

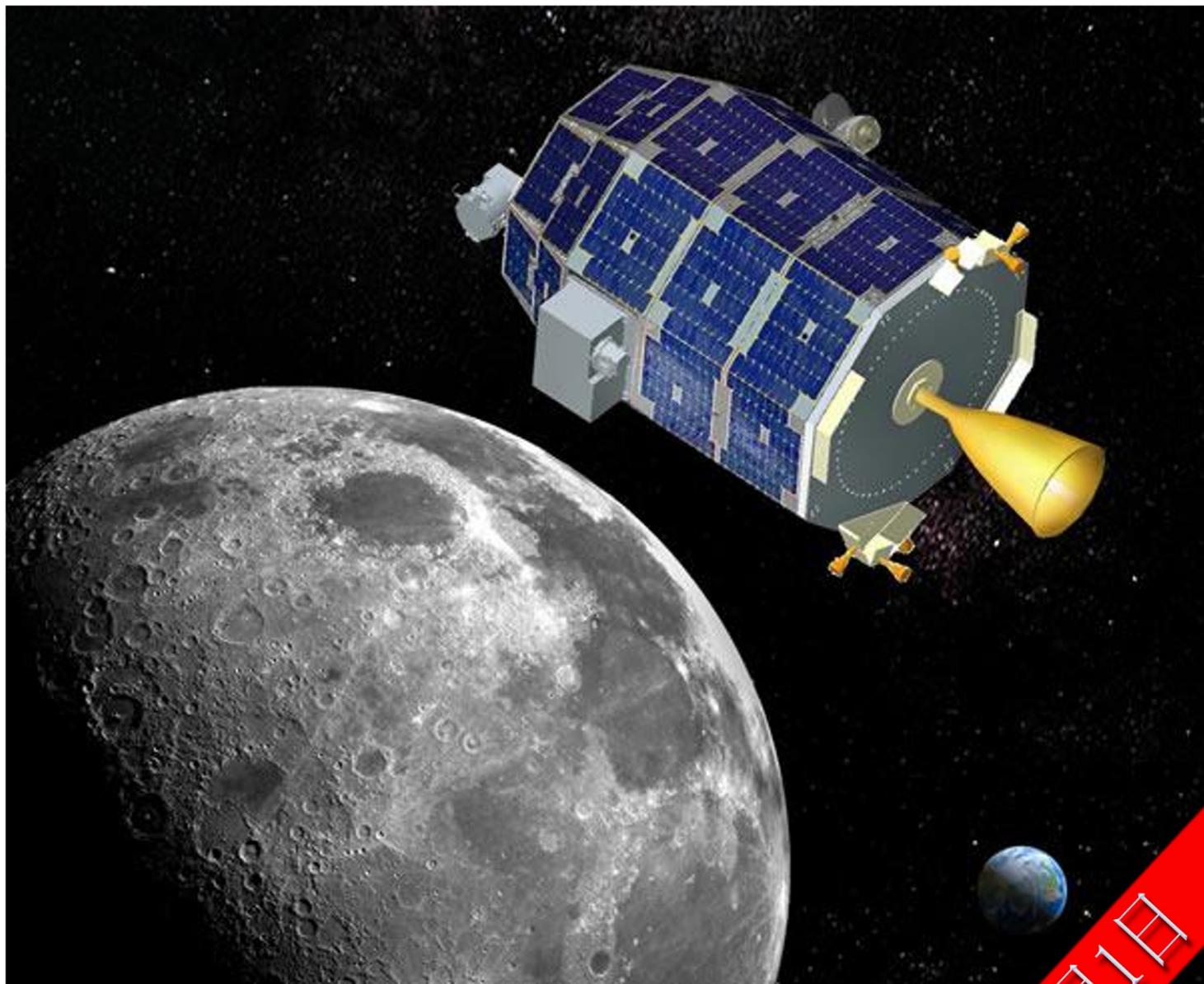
Space Travel

凌云飞天

航空航天专业信息网络多媒体免费电子杂志

2014年9期

总第134期



大连理工大学航空航天学院主办

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

2014年5月1日

《凌云飞天》 Space Travel 版权页

2014年5月 总第一百三十四期

主办：大连理工大学航空航天学院

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

编辑与推荐人员：安辉、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
王牌试飞员谈中国空天一体战：大气层内是主战场.....	3
美媒评全球十大现役航母战力榜单 辽宁舰列第四.....	4
北京航空发动机研究院成立.....	7
以动物为灵感设计的概念飞机：翼龙外形战斗机.....	8
航天新闻	25
长征七号火箭芯一级动力系统首次试车成功.....	25
美探测器高速撞月自毁 零件因高温汽化.....	26
太空中的美丽“邂逅” NASA 飞行器拍好奇号.....	28
蓝色星球	29
30 亿年前小行星撞地球曾导致海洋沸腾.....	29
雾霾污染恐产更严重后果 太平洋风暴能量或加剧.....	30
探究巨型小行星撞击地球后果 竟可推动大陆运动.....	31
宇宙探索	32
《科学》：宜居带首次发现地球“堂兄弟”.....	32
人类迁徙目标或确定 宜居带现地球大小系外行星.....	33
“隐秘”系外卫星终现身 环绕太空流浪者运行.....	35
土星北极惊现神秘六角形风暴 疑为巨型急流.....	37
揭开火星表面液态水历史 最近可追溯至 20 万年前.....	39
美发现迄今最冷褐矮星 温度似北极最冷时刻.....	40
揭鲜为人知的宇宙颜色奥秘 非黑色更似拿铁咖啡.....	42
盘点 10 大匪夷所思宇宙现象 人掉进黑洞会怎样?.....	43
科技新知	45
中国科学家发明新型超材料 可让任何表面变天线.....	45
世界十个著名悖论的最终解答.....	46
奇特精子机器人横空出世 未来可助人类辅助受精.....	62
盘点 10 大最怪异科学研究 蝙蝠为伴侣口交.....	63
七嘴八舌	66
耶鲁大学教授：研究生做科研的 11 条军规.....	66
三大牛人看外国文献的方法.....	73
为什么国外导师让博士“差”生早毕业?.....	77
不恰当的激励会损害科学研究.....	78
纪实人物	85
赵元任.....	85
大师们的时间都去哪儿了?.....	98
华中师大资深教授章开沅辞去“院士待遇”.....	106
中科院院士光脚穿布鞋做报告照片爆红网络.....	107
中国科学报：现实中的“扫地僧”，何妨再多些.....	111
中国教育部必须改变近于无耻的教育现状了.....	113
北大教授谈国民阅读现状：很多人难以静下心来读书.....	115
于淦院士：怀念我在物理所的两段经历.....	116
剧变时代的陈寅恪.....	118

目录

浊世自有水清流（上）	121
浊世自有水清流（下）	130
林语堂：慢慢爱	138
艺术天地	142
郭北平作品欣赏	142
宋肇年水彩画欣赏	236

航空新闻

王牌试飞员谈中国空天一体战：大气层内是主战场

“空军是战略性军种，在国家和军事战略全局中具有举足轻重的地位和作用……要加快建设一支空天一体、攻防兼备的强大人民空军。”

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 14 日在空军机关调研时，对空军提出了这样的要求，引发了国内外舆论的高度关注与热议。

香港《信报》认为，原空军司令许其亮上将，在十八大上成为首位空军飞行员出身的中央军委副主席，显示了空中力量在领导层受重视程度远超以往。

“空天一体”的内涵究竟如何？“空天一体”的空军应该是什么样的？这样一支空军又如何做到“攻防兼备”？记者为此专访了中国空军王牌试飞员、空军理论专家徐勇凌。

空天作战

要求把航空航天作战平台融为一体

“空天一体”，指国家空天力量结构与作战活动，实行航空与航天一体、防空与防天一体。

“从字面上看，空天一体涉及‘空’‘天’两部分，实际上包括三个层次空间。”徐勇凌解释说，“地表以上 20 公里，是近地大气层，主要作战平台是飞机；20 到 100 公里之间，是空气非常稀薄的临近空间，或曰亚空间，空气动力的超高音速飞行器在此飞翔，比飞机快得多；100 公里以上就是太空了，在这里的是轨道飞行器。”

徐勇凌认为，“空天一体”要求把地球大气层内外的空间看成一个无缝衔接的整体，是一体化的战场。因此，空天作战要求把航空航天作战平台，以及部署在地面、直接服务于空天作战行动的设施，在组织协调上融为一体。

在这个有史以来最辽阔、恢弘的战场中，飞翔着诸多武器装备——飞机、飞艇、地对地弹道导弹、人造卫星、航天飞机，还有用于拦截航空器、航天器、弹道导弹的各种导弹、动能武器和激光炮。

中国航空工业发展研究中心副总师李清认为，空天力量独具“高位优势”，“在信息获取方面，站得高望得远；在打击陆海目标方面，居高临下、势如破竹，对敌进行远程快速打击，具有广泛的任务适应性。”

“大气层内依旧是主战场，飞机与导弹负责夺取制空权、快速兵力投送与纵深打击；太空力量夺取制天权、全球侦察监视，以及整个作战体系的网络化链接；而在亚空间，高超音速飞行器尚无法相互 PK，主要还是用于对敌地面目标，进行远程快速打击。”徐勇凌说道。

目前的目标是“用天”

然后争取“管天”的权力，发射专用卫星

其实，“空天一体”已经不是新概念了。

1959年，美国空军条令中首次以“航空航天力量”代替“航空力量”，把地球表面以上的整个空间称为“航空航太空”，并视为空军的作战环境。这之后，美国空军制定的各项基本原则性理论性文件中，几乎都使用了“航空航天（aerospace）”一词，即空天。

徐勇凌向记者透露，许其亮早在本世纪初就提出“空天一体”的空军发展战略，并且很快就在空军上下形成了共识。

2009年，在解放军空军成立60周年前夕，时任空军司令员的许其亮向媒体透露，随着航空力量与航天力量逐渐融合，“空天一体”作战正成为军事强国发动战争的基本手段。他指出，控制了空天，就控制了地面和海洋，掌握战略主动权，中国空军已确立“空天一体、攻防兼备”的战略。

同年，出自中国军事战略学者之手的《空天战场与中国空军》、《空天一体作战学》、《空天一体作战研究》等著作出版。

徐勇凌表示，10年来，“空天一体，攻防兼备”的战略指导着空军的发展建设。“从空军的角度来讲，目前的目标是‘用天’，利用太空信息支援，让天基信息进入“座舱”，加强网络中心战能力；然后，慢慢争取‘管天’的权力，能够发射自己专用的卫星。”

而接下来的目标，是实现技术上的一体化，主要是空天飞机这样的一体化平台。更长远的，是实现空天力量的一体化融合。

（吴锤结 推荐）

美媒评全球十大现役航母战力榜单 辽宁舰列第四

据美国今日军情网(Military-today)报道，何为世界上最好的航母？最伟大的现代航母？我们以尺寸、排量、舰载飞行联队、进攻性和防御性武器等多种功能的综合得分为基础，以此来分析出世界前十航空母舰。

排名中还包括目前在建，但将在未来几年投入运营的航空母舰。

目前在世界排名前10位航空航母如下：

No.1 “福特”级(美国)

排水量：10万吨

长度：335米

舰载机：85架飞机

“福特”级航空母舰是美国海军最新的次世代超级航空母舰，也是美军第三代核动力航空母舰。“福特”级将于2015年交付美国海军。预计共有9-10“福特”级新航母建成。这将是历史以来建造的最大的和最强大的战舰，将取代尼米兹和改进尼米兹级战舰。“福特”级航母将成为整个21世纪中美国海军力量投射的中流砥柱。

“福特”级航空母舰能携带85架飞机，其中包括F-35C“闪电”II战斗机、F/A-18E/F“超级大黄蜂”战斗攻击机、EA-18G“咆哮者”电子作战机、E-2D“鹰眼”早期预警机和MH-60R/S“骑士鹰”多用途直升机。

No.2 “尼米兹”级(美国)

排水量：10 万吨

长度：332 米

舰载机：80 架飞机

“尼米兹”级核动力航空母舰是美国海军所使用的多用途超级航空母舰，自 1975 年时正式启用后美国一共建造了 10 艘同型舰。其中包括 3 艘“尼米兹”级舰和艘改良版“尼米兹”级舰。在后继的福特级核动力航空母舰于 2015 年正式就役前，此级航空母舰占据了美军乃至全世界最大军舰头衔数十年。

“尼米兹”级航空母舰能携带 80 架固定翼飞机和直升机，其中包括 F/A-18E/F“超级大黄蜂”多功能战斗机、F/A-18C“大黄蜂”对地攻击机、EA-6B“徘徊者”电子作战机、E-2C“鹰眼”预警机、C-2 运输机等。

No.3 “库兹涅佐夫”号(俄罗斯)

排水量：6 万吨

长度：305 米

舰载机：40 架飞机

“库兹涅佐夫”号航空母舰是俄罗斯现役最新型的航空母舰，于 1991 年开始服役。虽然“库兹涅佐夫”号相比于美国的超级航母要小一些，却承载着相当强大的进攻性武器。

“库兹涅佐夫”号载有约 40 架固定翼飞机和直升机，其中包括“苏-33”和各种版本的“卡-27”。还有用于飞行员训练的双座位“苏-25UTG”。“库兹涅佐夫”号不仅仅是航母，也是重型航空巡洋舰。它携带了许多通常与导弹巡洋舰搭配的进攻性武器。该航母使用燃油锅炉推进，而不是核反应堆。

No.4 “辽宁舰”(中国)

排水量：6 万吨

长度：305 米

舰载机：50 架飞机

“辽宁舰”最初是苏联海军的“库兹涅佐夫”元帅级航空母舰的 2 号舰“瓦良格”号，于 1985 年底在位于乌克兰尼古拉耶夫的黑海造船厂开工建造，1988 年 11 月 25 日下水。但是由于经济原因，船舶建造停止，最终未完成的船体被出售给中国。开始由中国继续建造改进，并于 2012 年将更名为“辽宁舰”的航空母舰交付于中国海军。

“辽宁舰”最多可携带 50 架固定翼飞机和直升机，其中包括“歼”15 战斗机、Z-8 直升机和俄罗斯的“卡”-31 空中预警直升机。改装后的“辽宁舰”没有采用“库兹涅佐夫”级的所有进攻重型武器，仅携带近程防御武器。

No.5 “伊丽莎白女王”级(英国)

排水量：6.5 万吨

长度：284 米

舰载机：40 架飞机

“伊丽莎白女王”级航空母舰为英国皇家海军最新型的航空母舰，正有两艘于建造当中。一号舰“伊丽莎白女王”号预计将于2017年服役，二号舰“威尔士亲王”号则预计将于2020年开始服役。这两艘新航母将是有史以来英国皇家海军建造的最大战舰。

相比于英国“无敌”级轻型航母，“伊丽莎白女王”级航母将更强大，可携带超过40架固定翼飞机和直升机。其中包括F-35B“闪电”II多用途战斗机、CH-47“支奴干”和“山猫”直升机。

No.6 “戴高乐” (法国)

排水量：4.1 万吨

长度：262 米

舰载机：40 架飞机

“戴高乐”号航空母舰是一艘隶属于法国海军的核动力航空母舰，于2001年开始服役。“戴高乐”号是法国目前现役的唯一一艘航空母舰，也是法国海军的旗舰。“戴高乐”也是有史以来第一也是唯一一艘不属于美国海军的核动力航空母舰。

“戴高乐”号可携带超过40架固定翼飞机和直升机，其中包括“阵风”多用途战机、E-2C“鹰眼”空中预警机、SA365F“海豚”或AS322“美洲豹”直升机。

No.7 “维克拉玛蒂亚”号 (印度)

排水量：4.5 万吨

长度：273 米

舰载机：30 架飞机

“维克拉玛蒂亚”号原本是俄罗斯海军“基辅”级航空母舰的4号舰，2004年转让给印度并展开大规模改造工程，成为印度海军的一艘轻型航空母舰，将取代老旧的“维拉特”号航空母舰。

“维克拉玛蒂亚”号可携带约30架固定翼飞机和直升机，其中包括“米格”-29多用途战斗机、“海鹞”垂直起降对地攻击机、HAL直升机和“卡”-31空中预警直升机。同时该舰只配备了近程防空武器。

No.8 “圣保罗”号 (巴西)

排水量：3.4 万吨

长度：265 米

舰载机：40 架飞机

“圣保罗”号航空母舰原名“福熙”，是法国“克里蒙梭”级航空母舰的第二艘，于1963年服役于法国海军。2000年11月卖给巴西海军，改名为“圣保罗”号，成为巴西海军的旗

舰。

“圣保罗”号可携带多达 40 架飞机。但是，这艘航母目前主要用于飞行员训练，其进攻能力有限。“圣保罗”号的舰载飞行联队相对薄弱，拦截和攻击主要依靠 A-4 “天鹰”式攻击机。这些老化的飞机只有有限的反舰和对地攻击能力，无法比拟现代空中优势战斗机和地对地攻击机。

No.9 “加富尔”号(意大利)

排水量：2.7 万吨

长度：244 米

舰载机：20 架飞机

“加富尔”号轻型航空母舰于 2008 年交付于意大利海军，目前是意大利海军的新旗舰。

“加富尔”号可携带超过 20 架固定翼飞机和直升机，目前包括麦道 AV-8B 攻击机“鹞”II，但之后将换为洛克希德·马丁公司的 F-35B。这艘轻型航母有两栖突击能力。它可以在它的飞机机库里运送主战坦克和两栖突击车。此外，它可容纳海军陆战队的的一个团。

No.10 “查克里·纳吕贝”号(泰国)

排水量：1.15 万吨

长度：182 米

舰载机：30 架飞机

“查克里·纳吕贝”号轻型航空母舰建造于西班牙，是泰国皇家海军所属的航空母舰，也是东南亚地区中第一个拥有航空母舰的国家。

“查克里·纳吕贝”号约有 30 架固定翼飞机和直升机，其中包括 AV-8S “斗牛士”对地攻击机、S-70B “海鹰”直升机、S-76 “海王”或 CH-47 “支奴干”直升机。

但是，“查克里·纳吕贝”号缺乏防御性武器。计划中的主要防空武器装备“海麻雀”导弹和近程防御武器尚未安装。该舰只是由短程红外寻导弹保护。“查克里·纳吕贝”号通常用于携带泰国王室成员。因此，该舰更多的被视为一艘最昂贵的皇家漂浮游艇，除此之外才是一艘垂直/短距起降两栖作战能力的载体。

(吴锤结 推荐)

北京航空发动机研究院成立

本报讯（记者钟华）4月18日，北京航空发动机研究院在北京航空航天大学揭牌成立。中国工程院院长周济、副院长干勇，中航工业科技委主任张彦仲，北京航空航天大学校长怀进鹏等出席揭牌仪式。

航空发动机被誉为现代工业技术皇冠上的明珠。为解决影响和制约我国航空科技发展的关键技术瓶颈，提升我国航空发动机的自主创新能力，北京市政府、中国航空工业集团公司和北京航空航天大学等联合组建北京航空发动机研究院。

北京航空发动机研究院院长、北航副校长陶智介绍说，研究院将围绕我国航空发动机行业紧迫需求，瞄准航空动力学术前沿发展，汇聚国内航空发动机创新要素，实施系统规划、任务分解，开展基础和关键技术研究，推动成果转化，培养拔尖创新人才，开展国际交流与合作，服务“三个北京”和中国特色世界城市发展战略，为我国航空发动机的发展提供技术引领和基础支撑。

据悉，研究院在基础研究专家委员会和理事会的领导下开展工作，设有科技发展咨询委员会、学术委员会。研究院下设总体系统、气动热力、结构强度、自动控制、数值仿真、材料工艺等研究室和国际合作中心。

(吴锤结 推荐)

以动物为灵感设计的概念飞机：翼龙外形战斗机



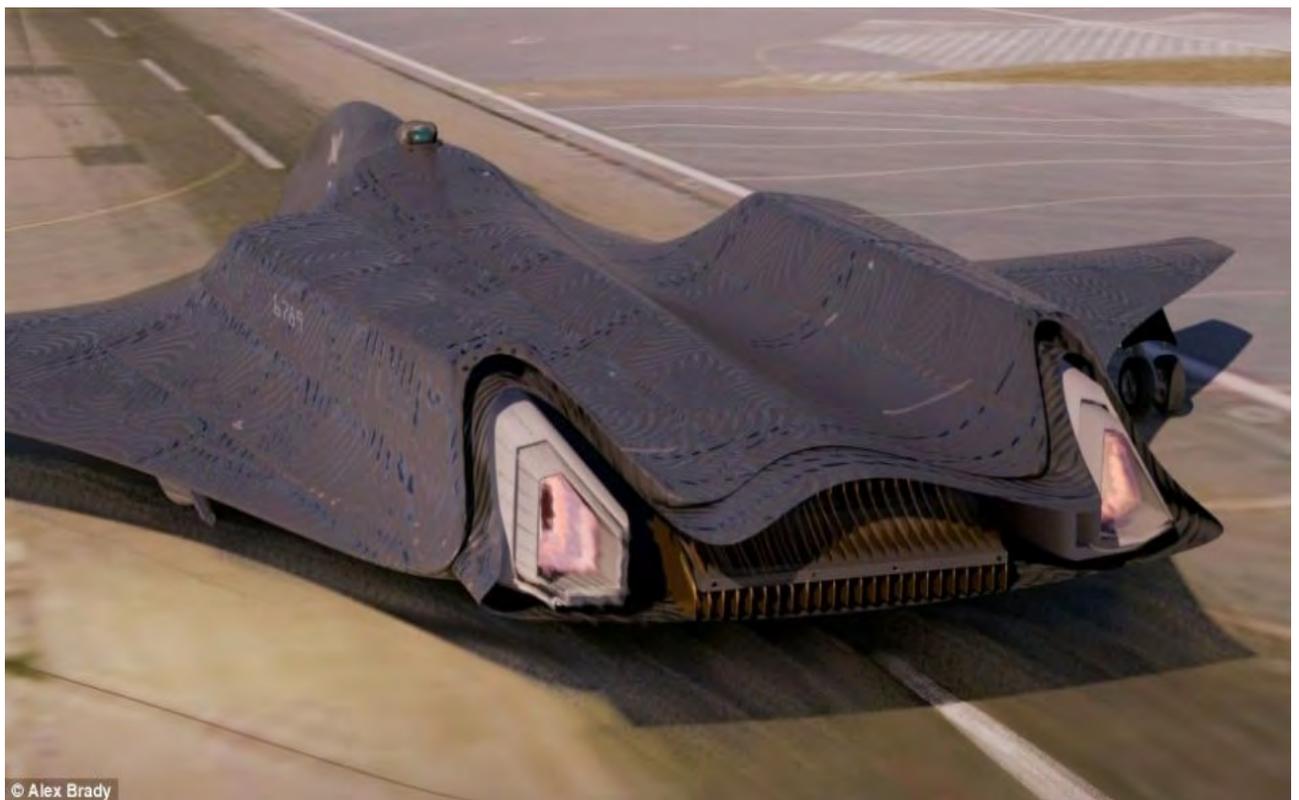
亚历克斯·布拉迪称自己对恐龙十分着迷，这架外形可怕的战争机器便是以翼龙为设计原型，布拉迪最喜欢的电影《太空漫游》和《异形》也对他有所启发。



这架飞机具有柔软的机翼，外形以雨燕为原型。布拉迪希望自己的作品能像《星球大战》里的企业号星舰一样让人印象深刻。



这是一架以天鹅为原型的概念飞机。亚历克斯·布拉迪的作品外观为流线形，十分具有美感和未来感。



这架飞行器像极了海洋里的蝠鲼。



这些飞行器看起来酷似经典的 UFO，但实际上它们的灵感源自海洋中的水母。不过，一位工程师表示，这些飞行器如果想要飞起来，还需要一种全新的推进系统，而这种系统还没有被发明出来。



这个机械怪物的设计灵感来自疣猪，其外形还借鉴了史蒂夫·惠勒的模型，后者曾经为彼得·杰克逊的《霍比特人》电影设计刀具。



布拉迪尝试在飞行器上面绘制斑马的条纹。依照设计，这是一种单人驾驶的飞行器。



这些飞行器具有独特的弯曲翅膀，其原型来自海鸥。布拉迪说：“看上去它们都可以飞行，但显得十分古怪和笨拙。”



这似乎是一个略显奇怪的未来景象。图中右下方的机器看起来有点像一只潮虫，而空中的飞行器则像一只蝠鲞。



这种飞行器具有弯曲的机翼，“我是这么想的，它看起来更像是一只鼠海豚或海豚，”布拉迪说道。



这架飞行器的灵感来自龙和鸡，看上去似乎拥有巨大的颚。



这种概念飞机的灵感来自海燕。



布拉迪说，这一飞行器的灵感来自于剑桥郡“白天鹅”酒吧里的一幅天鹅墙画，可见艺术的灵感真的是无处不在。



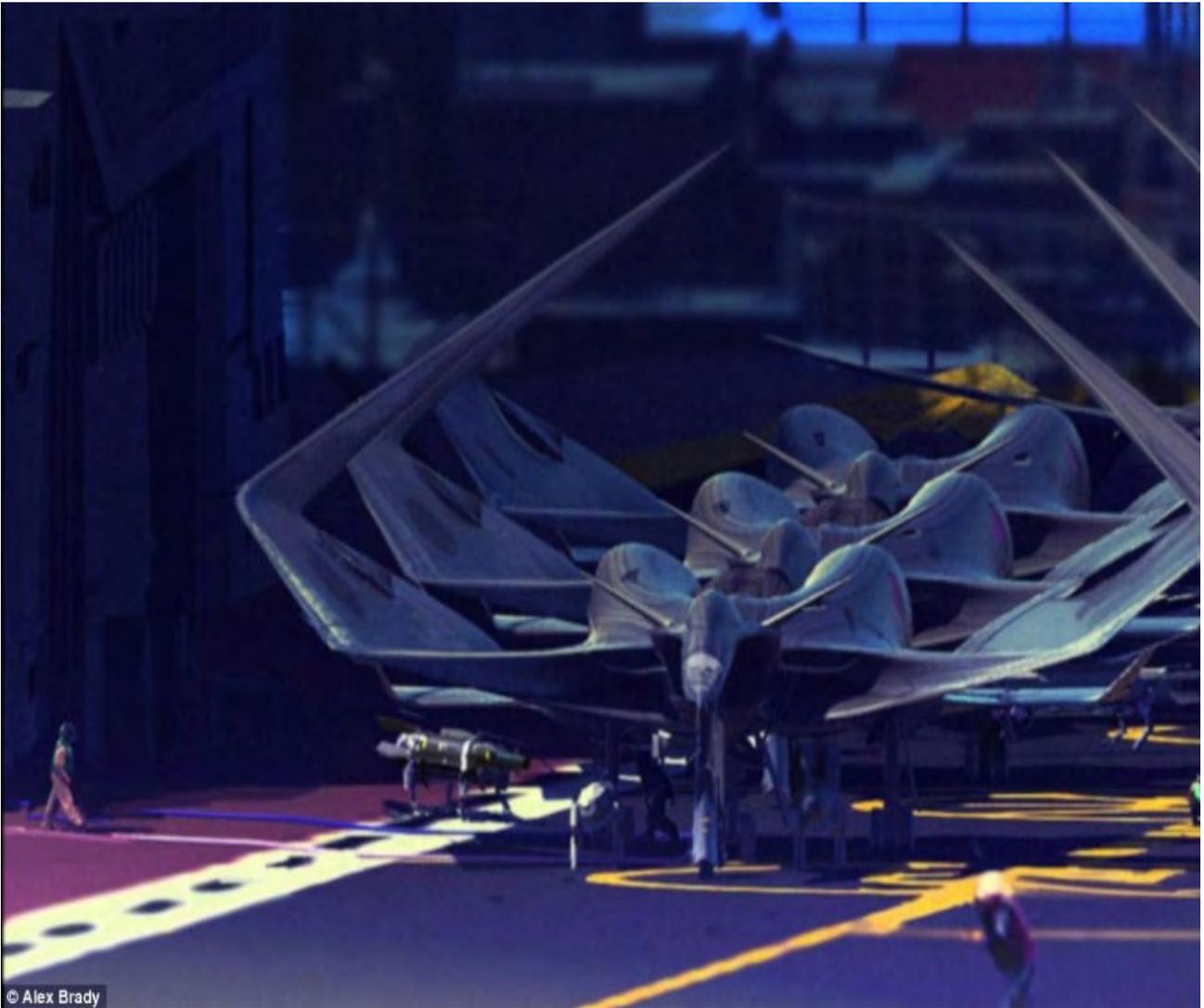
航空专家称，布拉迪的一些设计中，飞行器的机翼与机身无缝连接，有助于其飞行。图中排成一列的飞行器，其设计灵感来自于鸡。



乍看之下，这架未来感十足的飞行器像是一只海洋怪物，但实际上它的灵感来源于一种八哥。



这个驾驶舱结构的设计理念来自“海星进食的时候将内脏吐出来的情形”，尽管有点恶心，但布拉迪觉得很有意思。



航空专家波尔教授称，如果你围绕鸟类来进行飞行器设计，最好的办法就是复制一种鸟的外形。图中这排飞机便是以天鹅为灵感设计出来的。

据国外媒体报道，从恐龙到海豚，从鸟类到鱼类，一位艺术家在大自然的启发下，创作出许多令人意想不到的概念飞机图像。亚历克斯·布拉迪（Alex Brady）所设计的飞机多为流线形，富有美感和未来感，不过许多专家怀疑按照这样的设计所制造的飞行器可能无法飞行。

31岁的亚历克斯·布拉迪来自剑桥郡，他的作品深受科幻电影的影响。他希望自己的作品能像《星球大战》里的企业号星舰一样，让人一眼就能认出来。尽管没有飞行器设计的背景，但布拉迪已经为许多电影和电脑游戏设计过飞机图像。这些飞机的外形奇特，似乎只存在于未来世界，或者是飞行在其他星球的天空中。他说：“它们看起来似乎能飞，但又显得很奇怪笨拙。”布拉迪设计飞机所采用的动物原型有包括疣猪、斑马、潮虫，以及蝠鲼、海豚和水母等海洋动物，雨燕、燕子和翼龙也成为布拉迪的灵感源泉。

布拉迪为电影和电脑游戏设计的飞行器都扮演着某种“角色”，因为这些飞行器具有某些动物性的特征。他说：“我希望它们能一眼就被人们认出来，而且我想让它们看起来较有亲和力，尽管许多战斗机建造的目的就是用来杀人的。”他承认自己还是对恐龙十分着迷，

并且还在“向大自然最好的东西偷师”。

布拉迪说：“在看过大卫·爱登堡的纪录片之后，你不可能不会去想大自然有多么美丽、多么有趣。我也想让汽车和飞机变得富有美感——有点像游艇，而不仅仅只有行驶的功能。”布拉迪第一次创作是用名为 3D Studio Max 的软件来制作 3D 模型，然后用 Photoshop 在上面进行绘图。

尽管有些飞行器图像看上去应该飞得起来，但来自英国皇家工程学院的航天工程专家伊恩·波尔却对此表示怀疑。他说：“鸟类和恐龙是自然界中进化得最为极致的飞行机器。”他表示，布拉迪的艺术作品很美观，而且富有创造力，但并不符合建造飞行器所要求的工程原理。

“鸟类和恐龙并没有喷气式引擎，它们的动力来自骨骼和肌肉——意味着它们要拍打翅膀——而这其实是很低效的，”波尔教授解释道，“如果你围绕着喷气式推进器进行设计，你需要设计一些更加合理的元素，如宽大的机翼或机翼与机身相结合的结构。”

波尔教授也承认，布拉迪的一些设计中飞行器的机翼与机身无缝连接，有助于其飞行。不过，一些以水母为原型设计的圆形飞行器——看上去像电影里的 UFO——就完全不符合工程学的原理。他说：“它看起来真的非常低效，你需要一种不同的推进系统来支撑它的飞行。”

来自英国工程技术协会的一位专家说：“大部分的作品看起来很难成为现实，但其中包含了许多仿生学的研究。大自然还有许多方面值得我们学习，但不仅仅是复制各种生物的外形。”

(吴锤结 推荐)

航天新闻

长征七号火箭芯一级动力系统首次试车成功



4月19日下午，CZ-7运载火箭芯一级动力系统第一次试车取得圆满成功。（资料图）

据中国国防科技信息网报道，4月19日下午，CZ-7运载火箭芯一级动力系统第一次试车取得圆满成功。

CZ-7火箭作为我国新一代中型运载火箭，各级均采用了新研制的液氧/煤油发动机，以及适应发动机的低温增压输送系统，具有技术新、难度大的特点。开展芯一级动力系统试车对确保CZ-7火箭首飞成功具有重要的意义。

19日下午4时，CZ-7火箭芯一级动力系统发动机准时点火，发动机工作188秒，按预定程序完成定时关机。试车结束后，经各项数据初步判定分析，本次动力试车火箭增压输送系统工作正常，控制时序正常发出，发动机按预定程序点火，工作过程参数稳定。本次试验完成了长征七号运载火箭试验大纲规定内容，达到了第一次动力系统试车预期目的。

芯一级动力系统试车主要考核目的是：验证增压输送系统设计的正确性、参数选择合理性以及与发动机工作匹配性，验证增压计算方法及计算结果正确性；验证箭上、地面各系统接口设计正确性、匹配性；验证火箭发射场测发流程设计的正确性，特别是液氧系统的预冷、加注、补加、气体排放等设计的正确性；获取芯一级模块点火工作时的环境实测数据，为箭上和地面力、热环境条件设计提供参考。

芯一级动力系统试车是CZ-7火箭最重要的初样大型地面试验之一，全面考核芯一级动力系统设计的正确性，箭上、地面各系统工作协调性、匹配性。CZ-7火箭箭上和地面各系统均参加芯一级动力系统试车。箭上系统包括箭体结构、发动机系统、增压输送系统、控制系统、测量系统、地面系统包括总控网系统、动力测控系统及地面发射支持系统。箭体总长25.08米，加注后总重约170吨。

中国载人航天工程副总指挥、总装备部副部长牛红光，中国载人航天工程总设计师周建平，中国载人航天工程办公室主任王兆耀，副主任武平以及航天科技集团公司总经理雷凡培等领导亲临试验现场指导工作。

(吴锤结 推荐)

美探测器高速撞月自毁 零件因高温汽化



资料图：月球大气与尘埃环境探测器

美国航天局地面控制人员 4 月 18 日说，由于燃料耗尽，美国“月球大气与尘埃环境探测器（LADEE）”按计划高速撞击了月球背面，但没有人或探测器捕捉到它的最后旅程。

据美国航天局发布的消息，这个自动售货机大小的绕月探测器在美国东部时间 18 日 0 时 30 分至 1 时 22 分之间（北京时间 12 时 30 分至 13 时 22 分之间）在月球表面坠落并瓦解，其中许多零件由于撞击时产生的高温而汽化。

项目科学家里克·艾菲克说：“‘月球大气与尘埃环境探测器’的撞击速度达到每小时3600英里（约5800公里），这是高能步枪子弹飞行速度的约3倍。以这种速度撞击，没什么‘温柔’可言。问题仅仅是，它是在山坡上造成了一个坑洞，还是残骸散落在一块平坦的月面上。”

“月球大气与尘埃环境探测器”去年9月发射升空，并于一个月后进入月球轨道。这次飞行的任务：测试一个地球和月球之间的宽带通信系统；分析月球稀薄的大气；调查“阿波罗”飞船宇航员日出前在月球地平线上看到的神秘光辉成因。

该探测器的主要任务于今年3月结束，由于让它继续飞行所需的燃料所剩无几，加上它也无法返回地球，美国航天局有意识地让这个探测器撞向月球背面。那里远离此前所有撞击地点，地球上也无法观测到。

4月11日，地面控制人员对该探测器进行了最后一次轨道操控，但由于月球引力场十分不均匀，美国航天局当时估计的撞击时间是本月21日或21日前的某一时刻。

美国航天局说，今后几个月，地面控制人员将利用美国的另一个探测器——“月球勘测轨道飞行器”寻找“月球大气与尘埃环境探测器”的撞击地点，以判断具体撞击时间。

资料：月球大气与尘埃环境探测器曾跟踪嫦娥三号

在嫦娥三号登陆期间，美国宇航局月球大气与尘埃环境探测器、月球勘测轨道器以及ARTEMIS探测器对嫦娥三号登陆过程进行跟踪，其中月球大气与尘埃环境探测器负责调查嫦娥三号登陆过程中对近月面周围尘埃环境的影响，其携带的高灵敏度仪器可探测到微小的变化。

（吴锤结 推荐）

太空中的美丽"邂逅" NASA 飞行器拍好奇号



据外媒报道，美国宇航局(NASA)16日发布消息称，该机构的火星勘测轨道飞行器所载高分辨率成像设备，拍摄到了火星探测车“好奇”号的身影，以及它的车辙。

在图片中，“好奇”号看起来是甲虫大小的一个小点，而它身后长长的车辙，却显示着它从火星上一路走来的历程。

报道称，被从200英里的高空“偷拍”的“好奇”号火星车，正在对火星上一座孤峰进行探测，科学家将它此次的目标叫做“卓越山”。

NASA表示，这张照片拍摄于4月11日。“卓越山”大约有5米高，当科学家完成对“好奇”号此次近距离观察的分析后，可能将会采集样本进行分析。

(吴锤结 推荐)

蓝色星球

30 亿年前小行星撞地球曾导致海洋沸腾



32.6 亿年前的超级撞击对地壳影响较大

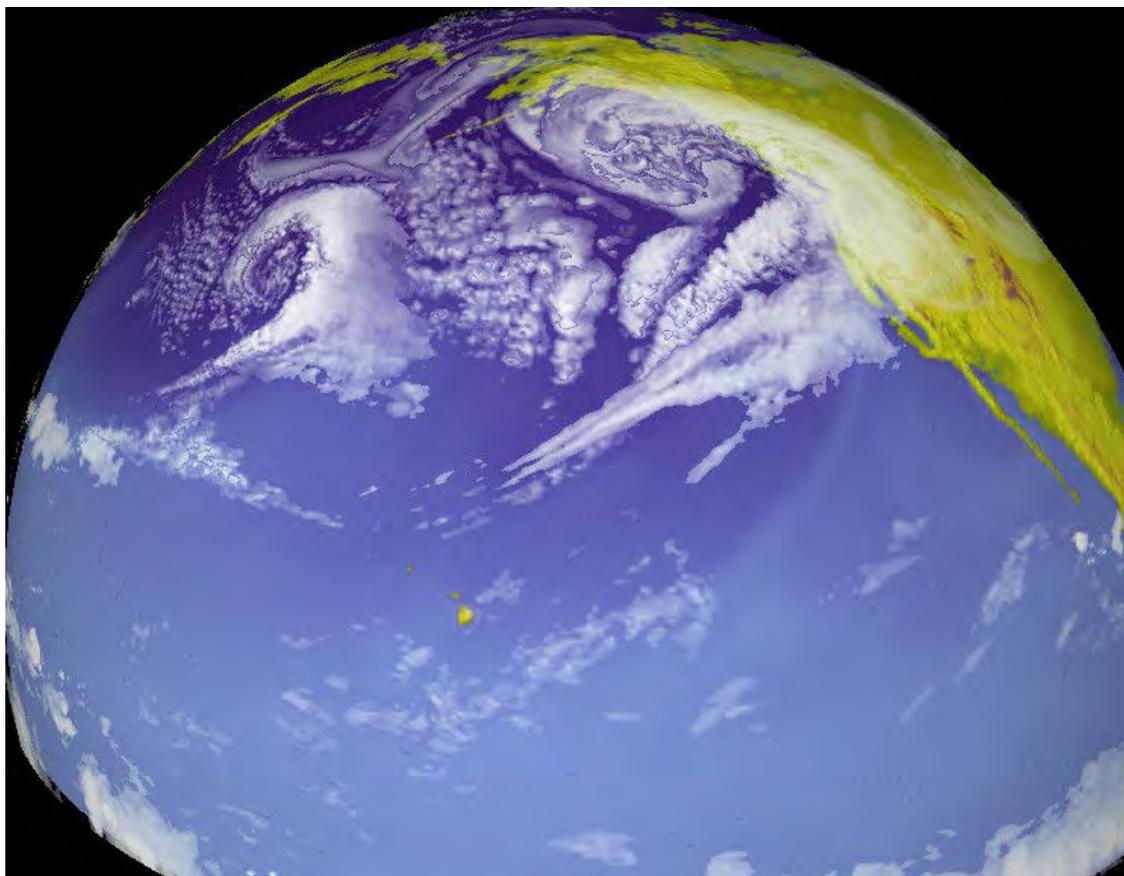
据国外媒体报道，关于恐龙灭绝的调查显示，早在 6500 万年前地球遭到了一颗小行星的撞击，撞击导致的巨大爆炸以至于整个地球都陷入了黑暗之中，植物光合作用的削弱使得绿色植物大部分灭绝，直接影响了食草生物的生存。现在，科学家发现在大约 32.6 亿年前，地球上曾遭到巨大的天体撞击，小行星的块头更大，达到了 23 至 36 英里，相当于 37 公里至 57 公里，比 6500 万年前杀死恐龙的小行星规模大六倍，并形成了直径在 500 公里左右的撞击坑，产生的地震波超过了有史以来任何一次地震。

普渡大学的研究人员 Jay Melosh 认为这次小行星撞击是地球演化上的一次重要事件，以至于在过去数十亿年左右的时间内没有任何一次撞击超过这次规模。来自斯坦福大学的研究人员也赞同这个看法，并对南非的巴伯顿绿岩带进行了调查，这里的区域岩层记录了那次惊天撞击的细节。但有科学家认为 32.6 亿年前的超级撞击可能远离巴伯顿，我们可能永远都找不到这次撞击所留下的直接证据，但是在南非及其周围的岩石中可以间接发现其踪影。

本次撞击对地壳的破坏也是显而易见的，可能带动了早期构造体系的演变，并对今天的板块构造起到了至关重要的作用，加州大学洛杉矶分校的地质学家弗兰克·凯特认为小行星撞击对板块重塑效果是非常明显的，甚至对地球上的生命进程也有着非常大的影响。研究人员推测，撞击导致地球天空中充满了尘埃，并产生令人难以置信的高温，地球海洋上层甚至出现了沸腾。

(吴锤结 推荐)

雾霾污染恐产更严重后果 太平洋风暴能量或加剧



空气污染或导致太平洋风暴更猛烈

美国研究人员 14 日在新一期美国《国家科学院学报》上报告说，模拟结果表明，亚洲地区的空气污染有可能加剧太平洋风暴。

美国航天局喷气推进实验室的研究人员利用全球气候模型，模拟对比了目前和历史上的污染情况，结果发现，受亚洲地区空气污染的影响，北太平洋地区气溶胶“光学厚度”显著增加，海上的对流云变得更厚更高，导致大气层顶部短波和长波“云辐射”加强。

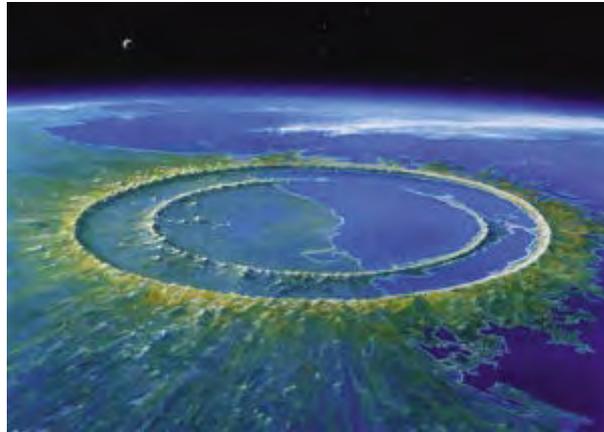
该研究报告的第一作者王元对新华社记者说：“我们的模拟结果表明，人为污染产生的悬浮颗粒物作为云凝结核及冰核，能够有效地改变太平洋风暴系统中对流云的微物理特性和光学特性。更为重要的是，通过与云的相互作用，颗粒物能够改变风暴系统中的热量分布，从而改变风暴的动力学特征，使得风暴系统加剧。”

他进一步解释说，太平洋风暴系统是全球大气环流的重要组成部分，扮演着向高纬度地区输送热量和水汽的角色。因此，由于亚洲空气污染而增强的风暴系统对全球其他地区的天气系统也有着重要影响，与已观测到的北半球冬季诸多异常天气状况有着潜在联系。但他也指出，有关亚洲空气污染与具体的极端天气变化之间的关系还需要进行大量研究。

王元指出，这项新研究强调了大气中悬浮颗粒物，尤其是人为排放的污染颗粒物对于全球范围内云、降水和大气环流系统的影响。因此，在开展全球范围气候预测以及制定相关国际政策时，需要考虑除温室气体以外的悬浮颗粒物的影响。

(吴锤结 推荐)

探究巨型小行星撞击地球后果 竟可推动大陆运动



在生命诞生的早期，地球仍然要频繁经历太空小行星撞击这种“暴力事件”。科学家日前首次模拟了一颗巨型小行星撞击对早期地球产生的影响，发现其造成的灾难是如此巨大，不但引发了大地震和海啸，还可能推动了大陆运动。

美国斯坦福大学的唐纳德-罗威和诺曼-斯利普在美国地球物理联合会下属的国际地学SCI期刊上发表了相关论文。本次建模即是基于他们在南非巴伯顿（Barberton）绿岩带发现的细小球形岩石——这也是那次灾难性事件的唯一残余。巴伯顿绿岩带位于克拉通，也就是地壳最古老和最稳定的部分；而在撞击事件发生时，这个区域是在海洋的底部，经历持续的火山活动，这些微小的岩石被抛向大气，冷却，然后又掉落回海底，最终被困在火山活动产生的裂缝里，等到了人们的发现。

据美国知名科技博客媒体“科技艺术”（Ars Technica）报道称，闯下此次大祸的小行星直径至少达37公里。此前科学家曾对造成恐龙灭绝事件的来袭小行星尺寸进行测算，但其与本事件的主角相形见绌——本次小行星尺寸要4倍于造成恐龙灭绝事件的小行星。撞击地表时，这颗小行星速度达到每小时72000公里，制造出的陨石坑约500公里宽。

此事件发生的时间大约是在32.6亿年前，其撞击的强度会引发10.8级的大地震，粗略估计规模是2011年日本大地震的100倍。研究人员推测这是30亿至40亿年前发生的最后几个对地球有重大影响的事件之一。但由于侵蚀和地壳运动，大多数这些事件的证据已经消失。

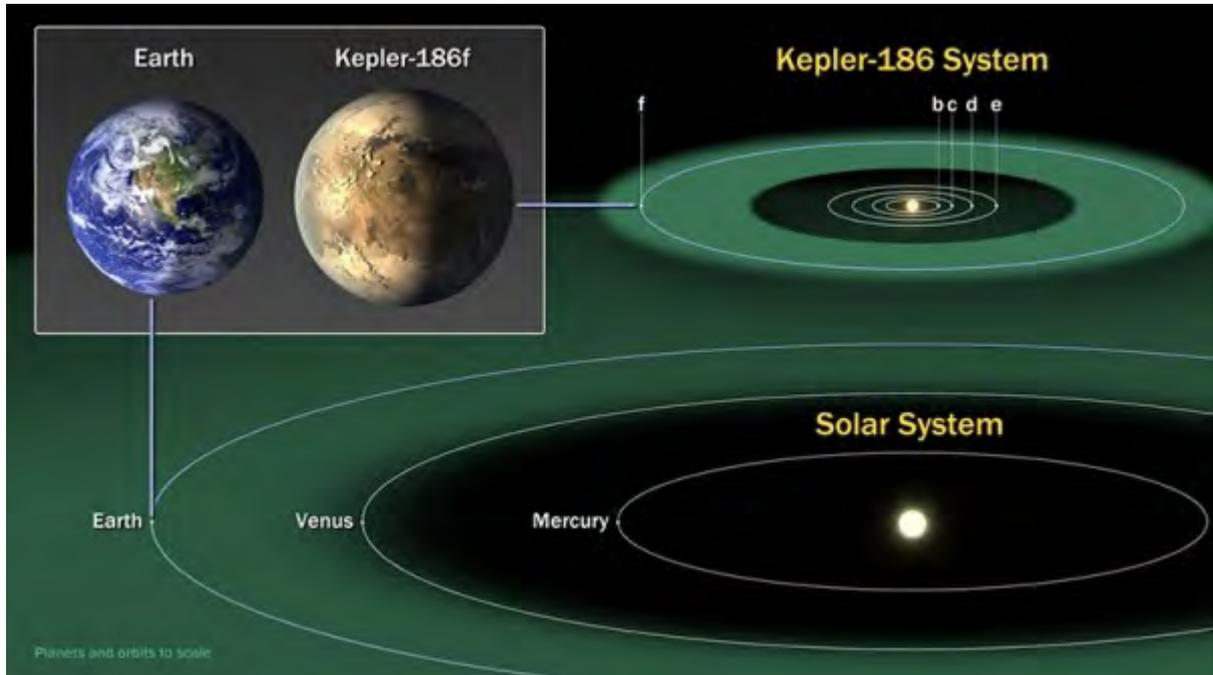
论文作者认为，这次事件可能推动了板块的运动，其创造了我们现在看到的地球上的大洲。在太阳系中，水星、金星、地球、火星以及所有的岩石行星都具有相似的内部结构，但只有地球的地壳显示有板块运动的迹象，其中一个可能的原因是地球的地幔对流运动。但破坏了地壳的又是什么呢？研究人员认为这种规模的小行星就能做到。

唐纳德-罗威表示，通过这项研究，人类试图去了解塑造我们这个星球的力量，正是这种力量推动了地球早期演化与生命进化的环境。

（吴锤结 推荐）

宇宙探索

《科学》：宜居带首次发现地球“堂兄弟”



图片来源：《科学》

新华网华盛顿4月17日电（记者林小春 郭爽）天文学家17日在美国《科学》杂志上报告说，他们借助开普勒天文望远镜，发现了第一颗和地球体积近似、位于宜居带中的行星。不过，由于它绕转的是一颗红矮星而非太阳那样的恒星，天文学家说它只是地球的“堂兄弟”，而非“孪生兄弟”。

这颗行星被命名为开普勒-186f，围绕一颗距地球约500光年的红矮星运行。在这个星系中，共有5颗行星，其中开普勒-186f是最外层的一颗行星，从其距离看，正好位于可保有液态水的宜居带外层。

计算表明，这颗行星的直径只比地球大10%，围绕母星的公转周期为130天。尽管其质量和组成成分无法探测，但研究人员认为，类似大小的行星非常可能是岩石行星。此外，该行星从母星获得的能量是地球从太阳获得能量的三分之一。站在这颗行星表面上，正午的“阳光”亮度差不多是地球上日落前一个小时的阳光亮度。

多名天文学家认为，新发现具历史性意义，它首次证实了恒星宜居带中确实存在接近地球大小的行星。研究负责人、美国搜寻外星文明研究所的埃莉萨·金塔纳说，发现开普勒-186f只是第一步，“我们不希望保持这个记录停止不前，我们希望发现更多类似的行星”。

此前，天文学家已找到近1700颗太阳系外行星，其中大约20颗位于宜居带内，但这些行星都比地球大得多，且人们无法弄清它们是岩石行星还是气态行星。

科学家说，开普勒-186F是迄今发现的“最像”地球的行星，然而，由于它围绕一颗M红矮星运行，还不太适合被称为“第二地球”。

在银河系中，70%的恒星都是M红矮星，它们比太阳小得多，温度也更低，因此新发现意味着也许可以在这些恒星的周围寻找外星生命迹象。金塔纳说：“我们的银河系中很可能到处都有开普勒-186F的堂兄弟。”

传统天文学理论认为，红矮星的行星并非寻找外星生命理想之地，因为其宜居带中的行星通常会被母星潮汐力锁住，一面永远面对恒星，另一面永远背对恒星，从而不适合生命生存。

但研究人员认为，开普勒-186F距其母星足够远，因此可能不会出现被潮汐力锁住的问题，这也同时帮助它远离恒星耀斑带来的威胁。即便开普勒-186F被潮汐力“定身”，根据一些最新研究，大气气流和海洋洋流也可以改变行星的气候环境，从而形成适合生命的环境。

(吴锤结 推荐)

人类迁徙目标或确定 宜居带地球大小系外行星



据美国宇航局喷气推进实验室(JPL)网站，借助美国宇航局开普勒空间望远镜的数据，天文学家们首次发现一颗地球大小，且位于宜居带中的系外行星。所谓系外行星是指围绕其他恒星(而不是太阳)运行的行星，而宜居带则是指恒星周围距离适中的位置，在这样的距离范围内行星的温度能保持在适当的范围内，从而允许水以液态的形式存在于其地表。此次发现的这颗系外行星编号开普勒-186f(Kepler-186f)，这一发现证实了地球大小的系外行星存在于其他恒星周围的宜居带之中。

尽管此前便已经在其他恒星周围的宜居带中发现了系外行星，但它们的大小都至少要比地球大出40%以上，并且要想了解它们的组成物质也将充满挑战。而此次发现的开普勒-186f则与我们生活的地球更加相似。

美国宇航局华盛顿总部天体物理学分部主管保罗-赫兹(Paul Hertz)表示：“开普勒-186f的发现是最终找到与地球相似的星球的重要一步。”他说：“未来的NASA探测项目，如掩星系外行星巡天卫星(TESS)以及詹姆斯·韦伯空间望远镜(JWST)等将会找到那些距离最近的岩石行星并确认其成分与大气组成，从而延续人类对搜寻另一颗地球的不懈追求。”

尽管开普勒-186f的大小已经知道，但它的质量和组成成分目前仍然未知。但此前的研究已经暗示像开普勒-186f这样大小的系外行星应该是由岩石组成的。

SETI(“搜寻地外智慧生命”)研究院的研究科学家，今天发表在《科学》杂志上有关论文的第一作者艾丽萨-奎因塔纳(Elisa Quintana)表示：“我们目前只知道有一颗行星上存在生命，那就是地球。因此当我们在太阳系之外搜寻生命，我们就会特别关注那些在各项特征上与地球相似的星球。找到一颗与地球大小相仿且位于宜居带的行星正是在这一方向上迈出的重要一步。”

开普勒-186f位于开普勒-186系统之中，距离地球约500光年，属于天鹅座方向。这个系统中另外还包括4颗行星，它们围绕运行的恒星的质量大约是太阳的一半。这颗恒星被归类为M型，即红矮星。这类恒星在银河系的恒星当中大约占到70%的数量。

奎因塔纳表示：“M型红矮星是数量最多的恒星。银河系中最初的生命迹象很有可能就会来自围绕一颗红矮星运行的系外行星。”

开普勒-186f的公转周期是130天，其接收到的热量值大约是地球从太阳那里接收到的相应值的1/3，这就使其位于宜居带范围的外侧边缘。在开普勒-186f的正午时分站在地表向上看，这里天空中的“太阳”的亮度大约仅相当于我们地球上太阳即将落下时候的感觉。

美国宇航局埃姆斯研究中心下属湾区环境研究院的研究科学家，有关《科学》杂志论文的合著者托马斯·巴克莱(Thomas Barclay)表示：“这颗行星位于宜居带这一事实并不代表我们确定这颗行星本身就是宜居的。这颗行星地表的实际温度在很大程度上取决于它拥有何种大气层。”他说：“因此开普勒-186f或许可以被视作是地球的堂兄弟，但不是双胞胎。但它的确在很多方面都和地球很相似。”

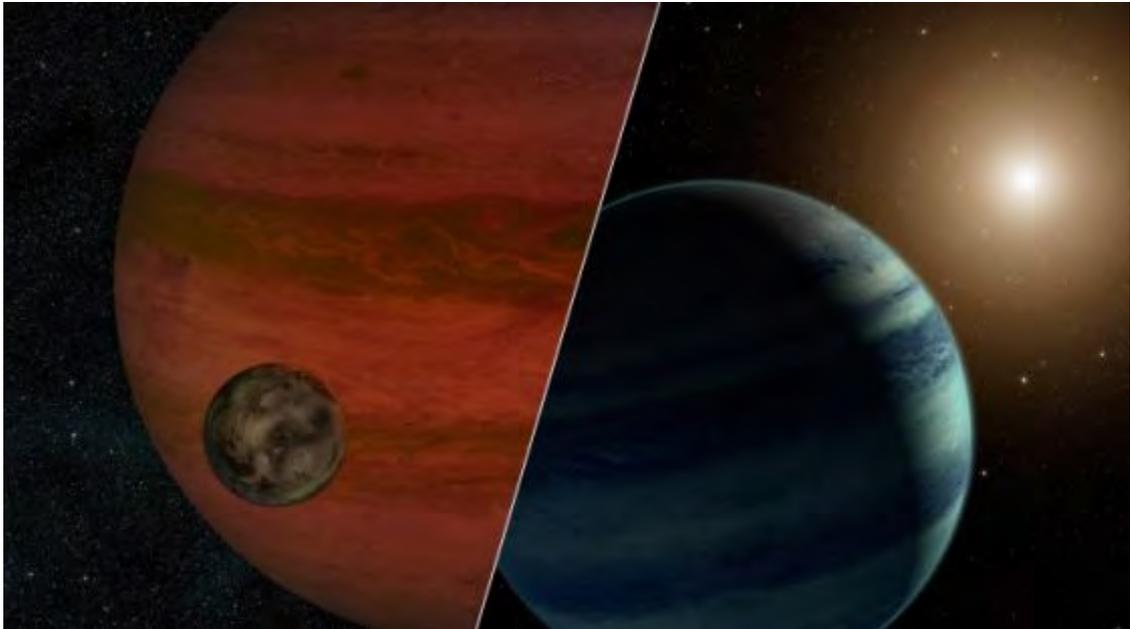
开普勒-186系统中的另外4颗成员是：Kepler-186b, Kepler-186c, Kepler-186d以及Kepler-186e，围绕它们的“太阳”的公转周期分别是4天，7天，13天以及22天，这样近的轨道距离让它们的地表温度太高，生命无法在这样的环境下存活。这4颗距离较近的行星的大小也都在地球的1.5倍以下。

接下来的工作将包括接着搜寻真正的“地球双胞胎”，即那些地球大小，且在宜居带中围绕一颗与太阳相似的恒星运行的系外行星，并且要测出它的化学成分。开普勒空间望远镜是美国宇航局首台拥有观测地球大小系外行星的探测设备，在其运行期间对超过15万颗恒星周围进行了搜寻。

美国宇航局埃姆斯研究中心主要负责开普勒空间望远镜的地面系统的开发，任务操作以及科学数据分发。美国宇航局喷气推进实验室(JPL)则负责整个开普勒项目的开发工作。科罗拉多州的鲍尔宇航技术公司开发了开普勒空间望远镜的飞行系统并与科罗拉多大学合作，对任务操作和控制提供支持。

(吴锤结 推荐)

"隐秘"系外卫星终现身 环绕太空流浪者运行



美国宇航局资助的一项研究近日发现首个证据，证明这种“系外卫星”可能是存在的

美国宇航局资助的一项研究近日发现首个证据，证明这种“系外卫星”可能是存在的。尽管目前的结果还不能完全证实其存在，但它的确是在这一方向上迈出了坚实的步伐。

美国圣母大学的大卫·伯奈特(David Bennett)是这项研究的第一作者，他们的文章已经发表于近日出版的《天体物理学报》上。他说：“我们将不会再有机会再次观测这一系外卫星了。但我们可以预期未来还将出现更多这类意料之外的发现。”

这项发现是由一个由日本-新西兰和美国科学家组成的国际研究团队“天体物理学微引力透镜观测项目”(MOA)以及“引力透镜异常观测网络”(PLANET)共同执行的。在研究中使用了位于新西兰和塔斯马尼亚的望远镜设施。他们所采用的技术被称作微引力透镜，利用恒星之间碰巧出现的视线重叠来实施观测。当一颗前景恒星在视线方向上通过我们与另一颗背景恒星之间的空间时，这颗前景恒星就能够被用来充当引力透镜，聚焦并放大那颗更遥远背景恒星的星光。这种效应大约可以持续一个月左右。

如果这样一颗前景恒星，或是任何其他被天文学家们选中扮演引力透镜的天体，在其周围有行星绕转，那么这颗行星就将充当第二块透镜，进一步增强这种增亮作用，或是抵消一部分的这种作用。通过对这种微小效应的仔细分析，天文学家们可以计算出这颗前景恒星与它周围的行星之间的质量比值。

然而在某些情况下，这个前景天体可能是一颗流浪行星，而并非一颗恒星。在这样的情况下，研究人员就将有机会计算出这颗行星与它周围的卫星之间的质量比值。当其他天文学家们都在积极搜寻系外卫星之际——他们使用美国开普勒空间望远镜的数据进行仔细分析，但到目前为止还没有收获——这个团队却另辟蹊径，得到了初步的结果。

在这项新的研究中，这颗充当前景引力体的天体性质目前还不甚清楚。但测算的结果显示这颗天体与它周围的小天体的质量比大约是2000:1。这就意味着这可能是一颗小质量的暗弱恒星，其周围存在一颗质量约为地球18倍的行星，或者这是一颗质量超过木星的巨大行星，拥有一颗质量低于地球的卫星。

目前存在的问题就是，科学家们还没有办法分辨这两种可能性的孰是孰非。美国宇航局加州喷气推进实验室(JPL)系外行星研究办公室首席科学家维斯·特劳博(Wes Traub)表示：

“有一种可能性是这两个天体是一个行星-卫星系统，如果事实的确如此，那么这将是一项重大发现，这是一个全新的天体系统。”维斯本人并未参与这项研究。他说：“研究人员的模型认为这其中可能牵涉到一颗卫星，但如果你简单地看哪一种情况在自然界更有可能出现，答案将是恒星的选项。”

要想找出这个问题的答案，就要想办法知道这两个天体与地球之间的距离。一个质量较小的行星系统对引力透镜效应亮度的影响与一个距离较远但质量较大的恒星系统产生的影响可以是相同的。但一旦这次事件结束，要想再次对这一系统进行观测并测算其距离就将变得十分不可能。因此这一疑似首次观测到的系外卫星的天体身份目前仍然是个谜团，天文学家们给予其编号：MOA-2011-BLG-262。

不过，在未来仍然有可能可以获取有关此类天体系统的距离数据。比如说，美国宇航局的斯皮策以及开普勒空间望远镜均沿着追随地球的轨道围绕太阳运行，这两台望远镜的距离都已经足够远，足以对相关目标使用视差法测算距离值。

视差法的最简单原理演示就是这样：伸出一根手指放在眼前一段距离处，闭上一只眼睛观察，然后再换一只眼睛观察，你会发现你的手指的位置会来回变化。当这种方法被应用于引力透镜效应观测中，视差效应会造成望远镜观察到的增亮效应程度不同。尽管进行这样的观察测算最好的方法是利用一台在空间中的望远镜以及一台位于地面上的望远镜，但两台同时运行于空间中的望远镜同样也可以胜任这一任务。

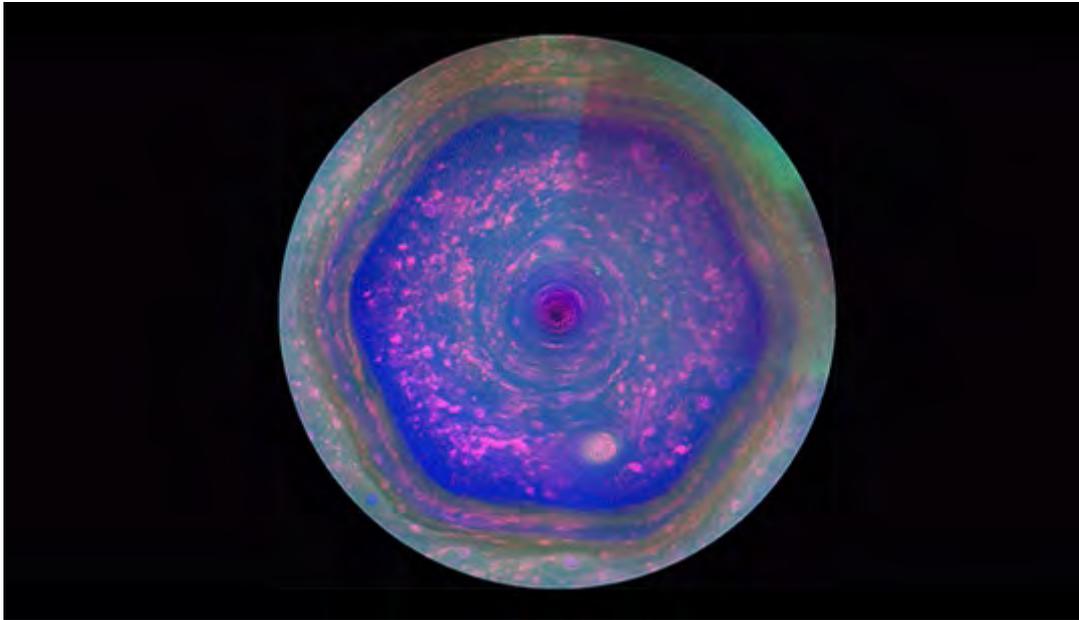
与此同时，类似 MOA 以及波兰光学引力透镜实验(OGLE)等巡天项目正在发现越来越多的行星。到目前为止这些利用微引力透镜效应开展的巡天观测项目已经发现了超过 10 颗系外行星，有些是围绕其他恒星运行的，也有一些是自由漂浮的流浪行星。此前一项由美国宇航局资助，同样由 MOA 团队承担的研究项目首次找到强有力的证据，证明宇宙中存在木星质量的流浪行星，它们可能是在形成之后被从所在行星系“踢出去”的。

而此次发现的新的系外卫星候选体，如果能够得到证实，将是围绕这样一颗流浪行星运行的。这颗行星此前可能是被从一个布满尘埃的早期行星系统中剔除出去的，离开时同时带走了它的卫星。

在此项研究中使用的地基望远镜设在新西兰约翰山大学天文台，另一台则位于澳大利亚塔斯马尼亚的康诺普斯山天文台。

(吴锤结 推荐)

土星北极惊现神秘六角形风暴 疑为巨型急流



自 30 年前科学家们首次观测到土星北极怪异的六面体风暴，这一现象就让天文学家困惑不已。而现在天文学家相信他们已经解开这一谜题，了解了它的工作原理并在此过程中确定了土星的自转周期——土星是太阳系内科学家唯一未知其自转周期的行星。土星的巨大风暴有点类似地球上的急流，这也解释了为什那么它看起来并不像在移动。

环绕土星北极的六面体形状是波动起伏的急流，时速达 200 英里，跨距达 3 万千米——大约是地球直径的 2 倍。在太阳系内任何行星上从未发现类似这样的规则几何形状。西班牙 University of the Basque Country UPV/EHU (简称 UPV/EHU) 的行星科学小组现在研究并测量了这一现象，继而确定它以及土星的旋转周期。

1980 年和 1981 年美国宇航局旅行者 1 号和旅行者 2 号太空探测器首次经过土星，当时距离太阳 15 亿千米。在两个探测器的众多发现中，它们观测到土星北极最上层云里一个奇怪六角形状结构。这一结构几乎静止不动，旅行者号探测器拍摄的图片显示六角形内部的云在封闭的急流里快速移动，且被风以超过 400 英里的时速拖动。30 年后——相当于土星 1 年，以及接下来的连续六年内，UPV/EHU 行星科学研究小组与不同国家的天文学家合作，再次细节观测了土星北极区域并证实了六角形结构依然存在。“地球上的飓风一般持续一周，但土星的这个结构已经存在了几十年，或可能会继续存在数个世纪，谁知道呢？”美国加州理工学院卡西尼探测器项目科学家安德鲁·林格索尔 (Andrew Ingersoll) 这样说道。

研究人员发现季节的变化并不会影响六角形结构和它的喷气流，因此他们总结称这一结构属于位于大气层深处的更广泛的波的一部分。UPV/EHU 的研究人员认为六角形和它的急流是一种类似地球中纬度形成的“罗斯比波”的表现形式。

在地球上，急流蜿蜒曲折的从西向东流动，与之相随的是低压和反气旋地区系统，这在气象地图上经常可以看到。而土星作为一个体积是地球 10 倍的氢气巨星，它的上层云非常寒冷，没有固体表面，大气层和海洋一样深，“预计急流的六角形波状运动将垂直传播，向我们揭示土星隐藏大气层的某些方面。”UPV/EHU 行星科学研究小组带头人的奥格斯汀·桑彻斯·莱维伽 (Agustín Sánchez Lavega) 这样说道。

“六角形的运动可能与土星深度有关，这一结构的旋转周期现已确定为 10 小时 39 分钟 23 秒，这也是土星的旋转周期。”桑彻斯·莱维伽补充说道。由于土星具有 27 度的倾斜角，它的极地大气层会经历强烈的季节变化——在经历 7 年的漫长极夜后将迎来长达 23 年的漫

长日光期。

在以极高的精确性测量六角形至高点的位置后，科学家们确定它的移动相当稳定，基于云的运动内部急流仍未发生改变。在地球上，天气模式会被陆地上的摩擦形式所中断，因此科学家们怀疑土星六角形的稳定性可能与缺少固体陆地形式有关，因为本质上土星是个巨型气球。

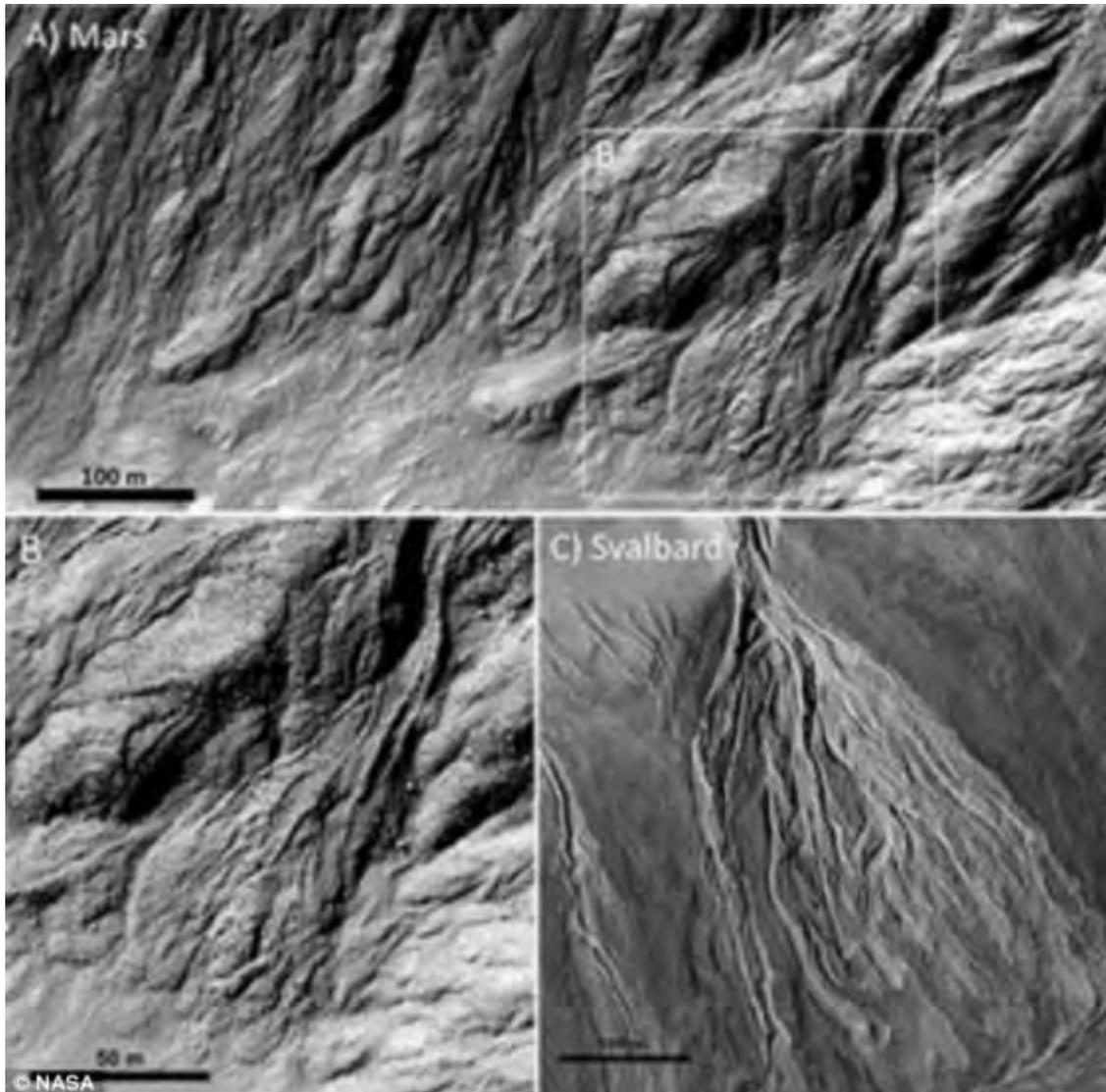
自 2012 年下半年太阳开始照亮土星，这使得科学家们能够获得有关六角形结构更好的视野。卡西尼号太空飞船利用不同颜色滤镜拍摄的图片为研究人员展示了土星顶部的完整视野，高分辨率照相机拍摄的大量六角形结构图片更好地展示了内部云结构的移动。科学家们观测到北极风暴以及针对六角形旋转方向而反向旋转的小型旋涡。有的旋涡甚至急速横扫过急流。最大的旋涡跨距 3500 米，体积是地球上已知最大飓风的 2 倍。

科学家们分析了这些图片的伪色图，这种渲染方法使得他们能够更好地地区分六角形内部和外部大气层里悬浮粒子类型之间的差异。“在六角形内部，大型雾霾粒子非常少，集中表现为小型雾霾粒子，而在六角形外部情况恰好相反。”卡西尼探测器项目成像小组成员、美国弗吉尼亚州汉普顿大学的库尼·萨雅纳吉(Kunio Sayanagi)这样说道。“六角形急流就像一个障碍物，导致了某种类似地球南极臭氧层空洞的产生。”南极臭氧层空洞形成于被急流封闭的地区。冬天的环境条件促使毁坏臭氧的化学过程发生，而急流会阻止外部臭氧的重新补充。

在土星上，太阳照耀大气层时会产生较大的气溶胶粒子，但这些气溶胶粒子无法从外部进入六角形急流。直到近期，随着 2009 年 8 月土星北半球迎来了春天，太阳光才照射整个北半球。“2017 年土星到达夏至，整个北极的光照条件将得到极大的改善，我们将能够追踪六角形结构边界内外发生的变化。”卡西尼号项目科学家斯科特·埃金顿(Scott Edgington)这样说道。

(吴锤结 推荐)

揭开火星表面液态水历史 最近可追溯至 20 万年前



本图上部和左下部显示了火星表面的泥石流地貌

据国外媒体报道，瑞典哥德堡大学科学家最新研究成果显示，火星表面存在液态水的历史最近可追溯至 20 万年前。科学家们的研究成果近日发表于《国际太阳系研究杂志》之上。

瑞典哥德堡大学科学家在研究中发现，在火星南半球一个年轻的陨石坑中存在保存完好的溪谷以及可能由水流所形成的沉积物。火星最后一个冰川期大约结束于 40 万年前，而这个陨石坑的形成时间要远远迟后于这个时间。据科学家们推测，这个陨石坑的历史不超过 20 万年。因此，科学家们推断，这些由液态水流动所形成的地貌特征也是从那时以后开始形成的。

该项研究负责人、瑞典哥德堡大学科学家安德里亚-约翰逊博士介绍说，“火星表面的溪谷是比较常见的，但是此前所研究的溪谷历史都比较久，而且那些沉积层所形成的区域，也都与最近的冰川期有密切的联系。此次我们所研究的这个陨石坑太年轻，以至于它并没有受到最近冰川期的地理和气候环境所影响。这表明，形成这些沉积物的融水过程发生于更新的时代。”

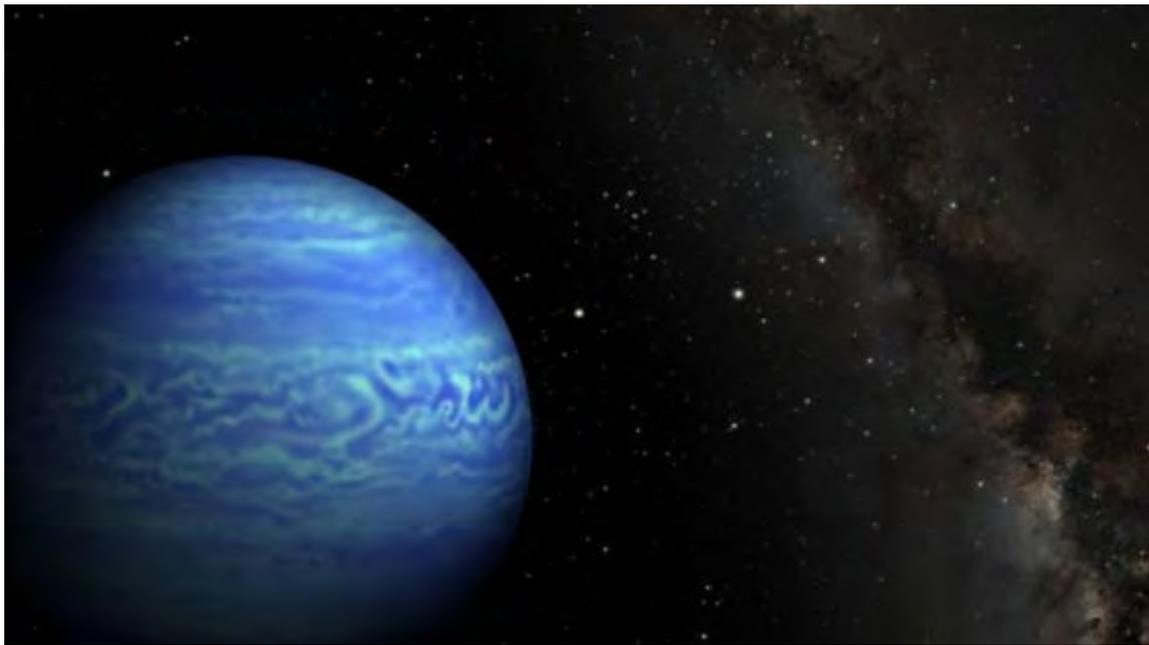
这个陨石坑具有明显的地球上泥石流的特点，即液态水携带泥沙等物质快速流动，然后沉积下来。科学家们将火星地形特点与北冰洋中挪威斯瓦尔巴特群岛上的泥石流进行了对比研究。约翰逊博士解释说，“我们在斯瓦尔巴特群岛上的实地考察成果证实了我们对火星上沉积物的解释。令我们惊讶的是，陨石坑中所形成的泥石流地貌竟然如此年轻。”

据科学家介绍，这个陨石坑位于火星南半球中纬度地区，与附近一个较大陨石坑的壁垒型喷出物相叠加。所谓的壁垒型喷出物被认为是陨石撞击湿润或冰质地面所形成的花样地貌。科学家最初认为，这些最新的水流地貌是由保存在壁垒型喷出物的冰体所形成的。然而，他们并没有发现能够让融化的冰水涌出的裂缝。约翰逊博士解释说，“这些水更可能来自于融化的雪堆，可能的原因是历史上火星的轨道轴比如今要倾斜得多。”

火星上发现存在水的证据，要追溯到“水手9号”探测任务。“水手9号”探测器发现了火星河床上和峡谷中存在水蚀痕迹。火星如今正处于一个冰川期的中期，因此液态水目前不可能存在于火星表面。然后，历史上火星似乎更温暖、更湿润。去年六月，“好奇”号发现火星存在液态水的有力证据；到了九月，“好奇”号第一份土壤分析结果显示，火星表面物质中含有2%的水份。

(吴锤结 推荐)

美发现迄今最冷褐矮星 温度似北极最冷时刻



据美国宇航局网站报道，借助宇航局广域红外望远镜(WISE)和斯皮策空间望远镜，科学家们近日发现一颗可能是已知温度最低的褐矮星——一颗类似恒星的暗弱星体，但其温度却低的出人意料，几乎和地球上的北极一样寒冷。

空间望远镜的观测数据同时测定器距离约为7.2光年，从而使其成为迄今已知距离太阳第四近的天体系统。迄今已知距离太阳最近的天体系统是一个三合星系统半人马座 α ，其距离约为4光年。

美国宾州大学系外行星与宜居带研究中心的天文学家凯文·鲁曼(Kevin Luhman)表示：“能够发现一个距离我们如此之近的邻居实在令人兴奋。而考虑到它极端的温度，它应当能告诉我们很多有关行星大气方面的信息，后者通常都拥有温度很低的大气层环境。”

褐矮星在其演化初期阶段与恒星无异，同样也是气体云团在引力作用下发生塌缩。然而由于其质量太小，褐矮星无法点燃核心的核聚变反应并产生光热辐射，从而成为一颗真正的恒星。这颗最新发现的褐矮星编号为 WISE J085510.83-071442.5。其温度约为-48~-13 摄氏度。此前观测到温度最低的褐矮星同样是经由 WISE 和斯皮策望远镜的数据发现的，其温度约为室温水平。

WISE 之所以可以捕捉到一些罕见的天体，是因为它在红外波段对整个天空进行了两次扫描，在部分天区甚至扫描了多达 3 次。在可见光波段观测时，类似褐矮星这样的低温天体可能会无法观测到。但在红外波段，它们发出的热辐射仍然可以被捕捉到。除此之外，距离越近，在间隔数月拍摄的图像上便越能看出其运动。飞机是这种效果的极好案例：从你头顶低空飞过的飞机要显得比远处高空中飞行的飞机速度更快。

鲁曼表示：“在 WISE 的图像上，这个天体的移动速度看上去很快。这告诉我们它不同寻常。”

科学家们最初在 2013 年 3 月份首次注意到 WISE J085510.83-071442.5 的快速运动，之后鲁曼专门花时间检查了由斯皮策望远镜以及设在南美洲智利的南双子望远镜拍摄的图像。斯皮策望远镜的数据帮助确认了这颗天体异常低的温度。而借助斯皮策空间望远镜以及 WISE 望远镜在不同位置上拍摄的图像，科学家们得以借助视差法测算出这颗天体的距离。所谓视差效应可以很简单的进行演示：当你伸出一根手指在自己眼前，当你轮流睁开和闭上左右眼时，会显得似乎在左右跳动的样子。

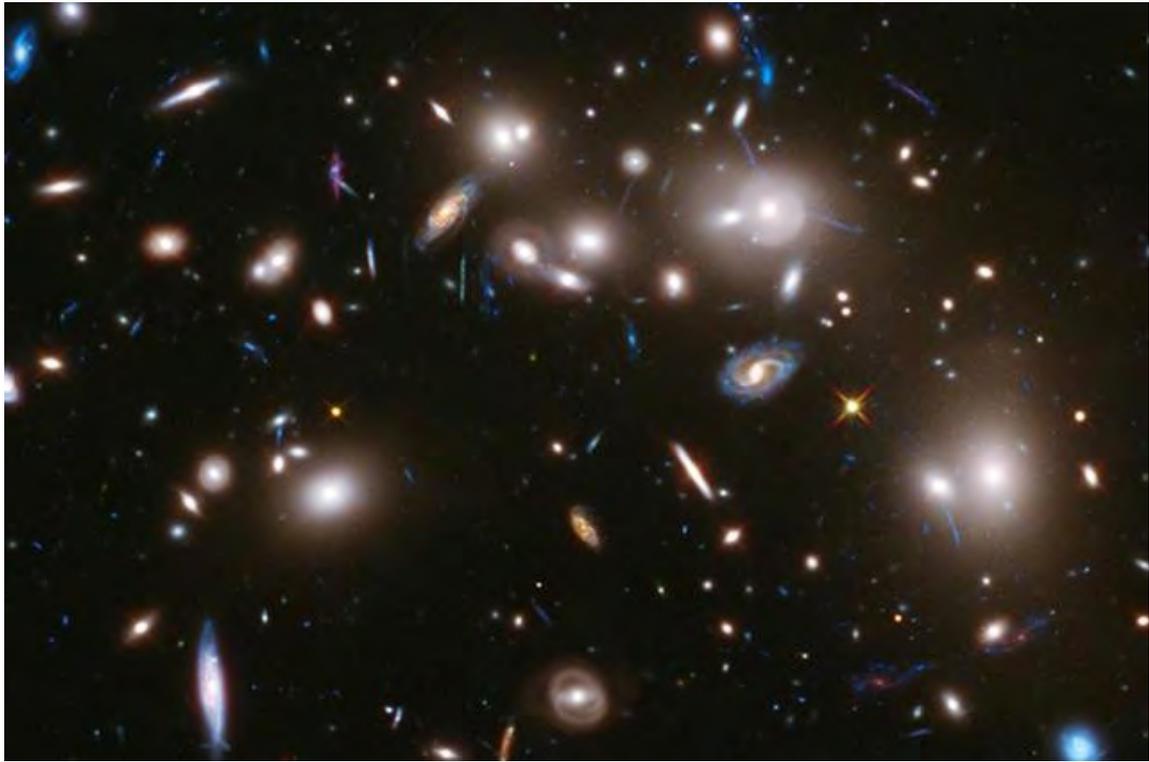
麦克·维纳(Michael Werner)是美国宇航局喷气推进实验室(JPL)的斯皮策望远镜项目科学家。他说：“在经历数十年的研究之后，我们竟然还能在距离如此近的区域发现这样一颗天体，实在令人印象深刻。这项发现本身展示了利用新技术手段开展宇宙研究的强大力量，如 WISE 以及斯皮策空间望远镜。”

WISE J085510.83-071442.5 的质量约为木星的 3~10 倍。质量如此之小，这颗星球很可能是被它原先所在的行星系踢出来的类似木星的巨行星。但科学家们认为这应当是一颗褐矮星，因为褐矮星相当常见。如果这是事实，那么这也将是迄今所知质量最小的褐矮星。

2013 年 3 月份，鲁曼对 WISE 望远镜数据的分析还发现了另外两颗温度高得多的褐矮星，距离约 6.5 光年，从而使它们成为距离太阳第三近的天体系统。这些快速运动褐矮星的发现也暗示，长久以来认为在外太阳系存在的一颗“隐藏的大行星”，或“行星 X”很有可能并不存在。

(吴锤结 推荐)

揭秘为人知的宇宙颜色奥秘 非黑色更似拿铁咖啡



据国外媒体报道，美国宇航局的哈勃空间望远镜已经对宇宙观测了近 24 年，为我们呈现出纷繁多彩的宇宙天体图像，科学家目前已经知道我们的宇宙正处于加速膨胀的状态，许多星系正加速离我们而去，而且宇宙中存在各种千奇百怪的星系形状，各种气体云绽放出五颜六色的光芒，但是宇宙是什么颜色的呢？我们看到的宇宙和真实宇宙之间的色彩是否存在差异呢？

此前有研究显示我们的宇宙颜色为咖啡色，形象地说宇宙是拿铁的颜色，但科学家认为对宇宙颜色的分析需要对无数颗恒星进行红移调查，恒星光在很大程度上可以影响宇宙的颜色，并且结合宇宙加速膨胀的机制来推测宇宙可能的颜色。

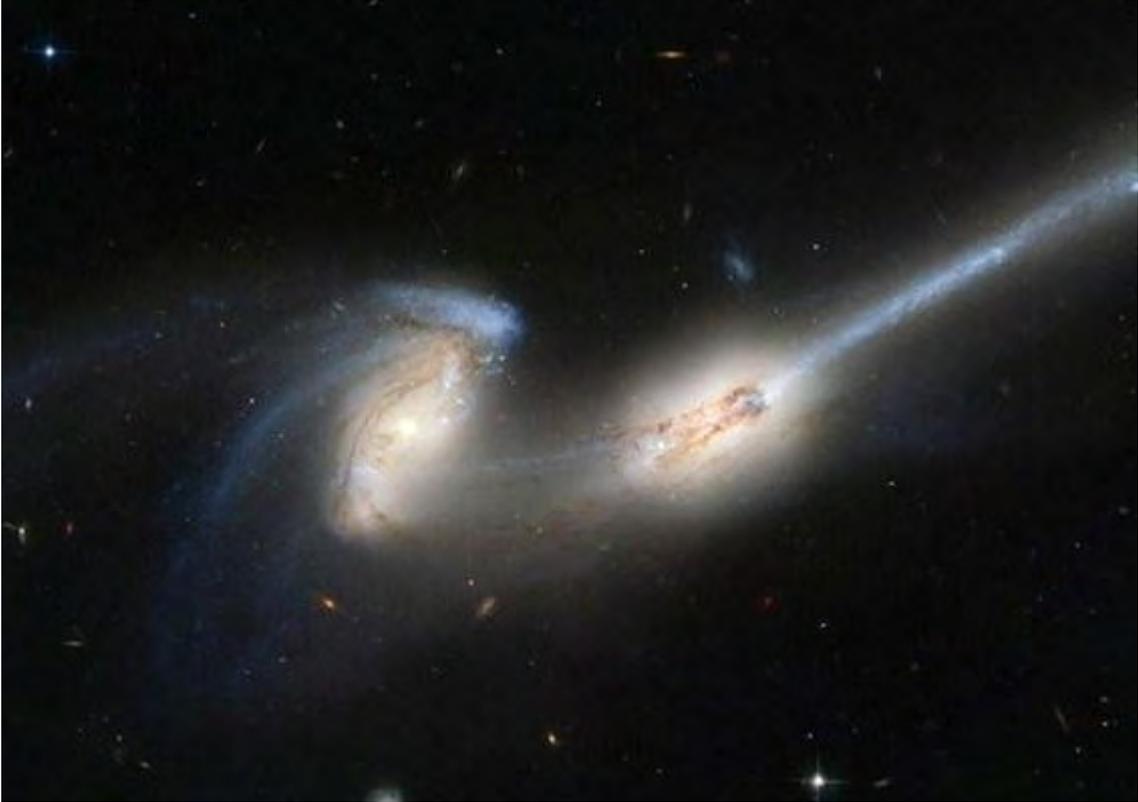
科学家认为宇宙加速膨胀对宇宙颜色的呈现形成一定的影响，就像多普勒效应那样，当遥远星系加速远离你而去时，光的波长就会被拉伸，以至于地球上的观测者会看到“更多”的红光，因此我们对宇宙颜色的推测应该把这个因素考虑进去。当然，在不同波段上我们可以获得不同的宇宙图像，显然可呈现出五颜六色的宇宙，比如紫外波段和红外波段上的宇宙更加缤纷多彩。

对于宇宙颜色的研究，科学家在《天体物理学》期刊上公布的调查结果显示除了宇宙加速膨胀外和观测波段外，地球大气层也会对宇宙颜色的呈现构成影响，比如紫外和红外会被地球大气层所遮蔽，来自亚利桑那大学的 90 英寸望远镜、斯隆数字巡天等观测结果显示，在我们附近星系的恒星光会在不同程度上受到干扰，而且不同年龄的恒星所呈现出的恒星光是不一样的，比如一些非常蓝的恒星其实寿命较短，但它们却非常活跃，因此宇宙在不同阶段所呈现的颜色可能会稍微不同，比如 100 亿年前宇宙中还没有像 M87 这样的大红色星系，过去的星系颜色可能会更蓝一些。

随着蓝色恒星的加速死亡，一些年龄较大的恒星逐渐发出偏红的光芒，在此后数亿至数十亿年后，宇宙的颜色还将逐渐发生变化。就目前而言，我们的宇宙包含着大量红和蓝颜色为主的恒星，还有许多色彩缤纷的尘埃云和气体，混合起来酷似拿铁咖啡的颜色。

(吴锤结 推荐)

盘点 10 大匪夷所思宇宙现象 人掉进黑洞会怎样？



黑洞如何杀死人们？ 黑洞非常庞大，在其附近存在不可思议的现象。当人们落入黑洞将会发生怎样的事情呢？如果人们是脚将落入黑洞，脚部承受的引力作用将强于头部，身体会像意大利面条一样被拉伸，最终在黑洞中心粉身碎骨。

星系碰撞将会怎样？ 天体在太空中一直处于运行状态——轨道运行，旋转，疾驰穿过宇宙空隙。由于天体之间巨大的万有引力作用，导致星系之间经常发生碰撞，这或许并不令人惊讶，当人们观看月球，就会意识到太空是碰撞和平静交织在一起的。当两个包含数十亿颗恒星的星系发生碰撞，会引起剧烈动荡吗？科学家指出，当星系发生碰撞，出现恒星之间碰撞的概率几乎为零。因为空间天体相隔距离遥远，太空一个显著特征是非常空荡，从远处观测星系可能是包含无数恒星的实体结构，但最近的恒星之间距离为 4.2 光年，即使出现星系碰撞事件，也很难出现恒星彼此碰撞。

创造之柱“虚像”。 道格拉斯-亚当斯(Douglas Adams)曾说过：“太空非常大，其浩瀚程度令人无法想像。”有时太空中观测的天体非常遥远，甚至所观测到的会是“虚像”，这怎么可能呢？被称为“创造之柱”的鹰状星云释放的光线抵达地球需要 7000 光年，我们仅是通过该星云释放的光线来观测它，事实上，天文学家推测创造之柱已于 6000 年前被一颗超新星爆炸所摧毁，由于相隔遥远，我们仍能看到它存在于夜空，或许它已真实消失。

地平线问题。 太空存在许多未解之谜，例如：如果你在太空东部观看某一点，并测量背景辐射，之后对太空西部某一点进行相同测量，两个点相隔 280 亿光年，我们会发现两个点背景辐射的温度会相同！这貌似不太可能，因为没有任何物质传播速度比光快，背景辐射温度如何能达到稳定，并接近一致呢？科学家使用膨胀理论进行。

红方块星云。 多数情况下，太空天体都是圆形结构，例如：行星、恒星和星系，天体轨道形状接近于圆形。图中是红方块星云，这个气体云结构颇似一个正方形。事实上，这并非真实的方形结构，人们如果仔细观看图片会发现，这种交叉结构实际上是两个锥状气体的侧

面，其末端彼此接触。该图片是陆地望远镜红外光影像组合图像，从地球角度观看，视线几乎和恒星进化晚期中心恒星喷射的锥状气体喷流成直角，因此看到了侧面。由于中央位置存在一颗恒星，这个沙漏形状星云将非常明亮，当末端彼此接触时，这颗恒星极有可能最终以超新星的形式爆炸，使锥体底部环状结构发光，带有眩目强度。

脑细胞和宇宙存在关联性？近期，物理学家模拟了宇宙是如何形成的，演绎了大爆炸事件及其随后的进化，最终呈现出目前我们所看到的宇宙。在宇宙中心有亮黄色紧密星系簇，以及“网络状”低密度星系、恒星、暗物质等，同时，布兰迪斯大学一位学生正在研究大脑神经细胞是如何连接的，他在显微镜下观看老鼠大脑薄片，图像显示黄色神经细胞被红色“网状”连接物包围着，两者是否存在相似性？两者虽然比例相差悬殊，但存在着惊人的相似性。

消失的重子。依据大爆炸理论，宇宙大量物质将最终产生足够的万有引力减缓宇宙膨胀，直至停止膨胀。然而，重子物质(例如：恒星、行星、星系和星云)仅占发生该过程必需物质的1-10%，理论学家假定存在“暗物质”，来平衡这一反应过程。被多数人认可的解释观点称，这种消失的物质是由星际介质(漂浮在星系空隙之间的疏散气体和原子)构成，专家猜测这些介质被电离，意味着它们无法吸收光，但目前没有理论支持存在大量电离化介质。

寒冷恒星。以恒星标准来衡量，褐矮星是一种非常寒冷的恒星，近期天文学家发现一种叫做Y矮星的恒星，它是褐矮星家族中最寒冷的天体，Y矮星温度甚至低于人体体温，仅27摄氏度。一些专家认为，褐矮星和Y矮星可能与宇宙中未被探测到的暗物质密切相关。

太阳日冕高温问题。太阳表面温度大约2760摄氏度，而日冕层的温度却达到200倍，有10万摄氏度。虽然太阳经历许多活动过程可解释温度差异性，但却无法说得通会存在如此大的差别。目前科学家尚未发现真实的原因，一些专家认为，与一些小型磁场斑块出现和消失有关，以及它们在太阳表面出现移位。

“波江星座黑洞”。天文学家观测到波江星座存在“空荡空间”，一种理论认为，波江星座中包含着一个超大质量黑洞，所有邻近疏散星团环绕周围，这种高速轨道可用于解释膨胀宇宙“幻觉”；一种相反理论认为，所有物质最终聚集在一起，形成星系簇，随着时间的推移，在星系簇之间空隙。

(吴锤结 推荐)

科技新知

中国科学家发明新型超材料 可让任何表面变天线



中国材料科学家所研发的超材料能够使任何物体具备无线电天线的性能。

腾讯科学讯（过客/编译）中国材料科学家将一种微型的U型金属结构附着一种材料表面，创造出了一种具有无线电天线功能的新颖人造表面。这种表面可以是弯曲的而且能够以天线同样的方式聚集电磁波。这项技术为未来的新型无线电天线铺平了道路，比如超低的扁平天线或者能够配合弯曲表面形状的天线等。

这种材料是由南京东南大学的崔铁军教授和同事们创造出来的，它的特性是自然界所不具备的，因此被科学家描述为一种超材料。通过为物体表面涂抹一层细小的U型材料，物体表面就会获得卢纳堡透镜所具备的反射特性。

卢纳堡透镜通常是球形的，而且内部有着不同的折射率，这就意味着它们以独特的方式与光线进行交互作用。大多数透镜是由一种材料制成，而且光线弯曲后通过一条直线穿过它们，这就会形成一种独特的折射率。卢纳堡透镜弯折光线的方式取决于光线照射表面的位置，这就意味着它能够将光线或者电磁波聚焦到轴外的一点，也能够将附近点源的电磁波向一个方向辐射。

这些特性意味着卢纳堡透镜通常被用作微波天线或者雷达反射器，但是它的球形形状无法满足所有的应用需求。这种超材料将为我们提供相同的性能，但是它却拥有一种扁平的形状。这并非第一种能完美控制辐射的超颖表面。HRL实验室开发出的一种全息超颖表面能够将已知的一种输入波散发成一种期望的输出波。

崔铁军教授在一份声明中说道：“借助不同的超颖表面，我们现在拥有三种系统设计方法来操控表面波，其中包括几何光学、全息光学和转换光学。这些技术能够组合到一起来实现更复杂的应用。”

（吴锤结 推荐）

世界十个著名悖论的最终解答

张泽国



(一) 电车难题 (The Trolley Problem)

引用：

一、“电车难题”是伦理学领域最为知名的思想实验之一，其内容大致是：一个疯子把五个无辜的人绑在电车轨道上。一辆失控的电车朝他们驶来，并且片刻后就要碾压到他们。幸运的是，你可以拉一个拉杆，让电车开到另一条轨道上。但是还有一个问题，那个疯子在那另一条轨道上也绑了一个人。考虑以上状况，你应该拉拉杆吗？

解读：

电车难题最早是由哲学家 Philippa Foot 提出的，用来批判伦理哲学中的主要理论，特别是功利主义。功利主义提出的观点是，大部分道德决策都是根据“为最多的人提供最大的利益”的原则做出的。从一个功利主义者的观点来看，明显的选择应该是拉拉杆，拯救五个人只杀死一个人。但是功利主义的批判者认为，一旦拉了拉杆，你就成为一个不道德行为的同谋——你要为另一条轨道上单独的一个人的死负部分责任。然而，其他人认为，你身处这种状况下就要求你要有所作为，你的不作为将会是同等的道德。总之，不存在完全的道德行为，这就是重点所在。许多哲学家都用电车难题作为例子来表示现实生活中的状况经常强迫一个人违背他自己的道德准则，并且还存在着没有完全道德做法的情况。

引用完毕。

Das 曰：

人，应当为自己的行为负责，这里的“行为”是什么意思？人为自己的行为负责的理论依据是什么？

承认人具有自由意识——这是法律和道德合理化的基础。不承认自由意识存在，也就否认了一切法律和道德的合理性。如果一个人杀人放火是由于童年的遭遇、社会的影响、政府的不公正待遇等外界客观因素所决定的——罪犯本身的原因不是决定性因素——我们就没有权利依据任何法律对这个人进行惩罚。他杀人放火是由于其他原因，是他本身不可改变的，惩罚这个人显然是不合理的，惩罚他也于事无补、毫无用处。

人具有自由意识，可以做出自由选择，并且他应当对自己的选择负责任——这是一切法律和道德合理化的最根本基础。

那么，我们现在可以解释“行为”是什么意思：行为，是人在所有可能性中做出的一个唯一的选择。

今天早晨你可以选择吃包子，也可以选择吃油条。结果你吃了包子，这是你的行为、你选择的结果。问题是吃包子或者吃油条，这并不是“所有可能性”，你也可以选择什么也不吃，选择饿肚子减肥。作为一个理性人，你应当预见到饿肚子减肥可能造成身体伤害，你选择了饿肚子减肥这种行为，就应当为这种行为负责。

行为并不是行动，你什么也不干也是一种选择，因而也是一种行为。

我们将这个思想实验稍作修改，就可以看到什么也不干确实是一种实实在在的行为：

加入电车的前方帮着5个人，你拉动一下拉杆就能使将电车驶向岔道——而岔道上什么也没有，不会造成任何危害。这时候你动不动拉杆呢？如果你不拉，你什么也不干，眼睁睁看着五个人被轧死，这显然是不道德行为——你本来有选择的余地，轧死五个人并不是唯一可能的结果，你只要举手之劳就能挽救五个人的生命，但是你选择了什么也不干，你就应当为你的行为负责任，即使法律不去惩罚你，你的行为最起码也是不道德的。

现在我们可以理清这个悖论的条理了：

一、对于这一事件，你只有两种选择的可能性：动拉杆或者不动拉杆。你必须在这两种行为中选择一个，你能够预料到不同的行为会有不同的后果：

二、你选择“不动拉杆”这种行为，会造成五个人死亡；你选择“动拉杆”这种行为，会造成一个人死亡。

这个悖论的关键在于人们普遍认为这是在两种不道德的行为中选择其一，因而是个难题——这是真正的脑袋被驴踢了。Das说那么多年那么多大牌高手脑袋都被驴踢了一遍，你可能有点不大相信，可事实就是这样。事实上当你必须二者之中选择其一的时候，这两种行为绝对不可能都是不道德的。

只有一种选择的时候，就等于没有选择，没有选择就没有行为，没有行为就没有责任——也就无所谓道德不道德。

在这个悖论中如果没有拉杆，你无法改变电车的方向，你对轧死五个人的结果根本就无能为力，无论你干什么事儿对这一结果都没有影响，这时候无论你干什么，都等于什么也不

干——你唯一的选择就是什么也不干，你就等于没有选择、没有行为，因而这这一事件中你也谈不上什么道德不道德。

当你只有两种选择（或者 100 种选择，道理是一样的），你除此之外就没有选择。假如这两种选择都是不道德的，这就等于说无论你怎么选择都是不道德的，就等于说这种不道德竟然不是由于你的自由选择造成的，而是外界强加给你的。这显然是胡说八道。根据我们前面的论证：如果一种行为是不道德的，那必然是由于你自由选择造成的。当你无可选择的时候，那根本就无所谓道德不道德。

这一悖论的答案可以揭晓了：

一、你只有两种选择、两种可能的行为：动拉杆或者不动拉杆，这必然造成两种不同的结果：一个人死亡或者五个人死亡。这两种行为不可能都是不道德的。

二、你拉动拉杆，造成一个人死亡的结果，你不应当为此承担道义上的责任，因为这个人的死亡，不是你的行为造成的。外界条件决定必然会有人死亡，要么一个、要么五个，至少要死一个人——这是必然的结果，这是你无法阻止的结果。

三、你不拉动拉杆，造成五个人死亡，你应当为此承担道德的谴责。死亡五个人，不是必然的结果，而是你的行为造成的。外界条件决定必然会有人死亡，要么一个、要么五个，死一个是必然的，死五个不是必然的，现在真的死了五个，那是你的行为造成的。

在这里，我们把六个人的生命当成同等价值的抽象个体，这样做可能会有人提出反对意见：每一个人的生命都是唯一的、无价的、至高无上的，das 没有理由为了挽救那五个人的生命牺牲者一个人——das 没有剥夺这个人生命的权利，不管出于什么高尚的理由。

Das 这样驳斥这种观点：

你仍然将“不动拉杆”这种行为不当做一种行为看待，这是错误的。在前提条件下，这一个人与另外五个人一样，面临同样的生命威胁。假如 das 没有权力为了这五个人的生命牺牲这一个人，同样，我也没有权力为了这一个人的生命牺牲那五个人。即使这一个人生命的价值与那五个人是对等的，他们在我选择时考虑的权重也应当相互抵消。既然每个人的生命价值都是至高无上的，那五个人的生命价值即使并不高于这一个人，至少也并不低于这一个人。既然没有办法比较每个人生命价值的大小，那么我就不这样考虑问题。这时候我将每一个单个的生命当做同等价值的抽象个体，并且认为 5 大于 1，这就是唯一合理的选择。

十个著名悖论的最终解答（二）空地上的奶牛（The Cow in the field）

引用：

认知论领域的一个最重要的思想实验就是“空地上的奶牛”。它描述的是，一个农民担心自己的获奖的奶牛走丢了。这时送奶工到了农场，他告诉农民不要担心，因为他看到那头奶

牛在附件的一块空地上。虽然农民很相信送奶工，但他还是亲自看了看，他看到了熟悉的黑白相间的形状并感到很满意。过了一会，送奶工到那块空地上再次确认。那头奶牛确实在那，但它躲在树林里，而且空地上还有一大张黑白相间的纸缠在树上，很明显，农民把这张纸错当成自己的奶牛了。问题是出现了，虽然奶牛一直都在空地上，但农民说自己知道奶牛在空地上时是否正确？

解读：

空地上的奶牛最初是被 Edmund Gettier 用来批判主流上作为知识的定义的 JTB (justified true belief) 理论，即当人们相信一件事时，它就成为了知识；这件事在事实上是真的，并且人们有可以验证的理由相信它。在这个实验中，农民相信奶牛在空地上，且被送奶工的证词和他自己对于空地上的黑白相间物的观察所证实。而且经过送奶工后来的证实，这件事也是真实的。尽管如此，农民并没有真正的知道奶牛在那儿，因为他认为奶牛在那儿的推导是建立在错误的前提上的。Gettier 利用这个实验和其他一些例子，解释了将知识定义为 JTB 的理论需要修正。

引用完毕。

Das 曰：

这其实就是盖梯尔问题。盖梯尔问题引起了长期大范围的争论，产生了无数个变种。盖梯尔刚刚提出他的问题的时候，大家都认为这确实是一个问题，但是很容易解决——只要对 JTB 理论进行小的补充完善就会万事大吉。但是随着讨论的深入，所有补充完善 JTB 理论的企图都被进一步变种的盖梯尔问题击溃，以至于有人怀疑真正完善的 JTB 理论是不是真的存在。

以下 das 给出自己的答案。这答案足以迎头痛击一切现有的盖梯尔问题的攻击——我希望，不要被进一步变种的盖梯尔问题击垮。如果本论坛能够提出一个击垮 das 的盖梯尔式的思想实验的反例，das 将无比欣慰。

柏拉图认为知识是得到辩护和证明的真信念。这就是原始的 JTB。

Das 认为：

- 一、知识是真的信念。
- 二、这信念具有充分的理性基础。（S 具有充分的理性基础是指：当且仅当 P 是人类公认的公理，Q 是内部一致的有效的逻辑系统，以 P 为前提，通过 Q，可以合理导出 S。）
- 三、知识的主体对其理性基础有充分的了解。
- 四、充分的程度与该知识的重要性相当。

十个著名悖论的最终解答（三）定时炸弹（The Ticking Time Bomb）

引用：

如果你关注近几年的政治时事，或者看过动作电影，那么你对于“定时炸弹”思想实验肯定很熟悉。它要求你想象一个炸弹或其他大规模杀伤性武器藏在你的城市中，并且爆炸的倒计时马上就到零了。在羁押中有一个知情者，他知道炸弹的埋藏点。你是否会使用酷刑来获取情报？

解读：

与电车难题类似，定时炸弹情景也是强迫一个人从两个不道德行径中选择的伦理问题。它一般被用作对那些说在任何情况下都不能使用酷刑的反驳。它也被用作在极端形势下法律——就像美国的严禁虐囚的法律——可以被放在第二位的例子。归功于像《24小时》的电视节目和各种政治辩论，定时炸弹情景已成为最常引用的思想实验之一。今年早些时候，一份英国报纸提出了更为极端的看法。这份报纸提议说，如果那个恐怖分子对酷刑毫无反应，那么当局者是否愿意拷打他的妻子儿女来获取情报。

引用完毕。

Das 来讲一个现实生活中的真实的故事：

一个朋友是相当一级的领导，一次他办理一个绑架小女孩的案件，罪犯送来小女孩的手指勒索钱财——影视剧中常见的情节。不过下面的故事却很不常见。罪犯约定了无论钱是不是到手都要撕票，罪犯 A 去取钱，如果罪犯 A 在 22 时不回来集合，其他罪犯就撕票潜逃。

朋友只好把 A 抓回来——让他拿钱回去就等于害死了小女孩。问题是时间紧迫，A 这小子是知道一点法律的，他认定说不说都是死刑，不如不说，说不定找不到证据，还能留条活路。所以审讯室里出现了奇怪的场景：审讯员手脚冰凉、头顶冒汗，罪犯却神态自若，从容以对，时不时地露出狰狞的奸笑。

时间在流逝，每一秒钟都生死攸关。当断不断，必受其乱。朋友打发其他人离开，独自负责审讯，并且声明由其个人对结果负责。

朋友拎出一把菜刀，按住 A 的一个手指，微笑着说：“我只问你一遍：小女孩关在哪里？”

A 显然对这种威胁不屑一顾：“我真的不知道你问什么。”

咔嚓一声，手起刀落，一根手指掉在地上。

在 A 的鬼嚎声中，朋友按住他的另一根手指，仍然微笑着说：“我只问你一遍：小女孩关在哪里？”

A 这一次没有回答。

咔嚓一声，手起刀落，地上现在有了两根手指。

没有等到朋友按住他的第三根手指，A 交代了小女孩关押的位置。

小女孩解救出来以后，朋友用一个塑料袋装着菜刀和手指，到检察院投案自首：“我刑

讯逼供，我来投案自首。”

事情的发展更加富有戏剧性。朋友的行为显然违法，显然构成犯罪，但是检察院就是不立案，说这行为有紧急避险的性质，最终定性还要研究，就是不给文字结论。公安局也不给他停职，说这是检察院的事儿，检察院没有结论，我们不好说什么。法院不闻不问，检察院没有起诉，我们根本不知道。就连无孔不入的律师也对这事儿只字不提，甚至A自己都认为是合理的，既然没人提，他干脆就不承认被人剁了手指，法庭上他说他因为干了这事儿后悔，自己剁的。甚至恬不知耻地说是他主动交代小孩的关押地点，主动配合公安解救了小女孩，有重大立功表现，要求给条生路。

生路是没有，A很快就毙了。朋友的行为成了我们酒后谈论的英雄壮举，朋友自己的话，是这个故事最好的注脚：“即使是法律，也不能蒙蔽我的良心。”

我们把“定时炸弹问题”做一些变形，让我们的理性来为世界立法：

一、假设罪犯隐藏的不是一颗定时炸弹，而是一千颗原子弹，时间一到地球就玩完，只有剁他的手指头才能阻止这一切，现在决定权交给你，你剁还是不剁？

即使完全从维护这个罪犯权利的角度考虑问题，完全不管全人类的生死，你不剁，他别说手指头，连小命也要呜呼，你剁了，他无非少几个手指头，小命至少保得住，你凭什么不剁？为什么不剁？

二、假设罪犯隐藏的不是一颗定时炸弹，而是一千颗原子弹，时间一到地球就玩完，全人类都玩完，只有这个罪犯有特异功能能够幸免遇难。只有剁他的手指头才能阻止这一切，现在决定权交给你，你剁还是不剁？

你不剁，你就成了他的同谋，das肯定剁了你没商量。

三、假设罪犯隐藏的不是一颗定时炸弹，而是一千颗原子弹，时间一到地球就玩完，全人类都玩完，只有这个罪犯和其他20名地球人有特异功能能够幸免遇难。只有剁他的手指头才能阻止这一切，现在决定权交给你，你剁还是不剁？

这与（二）没有任何本质区别。

四、假设罪犯隐藏的不是一颗定时炸弹，而是一百颗原子弹，时间一到地球就玩完一半，人类玩完一半，这个罪犯能够幸免遇难。只有剁他的手指头才能阻止这一切，现在决定权交给你，你剁还是不剁？

这与（二、三）没有任何本质区别。

五、假设罪犯隐藏的就是一颗定时炸弹，时间一到半个城市的人就玩完，只有剁他的手指头才能阻止这一切，现在决定权交给你，你剁还是不剁？

这与（二、三、四）没有任何本质区别。

最后一个假设，其实就是“定时炸弹问题”。

我们不反对罗尔斯，也很欣赏程序正义。我们自愿遵守法律程序，我们对正当的程序表示真心的尊重，但是，指导我们行动的，永远是心灵深处的道德法则！当程序正义或者其他任何正义与我们心灵深处的道德法则发生冲突时，我们毫不犹豫地捍卫道德的尊严；同时，一个理性的人不应当伤害程序的正义，我的朋友和苏格拉底一起做出了表率：我不逃避、不隐瞒、不后悔、不改变，我自愿接受程序的处罚。我用行动维护道德的尊严，同时甘愿用一个人的苦难维护程序的尊严。

十个著名悖论的最终解答（四）爱因斯坦的光线（Einstein's Light Beam）

引用：

爱因斯坦著名的狭义相对论是受启于他 16 岁做的思想实验。在他的自传中，爱因斯坦回忆道他当时幻想在宇宙中追寻一道光线。他推理说，如果他能够以光速在光线旁边运动，那么他应该能够看到光线成为“在空间上不断振荡但停滞不前的电磁场”。对于爱因斯坦，这个思想实验证明了对于这个虚拟的观察者，所有的物理定律应该和一个相对于地球静止的观察者观察到的一样。

解读：

事实上，没人确切知道这意味着什么。科学家一直都在争论一个如此简单的思想实验是如此帮助爱因斯坦完成到狭义相对论这如此巨大的飞跃的。在当时，这个实验中的想法与现在已被抛弃的“以太”理论相违背。但他经过了好多年才证明了自己是正确的。

引用完毕。

Das 曰：

爱因斯坦的梦想具有象征性的意义。他不可能以光速去旅行，因为那需要无穷大的能量——宇宙中根本没有这么多的能量。

假如爱因斯坦以光速旅行，他会看到什么呢？

他什么都看不见。因为这时候根本就没有时间——时间不再流动。他的手表、电子钟、机械中一起停止运转，不是因为出了故障，而是时间在这里静止了。爱因斯坦的一根头发变得比泰山重得多，我怀疑他的体力能否承受任何一根头发。不过也不用过于担心，一根头发想压死爱因斯坦也做不到——压死他需要时间，但是这里没有时间。我们站在地球上看着爱因斯坦以光速旅行一年，但是爱因斯坦却没有经历这一年，开始和结束都在同一时刻，这中间时间丝毫没有流动，丝毫没有变化；这中间没有发生任何事，没有任何运动和变化，他当然也不曾在这期间“看见”任何东西。

十个著名悖论的最终解答（五）特修斯之船（The Ship of Theseus）

引用：

最为古老的思想实验之一。最早出自普鲁塔克的记载。它描述的是一艘可以在海上航行几百年的船，归功于不间断的维修和替换部件。只要一块木板腐烂了，它就会被替换掉，以此类推，直到所有的功能部件都不是最开始的那些了。问题是，最终产生的这艘船是否还是原来的那艘特修斯之船，还是一艘完全不同的船？如果不是原来的船，那么在什么时候它不再是原来的船了？哲学家 Thomas Hobbes 后来对此进行了延伸，如果用特修斯之船上取下来的老部件来重新建造一艘新的船，那么两艘船中哪艘才是真正的特修斯之船？

解读：

对于哲学家，特修斯之船被用来研究身份的本质。特别是讨论一个物体是否仅仅等于其组成部件之和。一个更现代的例子就是一个不断发展的乐队，直到某一阶段乐队成员中没有任何一个原始成员。这个问题可以应用于各个领域。对于企业，在不断并购和更换东家后仍然保持原来的名字。对于人体，人体不间断的进行着新陈代谢和自我修复。这个实验的核心思想在于强迫人们去反思身份仅仅局限在实际物体和现象中这一常识。

引用完毕。

Das 曰：

现在要探讨“同一性”问题。

量子力学里头有一个“全同原理”，说的是同类的粒子之间本质上是不可区分的。两个氢原子之间没有性质的区别。你用这个氢原子代替水分子中的那个氢原子，这个水分子的性质没有任何改变。

那么，问题就来了：我们的身体都是由基本粒子构成的，而且从我们诞生那一天起，一刻不停地进行着新陈代谢，新陈代谢的速度远比我们一般人想象的快的多。科学家用‘示踪元素’参与新陈代谢的实验证明，新陈代谢速度比科学家以前想象的速度也要快的多。今天组成你身体的元素，与昨天有很大不同，与几年以前几乎完全不同。但是我们仍然认为你还是你，现在的你和几年前的你是同一个人，这是为什么呢？

因为“全同原理”存在，组成你的身体的元素虽然被替换了一遍，但是同类粒子之间是完全一样的，没有性质的区别。用这个氢原子代替你身体里的那个氢原子，你身体的性质不发生任何改变。

当然，现在你比几年前长大了一些或者变老了一些，这是由于你身体的结构发生了一点细微的变化——组成你身体的元素之间的相互关系发生了一点改变，而不是由于替换了元素的关系。

我们认定同一性——认定一个事物是它本身的依据不是组成这一事物的元素，而是这一事物的内部结构——元素之间的关系，以及这一事物的时空连续性。

仅仅结构相同，并不表明他们就是同一事物，还必须同时具备时空连续性才行。

我们可以按照一张图纸建造两座大楼，我们假设建筑工人都是绝顶高手，两个大楼的任何一个分子、原子都完全一样，这两座大楼具有一模一样的结构，但他们显然是两个事物。两座大楼同时处于空间的不同位置，它们当然不可能是一个东西。我从来没有见过你的身体同时在两个地方，即使几十年来我一刻不停地盯着你看，也是如此。如果我在两个地方见过你——一次在家里、一次在学校，那肯定不是同时，一定是不同的时间。而且我可以肯定：你一定有一个从家里到学校的连续的运动过程，虽然你在不同的时间，可以在不同的地方，但是任何一个特定的时刻，你肯定在一个唯一的地方。

同样道理，仅仅具有时空连续性，结构完全不同也不成：

我们把一辆汽车砸碎了炼成铁块，用这铁块制成一座金属雕像，虽然它具有时空的连续性，但是它的结构彻底改变了，我们不能说雕像就是原来的汽车。它们不具有同一性。

好了，现在我没有足够的知识了，我们再回过头来看看“特修斯之船”

特修斯之船不断更换部件，最后所有的部件都换了一遍。在整个过程中，它显然具有时空连续性，就好像你的身体不断进行新陈代谢，但丝毫不影响其时空连续性；更换的船板和以前的船板有点区别，但差别不大，功能完全一样，和整个船的复杂性比起来，这点差别可以忽略不计，整个船的结构基本没有改变，即使有一些改变，也像你比几年前变老了一点一样，这点差别完全不影响同一性。因此特修斯之船还是特修斯之船，你就是把船板更换一千遍，它还是它自己——这根本不影响同一性。

你用换下来的船板和部件再组装一艘船，结构一样不一样我不管，它和特修斯之船没有时空连续，因而那是另外一艘船。你叫它什么都行，它不是特修斯之船。

十个著名悖论的最终解答（六）伽利略的重力实验（Galileo's Gravity E）

引用：

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，伽利略构造了一个简单的思想实验。根据亚里士多德的说法，如果一个轻的物体和一个重的物体绑在一起然后从塔上丢下来，那么重的物体下落的速度快，两个物体之间的绳子会被拉直。这时轻的物体对重物会产生一个阻力，使得下落速度变慢。但是，从另一方面来看，两个物体绑在一起以后的质量应该比任意一个单独的物体都大，那么整个系统下落的速度应该最快。这个矛盾证明了亚里士多德的理论是错误的。

解读：

这个思想实验帮助证明了一个很重要的理论：无论物体的质量，不考虑阻力的情况下，所有物体自由落体的速率都是一样的。

引用完毕。

das 曰：

人类历史上最成功的一个思想实验，一根手指头都不用动一动，就击败了亚里士多德。

亚里士多德错了。

其他无话可说。

十个著名悖论的最终解答（七）·猴子和打字机 (Monkeys and Typewriters)

引用：

另一个在流行文化中占了很大分量的思想实验是“无限猴子定理”，也叫做“猴子和打字机”实验。定理的内容是，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，但其基本思想——无数多的人员和无数多的时间能产生任何/所有东西——可以追溯至亚里士多德。

解读：

简单来说，“猴子和打字机”定理是用来描述无限的本质的最好方法之一。人的大脑很难想象无限的空间和无限的时间，无限猴子定理可以帮助理解这些概念可以达到的宽度。猴子能碰巧写出《哈姆雷特》这看上去似乎是违反直觉，但实际上在数学上是可以证明的。这个定理本身在现实生活中是不可能重现的，但这并没有阻止某些人的尝试：2003 年，一家英国动物园的科学家们“试验”了无限猴子定理，他们把一台电脑和一个键盘放进灵长类园区。可惜的是，猴子们并没有打出什么十四行诗。根据研究者，它们只打出了 5 页几乎完全是字母“s”的纸。

引用完毕。

Das 曰：

二十年前第一次看到这个思想试验，是在一个日本人写的小册子里。名字忘了，是《五角丛书》中的一本。十年前翻箱倒柜找这本小册子，未果。谁如果保存着二十年前那本五角丛书的话，不妨转让给 das，你五毛钱买的，我出一枚袁大头，或者一个紫砂壶也行。

不需要无限多个猴子，不需要无限长的时间，房间里放一台打字机，然后关一只猴子进去，猴子碰巧也会跳到打字机上，碰巧也会打出几个字母，有人计算过，假以 2000 亿年，从概率上讲，猴子会打出一首莎士比亚的十四行诗。

这道理很简单：猴子随意踩踏打字机，总会打出一些字母，这些字母随意组合，只要字母足够多，总会有一些单词，只要单词足够多，总会有一些句子，只要句子足够多，总会有一些有意义的句子，有意义的句子足够多，总会有一首诗，诗足够多，总会有一首十四行诗，

十四行诗足够多，总会有一首和莎士比亚的作品一模一样。

这道理简单明了，就是一些概率和排列组合的简单计算。

但是我有一点想不通，猴子比大自然聪明多了，人体比十四行诗复杂多了，猴子胡蒙瞎碰，打一首十四行诗都要 2000 亿年，大自然胡蒙瞎碰，打造个人体却只用了 50 亿年。究竟是我疯了，还是达尔文疯了？

现在还不清楚，反正两个人总有一个疯了。

十个著名悖论的最终解答（八）中文房间（The Chinese Room）

引用：

“中文房间”最早由美国哲学家 John Searle 于 20 世纪 80 年代初提出。这个实验要求你想象一位只说英语的人身处一个房间之中，这间房间除了门上有一个小窗口以外，全部都是封闭的。他随身带着一本写有中文翻译程序的书。房间里还有足够的稿纸、铅笔和橱柜。写着中文的纸片通过小窗口被送入房间中。根据 Searle，房间中的人可以使用他的书来翻译这些文字并用中文回复。虽然他完全不会中文，Searle 认为通过这个过程，房间里的人可以让任何房间外的人以为他会说流利的中文。

解读：

Searle 创造了“中文房间”思想实验来反驳电脑和其他人工智能能够真正思考的观点。房间里的人不会说中文；他不能够用中文思考。但因为他拥有某些特定的工具，他甚至可以让以中文为母语的人以为他能流利的说中文。根据 Searle，电脑就是这样工作的。它们无法真正的理解接收到的信息，但它们可以运行一个程序，处理信息，然后给出一个智能的印象。

引用完毕。

“中文房间”问题足够著名，这是塞尔为了反击图灵设计的一个思想实验。

机器可以有思想吗？这是一个老的不能再老的问题。图灵问：“有思想”是什么意思？我说它有思想，你不承认怎么办？我们怎么判断一台机器是不是有思想？

于是图灵设计了一个“图灵测试”，图灵认为这是一个可操作的标准——如果机器通过了这个测试，我们就应当承认它有思想。

图灵测试是这样的：把一个等待测试的计算机和一个思维正常的人分别关在两间屋子里，然后让你提问题，你通过提问，通过分析机器和人对你的问题的回答来想办法区分哪一个是机器，哪一个是人。如果你无法区分，那么，这台机器就通过了测试，就证明这台机器和人一样具有思维，有思想——这是一台会思考的机器。

塞尔用中文房间这个思想试验反击图灵——事实上这确实彻底击溃了图灵。

中文房间应当这样说才是正确的：一个不懂中文的人（西方人认为中文就像天书一样难

以理解，如果他认为你的话难以理解，就会说：你说的简直就是中文！）被关在一间封闭的屋子里，屋里有一个完整的中文对照表——任何一个中文句子都对应一个其他的句子，事实上对应的那个句子是前一个句子的答案。你可以用中文向这个人提问，问题写在一张纸条上传给这个人，这个人只要查找对照表，找到对应的中文句子传出来就行了。那么，这个完全不懂中文的人，确实像一个精通中文的一样回答一切中文问题，但是他丝毫不“知道”任何一句话的意思。

在此基础上，有人提出了更强烈的反击：把爱因斯坦对任何一个问题的回答汇编成一本书，那么你拿任何一个问题去问爱因斯坦，与翻着本书会得到同样的答案，现在我们能说这本书像爱因斯坦一样会思考吗？

所以转了一大圈，我们还是要回过头来重新审视前面说过的第二个悖论——空地上的奶牛，要重新审视柏拉图的 JTB：什么是“知道”？“知道”是什么意思？

就像欧几里得几何学中最基本的公理是不能证明的，最基本的概念也是不能定义的。你定义一个概念必须使用其他概念，如果你的定义是合理的、适当的，而不是胡扯蛋，那就要求你使用的概念比被定义的概念更基本。“知道”这样的概念就像“时间”，你不问我，我仿佛完全明白这是什么意思，你要求给出一个定义，世界上却没有人做得到。

按照郭伦凯郭尔的观点：对于那些最近本的概念，你不能定义，但是你可以举例说明。我们刚刚诞生的时候脑袋里没有任何概念，也就不能定义任何东西，但是我们仍然能够形成概念，靠的就是具体的事例。定义能够很好地形成概念，举例也行——这是没有办法的办法。

有人认为我只要看见一件东西我就会知道，那么你要面临以下的困难：

镜子里反映了一只手机的影像，但是镜子并不知道那里有一只手机。

手机的影像反映到我的眼睛了——这与反映到镜子里没有任何区别——然后变成电信号通过神经传导到大脑里，这时候我就知道了这里有一只手机。

问题是：手机的影像反映到摄像机里，然后变成电信号传导到电视机里，电视机为什么不知道那里有一只手机？

下面的问题更尖锐：

假如我像流行小说中说的一样穿越时空跑到秦朝，我拿着手机给秦始皇看：“大王，你看这是什么？”秦始皇会怎么回答？

“我不知道。”

秦始皇明明亲眼看见了手机，他为什么“不知道”呢？

Das 曰：除非你脑袋里头首先有必要的相关知识、概念，并且能够使用这些知识、概念对感觉到的事实、现象、真理进行分类整理、分析判断，得出相应的结论，否则你不可能”

知道”任何东西。

显然这是康德的观点，但是这不是康德发明的。柏拉图就是这样说的，不可思议的是这观点竟然得到他的徒弟亚里士多德的赞同——这是很不寻常的事。亚里士多德整天扯着喉咙高喊：“我爱我师，但我更爱真理。”只要是柏拉图说的，亚里士多德总要踩上几脚。亚里士多德不可能轻易同意柏拉图的观点，如果他同意了，那肯定是不得不接受。亚里士多德何许人也？当然，我不反对你挑战亚里士多德挑战不了的东西——你虽然没有亚里士多德聪明，毕竟比他有知识的多。

现在我们来看看秦始皇为什么“不知道”：秦始皇脑袋里没有“手机”这个概念，没有关于手机的相关知识，所以他看见一只手机，也不知道这是手机。秦始皇有“物体”、“东西”的概念，他知道这是一个硬的、长方体的东西，但是他不知道把手机这个东西归为“东西”下边的哪一个分类，更不知道它的性质、特点和用途，所以，秦始皇“不知道”手机是什么。

总之，一台计算机无论多么先进，它没有概念、没有知识，它不可能“知道”任何东西，当然永远不可能思考。小孩刚出生的时候脑袋里也没有任何概念和知识，但是他却能够自己形成基本的概念和知识，这一切是怎么可能的？不知道！柏拉图说他生前在绝对的世界中拥有绝对的知识，出生以后他能够隐隐约约地回忆出一些来——这显然是胡扯蛋；康德说这些知识是与生俱来的，不依赖任何经验——这显然是废话，和不说没有什么区别。你非要问这些知识是哪里来的，那么请你参阅 das 的《童言无忌——我是谁》系列。这篇文章还没有写完，所以没有人完全“知道”。我们知道的是：刚出生的小孩能够在没有任何知识和概念的前提下形成一些基本的知识和概念，人类其他一切知识都建立在这些基本知识的基础之上，这是一个事实。我们虽然知道这个事实、这个真理，但是我们不知道这是通过什么方法和途径怎样完成的，因而我们没有相关的知识。强人工智能的梦想可以到此为止了。你要想让电脑思考，必须给它建立概念和知识；你要想给它建立概念和知识，它必须首先拥有基本的概念和知识，这些基本的知识它只能自己建立起来，你不能给与它——正如你不能给与一个小孩和一只猫。你要想让电脑自己建立基本知识，必须首先明白小孩是怎样完成这一切的，要明白这一切需要什么前提和条件，然后才能考虑把这一切移植到电脑上是不可能的。现在我们连小孩怎样建立基本概念都一无所知，谈论强人工智能无异于痴人说梦。

十个著名悖论的最终解答（九）薛定谔的猫（Schrodinger's Cat）

引用

薛定谔的猫最早由物理学家薛定谔提出，是量子力学领域中的一个悖论。其内容是：一只猫、一些放射性元素和一瓶毒气一起被封闭在一个盒子里一个小时。在一个小时内，放射性元素衰变的几率为 50%。如果衰变，那么一个连接在盖革计数器上的锤子就会被触发，

并打碎瓶子，释放毒气，杀死猫。因为这件事会否发生的概率相等，薛定谔认为在盒子被打开前，盒子中的猫被认为是既死又活的。

解读：

简而言之，这个实验的核心思想是因为事件发生时不存在观察者，盒子里的猫同时存在在其所有可能的状态中（既死又活）。薛定谔最早提出这个实验是在回复一篇讨论量子态叠加的文章时。薛定谔的猫同时也说明了量子力学的理论是多么令人无法理解。这个思想实验因其复杂性而臭名昭著，同时也启发了各种各样的解释。其中最奇异的就属“多重世界”假说，这个假说表示有一只死猫和一只活猫，两只猫存在在不同的宇宙之中，并且永远不会有交集。

引用完毕

Das 在很多帖子里多次谈到薛定谔的猫，这个悖论的重要性不言而喻。薛定谔的猫和麦克斯韦的妖并列为科学史上的两大奇观。不同的是麦克斯韦的妖是一个已经解决的问题，薛定谔的猫至今仍悬而未决。有人说薛定谔猫态在介观尺度早已实现了，有人说哥本哈根解释早已崩溃了，公说公有理，婆说婆有理。很多人不愿意介入这场争论——尽管这是现阶段人类面临的最为重要的问题——不是他们不感兴趣，而是他们根本不愿意花费数年的生命去搞清楚量子力学的基本原理。

Das 曾经立志要让毫不懂得量子力学的人在二十分钟之内了解薛定谔的猫，可是我失败了。失败了不要紧，我们从头再来。这一次 das 不再用现实世界中的例子来比喻，而是用一个如假包换的量子力学的真实事例来说明：

氦原子在元素周期表里排在第二位，它有两个电子。两个电子处于同一个能级，两个电子都在第一层（K层），——按照传统的说法：它们处在同一个轨道上。按照量子力学的说法，这两个电子的“轨道波函数”完全一样——是“对称的”，你别管轨道波函数是什么意思，它就是一个函数，描述电子在轨道上的运动状态。完全描述一个电子的运动状态，光有“轨道波函数”还不行，电子还有一个内在的性质——自旋，用“自旋态”来描述，自旋态不是朝上就是朝下。

量子力学中有一个重要的原理——泡利不相容原理，说的是一个原子中不可能有两个轨道和自旋完全一样的电子（不仅是电子）。如果它们轨道一样——“轨道波函数”一样，“轨道波函数”是对称的，自旋就肯定不一样，自旋肯定“反对称”。

“反对称”是什么意思？

反对称在数学上十分清晰，十分容易理解，但是它的物理意义却没有人说的清楚。氦原子中的这两个电子由一个波函数描述，假如把这两个电子相互替换，替换以后这两个电子组成的系统又有一个波函数描述；如果这两个波函数是一样的，那么这两个电子之间的关系就是“对称”的；如果这两个波函数符号相反——它们的相位因子（你不用管这个概念是什么意

思) 一个是+1, 一个是-1, 那么这两个电子之间的关系就是“反对称”。不相容原理要求氦原子中的这两个电子必须是反对称的。

用我们的笨脑子来考虑, 这两个电子自旋不是朝上就是朝下, 有四种可能性: A 上 B 下; A 下 B 上; A 上 B 上; A 下 B 下。后来两种肯定不行, 两个电子自旋状态完全一样; 问题是前两种一样不符合要求。如果是 A 上 B 下, A、B 互换, 就成了 A 下 B 上。还记得我们在“特修斯之船”中说过的量子力学的全同原理——所有的电子性质都完全一样, A 上 B 下与 A 下 B 上没有任何区别, 这不符合反对称的要求。

所有四种可能性都不符合要求, 现在怎么办? 要么说清楚这件事, 要么放弃量子力学。量子力学这样解释这件事儿:

这两个电子的自旋肯定一个朝上, 一个朝下, 但是我们不能明确指出具体哪一个朝上, 此时, 两个电子不是明确地处于 A 上 B 下或者 A 下 B 上的状态, 而是出于二者的“叠加”状态、“纠缠”状态, 用数学表示出来就是: $R = 1/\sqrt{2} (A_{\text{上}} B_{\text{下}} - A_{\text{下}} B_{\text{上}})$ 这么一个稀奇古怪的状态。这时候你将 A、B 互换, 就成了: $Q = 1/\sqrt{2} (A_{\text{下}} B_{\text{上}} - A_{\text{上}} B_{\text{下}}) = -1/\sqrt{2} (A_{\text{上}} B_{\text{下}} - A_{\text{下}} B_{\text{上}}) = -R$, 这就出现了-1的相位因子, 符合了“反对称”的要求。

狄拉克说: “量子力学的主要特征是什么? 现在我倾向于认为, 量子力学的主要特征不是不对易代数, 而是波函数(概率幅、几率幅)的存在, 波函数的模方是观测到某个量的概率, 但此外还有个相位, 它是模为1的数, 其变化不影响模方, 但此相位是极其重要的, 它是所有干涉现象的根源, 而其物理含义极其隐晦难解。”

“纠缠态”、“叠加态”真的存在吗? 或者仅仅是数学对我们不了解的原因给与了近似的描述?

很少有人否认存在一个不依赖我们观察的客观物理世界。我们希望对这个奇怪的世界有一个清晰的解释, 并且希望这解释不依赖超自然的前提、本身不包含矛盾。在没有人观察的时候, 薛定谔的“魔鬼箱子”里粒子到底衰变了还是没有衰变? 按照人类现有的逻辑思维方式: 它要么衰变了, 要么没有衰变——二者必居其一。但是这不符合量子力学的基本要求, 如果真的二者必居其一, 量子力学就无法解释双缝干涉实验; 按照量子力学的要求, 你必须认为这个粒子既没有衰变, 也不是“没衰变”, 而是处于“衰变”和“没有衰变”这两种状态的“叠加状态”。问题是这种状态不仅我们从来没有见过, 要命的是这根本就是不可想象的——无论你想象力多么发达, 无论如何也想象不出“既衰变了同时又没有衰变”究竟是一个什么样状态。就算我们从来没见过粒子, 我们不能想象粒子奇怪的行为, 但是我们见过猫——薛定谔的猫处于“既死又活、既不死又不活”的状态是绝对不可能的。

只要你不追问数学公式的物理意义是什么, 量子力学就没有什么问题。其中的数学推导过程简单、优美而又清晰, 费曼非常简洁地揭示了量子力学的基本方法: 在量子力学中,

一个“事件”，就是一套初始条件和终止条件——不多也不少。（就 das 的阅读范围来看，这句话应当是爱因斯坦原创。）

电子从电子枪出发，经过小孔到达检测器，这就是一个事件 A。这个事件 A 发生的概率由一个数的平方决定——这个数就是薛定谔方程中的波函数 Ψ ，事件 A 发生的概率就是 Ψ^2 。如果事件发生的方式不止一种（电子枪与检测器之间不止有一个孔——比如两个孔同时打开，事件 A 的发生就存在两种可能的方式：电子通过这个孔或者通过那个孔到达检测器。）事件 A 以任一可能的方式发生的概率（通过这个孔或者那个孔到达检测器的概率）为 Ψ_1 、 Ψ_2 ，那么事件 A 真正发生的概率就是 $\Psi^2 = (\Psi_1 + \Psi_2)^2 = \Psi_1^2 + \Psi_2^2 + 2\Psi_1\Psi_2$ 。你非要问这个电子究竟通过了哪个孔，量子力学只能告诉你：我们不知道——在某种意义上，这一个电子似乎同时经过了两个孔，而且我们不知道“某种意义”意味着什么。初始条件和终止条件就是一个事件的全部，给定了初始条件：一个电子从电子枪出发，有可能经过了两个孔到达检测器，经过每一个孔到达检测器的概率为 Ψ_1 、 Ψ_2 ，那么量子力学就能够告诉你终止条件： $\Psi^2 = (\Psi_1 + \Psi_2)^2 = \Psi_1^2 + \Psi_2^2 + 2\Psi_1\Psi_2$ 。 $2\Psi_1\Psi_2$ 是干涉项，它导致了干涉条纹的发生。这就是事件 A 的全部，你问这个电子究竟通过了哪一个孔，这既不是初始条件，也不是终止条件，所以这根本就不是事件 A 的一部分。

如果你在小孔中做一次观察——看一看究竟哪一种可能性实际上发生了，而且确实被你看到了电子通过哪一个孔，那么事件 A 就不再是一个事件，而是两个事件：电子从电子枪出发到达小孔 1 并且被你观测到，这是一个事件；电子从小孔 1 被你观测到至电子到达检测器被你观测到，这又是一个事件，如果电子通过小孔 1 被你观测到，然后到达检测器的概率为 Ψ_1 ，电子通过小孔 2 被你观测到，然后到达检测器的概率为 Ψ_2 ，那么事件 A（电子到达检测器）发生的概率就是： $\Psi^2 = \Psi_1^2 + \Psi_2^2$ ，这里没有干涉项 $2\Psi_1\Psi_2$ ，也就没有干涉条纹。

只要你不问其中的含义，这些数学公式清晰简明，论证有力，量子力学不存在任何问题。你非要问这个奇怪的世界为什么是这个样子，为什么我们不观察或者观察不到——我们不知道电子通过了哪一个孔， Ψ^2 就等于 $(\Psi_1 + \Psi_2)^2 = \Psi_1^2 + \Psi_2^2 + 2\Psi_1\Psi_2$ 。我们只要观测到了或者知道了电子经过了哪一个孔， Ψ^2 就变成了 $\Psi_1^2 + \Psi_2^2$ ，这一切是怎样发生的？为什么会这样？及时聪明绝顶如费曼，也不得不回答：我们不知道。

电子的行为为什么和我们知道不知道有关？我们知道不知道如何改变电子的行为？什么是“知道”？“知道”究竟是什么意思？

我们又要回到那个老问题，我们曾经在“空地上的奶牛”和“中文房间”两个问题的讨论中认真反复地对待这个问题，现在看来什么是“知道”远比我们已经讨论的重要得多、复杂得多

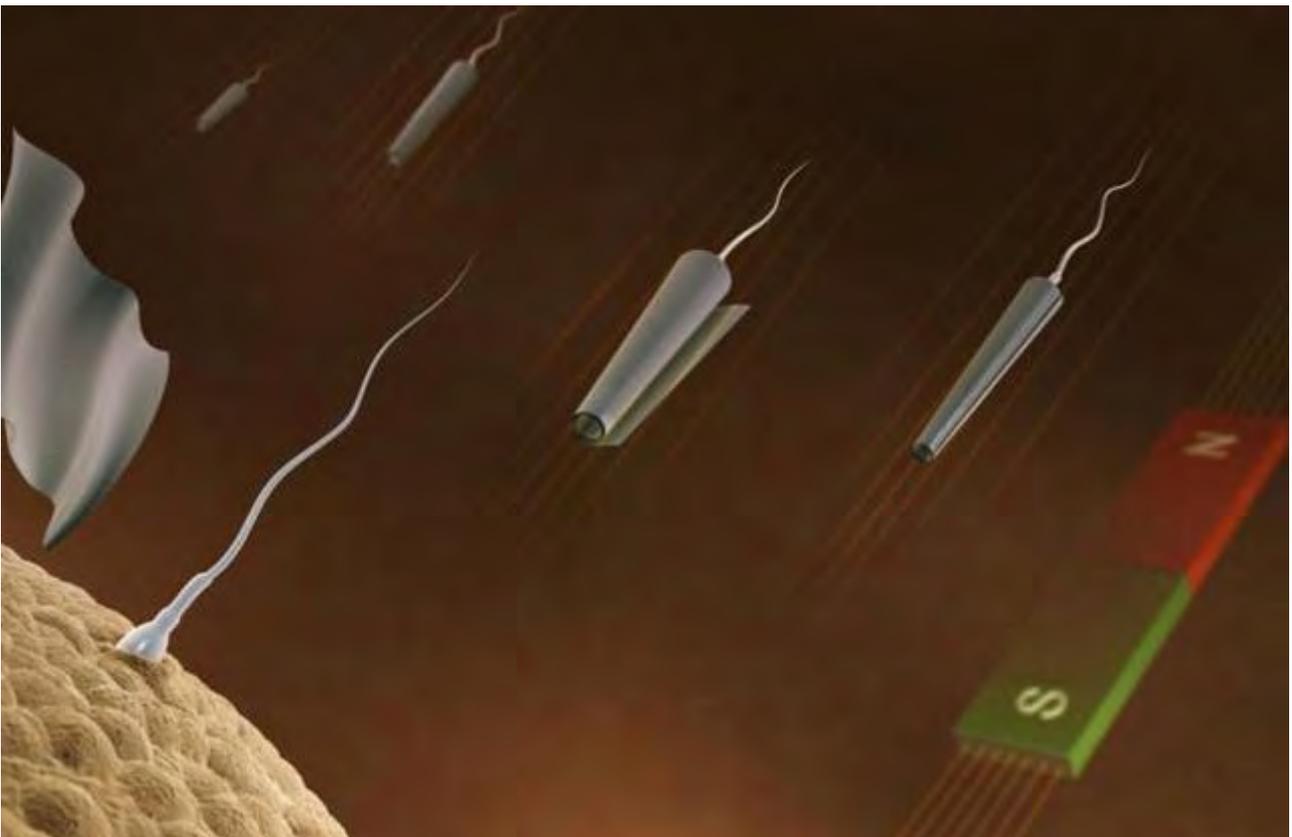
但是乐观主义者认为没有什么难题能够阻止聪明的脑袋，让我们抖擞精神，从头来过。

10. 缸中的大脑 (*Brain in a Vat*)

没有比所谓的“缸中的大脑”假说更有影响力的思想实验了。这个思想实验涵盖了从认知学到哲学到流行文化等各个领域。这个实验的内容是：想象有一个疯狂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是真实的，而不是由一台电脑产生的某种模拟环境？

(吴锤结 推荐)

奇特精子机器人横空出世 未来可助人辅助受精



奇特精子机器人问世

据国外媒体报道，德国德累斯顿综合纳米技术研究所的研究人员已经创造出了一种远程遥控的精子机器人，这种机器人能够控制向特定的方向前行，甚至直接向一颗卵子前进。这项研究使性生活变得更加有趣，因为我们之后可以玩遥控精子汽车的游戏。

这种精子机器人能够通过磁场进行控制的，活的精子细胞储存在细小的管子当中。这些微型管是由钛和铁薄片制造而成，而且圆锥形的设计能更好的存放精子。然而每个精子并非是手动放进微型管中。相反的是，微型管和精子被放置在同一个培养皿中，过一段时间之后，精子就会随机的进入到管子当中，并且最终被困在里面。

这些微型管对于精子来说非常轻，精子在其中游动的时候就能移动，但是由于磁性元件，它们能够在磁场的手动引导下移动。精子的速度是由温度的变化控制的，而且它们能够以每秒 100 微米的速度进行操控。

为了使受困的精子获得自由，研究人员能够使用磁场来拆解微型管，在一个预定的位置释放出精子。研究团队尚未完善这项技术，但是对于它的可行性非常肯定。磁场的操控也能够用于移动微型管离开你的身体，因此你的余生中不必担心这些微型管会在你的体内游荡。

目前来说，科学家们必须完善这种运送精子的方法，然后在动物中进行辅助受精的临床试验，然后才能真正进行人类应用。希望一旦这项技术得到完善，我们就可以通过磁场控制我们的精子机器人奴隶进行比赛。

(吴锤结 推荐)

盘点 10 大最怪异科学研究 蝙蝠为伴侣口交



早在四年以前，我们就知道雌性果蝠会给伴侣进行口交，以延长交配时间在 2013 年中，科学家又有了不少稀奇古怪的发现，从蝙蝠古怪的性行为，到粒子物理

学的新发现，再到雪人的 DNA，每一个科学故事都是那么地引人入胜。那么，哪一个故事才是让你最感到惊奇的？来看一下美国 NBC 网站盘点的十个 2013 年度最怪异的科学故事，这些也是 2014 “怪异科学奖” (Weird Science Awards) 的候选。

怪异的蝙蝠

早在四年以前，我们就知道雌性果蝠会给伴侣进行口交，以延长交配时间。而在 2013 年，科学家发现某些雄性狐蝠也会“投桃报李”。更令人感到惊奇的是，这些雄性狐蝠的舌头具有能勃起的组织。或许有人会觉得这样的研究很搞笑，但实际上科学家的目的非常“正经”，他们希望通过借助狐蝠舌头的研究，可以在某一天开发出更柔软、更灵活的手术工具。

现实版吸血鬼……及其坟墓

说到吸血鬼，2014 年可以称得上是标志性的一年，不仅仅是因为《暮光之城》的完整故事终于出了 DVD。土耳其的医生报告了一个令人毛骨悚然的病例，一名 23 岁的男子喝血上了瘾；而在波兰，考古学家发掘了一组墓穴，其内部的骨骼头部被离奇地割断。考古学家称，这些死者有可能被认为死后会变成吸血鬼，因而断头的策略明显是为了防止其复活。

分析怪物的 DNA

遗传学家布莱恩·赛克斯 (Bryan Sykes) 声称自己解决了流传多年的喜马拉雅山雪人之谜。他从印度和不丹采集到了涉及两个雪人的毛发标本，对其残留的 DNA 进行分析，发现两组标本的基因特征与挪威北极地区发现的一只古代北极熊下颌骨标本一致。无独有偶，另一位研究者宣称对所谓大脚野人的体液、毛发和其他物质进行了 DNA 分析，发现这些物质来自一个怪异的原始人类杂合体。当然，这更可能是标本受到污染所导致。

厕所恐慌

在中非共和国，科学家发现了一种所谓的“阴茎丢失恐慌”，这种恐慌症的患者认为自己的生殖器正在萎缩或缩回到体内。事实上，这是一种与文化有关的心理障碍症，被称为“koro”。医疗手册会提到厕所鬼魂吗？在 2013 年 6 月，由于女厕所里出现了一个不友好的“鬼魂”，在孟加拉国一家制衣厂的数千工人中引发了一场骚乱。工厂主决定以迷信的方式来对抗迷信，组织了一场驱魔仪式。在伦敦的下水道，有关部门遇到了一个真正的厕所噩梦：一个 15 吨重的大肥球，由腐烂食物、垃圾、湿纸巾和淤泥等组成。

服用迷药的木乃伊

对南美洲木乃伊的研究揭示，酒精、迷药和烟草等在古代社会中可能远比我们想象的更加流行。考古学家对好几个智利木乃伊的毛发样品进行了分析，发现了高剂量的尼古丁，这种物质在各个社会阶层中都被用于医疗和致幻的目的。对秘鲁一具儿童木乃伊的类似分析显示，他曾经服用了近一年的古柯和酒水，然后被用于祭祀仪式。

肚脐中的微生物

2013 年是人体微生物研究的重要一年。在人身上居住着成千上万种微生物，它们在人体消化过程中扮演着无可替代的作用。这听起来或许有点令人不适，但粪便细菌移植正变得越来越普及。这种疗法可以让体重重新寻回对抗病菌的微生物盟友。当然，还有令人感觉更加不适的东西：用肚脐、脚趾、鼻子和嘴巴里的细菌来制造奶酪。艺术家兼生物学家 Christina Agapakis 说：“这并不是用来食用的奶酪，而是用来思考的。”

海洋怪物的科学

说到海洋科学，2013 年属于皇带鱼，这种神秘的深海生物已经两次被冲上了加利福尼亚州的海滩。在加州大学圣芭芭拉分校，科学家对尸体进行了检验，发现这些皇带鱼带有大量的肠道寄生虫。有些人认为皇带鱼的出现预示着地震即将到来，但实际上并没有发生地震。在西班牙，一具被冲上海滩的“大海蛇”尸体经过检验，被确定为是一条长尾鲨的残骸。

亚原子末日危机

玛雅日历的末日预言，以及大型强子对撞机会产生吞噬世界的黑洞，都已经被证明是无

稽之谈。不过，冷静下来的科学家声称，末日可能并不是一个“会不会发生”的问题，而是“什么时候发生”的问题。幸运的是，这个“什么时候”很可能是数十亿年以后。2013年2月，物理学家指出，不久前发现的希格斯玻色子的特征显示，未来数十亿年之后，我们生存的宇宙可能会出现一场末日灾难。几个月之后，理论物理学家提出，我们的宇宙可能会被所谓“泡沫”宇宙所摧毁，又或者被塌缩吞噬，一切都取决于顶夸克的质量。

啤酒如何影响你的感觉

科学研究已经证实，喝的啤酒越多，我们的意中人看起来会变得越来越好。这种现象被称为“啤酒眼”(beer goggles)，那如果是饮酒者看自己的图像会怎样呢？俄亥俄州立大学的心理学家布拉德·布什曼(Brad Bushman)及其同事发现，看自己的时候也会出现“啤酒眼”效应。这项研究的题目为“喝啤酒者眼里出西施”，研究者也因此获得了搞笑诺贝尔奖。

周期蝉

从发生之前的预报看，2013年美国东部的17年蝉声势十分浩大，十分值得一观。不过，现实中17年蝉的爆发范围以及给居民造成的困扰并没有一些人预计的那么严重。海军的研究人员现在还在试图弄明白蝉如何产生100分贝噪音的机制，希望借此改进水下通信的质量。如果你错过了2013年的17年蝉爆发，没关系，下一次爆发将于2014年在美国中西部，以及路易斯安那州和密西西比州出现。

(吴锤结 推荐)

七嘴八舌

耶鲁大学教授：研究生做科研的 11 条军规

■刘立

Stephen C. Stearns (1987) 著；斯幸峰译；LIULI 试校（进展稿）

译文：<http://blog.sciencenet.cn/blog-720485-784084.html>

原文：<http://stearnslab.yale.edu/some-modest-advice-graduate-students>

LL 按：读了斯幸峰翻译的文章，感觉这篇文章很有价值（对“青椒”也有参考价值），翻译得也很不错。通读了原文，并对斯版译文进行了试校。但校对很耗时，只进行到第 4 部分开头，后面内容仅仅对标题做了初步的校对和编辑。请读者不妨以斯版译文为准，并阅读原文。

译者按：该文译自耶鲁大学 Stephen C. Stearns 教授的文章 “Some Modest Advice for Graduate Students”。他是生态学与进化生物学讲座教授，他开设的公开课《进化、生态和行为原理》非常精彩（部分课程已翻译成中文）。华盛顿大学生物学讲座教授 Raymond B. Huey 说，唯有这篇文章可以与他自己的文章“如何做一个优秀的科学家”（On becoming a better scientist）媲美，相提并论。（LL 修改）

一、永远要做好最坏的打算

凡事预则立，不预则废。你只要做一点点的“预”，就可以让你在博士生涯中避免一些灭顶之灾。想吐槽就吐槽吧（Be cynical）。假如你的研究计划行不通，假如某个导师非但对你的研究计划不予支持，甚至嗤之以鼻。那么，你还是赶紧换一个研究题目为妙。

二、别指望教授来管你

现实中，有些教授会去管你，有些则不会去管你。大部分教授估计想管你，但他们整日都忙得晕头转向，不亦乐乎，自己都顾不过来，那有时间去管你呢，爱莫能助。那么，你就得完全靠自己，而且最好习以为常。我这么说有多层含义，其中两个要点是：

1. 你最好尽早确定你到底想做什么题目。学位是你要去拿，而不是教授要去拿，你要你自己去争取。当然，导师也不会袖手旁观，导师会给你一些指导，也会在一定程度上帮你解决你在培养程序和经费上的后顾之忧，但是，且记：导师不会手把手地告诉你你的论文如何做。很多事情都取决于你自己。如果你需要导师指导，你就去问导师；这是他义不容辞的责任。
2. 如果你想得到别人的指导，那你就必须主动地找他/她，别守株待兔

三、你必须知道你的研究工作的重要性之所在

当你初来咋到，你得在第一年广泛地阅读和思考。学而不思则罔，思而不学则殆。可能会出现这样的情况：你感觉你阅读的那些文献，都是狗屎一堆，后来你会品味出原来不是那样。如果文献中有些东西你看不懂，不要灰心丧气，可能那不是你的问题，而是作者的问题，他/她可能根本就没有说清楚。

如果某个大权威对你说，你将一无所获，原因是你没有去上课，没有获得数据，那么，请你勇敢地告诉他/她，你会出成果的。如果他们依旧固执己见，那就跟他/她拜拜。唯有你自己最清楚自己工作的意义，让他见鬼去把。

这个阶段会让人有受煎熬、受挫折的感觉，为伊消得人憔悴。但天无绝人之路。你需要冷静地思考，不断问问自己：我现在在这里究竟在干啥？要沉得住气。这个阶段对你的个人生涯发展至关重要，同时对出新思想至关重要。此时，你得考虑，究竟什么东西可以构成一个重要的科学问题。这个决定必须由你自己独立做出，理由有二：首先，如果你研究的问题是别人给你的，你会感到这个问题是别人要你去做，而不是自己要去做的，因而不会捍卫它，不会为之奋斗，直至获得漂亮的结果。第二，你攻读博士学位期间的研究工作，会影响你未来的发展。你未来将献身于哪个领域，这个决定必须由你自己自主的作出。慎重地选择你的科研方向，这对科学的发展也是非常重要的。也许在这个方向上你可以开辟一个全新的天地。请记住：如果你根本不知道为什么要做某个研究，就去开始去收集数据，那有什么意义呢？那是做无用功。

四、要克服心理障碍

在你的研究生生涯早期，你就必须培养坚忍不拔的心理素质，这样就不至于被后来可能碰到的各种挫折所干扰。如果你不时刻保持警惕，那么课业的压力、听课的压力、语言的压力以及其他种种意料之外的压力，会把你忙得团团转，像一个无头苍蝇一样儿，或者说像一个分子做杂乱无章的布朗运动。（LL按：试校到此。后面内容，略有校对）

这里有一些事情需要注意：

1. 你得仔细斟酌你的博士选题，并能说服你为之奋斗终身。无论你多么努力地去尝试，你都将无法规避你的课题。每人都一样。这源于论文问题的开放性。你必须学会判断什么样的论文是“好”论文。论文通常可以改善，这使你可以永无止境地对他进行改进。你得意识到你不可能写出一篇“完美”的论文。正如其他任何事物一样，论文也会有瑕疵。静下心来，在可由你支配的有限时间、金钱、精力、激励和思考下，尽你所能，把论文修改到最好。在研究生涯的早期，你可以通过完成所有既定的任务来减缓论文的问题。请尽早修完你的所有课程并完成相应的考试。这不仅让你因此清除了准备学位论文前的障碍，在成功完成这些任务后，也可以让你信服，毕竟此时你可能足够出色了。

唯马首是瞻的行为不会有出色的表现的。期待并要求别人像同事一样看待你。论文的要求是你不得不面对的硬指标，而同事或者合作者的态度则是一个不明的挑战。如果你表现得像一个同事一样，别人也会把你看成是一个同事。

读研究生只是改变你的未来发展的途径之一。如果出现了更好的机会，那就不妨做一个“逃兵”。有三个好理由值得这样做：

首先，一个真正的机会可能会出现，而且这个机会比读研救生所做的任何事都更有创造性和挑战性。当你有足够长的一段时间来证明辍学是一个不错的选择时，那就暂时放弃读研吧。比如一个跟你博士工作不是直接相关的非洲野外项目、一个软件开发的合同、一个在首府科技政策制定部门当助手的工作机会，或者在某个主流报纸/杂志社当科学栏目实习记者的机会。

其次，只有同时关注这些机会时，你才能被称为是一个真正独立的研究生。如果你认为读研究生是你唯一的选择，你会于心不安，容易变得有些沮丧并且心态不稳，以及你无法达到你的最佳状态。

最后，如果读研真的不合适你，那么选择继续读研将只会伤害你自己，甚至失去许多其他的机会。除了当一位科学家，生活中还有许多其他有趣的事情值得去做，包括在人力市场找到的一些工作也会比当科学家好得多。如果你真的不适合当科学家，或许你应该尝试其他的工作。但是，千万不要鲁莽行事(go off half-cocked)。这是一个很严肃的决定。在做出最后决定前，确保跟研究生院负责人和人品不错的老师谈话。

五、尽量少选课，多阅读多讨论

如果你对你的研究领域已经相当熟悉，那么就尽量减少上课的数量。这个建议看上去和之前有点自相矛盾，其实有它的道理。当下，你应该学会如何为你的课题思考。这需要你主动出击，而不是被动地听课和机械地重复。

学会思考，你需要两样东西：一是得有大块完整的时间；其次是，你得跟比你对科学问题理解得更透彻的人进行尽量多时间的一对一交流。

上课可能反而碍事（适得其反）。如果你很有积极性，那么阅读和讨论将会比听课更有效和更具有启发性。跟少数几个同事一起组织研讨一个共同感兴趣的课题，并邀请一两位老师参加，这通常是一个好主意。老师们一般都会很热意参加。毕竟，他们对讨论的课题也很感兴趣，也会喜欢你们的创意——这种讨论同时会给教该门课的老师积累一定的信誉，而且他们还不用做任何工作。何乐而不为呢？

当然，这些建议不适用于一些介绍专业技能的课程，比如电镜成像、组织学和轻潜水技术(scuba diving)等等。

六、撰写研究计划，并拿出去征求别人的意见

撰写研究计划有许多好处：

1. 总结一年来你所看和所想的内容，并通过梳理与总结，可以激发你新的想法；

2. 通过提供一个具体的演示(concrete demonstration)来证明你在合理地利用时间, 并以此维持你自己做事的独立性。
3. 别人因此可以帮助你。直接口头交流心中的想法真是太复杂了, 因此心中的想法会非常琐碎, 缺少条理。只有细心整理、简介的文档才能在同行之间传阅, 并获得他人的意见。众人只有阅读了你的研究计划以后才可能给出一些建设性的意见。
4. 你需要学习如何写文章。我们也一样。
5. 找到让你自己满意的科学问题, 这点是很重要的一点。你需要向同事证明你并不是完全对此手足无措, 而实际上, 你需要得到大家的支持。其中提出一个研究计划, 并达成这个目标的方法是:
 - 1) 一份有关你的研究计划的简短陈述, 可是是一个科学问题或者假说。
 - 2) 从学术角度提出该假说的重要性, 而不是从你个人的角度出发。以及, 该假说如何与你所研究的其他更广领域内的想法相结合。
 - 3) 用详尽的文献综述来证实你所提到的有关该假说的重要性。
 - 4) 把你的科学问题拆分成你个小问题, 并通过一系列较小的步骤逐个击破。在世纪实验、观察以及分析时, 请确保在每一阶段都准备好备选实验。把这些步骤一个个列罗起来, 并逐个解决这些问题。通过把大问题转化成一系列的小问题, 你可以永远知道下一步该怎么做, 以此减轻刚开始面对一个大问题时的手足无措。你可以从中知道该问题哪些步骤比较费时, 或者困难比较大, 并因此你能列出各个事情的优先顺序, 使你知道一些步骤没法解决时, 你有其他一系列的事情可以做。
6. 写出一些列可能出现并对整个项目具有毁灭性打击的大问题, 并按此写出一些列的备选实验, 以防所担心的问题在实验进行中真的出现。
7. 设计两到三个实验, 并同时开展, 以此确定哪个实验最可能成功。这或许是个不错的主意。这可能同时有两到三个模型对你的想法有相似的解释力度, 但是在实际操作中, 可能早已包括这些问题。刚开始就发现这些问题, 比在同时开展两到三个实验, 并当第一个实验失败后再考虑这些问题更有效。
8. 给你的论文报告选定一个日期, 并合理安排报告开始前的这段时间。给自己设定好截止日期后, 你会有紧张感。别担心, 当这样进行一段时日后, 这种紧张感会更加强。
9. 在你完成文献的阅读之后, 需要花费两到三周的时间来撰写研究计划, 并争取给更多的同行评阅, 以此得到尽量多的评审意见。希望他们返回的意见是有所助益的, 然后你再针对这些意见逐一回复。

10. 当完成这些步骤都时，你其实已经差不多写好了引言部分，而你才在这里度过一年到一年半的时间。

七、时不时向导师汇报进展

让你的导师时刻知道你在做什么，但不要打扰到他(们)。让导师们对你的出现感兴趣，而不是像对待害虫一样。每年至少主动提交一份一至两页纸的研究进展报告。他们会欣赏你举动，并会对此留下良好印象。

预见并尽量避免跟导师出现个人争端。如果你跟你的导师难以继续相处，那么趁早换导师吧。刚开始选择导师需要非常谨慎，其中最重要的一点是：你跟导师的研究兴趣需要保持一致。

八、了解不同类型的论文

千万不要在已有的但不确定的想法上说一大堆华而不实的废话。直入主题，并验证一些重要环节中具有主要研究意义但未曾检验的假说，或者列出一个新研究的提纲[注：此乃点睛之笔，彪悍得五体投地。原文为'Never elaborate a baroque excrescence on top of existing but shaky ideas. Go right to the foundations and test the implicit but unexamined assumptions of an important body of work, or lay the foundations for a new research thrust']。当然，这里还有其他类型的论文：

1. 经典的论文包括模型的演绎推算。这些模型会相当新颖，并得到令人惊奇的预测，在此之后你得在对该假说不利的假设下，客观地验证并证实它。这是事半功倍的做法。
2. 对现有的某个重要研究理论进行批评。同样，如果能够合理解释，你也能成为少数几个令人尊敬的赢家。
3. 纯理论研究的论文。这需要勇气，尤其是在一个经验主义者占主导的研究领域，但是如果你在数学以及推理能力上足够强的话，你也会成功。
4. 收集一些别人也同样能收集的数据。这是最糟糕的论文，但是有时候可以帮你突围。对于一部分拥有一大堆数据的人，那怕他没有验证一个假说，有时也会给人留下深刻印象。至少结果说明你已经努力工作了，你可以因此向你的评审委员会索求授予你博士学位。

论文的类型其实相当多，就跟有多种研究生一样。之前所列举的四种论文分别提供了好、差以及糟糕论文案例。博士论文的研究工作提供了让你尝试各种研究类型的机会，并让你发现哪种研究最适合你：理论研究、野外工作还是实验室工作？理想状况下，你能权衡三者，成为凤毛麟角的集大成者：从经验主义者的角度思考理论问题，从理论学家的视角解决现实世界的问题。

九、趁早发文章

别骗自己了。你可能得进入这个发表论文的节奏当中，并暂时远离你所钟爱的动植物、所好奇的大自然及探索真理的热情，因为如果你没有发表的论文，你将找不到一份长期的工作。你需要在国际上受认可的同行评议期刊上连续发表论文。如果没有论文发表，你可以放弃科研这条路了。这听上去很残忍，但也有它的道理，而且这其实是一个很有趣的挑战和实现过程。科学是共享知识的。在科研结果无法有效地交流之前，其他它们并不存在。发表论文只是科研工作的一部分，直到文章发表，才意味着该研究工作的结束。你必须掌握撰写简洁扼要、精心组织的学术论文的技能。以下是几点有关发表论文的提示：

1. 跟一些更富论文撰写经验的人共同发表论文。跟当下有共同研究兴趣的教授套瓷，如果他愿意，他会给你的论文发表有所助益。作为回馈，给他署名为论文的主要合作者。他会对你署名心存感激，并会给你的论文提供许多好的修改建议。
2. 别期望你的第一篇论文就能举世震惊。许多杰出的科学家都是从很小的研究工作开始的。学术论文所报道的平均信息量可能比你想像的要少。先在一些不太出名的期刊上发表一到两篇完整的论文，再在之后把目标定向主流杂志。你将会迅速发现，不管杂志的名声如何，所有杂志编委都会竭尽全力来保证所任杂志发表论文的质量——这也正是他们的职责！
3. 如果你的研究计划已经足够完美，那么可以把它以评论性的综述论文来发表。如果论文发表了，你可能已经选择了合适的研究领域，并可以对此继续开展研究。
4. 不要把你的博士论文写成“教科书”（monograph）。可以把你的博士论文写成一系列可以发表的稿件，然后尽早把它们投出去，因此在答辩前，至少博士论文中的一到两章可以成为在刊或刊出的文章。
5. 购买一本 William Strunk 和 E. P. White 合著的《Elements of Style》。在你准备开始撰写第一篇论文之前，请仔细阅读此书，然后每隔三四年至少再阅读一遍。Robert Day 的《How to Write a Scientific Paper》这本书也不错。
6. 在你投稿之前，让一个有时间能够对你论文的写作、想法和条理性提出修改意见的人修改。

十、可别小看硕士论文

不读硕士的唯一理由常常成为一个普遍的误区：我已经足够好了，没必要做类似硕士论文的事情。其实，完成硕士论文有许多好处：

读硕士，你有一个换学校的机会。你可以利用这一点拓宽你的研究背景。此外，在你当下的发展期，有关你对“一个重要问题由哪些部分组成”的想法可能会迅速转变。你会迅速了解更多学者所做的研究，以及他们各自开展研究的地点。如果你打算换学校，读硕士是最好的方式。你离开母校，母校的同行对你的表现也挺满意，并且他们给你提供了一份很给力的推荐信。此时，你已经满意地达到了攻读博士的要求。

你积累了许多科学研究中急需的经验，并且在比博士研究风险更小的环境下撰写论文。你可以逐渐挑战你自己。在研究中，你见识了解决一个科学问题的难易程度。经历过硕士阶段的人们常常会更容易地完成博士论文的研究工作。

你有在硕士期间发表的论文。

你急啥呢？如果你过早地开始找工作，你可能还没有完全准备妥当。最好稍微晚点出手，先逐渐加强你的背景基础，然后再展现拥有更多和更广经验的你。

十一、定期发表论文，但别贪多，并非多多益善

发表论文的压力已经侵蚀了杂志的质量，并同时侵蚀了作者的精神生活。发表几篇能够被广为阅读的高质量论文会比发表一些列迅速被人遗忘的小文章要好很多。你也得回到现实。你需要发表论文来获得博士后岗位，并发表更多的论文来获得一个教职，直至获得终身教职。但是，如果你能把你的研究工作持续发表成连续的高质量论文，那么无论对于你个人，还是你所研究的学科，都是极好的事情。

大多数人只发表少量能够引起重大影响的文章。大多数文章的被引用数会很少，甚至没有被引用。**要知道，90%的引用是约10%的论文贡献的。**没有被引用的文章是时间和精力的浪费。追求高质量，而不是数量。这需要勇气和毅力，但是你不会因此后悔。如果你能够发表一至两篇精雕细琢有明显突破的好文章，并且每年被持续引用，那么表明你将会做得很出色，也表明你已经把时间花在刀刃上了。

推荐一些实用的参考书

Robert A. Day. 1983. How to write and publish a scientific paper. 2nd ed. iSi Press, Philadelphia. 181 pp. wise and witty.

R.V. Smith. 1984. Graduate research - a guide for students in the sciences. iSi Press, Philadelphia. 182 pp. complete and practical.

William Strunk Jr., and E.B. White. 1979. The elements of style. 3rd Ed. Macmillan, New York. 92 pp. the paradigm of concision.

致谢

感谢 Frank Pitek 提供这次机会，感谢 Ray Huey 参与这篇文章的策划并提供了宝贵的意见，感谢很多不知名的研究生，他们不断地转发散播本文的观点；感谢 Peter Morin 建议本人发表这篇文章。

(安辉 推荐)

三大牛人看外国文献的方法

进步君导读：说实话，很多我们觉得很新的东西，在国外已经不是很新了。包括理念、技术、思维等等。此处并没有崇洋媚外的意思，任何一个希望在自己领域不断提升的人（不包括中医，武术等纯中国领域），都可以学习下这篇文章。讲述了三个牛人如何查阅外国文献的。非常非常有价值，强烈推荐！

牛人一

（从 Ph.D 到现在工作半年，发了 12 篇 paper, 7 篇 first author.）我现在每天还保持读至少 2-3 篇的文献的习惯。读文献有不同的读法。但最重要的自己总结概括这篇文献到底说了什么，否则就是白读，读的时候好像什么都明白，一合上就什么都不知道，这是读文献的大忌，既浪费时间，最重要的是，没有养成良好的习惯，导致以后不愿意读文献。

1. 每次读完文献（不管是细读还是粗读），合上文献后，想想看，文章最重要的 take home message 是什么，如果不知道，就从 abstract, conclusion 里找，并且从 discuss 里最好确认一下。这样一来，一篇文章就过关了。take home message 其实都不会很多，基本上是一些 concepts，如果你发现你需要记得很多，那往往是没有读到重点。

2. 扩充知识面的读法，重点读 introduction，看人家提出的问题，以及目前的进展类似的文章，每天读一两篇，一个月内就基本上对这个领域的某个方向有个大概的了解。读好的 review 也行，但这样人容易懒惰。

3. 为了写文章的读法，读文章的时候，尤其是看 discussion 的时候，看到好的英文句型，最好有意识的记一下，看一下作者是谁，哪篇文章，哪个期刊，这样以后照猫画虎写的时候，效率高些。比自己在那里半天琢磨出一个句子强的多。当然，读的多，写的多，你需要记得句型就越少。其实很简单，有意识的去总结和记忆，就不容易忘记。

科研牛人二告诉研究生怎么看文献，怎么写论文

一、先看综述

先读综述，可以更好地认识课题，知道已经做出什么，自己要做什么，还有什么问题没有解决。对于国内文献一般批评的声音很多。但它是你迅速了解你的研究领域的入口，在此之后，你再看看外文文献会比一开始直接看外文文献理解的快得多。而国外的综述多为本学科的资深人士撰写，涉及范围广，可以让人事半功倍。

二、有针对地选择文献

针对你自己的方向，找相近的论文来读，从中理解文章中回答什么问题，通过哪些技术手段来证明，有哪些结论？从这些文章中，了解研究思路，逻辑推论，学习技术方法。

1. 关键词、主题词检索：

关键词、主题词一定要选好，这样，才能保证你所要的内容的全面。因为，换个主题词，可以有新的内容出现。

2. 检索某个学者：

查 SCI，知道了某个在这个领域有建树的学者，找他近期发表的文章。

3. 参考综述检索：

如果有与自己课题相关或有切入点的综述，可以根据相应的参考文献找到那些原始的研究论文。

4. 注意文章的参考价值：

刊物的影响因子、文章的被引次数能反映文章的参考价值。但要注意引用这篇文章的其它文章是如何评价这篇文章的

三、如何阅读文献

1. 注重摘要：摘要可以说是一个论文的窗口。多数文章看摘要，少数文章看全文。真正有用的全文并不多，过分追求全文是浪费，不可走极端。当然只看摘要也是不对的。多数文章题目、摘要简单浏览后，直接把几个 Figure 及 Title 与 legend 一看，一般能掌握大部分。

2. 通读全文：读第一遍的时候一定要认真，争取明白每句的大意，能不查字典最好先不查字典。因为读论文的目的并不是学英语，而是获取信息，查了字典以后思维会非常混乱，往往读完全文不知所谓。可以在读的过程中将生字标记，待通读全文后再查找其意思。

3. 归纳总结：较长的文章，容易遗忘。好在虽然论文的句子都长，但每段的句数并不多，可以每一段用一个词组标一个标题。

4. 确立句子的架构，抓住主题：读英文原版文献有窍门的。我们每个单词都认识读完了却不知他在说什么，这是最大的问题。在阅读的时候一定要看到大量的关系连词，他们承上启下引领了全文。中国人喜欢罗列事实，给出一个观点然后就是大量的事实，这也是中文文献的特点，我们从小都在读这样的文章，很适应。西方人的文献注重逻辑和推理，从头到尾是非常严格的，就像 GRE 里面的阅读是一样的，进行的是大量重复、新旧观点的支持和反驳，有严格的提纲，尤其是好的杂志体现得越突出。读每一段落都要找到他的主题，往往是很容易的，大量的无用信息可以一带而过，节约你大量的宝贵时间和精力。

5. 增加阅读量：

由于刚刚接触这一领域，对许多问题还没有什么概念，读起来十分吃力，许多内容也读不懂。后来随着阅读量的增加，最后可以融汇贯通。所以，对新手而言，应当重视阅读文献的数量，积累多了，自然就由量变发展为质变了。

四、提高阅读的效率

1. 集中时间看文献：

看文献的时间越分散，浪费时间越多。集中时间看更容易联系起来，形成整体印象。

2. 做好记录和标记：

复印或打印的文献，直接用笔标记或批注。pdf 或 html 格式的文献，可以用编辑器标亮或改变文字颜色。这是避免时间浪费的又一重要手段。否则等于没看。

3. 阅读顺序：

根据阅读目的选择合适的顺序。一般先看 abstract、introduction，然后看 discussion，最后看 result 和 method（结合图表）。

五、文献的整理

1. 下载电子版文献时 (caj, pdf, html)，把文章题目粘贴为文件名（文件名不能有特殊符号）

2. 不同主题存入不同文件夹。文件夹的题目要简短，如：PD, LTP, PKC, NO。

3. 看过的文献归入子文件夹，最起码要把有用的和没用的分开。

4. 重要文献根据重要程度在文件名前加 001, 002, 003 编号，然后按名称排列图标，最重要的文献就排在最前了。而且重要文献要注意追踪。运气好，你可以得到更多的线索；运气不好，发现别人抢先了。据此修正你的实验。

六、英文文章写作（阅读文献的副产品）

1. 平时阅读文献，注意总结常用句型和常用短语（注意，文献作者必须是以英文为母语者，文献内容要与你的专业有关）。

2. 找 3-5 篇技术路线和统计方法与你的课题接近的文章，精读。？

牛人三

本人英语基础不好，没过六级，所以在硕士的时候基本上看的外文文献很少，现在想想很后悔，2 年的时间少学了很多东西。上了博士，自己给自己的定位也高一些了，开始打算硬着头皮咬着牙很不情愿的也要多看些外文文献，一开始看比较慢，有些很难理解，到现在大约仔细阅读了 100 篇外文文献，泛读了 100 篇外文文章，受益匪浅，现在基本不怎么看中文的了，确实也觉得外文的质量就是高（也有凑数的烂文章），现在自己写外文的也很顺手了。谈几点自己的体会。我是材料专业的。

1. 先找 5 篇跟自己论文最相关的外文文章，花一个月的时间认认真真的看，反复看，要求全部读懂，不懂的地方可以和同学和老师交流一下。一个月以后你已经上路了。
2. 如何读标题：不要忽视一篇论文的标题，看完标题以后想想要是让你写你怎么用一句话来表达这个标题，根据标题推测一下作者论文可能是什么内容。有时候一句比较长的标题让你写，你可能还不会表达。下次你写的时候就可以借鉴了
3. 如何读摘要：快速浏览一遍，这里主要介绍这篇文章做了些什么。也许初看起来不好理解，看不懂，这时候不要气馁，不管它往下看，等你看完这篇文章的时候也许你都明白了。因为摘要写的很简洁，省略了很多前提和条件，在你第一眼看到摘要而不明白作者意图的时候看不懂是正常的。
4. 如何读引言（前言）：当你了解了你的研究领域的一些情况，看引言应该是一件很容易的事情了，都是介绍性的东西，写的应该都差不多，所以看文献多了以后看这部分的内容就很快了，一扫而过。有些老外写得很经典得句子要记下了，下次你写就可以用了。
5. 如何读材料及试验：当你文献看多了以后，这部分内容也很简单了，无非就是介绍试验方法，自己怎么做试验的。很快就能把它看完了吧
6. 如何看试验结果：看结果这部分一定要结合结果中的图和表看，这样看的快。主要看懂试验的结果，体会作者的表达方法（例如作者用不同的句子结构描述一些数字的结果）。有时看完以后再想想：就这么一点结果，别人居然可以大篇幅的写这么多，要是我可能半页就说完了？
7. 如何看分析与讨论：这是一篇文章的重点，也是最花时间的。我一般把前面部分看完以后不急于看分析讨论。我会想要是我做出来这些结果我会怎么来写这部分分析与讨论呢？然后慢慢看作者的分析与讨论，仔细体会作者观点，为我所用。当然有时候别人的观点比较新，分析比较深刻，偶尔看不懂也是情理之中。当你看的多了，你肯定会看的越来越懂，自己的 idea 越来越多
8. 如何看结论：这个时候看结论就一目了然了，作后再反过去看看摘要，其实差不多
9. 把下载的论文打印出来，根据与自己课题的相关性分三类，一类要精读，二类要泛读，三类要选择性的读。分别装订在一起
10. 看完的文献千万不要丢在一边不管，3-4 个月一定要温习一遍，可以根据需要，对比自己的试验结果来看
11. 学会记笔记，重要的结论，经典的句子，精巧的试验方案一定要记下来，供参考和学习
12. 有些试验方法相同，结论不同的文献，可以批判性的阅读。我想要是你自己做试验多的话，你应该有这个能力判断谁的更对一点。出现试验方法相同，结论不同的原因有下：试验方法描述不详细，可能方法有差别；试验条件不一样；某些作者夸大结果，瞎编数据
13. 有时间还是多看点文献吧，最好定个目标：在学术上超过自己的老板。因为老板一般不看文献，他们都是凭经验做事，很多新东西他们都不知道，慢慢的你老板会觉得你很厉害。反正我觉得多读了，读起来就快了，而且也会慢慢喜欢上看外文文献，收获自然也就多了。

算起来从 05 年读研开始到现在也快三年的时间了。在这段时间里，实验做得不是很多，文献倒是读了不少。原因呢，可能是老板也发现了这个人属于那种眼高手低的人，干脆就让我做个文献阅读器了。从研一到现在每当老板脑子里出来一个想法，出来几个关键词，好了，下一步的工作就是交给我查阅和整理文献了。大家有空可以看看我发在论坛里的几个 ppt，关于光催化、无铅压电陶瓷，微波介质陶瓷，纳米 ZnO，此外关于 Raman 光谱、多铁性材料。。。算起来前前后后看过——当然只能说看过，因为大部分都只是走马观花，没有精读——的文献应该不下三四百篇了。我估计每个方向单拿出来写个中文综述都差不多够了，可惜中文要版面费，想来老板也不会给出说了这么多废话，进入正题吧。有人也许会问，你是怎么看文献的，特别是一个以前没有接触的陌生领域。我的方法是，先看中文综述，然后是中文博士论文，而后是英文综述，最后是英文期刊文献。这样做的好处是，通过中文综述，你可以首先了解这行的基本名词，基本参量和常用的制备、表征方法。

我觉得这点很重要，因为如果直接英文上手的话，一些基本名词如果简单的想当然的翻译，往往会将你引入误区或造成歧义。同时中文综述里要包含了大量的英文参考文献，这就为后续的查找文献打下一个基础。

中文博士论文，特别是最近几年的，其第一章前言或是绪论所包含的信息量往往大于一篇综述的。因为它会更加详细的介绍该领域的背景以及相关理论知识，同时里面往往会提到国内外在本领域做得比较好的几个科研小组的相关研究方向。通过阅读就可以更清楚理清一个脉络。

英文综述，特别是那种 invited paper 或是发表在高 if 期刊上的，往往都是本领域的牛人们写的。对此要精读，要分析其文章的构架，特别要关于作者对各个方向的优缺点的评价以及对缺点的改进和展望。通过精读一篇好的英文综述，所获得的不只是对本领域现在发展状况的了解，同时也可以学会很多地道的英文表达。最后就是针对自己的课题查找阅读相关英文文献了。现在各大学图书馆里面的数据库都比较全，即使没有也可以通过网络上多种手段获取文献了。所以说文献的获取不是问题，问题在于查什么样的文献和怎么具体阅读整理文献。根据我的体会，我觉得有以下四类英文文献是我们所需要的：

1. 本领域核心期刊的文献。不同的研究方向有不同的核心期刊，这里也不能一概唯 if 论了。比如说陶瓷类的核心期刊美陶的 IF 也不过 1.5 几，但上面的文章特别是 feature artical 还是值得仔细阅读的。当然，首先你要了解所研究的核心期刊有哪些，这个就要靠学长、老板或者网上战友的互相帮助了。

2. 本领域牛人或者主要课题组的文献。每个领域都有几个所谓的领军人物，他们所从事的方向往往代表目前的发展主流。因此阅读这些组里的文献就可以把握目前的研究重点。这里有人可能要问，我怎么知道谁是牛人呢？这里我个人有两个小方法。第一是在 ISI 检索本领域的关键词，不要太多，这样你会查到很多文献，而后利用 ISI 的 refine 功能，就可以看到哪位作者发表的论文数量比较多，原则上一般发表论文数量较多的人和课题组就是这行里比较主要的了。还有一个方法，就是首先要了解本领域有哪些比较规模大型的国际会议，而后登陆会议主办者的网站一般都能看到关于会议的 invited speaker 的名字，做为邀请报告的报告人一般来说都是在该行有头有脸的人物了，呵呵

3. 高引用次数的文章。一般来说高引用次数（如果不是靠自引堆上去的话）文章都是比较经典的文章，要么思路比较好，要么材料性能比较好，同时其文笔应该也不赖的话。多读这样的文章，体会作者对文章结构的把握和图表分析的处理，相信可以从中领悟很多东西的。

4. 最后就是当你有了一定背景知识，开始做实验并准备写论文的时候需要看的文献了。我个人的经验是，首先要明确一点，你所做的实验想解决什么问题？是对原有材料的改进还是创造一种新的材料或者是新的制备方法，还是采用新的表征手段或是计算方法。明确这一点后，就可以有的放矢查找你需要的文献了。而且往往当你找到一篇与你研究方向相近的文章后，通过 ISI 的反查，你可以找到引用它的文献和它引用的文献，从而建立一个文献树，更多的获取信息量。

此外，我想提到的一点就是关于文献的整理。很多时候大家下文献都是很盲目，抱着一种先下来再说的思想。往下来文献不少，但只是空占者磁盘空间。不经过整理归类的文献就不是自己的文献，那根据什么来分类呢？

我有一个比较简单实用的方法，适用于那些拥有大量未读文献的。就是只关心三点：文章的前言的最后一部分（一般这部分都是提出作者为什么要进行这项工作，依据和方法），文章中的图表（提出采用的表征方法以及性能变化）和结论（是否实现了既定目标以及是否需要改进）。当然，如果全部精读相信工作量也不小。我的看法是尽可能用 50 个字左右来归纳文章，说白了就是文章的目的（如改进某个性能或提出某种方法）+ 表征手段（如 XRD, IR, TEM 等）+ 主要结论（如产物的性能）。当你按照这个方法归纳整理几十篇文献后，自然会有一个大致的了解，而后再根据你的笔记将文献分类整理，当你在写论文需要解释引用时再回头精读，我觉得这样会提高效率不少。

（吴锤结 推荐）

为什么国外导师让博士“差”生早毕业？

喻海良

这几天，西方国家都在过复活节。我们学校放假四天，今天是最后一天。正好，最近有一个同乡来卧龙岗大学读硕士，于是昨天带他逛了一趟悉尼歌剧院、情人港。说实话，真是折腾，有点像是“五一”的天安门，连伸脚的地方都没有。

晚上将近 9 点才回家，打开科学网，看了一下《这样的“全日制博士研究生”足以让世界震惊》的各方评论。其中某老师留言“几年前，我就招了一位“全日制博士研究生”。他实际上是校外在职的，但却享受全日制博士研究生奖学金，毕业后他并没有飞黄腾达，只是得了博士学位，仍回原单位。我要说的是，由于他不可能全日制地在校学习，到了 8 年的最高学习年限他没有达到博士毕业必需的发表论文要求，学校就要取消他的博士生资格，而且当年就有被取消的。由于差距并不大，我向校长上诉希望延期半年左右（一般是不允许的）……后来该生勤奋的研究了大半年，完成了博士论文并取得学位，当时他和他的夫人可能对我有意见，学校和学院领导可能都对我不满意。最后，我想借此机会向我校校长表示衷心的感谢。”

在国外，博士生应该几年毕业？我第一次知道国外导师对博士生毕业年限的要求还是我在东北大学。当时，接触一位浦项工业大学的教授（现在是好友，早年在加拿大当教授，后来跳槽到浦项工业大学当教授，后来被国内某企业高薪挖回国（100 好几十万）），他对我说，在国外，对于差的博士生，导师基本上都会希望他们三年（按期）博士毕业，对于优秀的博士生，导师则会想办法让他们延期毕业。

他的这个说法我当时不能够理解，的确，正常情况下，无论如何都是优生提前完成博士论文工作内容的，怎么可能他们还晚些毕业呢？

为什么差生要按期毕业？在国外读博士，学生每学期都是需要交纳注册费的。当然，有奖学金的学生，前三年是免注册费，如果理由合理，学校可以再免半年学费。如果过了三年半该学生还没有毕业，学生自己必须交纳注册费，同时不再提供奖学金。奖学金+注册费是很大的一笔开支的，博士生没有几个人能交得起的。也因此，这部分压力就由导师负担了。显然，对于差的学生，对导师课题组的贡献一般，如果不让毕业就会成为课题组的累赘。好就好在国外博士研究生毕业没有论文数量一说，只要他的导师点头让毕业，就可以毕业了。

当然，对于这类博士研究生，通常都不会选择留在学术圈里，而是进入工业界。也因此，一

再地要求他们再多发表两篇论文再毕业对博士生个人也是无益的。

为什么特别优秀的会想方设法让延期毕业？国外和国内不一样，国外的人力成本是非常贵的。即使美国、中国的博士后岗位只是“白菜价”，但是相对于博士生而言，还是要高出很多的。以澳大利亚为例，博士生奖学金在\$2.5-3.5万左右，而且绝大部分都在\$2.5万左右。相反，一个博士生毕业后，他的身价马上就会上涨到\$7.5万左右。作为导师，肯定是愿意继续给学生奖学金，继续给他们交纳学费，让他们多干一年或者一年半。让他们尽可能地产出一批优秀的成果。相反博士生通常也会同意导师的建议，利用这多出的一年多时间多出一些成绩，在来日毕业后找到理想的工作做准备。这个比方很好找，现在很多优秀的高中生球员不急于参加NBA选秀，目的就是在进入NBA之前多锻炼一会，日后有可能获得更高的位置。

对于这类博士研究生，博士毕业后通常会留在学术界。让他们晚一年博士毕业，对博士生和导师应该是双赢的事情。当然，导师是更愿意的。

可惜，在国内似乎是反过来了。差生可以不停地拖呀拖呀，最后成了拖拉机，到8年才毕业。相反，那些优秀的博士生，则为了“眼前的利益”，在达到学校的硬指标之后，急匆匆地毕业了，但是，这些人不少就像那些“早产儿”，难以在学术界长久发展。

(吴锤结 推荐)

不恰当的激励会损害科学研究



“以《自然》、《科学》、《细胞》为代表的顶级科学期刊，选稿浮华，用不恰当的激励损

害科学研究。它们误导年轻科学家，让他们深信成功的唯一标准就是在顶级期刊上发表论文。”去年12月9日，2013诺贝尔生理学或医学奖得主、美国加州大学伯克利分校教授兰迪·谢克曼在英国《卫报》上发表署名文章，抨击《自然》等顶级学术期刊犹如“限量版奢侈品”，严重歪曲了科学研究的进程，已沦为必须破除的“苛政”和“暴行”。他还表示，自己的实验室将不再向这些“奢侈品期刊”投稿。该文发表后，在学界引起轩然大波。有人力挺其观点和立场，但也有人质疑，谢克曼成名前曾在这些期刊上多次发文，而获奖后却进行“炮轰”，颇有“过河拆桥”意味。

几经辗转，谢克曼接受了记者的独家专访。他坦言，之所以要抵制三大期刊，主要源于其对于发表文章篇数、篇幅都有严格限制，且旷日持久，给年轻学者带来了许多不必要的压力。而一旦这些期刊成为衡量科研水平的唯一标准，将导致学者的价值体系错位：不再将学术工作视作思想结晶，而仅仅是一种“商品”。此外，这些期刊编辑脱离一线多年，难以真正遴选出高质量的论文。面对外界质疑，谢克曼解释道：自己不过是站在一个老科学家的角度，凭一己之力，帮助那些科学界的年轻学者，不让他们沦为这个制度的“受害者”和“牺牲品”。

不能忘却科学研究与论文发表的本义

记者：您在《卫报》发表的文章中曾经说过，《自然》、《科学》和《细胞》用“不恰当的激励方式”来损害科学研究进程，能否具体谈谈其不恰当主要体现在哪些方面？

谢克曼：首先，这些刊物对于文章发表的篇数、篇幅都有严格的限制，即便非常优秀的学者，由于这种限制，也很难在这些期刊上发表他们的重要著作。

据我所知，在投给《科学》的所有稿件中，大约只有一半左右能够最终发表，《自然》的比例稍微高一些。这些刊物的编辑会不断地找你交流、退稿、修改，来来回回，旷日持久，有时甚至长达好几年。在我看来，这给很多学者，尤其是年轻学者们带来了许多不必要的压力，更何况这些压力也未必真实，有时甚至错漏百出。

我想给你举一个最近发生的例子，两个月前，《自然》刚刚刊登了两篇研讨会的论文，其作者是一名在两家国际知名实验室工作的日本女科学家。她在论文中声称，在低PH值的环境下，已分化的体细胞会转化为多能干细胞。这种新的重编程方法不需任何复杂技术或转录因子，显然是科学史上一项了不起的发明。很快，这位女科学家声名鹊起。但很快人们就发现，这项实验不可重复，刊登在《自然》上的实验图片也存在疑问，有人就建议《自然》将存在疑问的文章撤下，但最终不了了之。这种事情并非独一无二，而是经常发生。这无疑是对那些刊物坚持的所谓篇数、篇幅限制的一个讽刺。他们把自己看作是限量版的奢侈品，却忘了科学研究与论文发表的本义所在。就我看来，很多年轻学者之所以急于将一些不够成熟的论文提交出来，主要是受到这三大期刊的表面上那种“奢侈品”形象的诱惑，而这些期刊限制发文的篇数和篇幅的种种形式上的门槛，又给了他们很大的压力。因为如果不能迅速将这些文章发表出来，他们的科研生涯或许就此终结。

就中国这方面的情况而言，据我所知，很多研究机构似乎将这三大期刊视作唯一标准：如果你不能在这些期刊上发表论文，他们就不会录用你，或者不给你经费资助。据说，一家中国顶级的科研机构甚至直接明码标价，在三大刊物上发表一篇文章，他们将给予20万元人民币的奖励。在这种激励和刺激政策下，学者们的价值体系发生了错位：他们不再将学术工作视作思想结晶，而仅仅是一种“商品”。因此，在顶尖杂志上，不乏中国学者想通过付钱的方式，把自己的名字加在别人的论文上。

从某种角度看，期刊也应该受到指责，因为正是期刊把自己塑造成现在这个“奢侈品”的形象，甚至只要你交钱，我就能印刷。换言之，用钱就能买来版面。其实，对很多国际科学期刊而言，已经很少有人阅读它们的纸质版，更多的人选择网上阅读。因此，我认为没有理由限制期刊发文的篇数和篇幅，没有必要搞这种形式主义。因为现在已经不需要借助纸质媒体传播，所有内容都可以上网。

另外，眼下学界流行用影响因子来衡量期刊优劣。这将极大地误导年轻学者，让他们更倾向于将论文投给那些所谓影响力大的刊物，而非那些最适合发表的地方。

综合这两大因素，我决定借自己获得诺贝尔奖契机，对这三大期刊提出质疑和批判，并希望能对学界有所启示。

记者：有观点质疑，您已获得了诺贝尔奖，因此可以公开“抵制”三大核心期刊。而对于大多数青年科学家而言，他们仍需要借助这类期刊来增加其学术观点的传播力，您怎样看待上述观点？

谢克曼：事实上，我已经被上述问题困扰多年。如果我没有获得诺贝尔奖，那么我人微言轻，也没人肯听我的。

当我还是一名科学刊物编辑时，我们的刊物拒绝一切广告。在选取文章时，我只考虑论文质量，从来不考虑文章的篇数和篇幅，更不会去理睬什么影响因子。我曾这样身体力行多年，但一直没人理解。直到我获得了诺贝尔奖。是的，我现在拥有极高的科学声誉，几乎已经站到了自己所在领域的最高点。我也承认，在我的学术生涯中，我也曾向这三大期刊投稿。所以，很多人骂我是“伪君子”、“变色龙”，我能理解他们的批评。

但是，现在的问题是不能纠缠于个人感情，而是必须对这种状况叫停！我们不能再让青年科学家沦为可怜的受害者，用他们的青春和血汗去饲养一头无法驾驭的“科学猛兽”。在功成名就的科学家中，必须有人站出来大喝一声：停止吧，一切都够了！必须有人站出来，打破这个不合理的科研评价制度，让年轻学者不再像其长辈那样沦为这种制度的“受害者”。

最关键的是，我已经不需要借助这些期刊来抬高自己的学术声誉，我可以更自由地干自己想干的事情：借助我的学术影响和声誉，帮助那些青年学者以更合理、公正的方式，获得本应属于他们的工作。这也并非我一个人的事业，很多位学界泰斗都应该投身其中。我们还要告诉世界，这些披着华丽外衣的科学专业期刊，并没有以合适形式来选取论文。尽管这些期刊编辑被称作专业人士，被视作在科研领域中有所长的前辈，但我却质疑他们的判断能力，因为他们中大部分人已经很长时间脱离科研一线，有的20多年没有从事科学研究；有的10多年没有进过实验室。依靠这样的“专业人士”来选文章，我认为是极为谬误的。

我想再次重申，我所做的，只不过是站在一个老科学家的角度，希望凭一己之力，帮助那些科学界年轻学者，因为他们才是这个制度和体系的受害者。

获奖永远是科学研究的副产品

记者：尽管您是 2013 年诺贝尔生理或医学奖得主，但在您看来，诺贝尔奖是否能够客观反映学者的研究成果和能力？

谢克曼：你知道，科学家是一个很庞大的群体，每年都有大量的研究成果问世，但能获得诺贝尔奖的学者寥寥无几，每个单项奖最多只有三个名额。对于如此巨大的科学家群体而言，肯定无法实现绝对公平。评选委员会所能做的，也仅仅是仔细审阅材料，尽量从众多发现中筛查、遴选出有价值的科研成果，但难免挂一漏万。就以我获奖的 2013 年诺贝尔生理学或医学奖的经历为例，评奖前夕，我的一名学生在其研究领域中已经实现了突破，只是最终结果还需要在实验室内观察一段时间才能得出，他就此与去年的诺贝尔奖失之交臂。所以，在我看来，诺贝尔奖存在某种结构性的矛盾：具有获奖资格的学者很多，而能获奖的名额很少，因此很难说它是绝对公平和客观的。

其实，就像我之前所说的“奢侈品期刊”一样，诺贝尔奖也是一种“奢侈品”。但有一点和这些期刊不同，诺贝尔奖早已不再是垄断学术资源的平台，现在的自然科学奖很多，尽管它们的声望不及诺奖，但奖金远远超过。据我所知，在香港颁发的邵逸夫奖奖金就达到 100 万美元，俄罗斯富豪尤里·米尔纳设立的基础物理学奖，奖金是 300 万美元。美国的一些基础科学奖奖金动辄上百万美元。

但是，我想强调一点，获奖永远是科学研究的副产品，真正的科学家应该将科研视作己任，他们最大满足是探索、发现重要、未知的领域后所获得的愉悦与兴奋。在我的经验中，没有哪个冲着奖金去的科学家最终能获得诺贝尔奖。

记者：中国是科技大国，每年发表的物理学、化学和医学论文数以万计，但至今仍尚无本土科学家获得诺奖。在您看来，获得诺奖需要什么样的条件？

谢克曼：这不是一个三言两语能讲清的问题。首先，获得诺贝尔奖需要一个漫长的积累过程，你可能留意到我获奖的那光鲜一刻，但你或许并不知道，我在这一领域中已经摸爬滚打了 35 年。35 年前，中国仍是一个相对封闭、贫穷落后的国家，基础科学的设施也不完备，直到近些年才逐步改善。因此，我们可以预见，在未来几十年中，中国科学家将在各自领域中有所贡献，并获得世界的认可。

第二，我认为需要给年轻学者们更多研究自由，这些年，越来越多的中国留学生选择回国工作。当我和他们交流时，他们感慨：在美国的研究更为开放和自由，而回国后却受到一些限制，很多项目更多地是出于科研机构或某些特定需要，而非他们最喜欢和最擅长的领域。可从我的研究经历看，最能激发你创造活力的是你最感兴趣的领域和课题，而非别人告诉你该做什么，不该做什么。尽管这种限制并非强制手段，而是通过项目设置、科研经费、评定职称优先等手段进行诱导，但这或许将最终损害年轻学者的创造性。

在我的实验室中，有很多中国学生，他们天资聪颖，后天勤奋，专业知识扎实，但似乎缺少了一点独立性，以及对未知领域的好奇心，但这种好奇心和独立性，恰恰是科学研究中必不可少的元素。这种缺失的弊端在开始阶段尚不明显，但越是到了研究的后期，随着研究的不断深入，你会觉得越来越孤独，越来越怀疑自己的能力和方向，没有这种近乎执拗的好奇与独立的精神，你很难攀登上科学的最高峰。此外，我希望更多中国学者成为一手资料的创造者，而不是靠别人的成果来搭建自己的学术框架。

总之，从硬件条件上，未来二三十年间，中国将构建出足以实现诺贝尔奖的物质条件，但从软件看，如果中国希望构建一个高水平的科学家团体，就必须形成一个更为宽松、自由的学术氛围，以培养出更独立、更有好奇心的年轻学者。

记者：有观点认为，三大刊物现在的地位，以及SCI的影响力，是中国人将其抬高的。由于每年有大量中国学者的发文需求，及其对于这三大期刊的认可，最终抬高了它们的身价。您如何看待这一观点。

谢克曼：我觉得很难从正面回答该问题，我想从另一种逻辑来解释这种现象。例如，美国知名的科学期刊《PlosOne》，向该期刊投稿的采用率非常高，最高可达80%。该期刊的编辑只是粗略地确定一下，文章的内容是否扎实，其结果是否准确可信，至于其价值何在，则由别人阅读后来评说。因为标准很松，所以《PlosOne》一直是全球发文量最大的科学期刊，仅去年就刊登了15000篇论文。在这种情形下，文章背后的评语反倒成了该期刊的亮点，很多人在阅读后，在文章最后对其优劣好坏作出评价。但由于现在的生活节奏实在太快，大部分读者都是浮光掠影地匆匆浏览，没有耐心留下只言片语。

我认为，应该有一个专业编辑委员会来从事论文评价工作，该委员会应由专业学者和资深编辑组成，他们有必要通读全文，然后作出客观评价，而不是将这项工作交给一个冷冰冰的数字体系。

学术影响因子存在先天的瑕疵

记者：您曾多次提出，对于科研成果的评价体系需要改革，那么改革的切入点是什么？

谢克曼：举例而言，中国的很多学术机构，尚没有建立起一套完整的知识影响力的架构或者体系来评价学者的学术水平。

就我看来，学术机构应该更加倚重本机构外、甚至体制外的观点来对其学术贡献进行评价。具体而言，当一个年轻学者想要求职，或者谋求提高职称或职级时，学术机构应该让其提交一份200至300字左右的影响力声明（impact statement）。在这份声明中，他们应该说明，在一个更加广泛的领域内——诸如世界范围内——该研究有何特殊地位，其贡献和影响力体现在哪些方面。这些都是通过自叙方式进行评估。随后，这份影响力声明，应该提交到一个专门委员会，由该委员会提交给外部学者，并告知他们：“这是我们部门学者的研究成果，请您从专业领域出发，对其学术贡献进行客观、准确的评估。”

当然，在我身处的伯克利，我们的院系内就有着很专业的人才，所以我们不必向外寻求帮助，但对于部分没有这样充沛学术资源的机构，我仍建议：在你们的学者的学术论文提交给刊物发表之前，应该让其做一个学术声明，并让外部机构进行评估审阅。

记者：纸质期刊受其版面的限制，刊载论文的数量有限，但理论上也为论文质量设定了门槛，即应当只有优质论文才能刊载其上；可随着新媒体技术的发展，论文数量和篇幅将不再受限制，但如此一来，论文的质量会不会也随之下降？

谢克曼：从现在学术期刊的现状看，大部分期刊兼有纸质版和电子版，而越来越多的学术期刊甚至考虑放弃纸质版，只做电子版。这意味着，它们可以发布更多、更长的论文。但对于那些我眼中的“奢侈品期刊”而言，这种做法仍有问题：尽管它们拥有电子版，但它们仍严格限制纸质版论文的发表篇数和篇幅。《科学》最近宣布，它将开放一个更开放、更自由、更容易登录的学术网站，它将刊登更多论文，并且减少对原先论文的删节。我认为，这是他们朝着正确方向迈出的第一步，但我仍不确定，他们将刊登什么样的论文，他们的选稿标准又是什么，以及他们怎么编辑、处理这些论文。

其中，我最大的疑虑仍是，如果这些刊物仍延请纸质版的编辑从事电子版的编辑，那么稿件的质量或许仍得不到保证，原因我已经重复再三：这些编辑已脱离一线多年，未必能慧眼识珠，而且我对他们从事网上编辑的经验深感怀疑。

记者：《科学》杂志称他们有三条选稿标准：一是论文的社会影响力；二是论文在科学上的创新力；三是论文的严谨性。您是《eLife》的编辑。我们知道，这是一份权威的免费期刊，那么，您的选稿标准是什么，与这些所谓的“奢侈品”期刊有何不同？

谢克曼：我只是其中的一名编辑，这家刊物还有一名资深编辑。这位编辑在全球范围内遴选了十五六名专业人士，组成了一个初审团队。

在初审团队中，专家们将根据自己的专业知识做出独立判断。在阅读论文时，我们常常问自己两个问题：第一，这篇稿件有何重大意义？第二，这篇稿件有何创新之处？因此，这些都是主观性很强的判断。当字面上遇到不清楚的地方，他们将向团队中的其他人员寻求帮助。因此，这部分的初审工作，主要用于衡量论文的科学意义。

然后，论文将被提交到一个更大规模的评审委员会，这个团队犹如我们期刊的“裁判”。这个团队的主要任务是评审稿件的质量，评价其对于科研领域究竟有何贡献。因为我们是电子版的期刊，所以对于稿件的数量和篇幅不仅没有限制，甚至希望多多益善，最好能网罗一切有价值的论文。

记者：人们总是习惯用量化指标来衡量一件事情的优劣。如此以来，才有了考试分数、大学排名和SCI指数。显然，量化指标是一种衡量尺度和标准，但绝不是最完美的体系和标准。在您看来，用什么样的标准才能完整地反映事物，我们应该建立一种怎样的科学成果评价体系？

谢克曼：我对现在流行的衡量体系深表怀疑，影响因子存在先天的瑕疵。在《eLife》的编辑中，我们也会引入一些量化指标，诸如这篇稿件的引用次数、下载次数，以及关键词的搜索频率。我认为，尽管比传统的影响因子有所改进，但仍有瑕疵和缺陷。

例如，有些学科比另外一些学科更流行、更受关注，这样它们被引用、下载和搜索的频率和次数将大大高于其他学科，而这与其论文科研水平其实并不成正比。例如，在理科领域中，物理学家的人数相对较少，其引用频率就比其他学科低。当然，这不能就此认为，物理学论文的质量和重要性不如其他学科。

因此，我对这些所谓的量化衡量体系深表怀疑。我认为，唯一衡量论文质量的方法就是：人们应该完整地阅读全文，然后由自己来做出判断。值得一提的是，对于很多严肃的科学期刊而言，除了极少数该领域的专业人士外，其他人或许很少有兴趣把全文读完，我们的做法是，让一名该领域的科学家在仔细阅读后，对其进行概括，我们把这段概括称作“eLife 消化”。每个阅读《eLife》的读者，都有机会能接触到这种概括性的评价，并最终得出自己的评价。

(吴锤结 推荐)

纪实人物

赵元任

赵元任(1892 11.3—1982 2.24) 汉族，字宣仲，又字宜重，[江苏武进\(今常州\)](#)人，生于[天津](#)。1929年6月底被[中央研究院](#)聘为历史语言研究所研究员兼语言组主任，同时兼任[清华中国文学系](#)讲师，授“[音韵学](#)”等课程。1938年起在[美国](#)任教。他是中国现代语言和现代音乐学先驱。

- 人物关系



好友 萧友梅



同事 王国维



同事 梁启超

中文名
赵元任

别名

字宣仲，又字宜重

国籍

[中国](#)

民族

[汉族](#)

出生地

[天津](#)

出生日期

1892年(壬辰年)11月3日

逝世日期

1982年(壬戌年)2月24日

职业

教授、[国学大师](#)

毕业院校

[康奈尔大学](#)

主要成就

中国[语言学](#)之父

目录

- [1 人物简介](#)
- [2 人物生平](#)
- [3 语言功力](#)

- 4 [音乐成就](#)
- 5 [人物简介](#)
- 6 [语言之父](#)
- 7 [学科贡献](#)
- 8 [音乐造诣](#)
- 9 [名人趣闻](#)
- 10 [其它信息](#)
 - [好客之家](#)
 - [一对神仙伴侣](#)
- 11 [主要著作](#)
- 12 [校歌](#)
 - [厦门大学校歌](#)
 - [云南大学校歌](#)
 - [东北大学校歌](#)

1 人物简介



[赵元任各个时期的照片\(9张\)](#)



1910年为游美学务处第2批留学生，入美国[康奈尔大学](#)，主修数学，1914年获理学士学位。

1918年获哈佛大学哲学博士学位。1919年任康奈尔大学物理讲师。1920年回国任清华学校心理学及物理教授。1921年再入哈佛大学研习语音学，继而任哈佛大学哲学系讲师、中文系教授。1925年6月应聘到清华国学院任导师，指导范围为“现代方言学”、“中国音韵学”、“普通语言学”等。

2 人物生平

1892年11月3日生于天津。父亲衡年中过举人，善吹笛。母亲冯莱荪善诗词及昆曲。1900年赵元任回到老家常州青果巷，在家塾二中读书。早年所受民族文化熏陶，对他一生事业有着深刻的影响。赵元任从小就显露出语言天才，各种方言一学就会。十四岁进常州溪山小学。1907年入南京江南高等学堂预科，成绩优异，英语、德语都学得很好，深得美籍英语教师嘉化(D·J·Carve)的喜爱。嘉化常邀赵元任去他家中作客。嘉化夫人善于弹钢琴和唱歌，赵元任跟嘉化夫人学唱过《可爱的家庭》(Home, Sweet Home)和《离别歌》(Auld Lang Syne, 亦译《天长地久》)等歌曲，是为他接受西方音乐之始。

1909年赵元任考取了留学美国的官费生，在康乃尔大学主修数学，选修物理、音乐。向姜斯东(E·Johnstone)学习作曲，向夸尔斯(J·T·Quarles)学习钢琴与和声，向席佛曼(S·P·Siwerman)学习钢琴，还上过多年的声乐课。1914年获数学学士学位。在该校哲学院研究一年后，1915年入哈佛大学主修哲学并继续选修音乐，在哈佛期间的音乐教授有希尔(E·B·Hill)和斯帕尔丁(W·R·Spaulding)。1918年在哈佛获哲学博士学位。又在芝加哥和加州大学作过一年研究生。1919年回康乃尔大学物理系任教一年。

1920年赵元任回国担任清华学校的物理、数学和心理学课程，同年冬曾为英国著名哲学家罗素(B·Russell)来华讲学担任翻译。在清华期间，赵元任与杨步伟结婚。



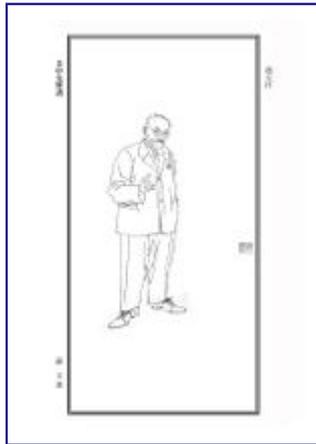
青年赵元任

1921年赵元任夫妇到了美国，赵元任在哈佛大学任哲学和中文讲师并研究语言学。

1925年赵元任回清华大学教授数学、物理学、中国音韵学、普通语言学、中国现代方言、中国乐谱乐调和西洋音乐欣赏等课程。他与梁启超、王国维、陈寅恪一起被称为清华“四大导师”。1928年作为研究院语言研究所研究员，进行了大量的语言田野调查和民间音乐采风工作。

1938至1939年教学于夏威夷大学，在那里开设过中国音乐课程。1938至1941年，教学于耶鲁大学。之后五年，又回哈佛任教并参加哈佛、燕京字典的编辑工作。其间加入了美国国籍。1946年国民党政府教育部长朱家骅拍电报请赵元任出任南京中央大学校长。赵元任回电：“干不了。谢谢！”

从1947年到1962年退休为止，赵元任在伯克莱加州大学教授中国语文和语言学，退休后仍担任加州大学离职教



授。1945年赵元任当选为美国语言学学会主席。1952年荣任阿加细（Aggasiz）基金会东方语和语文学教授。1959年曾到台湾大学讲学。1960年又被选为美国东方学会主席。1973年，中美关系正常化刚起步，赵元任夫妇就偕外孙女昭波和女婿迈克回国探亲。5月13日晚至14日凌晨，受到周恩来总理的亲切接见，周总理还跟赵元任谈到文字改革和赵元任致力研究的《通字方案》。在座的还有郭沫若、刘西尧、吴有训、竺可桢、黎锦熙等诸友。1981年，丧妻不久的赵元任应中国社会科学院语言研究所之邀，偕长女赵如兰、女婿卞学璜、四女赵小中再次回国探亲，受到全国政协主席邓小平的热情接见，并接受了北京大学授予的名誉教授称号。

1982年2月24日赵元任逝世于美国马萨诸塞州坎布里奇。加州大学为他设立了赵元任基金会，4月4日隆重举行了赵元任逝世纪念会。

主要著作有《国语新诗韵》、《现代吴语的研究》、《广西瑶歌记音》、《粤语入门》（英文版）、《中国社会与语言各方面》（英文版）、《中国话的文法》、《中国话的读物》、《语言问题》、《通字方案》，出版有《赵元任语言学论文选》等。

赵元任出版的歌集有《新诗歌集》（1928）、《儿童节歌曲集》（1934）、《晓庄歌曲》（1936）、《民众教育歌曲集》（1939）、《行知歌曲集》和《赵元任歌曲集》

（1981）。1987年在上海音乐学院院长贺绿汀提议并推动下，上海音乐出版社出版了五线谱版的《赵元任音乐作品全集》（由其长女、美国哈佛大学教授赵如兰编辑），收有歌曲八十三首、编配合唱歌曲二十四首、编配民歌十九首、



赵元任

器乐小品六首，总计一百三十二首作品。

3 语言功力

赵元任一生中最大的快乐，是到了世界任何地方，当地人都认他做“老乡”。

二战后，他到法国参加会议。在巴黎车站，他对行李员讲巴黎土语，对方听了，以为他是土生土长的巴黎人，于是感叹：“你回来了啊，现在可不如从前了，巴黎穷了。”

后来，他到德国柏林，用带柏林口音的德语和当地人聊天。邻居一位老人对他说：“上帝保佑，你躲过了这场灾难，平平安安地回来了。”

1920年，英国哲学家罗素来华巡回讲演，赵元任当翻译。每到一地方，他都当当地的方言来翻译。他在途中向湖南人学长沙话，等到了长沙，已经能用当地话翻译了。讲演结束后，竟有人跑来和他攀老乡。

赵元任曾表演过口技“全国旅行”：从北京沿京汉路南下，经河北到山西、陕西，出潼关，由河南入两湖、四川、云贵，再从两广绕江西、福建到江苏、浙江、安徽，由山东过渤海湾入东三省，最后入山海关返京。这趟“旅行”，他一口气说了近一个小时，“走”遍大半个中国，每“到”一地，便用当地方言土话，介绍名胜古迹和土货特产。



赵元任

这位被称为“中国语言学之父”的奇才，会说33种汉语方言，并精通多国语言。研究者称，赵先生掌握语言的能力非常惊人，因为他能迅速地穿透一种语言的声韵调系统，总结出一种方言乃至一种外语的规律。他还被称为罕见的通才、一个“文艺复兴式的智者”。作为与梁启超、王国维、陈寅恪并称于世的清华国学研究院“四大导师”，语言学是他着力最深的领域，然而他同时还兼授物理、逻辑等课程。他雅好音乐，曾专攻和声学与作曲法，会摆弄多种乐器，毕生都与钢琴为伴。他一生创作过一百多件音乐作品，包括声乐和器乐。他跟他的女儿们，凡有机会聚在一起，就组成一个家庭合唱团，分声部地练习演唱他的新作或旧作。难怪人们说，音乐是他生命的组成部分。

赵元任告诉女儿，自己研究语言学是为了“好玩儿”。在今人看来，淡淡一句“好玩儿”背后藏着颇多深意。世界上很多大学者研究某种现象或理论时，他们自己常常是为了好玩。“好玩者，不是功利主义，不是沽名钓誉，更不是哗众取宠，不是一本万利。”

赵元任曾编了一个极“好玩儿”的单音故事，以说明语音和文字的相对独立性。故事名为《施氏食狮史》，通篇只有“shi”一个音，写出来，人人可看懂，但如果只用口说，那就任何人都听不懂了：“石室诗士施氏，嗜狮，誓食十狮。氏时时适市视狮。十时，适十狮适市。是时，适施氏适市。氏视是十狮，恃矢势，使是十狮逝世。氏拾是十狮尸，适石室。石室湿，氏使侍拭石室。石室拭，氏始试食十狮尸。食时，始识十狮尸，实十石狮子尸。试释是事。”

语言学家陈原在回忆文章中写道：“赵元任，赵元任，在我青少年时代，到处都是赵元任的影子。”少年时，他着迷于赵元任翻译的《阿丽思漫游奇境记》（这本是赵兴之所至偶一为之，却成就了一部儿童文学经典译作）。长大了，想学“国语”，就用赵元任的《国语留声片课本》当老师。后来迷上了音乐，迷上了赵元任的音乐朋友萧友梅介绍的贝多芬《欢乐颂》，也迷上了赵元任谱曲并亲自演唱的《教我如何不想她》^[1]。

4 音乐成就

上世纪20年代，赵元任为商务印书馆灌制留声片，以推广“国语”（即普通话）。有一则轶闻，难断真假，但颇可见赵氏当年的风光。赵元任夫妇到香港，上街购物时偏用国语。港人惯用英语和广东话，通晓国语的不多。他们碰上的一个店员，国语就很糟糕，无论赵元任怎么说他都弄不明白。赵无奈。谁知临出门，这位老兄却奉送他一句：“我建议先生买一套国语留声片听听，你的国语实在太差劲了。”

赵元任问：“那你说，谁的国语留声片最好？”

“自然是赵元任的最好。”

赵夫人指着先生笑曰：“他就是赵元任。”



赵元任语言学论文集

店员愤愤：“别开玩笑！他的国语讲得这么差，怎么可能是赵元任？”

赵元任在国内发表的音乐论文有：《新诗歌集·序》《“中国派”和声的几个小试验》、《歌词中的国音》《介绍乐艺的乐》、《黄自的音乐》等。这些文章阐述了他的创作经验和对建立中国民族新音乐的看法，其中不乏独到见解，不仅对当时音乐界有重要影响，至今仍有参考价值。此外，他在国内还亲自演唱录制过唱片《[教我如何不想他](#)》与《扬子江上撑船歌》等。

语言大师赵元任的九十二字短文：

《[施氏食狮史](#)》

石室诗士施氏，嗜狮，誓食十狮。施氏时时适市视狮。

十时，适十狮适市。

是时，适施氏适市。

氏视是十狮，恃矢势，使是十狮逝世。

氏拾是十狮尸，适石室。

石室湿，氏使侍拭石室。

石室拭，氏始试食是十狮。

食时，始识是十狮，实十石狮尸。

试释是事。

注意：

只用一个发音来叙述一件事，除了普通话，怕是再无其他语言能做到了。

注音：

原文拼音化后如下（[汉语拼音正词法](#)建议数字以阿拉伯数字代表，故「十 shí」作「10」）：

<< Shī Shì shí shī shǐ >>

Shíshì shíshì Shī Shì, shì shī, shì shí 10 shī.

Shì shíshí shì shì shì shī.

10 shí, shì 10 shī shì shì.

Shì shí, shì Shī Shì shì shì.

Shì shì shì 10 shī, shì shì shì, shī shì 10 shī shìshì.

Shì shí shì 10 shī shī, shì shíshì.

Shíshì shī, Shì shǐ shì shì shíshì.

Shíshì shì, Shì shí shì shí shì 10 shī.

Shí shí, shǐ shì shì 10 shī, shí 10 shī shī.

Shì shì shì shì.

以下两首传为赵元任先生所作

《[熙戏犀](#)》

[西溪](#)犀，喜嬉戏。席熙夕夕携犀徙，席熙细细习洗犀。犀吸溪，戏袭熙。席熙嘻嘻希息戏。惜犀

嘶嘶喜袭熙。

《唧唧鸡》

唧唧鸡，鸡唧唧，几鸡挤挤集机脊。机极疾，鸡饥极，鸡翼已技击及唧。机既济蓟畿，鸡计疾机激几唧。机疾极，唧极悸，急急挤集矶级际。继即唧迹极寂寂，继即几鸡既饥即唧唧。

还有一篇：

《羿裔熠邑彝》



赵元任塑像

羿裔熠①，邑②彝，义医，艺诣。

熠姨遗一裔伊③，伊仪迤，衣旖，异奕矣。

熠意④伊矣，易衣以贻伊，伊遗衣，衣异衣以意异熠，熠抑矣。

伊驿邑，弋一翳⑤，弈毅⑥。毅仪奕，诣弈，衣异，意逸。毅诣伊，益伊，伊怡，已臆⑦毅矣，毅亦怡伊。

翌，伊亦弈毅。毅以蜴贻伊，伊亦贻衣以毅。

伊疫，屹毅，臆异矣，倚椅咿咿，毅亦咿咿。

毅诣熠，意以熠，议熠医伊，熠懿⑧毅，意役毅逸。毅以熠宜伊，翼逸。

熠驿邑以医伊，疑伊胰胰⑨，以蚁医伊，伊遗异，溢，伊咦。熠移伊，刈薏⑩以医，伊益矣。

伊忆毅，亦屹毅矣，熠意伊毅已逸，熠意役伊。伊异，臆，缢。

熠臆，亦缢。

注解：

①熠：医生，据说为后羿的后裔。

②邑：以彝为邑，指居住在一个彝族聚居的地方。

③伊：绝世佳丽，仪态万方，神采奕奕。

④意：对伊有意思，指熠爱上了伊。

⑤翳：有遮蔽的地方，指伊游弋到了一个阴凉的地方。

⑥毅：逍遥不羁的浪人，善于下棋，神情坚毅，目光飘逸。

⑦臆：主观的感觉，通“意”，指对毅有好感。

⑧懿：原意为“懿旨”，此处引申为要挟，命令。

⑨胰胰：胰脏出现了疮痍。

⑩刈：割下草或者谷物一类。薏：薏米，白色，可供食用，也可入药。

还有后人仿作一首：

易姨悒悒，依议诣夷医。医疑胰疫，遗意易姨倚，椅以异仪移姨胰。姨弋异蚁一亿，胰液溢，蚁殪，胰以医。

赵元任学识渊博，艺术造诣很深。他从小受到民族音乐的熏陶，少年时学习钢琴，在美国留学时曾选修作曲和声乐，并广泛涉猎西欧古典音乐和现代音乐。他在从事语言学研究过程中，曾到中国各地调查方言，接融了不少民歌、民谣等民间音乐，对中国社会下层生活也有所了解。他在美国留学阶段，即开始从事音乐创作，1915年即发表了钢琴曲《和平进行曲》。

“五四”运动以后。他陆续谱写了约100多首作品。其中曾发表过的歌曲40多首、大型合唱曲1首、钢琴小品若干首，分别刊载于《新诗歌集》（1928）、《儿童节歌曲集》

(1934)、《晓庄歌曲集》(1936)、《民众教育歌曲》(1939)、《行知歌曲集》和《赵元任歌曲集》(1981),有的散见于报刊。他的不少作品具有鲜明的爱国思想与民主倾向,在艺术上勇于创新。如歌曲《卖布谣》《劳动歌》《教我如何不想他》《上山》《听雨》《呜呼三月一十八》《也是微云》《西洋镜歌》《老天爷》以及合唱曲《海韵》等,流传至今,成为音乐院校的教材及音乐会上经常演唱的曲目。

赵元任的歌曲作品,音乐形象鲜明,风格新颖,曲调优美流畅,富于抒情性,既善于借鉴欧洲近代多声音乐创作的技法,又不断探索和保持中国传统文化和音乐的特色。他十分注意歌词声调和音韵的特点,讲究歌词字音语调与旋律音调相一致,使曲调既富于韵味,又十分口语化,具有独特的风格。此外,他在创作中还注意吸收民间音乐语言,如《听雨》是将常州地方吟诵古诗的音调加以扩展,《卖布谣》是在无锡方言音调基础上创作的以五声音阶为主的曲调;《教我如何不想他》吸收了京剧西皮原板过门的音调;《西洋镜歌》采用了民间拉洋片小调作素材;《老天爷》则具有北方民间说唱音乐的风格。他在创作中对和声的民族化,作了有益的探索和试验,常采用平行四、五度进行,大调主三和弦上附加六度音程,以及小七和弦与调式和声的手法等。他也十分注意钢琴伴奏在歌曲整体中共同塑造形象和刻画意境的作用。

赵元任是中国音乐界中较早重视收集、改编民歌的音乐家。他曾为数十首中国民歌配上钢琴伴奏并进行演唱,其中以《尽力中华》(根据民间焰口调作词配和声)和《扬子江上撑船歌》(根据江南船工号子改编)影响较大。萧友梅曾认为他的艺术歌曲“替中国音乐界开一个新纪元”(《介绍赵元任先生的新诗歌集》)。

赵元任在国内发表的音乐论文有:《新诗歌集·序》《“中国派”和声的几个小试验》、《歌词中的国音》《介绍乐艺的乐》、《黄自的音乐》等。这些文章阐述了他的创作经验和对建立中国民族新音乐的看法,其中不乏独到见解,不仅对当时音乐界有重要影响,至今仍具有参考价值。此外,他在国内还亲自演唱录制过唱片《教我如何不想他》与《扬子江上撑船歌》等。

在历史上往往有些显赫一时的人物,经岁月的淘洗,渐渐使人淡忘。探寻原因,或因其大名显而不“赫”,或因某些复杂的人文因素而日益销声匿迹。而名似销,迹未匿者也不乏其人,赵元任就是其一。

最近,我在家中清理往日底稿资料 and 老照片时,发现一张已故美籍华人赵元任夫妇的合影。这张照片把我带回18年前(1981年)对他当时访问的片断回忆,虽时隔18年之久,但昔日留下的见闻却依然历历在目。

1981年5月中旬,赵先生应中国社科院邀请二次访问中国。6月30日上午,他在社科院外事局局长王光美陪同下来到北京大学访问。北大校长张龙翔代表北京大学授予他“北京大学名誉教授证书”和一枚北京大学的金色校徽。年已88岁高龄的赵元任教授对此表示感谢,即兴朗诵了他所译的《爱丽丝漫游奇境记》中的一段诗,并用无锡方言唱了《卖布谣》歌曲,表达了他的愉快心情。授奖仪式结束后,在北大临湖轩内,这位华发满头、精神矍铄、谈笑风生的老教授与他当年的学生和再传弟子们进行愉快而热烈的交谈。

5 人物简介

赵元任先生他博学多才,既是数学家,又是物理学家,对哲学也有一定造诣。然而他主要以著名的语言学家蜚声于世。他从1920年执教清华至1972年在美国加州大学退休,前后从事教育事业52年。中国著名语言学家王力、朱德熙、吕叔湘等都是他的学生,可谓桃李满天下。“赵先生永远不会错”,这是美国语言学界对他充满信赖的一句崇高评语。

赵元任原籍江苏常州,1892年生于天津一个书香、官宦之家,著名诗句“江山代有才人出,各领风骚数百年”的作者赵翼(乾隆进士),就是他的六世祖。清末,他的祖父在北方做官。年幼的赵元任随其家人在北京、保定等地居住期间,从保姆那里学会了北京话和保定话。5岁时回到家乡常州,家里为他请了一位当地的家庭老师,他又学会了用常州方言背诵四书五经。后来,又从大姨妈那儿学会了常熟话,从伯母那儿学会了福州话。

当他15岁考入南京江南高等学堂时,全校270名学生中,只有3名是地道的南京人,他又向这三位南京同学学会了地道的南京话。有一次,他同客人同桌就餐,这些客人恰好来自四面八方,赵元任居然能用8种方言与同桌人交谈。听他的家人说,他从小就喜欢学别人说话,并善于辨别出各地方言和语音特点。

这段家史说明,赵元任幼年就经过多种方言的训练,开始掌握了学习语言的本领。1910年,他17岁时,由江苏南京高等学校预科考入清华留美研究生班,在录取的72名官费生中,他

总分名列第二（[胡适](#)名列55）。先在康奈尔大学读数学、物理，后入哈佛攻哲学，继而又研究语言学。1920年回到祖国，在清华大学任教。当时适逢美国教育家[杜威](#)和英国哲学家罗素来中国讲学，清华大学派他给罗素当翻译。他在陪同罗素去[湖南](#)长沙途中又学会了讲湖南话。由于他口齿清晰，知识渊博，又能用方言翻译，因而使当时罗素的讲学比杜威获得更好的效果。从此，赵元任的语言天才得到了公认，他自己也决定将语言学作为终身的主要职业。

1925年，清华大学增设“国学研究院”，他与梁启超、[王国维](#)、陈寅恪被聘为导师，他教授《方音学》、《普通语言学》、《中国音韵学》、《中国现代方言》等课程。1929年，他又受聘为[中央研究院历史语言研究所](#)所长兼语言组主任。到1938年，他再度去美国哈佛大学攻读语言学，经过6年潜心研究，成为名闻世界的语言学家。1945年他被任命为美国语言学会会长，1960年任美国东方学会会长。他先后获得美国三个大学的名誉博士称号。

6 语言之父

赵老是中国第一位用[科学方法](#)作方言和方音调查的学者。他的耳朵能辨别各种细微的语音差别。在二三十年期间曾亲自考察和研究过吴语等近60种方言。

赵元任对方言的研究非他人所能及，他会33种方言。他的治学严谨和刻苦，令人叹为观止。1927年春天，赵老在清华大学[研究所](#)担任指导老师时，曾到江、浙两省专门调查吴语。经常是一天跑两、三个地方，边调查边记录，找不到旅馆就住在农民家里。一次，他和[助手](#)夜间由无锡赶火车去[苏州](#)，只买到硬板椅的四等车票。由于身体太疲乏，上车后躺在长板座上就呼呼地睡着了。等醒来时，满车漆黑，往外一看，才知道前面几节车厢已开走，把这节四等车厢甩下了。助手问他怎么办？他说：“现在反正也找不到旅馆，就在车上睡到天亮吧！”助手见他身体虚弱，劝他每天少搞点调查，他诙谐地说：“搞调查就是要辛苦些，抓紧些，否则咱们不能早点回家呀！将来不是要更费时间，也更辛苦吗？”

在那次调查吴语的行动中，他不辞劳苦，经镇江、[丹阳](#)、无锡，每站下车，再乘小火轮到宜兴、[溧阳](#)，又转回到无锡等地，冒着严寒，辗转往复，深入群众，多访广纳，记录了大量的当地方言。3个月以后，回到北京，他把调查的材料写成一本《现代吴语研究》。在出版此书时，语音符号采用[国际音标](#)，印刷厂没有字模，他和助手就自己用手写，画成表格影印，每天工作在10小时以上。这本书出版后，为研究吴语和方言作出极为珍贵的贡献，赵元任也成为中国方言调查的鼻祖。

7 学科贡献

赵元任教授对音位学理论、中国音韵学、汉语方言以及汉语语法都有精湛的研究，撰写和发表过大量有影响的论文和专著，在国内外学者中享有很高声誉。他在美国除了在大学任教外，又用英文和中文写下了大量语言学著作：《中国语言词典》、《中国语入门》、《中国语语法之研究》、《现代吴语研究》、《钟禅方言记》及《湖北方言报告》等。

1972年，赵老退休后，仍不断致力著述，写出《语言学跟符号的系统》、《白话读物》等书。在他病逝前不久，还构想以同音替代的办法，把《[康熙字典](#)》上1万多个字合成一本2000字的《通字》，以用于日常行文，可惜未能如愿。

赵元任早年曾和语言专家[黎锦熙](#)先生致力于推广普通话工作，为此他创造了[国语罗马字](#)（注音字母第二式），并灌录了国语留声唱片。赵老经历过“五四”[新文化运动](#)的洗礼，他一贯提倡彻底的[白话文](#)。1981年笔者访问赵老时，他对目前国内人们的口语有这样的感慨：“现在教育水平高了，人们的说话受广播、报刊、电视等媒体的影响，出口书面语多，不大爱讲白话了。如现在北京人爱说“开始”，不说“起头儿”；把长外衣不叫“大氅”，而叫“大衣”。连小孩说话也是[文绉绉](#)的，人们的日常生活语言显得缺少生活气息。”

在他这次回国访问和探亲期间，曾用各种方言和友人、学生进行交谈。著名相声艺术大师[侯宝林](#)见到赵老时，两人兴致勃勃地用方言对话，逗得大家捧腹大笑。

中国著名语言学家、[社会科学院](#)语言所所长吕叔湘称赞赵老对中国语言学的贡献，一是他以现代的语言作为语言学的研究对象，给中国语言学研究开辟了一条新路；二是他给中国语言学的研究事业培养了一支庞大的队伍。

8 音乐造诣

赵元任出身于[书香世家](#)。母亲擅昆曲，父亲擅奏笛，可谓夫唱妇随。他自幼便受到良好的音乐熏陶，在音乐上也有天赋，在南京上中学时开始学钢琴，到了大学时代，无论主修那一门

功课，他总要进修“和声学”、“对位学”、“作曲”、“声学”等课程。他还参加了学校组织的歌咏团，并担当过歌咏队指挥。从1922年至1948年，他曾先后创作了歌曲、钢琴曲100余首。

在“五四”[爱国主义](#)、民主主义思潮影响下，赵元任热情洋溢地创作了一些富有时代精神的音乐作品。如《呜呼三月一十八》、《我们不买日本货》等具有强烈民主和爱国思想的歌曲。[人民音乐出版社](#)出版的《赵元任歌曲集》中，歌词是由许多现代知名作家或诗人刘大白、[刘半农](#)、徐志摩、施谊以及赵元任自己创作的。在《卖布谣》、《劳动歌》两首歌里，他对当代中国[工人阶级](#)和善良质朴的小生产者的悲惨境地寄予无限同情。即使他所作的抒情歌曲，如《秋种》、《听语》、《海韵》，也揭示了人民追求个性解放和对美好未来的向往。1936年，他在“百代”公司灌录了一首《教我如何不想他》的唱片，近半个世纪以来一直脍炙人口。

1981年当他最后访问北京期间，多次被邀请唱这首歌。一次在音乐学院唱完这首歌后，人们向他提问：这是不是一首爱情歌曲？其中的“他”究竟是谁？赵老回答说：“‘他’字可以是男的，也可以是女的，也可以是指男女之外的其它事物。这个词代表一切心爱的他、她、它。”他说这首歌词是当年刘半农先生在[英国伦敦](#)写的，“蕴含着思念祖国和怀旧之情。”

赵老当时还向大家讲了一段有关这首歌曲的趣闻。他说，当时这首歌在社会上很流行，有个年轻朋友很想一睹歌词作者的风采，问刘半农到底是个啥模样？一天刚好刘到赵家小坐喝茶，而这位青年亦在座。赵元任夫妇即向年轻人介绍说：“这位就是《教我如何不想他》的词作者。”年轻人大大出意外，脱口而出说：“原来他是个老头啊！”大家大笑不止，刘半农回家后，曾写了一首打油诗：“教我如何不想他，请进门来喝杯茶，原来如此一老叟，教我如何再想他！”

赵元任创作的家庭音乐作品，有些是为女儿写的，也教她们唱。连上邮局寄信的当儿，也不放过，让女儿坐在长凳上学唱。他很会利用时间，把许多歌曲写在小五线谱本子上，随身携带，一有灵感就写。他的大女儿赵如兰说：“他的许多音乐作品，都是在刮胡子的时候创作的。”

赵元任从20年代到30年初所作歌曲的歌词，大部分系刘半农所作。当1933年刘半农因病逝世时，赵老曾深情地写一挽联：“十载奏双簧，无词今后难成曲；数人弱一个，教我如何不想他！”

9 名人趣闻

1920年，赵元任从美国哈佛大学获哲学博士学位回到清华大学任教，经友人介绍认识了出身[皖南](#)名门望族的杨步伟女士。杨步伟在考入南京旅宁学堂时，入学考试作文题为《女子读书之益》，她竟大胆地写道：“女子者，国民之母也。”步伟这个名字，就是她的同学、好友看她抱负不凡为她而取的。杨自幼反对封建礼教，不肯缠足，并大胆拒绝了父母为她包办的婚姻，孤身跑到[上海](#)读书。1919年，全国掀起反帝和反封建的革命浪潮，杨步伟也参加了这场运动。当时安徽督军兼一、四两[方面军](#)军长的柏文蔚，要为500人的女子北伐队办所崇实学校，特聘杨步伟担纲校长之职。她毅然出任，领导学员学纺织、打绒绳、学刺绣，学救护……搞得轰轰烈烈。后来留学日本，在[东京](#)帝大获医学博士学位。毕业后，她在北京绒线胡同和友人合开了一所“森仁妇产科医院”，开创妇女创业风气之先。赵元任在众多的追求者中慧眼识金，一眼认定了大他3岁的杨步伟。他非常敬佩这位女医生的才能和魄力。

1921年有情人终成眷属。

说到他们的婚礼，那也是杨步伟女士蓄意向世俗的一场挑战。当时凭他俩家庭关系、社会地位和经济实力，婚礼本应办得挺排场和体面。但他们想打破旧的婚姻制度，俩人别出心裁，先到[中山公园](#)当年定情的地方照[张相](#)，再向有关亲友发了一份通知书，声明概不收礼。当天下午，他把好友胡适和杨步伟在医院工作时的同事朱征请到家中，由杨步伟掌勺，做了四碟四碗家常菜宴请了这两位证婚人。然后赵元任从抽屉里取出[结婚证书](#)，新郎新娘先签了名，接着两位证婚人也签了名，为了合法化，还贴了四角钱印花税，就这样完成了简单而浪漫的婚礼。当这消息传出后，第二天报纸上以《新人物的新式结婚》为大标题，宣扬了一番。连英国哲学家罗素当时也认为这个婚礼“够简单了，不能再简单了。”

10 其它信息

[好客之家](#)

婚后，杨步伟舍弃专业，全心支持丈夫事业。跟随赵元任先后到[剑桥](#)、清华、[耶鲁](#)、哈佛。杨步伟是闲不住的人，终身热心从事公益事业。赵家人好客，誉满清华。赵老在[清华园](#)任教的4年间，每逢节假日，不仅校内来客不断，从市里来访的人也很多。为了能使客人品尝更多地方风味的菜肴和点心，赵太太就和清华几个教授夫人商量，在清华园大门外的小桥边整修了三间小房，合办了一个饭馆，并从[东城](#)五芳斋请了一个[厨师](#)。饭馆门上贴了一副对联：“小桥流水三间屋，食社春风满座人”。开张那天，几位教授夫人都去帮忙。哪知头一天就来了二百人，不到两个小时，就把事先备好的菜吃得精光。开张两个月，400多元的本钱多为请客垫光了。赵元任为此给夫人笑赠了两句打油诗：“生意茂盛，本钱赔净！”

从1938年起，赵老一家定居美国后，数十年来，他们的家一直是清华留美学生的“接待站”。中国著名科学家周培源、[钱学森](#)等许多早期赴美留学的学者，都是赵府的座上客。人们一到了赵家总有一种宾至如归的亲切感。赵太太不仅好客，而且烧得一手淮扬名菜。她曾把自己几十年来创作的名菜经验编成了一本《中国烹调》，在美国畅销不衰。

一对神仙伴侣

20多年前，有位记者在美国到赵家访问，称赞赵老夫妇是一对神仙伴侣。杨步伟对他说：“我们争争吵吵60多年，但也和和睦睦共度了大半个世纪”。据了解他们的朋友说，他俩情投意合，但个性却不尽相同。赵元任性格醇厚，重道德，富涵养，不多言，对人和蔼可亲，说话风趣、幽默、凡事三思而行。杨步伟的个性豪爽果断，心直口快，热心助人，想干的事决不终止。可是他们60多年生活在一起，总是相亲相爱，相敬如宾，数十年如一日。

1961年，在他们结婚40周年纪念会上，有人将赵元任做学问的求实精神比之《[西游记](#)》的唐僧[玄奘](#)，说玄奘之所以能成功，应归功于观世音菩萨的保护，杨步伟就是赵元任的观世音菩萨。赵元任一生的成就和贡献，的确也是与杨步伟的帮助和鼓励分不开的。1973年6月，他们伉俪作了一次阔别故土后的首次大陆游。周总理、郭沫若、竺可桢等接见了他们。在受到[周恩来](#)长达3小时的亲切接见时，杨步伟竟充当了主要角色。赵元任对周总理诙谐地说：“她既是我的内务部长，又是我的外交部长。”充分证明了赵元任对夫人的挚爱。

有不少人说赵元任“惧内”。赵元任从不介意于此，也不否认“惧内”，往往以幽默的语言来回答世俗。一次胡适与杨步伟谈及在家中谁说了算时，她谦虚地说：“我在小家庭里有权，可是大事情还得丈夫决定，不过大事情很少就是了。我与他辩论起来，若是两人理由不相上下，那总是我赢。”赵元任也从不与太太争高低。

1971年6月1日，是他们金婚之日，门生故旧在[旧金山](#)“四海酒家”为他们举觞庆祝。杨步伟曾当场赋诗一首：“吵吵闹闹五十年，人人都说好姻缘。元任今生欠我业，[颠倒阴阳](#)再团圆。”赵元任也即兴和诗一首：“阴阳颠倒又团圆，犹似当年蜜蜜甜。男女平权新世纪，同偕造福为人间。”

1981年3月1日，杨步伟在美国病逝，赵元任老来丧伴，心情非常悲痛。他给友人写信说：“韵卿去世，一时精神混乱，借住小女[汝兰](#)处，暂不愿回[柏克莱](#)，今后再也不能说回‘家’了。”

这年的5月21日，赵元任应中国社会科学院语言研究所之邀，请他回国录制国际音标。录制时，他发了四百多种元音、辅音和声调，连非常细微的差别都十分确切，发音辨音能力与他在三十年代时一样，使在座者惊讶不已，钦佩之至。返美前，他对送行的朋友频频说：“我还要回来的，我还要回来的。”

本来，他的确是打算要回来，而且把归期订在第二年的秋天。可惜事与愿违。时隔7个月，1982年1月底，赵元任先生在麻省剑桥因病离开了人世。他逝世后未举行葬礼，按照他们生前的愿望，子女把他俩的骨灰撒到[太平洋](#)，让那深情的海水把他们的思念送回祖国，送回故乡……

11 主要著作

语言

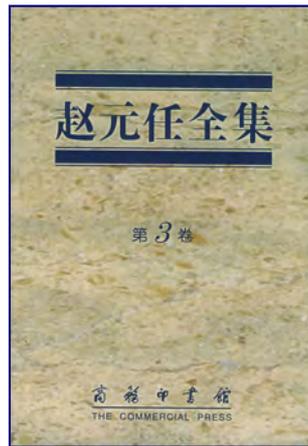
《国语新诗韵》

《现代吴语的研究》

《广西瑶歌记音》

《粤语入门》（英文版）

《中国社会与语言各方面》（英文版）



赵元任作品(5张)

- 《中国话的文法》
- 《中国话的读物》
- 《语言问题》
- 《通字方案》
- 《赵元任语言学论文选》
- 《中国方言中爆发音的种类》 (1935)
- 《钟祥方言记》 (1939)
- 《湖北方言调查报告》 (1948)
- 《中山方言》 (1948)
- 《台山语料》 (1951)
- 《汉语常用植物词》 (1953)
- 《汉语称呼用词》 (1956)

音乐

- 《新诗歌集》 (1928)
- 《儿童节歌曲集》 (1934)
- 《晓庄歌曲》 (1936)
- 《民众教育歌曲集》 (1939)
- 《行知歌曲集》
- 《赵元任歌曲集》 (1981)
- 《音位标音法的多能性》

12 校歌

厦门大学校歌

厦门大学校歌

作词：[郑贞文](#) 作曲：赵元任
自强！自强！学海何洋洋！谁与操钥发其藏？
[鹭江](#)深且长，致吾知于无央。
吁嗟乎！南方之强！吁嗟乎！南方之强！
自强！自强！人生何茫茫！谁与普渡驾慈航？
[鹭江](#)深且长，充吾爱于无疆。
吁嗟乎！南方之强！吁嗟乎！南方之强！

云南大学校歌

云南大学校歌

赵元任/曲
熊庆来/词
太华巍巍，拔海千寻；

滇池淼淼，万山为襟。
卓哉吾校，与其同高深。
北极低悬赤道近，
节候宜物复宜人。
四时读书好，
探研境界更无垠。
努力求新，以作我民；
努力求真，文明允臻。
以作我民，文明允臻。

东北大学校歌

[东北大学校歌](#)

词[刘半农](#)曲[赵元任](#)

白山兮高高，黑水兮滔滔；
有此山川之伟大，故生民质朴而雄豪；
地所产者丰且美，俗所习者勤与劳；
愿以此为基础，应世界进化之洪流。
沐三民主义之圣化，仰青天白日之昭昭。
痛国难之未已，恒怒火之中烧。
东夷兮狡诈，北虏兮矫骄，
灼灼兮其目，霍霍兮其刀，
苟捍卫之不力，宁宰割之能逃？
惟卧薪而尝胆，庶雪耻于一朝。
唯知行合一为责，无取乎空论之滔滔，
唯积学养气可致用，无取乎狂热之呼号。
其自迩以行远，其自卑以登高。
爱校、爱乡、爱国、爱人类，期终达于世界大同之目标。
使命如此其重大，能不奋勉乎吾曹，能不奋勉乎吾曹。[2]

词条图册[更多图册](#)



[赵元任各个时期... \(9张\)](#)



[赵元任作品 \(5张\)](#)



[词条图片\(8张\)](#)

1/1

参考资料

- 1. [好玩的语言](#) .
- 2. [东北大学校歌](#) . 百度[引用日期 2012-08-1] .

(吴锤结 推荐)

大师们的时间都去哪儿了？

大师们的时间都去哪儿了？

时间规划无非两种：一种是生活有条不紊，井井有序，每天的时间分配既合理又高效；另一种是：去他的时间规划，玩着玩着就忘啦！

你是哪一种呢？不妨和小编一起来看看大师们是如何分配时间的吧

第一位：贝多芬



贝多芬一般晚上10点睡, 早上6点起, 起床后花半小时煮咖啡作为早餐, 咖啡要不多不少60粒豆子的哟! 贝多芬自己亲手数的哟! 然后作曲8小时, 就着红酒吃午饭, 吃完散步2小时, 随身带着纸笔准备写下音乐灵感。接着到一家小酒馆看看报纸、吃吃晚饭、喝啤酒、抽抽烟斗, 音乐家的一天就这样过去了~

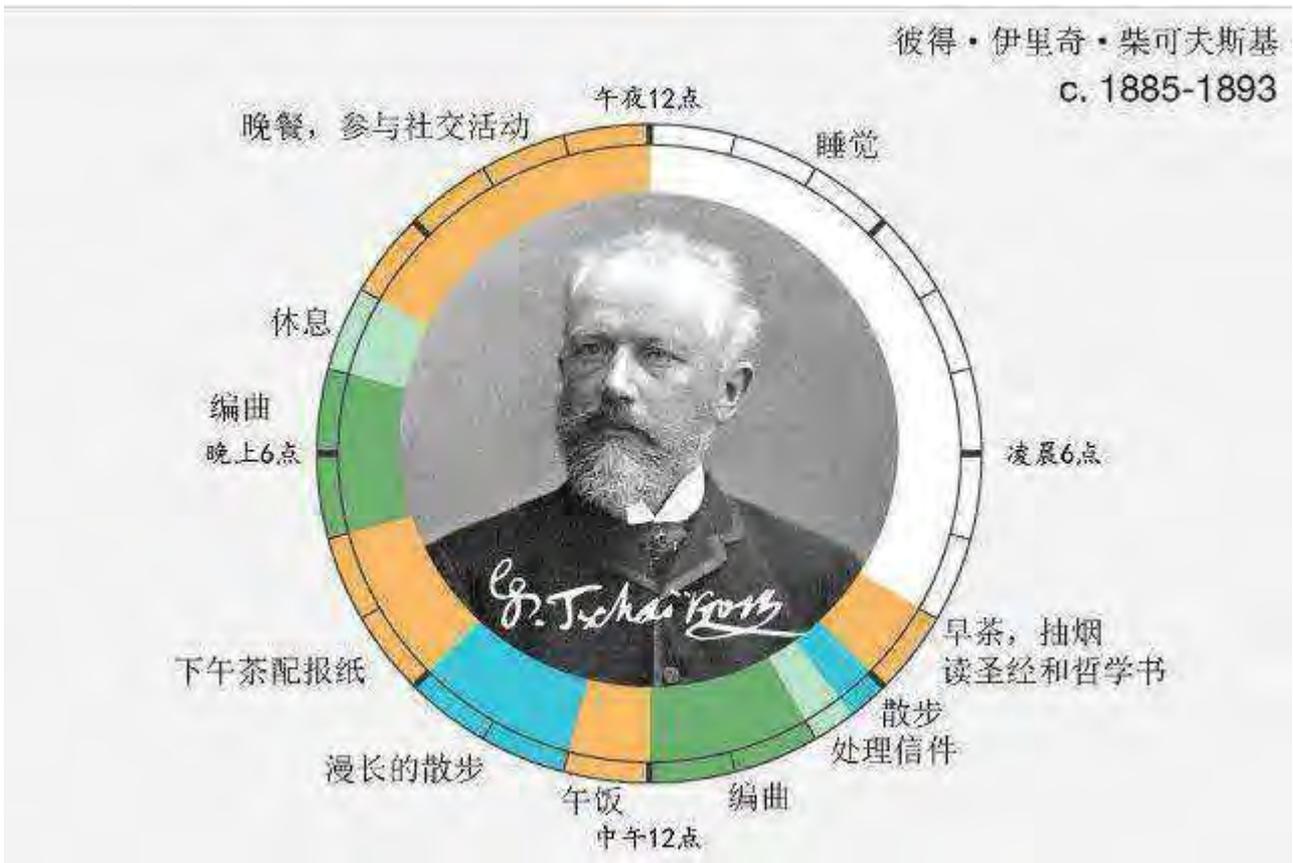
第二位: 康德



伟大的德国哲学家**康德**以作息极其规律著称，他一生都住在柯尼斯堡，只出去过一次。当地的居民都不需要看钟表，只需看看康德先生在做什么了，就知道这会儿是几点了。

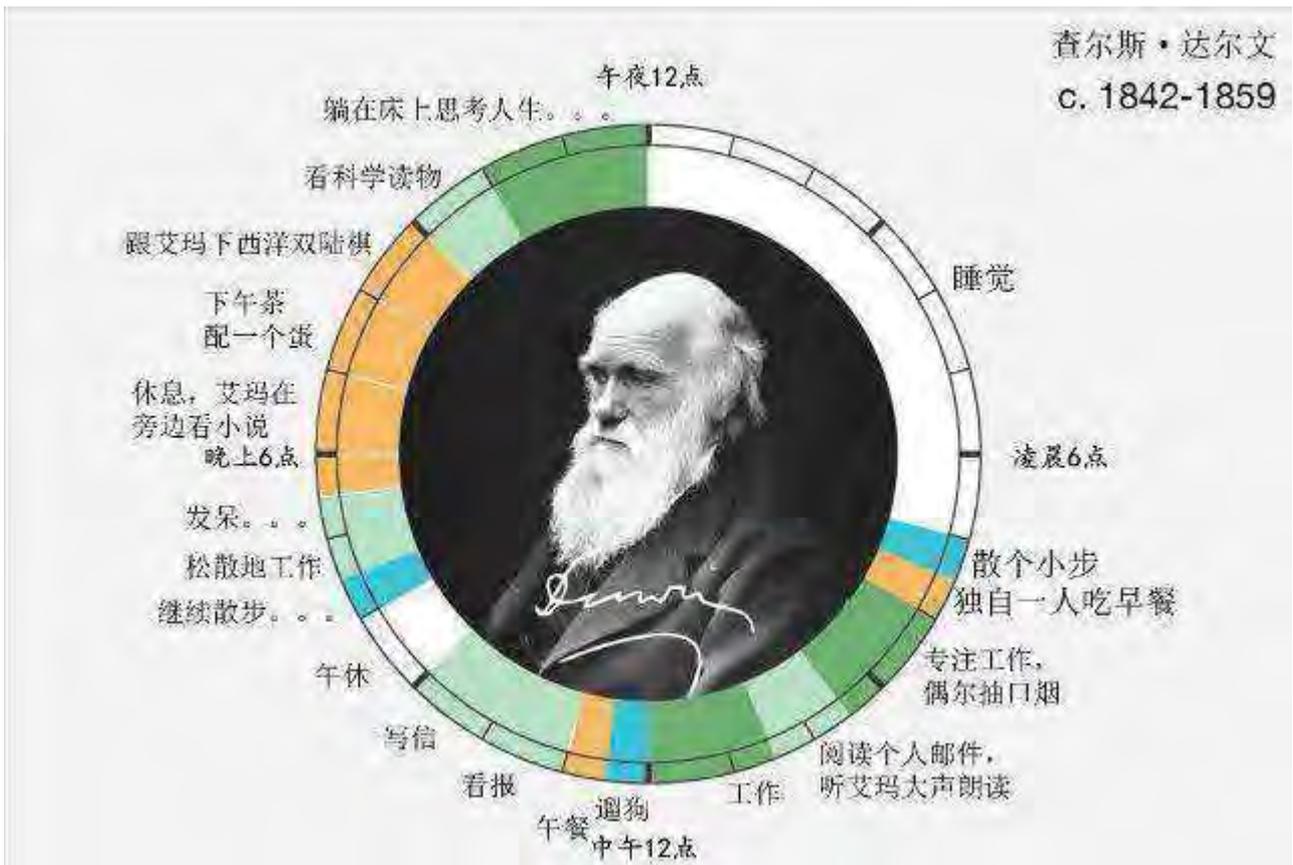
他每天晚上10点睡，早上5点起来，起来后一小时喝茶醒神、抽烟斗、冥想。接着写作一小时，然后去给学生上课4小时（他教逻辑学教了整整40年！）。接着11点去酒馆喝酒吃肉，这是他一天中唯一一顿正餐，整个过程耗费4个小时。吃完散步一小时，和他的铁哥们约瑟夫·格林见面三小时，回来读书三小时，然后就上床睡觉了。一天吃一顿的老宅男康德就这样度过了他 forever alone 的一生。

第三位：柴可夫斯基



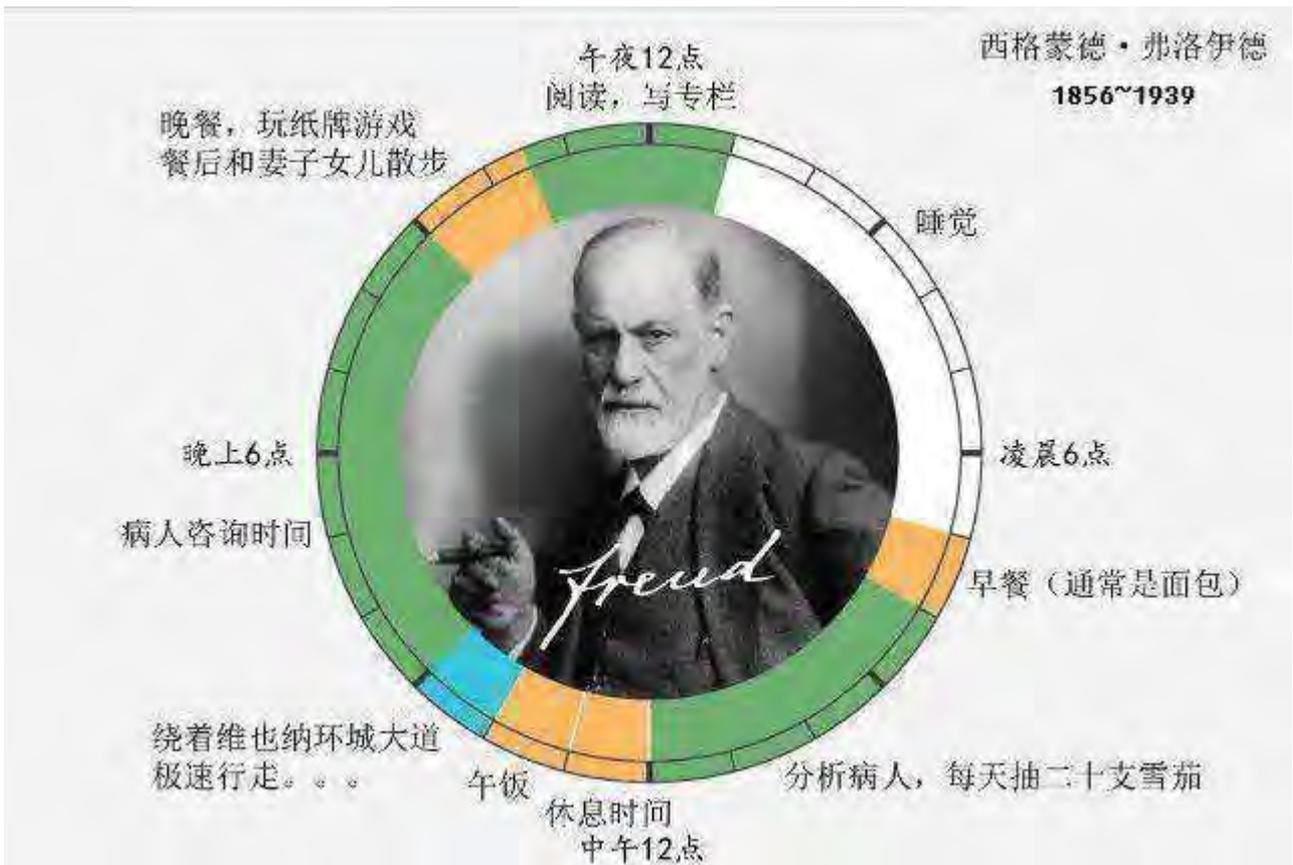
老柴作息挺健康，晚上 12 点睡，早上 8 点起，起来后喝喝茶，抽抽烟，读读圣经和哲学。散半小时步，再校校稿、写写信，然后才开始 2 小时的作曲。12 点午餐 1 小时，散步 2 小时，再花 2 小时喝喝茶、读读新闻和历史，接着 5 点又开始 2 小时的作曲，到 8 点才吃晚饭，会会客或者看看书。真是劳逸结合的一天呢！

第四位：达尔文



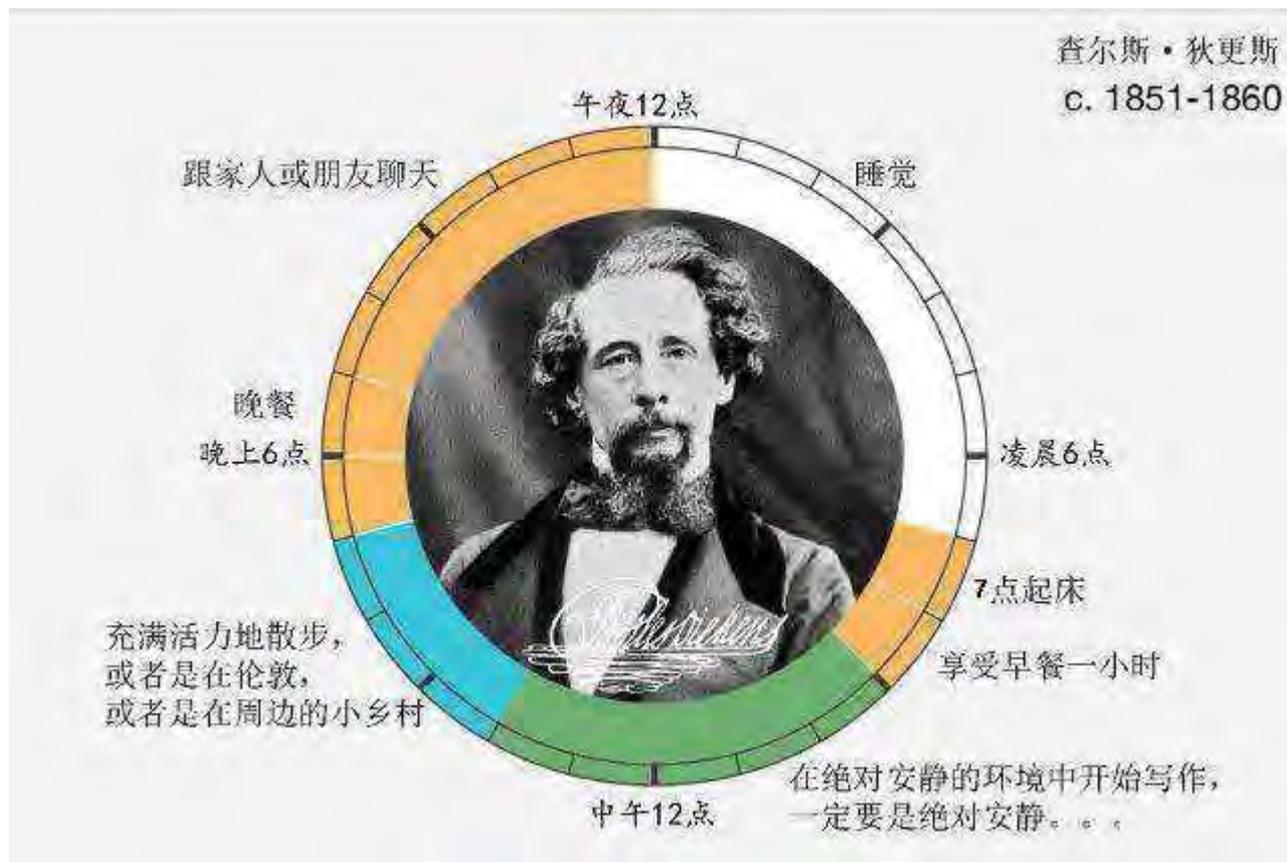
进化论之父**达尔文**每天晚上12点睡，早上7点起，起来散步半小时，并独自吃早餐半小时。然后聚精会神地工作一个半小时（虽然偶尔也会分心嗅嗅鼻烟壶），然后花一小时读读自己的信件，听老婆读读家里的信件，再工作一个半小时。12点出去遛狗半小时，回来吃午饭半小时，接着读报、写信、睡午觉，起来就4点啦！再工作一个半小时，然后花半小时发发呆放松一下到6点，接下来的三个小时要听老婆读读时下流行的小说，还要和老婆下下棋，同时还要就着鸡蛋喝喝茶（口味这么怪异？）。然后睡前花一小时读书，还有两小时“醒着躺在床上解决点儿问题”（什么？）……达尔文大神和老婆的一天就酱紫过去了！

第五位：弗洛伊德



心理学大咖 **弗洛伊德** 每天凌晨 1 点睡，早上 7 点起，起来后花一小时吃早餐和修剪胡须，然后花 4 个小时分析他的病人，同时抽掉 20 根烟，到 12 点休息一小时，吃午饭一小时，接着以极快的速度在维也纳的环城大道上快走一小时（都说快走对身体好，弗洛伊德可是活了 83 岁！）。下午 3 点到晚上 9 点，他都在接诊以及分析他的病人。9 点到 10 点半他才吃上晚饭，然后打打牌，和妻子女儿散散步。回来读读书、写写文章到 1 点才睡。

第六位：狄更斯



英国作家狄更斯每天晚上12点睡，早上7点起，他起床气比较大，需要花一个小时来清醒。然后早餐一小时，餐后在保持绝对安静的书房中写作5小时到下午两点，然后出门散步3小时，回来休息一小时后6点开始吃晚饭一小时，到睡前的所有时间都留给了朋友和家人（真是一个可爱的人！）。

第七位：富兰克林



富兰克林童鞋不在雷雨天放风筝的时候，一般晚上10点睡，早上5点就起了，然后花整整三小时来想“我今天应该干点啥好事儿呢”！他的意识流大致是：“我得起来、洗漱、然后干点儿很牛逼的好事！总之要把今天过好哦，一定要干点儿啥；先把手头在做的研究做起来吧，顺便把早饭给吃了。”接着他工作4个小时到12点，然后花2小时读读书、查看查看他的账户（富兰克林很有钱对吧！），顺便把午饭吃了。吃完饭又工作4小时到6点，然后直到睡觉前的4小时他都在：整理物品、吃晚饭、听音乐、消遣、聊天、吾日三省吾身、回顾一下“我今天都干了点儿啥好事儿呢”……

（看起来略有些怪异有木有，不要和会在雷雨天出去放风筝的人玩耍）

第八位：莫扎特



苦逼的小神童莫扎特每天凌晨1点睡，早上6点起，起来后花一个小时穿衣打扮（所以头上的毛大概不是自来卷吧=。=）。然后作曲2小时，上课4小时，下午1点开始吃吃饭谈谈天，到5点钟就开始出席音乐会啦！没有音乐会的时候就继续作曲。9点开始向老婆献殷勤2小时（这事儿真不能细说）。接着又到了自由作曲的时间，差不多写到凌晨1点，接着第二天6点又准时起来了……真是太勤奋了，英年早逝什么的都是有原因的呀！

（吴锤结 推荐）

华中师大资深教授章开沅辞去“院士待遇”

本报武汉4月16日电（记者雷宇）经过三年四度请辞，88岁的历史学家章开沅今天终于取下了自己头上的“资深教授”桂冠。他也由此成为中国社科界辞去“院士待遇”第一人。

今天上午，华中师范大学在桂子山举行“章开沅先生荣休仪式”，宣布章开沅卸任“资深教授”，离职休养，享受正厅级离休待遇。华中师大主要领导和章先生的门生故旧参加了荣休仪式和座谈会。

座谈会上，章老门生、日本千叶商科大学赵军教授站起身来，向章老深深鞠躬，“老师用自身的行动走上了人格新的制高点，作为弟子，感到由衷的敬佩。”

对于先生毅然请辞高含金量的“资深教授”的行为，赵军感慨不已。他介绍，在日本社科界教授到六七十岁正常退休，大多获得一个荣誉称号，只有30位左右资深学者可以享受类似国内“院士”的待遇，但那也仅仅是多一点养老金，就是这笔钱也还要缴税。

在赵军的记忆中，上世纪末，当时学校条件还比较艰苦，没有自来水，章先生常常从一楼自

己拎水到四楼，但就是在这样的环境下，章先生治学和掌校成绩斐然。

“这是最好的言传身教。”赵军说，章先生的学生遍布世界各地，大家联系起来，交流最多的不是收入，“而是比工作比贡献”。

华中师大党委书记马敏教授在座谈会上引用媒体报道评价自己的恩师，“先生请辞资深教授是一件意义非凡的‘自我革命’，体现了高尚的道德境界和恪守的学术良知，为学术头衔回归本真开了好头。”

华中师大校长杨宗凯教授至今清晰地记得，章先生在华中师大 110 周年校庆上的一句感言——“我们都是桂子山之子”，感动全场。同样让他印象深刻的是章先生对自己的一个形象比喻：“一生好像一只忙忙碌碌的老鸡，成天到处啄啄扒扒，如发现什么谷粒、昆虫之类，便招呼小鸡前来会餐。”杨宗凯说，这正是章先生“为师者的坦荡无私”。

“我非常高兴，太高兴了。”四度请辞终于成功，章开沅先生欣喜之情溢于言表。“退是人生的常态，不进就该退。”章开沅先生在发表荣休感言时表示，国家对于院士和资深教授的补贴本身并不高，但是由于各地人才引进政策和各种评估体系，越到地方越加码，引发了社会广泛关注。

他对院士制度改革的呼吁一如既往。这位从此正式开始过退休生活的耄耋老人赠言，“改革的关键在于落实，在于风险的担当和利益分配的调整”。

今天的仪式上，华中师大同时授予章开沅“荣誉资深教授”称号，希望章先生继续为学校建言献策。

（吴锤结 推荐）

中科院院士光脚穿布鞋做报告照片爆红网络



李小文

昨天(4月21日)，人人网流传一张照片，一位其貌不扬的老人坐在中国科学院大学的讲台前，低头念着发言稿。这位蓄着胡子、一身黑衣、黑布鞋、没穿袜子的老人不是来做脱贫报告的，而是一名中科院院士，叫李小文。据《经济观察报》2009年报道，当时61周岁的他每天能喝一斤二锅头。

李小文 1947 年出生，四川人。1963-1968 年就读于成都电讯工程学院电讯系无线电测量仪器专业；1979 年到美国加州大学圣巴巴拉分校地理系地理学与遥感专业攻读硕士，并于 1981 年取得地理学与遥感专业硕士学位；1985 年获得加州大学圣巴巴拉分校地理学与遥感专业博士学位及电子与计算机工程系图像处理专业硕士学位。2002 年起兼任中科院遥感应用研究所所长，现任北京师范大学资源与环境学院副院长，遥感与地理信息系统研究中心主任。

1970 年代末以来，李小文长期从事地学与遥感信息科学领域的研究工作，创建了 Li-Strahler 几何光学模型，并入选国际光学工程学会“里程碑系列”。他和他的科研团队的一系列研究成果有力地推动了定量遥感研究的发展，并使我国在多角度遥感领域保持着国际领先地位。

有人说李小文像《天龙八部》里的扫地僧，意思是一个沉默、不起眼的小角色，却有着惊为天分和盖世神功。

《经济观察报》2009 年 3 月刊出对李小文的采访（作者为特约记者晏礼中）。李小文谈到自己中学时代做题非常快，交卷的最快纪录是老师刚在黑板上写完题，就交卷出去玩儿。他人生的第一次转折出现在 1965 年，曾写过一篇反驳姚文元《评海瑞罢官》的文章。1978 年，他参加考研后直接出国，在国外读书时他也不愿尽全力学习，总是保持考试拿到 3.5 分，如果拿到 4 分以上就觉得亏了。在谈到国家对基础科学的投入时，他认为国家应该做“后勤部长”。

以下为文章全文。

整个上午，在他位于北京师范大学的办公室里，这位六十一岁的科学家都在不断为坐在真皮沙发上的记者递烟、点火，而他自己则坐在同事送给他的小竹椅子上，用带有浓重四川口音的普通话一再向我们重复，自己从来没用功念过书，从来没努力争取过什么，从来没有过多高的觉悟和志向……

他的语速很奇怪，如果事先知道他有每天一斤二锅头的习惯，你甚至会怀疑他早晨多喝了几杯。他并不否认自己的人生是幸运的，因为赶上了改革开放这个大潮流，但他说自己绝不是什么弄潮儿，因为他懒得弄。他说自己一直学不会说假话，直到 1965 年那篇文章惹了麻烦之后，才发现假话不要说，真话也不能随便说。尽管他声称“闭嘴还是可以的，也不是太痛苦”，但整理录音时就会发现，这个追求简单的人还是说了很多。

李小文

我属于那种调皮的小孩

经济观察报：成为科学家跟你小时候的成长经历有关系吗？

李小文：基本上没什么关系。我家算是小知识分子家庭，父亲是工程师，母亲是会计，小时候，家教虽然严，但他们的工作都很忙，没时间管。四岁的时候，他们没地方放我，就把我

放到小学里去了。初中的时候，我上的是一所很破烂的中学，我属于那种调皮的小孩，上学也没有动力，从来不想去考高分，也从来不在班里争什么名次，但我做题比较灵，也比较快，我交卷的最快纪录是老师刚在黑板上写完题，我就交卷出去玩儿了，好在每次考试我都能刚好及格，成绩能一直保持中等。

经济观察报：上了大学还这样吗？

李小文：我是1963年上的成都电讯工程学院，那时候还是不爱上课，不爱做作业。就因为平时很少交作业，所以大学第一学期好几门课的老师都要求我去“置疑”，“置疑”就是老师看看你这门课还需要补些什么，补完再去参加考试，免得不及格。好多同学都觉得被老师叫去“置疑”是很丢脸的，可我却挺高兴地就去了，跟老师乱扯一通，临走时，老师总会说，你别置疑了，去考试吧。

经济观察报：你人生的第一次转折出现在什么时候？

李小文：出现在1965年的一天，我在《光明日报》上看到一篇姚文元《评海瑞罢官》的文章，心里很不服气，就写了一篇反驳文章给《光明日报》寄去，并很快收到他们的用稿通知。可没想到，形势突然变了，那篇稿子不但不准发表，还作为严重的政治事件被退回大学，成为批判我的罪证。

我们毕业时，毕业去向分了四档，第一档是政治上最红的，能分到国防科工委；第二档是政治上还行的，可以分到电子科技部；第三档是普通人，一般分到地方的单位；第四档就是我们这种犯了点小错误的，谈不上多大的罪，没什么大把柄，他们也不知道怎么定性，于是就把我安排到西昌的一个部队农场里种田，算是对乱写文章的惩罚。

经济观察报：在农场时你都做什么，为自己的出路担忧吗？

李小文：在农场就是磨时间。出路肯定是要想的，但也不知道在哪里，那时候，个人根本没什么选择，只能等，那种感觉就像现在年轻人经常说的“郁闷”。不过，我想，如果以后能再分配，要先有一门手艺，所以在农闲时，我就去学习修柴油机、拖拉机什么的。一年半以后，算是照顾夫妻关系，通知我去绵阳一家小无线电厂当技术员，当时是很高兴的，因为能从农村出来了。

经济观察报：进工厂后，感觉好些了吧？

李小文：日子也不好过。我不会表现自己，在那小厂自然也不受重用。一开始，让我去农村修对讲机，就是给收音机加个联网功能，把它们变成有线电台。后来，厂里开了个修东西的门市部，让我负责，还让我带了个徒弟。我工作也不勤奋，把徒弟教会后，就回家带小孩去了。有一次，徒弟在门市部里用电炉做饭，停电以后，他没拔插头就走了，来电以后，门市部就失火了。虽然徒弟是直接责任人，可我是他师傅，自然也要做检讨。门市部被烧没了，他们也不知道把我往哪儿放，就让我去仪表科搞产品，去了没多久我就考研了。

经济观察报：考研是为了多学东西，还是为了让自己摆脱那种不得志的处境？

李小文：我也没什么大志向。考研也挺偶然的，那天，我在绵阳的厂里，下午4点，支部书记过来聊天，说在报纸上看见要恢复考研了，我误以为他是鼓励我去考，就说，考也行。等到下午6点下班的时候，全厂的人都知道我要考研了，而且都用嘲笑的语言来问我，各种挖苦的话满天飞，反而把我逼得非考不可了。现在回想起来，如果没有支部书记来讲和厂里人的挖苦，我是肯定不会想到去考研究生的。

一边学遥感，一边看小说

经济观察报：到中科院学习遥感后，觉得那是一门怎样的学科？

李小文：到了中科院，对遥感也还不是太了解。实际上，我当时的导师杨世仁先生是搞计算机图像处理的，我1977年报名，1978年参加考研，还没有录取，就被通知去参加英文统考，然后就出国了，所以我在国内根本就没有学过遥感。

经济观察报：所以，直到去了美国，你才开始第一次很认真地来学自己的专业？

李小文：好像也没有。只是觉得自己是公派出来的，回去以后还要好好做事，学得太差不好意思，所以，也就稍微比原来认真了一些。但我对自己的要求始终是及格就行，因为从小就是这么个性格。在美国念研究生，满分是五分，三点五分以下要受警告，我每次都争取考试高于三点五分，但如果考上了四分我就觉得自己吃亏了，得尽量把分数压下来。

经济观察报：你在美国最喜欢干什么？

李小文：好像干得最多的事就是读小说。因为包括金庸武侠在内的很多小说，都是原来在国内根本看不到的。图书馆里专门有一层楼是中国、日本等东方国家的小说，我当时是第一次见到这么多小说。他们的图书馆是开架式的，借多少都没限制，我每次都提着旅行袋去借书，一次借一袋。我当时最喜欢读金庸，最喜欢《笑傲江湖》里的令狐冲。我觉得自己在性格上还是有点像令狐冲的。

经济观察报：一边学遥感，一边看小说，那是怎样的一种生活？

李小文：什么样的生活我没总结过。也就是该做的事情做了，有时间就看看小说，这可能是知识分子最大的乐趣。

经济观察报：当时没想过要留在美国吗？

李小文：也不是完全没想过，但基本上我觉得在哪儿都无所谓。我也没有别人那种要回国大展身手、报效祖国的觉悟，真的没有，只是当年是杨老师把我们三个人送出去的，后来杨老师当了所长，叫我们回来，我们三个就都回来了。不是我们觉悟高，是杨老师个人感召力强。当然，作为1979年国家第一批公派出国的留学生，总觉得花了老百姓很多钱，不回国问心有愧。

经济观察报：杨老师并没有亲自教过你，他怎么会有那么强的感召力？

李小文：我当初考研究生时，有一道题，那道题我是完全能做出来的，只是没看见括弧，所以疏忽了。当时，我考研究生的压力比较大，很想考上，就试着给杨老师写了一封信，说那道题应该是没问题的，只是没看到括弧，大意了。没想到杨老师很快就给我回了信，说，能看出来你是疏忽了，所以，不会把你这道题的分全扣光的。这点让我特别感动。现在，我也是以杨老师为榜样，有样学样，要说好高的觉悟，倒也没有。

（吴锤结 推荐）

中国科学报：现实中的“扫地僧”，何妨再多些



“神来之笔的老布鞋、九分裤、旧桌子，扫地僧啊！”

■黄华

不管是金庸、古龙、梁羽生或黄易的武侠小说，还是根据文本改编拍摄的不同版本的电影电视，但凡看过或者听说过的人，都会不约而同地讨论一番武功高低。这其中就必然要提到《天龙八部》里面隐居少林寺、说不清是四十年还是七八十年的藏经阁的扫地僧。

前日里有网友给这位隐藏的高手在现实中找到了一个类似的替身。这位“高人”也在不经意间出没在各类网站的新闻头条中。如果说他是“扫地僧”的话，那么我们熟知的公认的社会公知和科学界的“高手”饶毅、施一公等人就像是人们所谓的“武林高手”——乔峰、郭靖

一类的人物。

注意在江湖中的用词，人们通常将隐藏在某处，但对于某一领域很有造诣却不为多数世人所知的人称为“高人”，而将当世熟知的确乎某一方面很厉害的人物称为“高手”。在人们看多了不同的“高手”之后，似乎对“高人”更加有神秘感和敬仰感吧，于是乎有了现在这么一个热闹。那么就让我们来看看这稀奇的现世“扫地僧”是何许人也！

4月21日，在中国科学院大学讲堂上，出现了这样一位老人：一身黑衣、黑布鞋、没穿袜子，头发黑白夹杂、稍显蓬乱，唇鼻间蓄着八字花白胡子，瘦凹的脸颊布满了岁月刻上的皱纹。

老人为大家讲关于他多年来对现实中光的感知和探索所得，其科学术语是遥感、几何光学。因着这位老人不是一般的出身，是中科院院士，像极了小说中的少林寺的宝刹贵地来的老僧人，却不为众人所知，所以出现了来自网络的“神来之笔的老布鞋、九分裤、旧桌子、扫地僧啊”等感叹。

还别说，这个借位真是恰当几分！爆红于网络的照片所呈现的是他讲演时候的样子，如果再看看生活中的他，第一感觉就是不知道是从哪个乡下来的老头，没怎么见过世面。

这个“扫地僧”就是李小文。

1947年出生，四川人。1963~1968年就读于成都电讯工程学院电讯系无线电测量仪器专业；1979年到美国加州大学圣塔芭芭拉分校地理系地理学与遥感专业攻读硕士，并于1981年取得地理学与遥感专业硕士学位；1985年获得加州大学圣塔芭芭拉分校地理学与遥感专业博士学位及电子与计算机工程系图像处理专业硕士学位。

李小文是中科院遥感应用研究所前所长。上世纪70年代末以来，他长期从事地学与遥感信息科学领域的研究工作，创建了Li-Strahler几何光学模型，并入选国际光学工程学会“里程碑系列”。李小文带领科研团队的一系列研究成果有力地推动了定量遥感研究的发展，并使我国在多角度遥感领域保持着国际领先地位。

这样看来，他的出身和经历，像极了少林寺藏经阁中的扫地僧，一世阅尽多少佛家宝典、武林秘籍。

其实这样的“高人”不在少数，只是大家不知道而已。他们踏踏实实地做好手中的事情，不管是扫地、整理书籍，或者只是看护院阁，都只是静下心来做好——简单的事情做好了就是“高人”。

李小文的一双布鞋和九分裤，这种农民老伯形象，让知识分子与大众的距离感化为无形。这种视觉和意识认知反差的冲击力是巨大的，以至于普通民众一时间还适应不过来。

中科院大学里，我认识一对年逾古稀的伉俪，至今坚持在讲坛上。先生每次上课都是穿着整齐，衬衫领带，老夫犹有少年气，精气神很好。他很有条理并且深入浅出地讲解授课，粉笔板书。夫人则端坐讲台，专为擦黑板而已。这样的场景何尝又不是另一种“高人”风范呢。

这也许是外面少见的课堂景象了，这位老人也算是院士级大师了，活得十分自在。而这样的形象似乎更符合大众对于知识分子和有身份的人的一种印象认知。

生活百态，我们应该活得平凡、淡然，活得自在、有趣。同时，我们也应该给这样的“扫地僧”提供一些条件和机会，让这样的“扫地僧”也不妨多出些，这才是生活的常态。

(吴锤结 推荐)

中国教育部必须改变近于无耻的教育现状了……



【可怕的中国式教育：聪明伶俐进去呆若木鸡出来……】有孩子没孩子的都应该看看啊！

侄子在读高二，考了一道历史题：成吉思汗的继承人窝阔台，公元哪一年死？最远打到哪里？答不出来，我帮他查找资料，所以到现在我都记得，是打到现在的匈牙利附近？

在一次偶然的的机会，我发现美国世界史这道题目不是这样考的？它的题目是这样的：成吉思汗的继承人窝阔台，当初如果没有死，欧洲会发生什么变化？试从经济、政治、社会三方面分析？

有个学生是这样回答的：这位蒙古领导人如果当初没有死，那么可怕的黑死病，就不会被带到欧洲去，后来才知道那个东西是老鼠身上的跳蚤引起的鼠疫。但是六百多年前，黑死病在欧洲猖獗的时候，谁晓得这个叫做鼠疫？如果没有黑死病，神父跟修女就不会死亡。神父跟修女如果没有死亡，就不会怀疑上帝的存在。如果没有怀疑上帝的存在，就不会有意大利佛罗伦斯的文艺复兴？

如果没有文艺复兴，西班牙、南欧就不会强大，西班牙无敌舰队就不可能建立。如果西班牙、意大利不够强大，盎格鲁—撒克逊会提早 200 年强大，日耳曼会控制中欧，奥匈帝国就不可能存在？

教师一看“棒，分析得好。”但他们没有分数，只有等级 A。其实这种题目老师是没有标准答案的，可是大家都要思考。

不久前，我去了趟日本，日本总是和我们在历史问题上产生纠葛，所以我在日本很注意高中生的教科书？

他们的教师给高中生布置了这样一道题：日本跟中国 100 年打一次仗，19 世纪打了日清战争（即甲午战争），20 世纪打了一场日中战争（即抗日战争），21 世纪如果日本跟中国开火，你认为大概是什么时候？可能的远因和近因在哪里？如果日本赢了，是赢在什么地方？输了是输在什么条件上？分析之？

其中有个高中生是这样分析的：我们跟中国很可能在台湾回到中国以后，有一场激战。台湾如果回到中国，中国会把基隆与高雄封锁，台湾海峡就会变成中国的内海，我们的油轮就统统走右边，走基隆和高雄的右边。这样，会增加日本的运油成本。我们的石油从波斯湾出来跨过印度洋，穿过马六甲海峡，上中国南海，跨台湾海峡进东海到日本海，这是石油生命线，中国政府如果把台湾海峡封锁起来，我们的货轮一定要从那里经过，我们的主力舰和驱逐舰就会出动，中国海军一看到日本出兵，马上就会上场，就开打！？

按照判断，公元 2015 年至 2020 年之间，这场战争可能爆发。所以，我们现在就要做对华抗战的准备？

我看其他学生的判断，也都是中国跟日本的磨擦会从东海从台湾海峡开始，时间判断是 2015 年至 2020 年之间？

这种题目和答案都太可怕了。

撇开政治因素来看这道题，我们的历史教育就很有问题。翻开我们的教科书，题目是这样出的：甲午战争是哪一年爆发的？签订的叫什么条约？割让多少土地？赔偿多少银两？？每个学生都努力做答案。结果我们一天到晚研究什么时候割让辽东半岛，什么时候丢了台湾、澎湖、赔偿二万银两，1894年爆发甲午战争、1895年签订马关条约，背得滚瓜烂熟，都是一大堆枯燥无味的数字。

那又怎么样，反正都赔了嘛！银两都给了嘛！最主要的是将来可能会怎样！？

人家是在培养能力，而我們是在灌输知识，这是值得深思的部份！

看外面的教育，再看我们的教育？

老妈去参加我侄子的家长会，带回了两套侄子的考试试卷，我很好奇，拿过来看了现在小学生的试卷后，我震惊了！这是什么狗屁教育？这样的教育有希望吗？？下面给大家详细说说我看到了什么？

侄子在本市某著名小学读书，有这么几道题。

一个春天的夜晚，一个久别家乡的人，望着皎洁的月光不禁思念起了故乡，于是吟起了一首诗：（），（）？

我看到侄子答的是：举头望明月，低头思故乡。但后面是一把大大的X，我就奇怪了，我也是想到的这2句。好奇的问侄子，这个不对？？那答案是什么？侄子说标准答案是：春风又绿江南岸，明月何时照我还？哎，这就奇怪了，因为是个春天的夜晚，就要是这句有春风的？？要这个思念故乡的人不是江南的，是不可能说出春风又绿江南岸这句话的！！！举头望明月，低头思故乡应该更准确。再扯远点，思念故乡，一千个人可以吟一千句不一样的诗，这个也可以有标准答案的么？

接下来是默写，题目是：我们学过《桂林山水》一文，请将下面句子默写下来，然后就是整段的要默写，这有什么用？死记硬背别人的文字有什么用？

还有个题目，《匆匆》这篇课文，是现代著名作家朱自清先生写的，同学们都很喜欢这篇散文，你能把自己最喜欢，印象最深刻的一句写下来吗？我侄子写的是：我的日子滴在时间的流里，没有声音，也没有影子。后面一把好大的X。标准答案竟然是：但是，聪明的，你告诉我，我们的日子为什么一去不复返呢？这就更奇怪了，一篇文章，你可以喜欢这句，我可以喜欢那句，难道最喜欢的一句话也要统一么？为什么“我的日子滴在时间的流里，没有声音，也没有影子。”这句不能喜欢？就一定要喜欢“但是，聪明的，你告诉我，我们的日子为什么一去不复返呢？”这句？？我觉得这个题目应该是“你能把老师最喜欢，印象最深刻的一句写下来吗？”才对！？

再看别的试卷，更莫名其妙了，比如请说出阿拉伯数字的来历，是哪个国家创造的？侄子不知道，问我，我也不知道。我只好去搜一下，才知道是古印度人发明的。莫非我吃块猪肉，还一定得知道它是哪个养猪场养出来的？

最后有个题目让我彻底崩溃了：请用一句话说明 π 的含义。侄子回答 π 的含义是圆周率。竟然打的是X，这就奇怪了，正好我老婆大学读的是理科，我马上问她， π 是什么意思，她说圆周率啊。两个人狂汗，问了侄子半天，标准答案大概是， π 是一个在数学及物理学领域普遍存在的数学常数……

如果你也觉得这种教育很无耻，就请转发吧，让更多的人来参与呼吁改变，为了孩子为了国家的未来……别让孩子聪明伶俐地进去呆若木鸡地出来！

(吴锤结 推荐)

北大教授谈国民阅读现状：很多人难以静下心来读书

4月21日出炉的2014国民阅读调查数据显示：2013年我国成年国民人均纸质图书阅读量为4.77本，远低于韩国的11本，法国的20本，日本的40本，以色列的64本；人均每天读书13.43分钟。4月23日是世界读书日。每个人是不是该问问自己：多久没读书了？为什么不读书？

“没时间读书”：时间去哪儿了？

“哪有时间读书啊？”提起读书，北京一位在某国企工作的陈女士如梦方醒，“好长时间没读书了。每天上班忙工作，下班忙家务忙孩子，有点时间基本就是用手机刷刷微博，聊聊微信，看看新闻，玩玩游戏。”

“没有时间”似乎是很多人不读书的原因。最新调查显示：成年人平均每天读报15.50分钟，比上年减少3.41分钟；每天读书13.43分钟，减少1.95分钟；每天阅读期刊10.05分钟，减少3.14分钟；每天上网50.78分钟，增加4.01分钟；每天手机阅读21.70分钟，增加了5.18分钟。

而对很多人来说，一天上网的时间远不止50分钟。“每天有四五个小时泡在网上，也不知道干吗了，四处看看，时间就过去了。”在北京一家机关工作的张兰说。

对于在某民企工作的孙小姐来说，没有时间是一个原因，“主要是没心情”，“阅读需要静下心来慢慢享受，可是想想没完没了的工作，哪有一点点读书的闲情逸致？”

“没有时间只是个借口吧，主要还是没兴趣，每天要考虑的现实问题太多了，有空也只想上网娱乐一下。”“80后”白领王丽的说法也许更能代表大多数人的心声。浮躁的社会，生活的压力，让读书已经慢慢淡出了很多人的精神生活领域。

“书太贵了”：书成了奢侈品？

“我喜欢读书，可是现在的书太贵了。”昆明某事业单位职工徐燕对连年上涨的书价苦恼不已，“现在的书，动辄三四十元一本，比以前贵了好多！”

2012年全国图书市场的调研报告显示，整体图书市场的新书平均定价已经高达52.23元。近年来，不少书的价格一路高涨，以《悲惨世界》(上下)为例，上海译文出版社多次再版，2003年32元，2006年49.8元，2010年52.1元；2012年，译林出版社出版的该书价格已高至98.6元。

图书定价“过高”的议论早已有之，而在读者怨声载道的同时，不少业内人士却认为中国的图书还太便宜，涨价合理。专家建议，借鉴欧美国家的图书“分类定价”制度，在保证质量的前提下，满足不同读者的需求。

“好书太少”：谁为我们充饥？

“我现在读的，多数还是一些旧书。不管去书店还是在网店，看上去琳琅满目，必不可少的腰封告诉你，这是畅销书，那是必读书；这是多少名人一起推荐的，那是超越诺贝尔文学奖的扛鼎之作。可是拿到手里，不说面目可憎吧，也是乏善可陈。”一直还把读书作为最大爱好的陈平，说起现在的图书，连连叹气：“值得读的好书实在太少。”

根据《中国出版蓝皮书》提供的数据，2012年，我国共出版图书41.4万种，全国图书总印

数为 79.3 亿册。目前，中国的图书出版品种和总印数早已位居世界第一位。

但在许多人看来，现在好书越来越少了。不少受访人表示，现在的书包装豪华，内容却东拼西凑，价格在上升，内涵在降低。

2012 年中国图书零售市场年度报告显示，大众畅销书还是以青春小说、名家散文、学术文化、名人传记、心理自助、少儿文学为主。

“在网上读”：“浅阅读”算读书吗？

“谁说我不读书了？我在网上读。”“90 后”赵飞很不满地说，“都网络时代了，谁还看纸质书啊？还不环保呢。”

2014 国民阅读调查结果显示，成年国民数字化阅读方式接触率首次超过半数，比 2012 年上升了 9.8 个百分点。超九成的数字化阅读方式接触者表示阅读电子书后就不再购买其纸质版。

说起网络阅读，徐燕很是不以为然，“很不严肃，没有读书的感觉，经常还被各种跳出来的广告等东西干扰。”她觉得，网络阅读和手机阅读不能算读书，“捧着书一页一页地翻，闻着墨香，看着铅字跳动，整个世界都是安静的。”

调查也显示，66.0%的成年国民更倾向于“拿一本纸质图书阅读”。

全民阅读：如何不只是一个愿景？

早在 2006 年，中宣部等 11 部门就联合倡议开展全民阅读活动。然而，根据今年的调查显示，超五成的成年国民认为自己的阅读量较少。如何让“全民阅读”不仅仅是一个愿景？

“现在生活节奏加快，工作压力加大，很多人难以静下心来读书”，北京大学社会学教授夏学銮认为，改变当前国民阅读的现状，一方面需要政府部门和社会加强宣传，增加国民的阅读兴趣和阅读量；另一方面，图书出版等相关行业也应与时俱进，多出版一些好书。

在师范院校学习了 4 年中文的徐燕认为，学校和家长应该寻求多种方式激发孩子阅读的兴趣，引导他们读书，同时自己也应该做好榜样，不能让孩子们过早陷入“碎片化”阅读和功利化读书。

《全民阅读促进条例》已于 2013 年列入国家立法计划。有专家认为，法律的介入和引导，有利于保障民众的阅读，意义重大。但夏学銮表示，尽管国家相关部门可以发文件推进阅读，但关键还是在个人，“这需要个人增加定力，从阅读中寻找更多的乐趣。”他认为，作为一种时代的趋势，网络阅读也是一种阅读方式，尽管这种阅读方式对知识的理解程度会有影响。国家应该适应这种趋势，在软硬件方面下功夫，让“全民阅读”有实质意义保障。

(吴锤结 推荐)

于淦院士：怀念我在物理所的两段经历

于淦

1961 年我从原苏联国立哈尔科夫大学物理系毕业，回国后被分配到中国科学院物理研究所工作。当时物理所理论研究室的主任李荫远很开明，对年轻人很支持。我大学毕业论的题目是《自旋波共振》，李荫远原本希望我和他一起做磁学方面的研究工作，但当他发现我对超导理论等新出现的课题更感兴趣时，就要我自己组织一个新的课题组，研究超导理论。

对于一个大学刚毕业、没有研究经验的年轻人（我当时 24 岁），这是一个很大的挑战。幸好，当时研究室里还有几个年轻人，有的从苏联留学回来，像莫斯科大学的陈春先和哈尔科夫大学比我高两届的郝柏林（他 1961 年再次去苏联做研究生，1963 年回国）；有的从国内大学毕业，像复旦的陈式刚和北大的霍裕平。大家志同道合，组织起富有成效的互教互学活动。

虽然当时处在三年困难时期，肚子还填不饱，但大家的劲头十足。每周要组织三四次学术报告会，一讲就是半天。那时思想也比较解放，难的问题敢碰，看似“荒谬”的想法也敢提出来，大家讨论、相互批评。这种自由讨论的学术氛围使大家受益匪浅，是我们终生难忘的美好记忆。

上个世纪 50 年代末、60 年代初，量子场论方法广泛地运用到凝聚态理论，取得了许多重要的成果，巴丁—库珀—施里弗的超导微观理论是最杰出的例子。陈春先在玻格留博夫的研究组工作过，是我们学习、研究量子多体理论的带头人。当时讨论的问题非常广泛，从多体形式理论，包括格林函数方法、输运过程理论和趋向平衡问题等，到凝聚态物理中的具体应用，涉及超导、铁磁现象和共振弛豫过程等。

我自己在这个过程中受益非常多，在边干边学中迈出了超导研究的第一步。研究杂质对超导体性质的影响是当时的一个热门课题，P.W. Anderson 等人都参与了，但他们只用微扰论分析了杂质散射的影响。出于好奇，我当时做了个“大练习”，用广义正则变换把含磁性杂质超导体的哈密顿量近似对角化了，发现在能隙中会产生一个束缚态。经过小组里同事们推敲，觉得没有错误就送到《物理学报》，1963 年投稿，1965 年发表。后来才知道，日本的 H. Shiba 和苏联的 A. I. Rusinov 分别在 1968 年和 1969 年也发表了类似的工作。由于这个束缚态离能隙边很近，实验检验比较困难，直到上世纪 80 年代初才在隧道谱中被定性观察到，扫描隧道显微镜发明后，90 年代才在实验上得到定量检验。高温超导体的能隙具有 d-波对称性，有节点，对杂质散射更敏感，上世纪 60 年代的这个工作又引起了一定的注意。

我能做这个“大练习”，与物理所当时宽松的研究氛围有非常密切的关系。当时的“五人小组”，除陈春先因特殊的历史原因外（非常令人惋惜的是他已过世），其他四人都先后被选为中科院院士。

然而，好景不常，1965 年后研究工作受到很大干扰。但即使在 10 年“文革”期间，也有过“反复”“回潮”，我们利用“局部小气候”尽力做了点研究工作。

1971 年杨振宁第一次回国访问，以后几乎每年都来。1972 年周恩来总理见他时，周培源先生在座。杨振宁强调了基础研究的重要性，得到周总理的认可。周培源就在《光明日报》上发表了长篇文章，阐述基础研究的重要性。

我们受到启发，感觉应从“应用型”问题，如天线计算、推广计算机应用等转到“基础型”问题。通过对国际期刊的浏览，我们惊讶地发现，在我们“闹革命”的那些年，国际物理界对相变和临界现象的研究有了突飞猛进的发展。没有别的办法，只有老老实实在地补课。我们组织了讨论班，分工阅读重要的文献，在组里仔细讲，讲稿叠起来超过一尺。

那时我们是边学边干，一方面“啃”K.G. Wilson 在《物理评论》发表的两篇长文，一方面用自己熟悉的方法独立地推导别人的一些结果。核心问题是计算连续相变的临界指数，就是找出各种热力学量在临界点的奇异行为。我们抓紧计算高阶效应，经过近半年的奋斗，终于将临界指数的计算推到了 ϵ 的三阶。这时我们看到了 E. Brezin 等人在《物理快报》A 上发表的同样结果。我们当然遗憾，但稍感欣慰的是计算正确性得到了验证。1973 年底，我们把文章投到《物理学报》，1975 年才刊登出来，连英文摘要都没有。

“文革”期间，我们凭借物理所“局部小气候”完成的这项研究成果，在促进国际交流方面发挥了很好的作用。1975 年美国物理学会组织了一个高层次代表团到中国访问，成员包括巴丁、施里弗、布鲁姆贝尔格等多位诺贝尔奖得主，他们事先作了认真的准备，在日本开了

预备会，要深入了解“文革”期间中国物理学发展的真实情况。

他们在物理所召开了不同形式、不同规模的座谈会，我们介绍了这项研究成果，给他们留下很好的印象，在他们正式出版的调查报告中得到了很好的评价。1977年郝柏林到法国访问，见到Brezin，给他看了我们1975年在《物理学报》发表的文章，他对在几乎与世隔绝的中国还能取得与他们相同的研究成果很惊讶。

从那时起，我们就成了很好的朋友，这个友谊一直延续到现在。1978年我参加了在布鲁塞尔召开的、专门讨论相变有关问题的索尔威会议，接触到许多这方面的重要科学家。1979~1981年，我到哈佛和圣巴巴拉做访问学者，1986年后到意大利国际理论物理中心任职，都和物理所那段时间完成的工作有密切的关系。

回顾这两段往事，我对所里当时良好的研究氛围充满怀念，对当时的所领导，特别是像李德仲那样的革命前辈、施汝为那样的科学前辈、孟宪振那样带领年轻人冲锋陷阵的带头人，对共同经过风风雨雨的同事和战友，充满感激之情。

(作者系中国科学院院士、理论物理所研究员 选自中科院物理所文化副刊)

(吴锤结 推荐)

剧变时代的陈寅恪



4月12日，一场题为“解读晚年陈寅恪”的讲座在广州图书馆举行。讲座由广州市委宣传部、广州市社科联、信息时报社联合主办，《陈寅恪的最后二十年》的作者陆键东主讲，本文为演讲摘录。

陈先生祖父、父亲到他三代人，都是很有悲观色彩的人生。陈宝箴，半世蹉跎，中青年之后，一直是以副职的身份在曾国藩集团里任职，60岁之后才第一次独当一面出任湖南巡抚。可是1898年戊戌变法，陈宝箴父子一生的抱负与雄才毁于一旦，被革职，永不叙用。这一年陈宝箴67岁，儿子陈三立45岁，同样被革职。永不叙用就等于政治生命永远结束，这对人生的打击非常大，可以说改变了人的后半生。

幼年的陈寅恪基本上是延续了陈三立中年以后的人生烙印，与现实政治保持了相当的距离。我们可以作这么一个推论，现实政治是陈先生，扩而大之，是陈宝箴家族一个人生伤心地。回首陈先生的前半生，我们可以看出一个非常有意思的轨迹，不管是有意或者说是命定，他

与现实政治总是保持着足够的距离。陈先生12岁就东渡日本留学，然后二十多年间断断续续横跨欧美两大洲，所学的不是热门之学，相反，却是绝学。20世纪前期，最热门之学是什么呢，一个是政治科，一个是军事科，还有一个是经济科。陈先生偏偏选择了古代语言、佛经，可以说是绝学的学科。从现有的材料可以看到，青年时代的陈先生，用现代语言来讲，其实是个“愤青”。他对时局，对整个世界大局，对中国现实的判断和议论，那种厉害，绝对不下于当时热衷政治的人。之所以选择这种绝学，我认为可以看出，一个惨遭顿挫的世家给子孙的影响。

36岁的陈先生回到中国，选择了清华国学研究院。此时中国的政治中心，其实已经南移。1927年，以蒋介石为首的北伐军从广州出发，要统一中国，在南京成立国民政府。中国的政治中心，从1926年开始就已南移。陈先生这一年回国，不管有意无意，他选择了北平，其实这个时候的政治中心已经不在北平了。

1940年夏天，陈先生到重庆参加中央研究院的会议，这一年，中央研究院要改选院长。陈先生在重庆的时候，第一次亲眼看到蒋介石，因为蒋介石在会议期间设了晚宴招待专家。很多年之后，我们在吴宓的日记里看到陈寅恪的这首诗——《庚辰暮春重庆夜宴归作》。吴宓在日记中不仅详细记录了这首诗，而且还作了精彩注解。诗中的第三联“食蛤哪知天下事，看花愁近最高楼”，吴宓的注释就讲了，“看花愁近最高楼”就是陈先生讽刺蒋介石，他第一次看到蒋介石，很失望，深觉其人不足为，有负其职。从这个意义上讲，陈先生对毛泽东客气多了，起码现在还没有发现有一首诗是他直接讽刺毛泽东的。

纵览陈先生60岁以前的人生，不管他有意无意，他与现实政治始终保持着相当的距离。我认为，这就是陈先生1949年选择广州的一个决定性的个人性格因素。这种个人性格因素是潜意识的，每到关键时刻，这种潜意识每个人都有，它会左右一个人对自己未来的判断，也可以说这是人性、秉性的自然轨迹。陈先生一家四口乘着海轮来到广州，出现在广州岭南大学的校园里，好比“故地重临”。陈先生是第一次来到岭南大学，可是从后来的事迹来看，陈先生好像重游故地，无论从精神上，还是体会上，他都好像回到了一个非常熟悉的精神老家。不像是“走难”，反而是“回归”。

陈先生的学术尊严，对上课的精心准备是一个表现，把上课作为维持自己生命的重要仪式。1953年他为中山大学历史系印制的《两晋南北朝史》讲义，如果不讲背景，都是很一般的教材，甚至还有些发黄。可是只要我们回到1953年的中山大学，就会发现，至少是我发现，我看过1953年两个学校（中山大学、岭南大学）的教材，陈寅恪这本教材，是整个中山大学人文科学最精美、最好、最结实的教材。换句话来讲，是一个质量档次最高的教材。

陈先生的眼睛瞎了，他绝对不是眼睛能看的时候说要设计成这个样子，惟一的解释就是，陈先生对学校的员工吩咐，我的讲义，必须要印刷成什么样。他不一定设计这个样式，他只是表达他要用最好的教材，用最好的东西来印他的教材。我也看到一些印刷得很差的陈先生的教材，不过那是在54、55年以后了。你就可以发现，中山大学是怎么对一个教授的。53年他是作为岭南大学的著名教授合并到中山大学，他提的要求还有人听，还有人尊重。到了54、55年，一系列的抓特务啊、肃反（运动），就没有了。

陈寅恪著书，因为眼盲，不能做到心到手到。所谓心到手到就是，我们正常人，无论是不是在写东西，只要一得到灵感，马上就可以记下来。对于盲人来讲，就根本做不到这一点，他的心想到一个点子，不能马上把它写下来。50年代陈先生有一些手稿，根本认不了的，常人看来那些字是重叠的。

著书跟写作，在陈先生看来就隔了一道墙。他想好文章，想好一个题目，必须要长时间打腹稿，必须要牢牢记住其中要点，然后等到第二天，助手来的时候，把他想好的东西重新口述一遍。有时候最精彩的句子、最精彩的思想不是能够记得下来的，就是那一瞬间。甚至是同一个意思，不同心境下描述同一个事件，你的句子、你的语气都是有差别的。失明的陈先生，就在这个环节上浪费了他晚年大部分的生命。他一般的工作每天上午9点15分开始，一直到1点。工作到1点钟，才吃饭。这是他每天工作的时间。吃饭后就午休，午休一阵子，整个下午到晚上就思考明天要对助手口述些什么内容。

很多时候，陈先生想好的稿子，一觉起来就忘了。最精彩的句子，就没有了。陈先生晚年最好的句子，相当部分曾经存在于他的心里而没有发表出来。到了口述的时候，他只不过是

借助手之手写作，无论灵感、语气与生动都已经和存于他内心的历史场景有异。陈先生晚年最大的痛苦，除了病痛之外，就是著述与写作的痛苦。他是以全部生命投入著述。晚年陈先生的神经衰弱与失眠已经日趋严重，睡不着觉，因为要想问题。中山大学鉴于这一点，提醒学生，不能去打搅陈先生，晚年的陈先生一般不接待任何人。这为他带来了一片宁静之地，也带来很恶劣的后果。

从1953年中山大学合并开始，中山大学大部分的师生、员工、家属，都很不屑陈先生。不屑什么呢？他吃最好的，住最好的，又不让人打扰，他整天就是吃睡，什么活都不干，让劳动人民养着他，还发他高工资。所以，文化大革命一开始，首先倒霉的不是那些当官的，反而是陈先生。尽管工作组一直压着，说不能动他，可是那个时候所有中大的人都说，这个盲人真是“蛀米大虫”。当年陈先生已经听到这种议论，他说，很多人以为我养尊处优，整天吃了睡睡了吃，其实没有人知道，一天24小时除了睡觉，我的大脑都在运转，都在思考问题。

七八十年来，中国无数知识分子，都在时代的变换中丢失了自己的出处。实际上，大部分人都是有意识地抛弃自己的身份。回过头来看，从知识分子的角度来看，相当多的知识分子是欣然接受极左思潮，相当多的人是由衷承认自己必须脱胎换骨的。

知识分子抛弃自己的身份真是时代剧变的一个缩影，当代中国变革的最大特点，就是转型的功利性与所谓革命成果的直接变化。知识分子的放弃与迷失，是因为他们马上可以在这种功利性的变化面前直接获得利益。最直接的表现就是，在极左年代，你一旦获得极左的话语权，就可以马上批判他人，马上获得连带的非常稀有的学术资源。所以当代研究知识分子，大部分的人都讲是政治原因，其实我认为，根本的还是经济原因。这个经济不是说有钱，而是资源的原因。你批判他人，你就获得出差的机会，你就获得在台上发言的机会。所以这些学术资源的既得利益者，他们不一定是良心有亏欠的，而是因为整个思潮，20世纪中国变革的思潮，都是以功利性为进步的标志。从在这个意义上来讲，知识分子只是这个潮流下的很可怜的一分子。

陈寅恪的超群意义就在于，他无时无刻都在确定自己的身份。他就是中国文化的续命之人。他最直接的表现就是“穷愁著书”。因为他从始至终都确定自己的出处身份，所以所有纷纭的世相，在他眼中不过是过眼云烟。他既然没办法脱离这个俗世，“穷愁著书”就是他惟一的生存方式。同时，也正是他的精神世界与现实世界反差极大的对比，又让他的著述很有批判性、现实感，同时又富有一个知识分子生命体验的深情。

(吴锤结 推荐)

浊世自有水清流（上）



吴大羽年轻时的照片。享誉世界的抽象画家朱德群曾这样回忆他在杭州艺专读书时，这位令他受益万分的恩师：那个时候的吴大羽，穿着中国人看不见的法国大衣，很特别。完全的艺术家的派头。非常的有才气。才气，当然指的是吴大羽极为超前的现代风格的绘画。今天，有研究抽象艺术的评论家认为，吴大羽艺术思想的价值，“50年之后将与林风眠比肩。”

《东方艺术·大家》2014年4月专栏文章

要是我们在生活里仔细观察人们对一件事物的指认，会发现我们的眼睛，很自然地停留在“像”的东西上，即我们的辨识能力，倾向于聚焦在那些熟悉、具象、容易解读的东西上。一个东西被描绘得越具体，才越易于被指认。

一个人画画，画他身边的某个人，让另一些人来评说，人们表达最高认可或赞美的，通常便是“画得真像”这句话。如果这画画的人挪动了线条，颠倒了色彩，或将他描绘的对象作了

变形、打碎甚至消解，或是干脆走向纯粹的抽象，那评价的人，便要顿生惶意，迷失了。

这样的确认与迷惑，无不勾勒出我们看待事物的一种本质需求与精神面貌，一切最好简单、实用、易于辨认，这样我们的生活与思考，将不会那么复杂，显得不那么艰难。

是我们的祖先，只遗传给了我们具象思维的基因？还是我们的教育，只教给了我们具象思维的习惯？

而美国专门从事符号论美学研究的苏珊·朗格（Susan Langer）博士认为，抽象才是艺术的真正面目。知觉发达或曾接受过抽象思维训练的人，这个观点无疑会引致他们的强烈赞同。他们深知，具象是人在审美时的初级阶段，人的视觉经验越丰富，精神世界越复杂，他将明白具象的一切将远远不足以表达这种丰富性与复杂性。

中国的远古时代并不缺乏抽象思维，我们的人文始祖伏羲，根据天地万物变化所画的八卦，就是最早最智慧的抽象图案。象形文字也是将抽象思维变成可视图画的生动案例。可是今天的我们，反而一直沉浸于具象或写实主义之中，无论是思维还是绘画，要略作超越，略作变形，几乎都不知从何处下手了，这样我们对于世界的认识与想象也就被极大地限制了。

为什么会形成这样的局面？为什么超越规矩那么艰难？如果曾有人偏偏不理这样的现实，将抽象艺术的叙事拿来作了自己的终生追求，那他在我们这样现实主义的语境里，会遭遇怎样的命运？

我一直觉得，如果人生是一种不得不担负的世累，但至少，在种种的困厄与挤压中，仍然存在着某样轻盈而神秘的乐趣。这个乐趣即是我们称为艺术、过去叫美术的东西，它有很美好的一副面孔，仿若神灵赐给人类的一盏明灯，只要有它的照耀，人便易于从黑暗里逃脱，找到自己的归宿与祝福。

不过有些人手里举着明灯，只为照亮旁人脚下的路。有些人的画笔下流淌出轻盈，却不是艺术真的轻盈，而是那画画的人举重若轻，把他沉重的生命变成了慰藉别人的欢歌。民国油画家吴大羽，该算是这样的一个美术家。

吴大羽（1903-1988）出生于江苏宜兴县，这个地方自古盛产三样清雅的好物料，陶、茶与竹。除了物料清雅，连人也浑身灵气，雅致得好。如果说周培源那样的杰出人物归类于物理学的领域，勿需我们多言，那如吴大羽一般有艺术天赋的人，说起来就是一串——徐悲鸿、钱松喦、尹瘦石、吴冠中等，都是宜兴的美术人杰。

吴大羽在这几位美术人物里，有着自己独特的天赋与性情。或许是从小倍受家人宠爱、读书又早的缘故，他在少年时俨然已有了一副书生之相，细长的眼睛闪烁在圆框镜片后面，紧闭的嘴角透着一点小小的固执，文静而灵气，一看就是从教养良好、饱读诗书的人家走出来的孩子。而他的绘画天赋受到惊醒，得到启发，与家中长辈收藏古画有关，还与徐悲鸿颇有些渊源。原来徐悲鸿的父亲当时是吴大羽祖父的学生，而徐悲鸿的父亲很擅长画画，整天在吴大羽面前摆弄宣纸毛笔，把他看得呆呆的。再加上母亲也极擅女红，总要在鞋样或枕套上描花绣朵，也常把他看到眼馋。这些亲近之人的影响，初开了少年美的天眼，让他萌生了对艺术的强烈兴趣。

既在美中陷落了，送这个家中人最为疼爱的老小儿去读一个美术学校，就成了一件正当无比的事。而吴大羽被送去上海求学时，还只有 15 岁。

吴大羽最早的美术老师是上海著名画家张韦光。张韦光不是一般人物，其师为海上画派的佼佼者任伯年，师承浩荡亦得师法，不消两年便将吴大羽训练成底子厚实的美术青年。随后 17 岁的吴大羽即入上海《申报》做美术编辑，用了吴待的笔名，在这份名报上写诗写文画漫画，其灵气与才华令身旁之人之为之惊叹喜悦。

但这些对吴大羽来说是远远不够的。民国时期的上海是亚洲唯一的世界金融中心，经济发达，新文化新美术思潮活跃，又正处在蔡元培提倡留法勤工俭学运动的时刻。知道世界有更新奇的事物可以见识，这令吴大羽难以按捺自己。1922 年，在全家的倾囊支持下，19 岁的吴大羽怀着勇气与热情便朝着巴黎一路奔去了，只为学他热爱的西洋美术。

照当时的情形来看，吴大羽有这份远行的勇气，在于当时去法国法勤工俭学的中国留学生很是不少，上海《申报》统计的就有二十余人，林风眠、林文铮、李金发等其时已在巴黎就读，吴大羽到后即与他们汇合了。那时，这位一腔云霄壮志的青年想做的事，就是要拿自己的天赋来与这个新世界作一个最好的对接。

学了半年的法文后，吴大羽即考入巴黎国立高等美术学院，与林风眠做了同学。在这里，吴大羽虽然师从学校的鲁勒教授（Prof. Rouge）学油画，跟随罗丹最得意的弟子布德尔（Bourdelle）学雕塑，但他的学习并没有照学院的路子按部就班。彼时的巴黎正在种种现代艺术运动风起云涌之际，整个大环境的现代艺术氛围令吴大羽更有感觉，非学院派的印象派的塞尚（Cézanne）、野兽派的马蒂斯（Matisse）以及立体主义的毕加索（Picasso）更令他钟情，这些人超越现存秩序的颠覆精神，触到了他最为敏感的那根神经，这在很大的程度上，决定了他未来的方向更倾向于现代美术而不是古典美术。

六年的读书时光，吴大羽油画与雕塑双学，还与一众中国同学发起过海外艺术运动会，一起组织过重要艺术展览，也看了许多博物馆，感受了许多学院之外的鲜活艺术样式。待他 1927 年回国时，无论是在技法、理论、实践以及眼界上，他都有了收获与心得，他最初在人生理想上迈出的这一大步，可说是稳当而漂亮。

吴大羽 1927 年回国后，曾短暂地在上海新华艺术专科学校任职，次年即受林风眠的邀请，与林文铮、刘既漂等志同道合的归国学子们一道，在美丽的西湖畔创立了杭州国立艺术院，吴大羽出任这所美院的西画系主任。

受蔡元培点将的林风眠出任杭州国立艺专的校长，这位年方 27 岁的校长在艺术观念与教学方式上，与吴大羽既默契也最为合拍。但因学校事务多而具体，林风眠掌管全局工作分去不少精力，而吴大羽只管把学生教好便是，这样一来，当初站在杭州艺专讲台上最令学生仰慕的人，就是吴大羽了。

受人仰慕是要有充分理由的，吴大羽其时的个人魅力，在他的学生吴冠中的记忆里刻骨铭心。吴冠中这样说他的老师：那是杭州艺专最有威望的一面旗帜。这面旗帜，在于他是杭州艺专西画系的首位教授，一如与他同期任职的李超士是粉画工作室的第一教授一样。他对学生的

授课，如同扶着婴儿迈步一样，蹒跚耐心而行。学生素描每有踌躇处，色彩运用每有迷惑处，他都尽力讲解，或打个生动的比喻释惑，并不亲自动手替学生改画，不剥夺学生深究道理的可能性，把问题交给更多学习之后的自动解答。同时亦给学生们讲授西方美术史，在理论的层面上去阐述现代美术的真谛与要义，启发他们的想象与智力。

可以设想一下，当初如不是有吴大羽这样的好老师，他的学生赵无极、朱德群与吴冠中等，在现代艺术的道路上大概跑不了那么远，到达不了那样的高度。

更令学生们折服的，当然是吴大羽油画中的新鲜造型与流泻出来的响亮色彩了。可惜因为后来的中日战争，这些早期作品无一幸存，但好在还有他的学生吴冠中，在年老后仍清晰记得老师早年闪着珠光一般的许多作品。那些作品不是中国人熟悉的传统水墨，那是从西方的德拉克洛瓦（Delacroix）、塞尚、毕加索这样一些人物的线索里走出来的风格，学生们对它陌生的，但深味西方现代美术的人会领略到其中的美妙滋味，后来也留学法国的吴冠中，就认为老师的早期人物作品与塞尚有异曲同工之味。从今天所见到的吴大羽的一些作品，会知道吴冠中的评价是如何诚实。

吴大羽无教条、单纯却极具启发性的个人教学方式得到林风眠的首肯与学生们的拥戴，学校里的薪水也丰厚到令他无忧。而此时老天还要更厚爱他，给他的生活锦上添花：他的爱情到来了。

吴大羽爱上的女子叫寿懿琳，这位女子是一位银行高级职员的女儿，这大致可推出她的家教与所受的教育程度。而从寿懿琳年轻时的照片，可以看到这位女子长得美丽极了，面目端庄，身姿娴雅，着装讲究之极。吴大羽是好美术之人，对美的敏感是高于常人的，遇上这样的女子如何不沉溺不追爱？不过他是接受西洋教育的新青年，追求爱情一如他在学校当教授的风格，很新式也很勇敢，不照传统让家里人给人家下聘礼，而是每天直接抱着一抱鲜花去送给他的女孩，与他的爱人花前月下，窃窃私语。

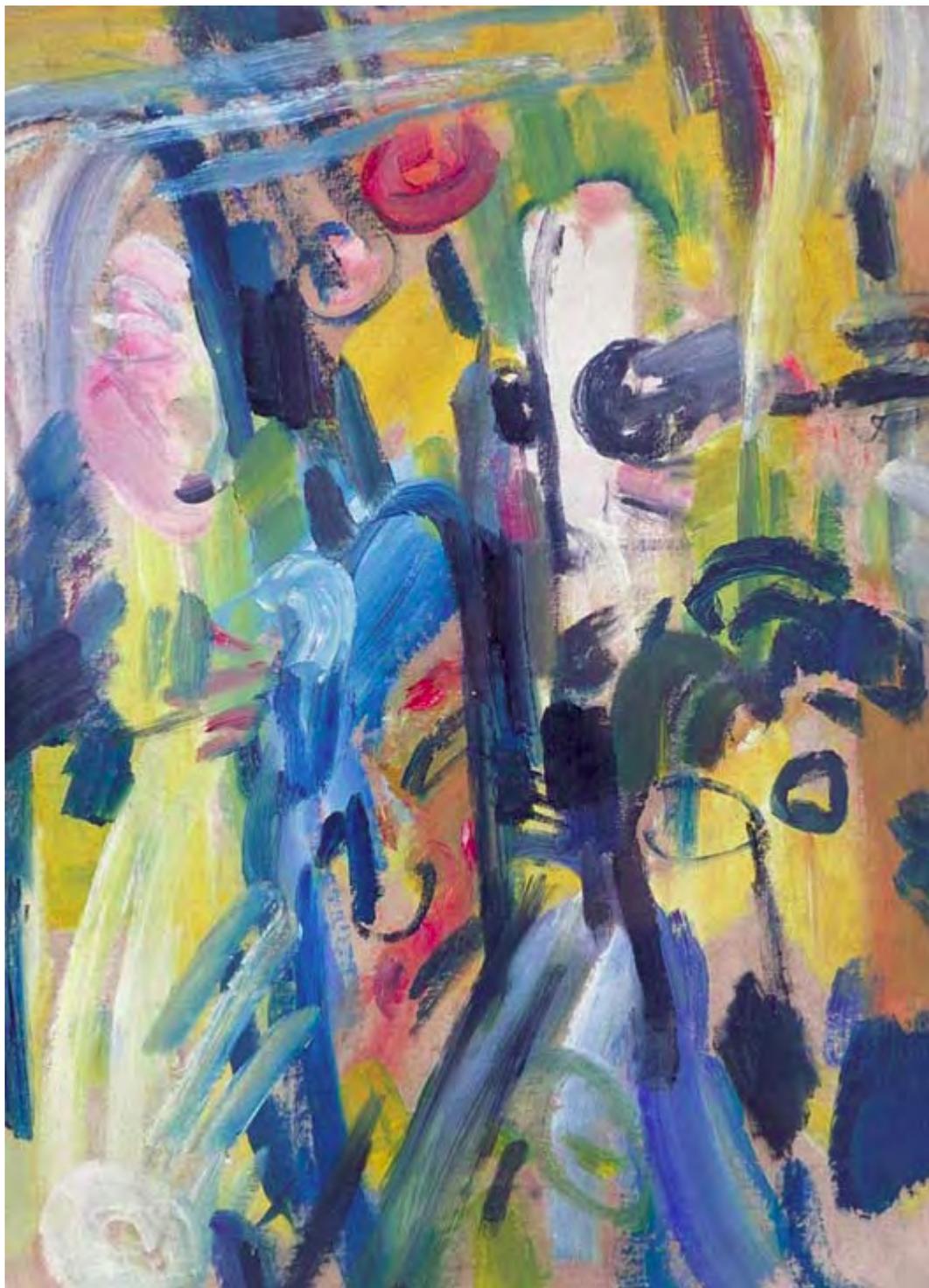
在这里，这位女子、这份爱情在所有的史实资料里是一语带过的。在人们还未来得及完整梳理与评估吴大羽的艺术价值时，对他情感的关注也十分仓促。但生活无法一笔带过，以吴大羽后来人生的寂寥漫长，在艺术上的无尽流亡，这份爱情所起的特殊作用，对吴大羽而言大于神，大于天，是很难将它轻易带过的。

吴大羽敬畏他的爱情，对这份爱情拿出了无比的真挚与温情。1928年8月，美人成了他的妻子。再过得三两年，一对天使一样的儿女已依偎在他们的身边了，一家人相亲相爱的镜头，映在人们的眼眸，刻印在人们的心头。

正是在结婚的这一年，吴大羽与林风眠、林文铮一起组织创办了一个全国性的艺术社团“艺术运动社”，开始了他们一系列的美术实践活动。创办的第一份研究美学理论的刊物《亚波罗》也出刊了。这三位美术同行不仅在艺术理想上高度一致，在差不多的年龄，也分别结了婚——林风眠与爱丽斯·华丹、林文铮与蔡威廉、吴大羽与寿懿琳——这三家人还是至亲难分的邻居。在1937年的中日战争到来之前，他们的美术创作、生活与情爱，都呈现出一种奋发精进、甜美祥和的状态。



这是中国美术馆收藏的一幅吴大羽的油画《公园早晨》（布上油画 67cm×55cm），具体创作年代不详。但从几近纯抽象的画风来推测，这应该是他晚年的作品。也只有1978年之后的晚年岁月，有了心境，他的作品才会标出“公园早晨”这样的标题。（后注：经核实，这件作品果然创作于1978年。改革开放，令吴大羽闻到了解禁的气息，他的敏感力，一如既往地保持着）



1950年代，吴大羽的作品还处于半抽象的状态，有别于他年轻时较为具象或表现的作品。《脸谱》（布上油画 58cm×42cm）是比较少见的中期作品之一。须知50年代的中国，完全是艺术为政治服务的写实绘画，这种不入流的作品应该是被毁掉的。那么，它是怎么被保存下来的？！



这幅同为中国美术馆收藏的吴大羽的《红花》（布上油画 61cm×81cm），画于1960年。是应了当时的要求，为二年后参加全国第三届美展画的一张颇为具象的作品。在吴大羽看来，这样拘谨规矩的作品，既非他的艺术主张也非他所擅长，但犹是如此，作品还是洋溢着现代主义的气息，还是有别于真正的写实绘画，还是充满着他独有的那份才气。



吴大羽的《静物》（布上油画 54cm×39cm 中国美术馆藏），我们可以看出这是台灯、花瓶与鲜花。他的自我艺术的探索从来没有停止过，这样的作品，是他走到他探索的中途了。曾有人对我说，抽象绘画不就是随便拿只笔便可以画出来的么。我认为未受过抽象思维训练的中国人对抽象有这样的认识，实在奇怪。殊不知，一个艺术家要达到他认为的抽象境界，投入的有可能是他整整的一生。



一对俊俏的爱人，年轻时的吴大羽与寿懿琳。身旁那个小人儿是他们的女儿。什么时候看到这张照片，什么时候就觉得幸好，吴大羽身后还有这么一个了不起的女性。他们是相爱到生命的最后一天的。

(吴锤结 推荐)

浊世自有水清流（下）



再回望一眼年轻时的吴大羽夫妻吧。这位妻子，在吴大羽晚年的生活里，一直照顾着他。文革年间，吴大羽曾因劳动改造在工地跌断过脚骨。是这位瘦小的妻，把他背到医院。最后的楼梯实在上不去了，幸好有一位小伙子对他们伸出了援助的手。

他们有一女一儿，女随父姓，儿随母姓，很平等的血脉亲情。两个孩子都没有做与艺术相关的任何工作，都只是普通的教师。

《东方艺术·大家》2014年4月专栏文章
吴大羽：浊世自有水清流（下）

从1927年到1937年这10年间，是吴大羽自我艺术实践的黄金岁月。林风眠的放胆重用，生活的充实富裕，使吴大羽可在现代美术的探究上作全力以赴的努力。10年间他几乎都在进行超大幅油画的创作，美术史上留下记录的《窗前裸妇》、《汲水》、《凯旋图》、《孙中山演讲图》、《倒鼎》等作品，小的有2米，大的可超5米，是他在西洋油画上更进一步的沿袭与实践，也是完全独立的个人创作，作品风格很印象派、很塞尚，重视色彩与光影之间的奇妙变幻，但题材是完全切入现实切入历史的。当这些作品出现在艺术运动社举办的展览上时，人们感受到了现代美术的样式，有着怎样呼之欲出的鲜活。

在此我们也许应该由衷地赞叹一下，屈指算来，此时的吴大羽以及他的美术社团的成员们，都只在30岁出头的年龄，但他们已然共同开创出了民国新美术的新面貌。而在学校里，这个年轻教授令学生们且敬且畏，他和善又严格非常，令最调皮的学生如赵无极那样的孩子，

在他面前也要收敛一下自己的狂野。而曾任吴大羽助教的学生丁天缺曾说，他一生认认真真崇拜过的一个人，就是吴大羽先生。

可惜历史并不一定一直向前，它有时会徘徊，有时会拐弯，有时会倒退。战争就令历史瘫痪与后退，也令身陷其中的个人，难逃不幸的厄运。1937年，中日战争的隆隆炮火炸响在艺专的上空，美院被迫关闭，师生们大举撤往内地，吴大羽也携家内迁，他的大幅油画因此全部遭致了毁灭的命运，它们实在太大了，没法儿随身携卷前行。其它如雕塑或从法国带回来的珍贵资料等，也差不多悉数丢失。

国立杭州艺专的师生们撤往内地避难，尽管在湖南、贵州、云南、重庆之间周周转转，艰难苦熬，但那还不算灭顶之灾，至少他们还有地方可逃，还能授课与上课。但对吴大羽，工作上那个衔接的点，奇怪地没有顺其自然地连上，断开了。

原来避战的国立杭州艺专，是与当时的国立北平艺专一起奉教育部之命内迁的，两校在湖南沅陵时就合并为国立艺术专科学校，而这两校在艺术理念与实践上走的是不同的路子，再加人事关系纷争复杂，冲突在所难免，学校迁至重庆时矛盾已近白炽化状态。为人谦让、不愿介入人事纠纷的校长林风眠在沅陵时已自动离职，但他担心学生们无人哺育，便建议教育部委派一位委员前来担任校长。这位新任校长，便是当时唯一一位留德的美术史学博士腾固先生。腾固有优良的美学哲学功底，与两校无任何利益纷争，按理主持常务工作应无偏颇，可惜学校事务性的工作非他擅长，作为个人的美学偏好，他对古典绘画的好感明显多于对先锋美术的欣赏，走在现代美术最前列的吴大羽，理所当然被他从聘用名单上划掉了。

也就是说，吴大羽即使避乱到内地，这个行为对他本人及全家而言，只有劳损而无一益处。

学生们对学校不聘用吴大羽自是不平，为老师做了最大的争取但终未能取得成功。吴大羽只能经由香港重返上海。而此时灾难祸及的还不仅限于吴大羽，他的挚友林文铮也在同一时刻被迫离校，次年即痛失爱妻蔡威廉——这位才华横溢的女画家，在生育孩子时感染了产褥热，走了。

此后未及一年，个人生活颇为传奇的腾固英年早逝，深谙教育且竭力推崇艺术要有独创性的吕凤子接任了校长，他愿意聘请吴大羽前来任教，路费与聘书都寄出了。可惜终因战时的交通难于登天，吴大羽竟未能成行。至此，他的人生转入了不曾预想过的另一重天地，他的美术教育与实践，以及自我的美术探索，均戛然而止了。

吴大羽此后的人生岁月，几乎一直处于不被聘任、或被短暂聘任之后又被解聘的悬置状态。即使抗战结束、杭州艺专重回西湖边后，吴大羽回到学校也仅仅上了三年的课后即遭解聘，解聘原因一时难探究竟。及至1949年，新上任的校长刘开渠也没有聘任吴大羽。刘开渠也毕业于巴黎高等美术学校，学的是雕塑专业，他的雕塑更多是写实主义。或许是在美术上的认识不尽相同，因而对林风眠、吴大羽的艺术思想是持保留态度的。这样，这两位极具教育思想的艺术大才子，主动或被动地都只能回家关门画画了。而1949年之后掌权的共产党，为了新政宣传的需要，倡导新中国美术要写实、写实更写实，简单、简单再简单，这样一来，吴大羽的艺术理想就完全走入了死胡同，看不到一丝亮光了。

在此有一个细节人们可能很少留意到，即1949年这一年，吴大羽本来有机会随岳父寿拜庚携全家前往台湾，却不知为何仍然选择留在了大陆。我们一定记得，那时的张大千是毅然飘洋海外最后转至台湾的，是他一听说文艺要为政治服务，便果断彻底地走了，无论后来的新政高层如何用利禄邀他回来，他只是不回。而吴大羽毅然退掉去台的机票，那是出于什么样的一种动机与情感呢。或许，是吴大羽心怀希望，觉得困难肯定是暂时的，不必向一时的困

境低头。或许也因人生的许多时刻无从妥协也不能妥协，当然，这更是因他不曾料想，后来接踵而至的种种政治运动，其残酷早超出所有人的底线。

总之，他与他美丽的太太带着一对儿女留了下来，居住在岳父母家的老房子里，继续抗着他们逃不掉的命运。整个50年代，没有工作的吴大羽画过连环画、写过文章挣稿费，去同济大学上过色彩课，更多时是变卖家里的东西以求最低限的一份生存。1966年的“文革”到来时，他比50年代还要罪加一等，画作全部被毁掉，下放劳动，接受改造与批判，他的身体因此变得羸弱。熬到1978年之后，他才有那么有限的几次机会，短暂地在美术大学里执教，或担当美协的理事，作品参加展览并被收藏等。只是这些浮光掠影的荣誉，无法从根本上改变他被悬置的命运，他的生活没有因为一个悲剧时代的结束而变得明亮可喜：他最富创造力的大好时光，早被耽误殆尽了。

天时对他不利，人亦少有谐和，吴大羽一生挚爱的艺术回报给他的，实在过于有限。但要感恩他同样挚爱的美人寿懿琳，虽然她始终隐在吴大羽的身后，但我们知道她支撑了他的生命，照管他，痛惜他，和他一起忍受命运的不公，给他的绘画提出最直觉也是最相熟的意见。他们是这个滚滚人间、一对真正意义上的相濡以沫的夫妻。

吴大羽的晚年，和寿懿琳一起，靠一对儿女的收入维持生活。就是在这样的情形下，在人生的最后10年，吴大羽画出了生命中最后一批精彩的抽象画。我们今天见到的他的大多数作品，都是这个时期的心血之作，或为抽象油画，或为半抽象或抽象的蜡笔画，幅作尺寸都不大——因为他居住的房子太小，可是都如蓝色交响曲一样响亮与恢弘。是的，吴大羽这个时期的作品几乎全是大片的蓝色，我曾以为是这画家对某种色调的极度偏爱，后来才知这是他的学生朱德群，在国外得知老师的境况后，曾从法国给他寄来过一大箱油画颜料，其中蓝色居多，这就决定了他的画面，始终处于蓝调之中。

不过，吴大羽把这些蓝色发挥得超凡出众，调些明黄，加些橙红，融些草绿，那活泼泼的“宏伟的创造力”（林风眠语）就洋溢出来了，那强盛的生命力就迸发出来了，非常张扬，非常无忌，淋漓尽致。他仍然还在与外界不太熟悉的塞尚、马蒂斯或毕加索对话，既像是与青年时代的师承打个亲切的照面，透着回归的稚气与勇气，但显然更凝炼更自由，干脆利落地置实用主义而不顾了。这是他独立的美学语言，是他对自己艺术的总结，也是他从来没有认命过的姿态。至此我们看到了他的力量，从来不放弃自己，是从哪条路上走来的，就始终走在这条路上，默然而黯然，却极其骄傲。

因为他的骄傲与不顾，我们今天才懂了这种人存在的意义。他是单独的，是他走入精神的更高级阶段时，他很难再去迁就群体。他是抽象的，因为他对纯精神化的思辨远远多于对具象与现实的需要。而从一个国家的角度，如果在文化或艺术上始终处于简单再简单的层面，那将是文明萎缩的征兆，精神荒芜的象征。从某种程度上，吴大羽说“我是不会死的”这句话，印证的有可能恰恰是人类历史的真义：有些人可能孤独，但他们更有价值。



京韵 布上油画 53cm×38cm

贴在此篇博文里的所有吴大羽的作品，均为他晚年——确切说来，是他生命的最后10年里创作的抽象作品。之前，战争、失职、革命、运动都不让他画这样的画，可是，最后10年里的这些作品，告诉了我们他内心深处涌动着的激情、天真与不认命，他是曾蛰伏在我们这个世界、却并不被我们所知道的一个真正的艺术天才。



吴大羽《采韵-54 布上油画 43.2cm×37cm》

在很长的时间内，因为工作，我需要许多看作品的人，解答什么是抽象艺术。早期我并不知抽象的意义，因为学校给我的知识主要是具象艺术，而且多是架上绘画。我的知识储备里，抽象思维几近于零。但工作中长年与国内外艺术家的抽象作品面对面，使我慢慢悟出了抽象艺术的精髓所在。我只想说，看具象作品，是看不饱的，只有抽象，以及抽象演绎的其它艺术形式，可以满足人无止境的精神黑洞的种种需求。



吴大羽《无题 I-114 I-029 纸本蜡笔 14.5cm×10cm×2》

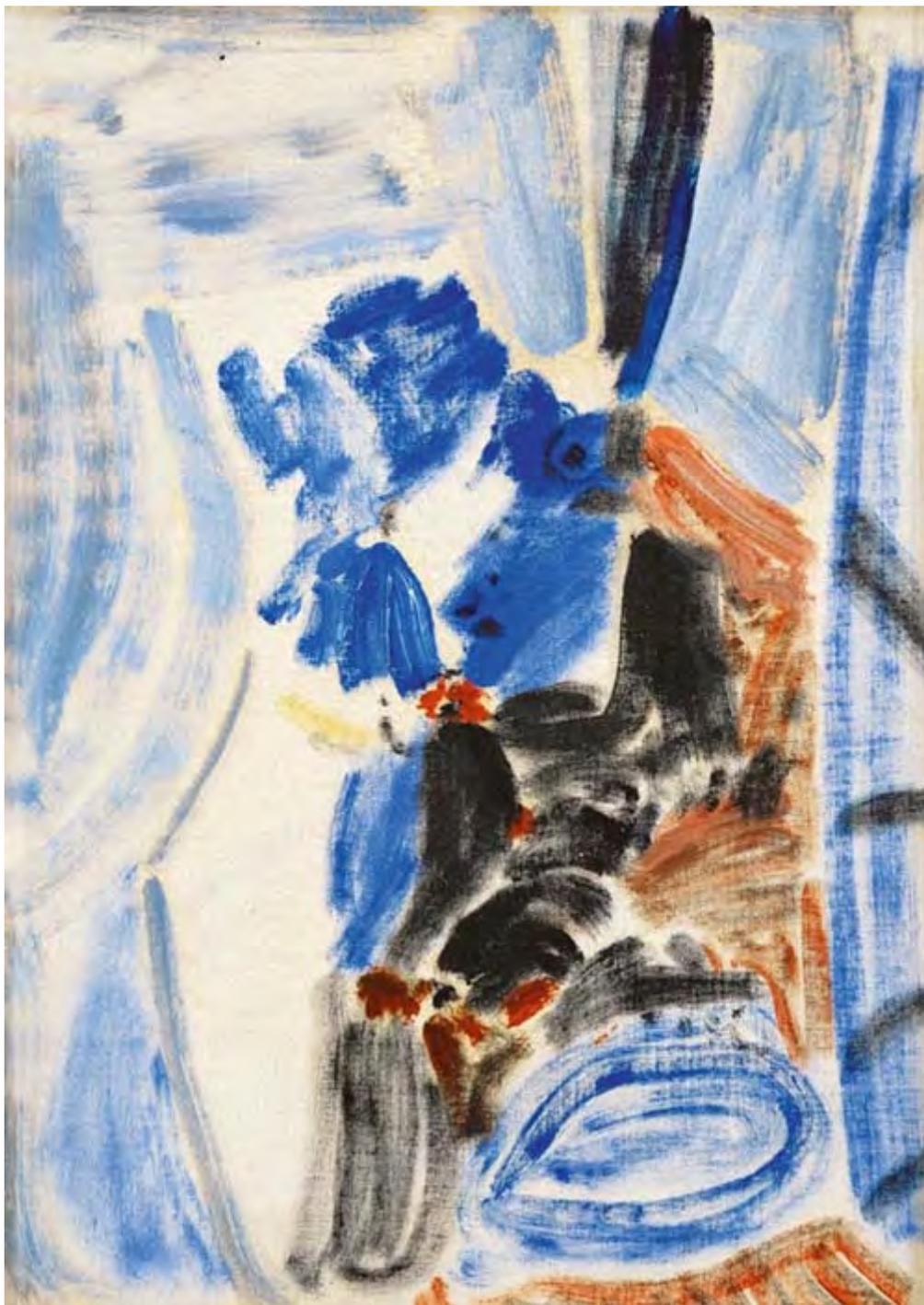
有次和好朋友聊起赵无极与朱德群的作品——这两位均是吴大羽的高徒，好友说：真看不出来，他们的作品有什么区别，我看都差不多。

是的，我的知识体系是这样，它就说明了我的同行的知识体系也将同样。而照批评家朱其的说法，当代西方的学院派艺术教育，最保守的至少是抽象艺术了，而我们连基本的抽象知识还不具备。与世界有这么大的差距，仅仅因为像吴大羽、林风眠这样具有先锋意识的现代美术大将，在我们可以与他们打照面之前，早给政治灭了个干干净净。



吴大羽《色草 布面油画 38cm×53cm 1984年 中国美术馆藏》

事实上，艺术并不是关于美的一门学问，而是关于思想的一个领域。绘画创作、艺术评论，都是关于思想的一种梳理与呈现。这样美的作品，固然是一种严谨的逻辑，而许多“不美”的作品，却包含着艺术家本人深邃的思想，所以艺术更近似于是一种复杂的精神活动，确然不只是对美的赞颂。



吴大羽《花布上油画 54×38cm》

这通篇的蓝色作品，全因吴大羽的学生朱德群，从法国寄给他的一大箱油画颜料，多为蓝色（朱德群本人的作品，常常也是蓝色居多）。这张作品，从画面上，可以看出吴大羽的笔触很少。这里的惜墨之意，可从两个角度去进行解释：或是他的创作到达了另一个更高级的层面，以少胜多；或是他的颜料，快用完了。



记得这张小小的照片么？前为林风眠，中为林文铮，最后那个是吴大羽。这三位在艺术上志同道合的挚友，在 30 来岁的年龄便携手开创出一个大大的美术新局面，今天的我们能不能？！

(吴锤结 推荐)

林语堂：慢慢爱



林语堂真是一个可爱的老头，80 岁那年，在《八十自述》一书中这样写道：“我从圣约翰回厦门时，总在我好友的家逗留，因为我热爱我好友的妹妹。”

这个妹妹名叫陈锦端。林语堂十七八岁时对她心生热爱，相爱却未能在一起，直到 80 岁犹是难能忘怀。正应了白居易那句诗：“老来多健忘，唯不忘相思”。

有一次，陈锦端的嫂子去香港探望暮年久病缠身的林语堂，当听说陈锦端还住在厦门，他双手硬撑着轮椅的扶手要站起来，高兴地说：“你告诉她，我要去看她！”

他的妻子廖翠凤虽然素知他对陈锦端一怀深情，但也忍不住说：“语堂！不要发疯，你不能走路，怎么还想去厦门？”想想也是，他颓然坐在轮椅上，喟然长叹。

陈锦端若是知晓这些事，心有何想？

于女人来说，青春时节曾被几个男子爱过或许并不值得骄傲，骄傲的是，是否有那么一个人，虽不能白首偕老，但他将她放在心间一辈子，如印记。若能得这么一人，此生足矣。

于男人来说，一生爱过几个女子或许并不重要，重要的是，是否有那么一个人，无论何时何地想起都满心欢喜，想去见她，就像红蜻蜓想望见油亮绿草，有着小松鼠穿梭树林的轻松。这有多好。

爱，或许无须计较在一起时有多热烈，单看不在一起后，能否爱如当初。隔了迢迢山迢迢水，你知她在那儿，她知你在这儿。好好地活着，美好相望，而不是从此陌路，相忘于江湖。

和在一起的人慢慢相爱

遇见陈锦端前，林语堂喜欢一个叫赖柏英的女孩。

赖柏英和林语堂在同一个村子出生成长。青梅竹马，两小无猜，一起去河里捉鲦鱼、捉螯虾。他记得很清楚，赖柏英有个了不得的本事，她能蹲在小溪里等着蝴蝶落在她头发上，然后轻轻地走开，居然不会把蝴蝶惊走。

她还喜欢在落雨后的清晨，早早起床，去看稻田里的水有多么深。

她笑起来的时候，多像清澈湖水，阳光洒下来，明媚一如花都开好了的春。

是否每个男人的生命中，都有那么一个女孩，一起成长，谈天说笑，天真无邪的年纪许下许多美好诺言，他说娶她为妻，她说非他不嫁。

林语堂爱赖柏英，赖柏英也爱林语堂。只是后来，一个远走他乡求学，急于追求新知识见识新天地；一个留在故乡，她的祖父双目失明，她要孝顺祖父，最后嫁给本地的一个商人。

人人都说，初恋是男人一生都无法解开的魔咒。后来，林语堂常常还会想起，在故乡，有个女孩，她行在清晨的稻田里，风吹树，树上积雨落，湿了她的发梢和她的蓝色棉布长衫，她忽然就笑起来。

时光多疯狂，它使孩童那么快就成长为少年，又推着少年离开故乡，去远方。

1912年，林语堂去上海圣约翰大学读书。这个少年很优秀，在大学二年级时曾接连三次走上礼堂的讲台去领三种奖章，这件事曾在圣约翰大学和圣玛丽女校（此两所学校同是当时美国圣公会上海施主教建立的教会教育中心）传为美谈。然而，于林语堂来说，最好的事是在这儿认识陈锦端，两人陷入热恋。

陈锦端是林语堂的同学的妹妹，用他的话说，“她生得确是其美无比”。才子钟情佳人，佳人爱慕才子英俊又有美好名声。

一切就像小说一样，相爱的男女到了谈婚论嫁之时，女方家长站出来，棒打鸳鸯。

陈锦端出身名门，她的父亲是归侨名医陈天恩，而林语堂，他不过是教会牧师的儿子，虽年少多才那又如何，门不当户不对，陈锦端的父亲看不上他。

这事情其实寻常，哪家父母不想为自己的女儿物色一个金龟婿呢？

他爱她，她也爱他，但他们中间横亘一条河。这河不比银河，王母娘娘拔簪划河，而牛郎织女终是夫妻，年年七夕尚能鹊桥相会。而他和她，隔河相望，无桥可渡，绝无成亲机会。

陈父不给这对恋人渡河之桥，但他愿意为林语堂搭另一座桥。陈父和林语堂说，隔壁廖家的二小姐贤惠又漂亮，如果愿意，他可做媒。

这廖家二小姐就是廖翠凤。她的父亲也很不简单，是银行家，在当时的上海颇有名望。

林家父母倒很满意陈父的提议，要林语堂去廖家提亲。

父母之命不可违，林语堂去了廖家。

廖翠凤对林语堂的才气早有耳闻，又见他相貌俊朗，十分欢喜，她愿嫁他为妻。

想想多酸楚，他心中至爱陈家姑娘，却要和陈家隔壁的廖家姑娘订立媒妁之约。可是，他能做什么呢？许多年后，谈及此事，他不无感慨：“在那种时代，男女的婚姻是由父母之命媒妁之言决定的。”

但，最终令他下定决心娶廖翠凤的，或许是因为，廖母和女儿说：“语堂是个牧师的儿子，家里没有钱。”是的，廖母也不看好这门亲事。但是，廖翠凤很干脆又很坚定地回答：“穷有什么关系？”

一个姑娘，生于富有之家，却不嫌弃你贫穷，不怕嫁给你吃苦受累，多好，除了爱她娶她，努力使她过上好生活，男人无以为报。

于是，林语堂和廖翠凤定下婚事。

陈锦端得知这消息，她拒绝了父亲为她觅寻的富家子弟，孑然一身远渡重洋去美国留学。爱情是两个人的事，而婚姻却是两个家庭的交涉。她的心上人，将娶她家隔壁的姑娘。在这场不见硝烟的战役里，她也是伤兵。如果他和她都奋力争取，铁了心在一起，结局又会怎样？他和她都没有去做。他们爱得太冷静，他们都是爱情的逃兵。

没有谁知道，每当回首这爱情往事，陈锦端是怎样的心情。历史只简短记载，陈锦端留学归国后，多年不婚，一直单身独居。直到32岁那年，她与厦门大学教授方锡畴结婚，长居厦门，终生未育，只是抱养了一对儿女。是否可以猜测，女人若不爱男人，即使有婚姻也不愿和他生儿育女？究竟只是猜测罢了。

1919年1月9日，林语堂娶廖翠凤为妻。

结婚的时候，林语堂做了一件奇事，他把结婚证书一把火烧掉了。不过，他说了这样一句话：“把婚书烧了吧，因为婚书只是离婚时才用得着。”

多智慧的一句话。或可看作是他对廖翠凤许下盟誓，对她好，一辈子不离弃。

即使如此，可是，试问天下有几个女子能容忍丈夫烧掉婚书？

廖翠凤能。

廖翠凤生于富贵之家，但她却能快乐地和丈夫一起过平常日子。婚后有很长一段时间，他们生活辛苦，不过巧妇不会难于少米之炊，简单的饭菜她亦是能做得花样百出。实在揭不开锅时，她默默当掉首饰维持生活。这样的女人，要林语堂如何不对她刮目相看，如何不爱？

她知林语堂心中一直不曾放下陈锦端，但并不计较，居住在上海时，她常常邀请尚未婚配的陈锦端到家中做客。每次得知陈锦端来，林语堂都会很紧张，坐立不安。孩子看见了，颇为不解，便问妈妈。她坦然微笑，和孩子说：“爸爸曾喜欢过你锦端阿姨。”

笔耕之余，林语堂喜欢作画自娱，他画中的女子从来都是一个模样：留长发，再用一个宽长的夹子将长发挽起。孩子又发现了这个秘密，问父亲：“为何她们都是同样的发型呢？”林语堂也不掩饰，抚摸着画纸上的人像，他说：“锦端的头发是这样梳的。”

没什么好隐瞒的，他不过只是在怀念。天长日久，烟火岁月，他早已爱上他的妻子。他不过只是在怀念少年时爱过的姑娘。他明白他的妻子不会打翻醋坛子和他吵闹。

世间哪有不争吵的夫妻？为别的事，倘若真的争吵了，他总会先闭口不言，这是他的妙招：“少说一句，比多说一句好；有一个人不说，那就更好了。”的确，夫妻吵嘴，无非是意见不合，在气头上多说一句都是废话，徒然增添摩擦，毫无益处。他说：“怎样做个好丈夫？就是太太在喜欢的时候，你跟着她喜欢，可是太太生气的时候，你不要跟她生气。”

她忌讳别人说她胖，但她喜欢人家赞美她挺直的鼻子，所以她生气时，他总是去捏她的鼻子，说一些欢喜的话，她也就笑起来了。

这样一对夫妻，多好。

谁说先结婚后恋爱不可以呢？

“我和我太太的婚姻是旧式的，是由父母认真挑选的。这种婚姻的特点，是爱情由结婚才开始，是以婚姻为基础而发展的。”他还说，“婚姻就像穿鞋，穿的日子久了，自然就合脚了。”

人人都知道他一直都在念着陈锦端，但是，他的智慧在于，不和生活较劲，得之我幸，不得我命。旧情人再好，往事多美妙，不过都是过往，最要紧的是怜取眼前人。和在一起的这人，好好生活，岁月静好。

“我们现代人的毛病是把爱情当饭吃，把婚姻当点心吃，用爱情的方式过婚姻，没有不失败的。”他说，“把婚姻当饭吃，把爱情当点心吃，那就好了。”

其实，生活的道理人人都懂一箩筐，然而懂得又能做到的人，却是太少。

结婚50周年，是为金婚。那一年，林语堂送给妻子廖翠凤一个勋章，上面刻了美国诗人詹姆斯·惠特孔莱里的《老情人》一诗：“同心相牵挂，一缕情依依。岁月如梭逝，银丝鬓已稀。幽冥倘异路，仙府应凄凄。若欲开口笑，除非相见时。”

他对她心怀感恩，对于他们的婚姻，他引以为荣，他曾得意地说：“我把一个老式的婚姻变成了美好的爱情。”

婚姻犹如一艘雕刻的船，看你怎样去欣赏它，又怎样去驾驭它。倘若你智慧，即使婚前你和爱人不相识，婚后你也是能和爱人琴瑟和鸣相敬如宾的。

1976年3月26日，林语堂逝世于香港，灵柩运至台北，埋葬于阳明山麓林家庭院后园，廖翠凤守着他度晚年，直到她也闭上眼睛停止呼吸。

编后语：

那个时代的爱情故事，不知是否是年代的缘故，都透露着一股隽永的味道。暗恋、热恋甚至是曲终人散的伤感，都让人回味不止。在这个故事里，我尤其为廖翠凤的宽容而感动。她的宽容不仅成全了自己的爱情和家庭，也让丈夫对别人的怀念竟然显得高尚。林语堂心里虽然一直念着陈锦端，但是他却不被人视为背叛者，他的感情还被人欣赏，最重要的原因，恐怕就是妻子廖翠凤的理解和接纳。林语堂终究是幸运的。陈锦端也许是他心口永远的朱砂痣，可是廖翠凤，也终于幻化成了床前明月光。

（吴锤结 推荐）

艺术天地

郭北平作品欣赏



郭北平

1949年生，西安市人。现任中国国家画院油画院副院长、中国油画学会理事、陕西省美术家协会副主席、黄土画派艺术研究院副院长、西安美术学院教授、博士生导师等职位。





神超物外--郭北平的油画艺术

殷双喜

在当代中国油画界，郭北平是一位具有独特艺术风貌的艺术家。他的独特，不是指他具有一种固定的画风而令人易于识别，而是指他能在中西两种文化中自由出入，并且熟练地掌握了具有很高难度的西方油画艺术语言，同时又很好地表现了我们这个时代的人物的心灵。





国产油画联盟

一位在西方颇有影响的评论家克里斯·索伯这样评价郭北平：“有些中国画家在忠实于“重神似而不重形似”的传统的同时，已经掌握了西方人物画的风格。”他将此归功于当地的历史文化遗产对郭北平的艺术作品产生了强烈的影响。







国产油画联盟

确实，郭北平的油画体现了内在质量与价值理想都不尽相同的东西方文化的教育与薰陶，他的画风不拘一格，在操纵色彩和人体线条方面尤其熟练与巧妙。在他的作品中，人物形象鲜活生动，呼之欲出，富有神采和魅力，既有西北黄土地的纯朴与豪放，也有西方古典油画中的充满人性关怀与柔情的细腻表现。







克里斯·索伯称赞郭北平在《弘一法师》(1996)和《石鲁》(1999)这两幅作品中对于赭石的运用，注意到他在古典式的模特写生的基础上所展开的和多种色调的复色调合向与丙烯画法相联系的印象派画风的转变。但是我要指出的是，郭北平与印象派的重要区别，在于他并没有因为熟练地运用了印象派式的重叠笔触与库尔贝式的直接画法而削弱他对于空间与造型的关注。







在印象派那里，自然界所有的形象都可以转换为一张反复交织与铺垫的色彩之网，一个在画布上具有装饰性的色彩平面。在郭北平那里，他仍然保持着对于空间与质感的敬畏，这实际上是一种对于自然的敬畏，在他看来，阴影和明暗，都是表达空间与体积量感的有力手段，我们不应轻易地将其抛弃，但是郭北平在长期的实践中找到了一种属于自己的空间表达方式，这就是以有力多变的笔触将人物形象融化于丰富多彩的空间中，使之在雄浑的合唱中获得一种厚重的视觉力度。另一方面，郭北平以他对于普通平民的形象的关注表达了一种历史的厚重，这也构成了他作品中的另一种量感，即视觉心理上的凝重与大气。





郭北平笔下的人物大体上可以分为三类：一类是陕西人民的平凡形象，在这些以陕北老农和中年汉子为主体的人物画廊中，郭北平着重突出了他们与黄土地的自然联系，从色彩与笔触上，他都将他们与其生存的环境融为一体，特别突出了黄土高原上明亮的阳光下，人物所特有的坚实与凝重，以及对于生存的不屈不挠的奋斗。



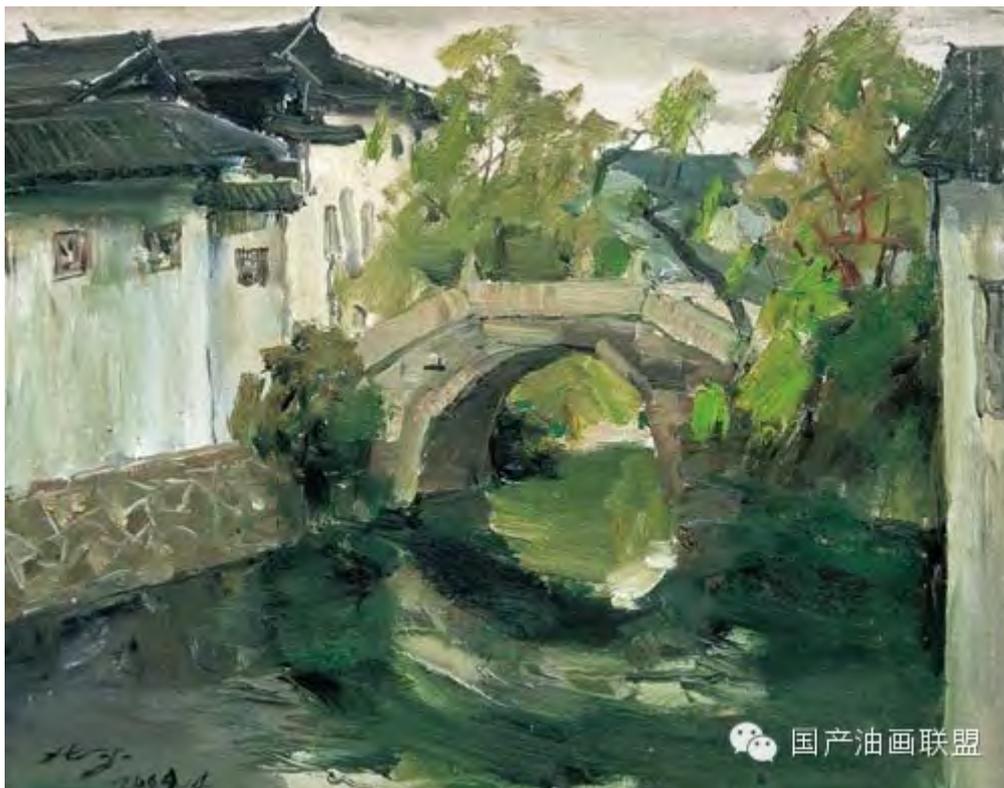




在我看来，郭北平的这一部份作品是最为朴实的，是陕西油画家中最接近中国农民精神状态的经典表述。郭北平的人物长廊中另一个重要的成就是他对于杰出的科学家、艺术家如爱因斯坦、王子云、石鲁、赵望云等人物的表现，在《仁者》、《丹青无言》、《满目青山》这些作品中，他将人物置于室内的环境中，不再以结实的体积塑造将人物置于阳光下成为具有纪念碑性的雕像，而是以自由多变的用笔，表达人物内在的丰富情感，从而他在这一过程中温习了人类科学与艺术的伟大传统，自觉地将自己与这一传统在内在的精神上接续起来。

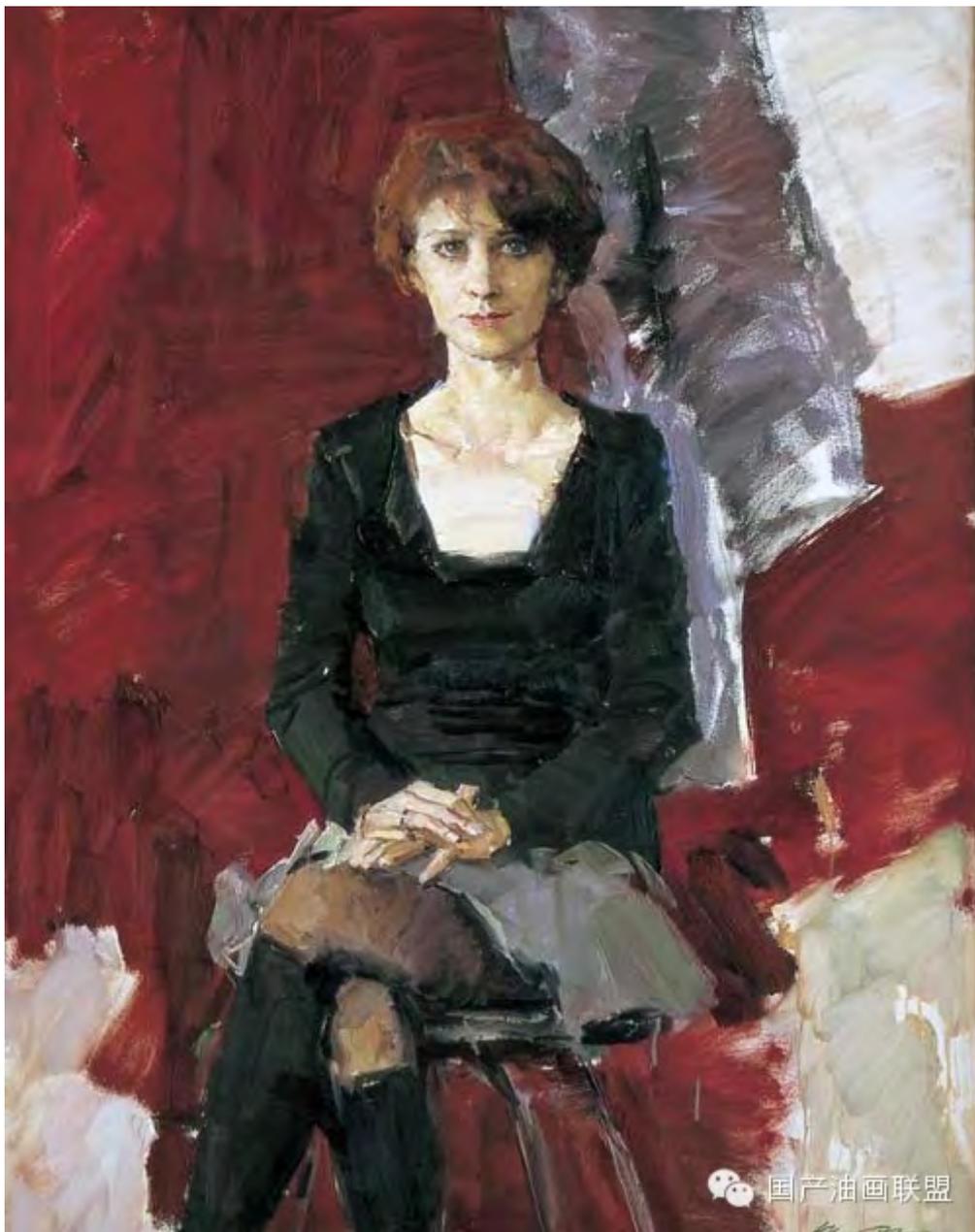






在某些方面，他超越了传统肖像画的一般模式，将写实性要求较高的肖像人物画提升到表现性的高度，借肖像人物表现画家内心的情感，将客观的“再现”置于激情的“表现”之中。郭北平的第三类人物画创作，是他在日常生活中观察到的城市平民与他身边的亲人朋友，在这些作品中，他自由地运用了多种油画艺术语言，表达不同人物的性格与他的复杂感受，为此，他不仅在色彩与用笔方面具有多种探索，而且在造型方面适度地采用了变形，例如在《两个花剑手》（1992）、《旱冰》（1993）、《女射击手》（1997）等作品中，他将人物适度拉长，如贾柯梅蒂笔下的人物，在空间中获得一种雕塑般的凝重。







当然，他描绘自己的妻子、学生等作品也在保持写实性传统的同时，引入了一些超现实的梦幻手法，在2003年所作的《室内风景之一》这幅作品中，人物背后的植物叶子在无声地落下，而背景空间具有大卫·霍克尼式的摄影式的组合平面，题材也置于梦幻的或历史的背景下，历史感很浓重，很好地以静谧典雅的梦幻空间表达了生命流逝的时间。



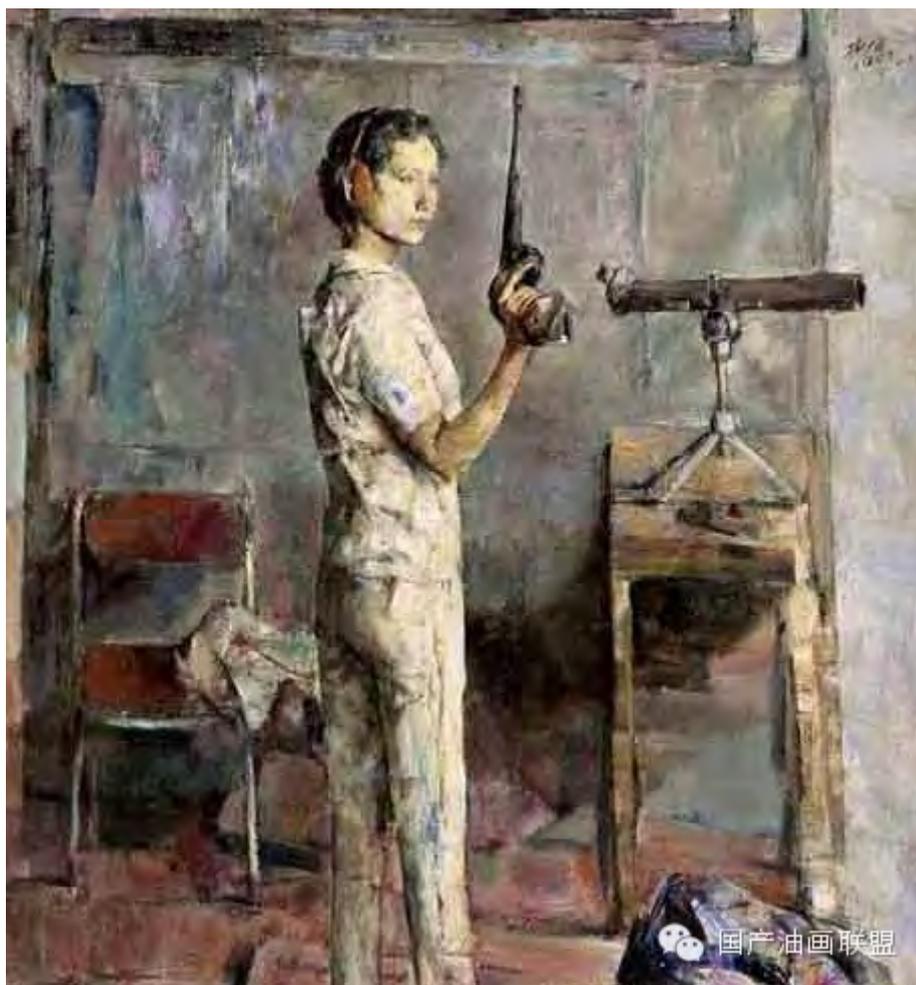








当然，我必须提到郭北平大量的人体作品，这些作品又分为两部份，一部份是具有古典趣味的女人体，他们被画家安排在具有梦幻感的自然场景中，但又能看出画室的特征，例如《安西随想》（1993）、《遗城》（1994）、《断城梦》（1994）、《三危山下》（1995）等。在这些作品中，人物所具有的光影造型其实与背景的组合显示出了某种并不吻合的空间逻辑关系，这令我们感到困惑。这些古典式的女人体在自然环境中舒展其形体的姿态，虽然在西方古典油画史上已经有过这种构图的历史，但不同色彩的画布铺在她们的身下，仍然显示了一种人为组合的构图痕迹。







根据郭北平的自述，他有许多人体作品，并不是画室写生的结果，而是在画布上凭着多年的写生积累与视觉经验默写的，这固然表现了画家扎实的人物塑造能力，但也流露了某种概念化创作的痕迹。对此，我宁可认为，这是画家自觉的“离物写生”，一种在“默画”中加强绘画主观性的实践方式。我得承认，我不太喜欢《山泉》（1992）这样的作品（尽管这在郭北平的画作中只是极少数），不仅是作品的甜媚，更因为作品所反映出的学院油画脱离生活所普遍具有的苍白与空洞。





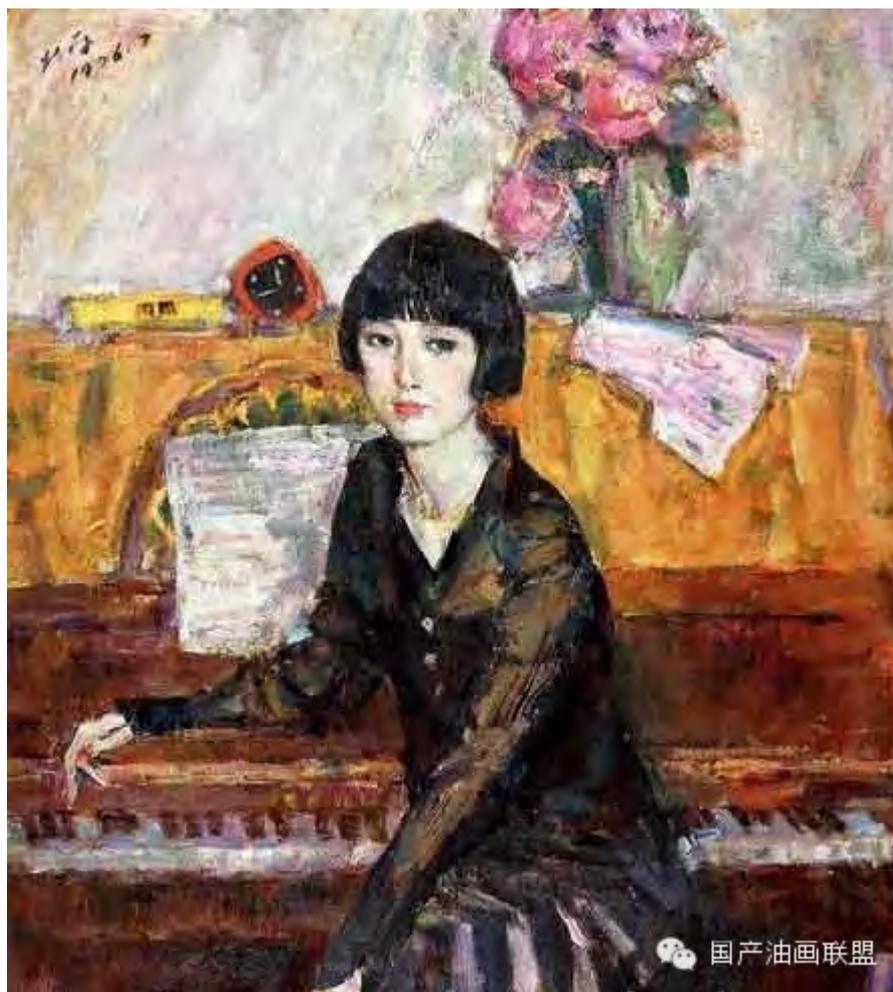




相比之下，《写生金雯》(1996)这一类的人体写生可以视为郭北平最具教授本色的课堂教学实践的范本，这类作品体现了画家面对自然与人物时的虔诚与研究态度，在尊重写生对象的同时，画家也通过对人物色彩的适度强化与纯化以及对背景的概括处理，探讨了当代学院油画写生体系从再现向表现的转换的多种可能性。由此，郭北平为我们积累了具有变革意义的学院油画教学转型期的教学范本。







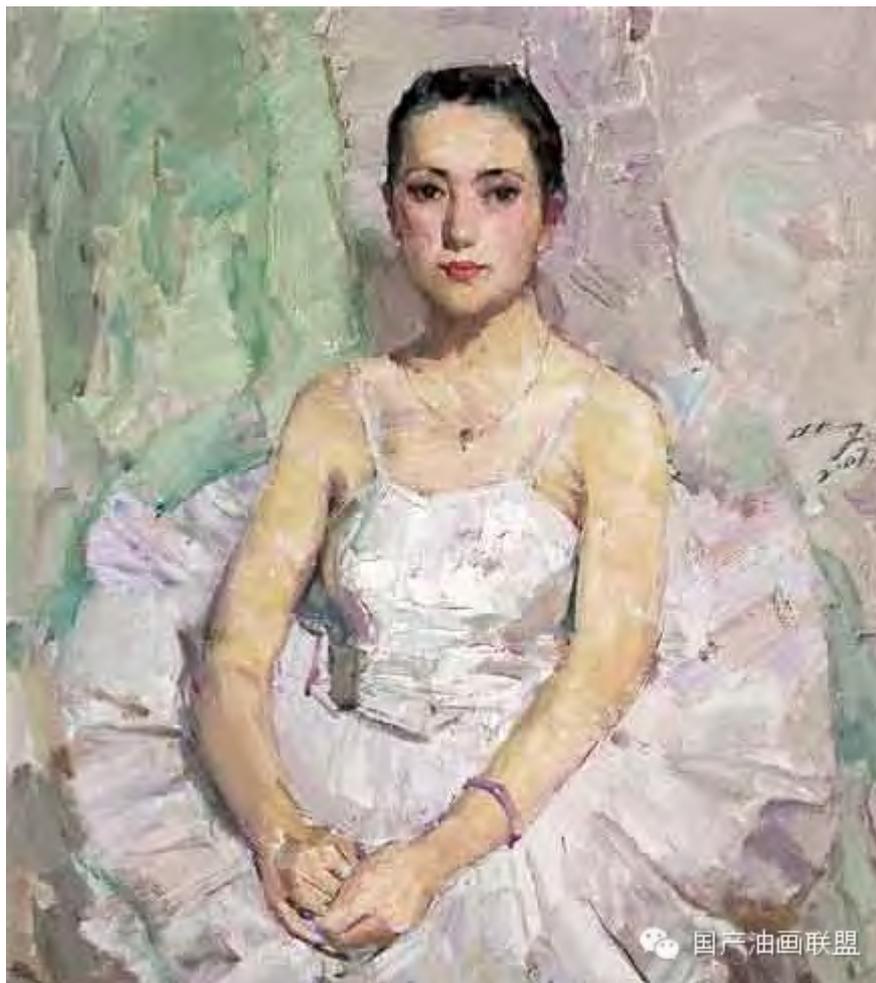


需要提到的是，郭北平的静物写生与风景写生所具有那种酣畅淋漓，几乎使我想到了中国传统绘画中的大写意，例如徐渭的花卉与石涛的山水。问题不在于画面形象的写实程度，而在于画家在挥笔向布时的自由心态。我过去很少看到郭北平的静物与风景，像《老祠堂》（2000）、《周庄村口》（2000）、《临潼石榴》（2004）这样的作品，完全可进入中国当代最优秀的风景画和静物画的行列。这些作品更坚定了我的判断，郭北平是当代中国油画家中最具有色彩敏感的色彩画家之一，他在作品中对于光影与色彩两个系统的综合所具有的得心应手的表现，反映了中国油画界近十多年来所达到的艺术语言的高度。







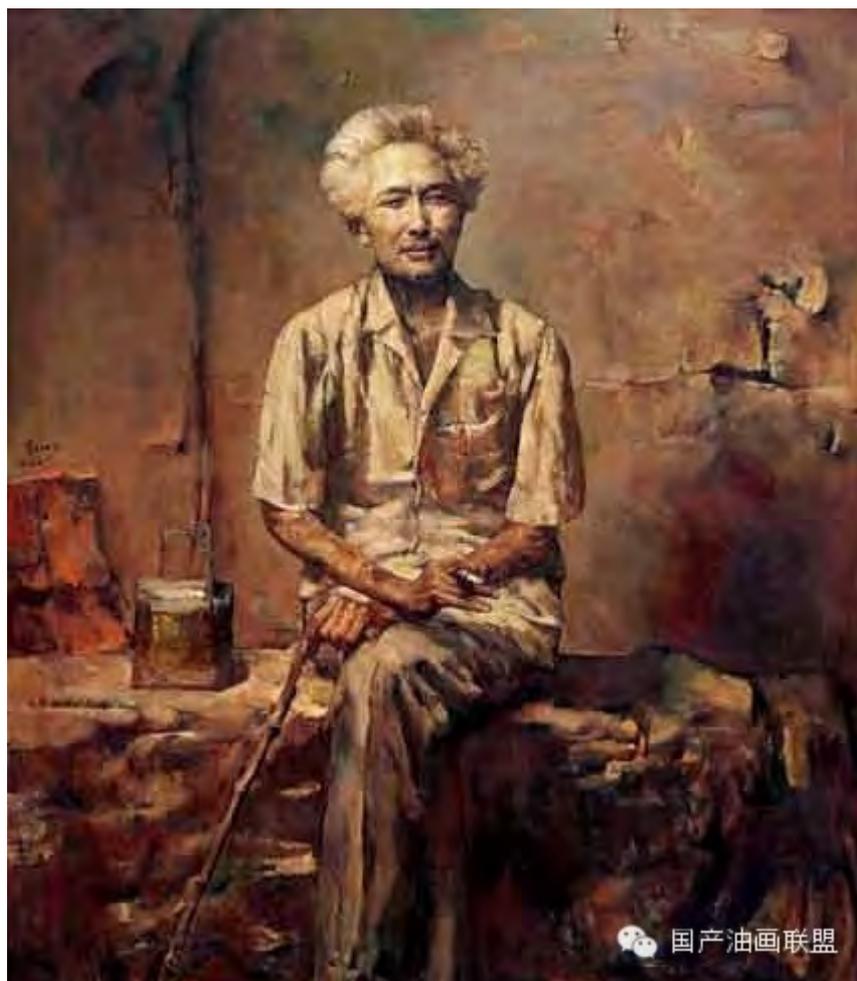


如果说郭北平在画界受到什么批评的话，那就是他具有对各门类艺术的兴趣过于广泛，只是在最近，我才了解到，郭北平的中国画花鸟小品画得十分好，既具有水墨淋漓的自由，又具有奇崛独特的画面构成。有朋友批评他战线太长，而他也自嘲自己喜欢中国画、西洋画、结构派、光影派，又偏爱勃纳尔，也许将一事无成。实则是郭北平广泛地吸取营养，在古今中外的艺术长河中畅游，最终形成了他不拘一格又深研画理法度，既有偶然意趣又有多变笔致，高度重视绘画语言的纯度与质量的风格特点。



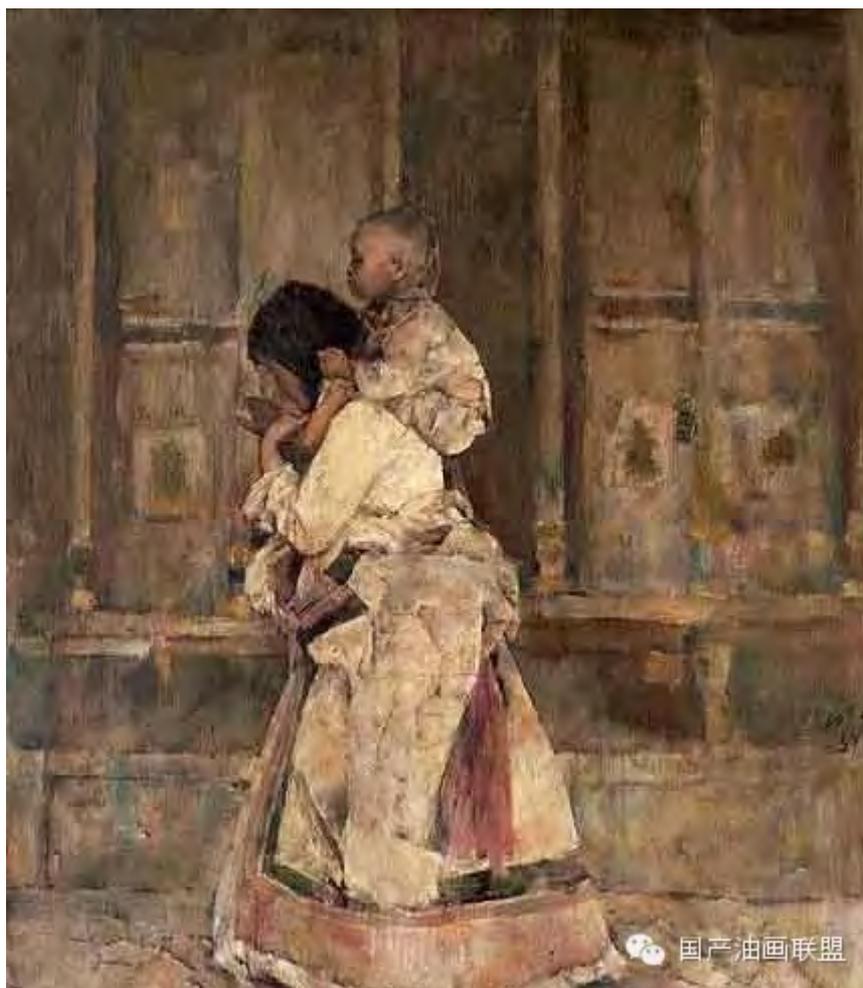


国产油画联盟





郭北平是一位对生活和人性具有洞察力的艺术家，他不倦地追求油画语言的实验，具有一种求变求新的执著，从来不在乎某种固定的风格与样式，而是根据作品的内容和自己的表达需要在形式语言上不断变化。当代某些成功的艺术家，大多以一种风格确立自己的形象，但在成功以后，出于多种考虑，很少有新的比较大的变化，大多局限于已经为人们所熟悉的艺术风格。









用郭北平的话说：“圈定个范围作画，大批量重复自己像开专卖店。”对此，郭北平有清醒的认识，他在创作实践中感到这种“从一而终”的创作模式束缚了艺术家的想象力和创造性，首先使自己丧失了创作的快乐，“轻则心态全无，重则每感窒息。”对此，郭北平常扪心自问，你作画到底是为了谁？而郭北平的作品跳跃和变化是比较多的，自90年代以来，几乎每隔几年，郭北平的油画都会出现一些新的系列，作品的趣味与价值取向都会有较大变化，郭北平不愿意将自己固定在一个为人们熟悉的代表性画风，这是因为他一直努力在摆脱“再现”的概念，他看重的是自我感受的表达。



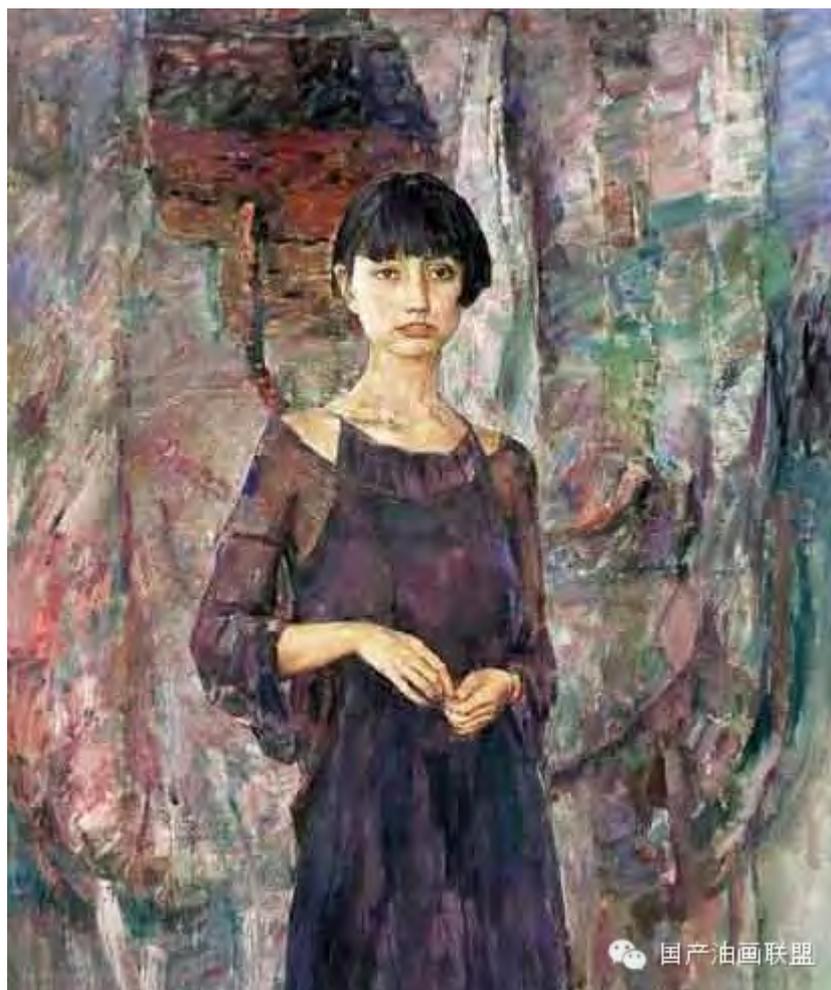




在这种自由的表达过程中，由多年的实践与训练形成的艺术家的眼界和修养成为基础，潜在地控制着画面的大的效果与追求，而力求摆脱固定程式的自由挥洒，形成了郭北平笔下的自由流畅的用笔效果，并且常常产生意外的“神来之笔”，使他的作品松紧自如，详略有度，局部丰富耐看，而画面整体又浑然有致。对此，郭北平阐述了他对于艺术中的“偶然性”与自由想象的深刻认识。









"笔下有各种"可能性"足够我尽情地濯戏畅神。或厚积薄发终有独步也未可知，世间可遇不可求之事物良多，听其自然一路走下去即是。作画时"唯画首是瞻"，或许今天和明天各异，或许这次和那次不同，由着自己的性子，凭着自己的直觉和爱好做每一幅画，大排急功近得之痛苦。"



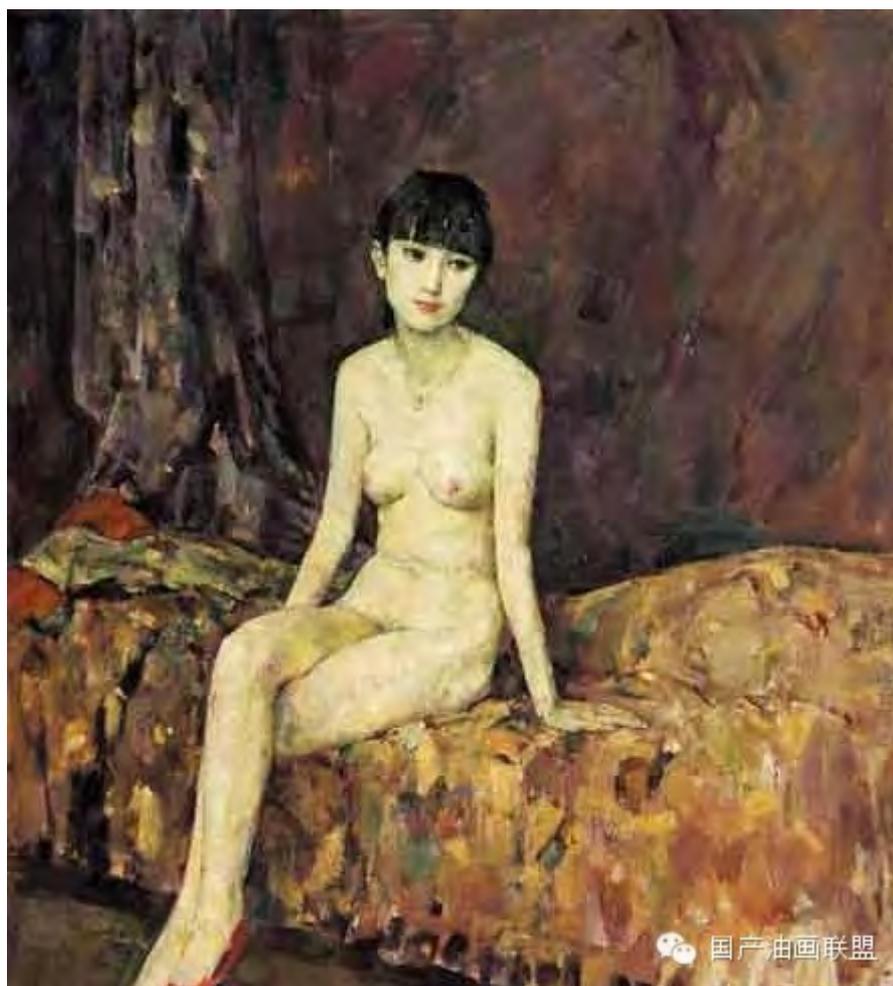


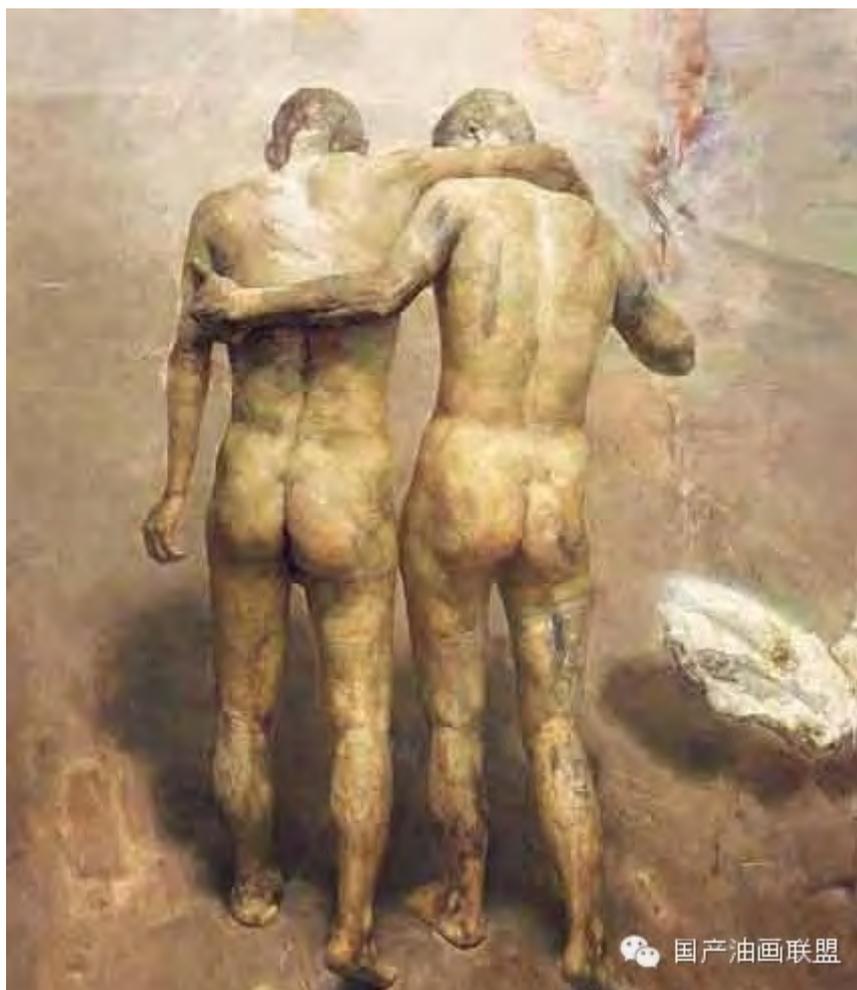




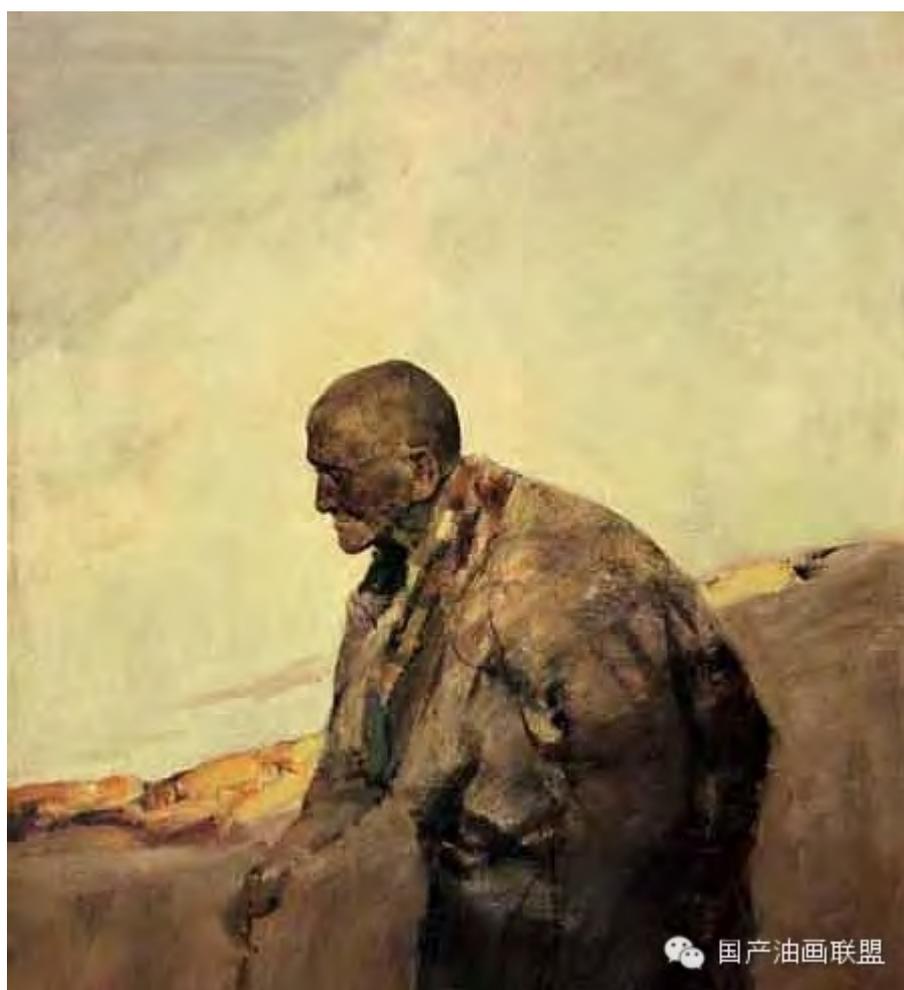
中国油画自五四以来始终面对着西方艺术的强大传统和中国本土社会的文化要求。前者导致中国油画家一代又一代不懈地向西方(包括前苏联)学习并引进各种风格流派进行实验,后者促使中国油画家关注现实生活,努力满足中国人的精神需求。这中间一个至关重要的问题是如何找到恰当的艺术语言,表现中国人的气质和审美情趣,又不失油画艺术的本来面目。







可以说，郭北平是当代中国油画家中深得西方油画内在精髓的画家之一，所谓内在精髓，其实不是指造型基础层面上的技术密笈，而是将油画视为一种表达画家内在情感的媒介，在自由的创作过程中敞开自己的灵魂。近年来，中国油画界多次讨论油画的中国特色问题，在我看来，所谓油画的中国特色，其实是指在油画中表现中国人对待自然与生活的态度，一种散淡怀抱、畅神抒怀、情志相融、物我两忘的审美境界。可以说，郭北平以他极具写意精神的油画接近了这个东方美学的理想，并使我们在欣赏他的油画作品的过程中，获得了一种神超物外，远离功名的亲切从容的心境。



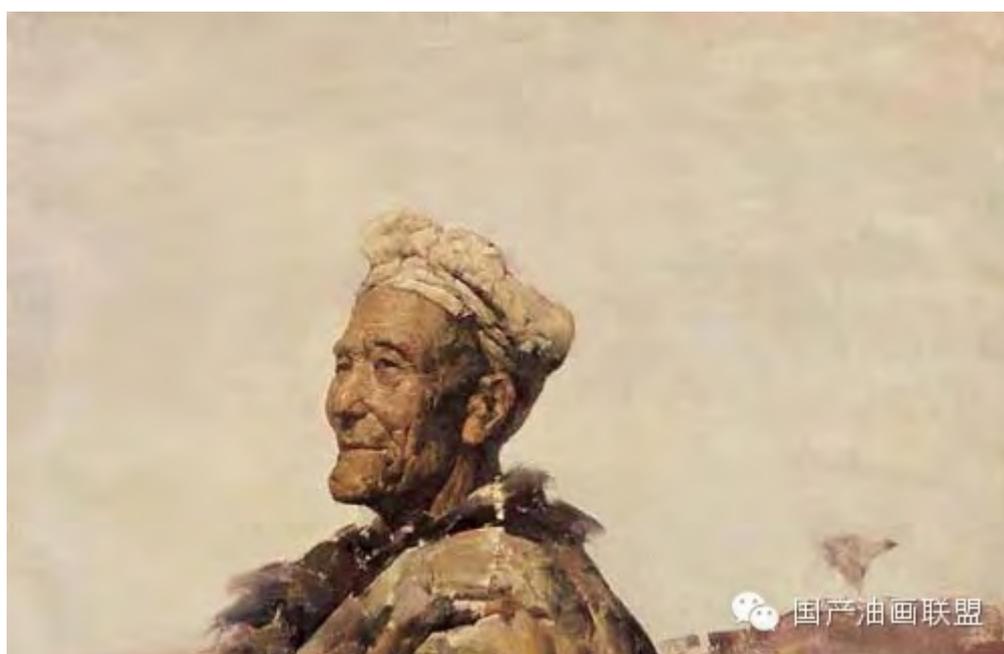


技术语言是绘画语言的基础，忽视技术语言，过分关注题材和情节，是中国油画在一个时期里的普遍现象。所谓技术语言，是指画家对大到整幅画面和形、色、线的节奏、韵律、构成、画面空间的处理，小到每块色彩、每处用笔和肌理，以及颜料干、湿、浓、淡的把握，做画设色的程序、用笔和用刀的变化，以及工具、材料的研究等等。不解决这些问题，艺术的深刻表达就是一种愿望和幻想。



郭北平对于油画艺术语言的关注和研究，有其独特的理解。他强调语言与内心的一致，那就是一个艺术家不仅善于用某种艺术语言表达一时一地的感受，更重要的是要在某种语言状态中进行思考。这是一种思维与创作同步的思考，观念与表现一致的思考，是画布上的思考，是色彩与形象在运笔中的流露。





西方古典油画有两个传统。从写实的一路来说，有荷尔拜因、维米尔、普桑、安格尔、大卫等，他们的特点是严谨精到。而写意传统的大家则有格列柯、伦勃朗、戈雅、米勒、库尔贝等。当然，这种写实与写意的划分只是相对的，他们的油画在整体上是建立在古希腊的“摹仿说”的写实基础上的，但是在 20 世纪的现代主义绘画中，出现了写实向写意、表现的现代性转型。郭北平注意到了这一历史性的变化，在自己的作品中自觉地研究这种变化与转换。







与此同时，在注重色彩传统的同时，西方绘画中还存在着一个重视黑白关系的传统，如卡拉瓦乔、哈尔斯、鲁本斯、格列柯，马奈，运用的最好的是戈雅。郭北平在长期的油画实践中，从写实传统出发，向写意传统深入，将体积性的造型与写意性的笔触融为一体，以肖像画为主攻方向，将色彩表现与光影对比结合起来，将形象的典型性和绘画的表现性结合起来，寻找表现中国人的心灵的道路。

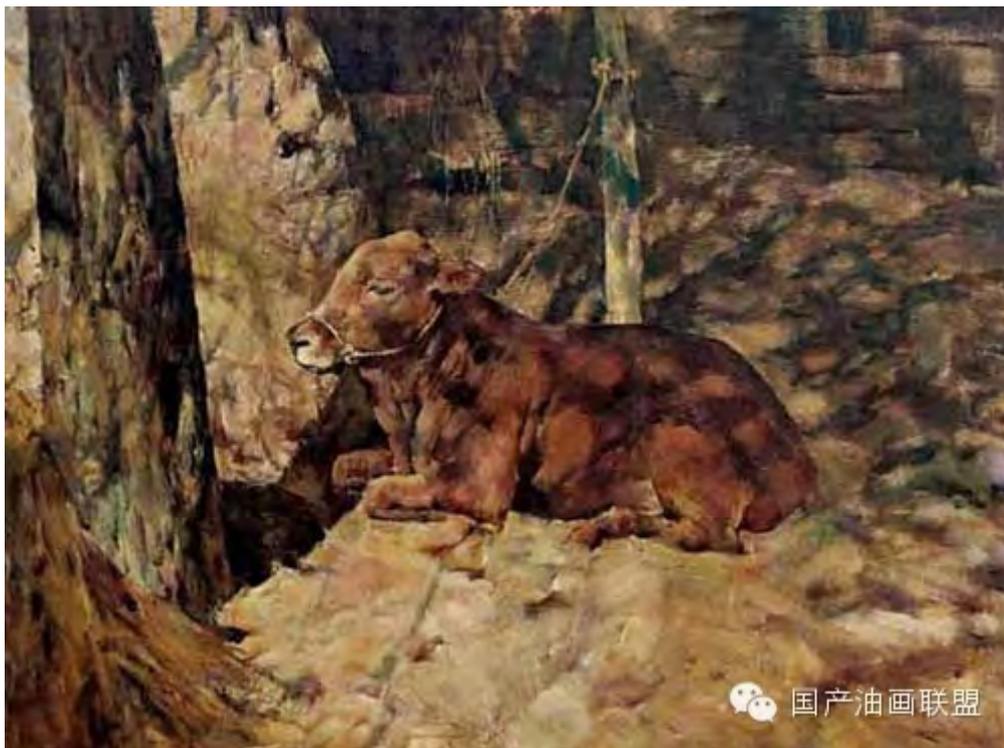






在用笔方面，郭北平不拘小节，敢于大面积的纵横捭阖，无论用笔用刀都很放得开。但同时，对某些局部又如庖丁解牛，审慎入微，反复调整。他的很多作品都具有这种特色，即表面上看，画面运笔自如，似乎很快画成，实际上他绝少有一次性完成，多是反复思考，不断摸索，多层次覆盖才形成最后的画面效果。这使他的作品既有一种生动运笔的气韵，又有耐人寻味的色彩肌理，既有严谨的构图布局，又有自由运笔写意的视觉快感。





这一切，没有扎实的基本功和长期在画面上的默默探索是不可能的。在一遍遍的修改和画面色彩的转换中，作品逐渐形成了自身的厚重与力度。郭北平画中的轻松是“举重若轻”的轻松，是长期劳动后所形成的自由境界。这种多层次的由大笔触到小笔触的覆盖，既是印象派的基本用笔语言，也是塞尚在他的《圣维克多山》中对自然的不断研究的方式。塞尚创造了自己

的艺术世界，他在画布上再造了一个自然，将创作当作对自然界的色彩的等值翻译，每改动一个局部，都要调整相邻的色彩，多次反复，画面上积淀了很多过去没有的东西，如同中国画中的“积墨”，多次落墨皴染的效果，是不同于一次性的涂绘的。



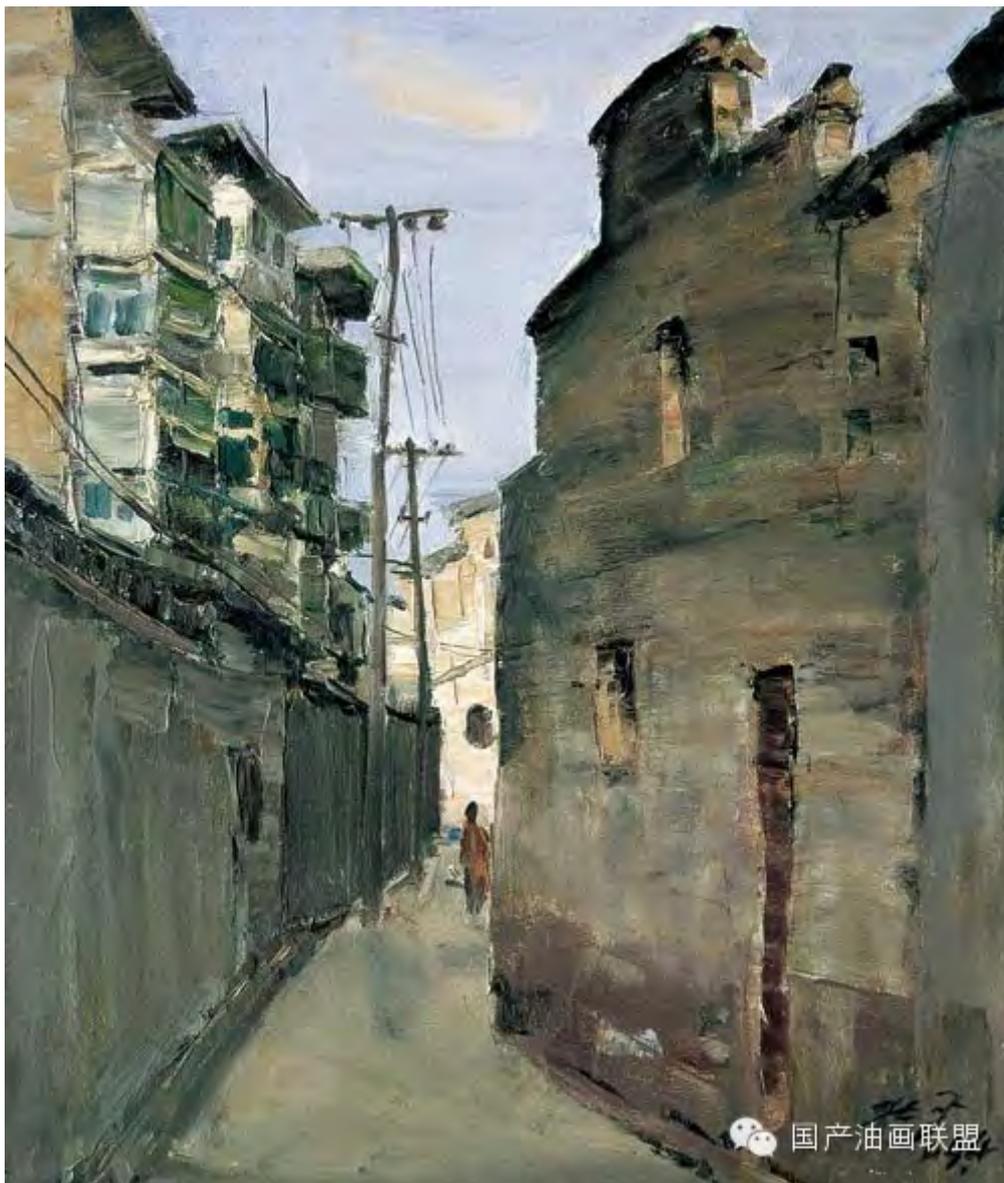


郭北平在当代中国油画界的独特性在于他的艺术中的整体观。他从不拘泥于一个局部的形似，

也不以某一局部的精细刻画为能事，而注重画面整体气氛的把握，只要是整体造型意味表达的需要，就可以对任何局部进行淡化和虚化的处理。正如马蒂斯所指出的，所谓绘画的表现，并不是某一物体和某一局部的表现，一幅画的表情就在这幅画全部的色与形的组织之中。







从这一意义上讲，我们可以说，一幅画中的任何一个物体与局部都具有同等重要的意义，艺术家对其进行不同的技术处理，使之或隐或现，具体或是抽象，精细或是模糊，并不等于某一局部的重要与否，而在于它们各自获得应有的位置，共同表达出艺术家内心的情感，就如同一个交响乐团，每一个演奏员，每一种乐器与音色，都有其不可替代的作用，重要的是各就其位，在最合适的时候发出最合适的声音。





从这一意义上来说，郭北平是中国油画界少有的优秀的色彩指挥家，他有一双高度敏感的眼睛，对色彩的细致变化都能体会入微，他张弛有度地控制着画面上的色彩与色调、笔触与节奏，让它们在一种综合的气场中共同奏响生命的乐曲，表达了一种“结构”的力度与整体的力量。







郭北平作品中的所谓“结构”，不是建筑学意义上的物理结构，也不是设计学中的平面的构成，而是指艺术语言中的每一个基本单元，在一个更为宏观的整体把握之中所形成的相互关系，它们通过相互间的冲突、对比，以及和谐、共鸣，达到鲜明强烈的整体效果。所以我们说郭北平的油画作品给予人的美感是整体之美，是和谐之美，是结构之美，同时具有一种一气呵成的流畅气势。这种看似不加思索的流畅与自由，是长期工作与思考的结果，是高度复杂与细腻的油画艺术对一个辛勤的艺术求道者的慷慨回报。



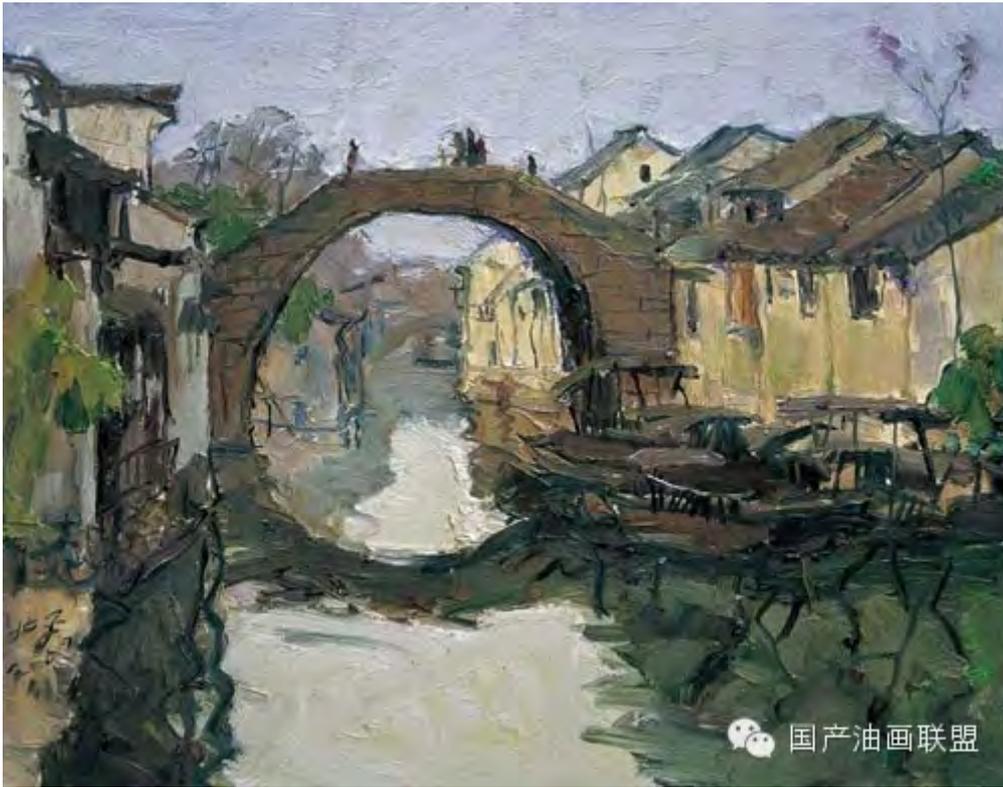




面对西方当代艺术的巨大变化，中国油画不必放弃自己对西方古典油画的学习、探索和发展。艺术中的现代性，实质上是艺术中的当代性，当一个艺术家以独到的艺术语言深刻地表达了自己对当代生活和当代文化的感受与认识时，他的作品无疑是“现代的”，而不必在意他的作品是具象的还是抽象的，是写实的还是写意的。中国油画必须努力形成中国的特色，在学习借鉴的基础上，寻求油画艺术的革新与独创。为了达到这一点，中国油画家必须沉下心来，深入研究西方油画的精髓和东方文化的底蕴，从整体上丰富提高自己的修养学识，研究油画艺术语言的规律性，从而大大提高中国油画的品位，寻求新的变革契机。



国产油画联盟



郭北平的油画艺术反映了中国当代油画的发展趋势，这就是一方面继续深入地研究西方油画的传统，寻找更为丰富的艺术语言资源；另一方面将眼光转向东方美学，在保持油画艺术特性的同时，寻找更具有中国文化精神的油画表达方式。

(吴锤结推荐)

宋肇年水彩画欣赏



大美术网 www.dameishu.com

大美术油画 www.mnkj.net

宋肇年水彩画欣赏





大美术网 www.dameishu.com

大美术油画 www.mhkj.net



 大美术网 www.dameishu.com

 大美术油画
www.mhkj.net





















 大美术网 www.dameishu.com

 大美术油画
www.mhkj.net









大美术网

www.dameishu.com



大美术油画

www.mhkj.net



大美术网

www.dameishu.com



大美术油画

www.mhkj.net











大美术网 www.dameishu.com

大美术油画 www.mhkj.net





 大美术网 www.dameishu.com

 大美术油画 www.mnkj.net





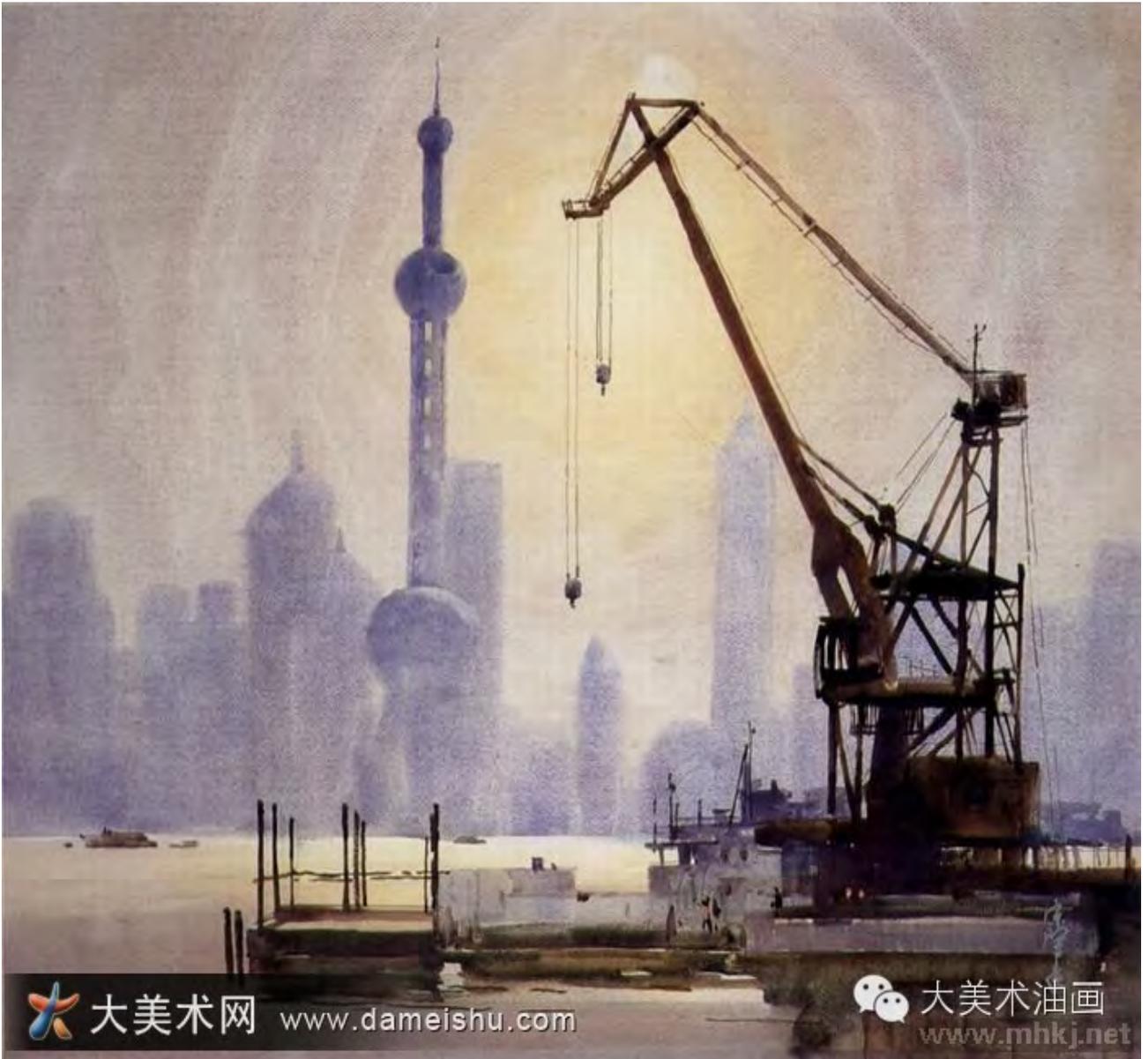






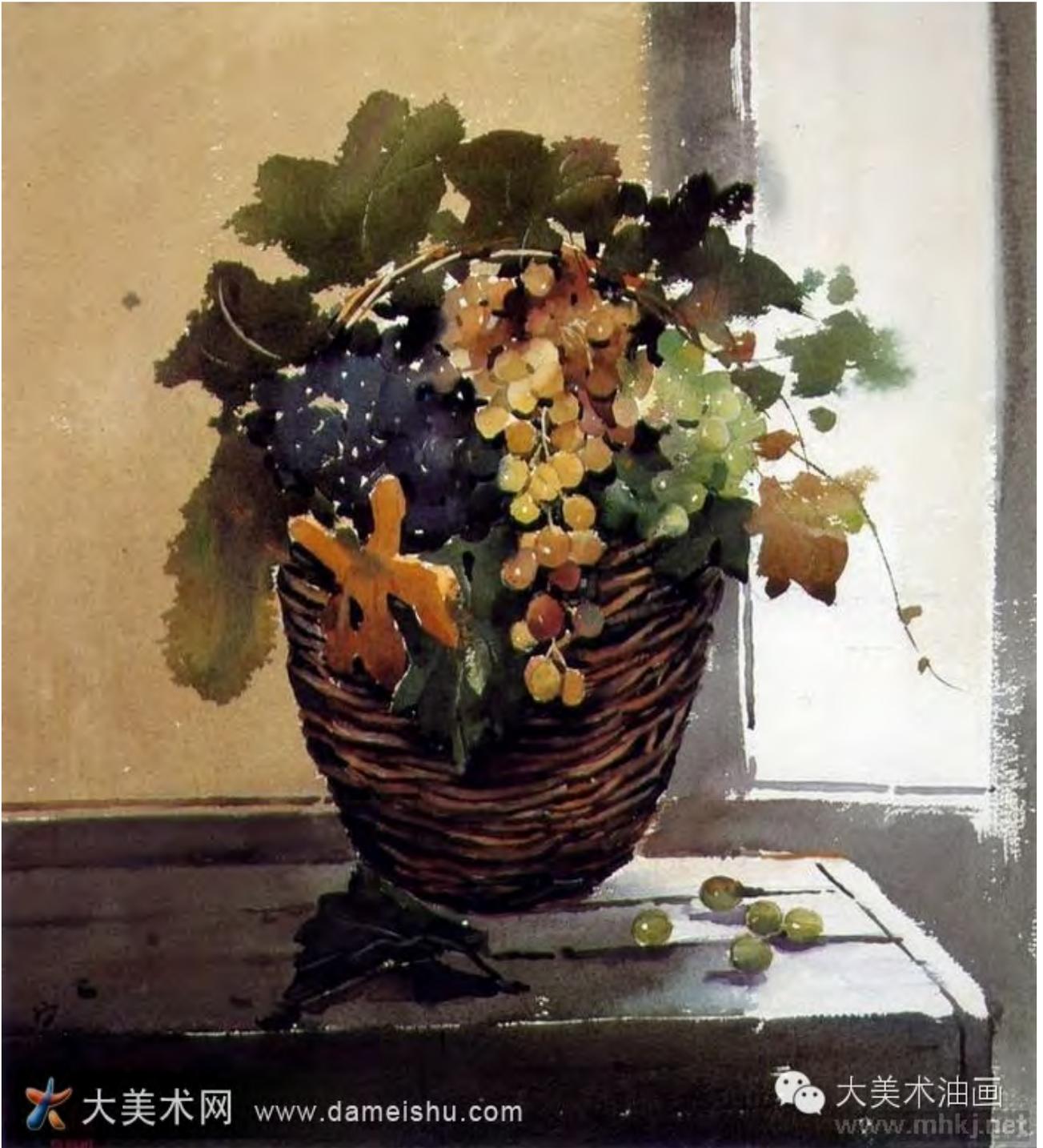
 大美术网 www.dameishu.com

 大美木油画 www.mhuj.net



 大美术网 www.dameishu.com

 大美术油画 www.mhkj.net



 大美术网 www.dameishu.com

 大美术油画
www.mhkj.net

(吴锤结 推荐)