因为科研人员在科研经费的问题上吃尽了苦头。”中国工程院院士钟南山在会后向《中国科学报》记者表示，“现在释放了改革的信号，大家非常高兴。”

钟南山说，过去科研经费下达得很晚，不到半年就要上报“是怎么用的”，多余的就要上缴，而且第二年再拨经费需要参照前一年的使用情况。“这给科研带来了很大困难。”

记者在采访中发现，这个问题已经给广大科研人员造成了极大的困扰。

中国工程院院士、大连理工大学校长郭东明直言：“科研不能按照生产来管理。”

他表示，科研过程往往是未知的，科研过程中遇到困难、问题在所难免，不能够一步一步完全按照计划来实现。“走一走，要调整。”而且，不能说科研一定就能成功，因此科研经费不能像生产那样一成不变，要求到时候一定要完成。

“科研经费管理已经成为制约我们国家科学研究的一个非常重要的问题。”郭东明说。

目前，科研经费管理有很多条条框框。郭东明告诉记者，现在学校里许多科研人员都反映，要作研究，首先要花相当多的时间弄明白科研经费到底应该怎么用。大家都担心，如果花不完，就要被收回，那就没法作研究了。“这是人力资源的一种极大浪费。”

此外，科研经费使用中“重物轻人”的现状也是院士们特别担忧的。

“对科研人员的支持不单是无形的，还要有形的。”钟南山说，“科研经费只能用在仪器设备上，不能用于科研人员的劳务费、出差开支等。这肯定不合理。”

在郭东明看来，真正的科研在于作好研究，而不是在于有多好的设备。“过去大量经费都是买硬件，忽视了软投入，而人力资源恰恰是科学研究中非常重要的方面。”因此，他建议科研经费中应该增加人力使用成本。

中国工程院院士、北京航空航天大学教授王浚感慨，现在科研人员的“人头费”太少。“像我，一级教授，除去岗位津贴等，每个月就五千多块钱。那些四五级教授就更少得可怜了。”

年轻的科研人员都没有了积极性，怎么办？王浚的回答很无奈：“其实目前，就纵向课题而言，我已经排得很满了，完全可以不用做横向课题，但我还是去积极争取横向经费，并且鼓励年轻人参与一些横向课题，为的就是在横向经费里多给年轻人一些补贴。”

“纵向经费限制特别严，作为课题组长没有什么权力，这甚至都影响了科研的顺利进行。”王浚说。

王浚专攻人机与环境工程，经常要给航天部门做地面试验设备，这就涉及土建、施工等。“有的时候工程很急，需要在当地请一些临时工帮忙，不给钱，就没人给你干。任务十万火急，可是我这个课题组长却没法从科研经费中拿出一些钱给工人发工资。”

王浚建议，科研经费中需要有一些课题组长能够灵活掌握的部分，特别对于一些工程性的课题。“切忌一管就死，一放就乱。”

钟南山对此表示认同。他说：“科研经费给了你，最重要的是什么？是科研成果怎么样，而不是经费用得合理不合理。不要管经费怎么用，按照计划能够给出一个满意的答卷，这是最重要的。”

“一定要按照科学研究的发展需要和客观规律进行科研经费管理。”郭东明强调。

(吴锤结 推荐)

马云清华毕业典礼演讲：永远相信你的对手不在你边上



首先恭喜大家，祝福大家，这是中国最了不起的一所大学之一，尽管在我心里面中国最好的大学是杭州师范大学。大家觉不觉得学校的知识总是不够用，但是社会上的知识是取之不尽的。杭师大给了我学习的能力，获取知识的能力，清华很好，但是清华的知识永远是不够用的，而你们今天所得到这个能力是取得自身的能力。我看到今天那么多阳光灿烂的笑脸，30年后不忘初心，依旧是这样的笑脸，这才是成功。

我今天在这谈一下我的感受和体验，高考我并不算很成功，考了几年，我数学1分那是真的，第二年考19分，第三年考了89分，但我从来没放弃过。

我给大家一个提醒，一个建议，提醒是今天你们获得中国最荣誉的毕业书，但是那只是一张纸，只证明这四年或者六年，或者八年，你父母为你付了很多的学费，这是一张学费的通知单而已，告诉你付了那么多学费，花了那么多时间做了很多的模拟考，这仅仅是模拟考而已。也给大家一个建议，如果你们毕业于清华大学，请大家用欣赏眼光看看杭师大的同学，如果你毕业于杭师大，请用欣赏的眼光看看自己，因为这社会上永远充满变化，永远充满着各种奇迹。

人生最后不管今天多么的成功，刚才学会计的学生说的，你最后死的时候才能够看看你到底赢了还是亏了。所以我觉得我们刚刚开始起步。我也相信今天毕业以后在座很多人都在担心，各种各样的担心，担心毕业以后我是学经管的，能当老板吗？我能找到一个好老板吗？能够找到好公司吗？其实这些担心都有，每天都有。我刚创业的时候天天担心能不能活下来，到后来我担心这个公司会不会长大，到今天长大了我担心它会倒下，现在的担心比以前多多了，我们每时每刻处于这份担心中，担心很正常，不担心才不正常。所以我想给大家的建议，也是真实的感受，这30年来，我天天在担心，但是我只是担心自己不够努力，我担心自己没看清楚灾难，我担心自己没把握好机遇。但有一点不用担心，你们一定会遇到眼泪、冤枉、误区、倒霉各种事件，一定会碰上，这个不用担心，你碰到这个早知道会来的。另外这是一个纠结的时代，在座所有的人今天毕业于纠结的时代，这个时代看起来充满着怀疑，充满着各种的不信任，学校的老师对学生是不信任的，学生对老师不信任，媒体对大众

不信任，大众对媒体不信任，甚至有各种的担忧，老百姓对政府也有各种的不信任。这世界看起来缺乏各种各样的机会，但这世界看起来又有各种各样的机会，这世界看起来年轻人似乎是可以无所不能，什么事情都可以做，但看起来年轻人什么事情又都做不了。

所以我觉得这是一个纠结的时代，很恭喜大家来到了一个很了不起的纠结时代，因为纠结是一种变革，因为我们正在进入一个变革非常快速的时代。如果没有变革就不会有阿里巴巴的今天，阿里巴巴，马云有今天就是因为前30年中国的变革。

但是我想跟大家讲我心里的感受，未来30年中国的变革会更大，机会更大。从我这个行业来讲，这世界从IT正在走向DT，这两个字的差异其实背后的思想、文化、社会方方面面都发生很大的差异。绝大部分的人今天站在IT的角度看待世界，什么是IT？IT是以我为主，方便我管理，DT是以别人为主，强化别人，支持别人，DT思想是只有别人成功的你才会成功，这是一个巨大的思想的转变，有这个思想转变产生技术的转变，技术的转型。

所以我想跟大家讲，所有的变革都是年轻人的时代。当然，麻烦也会更多，但今天我看到那么多人以后，我在想70%、80%要成为阿里巴巴的员工就好了，我就不用那么担心了，真的。未来30年我想跟随大家，是你们会改变这个世界，是你们会把握这个机会。纠结、变革都是年轻人的机遇，也是这个时代的机遇。

不管你怎么看，我们经常说生意越来越难做，其实生意从来就没有好做的。年轻人纠结今天IT行业阿里巴巴、腾讯、百度搞去了，我们刚出来也觉得机会给IBM、思科、微软拿走了，但是你要相信，30年以后的中国企业一定比今天好，一定比明天大，30年后富人一定比今天多，30年以后的文化一定比今天丰富多彩，30年以后的年轻人一定超越我们，这就是世界的变化。我爷爷说我爸不如他，我爸说我不如他，我觉得我爸比我爷爷厉害，我比我爸厉害，你们会比我们厉害。

在变革的时代我也特别想给大家分享一下我自己的经历，前30年我是坚持三样东西，我也希望大家去反思和思考这三样对你是否有帮助，就是三个坚持。第一永远坚持理想主义，第二要坚持担当精神，第三要坚持乐观的正能量。

我永远相信“相信”，我相信未来，我相信别人超过相信自己。其实阿里巴巴我数学不好，管理也没学过，会计也不懂，连预算报表到今天为止，财务报表我也看不懂，这是真话，我并没有觉得这是丢人的，承认自己不懂并不丢人，不懂装懂很丢人。我到今天为止没到淘宝上购过一件物，我没用过支付宝，因为我不知道该怎么用，但我耳朵竖起来我老是在听支付宝到底好还是不好，因为我用多了我会捍卫自己的产品，但是我不用，你永远担忧自己，因为只有担忧让我晚上睡不着觉，只有我睡不着觉，这公司才睡得着觉。我们看了《中国合伙人》，这个电影很好，但是这个电影有很大的问题，男主人公老哭，其实创业者是不哭的，是让别人哭。所以我们永远相信未来，相信年轻人，相信别人，我如果不相信别人，阿里巴巴的程序写不出来，我不相信别人今天市场不会做的这么大，我们只是告诉大家什么是我们要坚持的。

第二个要有担当精神。支付宝今天存在巨大的争议，其实在2004年准备做支付宝，做阿里金融的时候，我知道有一天会碰到这样的麻烦，我也纠结过。后来在达沃斯会议上听很多的政治家、企业家在谈论，什么是担当。你觉得是对的，对社会发展有利，你真相信，勇敢的担当起来去做。我记得那次会议以后，我在达沃斯打电话给公司说，立刻、现在、马上去做，如果出问题我愿意去解决。去年年初在阿里金融内部的会议上，我跟所有的同事讲，如果我们对中国金融改革有激活，有创新，如果基于这个有人要付出代价，我来。我相信大家如果真的带着完善这个社会的希望，激活金融，服务实业，稳妥创新，我们一定越走越好，因为社会总会越来越清晰。

今天社会缺乏理想主义，缺乏担当的时候更需要理想主义，更需要担当，不仅仅是你需要，不仅仅是社会需要，社会最缺的东西是最稀缺的资源，做那些别人不愿意做的事情，最需要的事情才有成就。有人说这个社会非常大，每天淘宝有几千万笔交易在进行，几千万人把自己的包裹送给一个完全不相信的人，交给快递不相信的人，辗转反复几千公里送到另外一个人，这是以前不可想象的，这是我们今天年轻人在以不同的方法，在以技术的方法在表达“信任”她真正存在。

第三个希望大家坚持正能量，乐观的看待问题。我是犯过无数错误的人，今天阿里在前15年内至少有100多次灭顶之灾，可以这么讲若今天再来一遍，我们现在的人比那时候多、知识和能力比那时候强，但是重新再走一遍我们一定走不出来。那当时我们怎么走出来的？我们坚持乐观，我们相信这个世界你不成功有人会成功，我们相信阿里巴巴，淘宝能做得出来，一定有人做得出来，我们相信有人花更多的时间在学习这些东西，只是看我们是否够运

气。所以我后来给自己的座右铭，也是给所有年轻人，给我同事的座右铭，“今天很残酷，明天更残酷，后天很美好，但是绝大部分人死在明天晚上”。这就是残酷的生活。所以你今天必须很努力，才能面对明天的残酷，明天你必须很努力，才有可能看到后天的太阳，但是绝大部分人看不到太阳的。你光努力还不够，还有运气，运气从哪里来？运气就是把自己好的时候多想想别人，自己不好的时候多检查检查自己，我相信会走过来。

今天我看到大家的微笑，这世界上最有力量的武器是用微笑化解所有的问题，我永远面带笑容，尽管我内伤很重。在中国要诞生这么一家企业，在这样的市场环境下诞生，阿里巴巴是一个偶然，也是一个必然，因为市场机制，因为一帮年轻人相信我，我们在市场上能够做出这样的东西来。

在座的每一个人你们都经历了无数的挑战，我跟公司同事讲，很多人说没有机会，我们从来就没赢过。我说你赢过，在出生之前赢的是几亿颗精子和卵子赛跑出来的，来到这个世界你就成功了，来到这个世界你们又经过无数的考试进入了清华大学，获得了今天的毕业证书，你们已经有良好的起步，良好的机会，有很好的基础。但未必有基础的人会赢，未必你今天跑得快的人还是能走的很快，这世界就像足球一样，是圆的。我没有想过杭州师范大学的人可以当经管学院顾问，感谢钱院长给我的信任。世界是圆的，所以大家记住，今天你最好，未必明天最好，今天你最差，社会给了你很多的机会，只要你把握，只要努力总会有机会。最后给大家一个建议，永远相信你的对手不在你边上，在你边上的都是你的榜样，哪怕这个人你特讨厌。很多年以前我说，我用望远镜都没有找到过对手，人家说你好骄傲。其实他们没有听我下一句，我望远镜找的不是对手，找的是榜样。你的对手可能在以色列，可能在你不知道什么地方，他比你更用功，你今天获得了清华的毕业，不学习了，你不读书了，因为你觉得我毕业于清华，而那个人毕业于杭师大，他不断在学习，但他不断在努力，不断在进取。所以这一点是我希望给大家讲的，战胜你自己，这是真正的英雄。

我想我们人类今天共同面临巨大的挑战，就是知识和教育跟不上技术的发展，但这正是我们的机会，什么是抱怨，哪里有抱怨，哪里就是机会。中国电子商务发展的这么好，跟阿里巴巴其实没什么关系，是中国原来经济的基础设施太差，我们相信了这件事情，走了十年而已。今天中国的电子商务超越了美国电子商务的总和，原因不是因为美国不努力，而是美国昨天的基础太好。美国没有互联网金融，是因为美国的金融环境实在太好，根本插不进去，中国的金融环境不太好，才给我们机会。所有昨天不好的事情都是你的机会，别人在抱怨的时候才是你看到机会所在。阿里有一样东西也是我想给大家分享的，我们花30年走到今天，不是3年，我们明白一个道理，什么是战略，就是做未来最重要的事情，坚持理想，坚持正能量，坚持乐观，坚持脚踏实地。我们从来就没有做成过一件事情，今天想做明天成功的事，或者今年做明年成功的事情，因为这样的机会永远轮不到我。今天你们最大的资本是年轻，因为年轻你可以花十年时间打败阿里巴巴，打败淘宝，如果你有这个想法，也许只要五年，如果你希望明年就打败，你可能一辈子都打败不了。

(吴锤结 推荐)

千万别做科学家！——一位物理学家的建议

Jonathan I. Katz 是美国华盛顿圣路易斯大学物理系的教授。此公笔耕不辍，喜欢写文章。他的这篇《不要做科学家》被很多人讨论和引用。个别观点虽然难免有失偏颇或者偏激，但是却能引起我们很多思考，试着翻译如下。

Don't Become a Scientist!

Jonathan I. Katz

Professor of Physics

Washington University, St. Louis, Mo.

<http://physics.wustl.edu/katz/scientist.html>

你在考虑做个科学家？你想解释自然的奥秘，通过实验或者计算来了解世界是怎样运行的？算了吧！

科学很有趣，也让人兴奋。做出发现时的激动是无与伦比的。如果你聪明，有野心并且很用功，你应该在本科的时候学习科学。但是就此打住吧。一旦毕业，你就得和现实的世界打交道了。那就意味着你别想着去读科学的研究生。做点儿别的吧：医学院，法学院，计算机或者工程师，或者任何吸你的事情。

为什么我，作为一个已经获得了终身教职的教授，事业已经获得了成功，却给你们泼冷水不让你们做我这一行？因为时代不同了（我 1973 年获得博士学位，1976 年就获得了终身教职）。美国的科学领域里的职业发展轨迹已经变得不合理。如果你读研究生是为了想要倾注一生的心血从事研究工作，用你的智慧和好奇心来解决重要的、有趣的问题，十有八九你会很失望，也许到你发现这一点的时候，想要换一个职业都来不及了。

美国的大学培养的博士的数量，是能够容纳他们的工作岗位数量的两倍。在市场上，不管是商品还是人，一旦供应过量，价格就会下降。对于科学家来说，陷在长期从事博士后工作的尴尬境地就是价格下降的表现。永久职位所付的薪水并没有下降多少，但是和过去（25 年前）科学家们获得博士学位后两年就可以获得一份真正的工作不同的是，现在年轻的科学家们要经历 5 年，10 年，甚至更长事件的博士后工作。他们没有确定的永久工作机会，通常要（在完成一个之后）继续下一个博士后工作机会，不得不没两年左右搬家一次。更多的详细信息，可以参考 [Young Scientists' Network](#) 或者阅读《华盛顿月刊》2001 年的 5 月号里描述的数据。

举个例子，这是两个来我们系寻求助理教授职位的应聘者，他们是所有应聘者中最好的。一个是 37 岁，已经从研究生院毕业 10 年（他最后没有能得到这个职位）。最好的那个应聘者，每个人都觉得他很聪明，是 35 岁，从研究生院毕业已经 7 年。他到这个时候才获得他第一个正式的职位（还不是终身的，只是在 6 年之后有这个可能，而且暂时从每两年换一次工作的“跑步机”上下来了而已）。最后一个例子是 39 岁，之前就是（其他学校的）助理教授；他已经发表了 35 篇文章。于此形成对比的时候，医生通常在 29 岁开始在私立的诊所行医，律师在 25 岁开始工作，到了 31 岁就会成为合伙人，一个计算机科学家，拿着一个博士学位有可能在 27 岁获得一个很好的工作（计算机科学和工程是少有的几个领域，读博士学位是很明智的事情，因为工业界有需求）。每一个有智慧，雄心并努力从事科学研究的人，可以在任何其他领域里获得成功。

一般来说，生物科学领域的博士后工资起薪约为每年 27000 美元，物理系大概是 35000 美金（研究生的津贴要比这个数字的 50% 还少，译者注：此为作者撰写此文时的数字，现在的工资水平略有提高）。你能用这么点儿钱支持你的家庭开销么？一对夫妇住在很小的公寓里是件很不舒服的事情。我听说过一个物理学家的妻子离开了他，因为她已经厌倦了过不断搬家又前途渺茫的生活。当你进入 30 岁的年纪，你需要更多：一幢在好学区的房子，和其他一切维持中产阶级生活的必须。科学是一个职业，不是一个宗教的差事，不能成为忍受贫穷，无欲无求的借口。

当然，从事科学研究不是为了变得富有。所以你才没有去医学院或者法学院，即使通常医生和律师赚的钱要比科学家多一到两倍（这还是混的很好的科学家）。我也做出了这样的选择。我成为科学家的初衷是可以自由的做我感兴趣的事情。但是你也得得不到这种自由。作为一

个博士后，你要做别人的 idea，或许对别人来说你就是个技工，而不是一个独立的合作者。最终，也许你会被从科学圈子里挤出去。你可以得到一个不错的程序员的工作，但是为什么不在 22 岁的时候就这样做呢，为什么要先等上 10 年，才在学术圈的就业市场上解开这个谜底？你在学术圈里花的时间越多，你就越难转型离开，你对于其他雇主的吸引力就变得越来越差。

也许你很有才华，足以逃出博士后这个陷阱；有一些大学（物理科学领域鲜有工业界的工作机会）被你的才华折服，在你毕业两年之后给你一个 tenure track 的职位。也许。但是科学劳动力的廉价化让即使最有才华的科学家也在博士后这个跑步机上花费很长的时间；想想我之前提到的找工作的那几个人。那些非常聪明，又有很好的推荐信，获得了职位的人，随后会发现学术圈的竞争对他们来说是更加困难的挑战，至少与先前所想不同，而足够让他们接下来受更多的折磨。

假设你最终的确获得了永久的职位，或者是个终身的教授职位。找工作的压力，现在变成了申请科研经费的斗争，再一次，科学家变得供过于求。现在，你没有时间做研究，而是写申请书。更糟的是，因为评价你的申请书的是你的竞争者，所以你不能追随你（学术研究）的好奇心，而是花精力猜想和解答别人会提出的批评，而不是解决重要的科学问题。这是两码事儿：你不能把你过去的成功写进你的申请书。而且你的新点子，不管多么的原创，多么的聪明，终究是纸上谈兵。原创的点子，对于申请书来说就是死亡之吻——这么说有点谚语的意味——因为他们还没有被证明可行（毕竟，那是你所要做的工作），他们也许，而且会被给与很差的评价。而当你最终完成了研究的时候，你会发现和你之前想做的结果南辕北辙。

怎么办呢？年轻人（在学术圈里混的还没有永久职位的人）所能做的，就是换一个职业。这能让你避免对于期望的失望。年轻的美国人总体说来，对于从事学术研究没有希望、不是一个正常的中产的职业道路，已经觉醒了，并且在逐渐远离这个圈子。如果你还没有，快加入那些觉醒的人。把研究生院留给从印度、中国来的人们，他们留在自己的国家的话，出路会更糟。我认识的人里，因为读博士而把生活毁掉的人，要多于因为毒品把生活毁掉的人。

如果你在学术圈里占据着领导职位，应该试图说服研究经费支持机构减少博士生的培养数量。科学家过剩的情况完全是研究经费政策造成的（几乎所有的研究生教育经费都来自联邦政府）。提供研究经费的机构在为越来越少的年轻人愿意从事学术工作而惋惜，但是他们却是毁掉了学术研究这个职业的罪魁祸首。他们可以改变这种现状，那就是根据需求来决定培养博士的数量，但是他们拒绝这样，甚至拒绝认真地讨论这个问题（已经有很多年，NSF 都不诚实地宣传科学家即将短缺的预测，其他的研究资助机构把这种预测当真）。结果就是，最好的年轻人，那些本该做研究的人，没有进入这个行业，而美国的研究生院里，挤满了成绩不好的美国学生，和被学生签证吸引来的外国人。

（吴锤结 推荐）

99%的学者不是每年都发表学术论文

孙学军

学术著作是评价学者职业水平的最重要依据，学者应该都比较在意自己学术著作的发表情况。凭感觉，周围的学者几乎每年都有多篇论文发表，但最近有学者对国际上学术发表的情况分析发现，99%以上的学者年平均发表论文不超 1 篇。

根据最新的调查发现，只有 1%的科学家需要每年对自己的发表的论文进行重新整理，因为

其他 99%以上的科学家不是每年都有新论文发表。

这次研究是对 150608 名科学家，这些科学家许多是学术精英，他们发表的论文有的被引用非常高。

斯坦福大学流行病学专家 John Ioannidis 领导了这次研究，利用 Elsevier 的论文数据库中 1996-2011 年期间发表论文的 1500 万各个学科的科学家的论文进行了分析。

Ioannidis 说，之所以开展这一研究，他注意到许多有才华的学者，在有限的学术资源条件下，并不能在目前学术系统中很好地生存下来。他的研究发现，只有不到 1%的学者能每个年度都发表学术论文。

在 1500 万作者中，对每年发表 1 篇论文以上的作者进行量化发现，每年发表 2 篇以上论文的作者有 68221 人，3 篇以上的有 37953 人，4 篇以上的 23342 人，5 篇以上的 15464 人，10 篇以上的 3269 人。这些多产科学家大部分都是 PI 或实验室负责人。只有 1%以下的科学家能连续每年发表 1 篇以上论文。

研究发现学术系统存在剥削年轻学者的现象，如许多学科的许多博士研究生们，他们是提供廉价劳动力的大军，这些博士生可能在一个领域耗费多年时光，但只发表很少的论文。

(吴锤结 推荐)

圈养教授是大学的悲剧，也是中华民族的悲剧



导读

圈养是一种形象的说法，猪羊牛马驴鸡鸭狗兽是圈养，动物园里的动物都是圈养，这些圈养的动物们不缺吃，不缺喝，就是失去了本属于动物们的天性和自由。他们的结局或者成为人们的盘中餐，或者成为人们的观赏景观。如果教授被圈养将会如何？

来源：腾讯大家 作者：木然

教授们的圈养是借用，也与动物们的圈养具有本质上的不同，人终究是人。教授们的圈养主要包括两个方面，一是物质性圈养，听话的教授，有吃有喝，不听话的教授，没吃没喝。如果没吃没喝，或者臣服，或者另谋生路。二是精神上圈养，通过各种各样的思想灌输，使他们臣服于现有的思维框架，自我毁弃学术自由。通过物质与精神的双重圈养，使得教授们都在现有的轨道中运行，不管轨道破旧与否，这具有斯德哥尔摩综合症的形态。

如今的大学教授，大体上分为四类，一类是官教授，一类是臣教授，一类是打工教授，还有一类显得另类，即公知教授。这四类教授，都是圈养的教授。圈养的因素主要包括五个方面，一是体制性圈养，二是课题性圈养，三是道德性圈养，四是文化性圈养，五是社会性圈养，其中体制性圈养是决定性因素。

官教授的核心是官。官教授是大学的怪胎，也是大学里的主体教授。他们享受到体制内的一切好处，行使着体制内的一切权力，却没有因行使权力而应负有的责任。他们是大学党委书记与校长、各学院书记与院长。大学党委书记与校长由上级主管部门任免，向上负责，而不是向学校负责。院书记及院长向大学党委书记及院长负责，而不是向院负责。一个向上负责的体制，使得官员教授们在逻辑上和事实上失去了应有的责任。他们虽然都在说又建造世界性一流大学，那也只是追求大学政绩、个人升迁的需要。大学教授对两级书记和院长没有实质性的监督之权，只有履行不尽的义务。两级书记与院长及其机构却对大学教授具有物质与精神双重宰制之权，却没有承担相应的大学发展责任。他们鸠占鹊巢，他们不当得利，他们滥用权力，他们不以为耻，反以为荣。

臣教授的核心是臣。臣是中国人民大学教授张鸣老师的发明，这一概念准确地概括了大学里一些教授的媚权心态。这是大学党化行政化的必然产物。臣教授面临两条可以选择的道路，一条道路就是当官。一旦当上了官，臣教授就可以有了穷小子变阔佬的感觉，也具有了翻身农奴把歌唱的心态，就有了傲视尾随其后的臣教授的资本和资格。第二条道路就是求当官而不得，求学问而不能为，自我选择当臣教授，以求从官员教授那里分得一杯羹。他们皆尽拍马屁之能事，急官员教授之所急，想官员教授之所想，以此分得体制性的好处。比如，他们主动为官员教授跑课题，主动为官员教授写论文，主动为官员教授写书，主动为官员教授做不能公开做的各种事情，甚至在官员教授的孩子出国、结婚、旅游方面臣教授都会伸出援助之手。一句话，臣教授是没有长成人的知识型奴才。

打工教授的核心是打工。他们与官教授保持着一定的距离，这种距离可长可短，再往前走，就是臣教授，保持原地不动，就是打工教授。在他们的眼里，所有的东西都必须放在功利面前、金钱面前进行权衡，有利于功利、有利于挣钱的事，他们都会毫不犹豫地去做，哪里有工作，哪里能挣钱，他们就冲向哪里。哪里没有功利，哪里不能挣钱，他们就会选择退避三舍。对于当官，他们视之为可有可无，有当官的机会更好，没有当官的机会也无所谓。他们通过各种方式在外面打工挣钱。精致的利己主义大学生，最后有一部分进入大学，就变成了精致的利己主义教授。

公知教授的核心是公。他们愿意就公共问题发表看法，并试图通过专业知识影响公共论坛，成为公共论坛的主体。在互联网的条件下，公知教授的影响被互联网无限放大，产生了公知教授之外的溢出式影响力。与臣教授与打工教授比起来，公知教授意识到圈养，想跳出圈养的栏杆，但大都没有跳出来。长期的圈养，想跳出来容易，但却没有跳出来的能力。这如同一个长跑运动员，都已经退休了，再拉出去长跑，也是极为不易的。公知教授也得活，生存从来都是第一位的，没有了生存条件，公知教授自然做不成。一般说来，公知教授一般都倡导理性、和平、道德、渐进、非暴力，倡导普世价值，所以他们的生存条件并没有受太大的影响。

无论何种类型的教授，都是体制内的产物，都在体制内生存和发展。体制内圈养都是他们成为教授的决定性因素。所有的教授都有体制内的社会保障，体制内的职称评定，体制内的业绩考核，要符合体制内的评估标准，享受体制内的工资。无论大学这种体制的目标与原则是什么，无论体制内运行的机制是什么，无论体制内的资源如何配置，教授也是大学教授。教授的吃穿住行，教授花费的学术费用与资源，都需要体制内提供，何况大学教授本身就是体制长期运作的结果。有体制内教授，就有体制外教授，体制外教授只是体制内教授的延伸。

所谓体制外，也只是相对于体制内而言。没有大学体制内教授的评定，体制外的教授什么都不是。只有在体制内享受着教授的福利待遇，才能享受到体制外的福利待遇。在体制外的教授，都得傍上某大学著名教授。大学体制是教授的根，只不过教授开的花香飘到了墙外。

课题性圈养是体制内圈养的组成部分。中国的大学被各种各样的课题包围，国家级课题、省部级课题、地市级课题、专项课题。这是大学评职称的必备条件，有的大学甚至规定没有国家级课题不能评教授。大学老师们为了评教授使劲浑身解数争课题。在大学，有一个词用得频繁，那就是跑字。跑项目，跑课题，跑关系，跑人脉，什么东西只要跑起来，应该到手的到手，不应该到手的也到手，不能到手的也能到手。没有跑，就什么都没有。无论是国家自然科学基金项目，还是国家社会科学基金项目，或者是教育部等重点项目都是跑出来的，而不是系统严格地论证出来的，更不是搞长期学术研究研究出来的。一旦拿到了国家课题，享受国家课题本身的利益及相关利益，想搞学术也就是痴人说梦了。课题不是学术，课题是国家权力意志的体现。

道德性圈养是体制内圈养的精神组成部分。在大学里，最难揣摩的就是道德，它无处不在，无孔不入，又来无影去无踪，没有固定确定的标准，但道德的能量却极为强大。一些大学教授科研能力不强、教学水平不高的人却经常能获此殊荣。道德圈养具有诛心的能力，无论一个人教学与科研多么优秀，一个道德标杆打下来，诸如一个思想有问题、一个自私自利的评语、一个不关心集体荣誉、一个此人有个性的评价都会让大学教授们无以遁形，无所适从。站在道德的制高点对大学教授们进行灵魂鞭挞，让教授们在学术上自我设限，自我宰制，自我阉割，他们也就不能也不敢甚至不会再越雷池一步。

文化性圈养体制性圈养的功利组成部分。此类圈养看重的并不是文化影响力本身，看重的是功利性大小。这主要是包括那些在社会上有影响力的文化人，小说家、作家、诗人、官员、记者、媒体人员甚至个别影视明星在大学做个兼职教授、名誉教授、特聘教授。这种文化性圈养，虽然体现了大学里的不拘一格降人才的原则性要求，但由于引进机制的不透明，引进的机制不规范，他们在给大学带来影响力的同时，但破坏了大学的职称评定规则，伤害了大学教授的积极性和自尊心，破坏了大学本来就很虚弱的学术氛围。

社会性圈养是体制内圈养的评估部分。大学教授的水平高低，需要社会来评价，这本身无可非议。社会评价有好有坏，有高有低。社会评价的标准就是大学教授在社会上的各种学术兼职、各种名誉地位、各种评审专家、各种学术委员会成员、论文与专著的各种奖项、被社会采纳的项目与学术观点及其影响因子、转载率等。这种社会性的圈养，使得大学教授们失去了独立的判断能力和自主研究能力，研究内容不是由着个人的学术旨趣来，而是跟着社会评价走，造成了学术思维能力严重下降。

谁都清楚一个国家的未来取决于大学的未来，大学的未来取决于大学教授的水平。尽管中国的大学越来越多，招生的规模越来越大，国家的教育投资越来越多，教授们越来越多，硕士点博士点越来越多，发的论文与专著越来越多，但中国大学的影响力并没有相应地提高，世界大学的排行榜没有应有的学术地位和世界级的影响力。

反讽的是，人们却经常看到有钱人和有权力的人把自己的孩子送到国外去受中学教育、大学教育、研究生教育；人们经常看到香港大学与北大清华大学在招生竞争的过程中，人们宁愿选择香港大学而放弃北大清华，过去引无数学子青睐的北大清华已经失去了往日的风采。甚至有的官员宁愿选择在国内当裸官，宁愿放弃自己进一步升迁的机会也要让自己的孩子接受西方的教育。这是通过跑路的方式对中国大学强烈的无声抗议，对中国大学抗议的实质是对大学圈养教授的抗议。

总之。各种不同的圈养形式，使得教授缺少学术研究的自主性、自由性和独立性。教授们已经失去了基本的思考能力和创新能力。一个没有创新的教授群体不但是大学的悲剧，也是中华民族的悲剧。

(吴锤结 推荐)

普京警告中国，令所有国人震惊！



谨以此献给那些为实现中国梦而奋斗不息的企业家和经理人！

《普京的讲话为何震撼中国人？》

俄罗斯总统普京在《真理报》发表讲话说：“一个把老百姓的居住权、健康权和受教育权拿来拉动经济的政府，一定是个没有良心的政府，真正执政为民的政权，一定要把这三种东西当作阳光和空气，给予人民。一个国家不能变成弱肉强食的动物世界，有人占几十套房，有的人住不起房——真要那样，执政当局没有任何脸面赖在台上，因为民生问题，就是政治问题，就是执政者的责任。一个国家的执政文明，就表现在对弱势群体的关怀上，而不是表现在富人有多富，也不表现在经济增长的数据。”

送给有梦想的年轻人

在美国，3%的大学生愿意考公务员；
在法国，是5.3%；在新加坡，只有2%；
在日本，公务员排在第53位；
在英国，公务员进入20大厌恶职业榜；

而在中国，76.5%的大学生愿意考公务员！

俄罗斯前总统梅德韦杰夫说过，一个国家的青年，争着去当公务员，这说明这个国家的腐败已严重透了。

欧美发达国家，最宏伟的建筑主要是教堂，因为那里存放着他们的信仰——博爱、自由、平等；

日本，最奢华的建筑主要是学校，因为那里存放着他们的信仰——知识、技术、进取；

中国，最宏伟的建筑主要是政府大楼、银行，因为那里存放着他们的信仰——金钱、权力、傲慢。

狠狠的打了中国一巴掌！！

这个应该坚定转！说的真是事实啊！

(吴锤结 推荐)

老三届是新中国历史上传奇的一代



历史的长河容易淹没人们的记忆，但在中华人民共和国的历史上，老三届却以金戈铁马，气吞万里如虎的气势，为历史留下可供评说，且有自己丰富传奇的独有经历。

老三届是指中国“文化大革命”爆发时，在校的1966级、1967级、1968级三届初、高中学生。

老三届大都出生在共和国创立前后，他们的成长经历了反右、大跃进、庐山会议、三年自然灾害、中苏论战和文化大革。老三届的青少年阶段处在中国社会矛盾突出，党内斗争异常的历史阶段，也是新中国20世纪罕见的阶级斗争暴风骤雨年代。

老三届在历史的风浪中磨练成熟，特别是经历“文化大革命”巨变和苦难漫长的“知青上山下乡”。在命运的抗争中，在生活的风风雨雨中，许多人成为了社会中的中坚，绝大多数人在平凡的岗位上以他们特有的责任感支撑起共和国的蓝天。

在中国结束“文革”动乱浩劫的抗争中，在举世瞩目的中国三十年改革开放的伟大巨变中，老三届这一代人，为自己的祖国和民族做出过历史性的积极贡献。



一、英雄主义的情怀

老三届大都是新中国创立后第一代儿女，他们诞生在共和国的礼炮声中，成长过程中大都受到英雄主义的熏陶。教科书和接触的文艺作品中也多是英雄主义的题材。董存瑞、赵一曼、江姐、欧阳海是他们学习的楷模。音乐舞蹈史诗东方红、长征组歌、黄河大合唱是他们生命交响曲。《南征北战》《渡江侦察记》《英雄儿女》《铁道游击队》等电影中的英雄成了他们理想的追求。

英雄主义的激情，既造就了“文化大革命”时期的盲从冲动，也成就了他们负有国家责任感的牺牲精神。由此出发就不难理解，上海知青金训华大河中抢捞木材牺牲，天津知青张勇为救落水羊群而献身，内蒙古花季年华女知青们，为救一场无碍大局的荒火血染黄沙。从珍宝岛中苏之战到中越自卫反击战，处处可见老三届的军人和知青英勇杀敌，为国捐躯的故事。英雄主义情怀是老三届的一大特征。

二、跌宕起伏的人生

和平年代何曾有过那一代人有老三届这样大起大落的人生。1966年8月18日，多少穿着父辈军装的中学生在天安门城楼上，他们戴着红卫兵袖章，亲密簇拥在共和国开国领袖们的身旁，欢呼雀跃指点江山，为“文革”鸣锣开道。但是他们何曾想到，他们中大多数人的父母，随后也成为“文革”迫害的对象。5个月后，他们中的联动成员悲壮的在北京西直门古城楼，赫然贴出大标语，“中央文革将我们逼上梁山，我们不得不反”。一夜间根正苗红，被中央文革称之为“小太阳”的老红卫兵的骨干成为了阶下囚。

公安部门前，两派中学生剑拔弩张的抗争，长安街上，数以千计穿着各式军装男女红卫兵的自行车队呼啸而过。北京展览馆两派中学生，激烈辩论的场面愈演愈烈，“问苍茫大地，谁主沉浮？”竟是十几岁的孩子们争论的焦点。1967年取而代之的中学造反派红卫兵，他们

也是血气方刚的中学生，为了反抗昔日同学压迫揭竿而起，他们反血统论要求生存平等。其代表人物成为文革领导者们，在人民大会堂经常召见的座上宾，纵论国事推动文革，他们中的一些人，也很快为文革中当权者利用，沦为所谓炮打资产阶级司令部的过河卒。

而一年之后伴随着工宣队、军宣队开进清华大学，从大学的五大领袖，到中学各派红卫兵头目，霎时间成为追捕“五一六”分子的对象。

曾经少年壮志、自信满满的老三届，从天上回到人间，顷刻间，成为被逐出城市上山下乡知青的主力。

三、苦难悲壮的经历

多数老三届都经历过苦难，三年自然灾害时忍饥挨饿是多数人的记忆。“文化大革命”风暴无情的冲毁了老三届求学的校园。除少数幸运者能去当兵或进工矿外，多数人都被卷进上山下乡的洪流。在遥远的边疆、在贫困的山村、在艰苦的农场、在荒凉的草原、在许多缺少现代文明基本生存条件的地方。

1700万知青，包括老三届和他们之后的多届毕业生（许多人只能勉强算小学毕业），将青春永远留在那里。

在生存权利无法选择的年代，许多人面临着不仅仅是劳作和生活的艰辛，他们更多背负着父辈们在政治斗争中的冤屈，被作为政治异类变相劳改，其离乡背井的痛苦和返城的艰辛是后人难以想象的。

著名知青作家肖复兴所著《绝唱老三届》中说，1987年秋统计表明，到北大荒知青有40万，陆续返城的36万，还有3.7万星星点点落在北大荒辽阔的黑土地。

这个数字大而化之，在全国范围就更可想而知了。新中国建国后，有哪一代人经受过这么多苦难，除了老三届和有过知青经历的人们外，恐怕是少之甚少。

包括老三届在内的中国知青一代人，用自己的青春热血，垦荒种地、修路建房、教书育人、治病扶困。他们为农村带去了先进文化和现代文明，为偏远农村和城市架起了沟通的人文桥梁。虽然，这种贡献各地情况不尽相同，但大多数的农民对知青在农村中的贡献至今念念不忘。这是知青经历中苦难与辉煌并存的一章。

四、“文革”动乱的责任

老三届是“文化大革命”时期红卫兵的主力人群。1966年5月29日，清华大学附中部分学生，在圆明园成立了红卫兵，在伟大领袖和中央文革支持下，以干部子弟为核心的红卫兵运动席卷全国。造反有理，革命无罪成为冲击党政机关，揪斗所谓走资派的上方宝剑。

国人中所谓的地富反坏右和广大知识分子成为革命对象，为创建新中国建立过功勋的各级干部，也大都成为这场革命的对象。善良的中国人被打成牛鬼蛇神，许多人含冤而死。

而除了少数没有人性的肇事者，良心该受到拷问外，更多的责任不该归咎当时只是十几岁孩子的红卫兵，这是国家制度和时任领导者该承担的历史责任。

我欣赏我的同龄人中有人反思“文革”时，能承担责任，勇于向历史道歉。我反感那些至今还用“文革”思维，“文革”语言，自持一贯正确，贬低别人，抬高自己的人们。

“文革”的发动者和领导者在不同历史阶段，利用不同学生组织，推进他们的政治目标。按照他们政治目标去做的，他们称之为革命组织，不按照他们政治目标去做的，他们称之为反革命组织。

对于异己者，马上动用军队、警察、监狱、国家专制机器进行镇压。“文化大革命”是领袖左右群众运动，还是群众运动绑架了领袖，经历者都该清楚，“文革”中的群众运动的挑起都是领导者所为。“文革”中的群众组织，老红卫兵也好，造反派红卫兵也好，不过都是“文革”领导者手中的工具。

因此，将“文化大革命”的罪责，加在当时还是中学生的老三届身上是不公平的。当然少数“八旗子弟”凶残成性，丧失人格的法西斯行为也为世人唾弃，一些打手后来暴死他乡或精神分裂，也应该是一种报应。

五、先天不足的缺失

老三届和地球上任何一代人一样，都有这一代人的优点，也有他们的缺失和历史局限。他们中即会产生社会的精英，也会出现社会的败类。

我们对老三届这个集合概念评说，老三届成长在新中国初创的年代，那是一个政治运动频繁，阶级斗争风声鹤唳，空想社会主义和极左思潮泛滥的年代。而这种政治环境下成长起来的人，人生道路和心理历程，都会有这段历史造成的烙印。

阶级斗争非黑即白的形而上学思维，包容心差，道德修养欠缺，认识问题偏激易走极端，普遍文化教育水准低，成为许多老三届人的先天不足。

文革是封建专制思想泛滥的年代，想想腐朽的满清王朝后期，一些八旗子弟，自恃血统高贵，已经沦落的提笼架鸟了，还招摇过市，炫耀祖辈马背上的功德。封建特权思想，官本位观念、形而上学认识论，深深影响着老三届一代。

文化大革命造成正值中学生的老三届，以及接踵而来的多届学生失学，使他们中很多人丧失了系统学习文化知识的机会。加之国家政治路线走偏，政治教育另类，封建帝王思想回潮，这些都对老三届中的许多人，产生了很大影响。造成相当多的一些人知识断层，乃至影响到道德修养、思维方式、行为准则和文明传承。在虔诚的个人崇拜和现代迷信破灭后，增加了几分失落和彷徨。

但这种先天不足的缺失，有些人通过后来勤奋加以补救，而有些人却带着这种缺失，在社会上碰壁抱憾终生。文化大革命影响着几代人，中华民族的理想情操，文明水准重塑仍需艰巨的拨乱反正。

六、浴火重生的机遇

对于老三届来说，上世纪70年代中国许多重大历史事件的发生，使他们中的大部分人得以突出重围、浴火重生。

首先是国家领导者之间矛盾再次白热化。1971年9月13日，林彪一家仓皇出走，在蒙古境内的温都尔汗，三叉戟256号专机爆炸，机毁人亡。这一事件惊醒了狂热投入文化大革命人们的思维，特别是在上山下乡中的老三届和广大知青，宣布中国现代迷信神话的破产。

其二是1976年清明，首都百万群众在北京天安门广场纪念周总理，老三届文革中不同派别的人站到一起，反对“四人帮”。老三届又成了积极参与者，这场运动本身就是一次思想解放。同年10月“四人帮”下台，“文化大革命”结束。1977年、1978年大批知青落实政策返城。中共十一届三中全会的历史性改变，为建国后的各种冤假错案平反，废除阶级出身考量，恢复平等高考。为多数已近而立之年的老三届的人生，带来了伟大的转折，许多人抓住了这些机会，勤奋学习努力，最终成为国家的有用之才。

试想文化大革命再耗几年，试想我们再不纠正阶级斗争年月的错误，包括老三届在内的整个国家民族，恐怕就会被带到万劫难复的深渊。

七、千差万别的道路

老三届是一个集合概念，应该说经历文化大革命、经历上山下乡知青命运，那个年代的同龄人，都应该是一代人。

他们有共同的经历和共同的苦难。但人生道路差别却很大，即便相同物种也会在不不同的气候、土壤、水分条件下，表现出成长的差异。人也是这样，不要说老三届成长过程有很大差异，就是一个班同学，几十年后也会千差万别。但就多数人而言，包括老三届在内的中国人，多数还是中国改革开放的受益者。老三届中的多数人，也都是中国三十年改革开放的积极推动者。

老三届大都进入退休，或将要退休年龄，在全国各大中城市众多知青网站、知青合唱团、公园社区文体活动中都能看到他们的身影。

许多不同经历，不同工作岗位，不同社会地位，却有着老三届或知青共同的经历者，又由于青少年时代相同命运，退休后走到了一起，这是一个令人称道的庞大社会群体。

当然，这个群体也都无处不展现老三届的特征。一个知青网站分裂成三个知青网站。一个合唱团分裂成两个势不两立的合唱团。为了争夺控制权，明争暗斗，无不打上当年红卫兵的烙印。近年京城也有老三届为主体，包括部分文革前大学生，以父辈关系聚集，他们在一起，为推进民主法治建设，推进政治体制改革进言献策，若能有积极所为，也不失为好事。

中国现实生活中还存在许多问题和矛盾，如吏治腐败的蔓延，施政成本居高不下，社会财富分配不公，环境矛盾突出，道德底线失守等社会问题日趋显现。老三届、特别有知青经历的，还有不少人工作在各级领导岗位上，他们由于经历过新中国许多重大历史进程，理应运用历史正反两方面教训，努力推进社会改革、社会进步、社会民主。

八、岁月如歌的自信

我于1977年7月结束了长达9年的知青生涯从东北返回北京，同年12月进入新组建的北京羊绒衫厂，上千人的企业中许多科室骨干、生产一线的工人都是老三届。

我1981年至1990年在团中央机关工作，当年二百多机关干部中，有五人进入政治局，近四十人在省部级岗位，他们中很多人也都是老三届，许多人也都有上山下乡的知青经历。

我也曾从1990年至2003年在中央国企，招商局集团旗下公司工作过13年，也见识机遇有时比能力更重要。我更喜欢那些不怨天尤天的人，随遇而安，顺其自然。

人生的道路千差万别，有的人有能力、又有机遇，还要有舞台，就脱颖而出，有的人平凡，却快乐知足，也生活得无忧无虑。

此外，现代社会成功与否，不应该与封建社会官本位并论。老三届在中国现代生活的各界，都有成绩斐然的代表人物。知青作家史铁生大半生与病魔搏斗，他的人品和成就告诉我们，人生的价值如何评估。有过知青经历的李三友，善良待人，倾心报国。中国的老三届成为一个跨越国界和时空的话题。成功人士也好，平民百姓也罢，我们经历过悲壮，我们见识过辉煌。我的老三届的朋友们只要自己觉得快乐，一切就都好。

九、包容宽厚的心态

光阴荏苒，斗转星移，转眼间老三届中的大部分人将退出工作岗位，有关老三届、有关文革、有关红卫兵运动、有关知青、有关上山下乡的话题多了起来。怀旧颂扬也好，反思批判也好，既然是一段历史，谁都有评判的话语权利。但讲述和评价历史，起码要真实客观。但愿我们能将真实的历史告诉后人。老三届就是老三届，老三届及所有有上山下乡知青经历的人们经历丰富，颇具传奇，承载一代人的求索。毕竟是“两岸猿声啼不住、轻舟已过万重山”。

关于红卫兵运动等同于老三届，关于血统论、打砸抢也混同于所有老三届，这都是缺少历史常识的评论。

“文革”中的知青上山下乡运动应该彻底否定。但1700万知青们在农村屯垦拓荒，辛勤耕作，修桥筑路，教书育人，医疗济困，将城市文明、文化带入农村的功绩将载入历史。

从新疆建设兵团的铸铁为犁、屯垦戍边，到三江平原将北大荒变成北大仓，这些“开荒种地”都功在当代、利在千秋。知青们对农村、农民所做出的贡献是尽人皆知的，我们下乡的东北黑土地，许多在职的干部都是当年知青们的学生。当地的干部群众，对知青当年的辛勤劳作、传播知识、扶贫济困、造福一方至今赞誉有加。

近年来各地老三届、知青纷纷办起了知青网站、知青联谊会、知青文艺团体。这本来是人们退休后自娱自乐、安度晚年的一些行为，无可厚非。可一些人却说三道四，把它说成是“歌颂文革”、“宣扬青春无悔”等。对于活动内容见仁见智，每个人都有生活娱乐选择的权利，更不该偏执的评论，给人扣帽子，打棍子，那岂不是风声鹤唳的阶级斗争和“文革”思维重演？但愿我们的社会多一些宽厚、包容，多一些善意、良知，多一些客观、美好，多一

些理解、尊重。

2013年春节我填了首散曲《2013年春节贺友人》：

神州斜阳里，春晚送，北归秋雁，长安柳絮。笑看荒唐宫廷戏，却见席散酒醉，天下事，古今同异。纵有稼轩平戎策，谁人听，弦断军情急。豪放词，江南忆。复兴大业风和雨，中国梦，重整朝纲，再除时弊。太平岁月不太平，左右难尽人意，念英雄，跃马千骑。期许朋辈补天裂，铸辉煌，碧水东流去。桃花源，泛涟漪。

我们这一代人，有人称老三届一代，有人称红卫兵一代，有人称知青一代。我们是新中国历史上传奇的一代，我们经历了新中国初创的暴风骤雨年代，我们全程经历了十年“文化大革命”，我们经历了1700万人艰辛的上山下乡，我们经历了30年中国改革开放。我们经历过挫折与希望，我们经历过苦难与辉煌，我们有责任将老三届人和知青一代的传奇历史的真相告诉世人，让中华民族改革奋进，再创辉煌。



(吴锤结 推荐)

百年前的英国哲人罗素看穿了中国人……

来源：《罗素自选文集》，本文写于1922年。



伯特兰-罗素 (Bertrand Russell, 1872-1970) 是二十世纪英国哲学家、数学家、逻辑学家、历史学家，无神论或者不可知论者，也是上世纪西方最著名、影响最大的学者和和平主义社会活动家之一，罗素也被认为是与弗雷格、维特根斯坦和怀特海一同创建了分析哲学。他与怀特海合著的《数学原理》对逻辑学、数学、集合论、语言学和分析哲学有着巨大影响。1950年，罗素获得诺贝尔文学奖，以表彰其“多样且重要的作品，持续不断的追求人道主义理想和思想自由”。

导读：在中国，权柄在握的官僚们，几乎总是用权去满足自己的唯一欲望——搜刮大量钱财。他们的主要目的是在适当时候身持巨额财富逃往国外安享余年。在我快要离开中国之前，有一位著名的中国作家诚恳地要求我谈谈中国人性格的主要缺点。我以犹豫的心情谈了三点：贪心，懦弱，缺乏同情心。

西方人中间有一种论调：中国人不可思议，满脑子的神秘思想，我们难以理解。如果到中国去长期生活体验一下，可能也会使我抱这样的观点。但是，依我在那个国家讲学期间的所见所闻，并没有发现有任何迹象可以证明这种论点是正确的。我与中国人交谈就像与英国人交谈一样，他们回答我也很像英国人回答一个中国人。中国人相当有教养，聪慧而明智。我根本不相信“东方人阴险”的神话。

我确信，在一场互相欺骗的游戏中，一个英国人或一个美国人十有八九会战胜一个中国人。可是当许多相当贫穷的中国人与富裕的白种人做生意时，这种活动常常只是有利于其中的一方，那毫无疑问，白人受骗上当，而中国人只有像派驻伦敦那样的昏庸官僚才会如此。

中国人最博得人们赞赏的品质之一，是他们把握外国人感情的能力。不论是到中国去旅游的，还是多年居住在那儿的，几乎所有的外国人都喜爱中国人。尽管英日两国结成联盟，但是我想不起哪一个孤身在远东的英国人，会像喜爱中国人那样喜爱日本人。只有那些在他们

中间长期生活的人，才能获得自己的看法和标准。

初来乍到中国，一定对那里显而易见的弊端感到震惊：乞丐成群，贫穷惊人，疾病横行，社会混乱，政治腐败。每个有正义感的西方人，无不首先强烈地期待中国人能革除这些弊端。中国理所当然地应进行改革。

但是，中国人，甚至是那些本来可以避免充当不幸的牺牲品的人，对外国人的这种激情表现出无动于衷和麻木不仁的态度。他们就像等待苏打水的泡沫会自行消失一样，等待着中国现状中的弊端自行消失。而且，这种盲目的观望等待态度，也逐渐影响到被搞糊涂的外国旅游者的理智。

等一阵愤恨过去之后，他们开始怀疑起自己原来一直确信无疑的信条是否正确。时刻提防不幸的可能降临，是不是一种真正的明智？放弃现有的欢乐，终日想着灾难的可能在某一时刻到来，是不是一种慎重？难道我们的生命应该在建造一座永远无法居住的海市蜃楼中度过？

中国人对这些问题的回答持否定态度，因而他们能忍受贫困、疾病和腐败。但是，作为对这些弊端的自我补偿，中国人保持着文明享乐的能力。他们经常自娱、逗笑，在阳光下取乐和讨论哲学。这是工业化的国家所没有的。中国人，包括各阶层的人，比我所了解的任何民族都更喜欢开玩笑。他们在每一件事情上寻找乐趣，而且总是用笑话来缓和争端。

我记得在一个炎热的夏天，我们一行人坐在轿子里，被抬着穿过山丘地带，路途崎岖险峻。这些抬轿子的苦力十分辛苦。当旅途到达山的最高处时，我们要求他们停下来歇十分钟。他们立即生成行拿出烟斗，又说又笑，似乎对世界上一切都毫不在意。如果在其他任何国家，只要稍微有点心计的人都会在这种情形下抱怨这炽热的天气，以此要求增加小费。我们在那时却担心汽车是否已在指定的地点等候我们。

遇上有钱的中国人他们会给你海阔天空地探讨一番：宇宙的星辰日月是循环式地转动的，还是直线式地轮回运行的；一个完美的哲人是彻底地奉献自己，还是有时也考虑一点自己的利益。

你偶尔会遇见一些一叶障目、被假象所迷惑的白人。他们被一种假象所迷惑，认为中国是一个不文明的国度，这种人恰恰忘记了构成文明的要素。在北京没有有轨电车，电灯也很落后，这是事实；但是，北京有许多令人神往的、非常美丽的地方，并且至今完好无损，而欧洲却为了从这些地方挖煤糟蹋得肮脏不堪，这也应该是事实。有教养的中国人善于写诗作赋，而不善于记住《特克年鉴》里可以轻而易举查明的世间百事，这更是事实。

一个欧洲人在向旅游者推荐下榻地点时，往往告诉你，那里乘火车很方便，因为对欧洲人来说，在选择任何一个地方的住处时考虑交通便利是最重要的。但是，中国人却会对火车只字不提，即使你问起，他也会答非所问。他兴致勃勃地告诉你的是，哪儿有一个古代皇帝营造的宫殿，哪儿湖中有一个栖身之地是唐朝一名忧心天下的著名诗人所建的。正是这种文化视野和看法不同，而被西欧人误认为不文明。

中国人，上至高官显要，下到平民百姓，都有一种冷寂而内向的尊严，即使是一个受过欧洲文化教化的人，也不会损失这种特性。中国人无论是个人还是整个民族都是很谦恭的。他们

的自豪感来自于自信，他们承认中国军队不如外国军队强，但中国人却认为国家的强大主要来自于人或民族的素质。我认为，中国人从心底里认为自己的国家是世界上最伟大、最文明的国家，而西方人对此不能接受，因为判断的标准截然不同。

但是，中国人的这种观点也逐渐被西方人认为至少不是荒唐的，因为各自持有的价值标准不同，结论也会不同。典型的西方人希望在所处环境内引起尽可能多的变化；而典型的中国人则希望得到尽可能多而奢侈的享受。西方人与中国人之间这种性格差别，形成根本的鲜明对照。

我们西方人崇尚“进步”，这只不过是渴望环境发生变化的一种伦理上的幌子罢了。如果有人问我，机器是否真正地改善了这个世界？这个问题会使我们的回答语无伦次：机器确实给世界带来了很大的变化，因此，它使世界取得了巨大的进步。我们确信，十有八九所谓崇尚“进步”的西方人，所谓爱好“进步”实际上是嗜好权力，喜欢根据自己的主观意愿，使事物发生变化和差异。

为了追求这种乐趣，一个美国青年会没命地工作，以致当他成为百万富翁时，自己却成了消化不良的受害者，被迫靠吃烤面包和白开水为生。他在设宴款待宾客的许多筵席上，面对山珍海味自己却只能充当一名旁观者。即使如此，他仍然会自慰地想，他能控制政治，按其投资的需要能发动或阻止战争。恰恰是这种特有的气质，使西方民族具有“进取性”。

当然，中国也有抱负远大、雄心勃勃的人，只是不像在西方那样普遍。而且他们的抱负和雄心采取了不同于西方——并不优于西方的表现形式。他们选择了由偏爱享受权力而产生的一种形式。正是这种贪婪泛滥，导致了中国人由强变衰。金钱意味着能带来享乐，因而中国人把金钱作为强烈渴求的对象。

对我们西方人来说，人们渴求金钱，只是把它看作争取权力的工具。政治家追求获得权力，并非看重金钱，因此经常满足于个人寒伧拮据的生活。在中国，权柄在握的官僚们，几乎总是用权去满足自己的唯一欲望——搜刮大量钱财。他们的主要目的是在适当时候身持巨额财富逃往国外安享余年。

事实上，逃离后丧失了权力对他们来说根本无所谓。显然，这样的中国政客们所造成的社会灾难，仅限于他们管辖的范围以内。而我们西方政府则不然，为了在选举中独占鳌头，不惜损害包括本国利益在内的全世界所有人的利益。

中国政界的腐败和混乱所造成的损害，远不如我们想见的那么可怕。我们西方的所谓“高效率”政府，特别是日本政府那掠夺成性的追求巨大权力的欲望所带来的灾难比中国要大得多。绝大多数现代政府的行为都具有危害性。因此，他们干得越差，效果就越好。在中国，政府懒散、腐败、愚昧，那里却有一定程度的个人自由。这种个人自由在世界上其他国家已丧失殆尽。

中国的法律像其他国家一样不完善。有时候，某人因宣传布尔什维克主义而在国外势力的压力下坐牢，正如他会在英国、美国遭到同样命运一样。但这种情况实属罕见；平常在实际生活中，很少有干扰言论和新闻自由的情况发生，就如个欧洲人在1914年以来，一个美国人在1917年以来，享有个人的自由一样。

一个中国人并没有需要随波逐流的压力感。人们依然只需像自己，并不担心所得出的结论公布后会引来什么样的后果。个人主义在西方已被废弃，但在中国却依然生存着。这有好的一面，也有恶的一面。中国的每个劳苦百姓，或多或少保持着自我尊重和人格尊严，而这在西方只有极少数金融寡头才有。

中国人的“死要面子”，经常使在中国的外国人感到荒唐可笑。然而，中国人仅仅是要求实现与他们社会生活方式相一致的个人尊严。每个人都要“面子”，甚至连社会地位最卑下的乞丐也是如此。如果你不想严重触犯中国人的道德规范，那你就不要使他丢面子，不然你就是在羞辱他。如果你用违反中国道施规则的方式和一个中国人讲话，那他一定会嘲笑你；如果中国人不想把你的行为看作是一种冒犯，那你的话必定被他们当作了笑料。

有一次，我认为我教的一些学生不像我期望的那样用功，我就像以前对我的英国学生那样谈了些看法。但我很快发现自己犯了一个错误。这些学生都很不自在地笑了。我对此感到很惊讶，后来我才搞清楚了其中的原因。中国人，甚至那些最文明的人远比我们西方人更讲究客套。

然而这种习惯不利于提高效率，更为严重的是不利于在人与人之间建立诚挚而真实的关系。如果我是中国人的话，我将希望减少一点表面客套带来的痛苦。但是，中国人由于遭受西方列强的欺辱已经养成了一种温文尔雅的心性。中国人的彬彬有礼与我们西方人的直率相比，究竟孰优孰劣，我尚不敢断言。

在一个英国人看来，喜欢妥协和屈服于公众舆论的压力，是中国人性格中的特点。很少有一种冲突发展成为轩然大波。满洲皇帝的待遇可以作为一个很好的例子。在西方，国家一旦变为共和国，人们向来是砍掉被废黜的君主的头，或至少将其流放到国外。在中国给皇帝依然保留皇上的称号，华丽的宫殿，大批的太监内臣，每年九百万元的贯俸。溥仪现在正满十六岁，安宁舒适地住在紫禁城内。在一次国内战争中，他曾名义上复辟过几天，但他又一次被推翻，并没因为他的复辟行径而受到任何惩罚。

在中国，公众舆论是一种非常强大的力量。1920年北洋军阀御用的“安福国会”的垮台，主要归咎于舆论的压力。这个国会是亲日派，并接受日本贷款。对日本人的切齿仇恨，是中国人一股最强大、最广泛的政治激情。这场反对“安福国会”的运动，是在学生们的宣传鼓动下发起的。一开始，“安福国会”有着占绝对优势的军队力量，但当士兵们在舆论影响下明白了应当为谁而战时，就开始倒戈。最后反对派进入了北京，几乎不打一枪就一举推翻了“安福国会”的政府。

这种公众舆论的影响，在一次教师的罢工斗争中也起了关键作用，那场教师罢工斗争在我离开北京时取得了胜利。当时政府由于腐败，财政资金一直紧缺，拖欠了教师好几个月的工资。教师们被迫在学生们的声援下向政府和平请愿，强烈要求颁发工资。结果，士兵和警察出面镇压，双方发生冲突，许多教师和学生都受了伤。尊师重教在中国民众中有着深刻而广泛的基础，因而这件事引起了强烈的社会反响。

报界立即发表文章表示声讨此事，政府刚得了三个依凭武力强行敲诈勒索的军阀900万元的不义之财。政府如果拒绝教师们提出的几万元的合理要求，实在找不出任何借口，无奈只能向舆论屈服。我想在盎格鲁撒克逊人的国家里，不会因为教师的利益而引起如此巨大的社会

反响。

没有比中国人的忍耐更令欧洲人吃惊的了。受过教育的中国人深刻地认识到外国人对中华民族生存造成的威胁。他们清楚地知道日本人在满洲和山东的侵略行径，也明白在香港的英国人正在不遗余力地破坏广州革命，企图建立一个亲英的南方政府。

他们深知，世界上所有的列强都无一例外地对中国尚未开发的丰富资源，特别是对中国的煤炭、铁矿垂涎三尺，虎视眈眈。日本是放在中国人面前的一个典型。日本通过推行野蛮的军国主义，实行严酷的纪律，倡立一种新的反动宗教，成功地遏制了“文明的”工业主义者的贪婪欲望。

但是，中国人既不模仿日本，也不愿驯服地屈从外国势力的控制。他们考虑问题，不是以几十年计算，而是以几个世纪计算。他们以前曾被外族征服过，首先是蒙古人，之后是满族人；但最后这两个外族征服者，却都反被他们同化了。中国的文明渊源流长，亘古不变；经过几代人之后，入侵者反变得比中国人更像中国人了。

满洲里地域广阔，有一片可供移民的土地。日本人声称需要殖民地容纳其余的人口而侵入满洲里。然而，中国内地迁移到满洲的移民比日本要多一百倍。不管满洲此时的政治势态如何，它必然仍是中国文明的一部分；一旦日本处境危难，满洲里将会重新回归中国所有。

四万万中国人汇聚成这样一种强大的力量：坚韧不拔的民族精神，不屈不挠的刚强伟力，以及无与伦比的民族凝聚力。尽管中国也有内战，但只是表面喧闹。中国人蔑视敌人军队的方法，他们一直等到敌人在自相残杀中消耗了锐气和精力才起来反抗。

中国的文明远比中国的政治更具有大一统的特性。中国文明是世界上几大古国文明中唯一得以幸存和延续下来的文明。自从孔子时代以来，埃及、巴比伦、波斯、马其顿和罗马帝国的文明都相继消亡，但中国文明却通过持续不断的改良，得以维持了下来。中国文明也一直受到外来文化的影响。从早先的佛教影响，直到现代的西方科学的影响。但是，佛教并没有把中国人变成印度人。西方科学也没有把他们变成欧洲人。

在中国我遇到一些人，他们像我们西方国家教授那样熟知西方文化。然而，他们并没有失去文化心理上的平衡，也未脱离自己的人民。他们认为，西方一些不好的东西，如野蛮好战，动乱不安，欺负弱小，利欲熏心，追求纯粹的物质享受目标等，是不可取的。而一些好的东西，特别是西方科学，中国人则希望学习采纳。

古老的中国本土文化已经变得几近僵死，其文化与艺术已不像过去那样具有生机，孔子的儒教已不再能满足现代中国人的需求了。凡受过欧美教育的中国人都认识到，他们需要外来的新因素来振兴他们的传统文化。因而，他们开始转向西方文明，渴望使中国传统文化得到新的活力。

但是，他们并不希望创建一种类似我们的文明。他们期望开拓一条更为理想的文明之路。假如中国人不被煽动尚武精神，那他们一定会创造出一种新的更加灿烂的文明。这种新文明将比我们西方人现在所能创造出的任何文明更令人神往。

到目前为止，我主要谈了中国人性格好的一面；但是中华民族如同世界上任何一个民族一样，也有其不好的一面。我不情愿谈及中国人性格上的弱点，因为我在与中国人交往中深深感受到中国人是这样的谦恭有礼，温和善良，宁愿说自己这些好的感受。

但是，不论是出于对中国的真正友善，还是从尊重事实的角度来看，不承认中国人性格中的弱点是错误的。我只要求读者能记住，平心而论，我认为中华民族是我所遇见的最优秀的民族之一。同时，我准备起草一份严肃的起诉书，控告任何一个欺侮中国的列强。

在我快要离开中国之前，有一位著名的中国作家诚恳地要求我谈谈中国人性格的主要缺点。我以犹豫的心情谈了三点：贪心，懦弱，缺乏同情心。说起来很奇怪，这位作家非但不生气，反而承认我的批评公正中肯，并和我继续讨论可以对这些缺点进行医治的办法。这也生动地体现了中国知识分子的一种最大美德。

中国人的缺乏同情心，使每个西方人感到震惊。他们缺乏人道主义的冲动，而这种冲动促使西方用百分之一的精力，去安慰自己用百分之九十九的精力给他人造成的不幸。例如，我们一再禁止奥地利加入德国，阻止他们移民和获得工业原料，结果，除了一部分维也纳人愿意靠我们的救济行善而活下来以外，许多人都饿死了。中国人没有花精力去饿死维也纳人，也不会仁慈行善，让一些维也纳人活下去。

当我在中国的时候，几百万人死于饥荒。有的人为了几块钱将自己的孩子出卖当奴隶，如果得不到这样一笔钱，他们甚至会杀死这些孩子。救济饥民这种行善事业，许多都是白种人在那里干，极少有中国人所为。即便有极少的救济金，也被贪官污吏所吞噬。

当然，也可以这样说，西方人之所以这样做，与其说是帮助中国人，倒不如说是出于安抚自己的良心。只要中国目前的生育率和农业生产方式依然如故，发生饥荒将是不可避免的。那些在这一次饥荒中靠别人的慈善救济幸存下来的人，也许在下一次饥荒中很难逃生。

中国只要改进农业生产技术，同时结合移民和大规模的控制生育，是可以永远消除饥荒的。中国的有识之士认识到了这一点，因而他们采用不同于白人靠单纯救济的方法去拯救饥民。大多数中国人对自己缺乏同情心都有一种同样的解释，并且对许多有关问题的看法是趋向一致的，但这里仍然有一个问题无法理解。

如果一条狗被汽车严重辗伤，十有八九过路的中国人会停下来对这条可怜的狗的痛嚎感到好笑，并以此取乐。看到痛苦本身并不会引起一般中国人多少同情心。事实上，他们好像看到别人痛苦还感到很惬意开心。

从中国历史以及 1911 年以前刑事法典来看，中国人决不是没有残忍行为的心理冲动，但我本人并未遇见这种情况。有一点必须指出，所有的西方列强都是残忍行为的实践者，只不过我们西方人用伪善部分地掩盖了我们的残忍行为。

懦弱，是中国人的令人一看便知的一个缺点。但是，我并不相信他们真的就缺乏勇气，贪生怕死。在战场上两军相战，双方都想逃离战场，胜利就属于首先发现对方溃退的一方。但是

这只能说明中国士兵是明智的人。因为没有什么重大的冲突，军队也纯粹是由雇佣兵组成。当势态严重时，例如，“太平天国起义”，据说中国人打得非常勇猛顽强，特别是他们在有良帅骁将时更是如此。

然而，我认为中国人与英国人、法国人和德国人相比，中国人可算不是勇敢的人民，在许多情况下他们只知消极地忍耐。中国人的忍耐精神是少有的。中国人会为了在许多好战的民族的人看来全无必要的动机，如只是为了不肯说出别人隐匿被盗物的地方而忍受折磨，甚至死亡。尽管比较起来他们缺乏战斗的勇气，但他们一点也不比我们西方人更怕死，他们随时准备承担自杀的义务就是一个明证。

贪心，我以为是中国人最大缺点。生活艰苦，很难挣钱，为了得到金钱，除了极少数受过良好教育的人外，许多人会贪污犯罪。仅仅为了几分钱，几乎所有苦力阶层的人都会甘受一次死的危险。中国与日本打仗陷入困境，主要是因为大多数的中国政治家根本不能抵制日本人的贿赂。

我认为这种贪婪的缺点可能是根源于经济条件。也许多少年代以来，品行廉洁的人在生活中吃亏了，得不到所需要的钱。只有当经济条件改善了，这种贪婪的情况才会减少。

我不相信今日中国的贪污腐败，要比欧洲 18 世纪的情形还要糟。我从没听说过中国的将军比乌尔伯勒公爵更腐败，也没有听说中国的政治家比卡迪纳尔杜布瓦贪污受贿更甚。因此，随着中国工业化的进程，中国人完全有希望变得像我们西方人那样的诚实。当然至少西方人实际上如何廉洁，只有我们自己知道。

我已经说起过，中国人在日常生活中除了有点懒散和缺乏激情外，大多聪明能干而又多神多疑。但是，这只是他们性格的一方面。在另一方面，中国人又很会狂热激动，而且常常是一种集体的狂热激动。尽管我很少见到，但这无疑是事实。“义和拳”运动的兴起就证明了这点。中国历史上也或多或少地充满了这样的动乱。

正是中国人性格中的这种因素使他们变得不可捉摸，甚至对中国人的将来也难于预料。你可以想像他们中一部分人会变成积极的布尔什维克主义者，勇敢无畏的抗日救国者，疯狂的基督教徒，或狂热地献身于某个最终宣称自己为绝对统治者的领袖。

我认为正是中国人性格中的这种因素，才使中国人成为世界上最不顾一切后果的冒险者，尽管他们平时一贯小心翼翼。虽然浪漫主义的爱情在中国远远比在西方更受蔑视，但是中国历史上许多皇帝由于追求浪漫主义的爱情而丢掉皇冠。

概括中国人的性格并不容易。给外国人印象最深的仅仅是，中国人保留着一种尚未受到工业化影响的古代文明。所有这些古代文明可能在侵华的日本、欧洲和美国金融资本家的压迫下丧失殆尽。中国艺术正在遭受毁坏，取而代之的是拙劣的模仿欧洲的二流绘画。大多数受过欧洲教育的中国人，都对本民族的绘画缺乏审美能力，而且轻率地认为中国没有遵循绘画的透视法则。

到过中国的旅游者发现，独具魅力的中国优良文化传统颇难保持下去，它必将随着工业化的到来而消失。但是，有些东西仍然可以保留下去，如中国人的某些无与伦比的优秀道德品

质，这些优秀的品质正是现代社会生活最最迫切需要的。

在中国人所有的道德品质中，我最欣赏的是他们平和的气质，这种气质使他们在寻求解决争端时更多地是讲究平等公正，而不是像西方人那样喜欢仰仗实力。当然，中国人能否继续保持自己温文平和的性格，完全取决于西方列强的所作所为。假如迫使中国人面对像日本在中国实行的那种极端野蛮的军团主义暴行，那么中国人出于自卫而会变得更加无畏。

(吴锤结 推荐)

当智商高到一定程度，情商就不重要了

【每日君导读】这哥们都是牛逼到没有朋友了，牛逼到一定程度，别人就不能把你怎么样了，这个时候情商就不重要了，当然绝大多数人是无法牛逼到这种程度的，所以小伙伴们还是老老实实的拿情商来凑吧，这个来的实际。

牛顿老师在科学圈里曾经很有权势，被女王封了爵位成了贵族，人称牛爵爷，官至皇家造币局局长兼皇家学会会长。如果阿尔伯特没有辞了以色列总统的话和他有一拼。

说他有权势并不仅是官大，主要是贡献大。如果 17 世纪就有诺贝尔奖的话，牛顿老师至少能连续垄断 4 届物理学奖（分光计；力学体系的构建；反射望远镜；万有引力），同时为了表彰他在炼金方面的造诣，再奉送他一届化学奖。而且这孙子鼓捣出了流数术，所以菲尔兹数学奖也要给他。要知道，他的这些发现基本都是在 26 岁以前获得的，30 岁以后牛顿就开始玩票了，成天琢磨上帝和炼金，以及怎样把莱布尼茨搞臭，捎带手的把以前的发现整理成书。所以你能想象到他在当时的欧洲是如何的一呼万应，敢跟他叫板的只有莱布尼茨和大主教贝克莱。牛老师死的时候，全英国的名流以给他扶柩为荣，全欧洲的名流蜂拥伦敦。来自法国的傻逼文科生伏尔泰在国葬现场大受刺激，回去就写了首诗，嫉妒之情溢于言表。

牛顿老师的一生是天才的一生，战斗的一生，也是孤独的一生。一辈子没有朋友，也没有结过婚，很可能到死都是处男，关于牛顿是否处男的问题，由于篇幅过长，我将在另一篇文中论证。当然他肯定不会孤独，因为科学的世界里乐趣无限，快感连连。出乎世俗想象的是，科学其实远比任何娘们儿都风骚，玩科学比玩女人爽得多，得到一个成果所获得的高潮强烈而持久，不仅有快感，更有巨大的自我认同感，远胜于那几秒寒颤之后无边的空虚与落寞。所以陈景润其实是沉溺于美色不能自拔，身体弱架不住高潮过度被爽死了。

牛顿老师茕茕孑立，形影相吊的原因是多方面的。首先他生性孤傲，自恃高才，瞅谁都是傻逼，当然不会真心跟傻逼交朋友。同时在他眼里人是不分男女的，只有傻逼和巨傻逼两种，所以他对女色没兴趣也就可以理解了。有婚介中心给他介绍过几个名媛，拾掇拾掇都是当王

妃的坯子，但一见面就受不了牛顿的牛逼烘烘和不知所云。比如有次相亲，他把姑娘的手指头塞进了烟斗。

另一方面是外在的，不光他不愿意交朋友，也没有人真正想跟牛顿当朋友，结交他的人都是有目的的。人们对他只有敬畏和仰慕，并不真的喜欢他。这道理其实很浅显，绝大部分人都热衷于跟比自己傻的人待着，很少有人愿意在人精的身边衬托自己的二逼。所以好多人都喜欢小动物和小孩子，就是因为这些东西够傻。不少姑娘一见到小猫小狗小人儿都会迫不及待的搂抱，接踵而至的就是很嗲的说好可爱欧~，听得我阴毛都竖起来了。有时候可爱和憨态可掬的潜台词就是弱智。小猴子也很好玩，喜欢的人就少多了，因为猴子机灵到能戏弄人，那些人没有驾驭猴子的自信。同理，喜欢小孩的都是喜欢他们的单纯与缺心眼，在他们眼里，小孩跟小动物没有本质区别，也都是四条腿走路，露着屁眼随时拉撒。如果遇到一个小天才，3岁就会心算三位数乘法或者知道傻逼二字的正确写法，她们一定会骇破了胆。所以那些喜欢养猫狗的女士们别再标榜自己有爱心了，你们其实比谁都缺德。我从不喜欢猫狗，这是因为我敬畏大自然的生灵而不忍戏弄它们；我也不喜欢小孩，因为我把他们当作一个大写的人而不是小畜生看待。

大家不喜欢牛顿的另一个原因是他性格暴戾乖张。长年在他身边的人回忆说，牛顿在人前只笑过两回，其中一次还是嘲笑：有人问他，欧几里得的《几何原本》那么老朽，不知道还有什么价值。牛顿闻听放声大笑。而且他人品太差，跟谁都打架。众所周知他从小就有校园暴力的记录，胖子同学不小心踩了他的风车，他抬手就把胖子打哭了，我们的教科书居然说这是他有志气的表现。长大了不以拳脚论高下，他就雇用枪手大骂莱布尼茨，甚至不惜化名亲自去骂，人品至此真是无以复加。莱布尼茨若不是脸皮厚早就跟纳什一样疯了，而且牛顿老师肯定会拍个片子叫《丑陋心灵》继续恶心人家。

关于牛顿的另一个谎言是他的谦虚，证据就是牛顿老师说过两段著名的话，一段是站在巨人肩膀上，另一段是海边捡石头子。这确实很有迷惑性，我第一次听到后感动的直冒鼻涕泡。但任何话语都是有语境的，巨人肩膀那一句的语境是这样的：胡克其实早就发现了万有引力定律并推导出了正确的公式，但由于数学不好，他只能勉强解释行星绕日的圆周运动，而且他没有认识到支配天体运行的力量其实是普遍存在的，是“万有”的。第谷早在100年前就发现了行星的公转其实是椭圆运动，开普勒甚至提出了行星运动三定律。所以科学界对胡克的成果不太重视。后来数学小狂人牛顿用微积分极其圆满的解决了这个问题并把他提出的力学三条基本定律成功推广到了星系空间，改变了自从亚里士多德以来公认的天地不一的旧观点，被科学界奉为伟大的发现。于是胡克大怒，指责牛顿剽窃了自己的成果。牛顿尖酸刻薄

的回敬道：是啊，我他妈还真是站在巨人的肩膀上呢！这本是一句反语，至少不是真的想客气一下。几百年后罗永浩说自己只是站在巨人的肩膀上也是这意思。但后人出于塑造完人的目的，只保留了孤立的原话而去掉了语境，变成了一句彻头彻尾的谦辞。

同样的情况出现在另一段话上：牛顿晚年因为树敌过多，来自欧洲大陆比如法德的一些新锐科学家质问他：“牛顿你丫牛逼什么啊？”牛顿此时完全的展现了他科学界大宗师的风度与水平，潇洒的回敬道：“我没有什么牛逼的。我只是一个在海边独自玩耍的小孩，偶尔会为捡到几个美丽的贝壳而欣喜若狂，却对面前浩瀚的真理大海无所察觉。”意思是说你们他妈的连贝壳都看不见有什么资格评价我？几十年的官场毕竟不是白混的，牛老师甩片儿汤话的水平已经到了信手拈来闲庭信步宠辱不惊的境界，所以我们只记住了这一段优美至极、深邃如同诗歌的话语。

牛顿老师人品差，不谦虚，没朋友，按现在的说法这是典型的高智商低情商，事业不会成功。但我们也发现，当智商高到一定程度的时候是可以取代情商的。所以那些说自己情商低的所谓天才们，你们没成功只是他妈的还不够聪明而已，怨不着人家情商。要知道牛顿是个遗腹子和早产儿，出生时体重不到5斤，没吃过DHA和RHA配方的奶粉。亲娘改嫁后跟文盲姥姥度过无聊的童年，没有任何的早期智力开发和学前启蒙，7岁上学以前脑子里空空如也，牛妈妈对他的期望仅仅是认识点字然后回家务农。但是牛顿上中学后已经熟练掌握了拉丁语希腊语西班牙语和英语，然后被推荐进了剑桥，20出头就当了卢卡斯教席的终身教授。

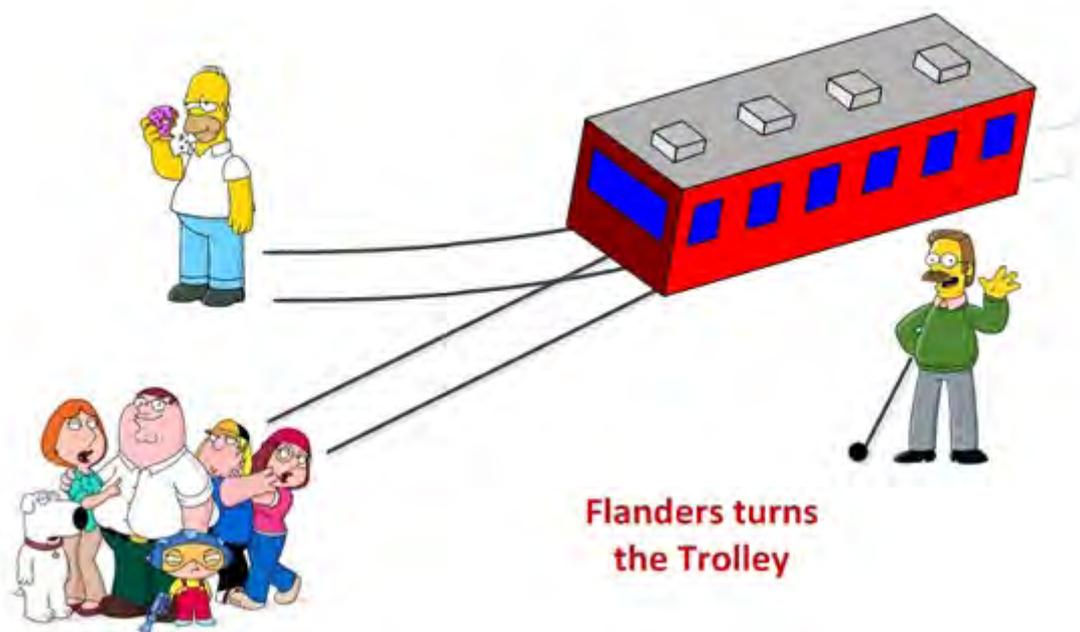
晚年的牛顿除了升官发财再无其他骄傲之处，而且官迷心窍，没退休一直干到85岁寿终。当然他并没闲着，写了150万字的神学著作，同时一心扑在化学事业上，在家里盖了窑子，拿出年轻时搞物理的劲头玩命试验。但这次他的出发点就错了，总是希望从黄铜和煤渣中提炼出黄金。要知道化学反应只能改变分子并不能改变原子，能给原子做变性手术的只能是核反应。他违背了化学定律里的物质不灭原则，所以虾米了。

最后，说两段悼词。一段是他的墓志铭：伊萨克牛顿爵士，安葬在这里。他以超乎常人的智力，第一个证明了行星的运动与形状；彗星轨道与海洋的潮汐。他孜孜不倦地研究，光线的各种不同的折射角，颜色所产生的种种性质。让人类欢呼，曾经存在过这样一位，伟大的人类之光。另一段是英国诗人写的：自然和自然的规律隐藏在茫茫黑夜之中。上帝说：让牛顿降生吧。于是一片光明。
(吴锤结 推荐)

10 个思想史上最棘手的问题

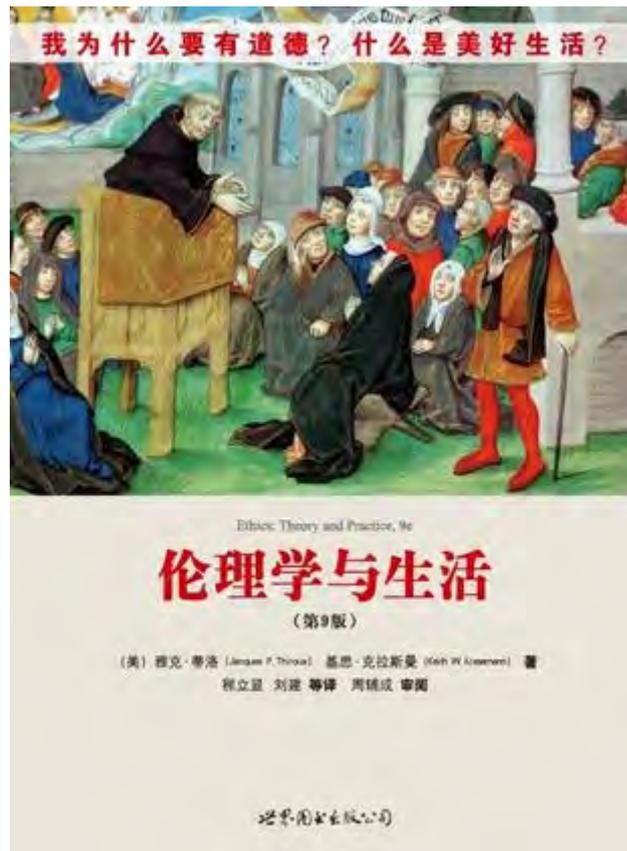
失眠的时候就想想这 10 个在互联网上广为流传的思想实验吧。每一个假象的故事都无法用标准答案解答。这是为爱读书爱思考的你准备的大餐。如果实在想不透，就翻翻与之对应的推荐书籍吧，虽然不能保证让你醍醐灌顶，但没准能治好你的失眠。

10. 电车难题 (The Trolley Problem)



提出这个道德难题的是已故英国哲学家菲利普·福特 (Philippa Foot)，她在 1967 发表的《堕胎问题和教条双重影响》一问题中，提到了“电车难题”。这是假设你驾驶一辆自己无法使其停下来的有轨电车，即将撞上前方轨道上的 5 个检修工人，他们根本来不及逃跑，除非你改变轨道。但是，备用轨道上却有 1 个人，那么，是否可以通过牺牲这一个人的生命而拯救另外五个人？

推荐书目：《伦理学与生活》



作者：[美] 雅克·蒂洛 / [美] 基思·克拉斯曼

出版社：世界图书出版公司

原作名：Ethics: Theory and Practice, 9e

译者：程立显 / 刘建 等

出版年：2008-1

页数：470

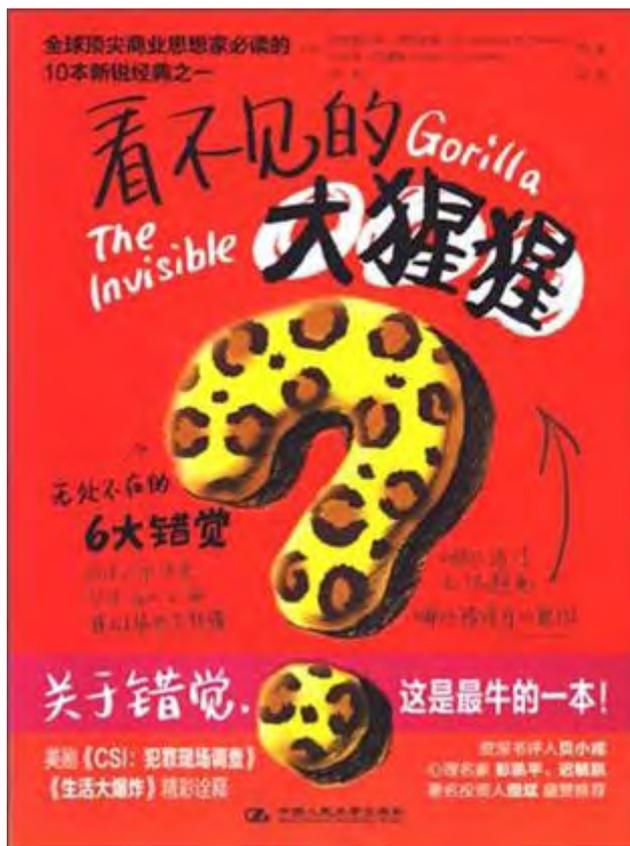
是否以多数人利益之名牺牲少数人利益就是正当且合乎道德的？很多时候并不存在完全的道德行为。“无论人类提出的道德理论有多么千姿百态，也无论这些道德理论有多么精妙绝伦，可以肯定的是人类至今还没有发明出一种普适的、放之四海而皆准的伦理准则。”

9. 空地上的奶牛 (The Cow in the field)



农夫担心自己的优质奶牛在空地上走丢。送奶员来到农场后说不要担心，因为他亲眼看到奶牛就在空地上。虽然农夫知道送奶员不会骗自己，但还是亲自去查看了一下。他看到一个熟悉的黑白相间的条纹图案，觉得那就是奶牛，满意地回去了。过了一会，送奶员返回时再次确认了一下。那头奶牛确实没丢，但它躲在树林里面。外面的树上缠着一大张黑白相间的纸。显然，农民把这张纸错当成自己的奶牛了。虽然奶牛一直在空地上，但农夫说自己知道奶牛在那里的时候，他是对的吗？

推荐书目：《看不见的大猩猩》



作者：克里斯托弗·查布利斯/丹尼尔·西蒙斯

出版社：中国人民大学出版社

译者：段然

出版年：2011-1

页数：214

通过阅读你会懂得，你所见的、记住的、以为的、知道的事情，也许，全都不是真实的。

8. 定时炸弹 (The Ticking Time Bomb)



这是一个与伦理和道德有关的问题。假设一枚炸弹或其他大规模杀伤性武器藏在你所在的城市里，而且倒计时马上就到零了。被你关押的一个人恰好知道炸弹藏在哪儿。你会使用酷刑来获取情报吗？

推荐书目：《为战争辩护——从人道主义到反恐怖主义》



作者：(法国) 吉尔·安德雷阿尼 / (法国) 皮埃尔·哈斯内

出版社：中央编译出版社

副标题：从人道主义到反恐怖主义

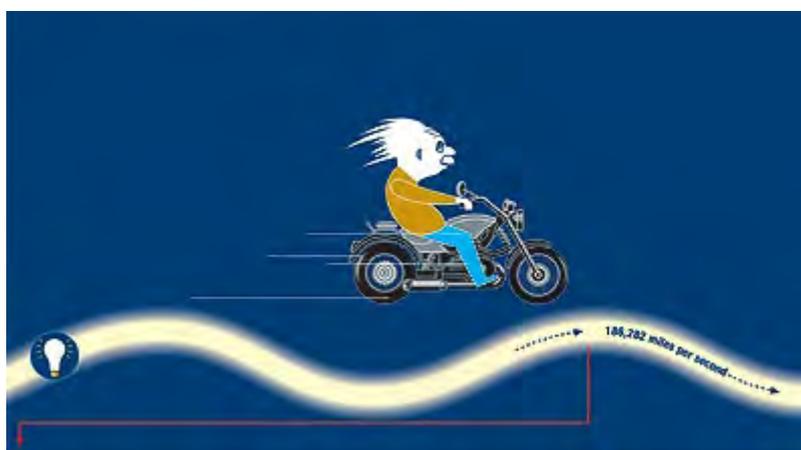
译者：齐建华

出版年：2008

页数：246

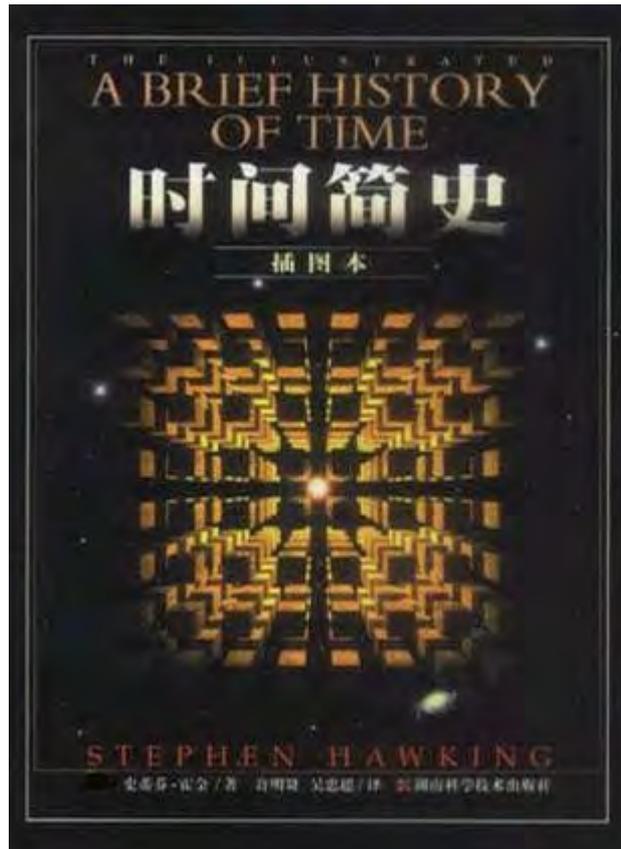
该不该以暴对暴？什么时候？怎样？以什么名义？即便是看起来再理所当然的事情，也有复杂的一面。

7. 爱因斯坦的光线 (Einstein's Light Beam)



很少有人知道，爱因斯坦的狭义相对论其实是受到了他 16 岁那年所做的一个思想实验所启发。在自传中，爱因斯坦回忆当时他如何幻想在宇宙中追寻一道光线。他推理称，如果能以光速在这道光线旁运动，那么他应该能够看到光线成为“磁场在空间上不断振荡”，但停滞不前。这个思想实验也成为他的狭义相对论的灵感来源。

推荐书目：《时间简史》



作者：[英] 史蒂芬·霍金
出版社：湖南科学技术出版社
副标题：插图本
原作名：A Brief History of Time
译者：许明贤 / 吴忠超
出版年：2010-4
页数：245

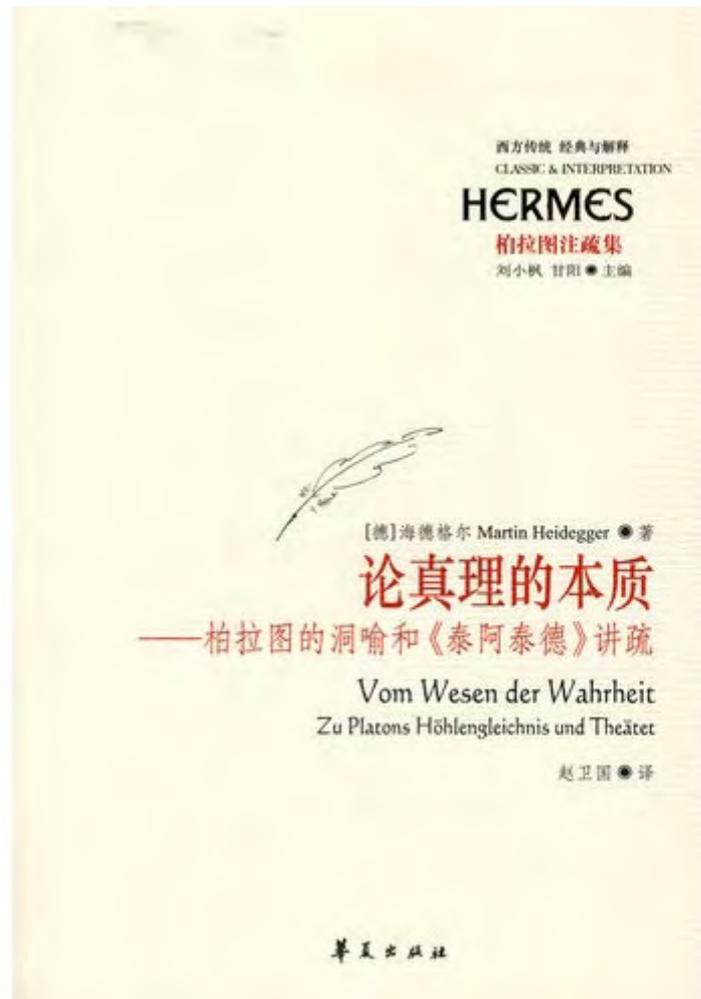
“当爱因斯坦说到‘上帝不掷骰子’的时候，他错了。鉴于黑洞给予我们的暗示，上帝不仅掷筛子，而且往往将骰子掷到我们看不见的地方以迷惑我们。”

6. 忒修斯之船 (The Ship of Theseus)



公元 1 世纪的时候普鲁塔克层提出这样一个问题：如果忒修斯的船上的木头被逐渐替换，直到所有的木头都不是原来的木头，那这艘船还是原来的那艘船吗？不同的哲学家给出迥然不同的答案。

推荐书目：《论真理的本质》



作者：海德格尔

出版社：华夏出版社

副标题：柏拉图的洞喻和《泰阿泰德》讲疏

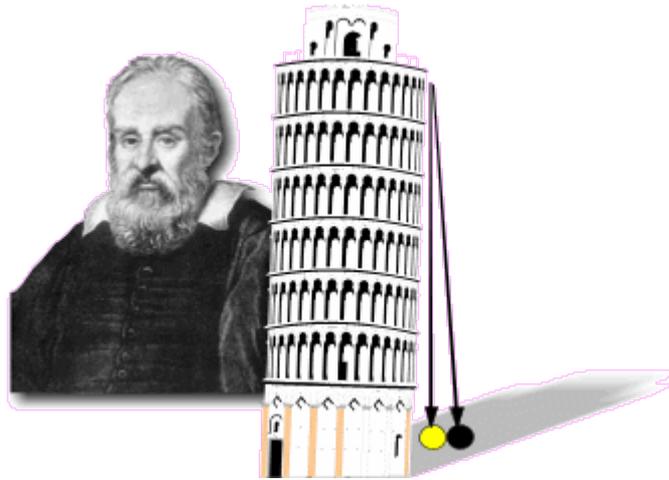
译者：赵卫国

出版年：2008-10

页数：326

哲学家的任务是认识事物的本质，而不是流于外观，只有这样才能认识神。

5. 伽利略的重力实验 (Galileo's Gravity Experiment)



为了反驳亚里士多德的自由落体速度取决于物体的质量的理论，伽利略构造了简单的思想实验。亚里士多德认为，如果把一个轻物体和一个重物体绑在一起从塔上丢下去，重物体下落速度快，两个物体之间的绳子会被拉直。这时轻物对重物会产生阻力，下落速度会变慢。但从另一方面看，两个物体绑在一起后的质量比单独的物体要大，整个系统下落的速度应该最快才是。这个矛盾证明了亚里士多德的理论是错误的。

推荐书目：《哲学是物理学的工具》



作者：方励之

出版社：湖南科学技术出版社

出版年：1988-2

页数：167

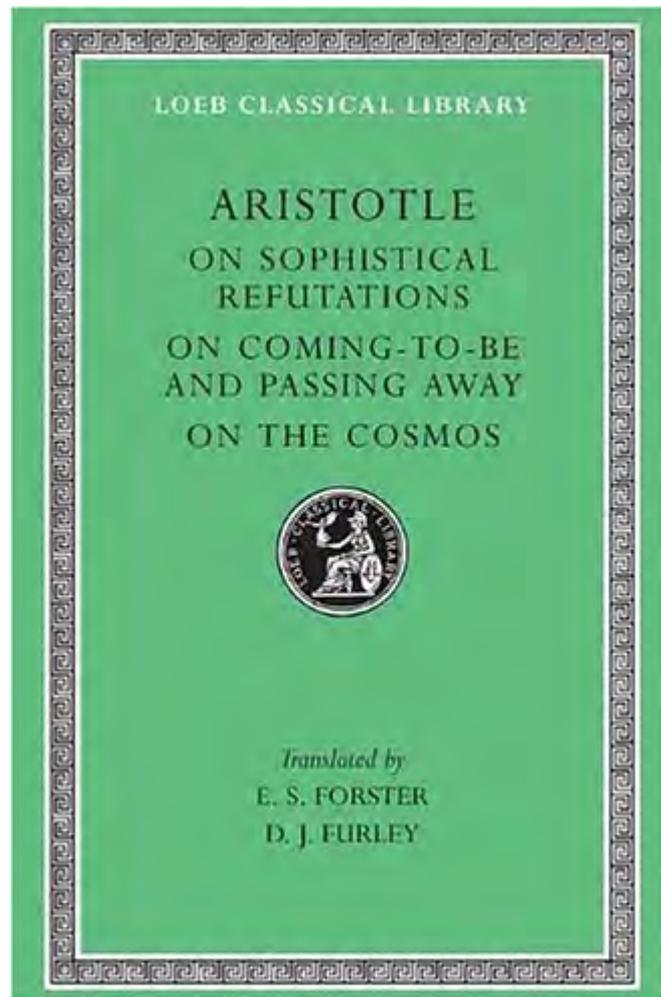
“物理学不是要你承认或记住什么是真理什么是谬误，而是告诉你如何去发现真理，如何去辨认谬误。即使对于大师们已经发现的东西，如果你想真的明白，你至少也应对它们再怀疑一次，再思考一次，即再发现一次。”

4. 猴子和打字机 (Monkeys and Typewriters)



如果无数多的猴子在无数多的打字机上随机的打字，并持续无限久的时间，那么在某个时候，它们必然会打出莎士比亚的全部著作。猴子和打字机的设想在 20 世纪初被法国数学家 Emile Borel 推广，从而被人们熟知，追溯到根源，在亚里士多德的《论产生和毁灭》和西塞罗的《论神之本性》中就有讨论到。

推荐书目：《论产生和毁灭》



作者：亚里士多德

页数：448 页

出版社：哈佛大学出版社

语言：英语

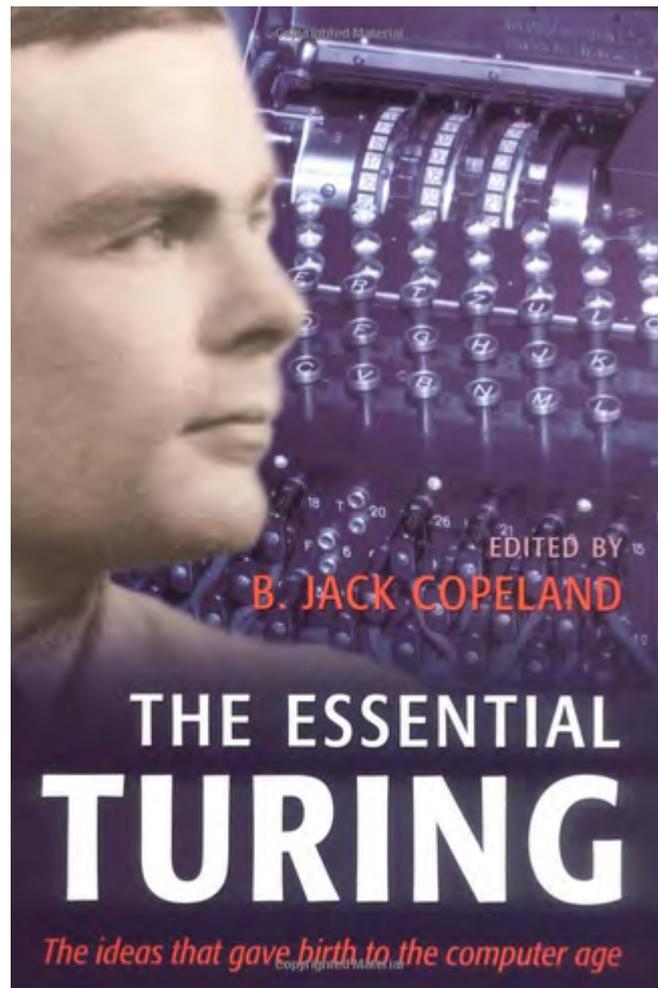
猴子碰巧能写出《哈姆雷特》，听上去是天方夜谭，但当一个人考虑到所有的可能性后，这个说法在数学上是可以被证明的。

3. 中文房间 (The Chinese Room)



最早由美国哲学家约翰·塞尔于 20 世纪 80 年代初提出。一个对中文一窍不通的，以英语为母语的人被关闭在一间只有两个通口的封闭屋子中。屋子里有一本用英文写成，从形式上说明中文文字句法和文法组合规则的手册以及一大堆中文符号。屋子外的人不断向屋子内递进用中文写成的问题。屋子内的人便按照手册的说明，将中文符号组合成对问题的解答，并将答案递出屋子。约翰·塞尔认为，尽管屋子里的人甚至可以做到以假乱真，让屋子外的人以为他是中文的母语用户，然而，他压根就不懂中文。

推荐书目：《The Essential Turing》



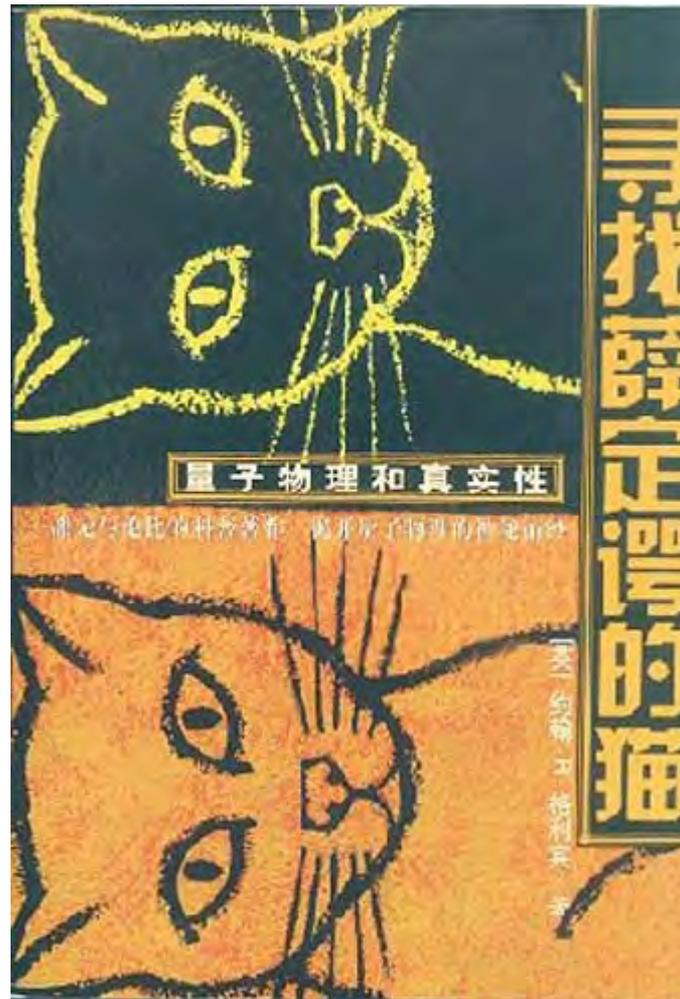
人机对弈问题是艾伦·图灵生前一直在探索的问题之一，作为计算机科学之父，图灵曾写过一篇名为《机器会思考吗？》的论文，其中提出了一种用于判定机器是否具有智能的试验方法，即图灵测试。在图灵看来，如果一台机器的行为，让人类无法辨别它是机器还是人类，那么就可以认为，这台机器具有了人类智能。

2. 薛定谔的猫 (Schrodinger' s Cat)



把一只猫放进一个不透明的盒子里，然后把这个盒子连接到一个包含一个放射性原子核和一个装有有毒气体的容器的实验装置。设想这个放射性原子核在一个小时内有 50% 的可能性发生衰变。如果原子衰变了，那么毒气瓶就被打破，猫就被毒死。要是原子没有衰变，那么猫就好好地活着。但薛定谔说：按照量子力学的解释，箱中之猫处于“死活叠加态”——既死了又活着。要等到打开箱子看猫一眼才决定其生死。

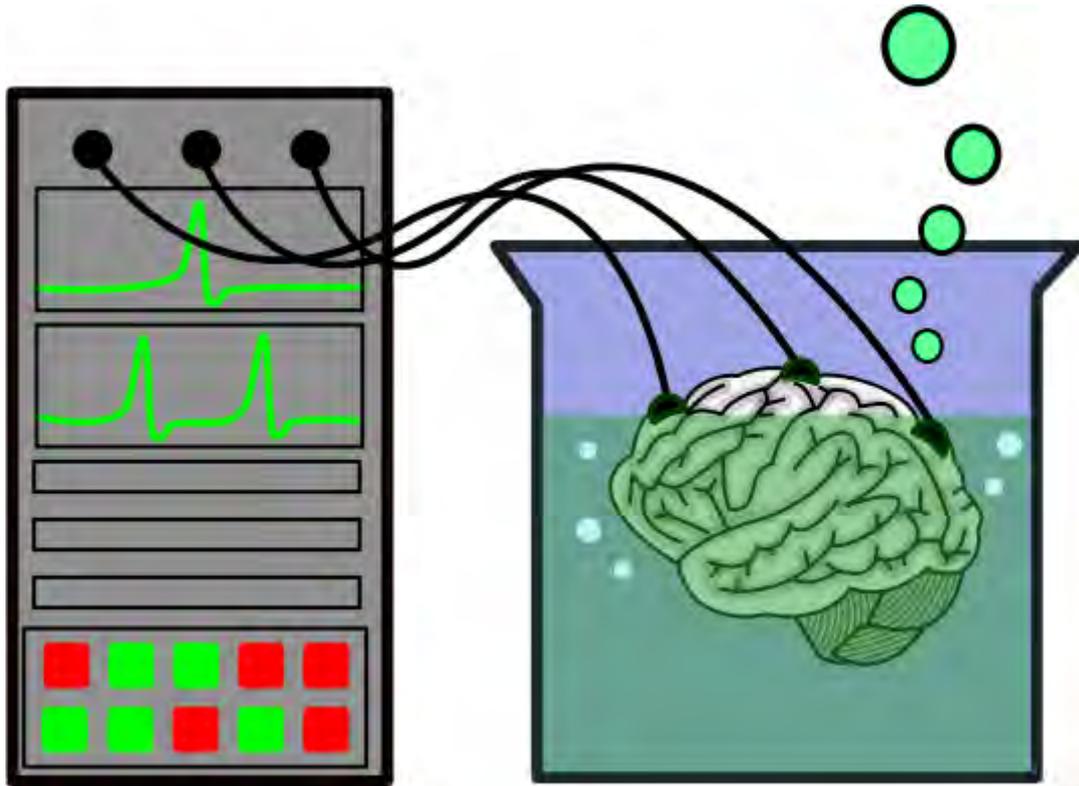
推荐书目：《寻找薛定谔的猫》



作者：[美] 约翰·格里宾
出版社：海南出版社
副标题：量子物理和真实性
译者：张广才 等
出版年：2009-2
页数：457

斯蒂芬·霍金说：“谁敢跟我提起薛定谔那只该死的猫，我就去拿枪！”在《生活大爆炸》中，“谢耳朵”就用“薛定谔的猫”向邻家美女佩妮解释她和 Leonard 的恋爱关系。此版本据说翻译得一般般，有实力者建议读原版。

1. 缸中的大脑 (Brain in a Vat)



想象一位科学家把你的大脑从你的体内取出，放在某种生命维持液体中。大脑上插着电极，电极连到一台能产生图像和感官信号的电脑上。因为你获取的所有关于这个世界的信息都是通过你的大脑来处理的，这台电脑就有能力模拟你的日常体验。如果这确实可能的话，你要如何来证明你周围的世界不是由一台电脑产生的某种模拟环境？

推荐书目：《计算机与人脑》



作者：[美] 约·冯·诺意曼

出版社：商务印书馆

译者：甘子玉

出版年：1965-3

页数：62

这是数学家冯·诺伊曼晚年关于计算机的一部著名著作，写于上世纪五十年代，虽然年代久远，但是，要真正了解计算机和人脑的关系，需要认真阅读这本篇幅很小的名著。

(吴锤结 推荐)

迟学斌访谈：让超算水平转化为生产力



赵广立摄

■ 本报见习记者 赵广立



嘉宾：迟学斌

- 中国科学院计算机网络信息中心副主任
- 北京超级云计算中心主任
- 中国计算机学会高性能计算专业委员会副主任

日前，国际TOP500组织公布了最新的全球超级计算机500强排行榜，中国的“天河二号”超级计算机以比第二名美国“泰坦”超级计算机快近一倍的速度，再一次蝉联冠军。这标志着中国已经步入世界超级计算机前列。

拥有最高性能的超级计算机，理论上让中国可以处理其他国家处理不了的某些物理问题、科学发现，从而实现创新。而现实情况是中国在应用方面相对薄弱，还难以把超算的性能水平直接转化成生产力。

6月19日，由中科院计算机网络信息中心、曙光信息产业股份有限公司和北京北龙超级云计算有限责任公司共同主办的“北京超级云计算中心HPC研讨会暨新一代超级计算机‘元’上线开通仪式”上，《中国科学报》记者采访了中国科学院计算机网络信息中心副主任、北京超级云计算中心（以下简称超算中心）主任迟学斌。

“光提供基础设施是不行的，不跟科学家很好地合作（开发应用），机器就是一堆破铜烂铁。”迟学斌在接受采访时表示，计算机是“死”的，必须能够和实际的科技活动结合起来，才能发挥它的威力。

人才决定机器发挥多大作用

还记得“深蓝Ⅱ”吗？它是科学家精心打造的一款 32 节点的 IBM RS/6000 SP 计算机，重达 1.4 吨。1997 年，“深蓝Ⅱ”与世界国际象棋冠军加里·卡斯帕罗夫展开较量，以 2 胜 1 负 3 平的成绩将其击败，成为计算机“战胜”人脑的经典案例。

“光靠机器能打败象棋大师吗？不能。是很多象棋高手和软件工程师一起，让机器具备了这样的能力，才得以与象棋冠军一较高下。”迟学斌指出，与象棋大师相比，高性能计算机只是具备计算速度快、程序记忆存储等优势，如果没有人的帮助，就算把所有棋谱都装进它的“大脑”里，战胜卡斯帕罗夫也无从谈起。

“深蓝只不过是个‘傀儡’，科学家和象棋高手的智慧通过它展现了出来。”迟学斌据此为例子，认为高性能计算机的应用同样面临这样的问题，“怎么样发挥计算机的作用，还是要看人。有什么样的人，机器发挥什么样的作用。在超算领域，我们一直强调人才是最重要的。”

中国在高性能计算（HPC）领域经过近 20 年的发展，在硬件上已经达到了国际先进水平，然而在超算应用技术、人才储备等软实力上却足足输美国一大截。美国 HPC 产业的强大并不仅在于他们比中国多出 20 年的发展史，更在于他们在发展中并非只顾硬件性能，而是性能、应用两手抓。

迟学斌说，高性能计算的应用需要 idea，而 idea 是人想出来的，机器只是帮人们去验证，去实现。“超级计算能够作出哪些科学发现，跟科学家的科研活动密切相关。”

超算应用的天空其实很“蓝”

在北京超级云计算中心 HPC 研讨会上，中科院计算机网络信息中心主任黄向阳表示，超级云计算以云的方式架构、运营超级计算系统，并以云的方式向社会提供超级计算应用支持服务，是超级计算和云计算在当今时代的创新性结合。“云计算及其相关产业未来将是一个万亿元的大产业集群，超算云将在该产业中占据重要的份额。”

换言之，超算应用在当今时代，是一片待开发的蓝海。

实际上，北京超级云计算中心正在开发这片蓝海，迟学斌向记者列举了他们在高性能计算领域开展的一些案例。

迟学斌告诉记者，超算中心目前与北京市公安局刑侦总队联合建立实验室，致力于指纹比对效率的提升。当前，对比筛查每批次的比对计算大约需要 40 万亿次的计算资源，需要运行 1 周的时间才能完成。然而，在北京超级云计算中心，对比效率可以提升数倍乃至数十倍。

在气象预报方面，高性能计算机也派上了大用场。通过对多年气象变化数据的处理，配以适合地区区域变化的模型，再结合卫星图像等手段，共同服务于气象预测，使得预报准确率大大提升。目前，超算中心与气象局联合开发出一款沙尘暴预测软件，已经投入到了预报系统业务中。

周期冗长、过程复杂的新药研发领域，也需要高性能计算的帮忙。传统的药物筛选，需要做一系列的实验和求证，中间会产生大量的时间成本、经济成本、人力成本。而借助超级计算机，通过计算机模拟，就可以替代一部分实验，从而缩短药物研发周期。迟学斌说，尽管一些计算机数字模拟出来的结果可能还需要进一步验证，但已经把范围大大缩小了，就提高了实验的效率。

用到计算机模拟的地方还有很多，飞机的空气动力学实验即是一例。迟学斌说，飞机设计完成之后，需要进行风洞试验，以检验各组件是否完美匹配。空气的影响有多大？用于模拟的高性能的计算机也许知道答案。在传热、传质、栋梁传递及燃烧、多相流和化学反应研究中，计算机模拟是其中不可或缺的一部分，目前已发展出一门专门的学科：计算流体力学。此外还有合金材料的计算机模拟，也大大节约了实验环节。

迟学斌介绍说，目前仅北京市就已有包括汽车、渲染等行业的企业与北京超算中心签约合作，共同开发超算的应用。

打铁还需自身硬

据悉，北京超级云计算中心将于近日对外提供超级云计算服务，一期提供每秒 300 万亿次计算能力，明年将达每秒 2000 万亿次，意味着计算效率将提升数倍至数十倍。

从百万亿次到千万亿次计算，这一进阶具有里程碑意义。北京超级云计算中心新一代超级计算机被命名为“元”，作为他们新起点的标志。

“如果我们计算能力本身不是很强的话，那其他那些计算能力强的地方，对我们留住人才也是一种压力。”迟学斌毫不讳言，如果不能保证计算能力的优势，那么在计算领域的优势终将式微。

“我们的计算能力，就算做不到最领先，也要做到与领先的差距不大。因为如果落后太多，那就等于不在同一个起跑线上。反过来讲，光有高性能机器，没有人才做高水平的服务，那效果是一样的，机器过 5 年就过时了。”迟学斌说，“一定是（计算能力与人才）相辅相成的。”

据了解，作为超级云计算中心首台机器，“元”融合了多种计算资源，包括 NUMA 架构大内存节点、Intel MIC 和 Nvidia GPU 高性能加速处理器、远程可视化节点以及基于龙芯、申威国产 CPU 的异构环境，能够适应多学科应用需求，可实现高速计算，并能快捷处理和分析计算结果。根据未来应用需求，“元”将逐步建成万万亿次超级计算机。

（吴锤结 推荐）

美国大学生眼中未来的“新常春藤大学”

常春藤大学其实就是指美国东北部八所大学组成的体育联盟，包括：哈佛（Harvard）成立于 1636 年、耶鲁（Yale）成立于 1701 年、宾夕法尼亚（Penn）成立于 1740 年、普林斯顿（Princeton）成立于 1746 年、哥伦比亚（Columbia）成立于 1754 年、布朗（Brown）成立于 1764 年、达特茅斯（Dartmouth）成立于 1769 年、康奈尔（Cornell）成立于 1865 年。

这八所大学都是美国一流大学，它们的历史悠久，治学严谨，教授水平高，学生质量好，因此常春藤大学有着优秀的声誉。其中，康奈尔大学建立于美国独立战争之后，其余 7 所大学均建立于美国独立战争之前。独立战争之前，美国有八所大学。美国常春藤大学的综合实力、学术实力、教学实力，在世界上都是名列前茅的。不过美国学生眼中，现在已经有新的“常春藤大学”了，这里给大家盘点一下。

1、杜克大学（Duke University）



学生的评价：坐落在北卡罗莱纳州 Durham 的杜克大学占地 8 千英亩，校园内多为哥特式建筑，为学生提供了田园般的校园环境，“我们没有过多的时间去欣赏它，杜克大学的课程难，很难……”，“这里的学生很聪明”，“我们学校的体育项目非常强，我们为我们是杜克大学的学生而骄傲”。

2、卡内基梅隆大学 (Carnegie Mellon University)



学生的评价：就读于卡内基梅隆大学的学生直言：“CMU最大的亮点就是学术水平高。”6千名本科生对学校教授的教学水准、校园的学术氛围赞不绝口；同时学校严格的课程要求和繁重的作业也让众多的学生后半夜才能就寝；一位学生描述到：“卡内基梅隆大学是一个聪明人进去、更聪明的人出来的地方，你可以在这里学到任何你想学到的东西。”

3、纽约大学 (New York University)



学生的评价：纽约大学是个颇受争议的学校，因为学校的名人多，绯闻也多。学生称学校的教育水平为世界级的，尤其是艺术学院和商学院。位于纽约市中心的纽约大学具有独特

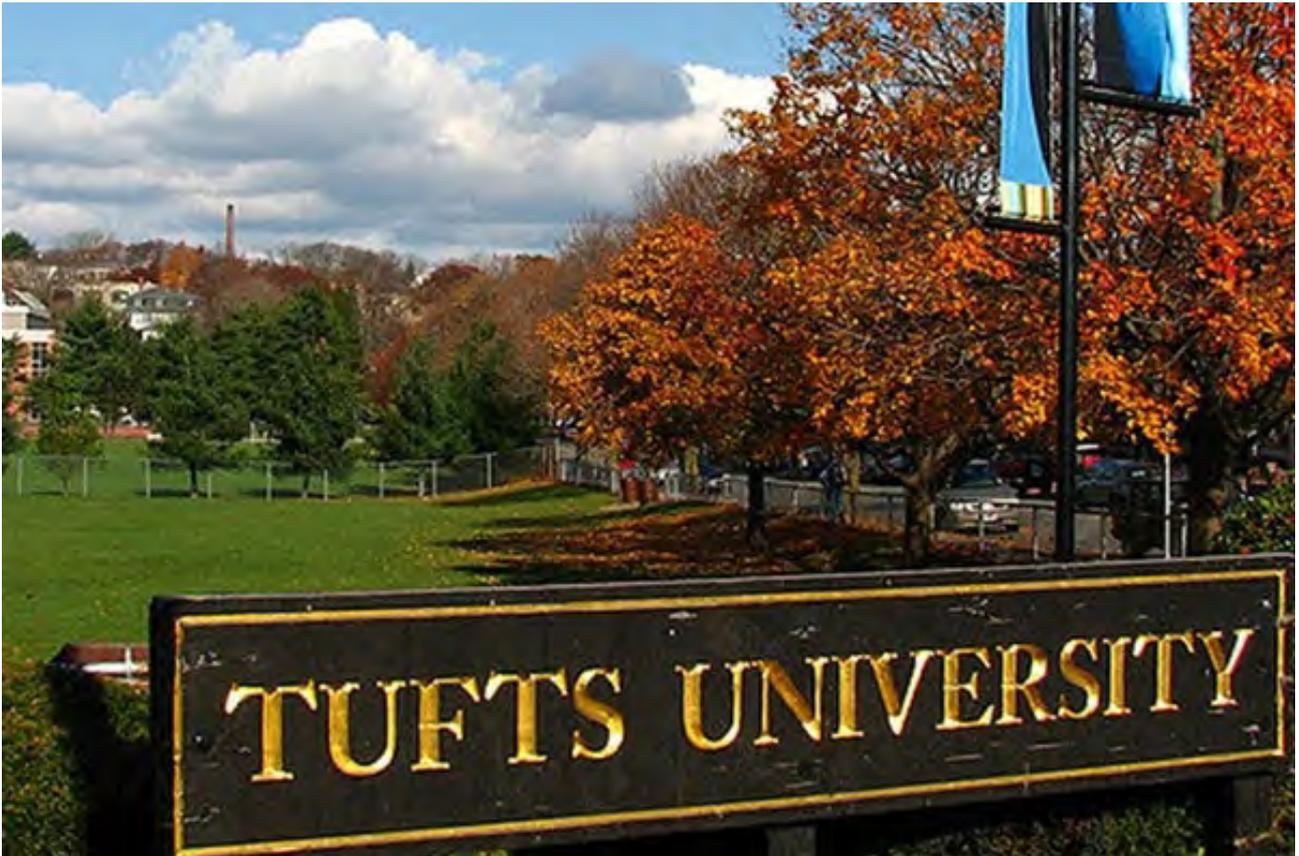
的地理位置，“它提供了充满挑战性、冒险性和独特性的校园经历，”“如果餐厅里有3张桌子，一张桌子周边挤满了穿T恤的、兄弟联谊会的白人；一张桌子坐满了活泼的印第安人（中间加杂着亚洲人和白人）；第3张桌子则坐满了艺术类的学生，他们穿着印有乐队名字的T恤衫、头发蓬乱、思想叛逆”。

4、约翰霍普金斯大学 (The Johns Hopkins University)



学生的评价：“当我告诉家人和朋友我被约翰霍普金斯大学录取时，他们会问我想当什么科的医生，因为他们都知道约翰霍普金斯是全美最好的医科大学，”“除了医学，国际关系学、社会科学、人文学科也在全美排名前10位，”“在约翰霍普金斯我们可以学到我们想学的专业，毕业后我们可以去医学院、法学院，也可以去大型投资银行。”“这是一个多元化的学校，有沮丧的人、有喜好竞争的人，有人会因为不理想的成绩而痛哭一夜，有人毕业了还没具备与外人沟通的技能；有的人爱泡图书馆、以此为乐；有的人志愿为10个俱乐部无偿服务而乐此不疲”。

5、塔夫茨大学 (Tufts University)



学生的评价：离波士顿只有 20 分钟路程的塔夫茨大学是一个“既不大也不小、学术氛围不过于浓厚、体育项目也不是很强的私立学校，但我们充满自信，“如果你来塔夫茨大学学习，你会发现你将有很多挣钱的机会。”

6、西北大学 (Northwestern University)



学生的评价：虽然气候条件不好、冬季时间长，但学校的学术声望仍吸引了不少优秀学子；西北大学的学生戏称自己为“谦卑的西北人”（Nerdwestern）。学校的课程安排是按季度制（quarter）分的，每个学年分成4个quarter，“这样的教程让学生在四年的学习里可以修双学位；与别的学校比，西北大学的学生可以选更多的课程学习”，“如果你是一个喜欢挑战的学生，就来西北大学吧”。

7、华盛顿大学圣路易斯分校（Washington University in St. Louis）



学生的评价：“我最痛恨的是许多东西海岸的人把我们学校误认为在首都华盛顿或西雅图。”“我喜欢学校的规模，6千人的本科生数目对我来讲最合适，既不太大使我陷入茫茫的人海里、又不会太小让我的隐私无处隐藏。”华盛顿大学圣路易斯分校坐落在克莱顿市的富人区，被周边的高楼大厦包围着，校园内外道路两旁种满了老橡树，秋季，这里的风景非常漂亮。学校的学生大部分来自外州，有不少是犹太人。“高年级的男生非常有礼貌，他们知道如何尊重低年级的女生”。“作为全美排名第11位的著名大学，学校的学术氛围非常严谨，但不用害怕，你在这可以享受到比常春藤大学更轻松的学习生活”。

8、弗吉尼亚大学 (The University of Virginia)



学生的评价：作为美国享有很高声望的公立大学“最吸引学生眼球的就是美丽的校园，红砖砌的建筑物和人行道、绿茵茵的草坪，传统与新古典主义的建筑风格混搭在一起。”“学校的学术要求很高，即使你在高中读书时 GPA 为 4.0，到弗吉尼亚大学后，得个 B 甚至 C 都属于正常的，”学生戏称新来的新生“男生都扎领带，女士都戴珍珠，”但过了半个学期，





学生的评价：这所小型的女子文理学院，班级规模很小，任何一次逃课都逃不过教授的眼睛；“卫斯理学院的学生对政治很敏感，你的任何言谈举止都会受到其他同学的关注，即使某一天你说对某一种冰激凌有偏好，肯定会有人等在外面打电话给你，问你为什么不像她一样喜欢另一个牌子的冰激凌。”“每个人都强调自己的作业量最大，应该得到最好的夸奖。”

（吴锤结 推荐）

中、美大学终极PK：为什么要去美国读书？



中国的大学是考试制，高考的分数决定了学生会去哪所大学读书，12年的求学生涯决定和体现在2天的考试中，千军万马都挤一根独木桥，没有万一，没有发挥不好，没有借口。中国的高考是一锤子买卖，成败在此一举。美国的大学是申请制，学生向学校提出申请并按照学校的要求提供资料，由学校招生委员会审核，有的学生还要经过面试等等。美国的大学考核的是学生的方方面面，学生的兴趣爱好都可能成为学校录取你的关键。那么中美高校教育制度之差，具体都表现在哪些方面呢？

选换专业制度

选换专业自由度高，是美国高校教育制度的一大特点，也是中美高等教育的差异之一。在美国，本科生和授课型硕士生可以自由换专业，而对于非授课型硕士及博士生，则只需得到目标专业的导师的接纳，便可成功转专业，因为导师对硕博生的录取具有决定权，学院则不予干涉。邓同学，便是享受自由换专业的例子。邓同学2009年8月被录取为爱州大的航天航空专业博士候选人，2010年8月因个人兴趣与专业方向冲突，决定换到机械专业。在和机械专业的一位教授谈话之后，邓同学被该教授接受，成功转入机械专业。更重要的是，美国本科生不仅换专业自由，而且美国高校每年会定期举办职业咨询会，本科生和研究生可前去咨询各专业的就业前景及其他疑问，以此更充分地挖掘个人专业兴趣，从而更好地决定专业选换问题。

在中国高校，换专业则不似美国大学生这样常见和自由。大部分国内大学生都只能定情于入学时的专业，也就是高考志愿填报的专业，而唯一换专业的可能性也只有极少数同学能争取到：大一学年结束后，系里GPA名列前茅的学生享有一次转专业的权利，而如果这些学生不幸遇上了目标专业名额饱满的情况，则会与目标专业失之交臂。而这种名额限制的换专业制度，更不利于那些对最初选择的专业不感兴趣GPA不拔尖的同学的发展。同时，据被采访的同学陈述，转专业的例子在国内高校的硕士阶段更为少见。

学生自由选换专业，一定程度上则要求高校对学生的管理更灵活，而美国高校不惜资源和人

力力求保证学生选换专业的自由度，必有其价值所在。当问及怎样看待中美高校选换专业制度之差异时，被采访的同学都称赞换专业的自由能让学生对自己选择的专业更有兴趣和信心，更容易获得快乐和成功，而对于刚入学的大学生而言，这样灵活退换专业的机会能让他们有更多的时间和机会认知自己的兴趣，从而更准确地锁定人生的方向。这样会有效减少部分大学生在自己的兴趣盲区里盘旋挣扎的现象。

选修双学位制度

中美高校选修双学位制度的差异和选换专业的情况有些类似。在美国高校，有兴趣修双学位的任何学生只需把两个专业的课都修满即可，而在国内大部分高校，学生选修双学位的权利会受到 GPA 排名的影响：只有本专业 GPA 排名前列的学生才有可能获得学院批准选修双学位，理由是 GPA 排名靠后的学生被认为不具有同时修好两个专业的能力。在国内，比起本科生阶段，硕博生阶段修双学位现象更为少见，部分被采访的同学认为此现象除了与高校教育制度有关，也与国内就业市场有关。但不论导致国内高校选修双学位不及美国高校普遍的原因为何，有一点可以推断的是美国高校修双学位的制度较国内相对应的制度灵活很多。

选退课制度

选退课制度是中美高校教育差异的另外一个大方面。被采访的同学一致认为，比起国内高校，美国高校选退课制度更加尊重学生的自由和兴趣，所需的程序也更简单。黄同学根据自己在国内重点大学的本科学习经历介绍，国内大学基本上没有选课机会，除了自大三下学期至大四期间，同专业的学生每学期有两门自选课之外，其他的课程要求所有同学必修。而美国高校里，每个人的课程选择都是独立的，同一个专业的同学选择的课程可能非常不同，很少见有两个课表一样的学生。而且美国高校的选课范围很大，跨专业选课非常常见，同样退课也常见并且容易，并有辅导老师指导选退课；同样的现象在国内高校则很少见，一方面是因为退课系统不够灵活，另一方面是所选的课程即是必修课，不允许中途退课。

在爱荷华州大，每学期的开课第一个星期内，学生可通过网络平台自由选退课，而在接下来一个月，需要选退课的学生只需填写申请表并获得系导师或院小秘的签名即可，而在之后的学期段直到期中考试后一个星期，决定退课的学生，除了需要填表签名之外，还需要交一小笔费用。值得指出的是，期中考试之后，每位老师都会给班里同学作出期中评估，并邮件提醒成绩在 C 以下的同学应该更加努力，或者建议他们考虑退课，以避免该门课程的分数对学生的 GPA、申请奖学金的机会等其他方面带来负面影响。

在奖学金方面，国内采取奖励机制，院系排名靠前的学生可获得一定的奖励，但成绩差的学生并不会受到惩罚。而美国高校更多采取淘汰制度，低于一定标准的学生将面临取消奖学金资格甚至是退学等惩罚。在这种淘汰机制下，学生的学习动力就会更好地被激发出来。

课程设置及教学质量

提及课程设置和教学质量，王同学肯定地说：“涉及到与课程有关的话题，我一边倒地支持美国的制度。我觉得美国教育成功的原因，一半归功于课程设计：课程种类多、选退课自由、课程内容有用、业内牛人授课。国内授课，照着 PPT 念，教授不发表个人独特见解，学生参与少。美国这边的教学，有用，不是听小说，不是听瞎吹，能学到知识，收获很大。有些老师授课妙趣横生，有些老师授课呆闷，但这些无所谓，关键是非常有用。国内的课程有些特别难，有些特别简单，但是毕业之后却用不到。美国的课程设置全面，虽然不一定很难，以后对工作却很有用。”

对此话题，多位被采访者的见解如出一辙，大家认为美国教学好，主要是老师的质量高，美国的课程设置得非常细，课程讲得非常透彻。美国教授要被选评为“distinguished professor(杰出教授)”，必须具备“leadership(领导才能)”、“research(研究能力)”、“teaching(授课水平)”或者“Community Service(社区服务)”这几项中的至少两项才有参选资格。因此，美国老师的教学水平会一定程度影响这位老师的评选资格，这样就激励老师更加努力地执教。

关于美国高校的课程设置，黄同学评价道：“美国的课程设置实际有用，学生要做什么，就

学什么，这样很少有学生愿意逃课，因为学生的心态是，逃一堂课就少学了一些有用的知识。在国内，研究生受限制必须要修一些课，选的课很有限，老师缺乏自己的独特见解，课堂上讲的话题是都是一些已经很成熟的旧东西。有些学生的心态是，平时逃课不学，考前复习一下一样能拿高分。”当被问及国内高校的教学风格时，他简短地这样形容：“老师和学生基本各尽其职，前者负责讲，后者负责听。”

导师制

对于国内高校的导师制，被采访的同学提到一个词：“名额”。意思就是，在国内高校，只有部分学生有自选导师的机会，获得这种机会的标准是考研的分数，保研生可自选导师，而刚过线的学生在此方面则处于被动。

在美国高校，学生选择导师没有“名额”的概念，因为导师对学生有最终录取权，因此只要有足够的项目资金，导师可以录取自由数量的学生，而录取条件则重在学生简历。在国内，导师带的学生数量也有限制，黄同学说，在他的本科母校，副教授至多可以带2名研究生，教授最多可带4名研究生，而讲师就没有带研究生的资格。

谈到中美高校导师的职责时，黄同学说：“美国导师并不花很多时间做项目，而更注重写项目计划书，申请项目资金和指导学生。中国的导师要申请项目还要做项目，指导学生的时间很少，因此跟学生沟通很少。导师的办公室和上课的地方间隔很远，在学校里面难找到导师，有名气的导师不用坐班。而在美国高校里老师都是平等和相互独立的，每个老师都必须在规定的时段待在学校，不论地位。”

学术研究特点

笔者分别邀请被采访者比较中美高校的学术研究特点的区别，根据他们的回复总结出一下几方面差异：

一、美国高校的项目研究处于领头羊的姿态，重于创新，而中国高校的学术研究更加在于模仿学习。相对于美国高校学术研究，国内研究项目内容简单，研究的技术可能本身已经很成熟，前沿性和理论深度有待加深。

二、国内学术研究的方向趋向商业化，导师和学生分别扮演老板和员工的角色，老板决定做什么项目，学生负责打工；而在美国高校，学生有独立的学术研究权，可以根据自己的兴趣选择研究方向。在国内，导师的薪水主要靠拉项目，学生拿到的工资很少，但在美国，教授即使拉不到项目也能拿到丰厚的薪水，可以专心辅导学生，一般高校的理工科也会提供很多RA(研究助理)和TA(教学助理)职位，学生靠自己的劳动可以拿工资，工资一般足以支配学费和生活费。

三、国内高校大学生大部分注意力集中在毕业论文，而非学术研究，在美国高校，很多学生都在做无人尝试过的顶层研究项目，对于自己的研究成果，学生可以发表独立的论文，并申请专利，然后选择卖向市场或者自己开公司，而这样的公司往往是很难被复制或超越的。

那么，中美高校导师在学术研究中分别发挥什么样的作用呢？两位被采访者都认为国内高校的导师并不会对学生的研究给予很多指导，原因在于导师忙着拉项目，然后分配给下一层的小老板来做，每个小老板则分别管理一批学生，这种金字塔结构的管理方式让导师和学生之间的沟通有限。因此，经常出现，到了快毕业的时候，导师还不知道学生的名字。但是，小老板和学生之间的沟通则非常频繁，也经常见到小老板和学生一起出去吃饭聊天。这种现象在美国就很少见，因为师生都是独立的个体。美国高校导师根据个人标准录取学生，给学生提供一对一的监督或指导，年轻的导师一般会督促得更严格一些，要求学生定期汇报研究进度。年长的导师则偏向宏观指导学生的研究，而给予学生更多自由，王同学拿自己的导师为例，他说：“我的导师告诉我，‘You are the driver. You can take me anywhere.’”比如说，他会告诉我要去罗马，但至于路线怎样走，都由我个人决定。”

而评比起中美高校导师所扮演的角色，被采访的同学都分别表示学术研究应该在给学生提供

自由发展空间的基础上力求产生新的研究想法和思路，而国内高校的金字塔结构是典型的不平等结构，不利于培养学术研究者的创新意识。

考试制及学业压力 在国内大部分学生的印象里，美国高校教育具有严格的学术要求，理工科的博士学位可能需要4至7年时间才能完成。这一观点得到了被采访同学的一致认同。“虽然美国硕士修课平均每个学期只有三门，数量并不多于国内硕士的课程量，但劳累程度一定比国内大多了，加班熬夜是非常常见的，”刘同学说，“科目成绩和平时的付出严重成正比，平时耍小聪明，期末成绩不可能好”。王同学也支持了这个观点，他说国内的考试分数渠道单一，比例最大的在于期末考试，所以认真抱佛脚照样可以拿好分数，而美国老师会很频繁地布置记分的课后作业，平常的表现会影响期末成绩，所以必须一直都认真对待。

采访过程中，被采访学生还谈及中美高校体系的其他差异，例如美国高校非常强调学生尊重知识产权，很少有国内常见的作业抄袭风；美国高校注重培养学生的团队合作精神，而每位学生都需要对团队项目作出同等力量的贡献，相比之下中国同学则更重情面，会出现个别组员包揽整个项目任务的情况；美国高校里常见四五十岁的硕博生，他们本科毕业之后参加工作，当觉得有需要拓宽或更新自己的知识库时，会重返校园继续攻读学位，这与国内趁年轻一口气拿下学位的现象比起来，更体现出了一种活到老学到老的精神。

美国的大学对课外活动的要求很高，在美国学习全A并不能保证上好大学。有一项专长或特长再加上好成绩才会有基本的保证。除此之外，丰富的课余活动有助于他们的身心健康发展。

由此可见，中国的大学在师资、体制、管理系统等方面都离世界一流学府有相当大的距离，若想步入一流，从美国的经验和教训看来，中国有许多需向美国学习的地方，中国须本着“在进步中求稳定”的思维，增加科研经费投入，革新大学管理系统，改变教学方式，并重研究和教学，推进产学研结合，避免过分产业化，鼓励有特色的大学良性竞争，如果这些措施量真能够见纳，我们是可以期待的。

(吴锤结 推荐)

德式阅读的力量

德国是个极度无聊的国家，你看不到10点还有人在饭店里吃的热火朝天的，你也很难每天见到人们兴高采烈的满大街狂欢，年轻人也并不经常聚拢在一起玩耍撒欢，整个德国给人的感觉就是一种安静的氛围，在这里人们无聊的只能看书了。所以这个无聊的国家出了很多的哲学家、思想家、作家和诗人。也因为读书才变得民富国强，这一切都与德式阅读息息相关。



• 德式阅读

到底什么是德式阅读，可以总结概括为读书习惯、读书氛围、读书设施。或是您也可以理解成一种德国特有的读书文化。当读书成为一种全民文化的时候，民富国强就不再遥不可及。



先来看一些数据调查，告诉你德国人读书状况：有 91%的德国人在过去一年中至少读过一本书。其中，23%的人年阅读量在 9 到 18 本之间；25%的人年阅读量超过 18 本，大致相当于每三周读完一本书。书也成为了朋友之间最受欢迎的礼品。



70%的德国人喜爱读书，一半以上的人定期买书，三分之一的人几乎每天读书。值得一提的是，在所有年龄段的人群中，30岁以下的年轻人读书热情最高。对于德国年轻人来讲，读书就和他们的啤酒一样让人喜爱。



14 岁以上的德国人中，69%每周至少看书一次；36%以上的人认为自己“经常”看书；22%的人看“很多”书；16%的人则有每日阅读的习惯，属阅读频繁者。8000 多万的德国人拥有全球第二大图书市场，年市场销售总额达 96 亿欧元。德国年出版新书 9 万余种，平均每万人 11.5 种。德国还是全世界人均书店密度最高的国家，平均每 1.7 万人就有一家书店。

1、读书习惯

在德国随处可以看到正在阅读的人，车站、咖啡馆和草坪，这不仅局限于校园，而是任何场所，似乎每个人的背包里都有一两本书，只要一有时间，他们就拿出来读读。如果你在德国生活，你一定知道这里的图书是多么昂贵，就拿 2012 年的一本畅销小说《Er ist wieder

da》为例，约在 19.9 欧（约 170 元人民币）。也正因为德国人喜欢阅读，德国亚马逊图书和阅读器 kindle，一直销量不错。



但德国人更喜欢纸质图书，有两点原因：一是喜欢纸质图书拿在手上的感觉，更为传统和真实；二是电子图书价格并不比纸质图书价格便宜很多。



他们还认为真正的阅读源自于书，而非实时消息，他们更愿意阅读有价值的，即便是长篇大论的文章，而不是阅读那些无用的、八卦的、没有任何营养的花边消息。



德国人更喜欢阅读的是一些有深度、值得思考、震撼精神世界的文学作品，以 2013 年最受好评的 6 本书为例：《波比和流浪汉：一只改变我生命的猫》；《战争小孩打破沉默》；《漫漫自由路》；《病愈密码：六分钟病愈方法》；《百岁老人跷家去》；《狐狸谷》。

2、读书氛围

读书应该是除了足球之外的，几乎全民都喜欢的一件事，无论男女老少，达到了平民阅读，他们认为读书可以锻炼独立思考和解决问题的能力，而他们主动学习和终身学习的想法，促使他们不断的阅读。



此外，德国人认为，阅读关乎国家未来，经常性大量的阅读，能够使青少年更好地掌握读书技巧，迅速提高理解能力和思考能力。所以除了家长和学校的督促，政府也把阅读视为一项儿童启蒙的社会工程。5年级的学生可以获得一张赠券，免费在图书馆领取一本书。



德国的父母从孩子出生就开始培养他们对书籍的兴趣。很多孩子人生的第一个玩具就是图书。父母还会在每天睡前为他们读书或和他们一起阅读。德国的小学生每天上课时间并不多，通常中午或下午2点左右就放学了，而图书馆会在课余时间为他们举办各种朗读活动。中学时代老师会布置主题性作业，需要学生大量阅读材料书籍以便完成作业。



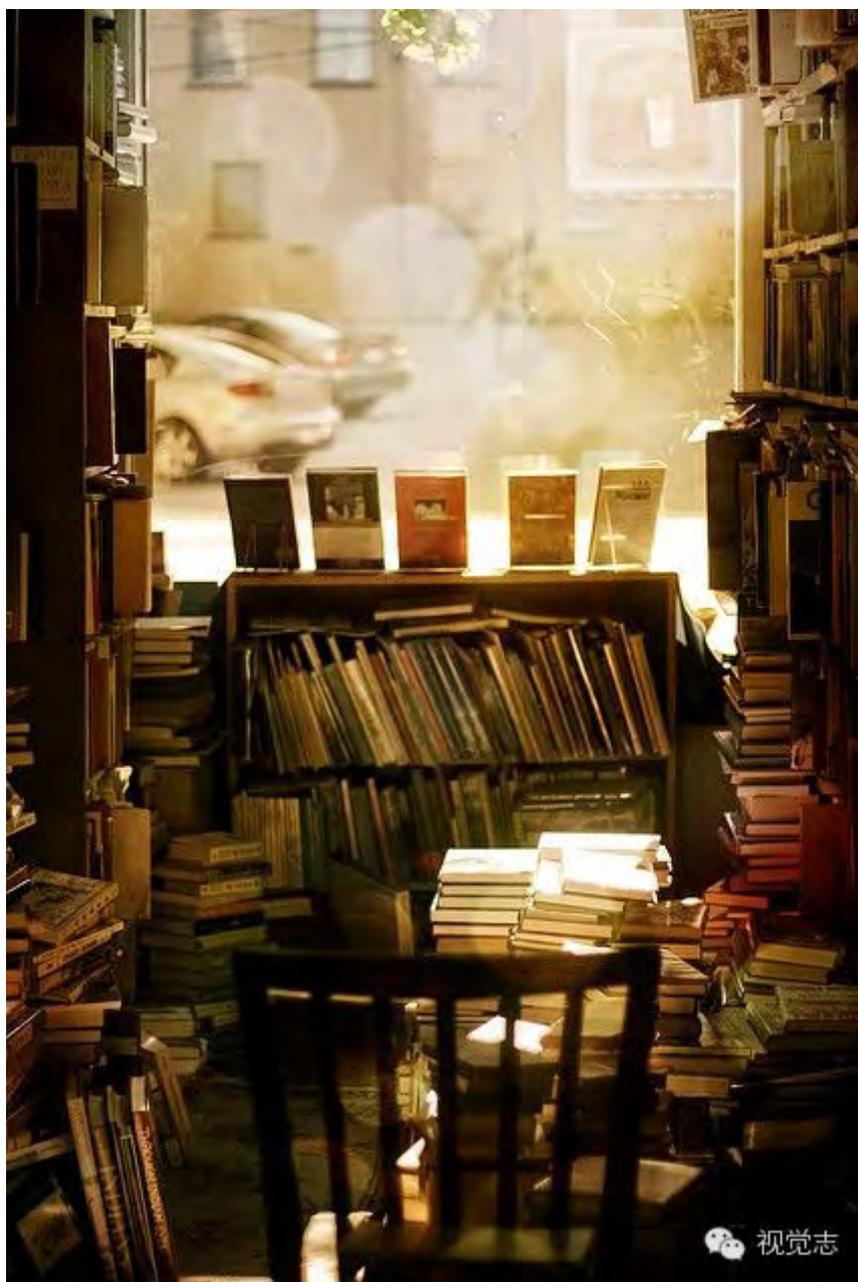
几乎每一个德国家庭，都有书架，或设在书房，或摆放于客厅，似乎成为了家里的一件装饰，但很多德国人的书架上的书，他们几乎全部都阅读过。德国每个家庭平均藏书近300册，人均藏书一百多册。他们认为，“一个家庭没有书籍，等于一间房子没有窗户”。

3、读书设施

德国有将近 7700 家的书店，书店工作人员则约为 31000 名，到处都可以见到书店，无论是市中心的大型图书商店，还是车站的小型图书店或报刊亭，如果你留意观察，会在很多社区附近找到一个像电话亭一样的小亭子，里面放满了二手图书，这就是公益免费借书亭，你可以免费在这里借到自己想要阅读的图书，或是可以把家里看过的图书放进来供他人阅读，全凭自觉。

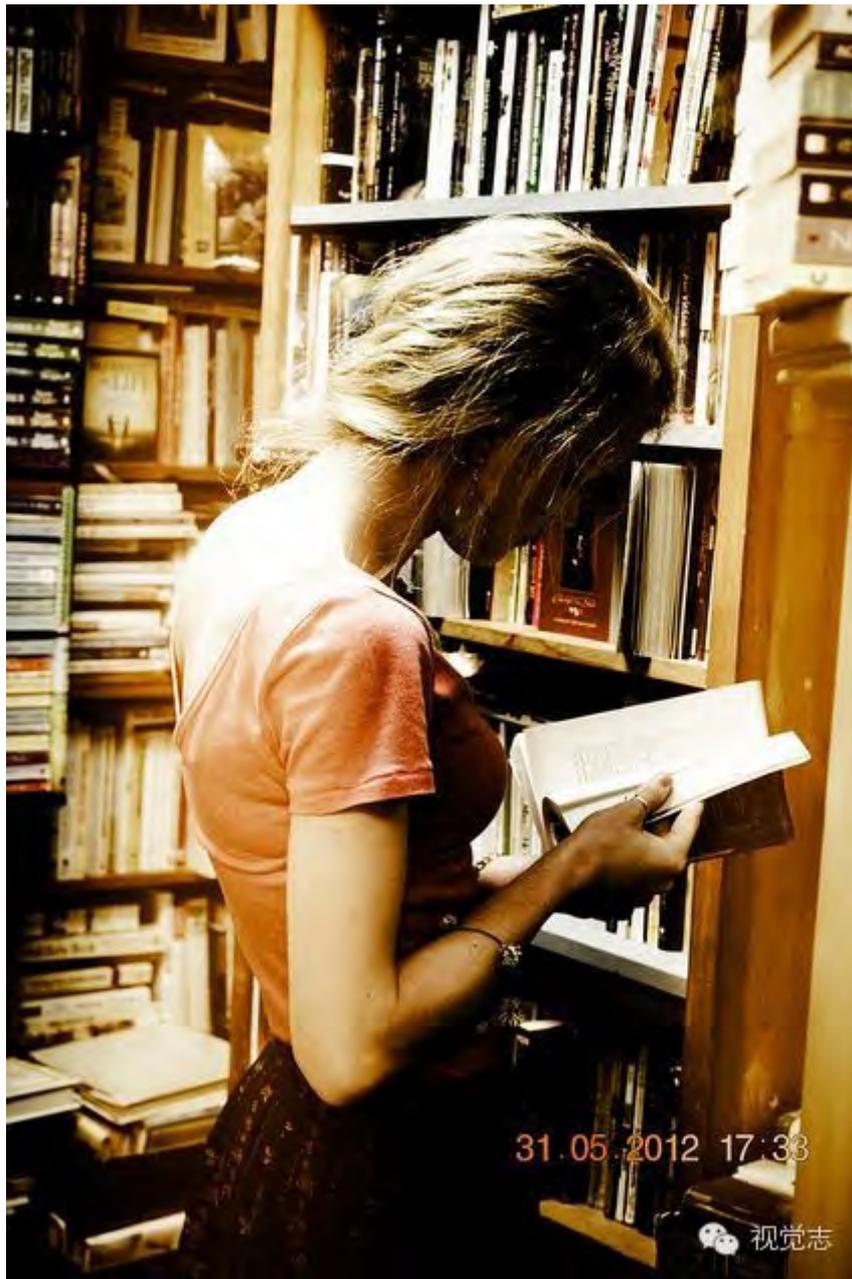


通常书店内部的环境都十分安静、幽雅，很多大型书店内，或小型书店门口都有可以喝咖啡阅读的地方，或是提供免费阅读区，即便你没钱购买，但只要愿意阅读，你完全可以坐在这里看上一整天，是不会有因为你不买驱赶你的。



大型书店也经常举办一些读书会或朗诵会，来提倡人们阅读，并喜欢上阅读。这里不会因为利润原因只出售大量的畅销书，也是会照顾到各个阅读人群的需要。

如果你的读书感兴趣，同时喜欢淘一些已经不再发行的图书，可以到当地的跳蚤市场或是一些并没有任何名气的二手书店淘到一些不再发行或特别意义的图书。



除了民众的读书设施外，每年德国法兰克福和莱比锡都会举办书展，作为一种图书文化和商业的交流平台，每年都会吸引来自全世界各大图书出版商到这里参展。

- 德国的图书馆



德国有 1.4 万多个图书馆，藏书约 1.29 亿册。每个城市都有市立图书馆，区里也有各自的图书馆，而且一定是建设在当地最繁华的地段。许多图书馆通过组织作家演讲会、举办文化活动等，使自己更具吸引力。小镇里往往也有图书馆。没有固定图书馆的乡村则会定期有流动图书馆，方便居民借阅图书。人们只要花约 10 欧元办一张年卡，就可到图书馆自由借阅图书。在公立图书馆，看书则是完全免费的。

• 读书背后的故事

德国可以算是民富国强，背后一定是一种文化力量在推动着，那就是阅读的力量；中国人发明了造书的纸，但喜欢阅读的人越来越少。

我们在不断感叹德国制造的同时，感叹德国强势维持欧元区的同时，却没有注意到，德国的大学和图书馆一定是当地最经典的建筑并建在交通最方便的地段，也没有注意到德国是世界人均比例最大的普通读者群，更没有想到德国人对知识的尊重和阅读的态度。



今天整个社会都表现的浮躁不安，在地铁上，大家忙着刷微博，刷消息，看八卦，浏览论坛，因为无法理性的筛选，接受了太多的垃圾新闻和消息，阅读了太多的不良和过激的图片，自然的在一个浮躁不安的环境，心灵和精神世界又多了一份敏感和惶恐。



就是因为信息爆炸，我们养成了一种叫做“浅阅读”的快餐式阅读方式和习惯，大家的阅读量可能是在增加，但阅读质量却不一定能得到保证，我们又有多少人会在这个时代，真正的愿意花时间和精力放在一本能够净化心灵，提升精神生活的书上呢？



我们是不是也可以在坐车的时候放下手机，拿上一本书读一读；我们是不是也可以不再被浮躁缠身，清心寡欲的读一本书；我们是不是也可以不再以所谓的“浅阅读”为荣，而花时间去读一本真正的好书。

(吴锤结 推荐)

纪实人物

一代科学大师玻尔兹曼：假如他没有选择自杀



玻尔兹曼

1908年，实验结果最终判定了奥斯特瓦尔德“唯能论”的失败，遗憾的是，他的对手玻尔兹曼已经无法见证自己的胜利。

■北绛

1906年9月5日，杜伊诺度假村，路德维希·爱德华·玻尔兹曼再一次情绪失控。他再一次试图自杀，希望以此结束自己在动理方程和H定理上所遭遇的激烈诘难。与前两次被救下不同，

这一次他彻底解脱。

就这样，一代科学大师永远告别了世界。

有人说，假如玻尔兹曼没有选择自杀，那么他很有可能会被授予诺贝尔奖。

玻尔兹曼 1844 年出生于奥地利的维也纳，1866 年获得维也纳大学博士学位。玻尔兹曼的贡献主要在热力学和统计物理方面；1869 年，他将麦克斯韦速度分布律推广到保守力场作用下的情况，得到了玻尔兹曼分布律；1872 年，玻尔兹曼建立了玻尔兹曼方程，用来描述气体从非平衡态到平衡态过渡的过程；1877 年他又提出了著名的玻尔兹曼熵公式。

能量学与原子论之争

1965 年诺贝尔物理学奖得主费曼曾这样评价原子论对于人类的重要性：“假如在一次浩劫中所有的科学知识都被摧毁，只剩下一句话留给后代，什么样的语句可用最少的词汇包含最多的信息呢？我相信，这就是原子假说。”

玻尔兹曼正是科学原子论初创阶段的建立者和捍卫者，但很不幸的是，与玻尔兹曼同时代的人并没有费曼这般的认知。

自古以来，东方和西方的哲学家都希望能够证明原子的存在，但在操作上无法证实。直到 1803 年，道尔顿提出要“称量”原子的质量，古老的哲学意义上的“原子论”才从思辨走上科学道路，“定比定律”和“倍比定律”由此诞生，并成为 19 世纪化学诞生的基础。

经过将近一个世纪的传播，物理学界、化学界渐渐接受了道尔顿的“原子—分子模型”，但原子、分子的确凿证据迟迟没有找到。恰恰此时，一股更强大的科学成就——热力学第一、第二定律出现了。热力学原则上解决了一切化学平衡的问题。1892 年，物理化学家奥斯特瓦尔德试图在此基础上证明，将物理学和化学问题还原为原子或分子之间的力学关系是多余的。他试图将“能量”赋以实物一样的地位，甚至要把物质还原为能量。他提出“世界上的一切现象仅仅是由于处于空间和时间中的能量变化构成的”。

按照奥斯特瓦尔德的理论，物理和化学的根基似乎是建立在“能量”这个实体之上，而不是建立在原子和分子之上。

1895 年 9 月下旬，第 67 届自然科学家和医生大会在德国吕贝克召开，奥斯特瓦尔德发表《克服科学的唯物论》，玻尔兹曼当场站出来反驳。能量学和原子论的论战正式点燃。

令人扼腕的是，持续十余年的论战让玻尔兹曼的躁郁症愈发严重，直到选择自杀。

短短两年之后，1908 年，法国物理学家佩兰的实验最终判定了奥斯特瓦尔德“唯能论”的失败，奥斯特瓦尔德最后公开接受原子论。

遗憾的是，玻尔兹曼已经无法见证自己的胜利。

挑战牛顿力学

1872 年，玻尔兹曼在维也纳皇家科学院的学刊上发表了题为《关于分子气体热平衡态的进一步研究》的文章，在这篇文章中他提出了著名的“玻尔兹曼动理方程”，随后又提出了 H 定理。H 实际上指的就是负熵。玻尔兹曼方程描述了由分子组成的气体的统计性质，这是人类发现的第一个关于概率随时间变化的方程，也是第一个将宏观概念的熵与微观粒子的相互作用过程联系起来方程。

牛顿力学自建立以来遇到了首次挑战，玻尔兹曼在物理学中引入概率相当于引入了时间的方向，而单单根据牛顿力学是无法分辨时间方向的。

他的理论遭到了朋友罗施密特和泽尔梅罗的诘难——罗施密特时间反演佯谬和泽尔梅罗状态复现佯谬。玻尔兹曼也因此调整了观点，他提出 H 函数不是严格单调下降的，也就是说，H 定理不是绝对不能违反，而是只有从随机的初始条件出发才会得到符合 H 定理的结果。

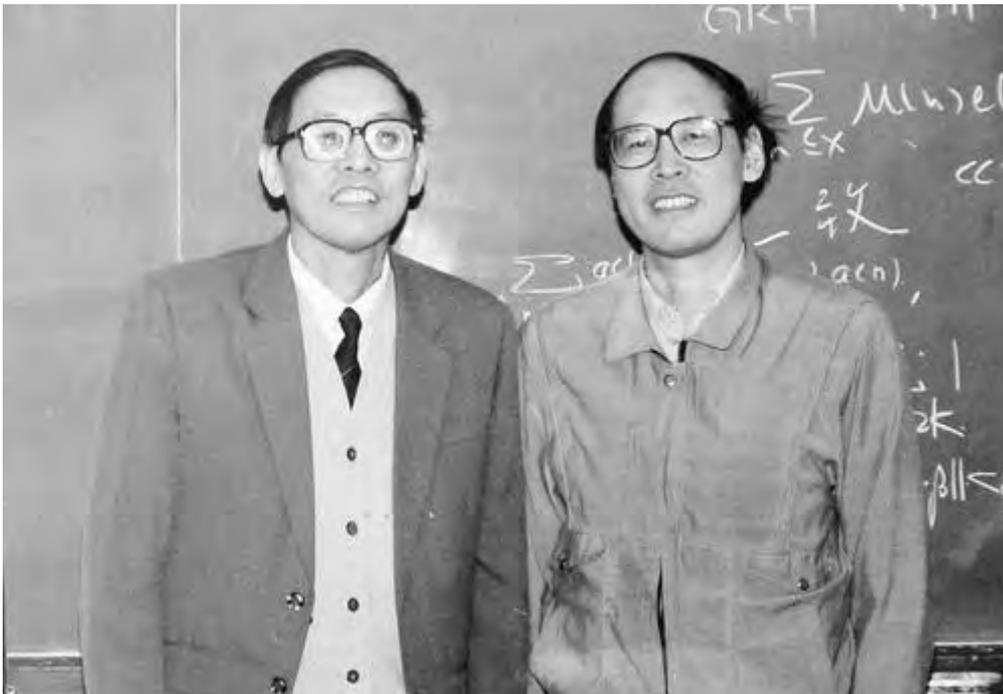
玻尔兹曼的思想显然大大超出了自己所处时代的认知，他首先将随机引入到堪称“严密科学”的物理学中，直接触犯从牛顿以来已经延续了几百年历史的机械因果论观点，最终引起了科学概念的根本变革。

H 定理正确性的最后证明要在 1967 年才依靠分子模拟方法来完成，此时，玻尔兹曼已经去世了整整 61 年。有人甚至说，如果当年玻尔兹曼没有自杀的话，那么后来的 20 世纪 30 年代也许就不是爱因斯坦和以玻尔为首的哥本哈根学派在量子力学上的争论了，而可能是爱因斯坦和玻尔兹曼的争论。

现在，玻尔兹曼静静躺在维也纳中央墓地，墓碑上镌刻着以他的名字命名的熵公式。玻尔兹曼用死亡将自己生命中不断扩大的熵画上了终点。

(吴锤结 推荐)

追忆山大老校长潘承洞：曾被北大“扣留”



潘承洞（左）和潘承彪（右）

说起潘承洞先生来，有一点令人意外之处——就因为他是最好的学生，所以差点儿在北大毕不了业。

■ 萨苏

潘承洞，闵嗣鹤先生的高足，曾担任山东大学校长，在解析数论研究方面有突出贡献，与其弟潘承彪都是建国后北大培养的优秀学者。

数学家里面，师出同门的不少，一奶同胞的不多，潘承洞潘承彪兄弟可算例外，而且两人都曾在北京大学数学力学系读书，所不同处，潘承洞相貌粗犷些，潘承彪就秀气些。说起来，兄弟俩都是北大数学系最好的学生呢。

怎么是最好的学生呢？

那当然了，您知道吗？山东有一条“潘承洞路”，搞数学的这么多人，哪个能得到命名一条路的荣誉呢？这一点必须承认，能命名一条路的，要么是张自忠那样的民族英雄，要么是闵子骞那样的大贤。数学家？顶多也就是“杨辉三角”，还怎么听怎么别扭，老让人家对老先生的脸型产生联想。人不能入错行啊，看看体操里的“佳妮腾跃”，同样的用人命名，那多好听啊。说起来数学家还不是最惨的，想想您要是研究病毒的呢？

不过说起潘承洞来，有一点令人意外之处——就因为他是最好的学生，所以差点儿在北大毕不了业。

好学生还毕不了业？这可令人奇怪了，哪有好学生还毕不了业的？

容笔者慢慢解释来，竟然还真有这样的事，潘承洞还真差点儿毕不了业，但这个责任并不在他。笔者的父亲在北大读书的时候，潘承彪和他是同学，潘承洞则给他们上课。

那时候的潘承洞身份十分特殊，说他是老师吧，他自己还没毕业，说他是学生吧，可他又给学生上课。而且他还经管不少乱七八糟的事情，好像现在的办公室主任，记得有一年北京三建来维修学生宿舍，施工队有事找负责的老师，问他找哪个老师？那施工队的非常有灵气，在嘴唇前面一比，大伙儿就明白了，潘承洞的门牙有点儿向外突，这个形象很鲜明。事后才知道，那几个施工的工人里面，居然有一位后来比潘承洞还有名。多年以后，那位当年的施工工人接见潘承洞的时候叙旧，还提起来说“那时候就是我给你们抹房顶呢”——这位抹房顶的，就是曾经的全国政协主席李瑞环。

潘承洞那时候在系里年轻有精力，多担一点儿事情是正常的。但他的身份比较特殊，大家都觉得有点儿奇怪，这潘承洞研究生读了五年，怎么还毕不了业呢？一来二去，学生们也终于明白了是怎么回事。

原来，潘承洞毕不了业，纯粹是教育部和北大闹矛盾造成的。

北大数学力学系，培养出不少好学生来，比如丁皓江、高庆狮、王选等等，其中是有一点秘诀的，那就是这个系分配学生的时候很有“私心”。最好的学生，除了科学院面子太大没办法只好给几个外，其余的全部留校。因此，它的师资力量特别强。潘承洞1956年毕业以后，已经才名远播，也是顺利留校的。不幸的是他的才华太好，闵嗣鹤教授对他爱得不行，又把他收了做自己的研究生。没想到这下子给自己找麻烦了。

大概是1958年，因为学生的分配问题，教育部和北大较上劲儿了。当时教育部批了几年北大的留校学生终于觉得不对劲，给北大来文件了——“你每年好学生都自己留下了，而且还留这么多？有必要吗？不能搞“儿孙满堂”“近亲繁殖”啊，都分配下去到各省各部，不能截流！”

北大这边也挺横——“我培养出来的我不能先挑，还有没有天理了？没有好教师怎么能有好学生呢？你们眼光太肤浅。”

官司打下来，自然是北大没有教育部的拳头硬，北大也只好捏着鼻子服从。比如潘承彪先生，原来也是安排留校的，这样一折腾，没办法只好改分配到农机学院了。

服从是服从，对潘承洞这样的，就实在舍不得。怎么办呢？上有政策下有对策，系里的办法就是——干脆不给潘先生毕业，你没毕业怎么分配啊。就这样把潘先生“扣”在了北大。

1960年，笔者的父亲完成学业，分配去科学院工作，回头一看，给自己讲课的潘承洞，唉，还没毕业呢。

直到1961年，北大才万般不舍地给潘承洞办了毕业手续，分配山东大学任教去了——总不能让人家念一辈子吧？

一个研究生从1956年读到1961年，潘先生在当时大概也是创了纪录的。

（吴锤结 推荐）

记罗莎琳德·富兰克林：透过诺奖看见那美丽身影



富兰克林

■ 苏澈

1962年，美国科学家沃森与英国科学家克里克、威尔金斯因研究DNA双螺旋结构模型的成果，分享了诺贝尔生理学或医学奖，却鲜有人追问：明明是四个人的功劳，为什么只有三个人拿奖？

DNA双螺旋结构在今天每个人都不陌生，除了生物课本上的彩色照片外，要获得一个立体模型也不是什么麻烦的事情。1962年，美国科学家沃森与英国科学家克里克、威尔金斯因研究DNA双螺旋结构模型的成果，分享了诺贝尔生理学或医学奖。

1953年4月25日，英国《自然》杂志除了发表沃森、克里克的那篇优美精练、宣告DNA分子双螺旋结构模型诞生的著名短文之外，还有罗莎琳德·富兰克林和威尔金斯的另外两篇论文——它们以实验报告和数据分析支持了沃森、克里克的论文。

却鲜有人追问：明明是四个人的功劳，为什么只有三个人拿奖？

实际上，三人获奖时，富兰克林已在4年前因卵巢癌而去世。按惯例，诺贝尔奖不授予已经

去世的人。但即使她仍在人世，四人中能获奖的会是哪三位？性别差异是否会成为公平竞争的障碍？这是一个永远也不会有答案的问题。

富兰克林于 1921 年生于英国伦敦一个富裕的犹太人家庭，15 岁时就立志要当科学家。二战后，她前往法国学习 X 射线衍射技术，其间发表了一些关于煤炭的研究论文，在国际上收获了一些名声，部分发现在化学工业领域获得应用。1950 年，富兰克林受聘前往伦敦大学国王学院任职。

她所工作的部门是物理学家约翰·兰道尔主持的生物物理研究单位——医学研究委员会。本来富兰克林的研究主题应该是蛋白质的 X 射线晶体衍射，不过到了国王学院之后，兰道尔重新指派她投入脱氧核糖核酸（DNA）化学结构的研究。

当时人们已经知道了 DNA 可能是遗传物质，但是对于 DNA 的结构以及它如何在生命活动中发挥作用的机制还不甚了解。

已经从事该项研究一段时间的男同事威尔金斯不喜欢富兰克林涉足自己的研究领域，但他又需要富兰克林的 X 射线衍射技术。富兰克林却始终坚持两人处于平等地位。工作之外，两人在私人生活中几乎不讲话。当时的女科学家还处处受到歧视，女性甚至不被准许在高级休息室用午餐。但这没有阻挡富兰克林的研究脚步。

富兰克林非常擅长拍摄晶体的 X 射线衍射照片，1952 年 5 月，她与威尔金斯的学生葛斯林一道，获得了一张 B 型 DNA 的 X 射线晶体衍射照片——“照片 51 号”。这张照片曾经被 X 射线晶体衍射先驱之一约翰·贝尔纳称赞为“几乎是有史以来最美的一张 X 射线照片”。但她并未发表研究成果，而且由于 A 型结构的数据仍不足以支持螺旋型，因此富兰克林继续将研究焦点放在 A 型 DNA。

此时，沃森和克里克也在剑桥大学进行 DNA 结构的研究，威尔金斯在富兰克林本人并不知情的情况下给他们看了那张照片。根据照片，二人很快就领悟到了 DNA 的结构——两条以磷酸为骨架的链相互缠绕形成了双螺旋结构，氢键把它们联结在一起。他们在 1953 年 5 月 25 日出版的英国《自然》杂志上报告了这一发现。这是生物学的一座里程碑，分子生物学时代的开端。

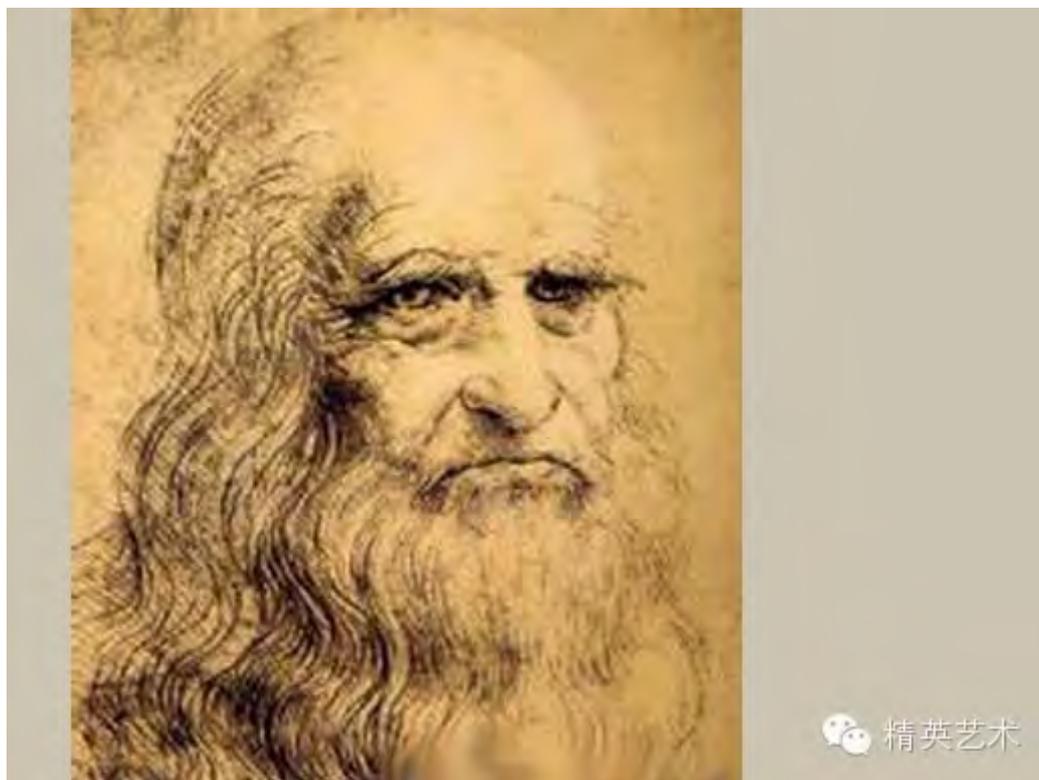
富兰克林的贡献是毋庸置疑的。她分辨出了 DNA 的两种构型，并成功地拍摄了它的 X 射线衍射照片。沃森和克里克未经她的许可使用了这张照片，但她并不在意，反而为他们的发现感到高兴，甚至发表了一篇证实 DNA 双螺旋结构的文章。后来富兰克林离开了国王学院，前往同样属于伦敦大学的伯贝克学院，也并未带走她的研究成果。1956 年 9 月，富兰克林发现腹部有两个肿瘤，并最终于 1958 年 4 月 16 日因卵巢癌逝世于英国伦敦。X 射线或家族遗传被认为是杀死她的两大原因。

后来沃森与克里克皆坦承，富兰克林的研究结果是建构双螺旋结构的必要线索。克里克在一篇纪念 DNA 结构发现 40 周年的文章中说道：“富兰克林的贡献没有受到足够的肯定，她清楚地阐明两种形态的 DNA，并且定出 A 型 DNA 的密度、大小与对称性。”2003 年，国王学院将新大楼命名为“罗莎琳德—威尔金斯馆”时，沃森在命名演说中说道：“罗莎琳德的贡献是我们能够有这项重大发现的关键。”

（吴锤结 推荐）

艺术天地

达·芬奇的跨界密码



说到爱因斯坦，我们知道他是顶尖的理论物理学家，“定位”很清晰。提到达·芬奇就费劲了，绝对是“跨界”的大神，他是画家，还是雕刻家、建筑师、音乐家、数学家、工程师、发明家、解剖学家、地质学家、制图师，植物学家和作家。除了他，还有什么人可以这么牛X？也许只有创造他的上帝可以媲美。

一个人可以在如此多的领域创造非凡，必然掌握了某种内在规律和法则，这是我始终坚信不疑的观点。可是达·芬奇本人似乎从来没有为此说过些什么。据他个人所说，他一生都被这两种情绪所羁束——对生活之不可知或无力探知的神秘感到害怕，而又想把这个神秘之不可知性加以揭露，加以研究，解释其含义，描绘其壮观。显然，求知欲是达·芬奇最核心的动力，也是所有创新、创造者所具有的共性，却不能说明这种跨界创造力的思维差异。

达·芬奇生前留下大批未经整理的用左手反写的手稿，难于解读。主要手稿丢失了二百多年，直到1817年才重见天日，但已被毁坏严重。连爱因斯坦都认为：达·芬奇的科研成果如果在当时就发表的话，科技可以提前30-50年。科学史家丹皮尔则认为：“如果他当初发表他的著作的话，科学本来一定会一下就跳到一百年以后的局面。”

达·芬奇在米兰时期书写的连续72页的《哈默手稿》尤为珍贵。1994年比尔·盖茨以3080万美元的价格得到了《哈默手稿》，并委托大英图书馆专家对手稿进行破解。研究达·芬奇的发明创造成果，和探究他发明创造的思维方式完全不是一回事，后者要隐秘得多，远不是破解、读懂他的手稿内容那么简单。

要分析达·芬奇的创新思维特征，需从他的“比例”美学思想入手，这是一种基础观念，最能反映他对世界的独特认知和创见。他认为，美是客观事物的和谐比例，是事物的本

质属性之一，美感来源于比例。这一主张在《蒙娜丽莎》上得到完美体现。他说：“美感完全建立在各部分之间神圣的比例关系上”。

比例美学，就是对一个整体的观照对象，进行序列性的区隔、划分，使其符合主体的审美需求和倾向。比如，达·芬奇认为人体完美的头身比例是七头半到九头身。这就是一种时间思维，比例怎么和时间扯上了关系？

对于时空，爱因斯坦很有发言权，他一生的研究几乎就是围绕着“时空”。爱因斯坦指出：时是对物体运动过程的描述，间是对运动过程的人为划分。这两者在物理上无法分离。但是，在认知上却是相互独立的不同范畴。我们看见一个人的身高大概是一米八，就是一个从头到脚或从脚到头的视觉运动过程，“一米八”则是对这个运动过程的描述。我们觉得这个人头太大或腿太短，则是对视觉运动过程（一米八）进行人为划分（头、身体、腿）比照的结果——不符合一般审美的比例要求。如果妳从婚介网上看到某个男性的身高是一米八，欣喜若狂地约他见面，这是“时”的思维。结果发现他的头就占掉了80公分，妳不禁悲痛欲绝，还以为自己进入了卡通世界。这是“间”的思维。

这如果还不足以说明达·芬奇的时间思维特征，再看看不可思议的达·芬奇睡眠法。一般人每天的睡眠时间是7到8小时，这对达·芬奇来说实在太奢侈了。于是他发明了一种将睡眠时间拆分、区隔的方法，每工作4小时睡15分钟，这样每天的睡眠时间累计也就是1.5小时，可以争取到更多时间工作。（是不是很想试试）

前几年，意大利著名生理学家克拉胡迪奥·斯塔皮参照达·芬奇的方法，对一位航海运动员进行了长达两个月的类似睡眠试验。经测试，受试者的逻辑思维和记忆运算等能力均完好无损。这说明达·芬奇睡眠法不仅能满足机体代偿功能的需要，而且还预示着利用人体生理潜力的广阔发展前景。

有趣的是，有一位画家就这一方法进行了亲身试验，证实了它的有效性。可是不到半年时间，他又回到正常的8小时睡眠上来。谈及个中原因，画家不无幽默地承认自己并非天才，更不知道这些多出来的时间该如何打发。

达·芬奇睡眠法，就是对完整的睡眠过程进行区隔、划分，从思维的层面上看，和他的比例美学是一致的，都是“间”的创新思维。

还不够？那么我们再看看达·芬奇的书写方法。一般人写字不管用左手还是右手都是从左向右写，阅读时也是习惯从左向右，这就是写字和阅读的常规运动过程（间）。

达·芬奇双手都能够自如写字，他的日常信件和正常人一样，没有什么特别。创作手稿却运用了很奇怪的写法，虽从表面来看与普通的意大利文并无区别，但仔细看来，却难以识别。在年老的时候，达·芬奇曾经告诉他身边很忠实的一个徒弟具体的读法：把手稿对着太阳反过来读。也就是说他的书写过程不仅是从右到左逆过程的，而且每个字母都是反向的。这种对事物常规的发生、发展过程的重新规划和设计，都是属于“间”的创新思维方法。

通过诸多现象的观察，足以说明达·芬奇的时间思维有多么强悍，并且不自觉地贯穿在不同领域的创新思考上。

（吴锤结 推荐）

巴列诺夫·瓦西里·德米特里耶维奇——一位出色的风景画家、教育家和社会活动家

巴列诺夫·瓦西里·德米特里耶维奇（1844-1927），他是一个地主的儿子，出生于圣彼得堡。从1863年开始成为皇家艺术学院的走读生。

1866年至1871年成为其正式的校生，分别从师于契斯加科夫和克拉姆斯基学习彩色绘画，毕业时获得了一级优秀画家的称号。1872年至1876年受该学院资助前往意大利、法国和德国。1876年晋升为院士。1892年被选为皇家艺术学院的教授。1893年成为皇家艺术学院的院士。后来，为了抗议政府对参加1905年1月9日爆发的游行示威的人们的枪杀，而离开了皇家艺术学院。曾于1876年和1877年至1878年两度加入巴尔干军事组织，旅游考察过

中东、埃及和希腊等国。1878 成为全俄绘画艺术创作协会的会员。他是一个出色的教育家，曾于 1882 年至 1895 年在莫斯科美术大学任教。1926 年成为新生的共和国的人民艺术家。他是俄罗斯著名的画家和社会活动家，是风景画家、历史题材、画家和剧院布景画家，还是一个风俗写生画家。他的许多作品都与宗教福音内容有关。在风景画创作方面他继承并发展了 A. K. 萨夫拉索夫和 Ф. A. 瓦西里耶夫的画风，在自己的“博洛克”庄园中创建了艺术博物馆，并最终在那里离开人世。











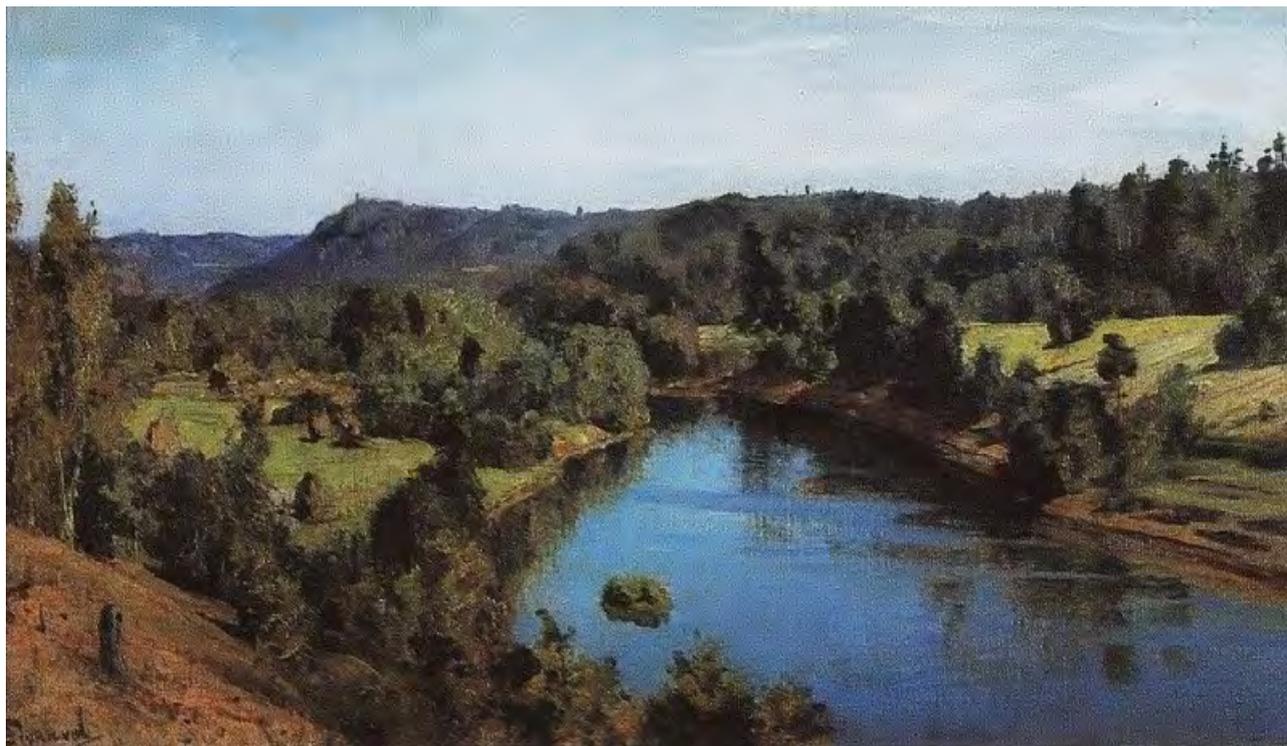






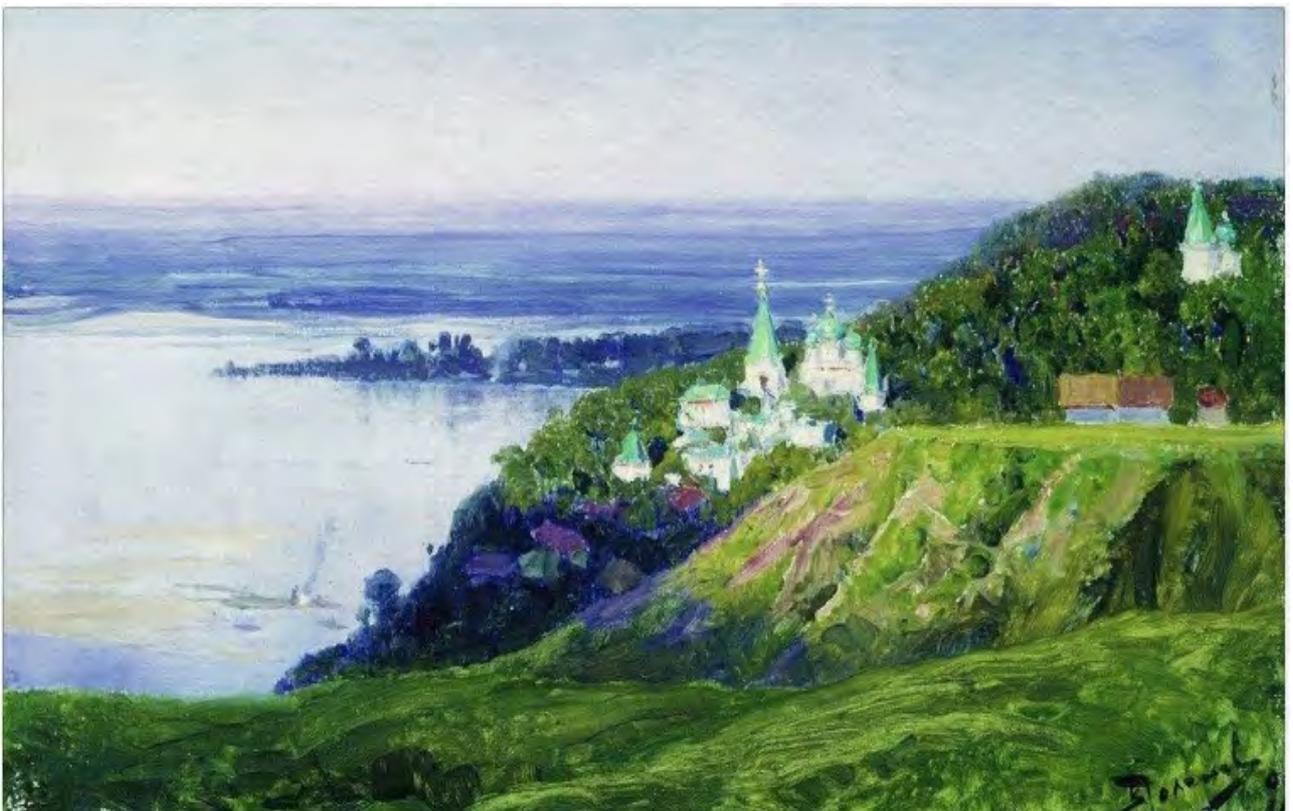






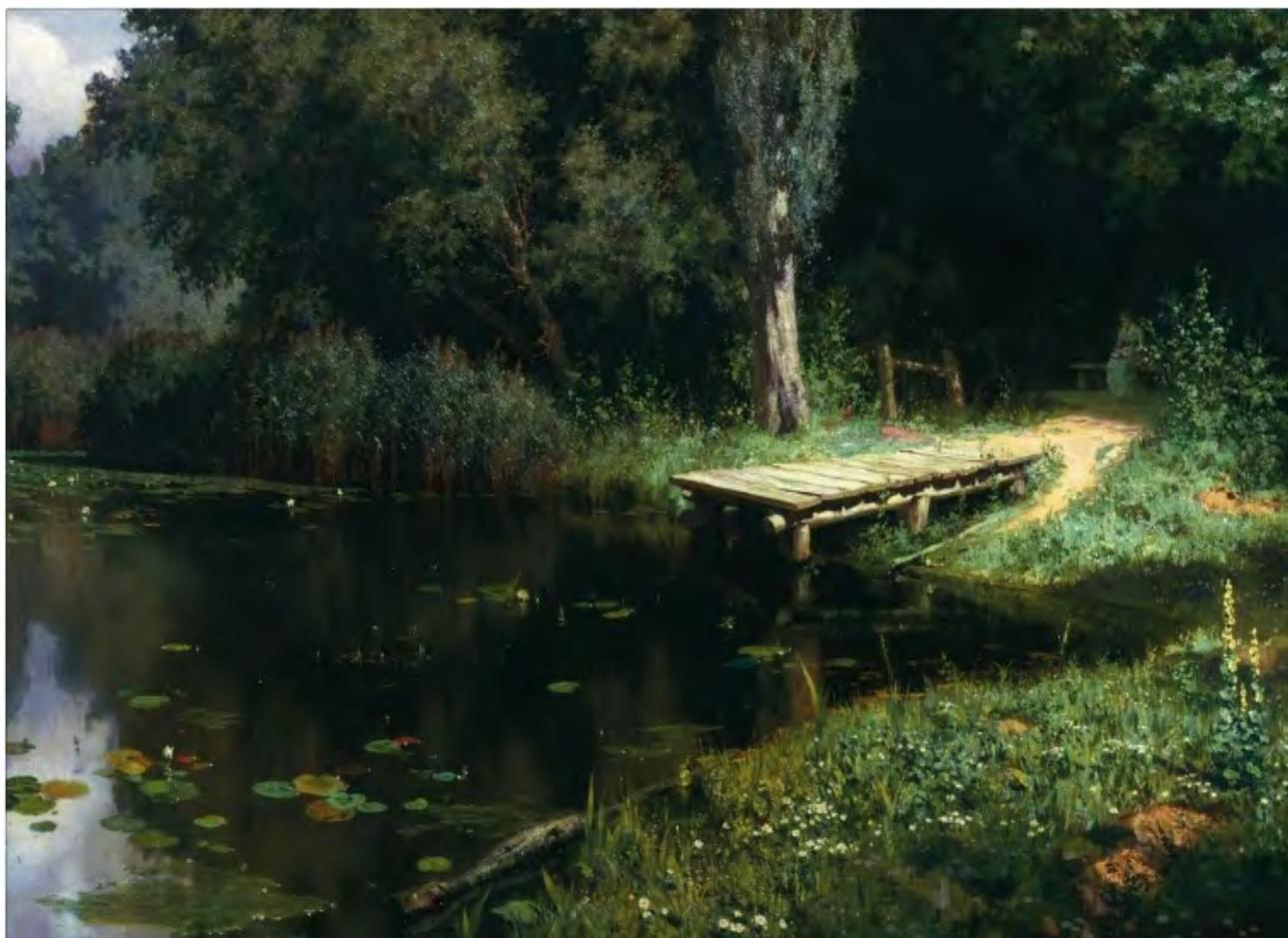






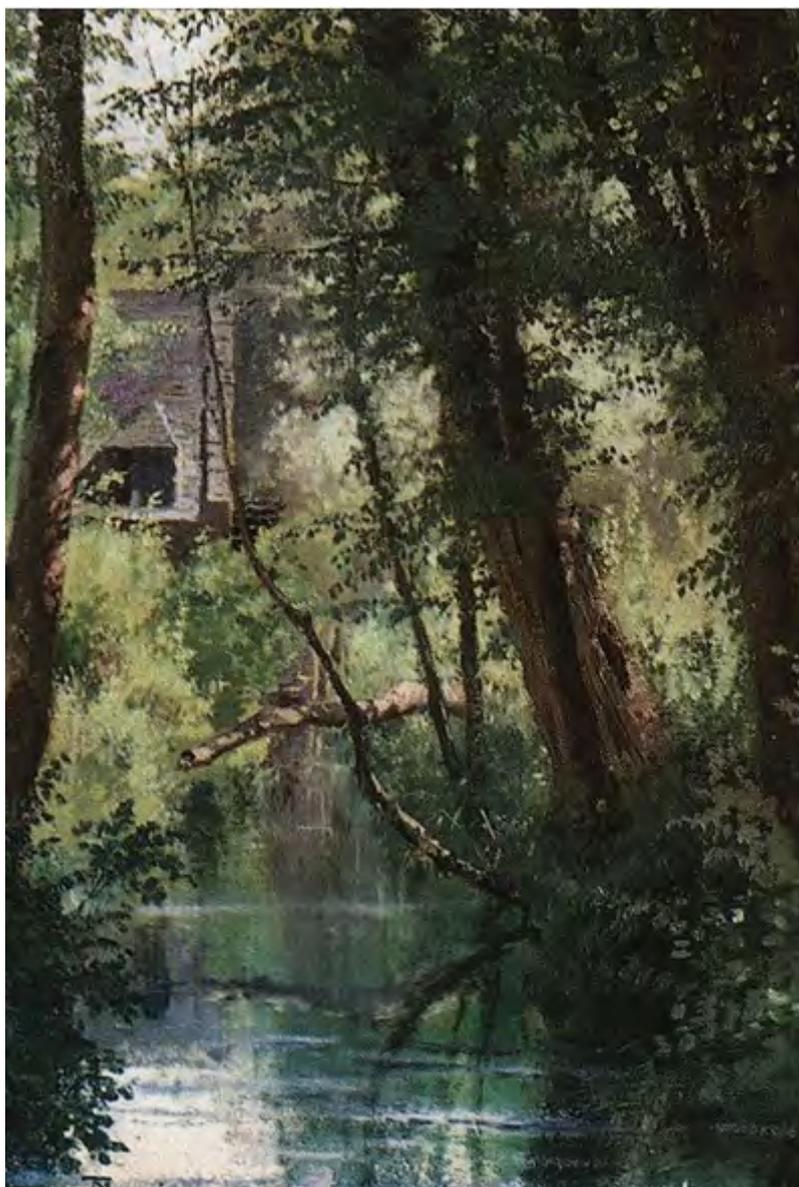


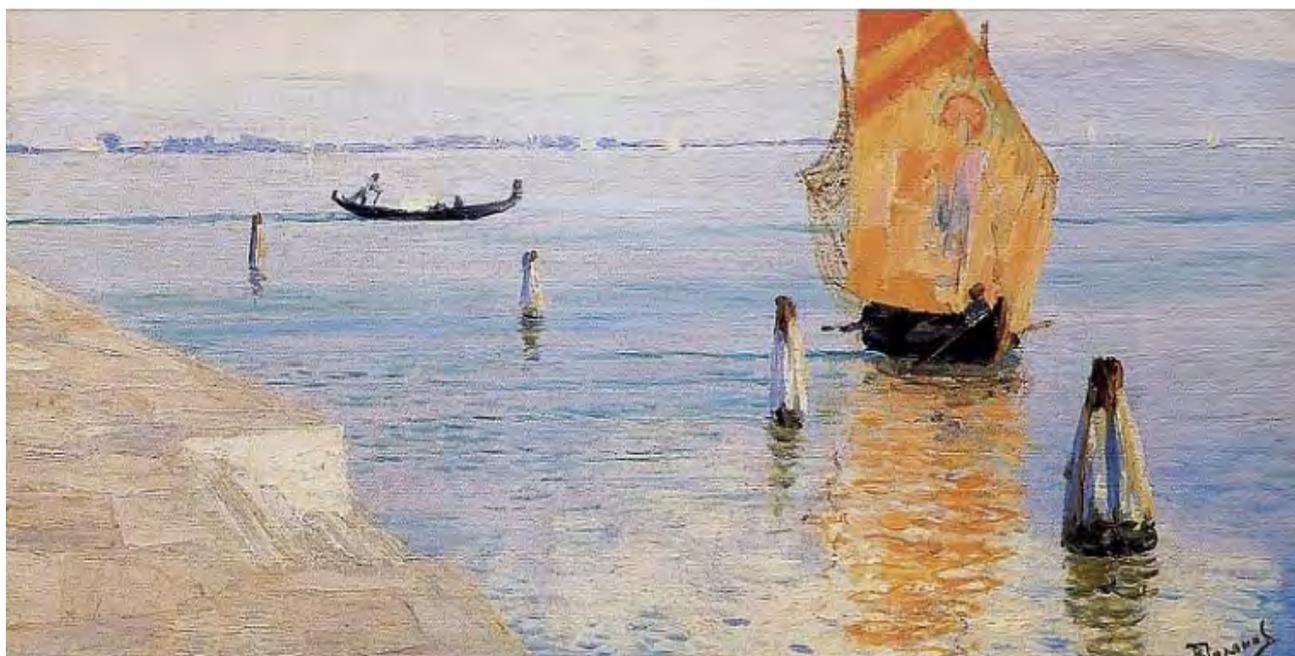


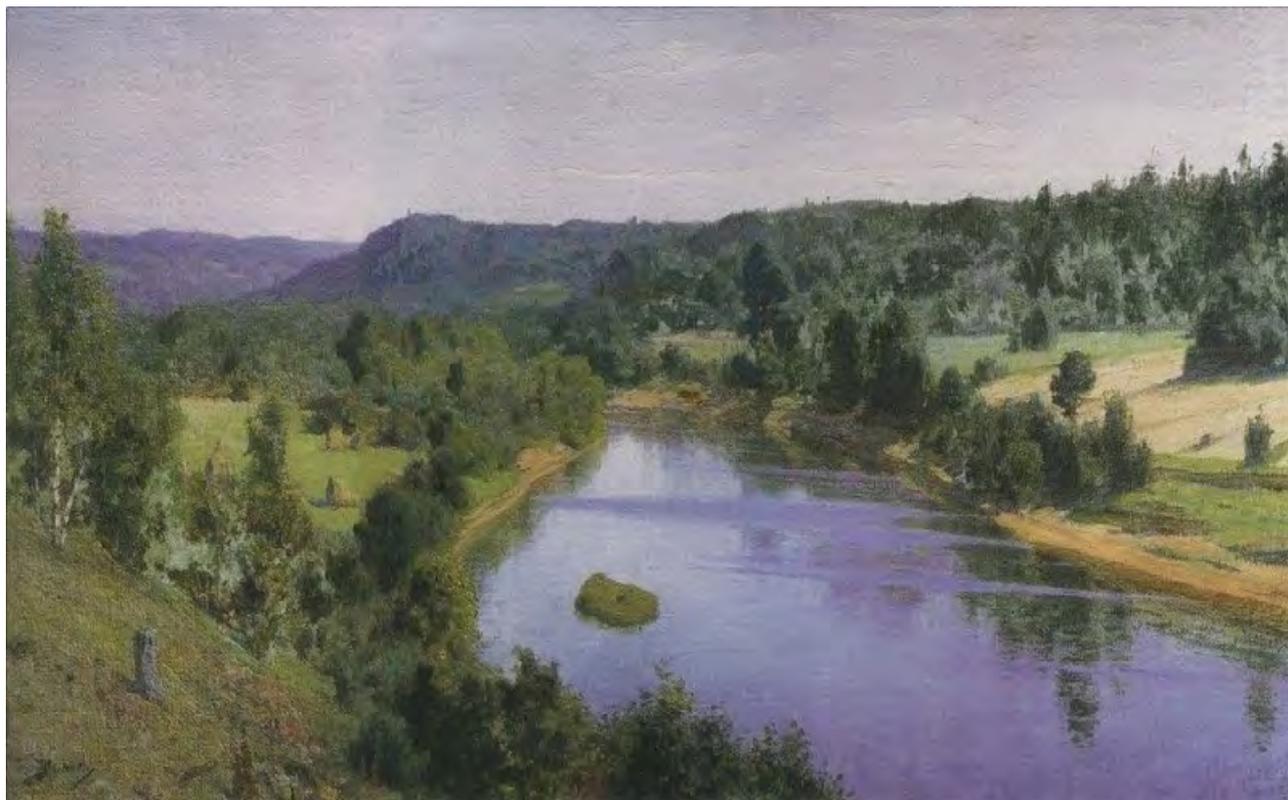














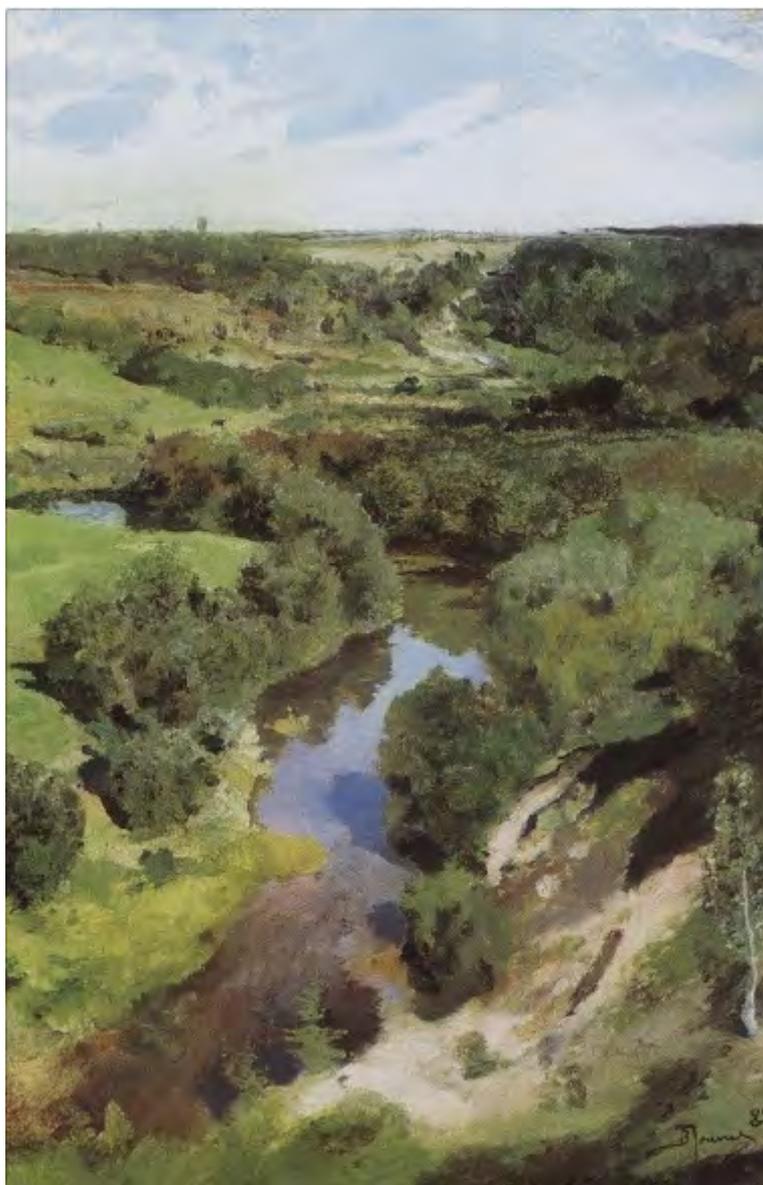


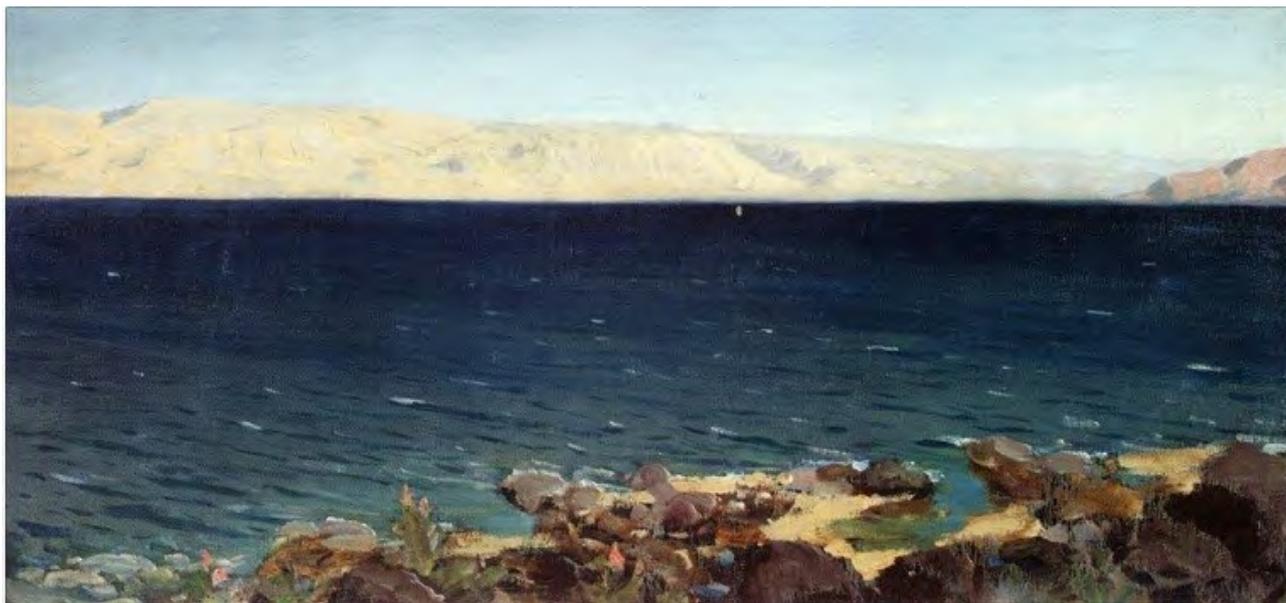








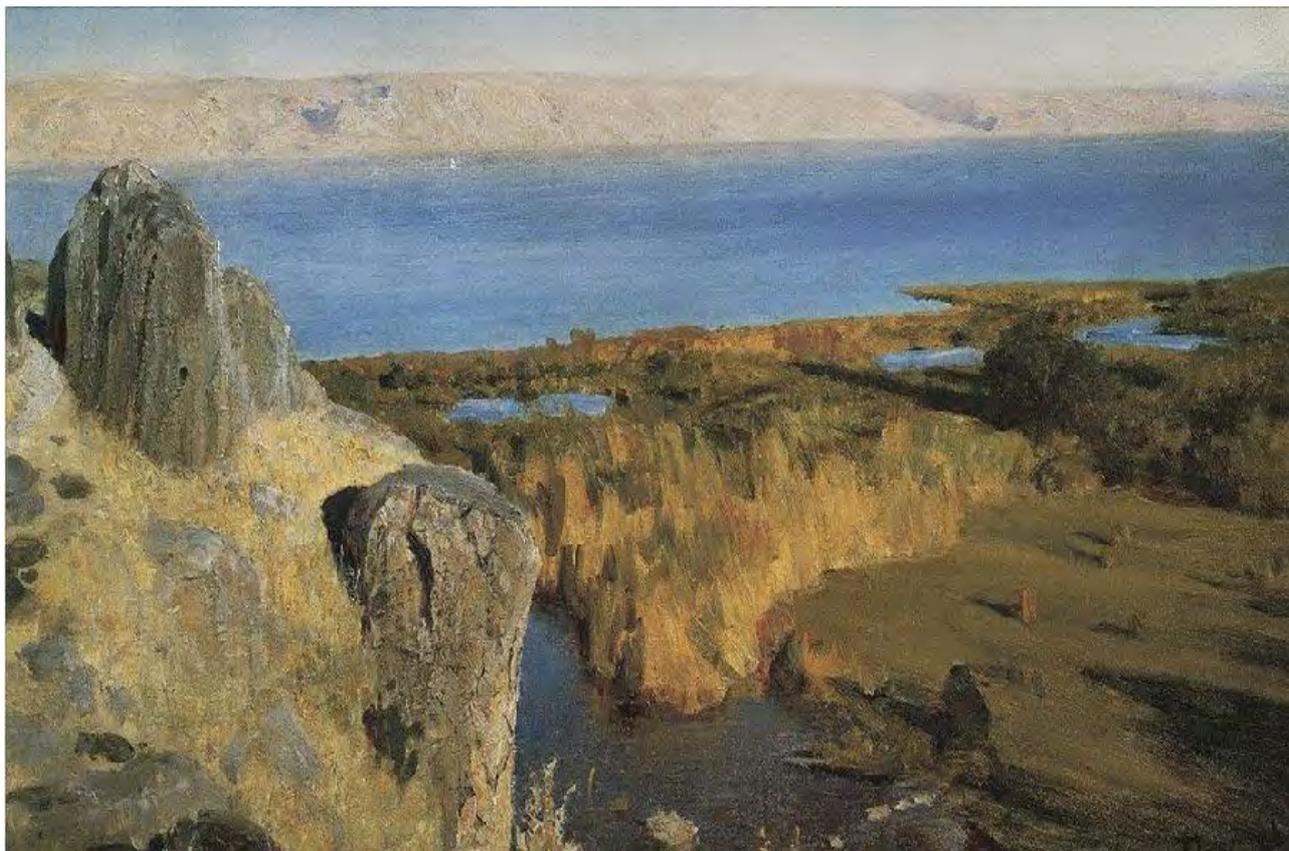














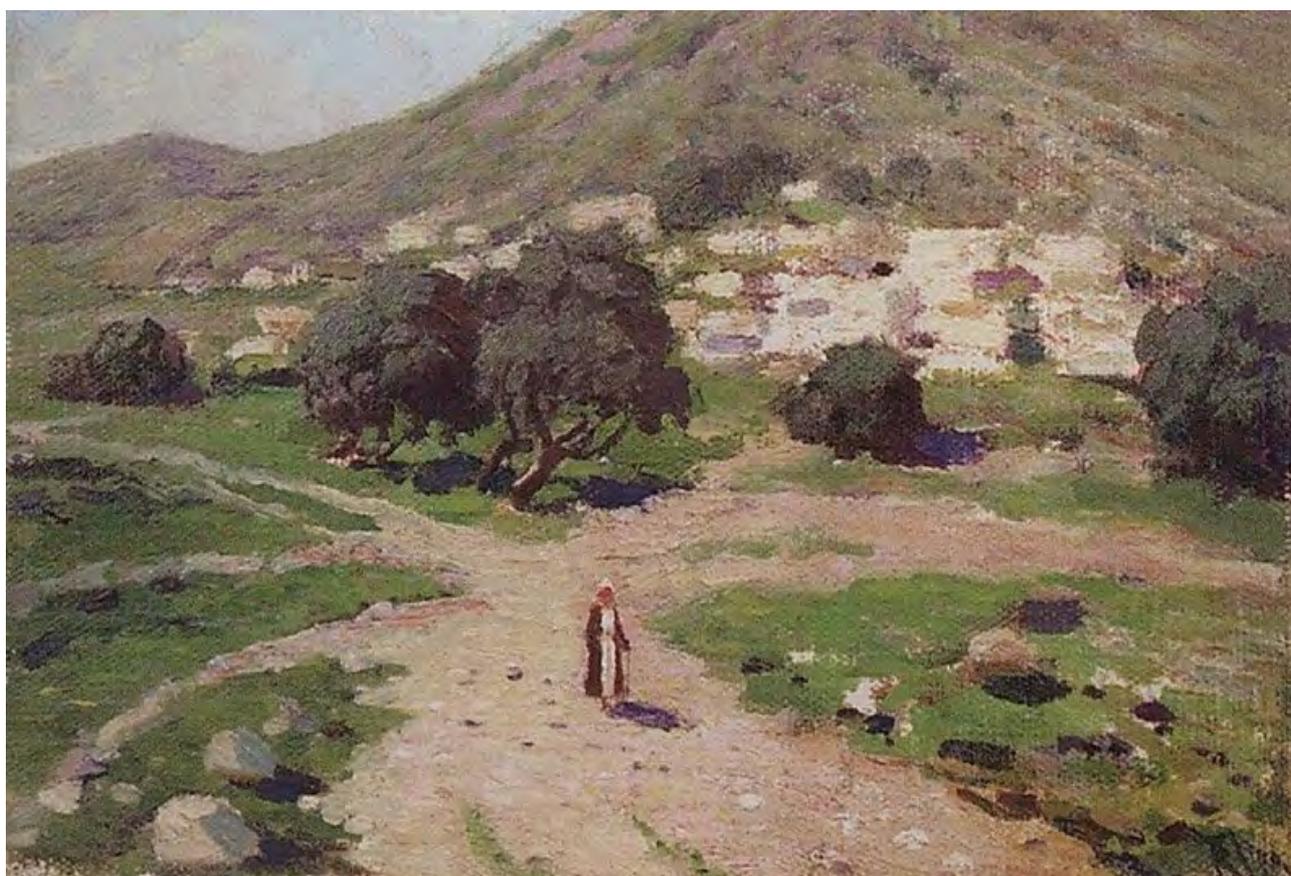




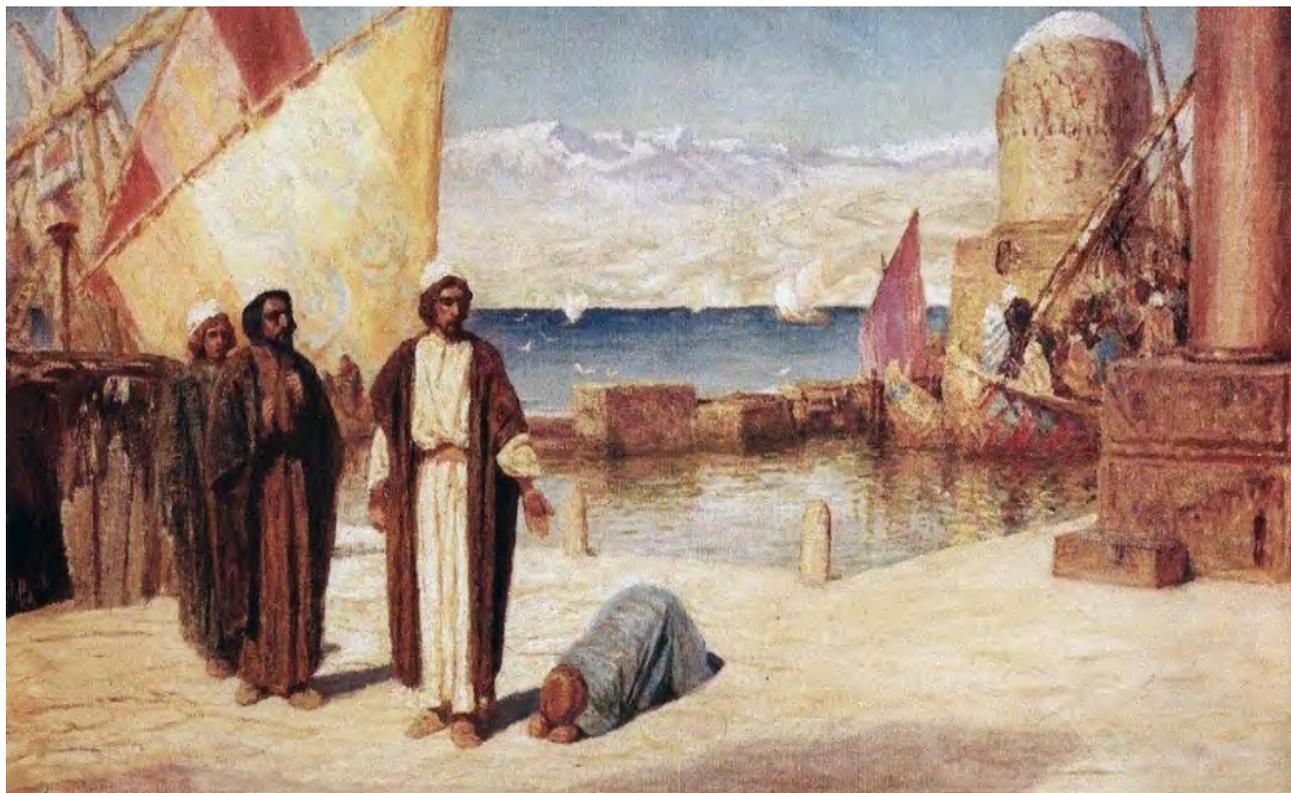






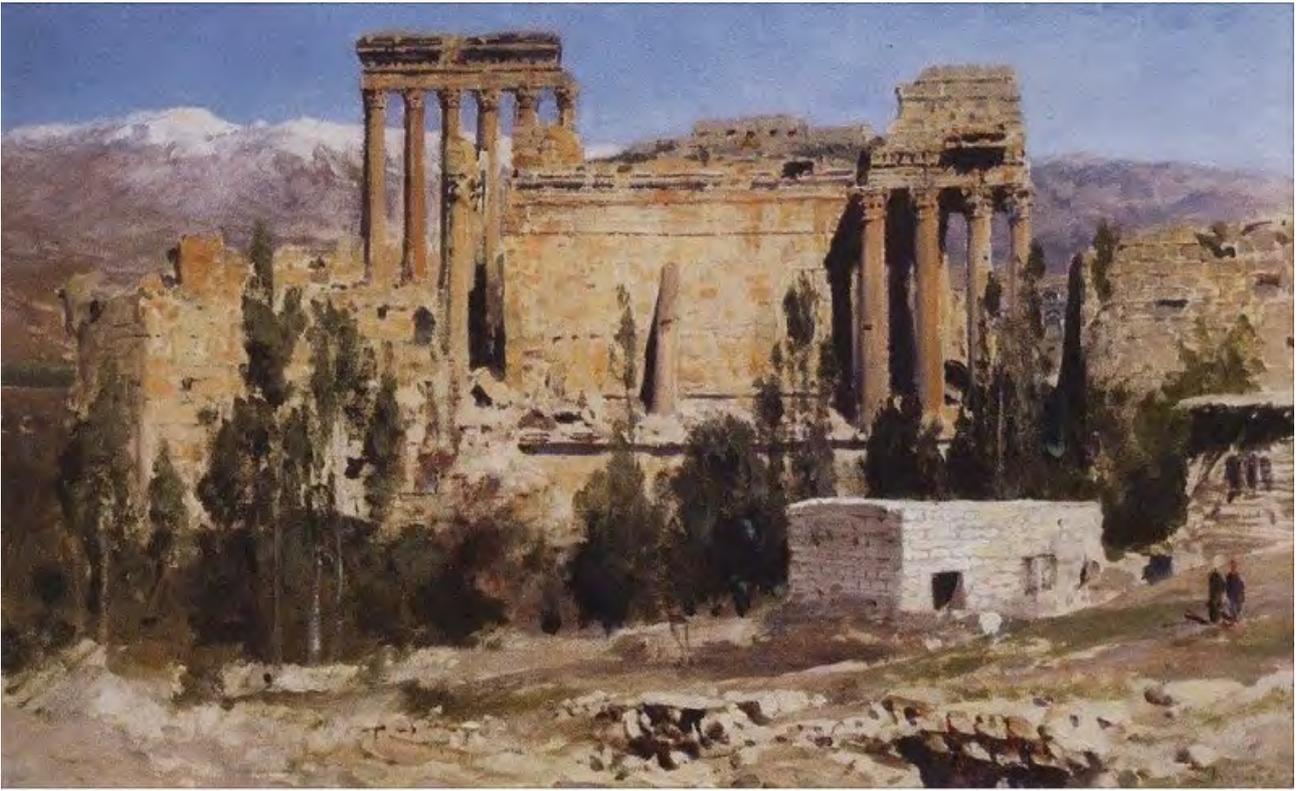
















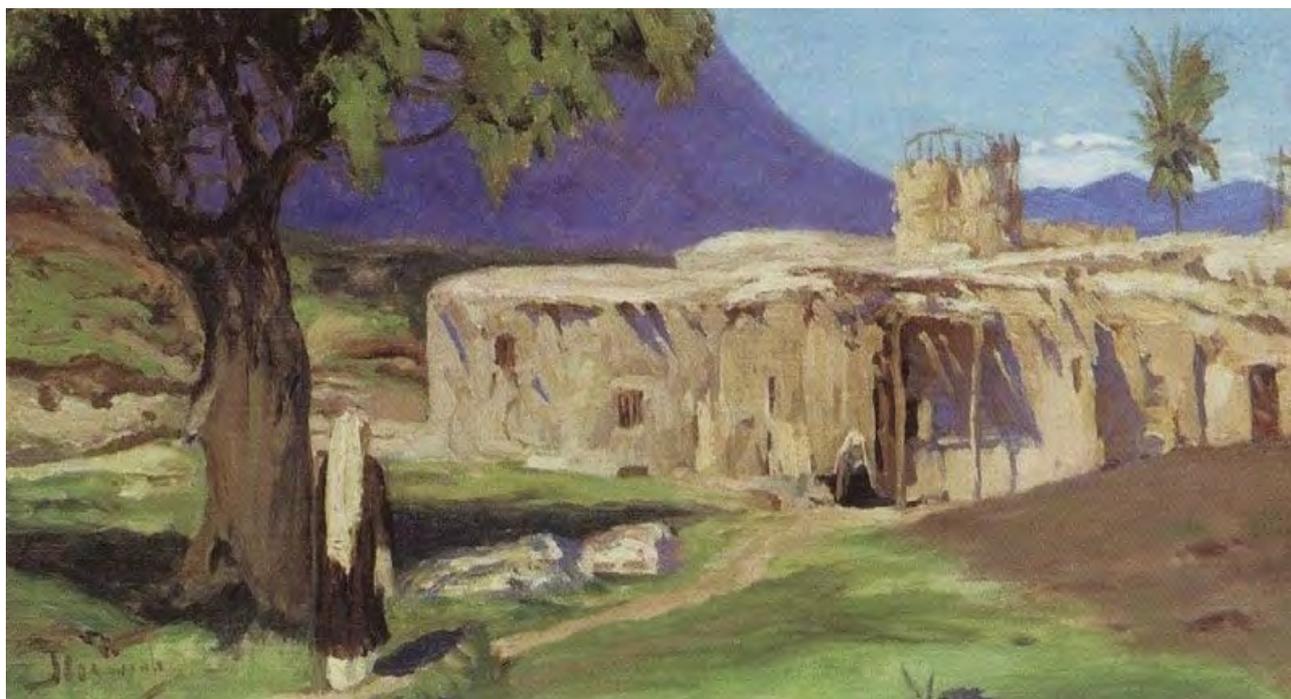














(吴锤结 推荐)

意大利画家 Pino Daeni 油画作品欣赏

皮诺·德埃尼 Pino Daeni (Giuseppe Dangelico) 1939-，意大利当代画家。1939 年出生在

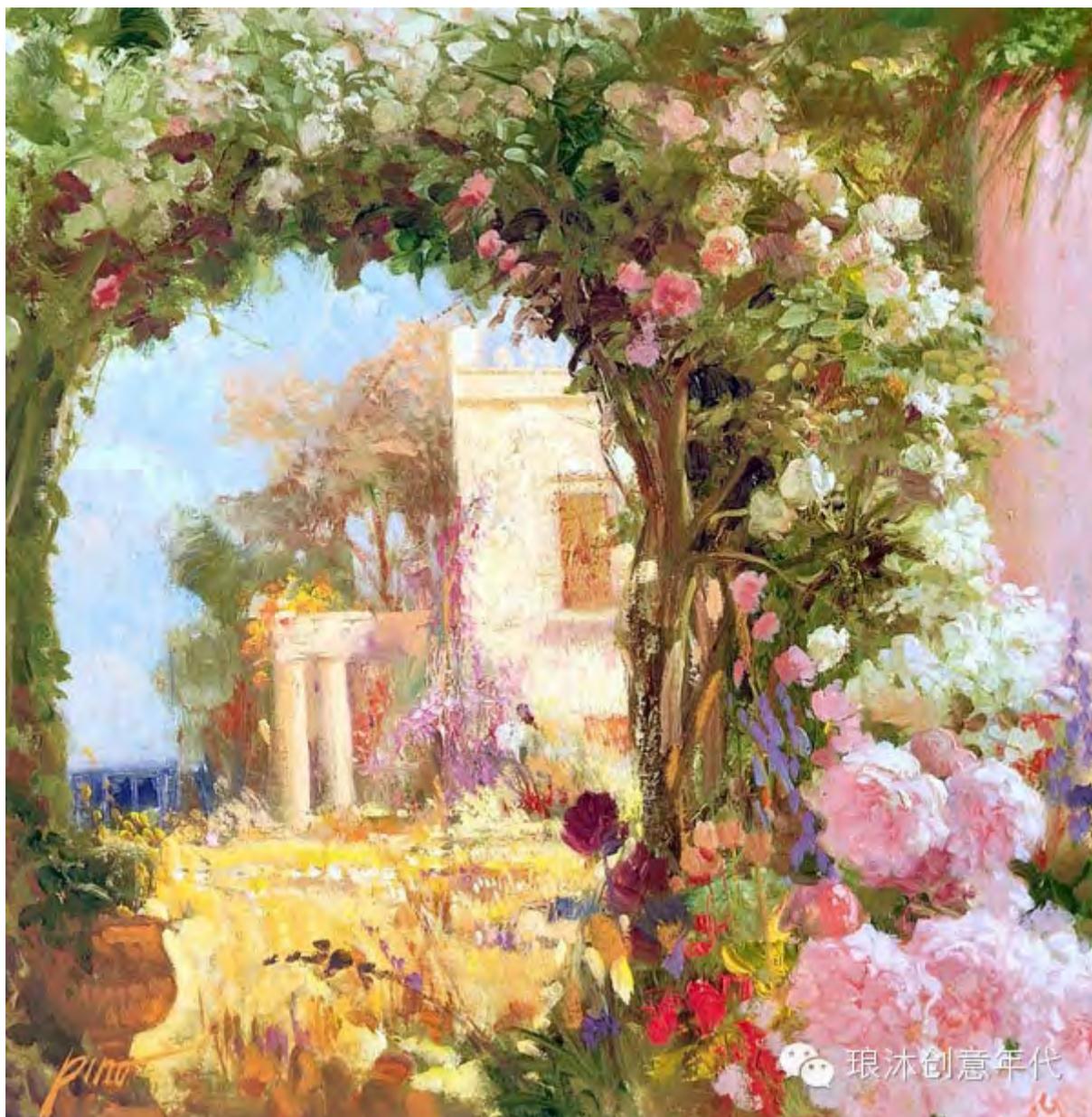
意大利。毕业于巴里艺术学院，后又就读于米兰的布雷拉美术学院。在那里他在拉菲尔前派和马奇由里的影响下潜心研究人体的结构，进一步完善自己的画技。

在意大利成功地树立了自己的名望后，皮诺移居美国，寻求艺术上更为广阔的发展空间和进一步发展的机会。很快，著名的 Borghi 画廊发掘了他，为他在纽约和波士顿举行了数次画展。皮诺早期作品多描绘娇美浪漫的身着柔滑裙装的女性形象，而这吸引了 Dell 和 Zebra 出版社的主意。1980 年，Zebra 委托他绘制了他的第一个封面，随后他在文学界的受欢迎程度不断攀升，最终成为了被 Zebra、Bantam、Simon、Schuster、Herlequin、Penquin USA 和 Dell 等众多出版社所追逐的当红画家。

到目前为止皮诺已经绘制了三千多本书籍的封面，他的风格统治了整个市场。皮诺的技巧，他温暖和使人激动地用色，以及他对对象微妙但又质朴的处理，使他的原画、奇克力 (giclées) 和限量版在世界范围内热销。

他是一位成功商业艺术家，他的作品中很强的欲望表现出他自己的想法和情感，作品中流露出温暖的乡情，爱和家庭的温暖，扣人心弦的颜色，并且微妙简单的表达出作品主题。他的作品遍及美国，深受世界各地收藏家的赞赏。在中国也办过展览。

意大利水彩画善用浓重的色彩来表达奔放的感情，将画面简单化，在给人以强烈视觉冲击的同时又会让人感到平和安宁。

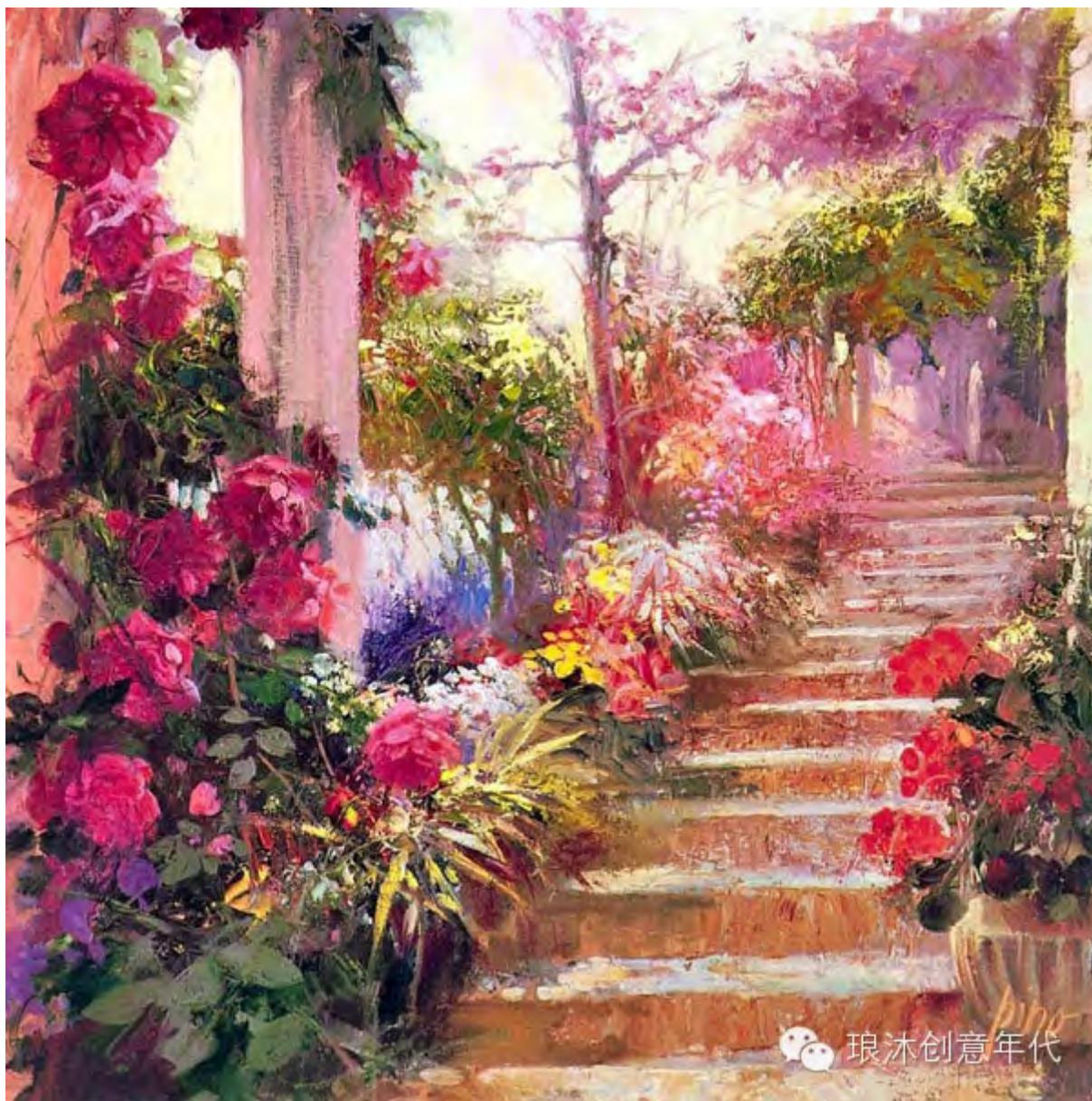


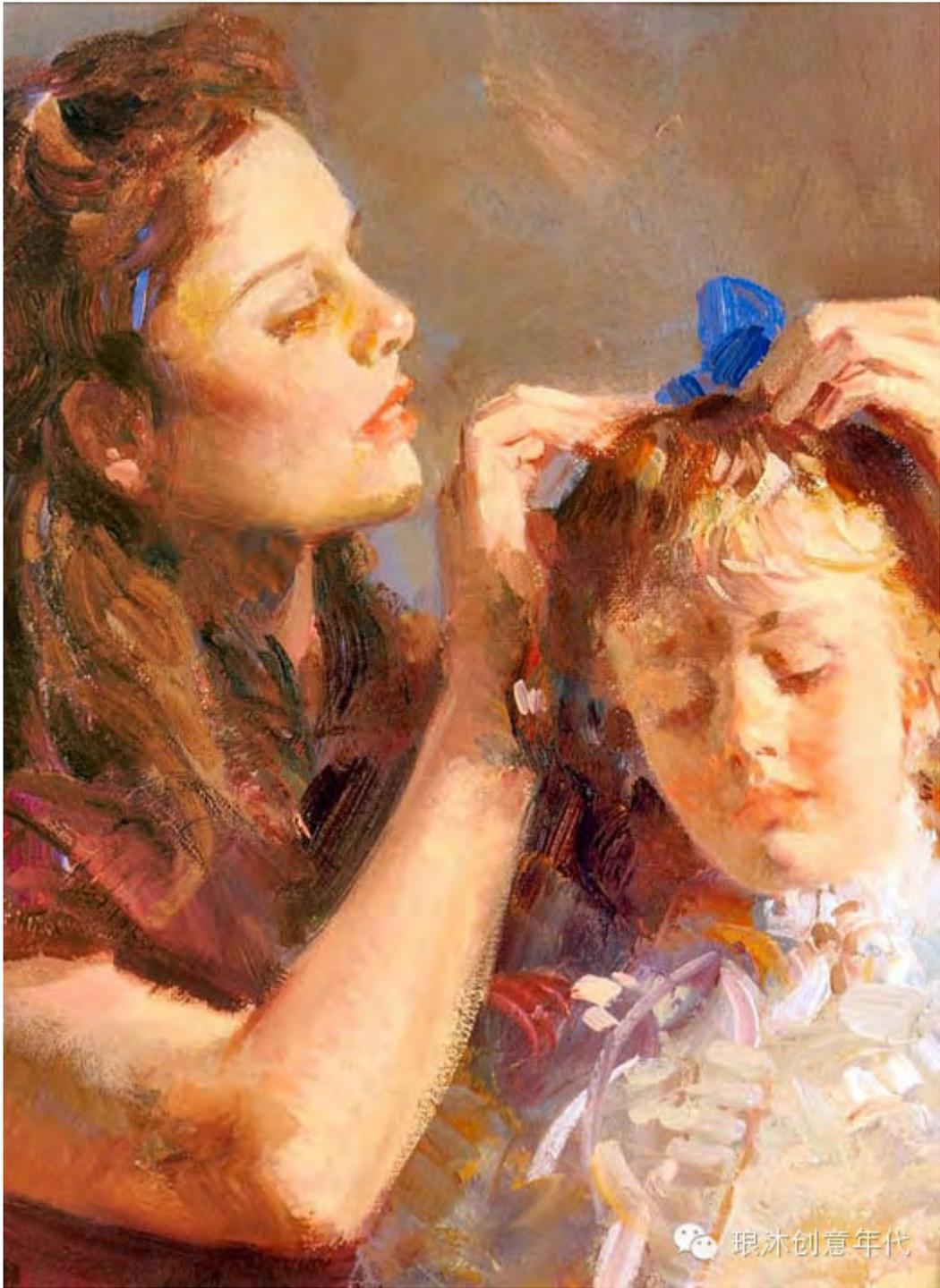






琅沐创意年代









琅沐创意年代























琅沐创意年代



琅沐创意年代

















琅沐创意年代

(吴锤结 推荐)

皮诺·德埃尼-美国 3000 多幅封面的作者



皮诺的草稿: 《无名女人》 (Untitled Woman) 。



上图是皮诺的一个“最终产品”：草稿到书籍封面，必须经过电脑处理。皮诺的“3000多本书籍的封面”的制作是一个团队，其中电脑软件的作用极其重要。注意左下方的战马，右下角的战船等合成效果。



《平克·弗洛伊德》 (Pink Floyd) : 一个英国摇滚乐队，CD全球销量超过两亿张。活跃于1965-1996年。



2010年5月25日，美国商业画家皮诺·德埃尼 (Pino Daeni, 1939-2010年)，在移民美国31年和功成名就之后，不幸去世了。他出生在意大利，1960-1979年在意大利作画19年。

他在意大利时，并不著名，也不成功，但是也不失败：他有2家稳定的签约出版商。

1979年，40岁时，他移民到“艺术家的天堂”美国，以求“更自由的发展”。

皮诺·德埃尼的作品，迅速引起美国主流媒体的关注。他的作品，在波士顿和纽约，举行了几次“具有权威性的展览”，从此一举成名于美国和欧洲市场，直至他去世为止。

本文简单介绍这个享誉世界的美国商业画家及其部分作品。

现在，我们看看他的一些作品，先初步了解一下他的风格：



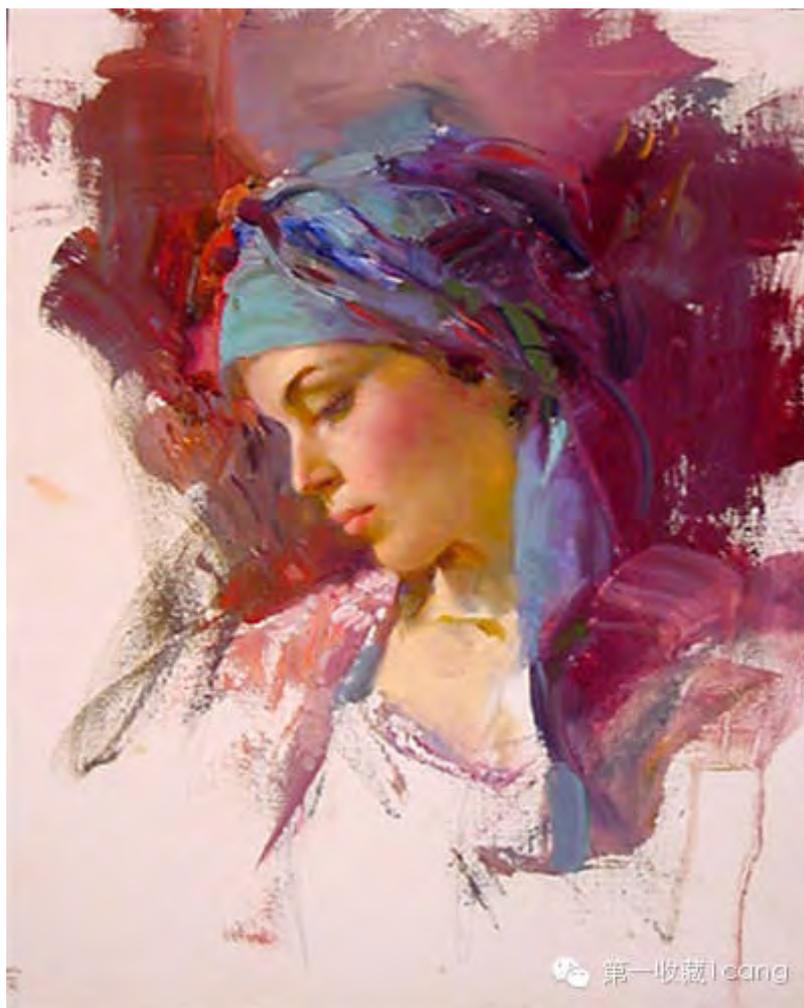
《色彩中的智慧》 (Wisdom In Color) 。 《银色蝴蝶结》 (Silk Bow) 。



《蓝色丝带》 (Blue Ribbon) 。



《橙色的帽子》 (*The Orange Hat*) 《容光焕发》 (*In The Glow*) 。



《塔夫绸》 (Silk Taffeta) 。 《莎拉》 (Sarah) 。



《反光》 (*Reflections*) 《风儿吹过》 (*Wind swept*) 。

任何一个艺术家，都必须首先能够养家糊口。然后，才谈得上发展自己的风格。

皮诺·德埃尼 (Pino Daeni) 的风格和成功，“来自他身边的无数美女”：地中海沿岸孕育出的“数不胜数的靓丽女人围绕着他”，但是没有一个可以供他绘制裸体女人的作品：“他的姐姐妹妹表姐表妹堂姐堂妹阿姨婶婶们等等，人数众多，容貌美丽”，使得他形成了一个自己独特的风格：半古典的半裸体的各种美女。

这些，恰好正是出版界最受欢迎的类型。这些作品，终于传播到美国。美国的订单，越来越多。美国市场的需求，使得他在 40 岁 (1979 年) 时，移居到美国。

他在美国工作了 31 年后，去世时，已经名满天下：他为 3000 多本书籍绘制了封面。
现在，我们看一看皮诺的绘画技巧和部分作品：



《在露台上》 (*At the Balcony*) 。



《在露台上》 (*At the Balcony*) 。另外一个版本。



《在露台上》 (At the Balcony) , 局部特写 (肩膀与背心) 。



《值得记忆的时光》 (A Time to Remember) 。



《值得记忆的时光》 (A Time to Remember) , 局部。

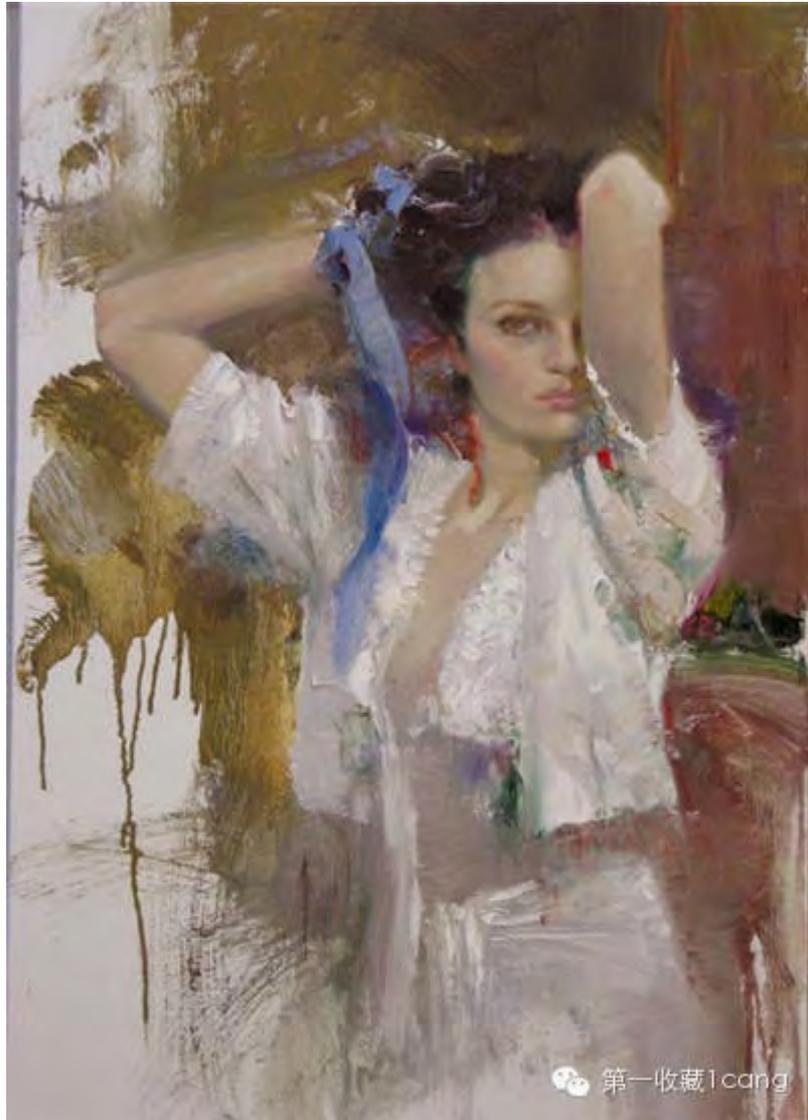


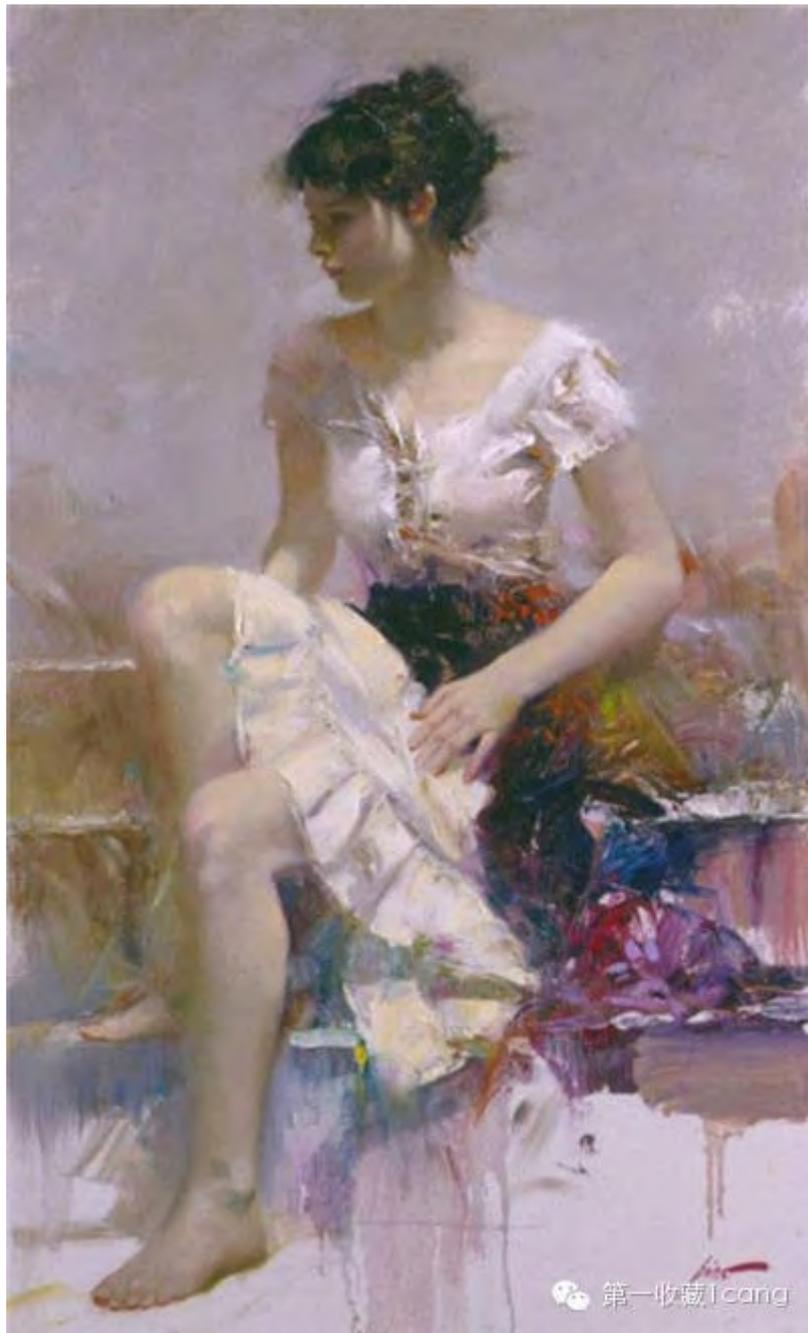
《值得记忆的时光》 (A Time to Remember) , 局部。

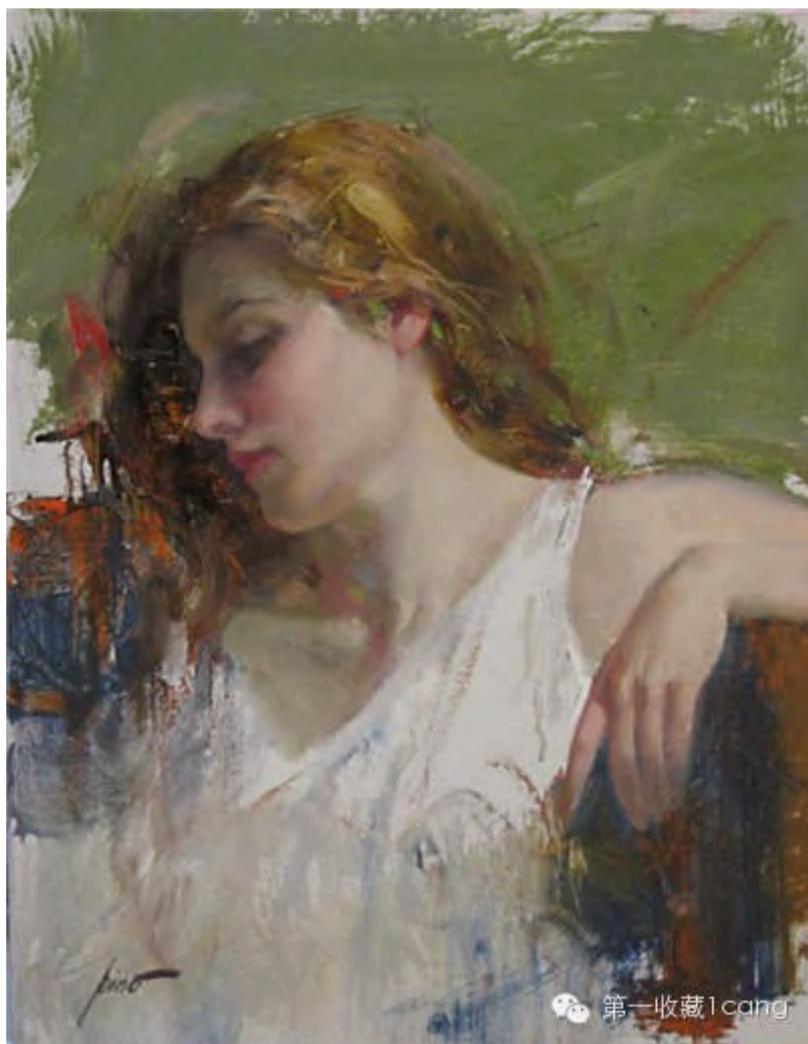


《和谐》 (Harmony) 。Giclee 限量版, 195 幅。

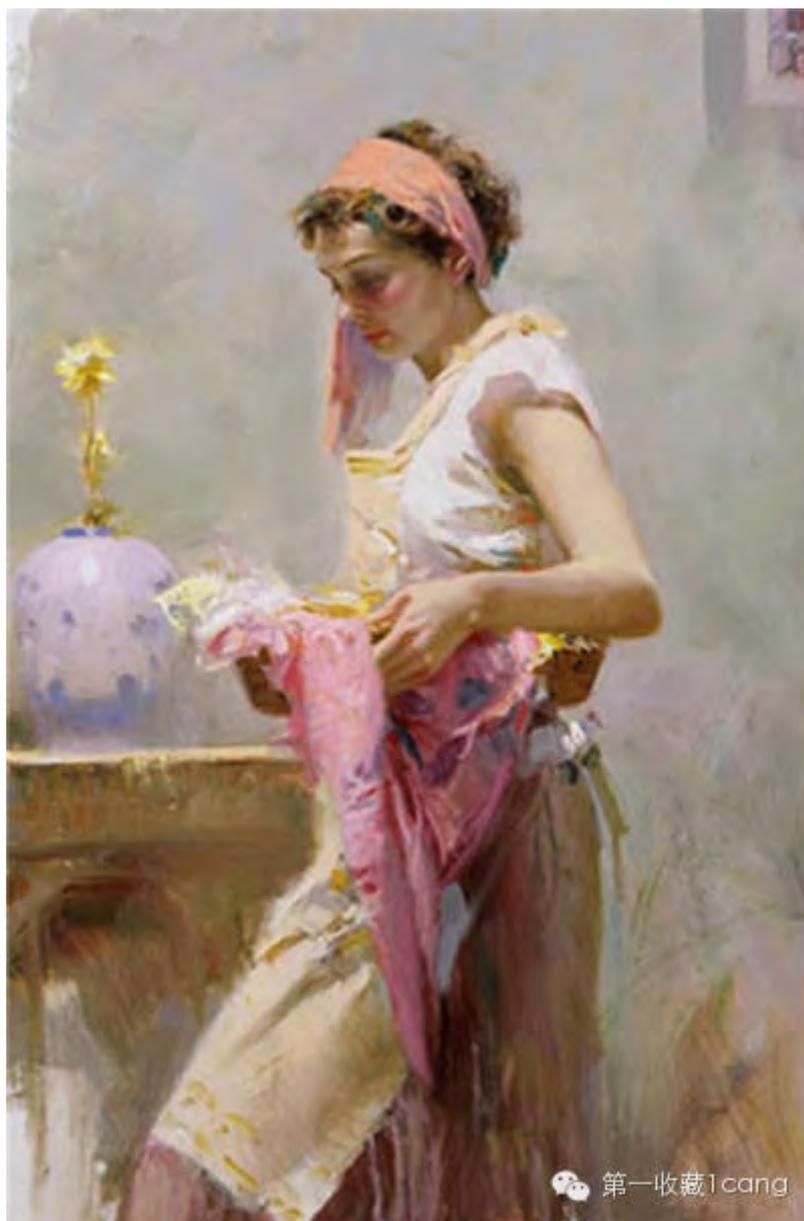
Giclee: 通常带有作者签名的数字技术复制品。Giclee 是法语，一种高清晰度数字印刷技术（尚无标准的译名），可以在帆布上复制作者的原作，但是成本很高。例如，用喷墨式打印机喷制一幅作品不到 5 美元，但是采用这种 Giclee 技术复制的作品的成本超过 50 美元（注：原文如此）。





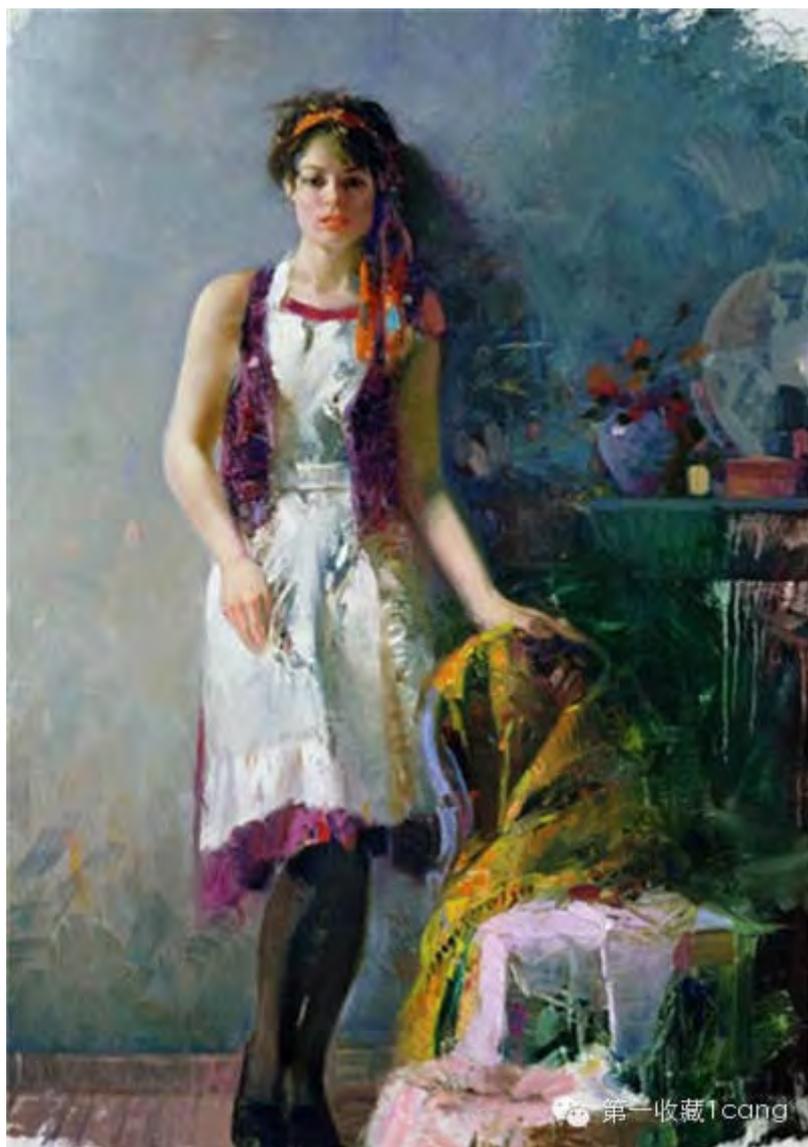


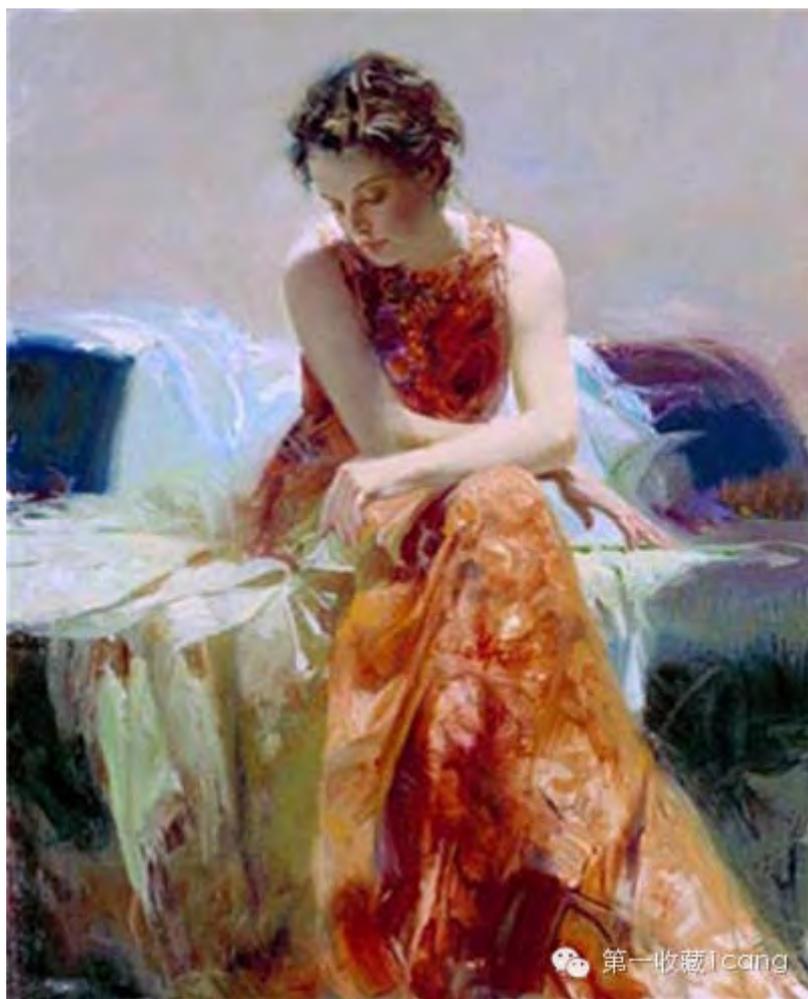






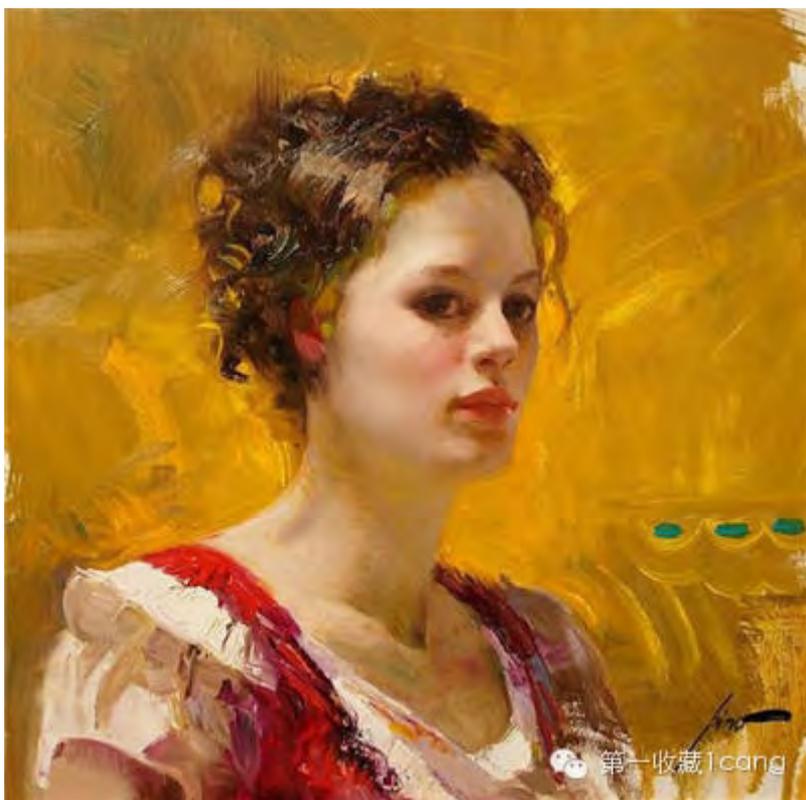


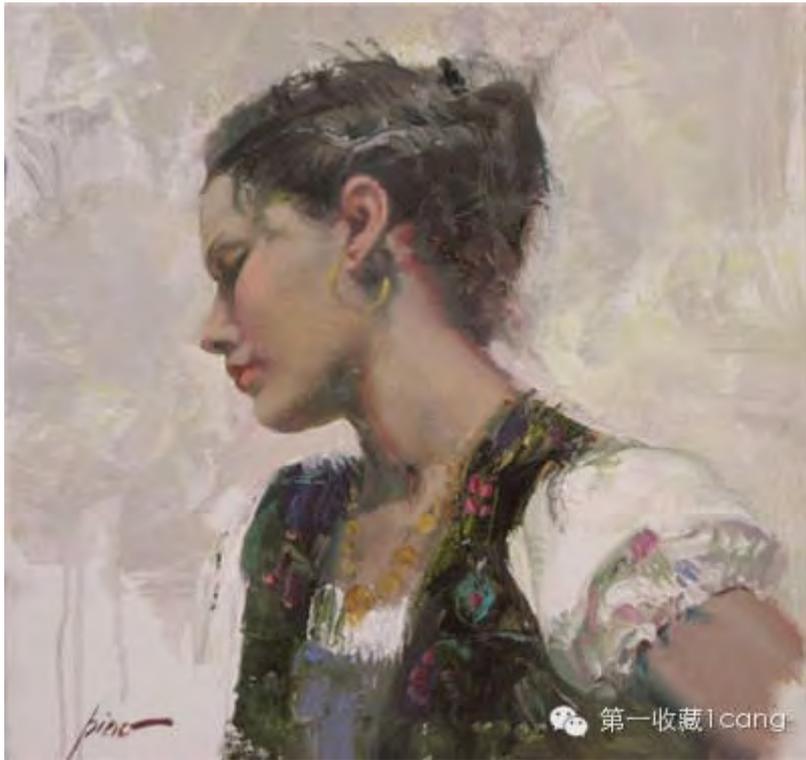




























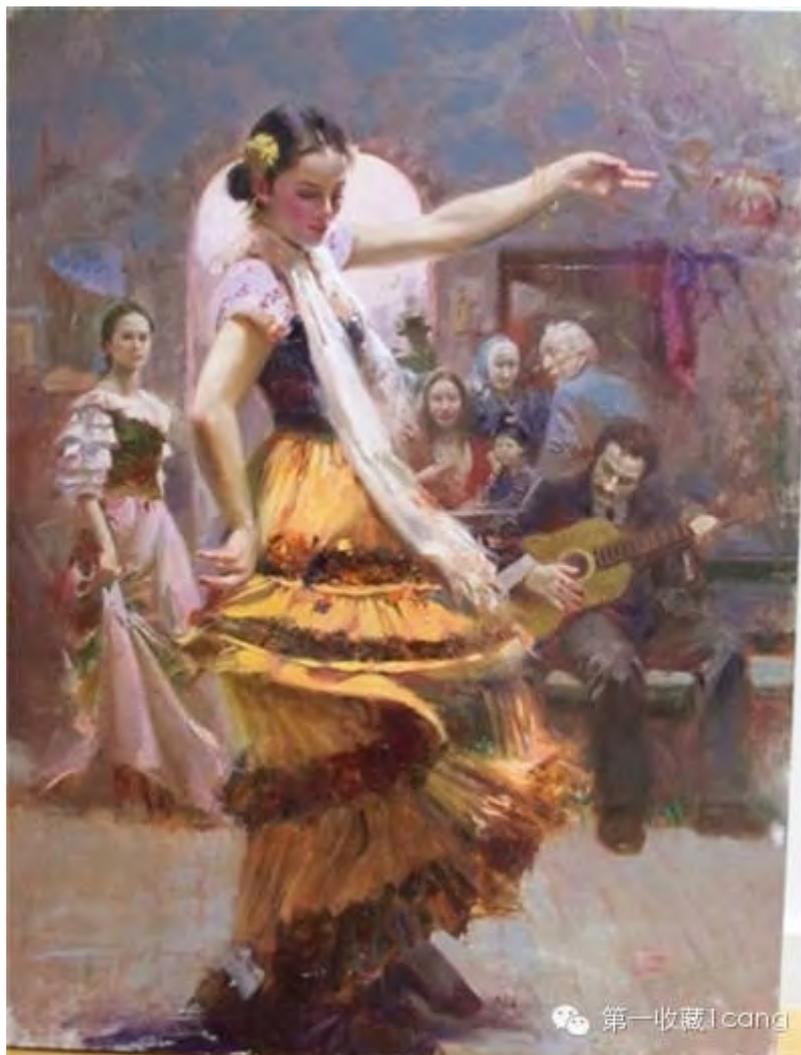




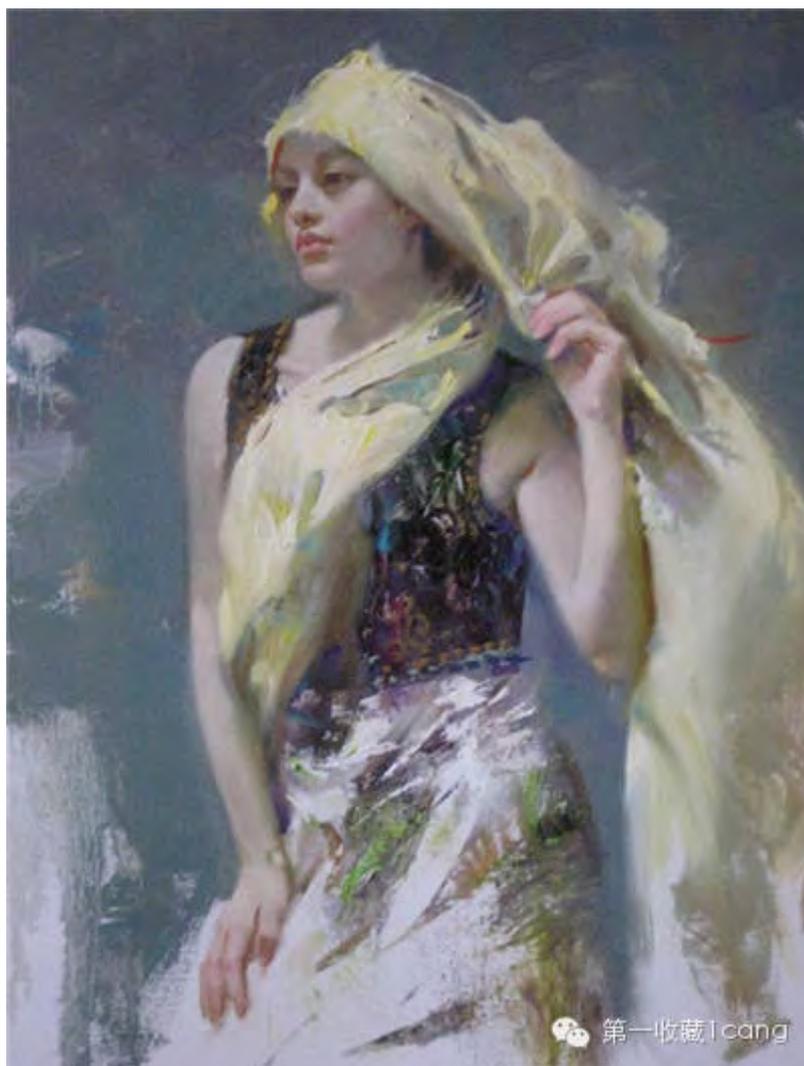


从文艺复兴时代直到 20 世纪，欧洲很多“大师”“巨匠”的作品的主要题材都是希腊罗马神话或者宗教，但是美国很多商业画家则很少涉及这些题材。上图是皮诺极少的涉及宗教的作品之一。



















众所周知，希腊和罗马的文化艺术和科学技术成就，曾经达到过“人类历史的一个巅峰”。

后来，欧洲陷入长达千年的徘徊不前的时期，史称“中世纪”。意大利的文艺复兴和德国的宗教改革两件大事，结束了中世纪：文化艺术首先复兴，科学技术随后复兴。有关的说法，美国课本的说法如下。

美国中小历史课教材
部分说法的直接翻译

欧洲黑暗的“中世纪”持续了大约1,000年：公元500-1500年左右。

公元476年，来自莱茵河畔的一支野蛮军队占领了意大利和罗马城，罗马帝国的社会体系和法律体系被抛弃了，公共记录被焚毁了，艺术财富被掠夺了。公元600年，来自莱茵河畔的另外一支野蛮军队占领了罗马帝国的英国列岛，人们称他们为盎格鲁·萨克逊人。

从此以后，欧洲陷入黑暗的“中世纪”，长期没有统一的大帝国，分裂为许多小邦国，社会陷入混乱和贫困。人们纷纷投靠基督教寻求解脱，相信人生来穷就永远贫穷，人生来富就永远富有，命运是上帝已经安排计划好了。社会长期停滞不前，直到资产阶级的革命宣布：“人，生来就是平等自由的”。

“中世纪”主要是自给自足的农业经济，国王用土地和特权换取贵族的忠诚，90%以上的欧洲人是农民。“中世纪”唯一的法律是农民和他们的主人上帝之间的迷信，国王和贵族之间相互通婚维持社会秩序。教会的各种权利越来越大，在社会的方方面面扮演重要角色。

意大利艺术复兴和德国宗教改革是终结“中世纪”的曙光。

年轻的马丁·路德，在一次遭遇暴风雨的船上，发誓说：如果这次没有葬身大海，将把终生奉献给基督教。侥幸脱险登陆后，马丁·路德成为神学院的学生。1517年，马丁·路德与其他教士进行了大辩论后，把他的改革宗教的“95条”钉在教堂的大门上。人们闻所未闻的“95条”引起轰动，教会宣布马丁·路德有罪，马丁·路德的一个当国王的朋友弗利德里希把他藏在自己的家里。在藏匿国王家中的一年里，马丁·路德把《圣经》由拉丁文第一次翻译成德文，广大人民才终于知道基督教的原本的基本意义，宗教改革开始从德国扩散到欧洲各个国家。

也在这段时期，中国明朝的第三个皇帝（译注：朱棣）一方面向北方扩张他的帝国，一方面派郑和率领庞大的舰队前往印度，东南亚，印度尼西亚等地，直达非洲海岸。许多学者相信，当时中国有机会成为一个殖民主义的大帝国，后来明朝做出了一项奇怪的决定：把自己与世界其他部分隔离开来。

从美国课本可以看出：第一，分为三百多个“公国”的德国，有一个国王庇护一个名叫马丁·路德的教士，把《圣经》第一次翻译成为欧洲文字，破除了《圣经》的语言障碍；第二，分为十几个小国家的意大利，从“五大强国”之一的佛罗伦萨掀起了文艺复兴。这两件事情，开始改变了欧洲。与此同时，中国开始闭关锁国。不述。

中世纪后，欧洲艺术蓬勃发展，美国建国之后文化艺术取得飞跃性的发展，直到现代的电影电视等新的艺术媒体的时代，美国仍然保持世界领先地位，例如美国好莱坞电影占领世界电影市场80%以上等。不述。

皮诺·德埃尼（Pino Daeni）在美国3000多个书籍封面的成就，也是一个例子。

让我们继续欣赏他的作品：



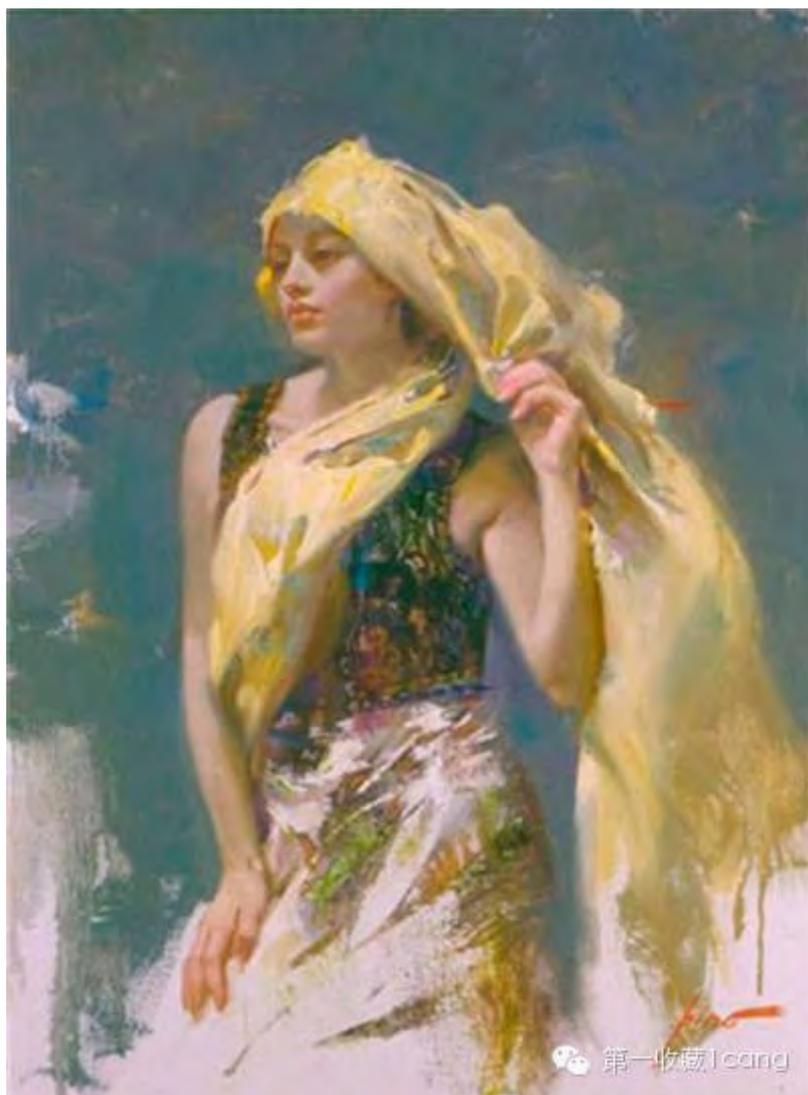




















(吴锤结 推荐)

被叶利钦收藏的俄罗斯盛夏油画

当我们逐渐因步入闷热高温天气而焦躁不堪时，俄罗斯却享受着 25°C 的灿烂阳光，让小帕着实嫉妒高纬度独有的爽朗。来自俄罗斯的艺术师 Alexi Zaitse 用油画将俄罗斯清爽的夏日风情记录下来，厚涂的使用展现出俄罗斯风景的豪快感，那从林隙间倾泻的金色阳光更是神来之笔，光与影的交错似乎能带来阵阵清风。

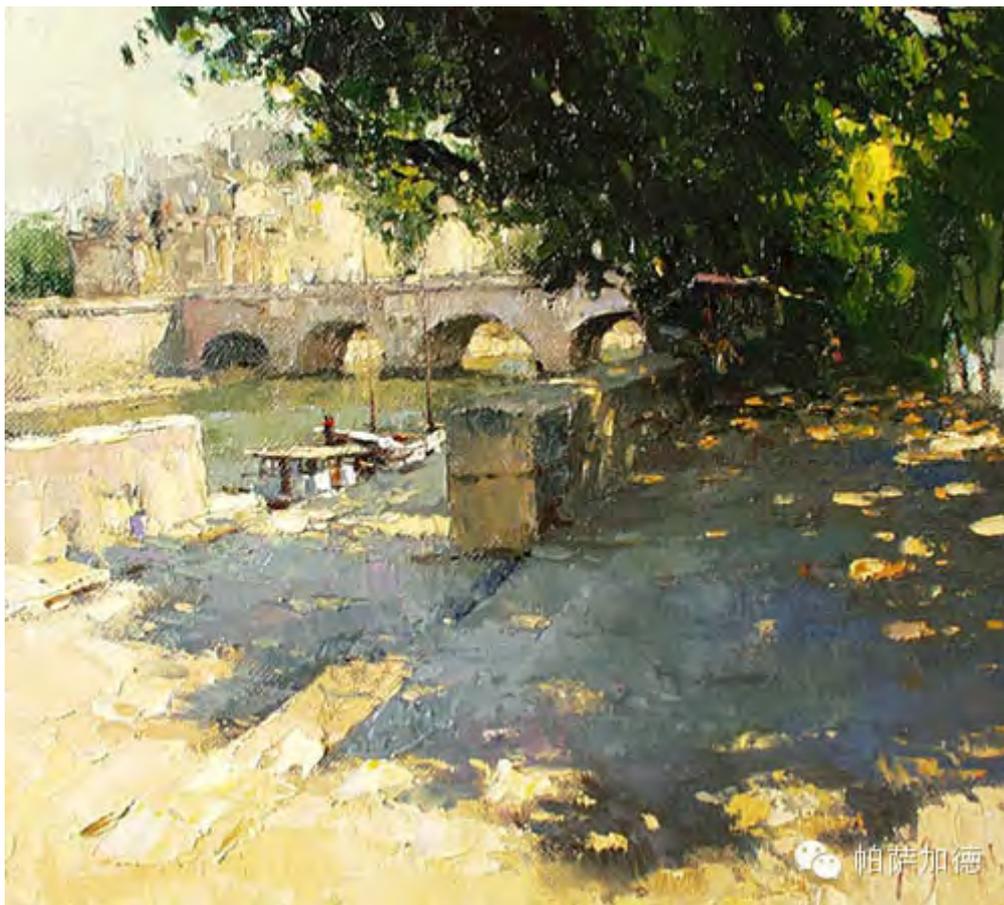


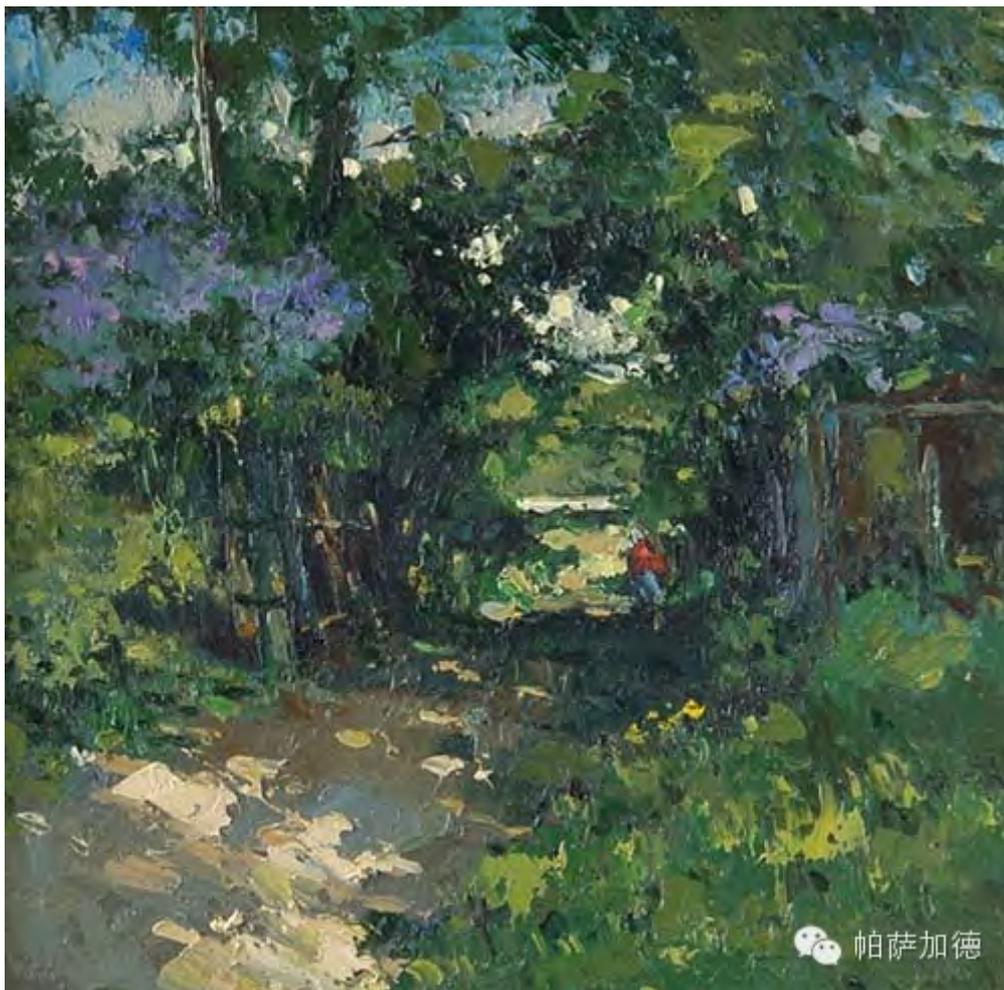


帕萨加德

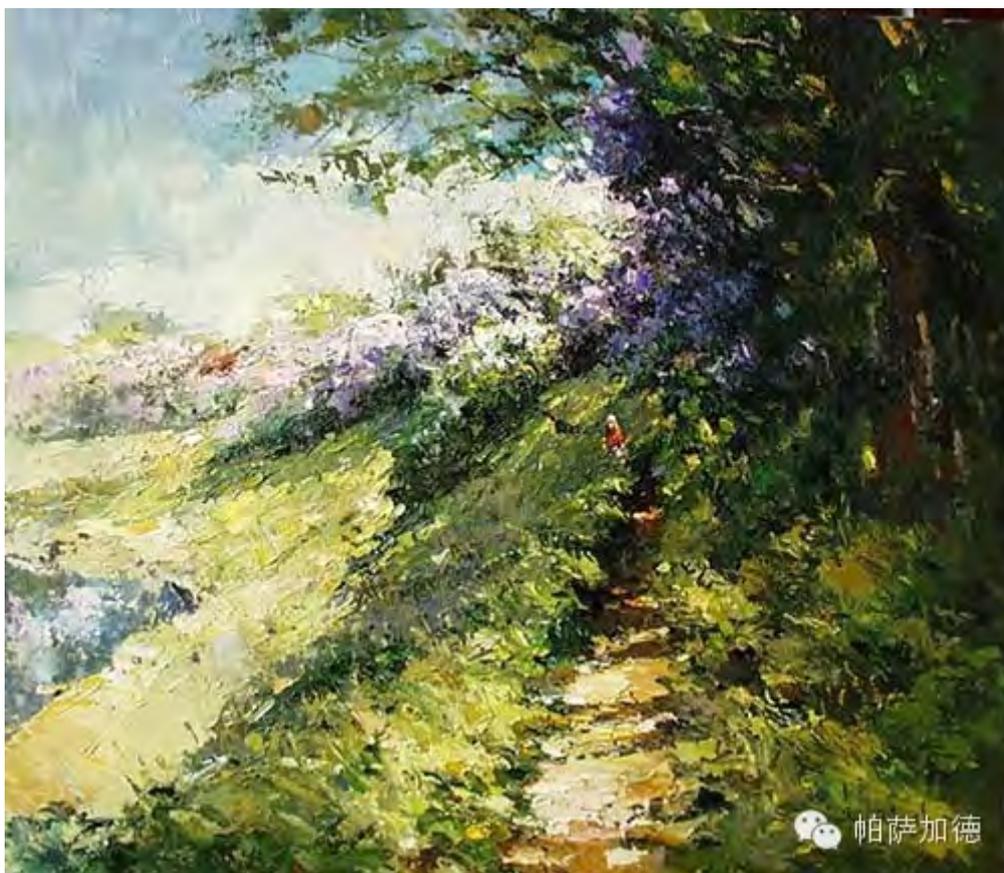


Alexi 的画作曾被俄罗斯前总统叶利钦收藏，也许就是因为画中的光影与之在乌拉尔山脉东麓下和伊塞特河旁度过的童年时光产生共鸣，克里姆林宫的墙壁上才会留下 Alexi 的艺术印记。















帕萨加德



(吴锤结 推荐)