

**本地性科学初探 - 中国前沿科学检视与西方科学之争 (22 - 26)**

金识

Recommended: 王德奎 [y-tx@163.com](mailto:y-tx@163.com); 张洞生 [zhangds12@hotmail.com](mailto:zhangds12@hotmail.com)

**Abstract:** 科学创新、进化因素, 存在普遍性、世界性, 也存在有本土性和地域性, 涉及科学作为一种智力, 特别是数、理、化、生等学科的公式、定理、定律, 它的客观性类似早已存在, 不以人存, 不以天亡, 只是等人早晚的条件和来发现。对于不是自己的发现, 它类似传说。但他人的发现, 也是可以再重复计算、推导、证明、试验检查的。发现成为非物质文化科学遗产传说, 一方面它有普遍性、世界性; 或者它从本土性和地域性也可以转变成普遍性、世界性。但有些非物质文化科学遗产的传说, 它的可证性、表演性很小。本篇是此文的第 22 至第 26 部分。

[金识. 本地性科学初探 - 中国前沿科学检视与西方科学之争 (22-26). *Academ Arena* 2015;7(7):1-14]. (ISSN 1553-992X). <http://www.sciencepub.net/academia>. 1

**Keywords:** 科学; 创新; 进化; 存在; 普遍性; 世界性; 文化; 遗产

**二十二、费孝通慧眼看印度科学与社情**

在《2014 世界科技排名》中, 印度和我国一样不在前 20 名, 是否印度的科技就不行了呢? 种姓制度在印度已经有三千多年的历史, 早在原始社会的末期就开始萌芽。一般人认为, 印度城市很多地方脏乱差, 人口多, 穷人多, 国家落后。其实, 人们对印度特色的资本主义缺乏了解和研究, 印度有一百多年自力更生研究基础科学的历史, 而且是有特色和成效的。印度是亚洲第一个获得诺贝尔物理学奖的国家, 说明印度人的智力并比我国和日本人差。印度看似国家发展缓慢, 但正是因有多年群众性的基础科学研究垫底, 在科学、技术、文学、艺术等各个方面在世界上都具有竞争力。2014 年 12 月 18 日印度空间研究组织宣布, 印度最新研制的国产新型大推力火箭成功发射, 这一点也就知道不奇怪。但仍让世界惊讶的是, 印度发射的这枚重量达到 6 3 0 吨的载有无人太空舱, 从印度南部安得拉邦斯里赫里戈达岛的发射基地升空, 按规程成功分离, 经过短暂飞行后, 最终在孟加拉湾海面安全着陆, 完成相关试验。

支撑印度科学、民主稳步前行, 垫底的既然是基础研究, 那么对印度社会的研究认识, 也需要一些人学的基础研究知识。这里, 把人类社会政权和政权人物现象, 引入对有严密组织的动物群体和远古猿猴群体的社会研究。2014 年《自然》杂志报道, 黑猩猩的致命进攻性和残杀同类野蛮行为, 并非是由于人类活动所造成的, 而是天生的。其深层的因素可联系人类吗? 这是否也与人类智力的本土性和地域性是进化的, 但又保持相对的不变性并受教育程度的影响类似呢?

**1、人类行为与黑猩猩社会比较学**

人类学家研究认为, 残杀同类行为, 是一种适应性策略, 从进化的角度, 是一种重要的繁殖优势, 可以提高获得诸如领地、食物和交配对象等资源的机会。作为个体, 它们这样就更有机会生存下来, 然后才可以繁殖, 将自己的基因遗传给后代。在这些群落中, 攻击者永远都是雄性, 而受害者主要是其它族群的雄性和正处于哺乳期的黑猩猩宝宝。当杀死黑猩猩宝宝后, 攻击者有时会将它们与其母亲分开。虽然在当时的情景下, 攻击者也有能力杀死母黑猩猩, 但它们通常不会这么做。得出这种分析的结论, 人类学家是经过了对非洲各地多个黑猩猩群落进行长达 50 多年的跟踪观测, 认为这类黑猩猩智力, 是一种进化策略。

作为人类的近亲, 黑猩猩为了消灭竞争对手, 以求在领地、交配对象、食物及其它资源争夺中取得优势, 往往会采取致命的暴力行为, 甚至会将同一族类的成员致之死地。此前有观点认为, 黑猩猩的这种残杀同类行为并不是一种天生行为, 而是由于人类活动对它们的侵扰所衍生的恶果, 比如大规模砍伐森林等。但在观察中发现, 黑猩猩杀死同类的现象以强有力的证据, 推翻和影响了对人类暴力行为进化的认识和理解。例如对人类行为的影响, 主要考虑某群落是否处于饥饿状态, 该群落的栖息地的大小, 以及该地区是否受到人类滥伐森林的侵扰。

观测发现, 在东部非洲的数个黑猩猩群落中杀害行为最为普遍, 但该地区受到人类任何形式的侵扰都最小。其中一个群落是长期跟踪监测的对象, 该群落成员数量众多, 很多雄性黑猩猩会结成团队, 对邻近群落实施攻击。而在几内亚部分受到人类活动影响最严重的地区, 反而没有发现这种杀害现象。

长期跟踪观测这种致命性进攻的行为，与人类的影响很小，但是观测结果却可以用另一种假设来更好地解释，即当杀害成本非常低时，这是一种很好的消灭对手的方式。但如果说进化策略是一种智力，那么人也是生而平等的，智力差异的本土性和地域性背后的稳定性，是否还有别的原因？美国著名历史学家斯塔夫里阿诺斯在《全球通史》中就“侵略与遏止史观”说：所谓的国家，其实就是强势集团依据某一地域对内对外实行的生存保障或侵略。从这一定义出发，不管掌权者的时期的长与短，邪与正，强与弱，在没有新替代者较量取胜之前，都可以近似代表此时的顶尖优势。即人虽然生而平等，但进化策略作为一种智力，在社会实际生活现象是分层的。例如印度的种姓制度，被公认为是世界上最不合理的一种制度，但从单纯概念“分层”的职业现象作为社会客观存在上讲，也许是“费孝通慧眼”长期存在的观察。因为种姓制度并非一套绝对的社会阶层，而是借由许多不同的标准建立起来的一套相对阶序，因此它能演化为本土性和地域性也就不奇怪。虽然职业“分层”针对具体的人和家庭，不应是不可改变的。

几千年来，种姓制度对人们的日常生活和风俗习惯方面影响很深，种族歧视至今仍未消除，尤其广大农村情况还比较严重。独立后，印度政府采取了很多措施来消除种姓歧视。首先是制定了有关法律。1948年国会通过了废除种姓制度的议案，后来宪法和各邦法律也都做出相应规定，保护低级种姓利益。在今天，印度人的身份记录里不再有任何关于种姓的记载。随着社会的进步，印度的种姓制度也在发生变化。如种姓制度中的内部通婚制受到冲击，婆罗门也并不都从事那种所谓体面的工作：婆罗门在城市里有开车的、有给哈里真做家庭佣人的，在农村也有给低种姓地主做无地雇工的。人们对职业的看法也有所改变，衡量职业高低不再以宗教思想为基础，而以金钱、权力为基础。

当然尽管自印度独立以后，废除了种姓制度。但特别是在印度农村，到21世纪初仍然保留着巨大的影响。按理说，种姓制度使绝大多数印度人口，无法逃脱世袭性不平等命运，因而印度社会应该是非常不稳定的。然而现实生活中，多数印度人却安于现状，而且愉快指数很高。有人说他在古吉拉特曾经接触过一位哈里真，这人的说法令人回味：“神是公平的，我们同富裕的高种姓的差别是前世决定的，我们并不羡慕那些高种姓。说不定我们的来世可能比他们更好咧”。看来，种姓制度可能在印度经济快速增长以及实现社会现代化发展方面是障碍，但是种姓制度的保守理念，在印度社会稳定中起到的作用，却不可低估。

这是异端邪说吗？其实种姓制度的产生，正是一种《全球通史》中说的“侵略与遏止史观”的产物。在约公元前2500年，印度河流域开始出现一些小国；后来，来自中亚自称雅利安人的部落侵入古代印度，征服当地居民并把他们变为奴隶，先后在印度河流域和恒河流域建立起奴隶制国家。经过几个世纪的武力扩张，雅利安人逐步征服了整个印度次大陆西北部。雅利安人进入古代印度后，逐渐产生不同等级，形成严格的等级制度，史称“种姓制度”。特征为：一是各等级职业世袭，父子世代相传。二是各等级实行内部同一等级通婚，严格禁止低等级之男与高等级之女通婚。三是首陀罗没有参加宗教生活的权利。四是各等级在法律上是不平等的。根据这个制度，社会分为四个等级，各个等级之间高低贵贱有别，下一等级的人没资格从事高一等级的职业，不同级别的不能通婚，分为婆罗门、刹帝利、吠舍、首陀罗。在尼泊尔，婆罗门做了一件不寻常的事情，授予当地人较高种姓，大部分土邦国王也成了刹帝利。

## 2、社会职业分层与印度阶序对比

其实人类历史上，任何暴力打下的政权都或多或少会有“分层”的特征，也或多或少含有类似“政教合一”的成分。不按西方观点而按中国历史《盘古王表》的分类方法看，人类文明崛起分为8个阶段：（一）五方区系时期，约公元前8000—6390年：东、南、西、北、中，五方都有分布的原始社会。（二）法天法地时期，约公元前6390—6210年。（三）叩向自身时期，约公元前6210—5770年。（四）重铸烟火时期，约公元前5770—5070年。（五）立足山海时期，约公元前5070—4170年。（六）城邦之美时期，约公元前4170—3150年。（七）跃起中原时期，约公元前3150—2230年。（八）大同王土时期，约公元前2230—2070年。

从古印度神话传说看，印度远古“叩向自身时期”比我国长得多，特点就是当时的政权人物和政权现象特别重视“苦难修行”，出过很多著名的“苦难修行”政权人物。我们说“种姓”的概念，主要来自于西方而非印度，原因是该词汇的意含，往往反应西方文化对印度的主要看法。如西方文化与欧洲传统，贵族与教会两个阶层所造成的彼此冲突的结果，偏向强调该制度的“隔离”与“不平等”面向的自由平等精神，并由此延伸出各种负面的看法。而在印度，与之相应的词汇带有“社群”与“次社群”的意思，也略带有“物种”的意思，即反应该体系中聚落、定居群体与彼此分工（如同自然界各生物之间的关系）的意涵。

即“种姓”一词原为“宗族”之意，后来随佛教传入中国，在19世纪前，英国人常将“种姓”与“部落”两者混为一谈，并且将制度与瓦尔那混淆，这项认知随着英国殖民印度而广布流传。到19世纪西学东渐以后，“种姓”的中文翻译在中文世界出现用词混淆的情况。这种混淆加上对印度社会缺乏深刻了解，造成经常出现误认为实际的种姓制度之情形。从“宗族”之意出发，在印度教经典《梨俱吠陀》中，谈到当神创造第一个人时，由他的身体分出很多部分，“婆罗门是他的嘴，刹帝利是他的手臂，吠舍是他的大腿，首陀罗从他的脚而来”。

如果说种姓制度的宗教核心观念，是洁净与不洁，种姓的实际运作则呈现“集体性”与“阶序”的特征。这些特征意味种姓并非一成不变的体系，而是深具包容性与弹性的社会制度。而婆罗门、刹帝利、吠舍和首陀罗，便是印度种姓集团地位高低的排列顺序。在宗教地位上，婆罗门自认要高于刹帝利，可是实际的政治权力却由刹帝利掌握。这种矛盾，是婆罗门将此权“授予”刹帝利，不问实际政事，刹帝利则“不需”插手婆罗门的宗教职权，且要负起“保护”与“供养”婆罗门之责，使其能安心地执行司祭职务。如此论述是在建立起“政教分离”，但彼此依赖的关系。除此之外，还有一类被排斥在种姓体制之外的人叫做“不可接触者”，也叫贱民，或者哈里真，这些人只能从事最卑贱的工作。

### 3、“费孝通慧眼”看印度智不可比性

反映“侵略与遏止史观”的西方文化“分层”起因，是战争胜利者的来自中亚侵入古代印度的雅利安人等，把西方贵族与教会两个阶层，彼此冲突结果强调的“隔离”与“自由、平等”，与印度远古“叩向自身时期”特点的“苦难修行”等宗教灵活结合起来，编造印度人阶级斗争的种姓可分为四个不同等级：

第一种姓，婆罗门即僧侣。地位最高。给予印度本土的非武装的部分强人。从事文化教育和祭祀，以便利用印度本土人治理本土人，充任不同层级的祭司。其中一些人也参与政治，享有很大政治权力，拥有解释宗教经典和祭神的特权。

第二种姓，刹帝利即武士、王公、贵族等。这主要是战争胜利者雅利安人等中的强人。不离开枪杆子，从事行政管理和打仗。瓦尔那如是刹帝利（是“力”、“权力”的意思），国王一般仍属于刹帝利瓦尔那，但是刹帝利瓦尔那并不限于王和王族。刹帝利是掌握军事和政治大权的等级，他们拥有征收各种赋税的特权。

第三种姓，吠舍即商人。从事商业贸易。瓦尔那如是吠舍，是雅利安人自由平民阶层，主要从事农业、牧业和商业等。其中也有人富有起来，成为

高利贷者。吠舍是平民，没有政治上的特权，必须以布施和纳税的形式来供养前两个等级。但吠舍还是雅利安人氏族部落公社的成员，他们可以参加公社的宗教仪礼，因而和婆罗门、刹帝利同样属于“再生族”。

第四种姓，首陀罗即农民。绝大多数是被征服的土著居民，属于非雅利安人，地位最低而受苦的人，其中也有失去公社成员身份的雅利安人。他们从事农、牧、渔、猎和各种体力及手工业劳动等被认为低贱的各职业。其中有人失去生产资料，沦为雇工，甚至沦为奴隶。首陀罗作为瓦尔那来说，不是奴隶或达萨；但由于不在雅利安人内，是非再生族，也失去在政治、法律、宗教等方面受保护的权力。

后来随着生产的发展，各种姓又派生出许多等级。除四大种姓外，还有一种在种姓外的人，即哈里真最受歧视。然而，在印度的现实生活中，种姓差异以及种姓歧视似乎又并不像人们通常所想象的那样如此。它的长期生存演变，从“费孝通慧眼”看人类社会，职业“分层”分工在印度的进化，表面上看“脏、乱、差”，穷人多，太自由、散漫，好像打“醉拳”，实际它发展出不可超越的四大特点。（一）不可入性。上世纪下半叶战无不胜的毛泽东思想传入印度，而且还发展出“五七指示”和依靠工人、贫下中农等“分层”可操作的方法，印度成立的毛泽东思想共产党组织，声势一度很大，但没送走“醉拳”。（二）不结盟性。印度既不很反美，也不很反苏；既不很亲美，也不很亲俄。（三）智不可比性。不出国，年龄小，就可以产生得诺贝尔科学奖的智慧，在亚洲日本也不可比。

例如亚洲第一个得诺贝尔科学奖的拉曼

（1888-1970），出生在印度农村，12岁考入马德拉斯大学的一所学院，18岁的1906年获得数学硕士学位，同时在英国权威的科学刊物《自然科学杂志》上，发表题为《光从棱镜面上斜反射时由长方形孔径引起的不对称衍射带》的第一篇论文。从双缝实验的衍射振荡现象回看，方形或圆为对称，长方形孔属狭缝为对称破缺，拉曼实际在一百多年前已发现粒子单缝不对称衍射振荡效应，了不得。

1921-1922年拉曼研究散射问题，用细致的分析表明：水分子对光线的散射使海水显出颜色的机理，与大气分子散射太阳光使天空呈蓝色的机理完全相同。到1928年他在《一种新的辐射》一文中首先指出散射光中有新的不同波长的成分，它和散射物质的结构有密切关系，被称为的拉曼效应。这实际是他先前发现的单缝不对称向双缝和多缝不对称衍射振荡变频效应的延伸，且与当今发现的中微子振荡类似的机制，有同工异曲之妙处。拉曼散射效应可用来分析化合物成分，甚至利用激光产生的拉曼散射可

以监视大气污染等。这个新发现很快传遍世界，许多科学实验室都可重复，当年就获得了广泛的承认。1930年拉曼荣获诺贝尔物理学奖，这是实至名归。

又如印度科学家钱德拉塞卡(1910-1995)，因在星体结构和进化的研究1983年获诺贝尔物理学奖，也是一个奇迹。他是拉曼的亲戚。19岁时他因成绩优异获得政府奖学金，在只身乘船前往英国剑桥求学的旅途中，算出在耗尽所有燃料之后，多大的恒星可以继续对抗自己的引力而维持自己的“钱德拉塞卡极限”——白矮星的最高质量约为 $3 \times 10^{30}$ 公斤，是太阳质量的1.44倍。他的这个想法是：当恒星变小时，物质粒子靠得非常近，而按照泡利的不相容原理，它们必须有非常不同的速度。这使得它们互相散开并企图使恒星膨胀。一颗恒星可因引力作用和不相容原理引起的排斥力达到平衡而保持其半径不变，正如在它的生命的早期引力被热所平衡一样。然而不相容原理所能提供的排斥力，有一个极限。

恒星中的粒子的最大速度差，被相对论限制为光速。这意味着恒星变得足够紧致之时，由不相容原理引起的排斥力就会比引力的作用小。那么一个大约为太阳质量一倍半的冷的恒星不能支持自身以抵抗自己的引力，这质量称为钱德拉塞卡极限。钱德拉塞卡经过在剑桥的学习，逐步完善了自己的发现。1935年在皇家天文学会的会议上，24岁的他终于得到宣读自己论文的机会。但当他在会上宣读完论文后，著名天体物理学家爱丁顿上台当众把他的讲稿撕成两半，说是“非常古怪的结论”。然而不到30年“钱德拉塞卡极限”的发现，得到了天体物理学界的公认。又过了20年他获得诺贝尔奖的1983年，已是两鬓斑白的老者。

还有印度现代数学家拉马努金(1887-1920)，家境贫困，1904年获奖学金入贡伯戈讷姆学院，潜心研习数学。1914年在哈代的帮助下进入剑桥大学，和哈代共同研究。数年间成果累累，在堆垒数论特别是整数分拆方面有突出贡献。此外在椭圆函数、超几何函数、发散级数等领域也有不少工作。他有较强的直觉洞察力，常能预见某些数学的结论，日后有许多得到了证实。1918年被选为英国皇家学会会员，1919年因患肺结核病被迫回到家乡，次年病逝。

#### 4、“费孝通慧眼”看印度乱中有序性

再说(四)乱中有序性。国家是用计划和工资养活科学家，私人中的伯乐是用心血栽培民族的栋梁。这种有序是不可预测的，也是最稳定的，不受政治、战争的影响。例如拉曼成长的20世纪初，印度是英帝国的殖民地，洋布、洋油、洋火、洋盆、洋车……充斥着印度市场，这种殖民主义的商品经

济走下去，看似有序实际是乱，是不能提高自己民族的素质，唤醒广大民众的创造意识的。

有幸的是，那时印度民族也有一些深知科学将来在印度必定会起巨大作用的开明人士，他们不惜捐献个人财产，出来开设实验室、创办科学专刊。例如当时加尔各答市第一流开业医生圣卡，就是这样的人。拉曼来到加尔各答市，一次偶然看见了圣卡的家门实验室的公告，拉曼从此才开始以业余的身份，在这里把全部空闲时间都用在研究工作上。这种人才培养还需要接力赛，加尔各答大学副校长A·穆柯伊爵士就是圣卡家人下一个的伯乐。他看到拉曼在圣卡创造的条件下，先后在《印度科学研究会会刊》、《物理评论》、《自然》和《哲学杂志》上发表的30余篇有价值的研究论文，就把拉曼聘为加尔各答大学物理学教授，让拉曼从此开始专职的科学工作，也才在他的周围逐渐聚集了一批年轻有为的科学家。如皎皎者，萨哈在天体物理学方面、玻色在统计物理学方面等均有世界水平的建树。其次国家的利益，也并不全掌握在部分政治领导人的口中，人民也有依据的办法，这看似一种乱，国家发展慢，实际也是乱中有序性。

例如印度国家领导人曾同一些国家领导人签订过经济建设合同，但在执行的过程中，往往印度下面的人，以不符合国家的利益的某些法规，对国外进来的个别施工人员加以阻拦，类似麻烦使国家签订的合同不了了之，印度领导人也拿此没办法，然而印度却在稳中前行。

#### 二十三、费孝通慧眼研究瑞典分层利器

本土性和地域性不可超越分层的稳定性进化，又是如何使2014世界科技排名国家不分大小，人口不分多少，智力不分愚顿，而使前20名可以稳步前行的呢？费孝通先生生前没有挑明，而在费孝通先生的侄儿费伦教授寄来的《2014世界科技排名》中，用“费孝通慧眼”看，在第8名瑞典解说中，隐藏着妙机。

该条文字的整理说法是：瑞典是小国，只有900万左右的人口，但约有38%的劳动人口在高科技公司（比如说爱立信）就业，这个比例居世界第一。科技水准有这么高，让人大跌眼镜。但如果真正了解，一点都不会觉得奇怪，甚至还会认为这个排名低。提起自然科学，自然会想起诺贝尔奖，但有些人大约忘了，诺贝尔奖的评委是瑞典人，而且能得到世界的公认，也就证明瑞典有一流的科学家，有能力有水准对世界最顶尖的科学研究进行评估。如果你没有这样的水准，没有人会承认你的评估。可能很多人都只关注诺奖的最终获得者，但却不知道，每年的诺奖候选人有几万人。值得一提的是，中国本土直接培养的人，不但没有有获得诺贝尔自然科学类的奖项，甚至没有多少人进入过候选人的名单。

中国人想像中的瑞典，是一个高福利的国家，人们过得很休闲，这没有错！但很少有人知道，瑞典实行极为严格的本土性和地域性，不可超越分层竞争的教育模式，该国所有的课程按从易到难，分为几十个级别，而不是按年级和班级区分。聪明的学生可以今天是第一级，明天是第二级，后天第三级……然后，很快学完几十个级别（最高难度的几级并不一定要修）。反之，如果认为你不合适，则可能永远在第一级，一直到合格为止，才能升进第二级。比如说，你进入学校，要学数学，你从数学一级开始，然后，数学二级，数学三级，数学四级……数学三十级……每个级别都有不同的教室，不同的老师，不同的课程，不同的要求……但这种升级并不进行升学或者升等考试，而是由老师进行推荐。另外，作为基础教育，即使你的成绩最糟糕，你也能够获得毕业，但可能不能进一个很好的大学。当然，大学不一样，不过关肯定毕不了业。

在这样的本土性和地域性不可超越分层竞争的教育模式下，也允许你富得有规矩，也允许你穷得很快活，像印度人一样。不是毛泽东时代必须穷，邓小平时代必须富。这让瑞典学生普遍学习比较努力，而且是极为主动地努力学习。所以在 20 项关键科学技术领域，瑞典有 14 项居前十，19 项居前二十。我国提倡科学创新，中学就搞文理分科，造成很多年青人和一些老一点的人，对人类积累的很多成功的现代科学知识都不了解，反相反量反中医的人还说这要靠边站。

例如有一位网友，说他的百余篇文理创新，都表明是国际卫星地图和汉字破解得出的。如果真让他按国际主流的科学方法去做下去，寄一点这类材料给他，他的答复却是：“在学术上互相交换、探讨、研究，您们的东西我真的不懂。您们喜欢主观，我却是完全从自然出发，从竺可桢先生的气象学观察出发等等”。现代科学知识的成功方法被说成“从一些主观的观点出发”，而类似他的任意遐想却成了“从自然出发，从竺可桢先生的气象学观察出发等”。

另一网名“可雪（血）”的网友，更是说国际主流的科学创新要“靠边站”，他创造的“科学学”才是正宗的。怎么办？

在一些科学发达的强国，有一个说法是叫“让富人养活穷人”。这里“富人”当然不是靠当官贪污、盗窃、行贿受贿、钻法律的空子，或官商勾结等致富的，而是勤劳致富、科技致富、管理致富的人。这当然需要国家大力教育培养出“利器”人才，特别是科技领军人才。因为致富最终表现在生产上，生产又分为粗加工生产和精加工生产。其次与“让富人养活穷人”相对，大部分现象“是穷人养活富人”，这就产生出阶级斗争；产生生产关系决定生

产力的发展的说法，由此产生俄国红色的社会主义革命，而且一度成为不可阻挡地世界历史发展洪流。

但俄国之所以发展成为强国，也有早在沙皇彼得大帝时期就开始本土性、地域性分层“利器”人才的教育，培养出像罗蒙诺索夫、门捷列夫等国际著名的科技人才。其次，坚持以数学优先，带动培养科技分层“利器”人才教育的政策，到今天几百年，也没间断。即使在列宁、斯大林时代，阶级斗争至上，在莫斯科大学数学系，也仍然没有作废过，以致才出现在 2006 年，有夺庞加莱猜想证明制高点的数学家佩雷尔曼。

俄罗斯在《2014 世界科技排名》中，是第 17 名。解说词是，虽然从苏联起，看似可以与美国抗衡，但这只是军事实力和数量庞大的核武库等给人的错觉。等到苏联解体之前，单论科技即使是世界前十的水准，也不过靠著庞大无比的科研机构维持了某些领域的领先。苏联解体之后，经费不足，科研论文和科研成果迅速减少了 80%。核武技术早就不是什么高尖端技术，如果不禁止核武器试验，核武器的国家没有 100 个也有 80 个。俄罗斯还能在榜上有名，得益于它的数学、航太等少数几项基础学科的实力，其它的达到世界科研平均水准还困难。

美国比苏联更多包容。早在 1897 年，美国在南北战争中受重创，20-45 岁北方男性的 10%，所有 18-40 岁南方白人男性的 30%，在战争中死亡……这还不计算受伤的，致残的。南北战争仅仅过去 32 年，美国的工业产值和 GDP 就成为世界第一。虽然在 1897 年就是老大，但欧洲还是看不起美国，觉得美国人没文化，也没有科技。他们嘲笑美国历史上曾经教育品质低下，但二战之后，美国科学技术开始突飞猛进，一举超过欧洲。因为美国的包容，吸引全世界人才，为美国培养人才。英国逼死几乎是可以与牛顿相提并论的大科学家图灵，美国却可包容为美国的导弹技术研究奠定坚实基础的纳粹犯冯·布劳恩。

俄罗斯现在面临腐败、经费不足等问题，加之是西方传统的敌国，很难引进美欧的先进技术。但俄罗斯现在很多大学采取双语英语和俄语，甚至是纯英语教学，以便吸取美欧科研成果。一些中国人以为军工就是高精尖技术，其实市场决定一切，民用与军用是两条不同的方向，大部份人才都是在民用领域研究的。如果民用的都搞不出来，军用领域也难有突破性进展；科研最终还要靠“利器”的专家教授。极个别领域俄罗斯还能保持世界领先地位，这是俄罗斯能排进第 17 名的关键原因。因为这个排名肯定不是靠飞机、坦克来排的。俄罗斯的飞机、坦克虽然数量多，但科技领先全球，目前还真找不出多少。

再说瑞典的科技分层“利器”人才，如诺贝尔（1883-1896），找到硝化甘油与硅藻土配方，造出不怕震动和高温、售价低廉、使用方便的固体炸药，以及获得专利，为他个人和国家带来巨大的财富，并全部用于国家和世界的公益事业，就是一个典型的“让富人养活穷人”的例子。硅藻土是硅藻在海里或湖里大量生长后死亡后由硅藻的细胞壁沉积而成的一种生物化学沉积岩，硅藻土是热、声和电的不良导体。干燥硅藻土结构的分层网格吸收硝化甘油的原理是，硅藻土自身具有许多天然的小孔，滤层中不规则的孔道较长，且密集分布于整个滤饼层。过滤是由筛分和吸附两部分组成。在操作中，硅藻土预涂层和过滤层吸附在滤片外的滤布上，形成不可压缩、具有无数错综交叉微细孔道的滤饼层。过滤时滤液中的大杂质由于无法通过相对较小的滤孔而被截留在滤饼层外表面，称为筛分过程。细小粒子则进入滤饼层，在弯曲错综的孔道中被吸附截留，称为吸附过程。从而获得澄清的透过料液。当滤机过滤压力增大时，表示滤层中的部分滤孔已经被堵塞了，这时通过向滤机内加硅藻土形成新的滤层，以延续过滤。当滤饼层孔隙大部分被堵塞，过滤速率降低后，清除滤饼，预涂新的滤饼层再进行过滤。当分为预涂层和过滤层滤饼过滤后的观察，可以发现绝大部分杂质的滤除是由筛分进行的，被截留在滤孔这外，滤孔内极少被吸附的杂质。

诺贝尔发现这个秘密的起因是，诺贝尔家族在研制炸药的道路上实际荆棘丛生。世界各国买了他制造的硝化甘油，经常发生爆炸。这些惨痛的故事，使世界各国对硝化甘油失去信心，有些国家，甚至下令禁止制造、贮藏和运输硝化甘油。面对这种艰难的局面，诺贝尔没有灰心，他深信完全有可能解决硝化甘油不稳定的问题。1862年诺贝尔的哥哥试图用硝化甘油制造出更好的炸药。1863年诺贝尔和他的弟弟一起，从事硝化甘油的制造和研究，经过多次的试验，起初，诺贝尔用黑色火药作引爆药；后来，他发明了雷管来引爆硝化甘油。初获成功之后，1864年9月3日，在制造硝化甘油的时候发生了爆炸，当场炸死了5人，其中包括诺贝尔的弟弟。这个祸事发生以后，遭到街坊邻居们的反对，只好把设备转移到斯德哥尔摩附近的马拉伦湖中心的一条驳船上做实验。1866年，有一次，诺贝尔到船舱里取储存在桶里的硝化甘油，不料因放的时间长了点，硝化甘油全都从桶底的裂缝中跑光了。这对当时经费十分困难的诺贝尔来说，真是沮丧极了。他搬开已经漏空的空药剂桶，想看看漏出去的硝化甘油都流到哪儿去了。在桶的下面，垛着一只用硅藻土烧制的容器。诺贝尔刚弯下身子，就闻到一股强烈的硝化甘油味儿。原来漏掉的硝化甘油都一点一点地给硅藻土吸收了，而容器看上去还是老样子。

诺贝尔用手轻轻地挪动那已经吸满了易爆炸的硝化甘油的容器，也一点儿没事。诺贝尔高兴极了，因为用液体硝化甘油做炸药，很难控制，稍稍遇到震动或高温极易爆炸，运输起来很不方便。诺贝尔一直在考虑研制一种比较安全的把液体硝化甘油变成固体的好办法，眼前这只吸足了硝化甘油却没有变形的硅藻土容器，使他豁然开朗。他将硝化甘油与硅藻土按不同的比例混合实验，发现如果没有引爆雷管，硝化甘油就不会爆炸，硅藻土使硝化甘油如同受到了管束，变得驯服；而且吸足了硝化甘油的硅藻土，爆炸威力不减。

所以这不是靠政治和阶级斗争取得的致富，而是诺贝尔靠科学孕育，锲而不舍找突破口偶然成功的。智力在科技上，具体表现如数理化天地生等学科中的一些公式、定理、定律，虽是人们发现的，实际它们有些是客观存在的，不以人存，不以天亡。有些人干出科技发现的事，不是全由别人的指导或生活的逼迫，而是智力在引导。科技致富的财富属于人类，也属于自己、属于国家，因为最终要靠社会的接受、人们的承认，所以国家用税收的形式，对富人远远超过平均人收入的财富，征收高额比例的税费，以补贴低收入的穷人，是合理的，也是人类社会进化发展所必然和必须走的道路。这与“打富济贫”不同，而是人类社会健康的自组织行为。所以邓小平同志提出“科技是第一生产力”，虽然这不是邓小平同志首先提出来的。但作为人学的四次解放，在第三次人学解放出现文艺复兴、工业革命、资本主义和社会主义革命分化等之后，俄国红色的社会主义和美帝国主义争霸，战争不止，和平与发展的时代主题受到极大迷失的时候，邓小平同志响亮地打出“中国特色的社会主义”的方向，无疑是第四次人学的解放。

邓小平同志的功绩，在人类的所有智力中，选定“科技是第一生产力”作为“利器”，是超过他的所有前人的。“利器”作为类似刀的刃口，是需要加钢和淬火等特殊金属加工处理才构成的。它与政权和政权人物不同，政权人物是社会的组织力、号召力、凝聚力的表现。政权人物的有两种形式，一种是暴力夺、一种是选举上。政权和政权人物后面一般都有“智囊”或“智库”，但是不是“利器”，就要看效果了。例如最近央视新闻国际时讯频道，说安倍借力向右转有四个日本安倍的“利器”人物，在作幕后推手当“利器”。当然这是属于社科“利器”人物，而且我们认为是从负的方面当的推手。安倍是靠普选上台的，但从普选上台的人很多，为什么独有安倍能干那么多干扰中日邦交的事，当然也与这些当幕后推手属于“利器”人物有关。德国二战前，希特勒也是靠普选上台的，他的普选能得很多票，有说与斯大林压德国共产党要投他的票也

有关。可见俄国红色的社会主义也有它致命的缺点，前苏联也最终走向解体，缩小了原势力版图。

#### 二十四、费孝通慧眼看多数排名国利器

政治与科学纠缠，任何一个科技强国成长分层，打造“利器”都不是一帆风顺的。1871年刚刚打造成形的德国，想跟英美竞争照明工业优势，几十年间德国一批顶尖物理学家百般努力，都不能解决黑体问题。直到1900年偶然中出现的普朗克，才得以完成。这个高昂的代价，即使后来德国政治几经曲折，换来的是整个民族智慧站到了“量子”高地时代。在真实世界，这个难以捉摸的量子概念，发展出的量子力学，如量子隧道扫描显微镜，是一种比电子显微镜放大倍数更大的显微镜，对研究基因组学十分有用。还有如激光、核磁共振、核元素分析等常见的应用，对人类科学的进步也十分有用。

这也是为什么要像“利器”的刀刃口，要分层加钢和淬火一样。科技生产要能持久创造财富，也有“精加工”和“粗加工”的区别。例如上世纪80年代我国改革开放大办乡镇企业之时，四川盐亭县八角乡一位姓冯的青年农民，办起一家八角手表厂的乡镇企业，生产的手表20元至30元一支，当时上海牌手表是80元至120元一支，所以买的农民还是很多。但他曾受高技术培养的机会不多，加之整个环境的高技术水准也不强，到底还是质量不行，后来这个厂没有办下去。我们不是说冯老乡人不聪明，恰恰是他人很聪明。然而即使很多机械产品，如手表、飞机、潜艇，很多原理是公开的，很多国家都能制造，但要达到很高的质量程度，还是有困难。为什么都是私人制造，冯老乡比不过瑞士人？这使我们想到《2014世界科技排名》中第13名的瑞士，至今顶级奢华的瑞士名表仍不衰。

人们会想到瑞士是永久中立国，想到它的银行，想到瑞士的苏黎世联邦理工学院这座学院，在历史上培养了数不清的大科学家。从瑞士名贵手表销量经久不衰，如享誉全球的劳力士、欧米茄等手表超霸系列，就会联想到瑞士的中小机床可以独步全球，加工精度甚至可以令其它发达国家望尘莫及。

我国矿难发生频繁，其原因看央视新闻国际通讯频道，播放瑞士无人驾驶实现智能采矿。先进的挖掘机在矿井下的巷道，是无人驾驶开采的。记者在地面遥控操作室几分钟也能学会操控，让人不能不服气。远程遥控和自动化采矿，是现代矿业的发展趋势。现在无人驾驶的飞机、汽车很多，为什么我国不普遍像瑞士一样采用井下巷道无人驾驶采矿机？不是生产不出来，而是要达到很高的质量程度、又价廉物美不容易。日本和德国的机床也很先进，前苏联从日本东芝购买几台先进机床，就可以让苏联的潜艇发生质的改变。机床可以生产先进的军工产品，对华军事禁运，就是现在先进机床也不是中

国能买得到的。还有全世界最好进入的大学苏黎世联邦理工学院，是顶级的瑞士大学，也是欧洲大陆最好的理工学院，中国学生只要高考成绩能到满分的75%就可以申请，入学考试只须要考德语（苏黎世用德语）。可苏黎世联邦理工学院，辍学率也是最高的，差不多有一半人，进去读一年就读不下去了，不及格率50%。不及格的直接重修，再过一年，再通不过，就必须退学。几年下来，最后能毕业的学生，可能还不到进入时的三分之一。不过反正不合格就休想毕业，因为严格的“宽进严出”，只要你顺利毕业，在很多大公司都会视作是人才。

科学创新、进化存在世界性和普遍性，也有存在本土性和地域性因素。“费孝通慧眼”科学分层，不可超越的本土性和地域性问题，类似现代的杂交水稻，都是在栽培稻之间或栽培稻与野生稻之间的杂交品种，通过育种及筛选优良的株系。例如袁隆平先前的水稻杂交，即使是通过人工的杂交技术，但也没有打破大自然的遗传规律，是通过不同品种的稻自然杂交遗传来改良品种的。

问题是，科学发展出现的转基因技术，则可以在短时间内，将来源于任何生物甚至人工合成的基因转入生物体内，生物种类之间的界限完全被以“非自然”的手段打破。这些转基因是在实验环境下通过遗传操作，将一类生物的基因整合到另一类生物的基因组中进行系列组合。自然的杂交遗传与非自然的人工，育种时间的长与短之差，结果是利是弊？这不如来类比科技。看世界，其实各国的科技发展也类似杂交育种，有类似自然杂交遗传来改良品种的，也有人工“非自然”搞转基因进行系列组合的，《2014世界科技排名》是这种长期的观察。

如今美国，大学汇集了全球70%以上的诺贝尔奖获得者，50%以上的菲尔兹奖获得者。在电脑科学领域，图灵奖更是几乎被美国人垄断。全球十大科技顶尖公司，美国占据了八家。自上世纪九十年代以来，全世界90%以上的应用科技创新，背后都有硅谷的影子……美国也拥有全球最顶尖的实验室。这里比赛的是基础研究。如以图灵为首的科学家破译了德军的密码，则在体现英国在科学技术上的另一面巨大优势。尽管英国的工业衰退很严重，但由于英国拥有世界上最好的大学，英国依然保持着世界第二的科学技术。如诺奖获得人数，英国仅次于美国，居世界第二。在世界最好的200所大学中，美国占据了75所，英国占据了32所，远远超过其它国家。对当今世界科技贡献最大的20所大学，美国占据了17所，其它的三所分别是英国的剑桥、英国的牛津以及英国的帝国理工学院。

日本是在创新能力对世界科技的贡献度上面。日本的大学仅次于美英。日本拥有很多大集团和大公司，如东芝，三菱等，这些公司都拥有很强悍的

科研实力。通过美日之间的技术共用，日本不费吹灰之力的获得了很多关键技术。技术需要时间的积累，从开始的仿造到后来的技术创新，很多关键技术都是由美国人发明的，然后，由日本人进行开发并占据市场。法国由于过去很多年所形成的老牌势力，虽然经济总量不如日本，科学技术水准也落后于日本，但法国人的创新和冒险精神要好得多，缺在美英之间的技术共用和科学技术交流，远远多於美法之间。

德国拥有 70 多个获得诺贝尔奖，要多于法国和日本。科研虽然创新精神很重要，但也是一种既枯燥又乏味的体力活。一个实验可能要重复一千次，找出一个错误可能需要几天几夜，哪怕你想的全部是正确，但只要一个微小的错误，就足以阻挡科研的步伐。德国的科技来源于德国的教育。和市场相比，军费毕竟有限。由于战败国不需要承担巨额的军费，德国对科研的投入比较大。在资本主义世界，各大科技公司都是私人的，自己做自己的科研，军工企业做军工企业的科研，两者并不相干。很多时候，民用技术可能反而领先於军用技术。而且军用技术要求成熟、稳定，民用反而没有这样的要求。而芬兰是只有 500 多万人的小国，但在 20 项关键科技领域，有 17 项排名前十，如说电脑科学。芬兰以科技立国，以科技强国。其教育、科技水准，始终居于世界前列。

很多人比较迷恋和崇拜军事技术，其实军事技术不代表科学技术，只是披上了一层保密的外衣而已。日本和德国的军事被严格限制，但没有科学家怀疑，只要放开对它们的限制，它们的军工行业马上能发展起来，因为它们有那样的科技实力。又如以色列是一个弹丸小国。以色列不但在军事上强悍，在科学技术上，也同样的强悍。虽然它的很多军事装备来自美国，但它同样也帮助了美国的科研人员对武器装备进行研究和改进，因他们有这样的科学技术水准，24%的劳动人口拥有研究生以上的学历，居全球第一。以色列几乎没有什么自然资源，但在电子和化学等方面，美国很多高科技公司都在以色列设立研发中心。

意大利是欧洲第四大经济体，设计出的最好服装能引领时尚的潮流，这看起来与自然科学技术没什么关系，但体现意大利人的创新能力。同样，阿古斯坦-维琪特兰直升机和法拉利、兰博基尼等拥有的世界超一流的汽车製造技术，及最高端的奢侈品也代表着最高科技的应用。科技能给国家带来很多东西，但科技并不能决定国家的一切。如加拿大与美国，在大多数时候是一体的，边境不设防，公路不停车，也不检查身份证和护照。在 20 个关键科学技术领域中，加拿大有 16 项处于前 20 名，4 项处于世界前五。荷兰也容易被人遗忘，但荷兰在化工

技术一直居於世界领先地位；在材料，能源，资讯，电子等方面也有极强的表现。

与荷兰不一样，丹麦几乎没有什么科技实力雄厚的大公司，丹麦的公司基本上都是一些小公司。丹麦的科技，提起哥本哈根学派对量子理论做出的杰出贡献，可知丹麦有顶尖的大学和良好的科研气氛。丹麦很多小公司专职进行科研，给世界知名大企业提供技术服务。比如世界三大造船厂都是韩国的，但丹麦是韩国造船技术的主要转让方。凭藉雄厚的科技实力，丹麦是世界上最富裕的国家之一。

而澳大利亚好像是靠农业和矿产资源立国的国家，有些人连上网都不会。其实现代社会的一个基本特点就是专业化，农民有农民需要掌握的知识，工人有工人的技能，科研人员有科研人员的研究。中国有人认为好像似乎一定要看到工业或制造业，这个国家的科研才强大，其实根本不是那么那麼一回事。技术共用是很正常的事情，也是近代西方科技和工业进步的一个很关键因素。对中国只因现阶段需要的那方面的科研成果和技术，而对别人来说，就不一定需要了。

因为昂贵的人力资源，即使澳大利亚的科研机构能取得很大的科研进展，却并不定能在国内适用，很多时候反而是给别人做嫁衣裳。类似地域性的北欧，说也奇怪，大部分国家，居民福利最高，科学研究水准也处于世界第一梯队。如挪威有世界上最具特色的地下水电站，空间技术和卫星技术相当发达，有些关键技术连美国都要向挪威引进。也不要误认为比利时不发达；得益于比利时的文化传统和学习气氛，比利时是欧洲乃至全世界的微电子研究中心，现代化程度非常高。

转向亚洲，与香港一样只是一个国际金融中心一样的新加坡，科技发达，工业强大。新加坡是世界的电子工业中心。刚独立时，还是一块被马来西亚遗弃的荒凉之地。新加坡实行全民皆兵制，用军事威慑的方法保持了和平。而在生命科学和生物学等领域的研究，韩国处于世界领先地位。韩国人在美国国家专利局申请的专利数，仅次于美国和日本，居於第三位，这也体现出韩国人的科技水准和创新精神。中国的台湾地区，也还是能排行前 20 名。在美国国家专利局申请的专利数，台湾仅次于美、日、韩，居於第四位，可见台湾的人创新和发明之多。台湾也完全具备研製核武器的绝大部份技术，可以在数年之内研製出核武器。

如果把重视看花朵或结果的植物比作科技，根和叶、干和枝就类似基础研究。搞基础研究，文凭不高，考的大学专业不好，不好找工作，也挣不到钱养家糊口。所以大多数国家和群众，重视 NB 的应用研究、工业创新、经济发展的专业或工作，也无可非议。但“用基础研究支撑应用研究，用应用



研究支撑工业创新，用工业创新支撑经济发展”是一条龙服务。世界上居然也有像丹麦、比利时这样一些得益于文化传统和学习气氛的小国，有良好的顶尖的基础科研的气氛。而且类似丹麦哥本哈根学派，对量子理论做出的杰出贡献，丹麦的很多小公司专职进行基础科研，给世界知名大企业提供服务，真是人间奇迹。这也感动上帝，使这些国家成为是世界上最富裕、最和平的国家之一。它们是类似把自然杂交遗传来改良品种，和用人工“非自然”搞转基因组合改良品种，结合得天衣无缝、相得益彰的“植物”国家。一条龙服务如何做得像丹麦、比利时那样呢？

如果把私塾、“家科”式基础研究，比作自然杂交遗传来改良品种的植物，那么也可以把用人工“非自然”杂交遗传搞的基因组合改良品种的转基因植物，比作捷克大教育家夸美纽斯奠定的通行潮流深厚基础的关于班级教学制度和学校制度的现代教育。班级制教育是类似转基因植物的“短、平、快”实践的泛智教育。学校的办学方向、水平、效益等方面工作，都优于“自然杂交遗传来改良品种的植物”。但要做到因材施教、长善救失，符合年轻一代身心发展的个别差异性，也应分层化。因为每个人身心发展，都与别人不同，教育也不应完全相同。

英国人高尔登，最早强调遗传对人的身心发展的重要作用。但环境决定论的代表人物华生却说：给我一打儿童，把他们置于不同的环境，可以将它们培养成不同的人。纵观上海和浙江的高考改革方案，应该说，是对“转基因植物”改良品种又一轮探索。中国大学以下教育，深化考试招生制度改革，文理不在分科，以达到像学生在文理各学科上的全面发展，是一种正确的考虑。

## 二十五、基础研究需要法律和文化检视

21世纪第二个十年开始，新型科技大国关系从新型大国关系提上了国家的议事日程。中国科学院大学李醒民教授很强调“科学具有国际主义或世界主义的特征或精神气质”，这是对的。但这还只是一个哲学命题。科学具有强烈的本地性和普世性特征。但科学需要法律和文化检视，来自科学的普遍性、公有性、非牟利性、自主性、合作性、客观性、似真性、普适性、一致性等价值表达。还有来自被高军事用途的科研成果和技术共享，只在同盟国家间才是正常的事，以及类似新型传销盯上大学生群体等现象，和“千人计划”、“百人计划”等实践。

暴露对联合国粮农组织的决议“自然科学是国际合作的一个多产领域。因为它本身就是国际性的，物理学和生物学的基本定律是被普遍接受的”；以及尔关于“科学在阐明我们的知识基础的努力中曾经团结全人类；科学是无国界的，它的成就是人类的

公共财富”；和中国学者任鸿隽关于“科学是人类智慧的公共产品，科学知识应该公开出来为全人类谋幸福，不应由少数国家或个人据为独得之秘，阻碍人类的进步”等一系列美好认识，在科学本地性的管理和安全文化方面认识的不足。其实，科学的本地性，类似定位系统位置细胞；它发生的科学空间位置不完全是偶然的。科学的普世性，类似定位系统网格细胞；这是属于科学发生的协调机制。普世性科学和本地性科学结合，才共同解决了科学所处环境的地图，以及如何在复杂环境中找到创新线路的。

这可用2014年诺贝尔生理学或医学奖获得者拥有美国和英国国籍的科学家奥基夫和两位挪威科学家莫泽夫妇，发现大脑定位系统细胞的研究来类比。方位感知和导航能力是我们存在的基础。方位感知让我们对环境中的位置有了概念。而在导航中，这种概念又与以运动和方位掌握为基础的距离感产生相互联系。

1971年奥基夫发现了这种定位系统的第一个组成部分，研究发现老鼠在房间的某个特定位置时，其大脑海马区的一些神经细胞总是处于激活状态，而老鼠移动到房间其他位置时，其他神经细胞则被激活。于是奥基夫得出这些“位置细胞”可以在大脑中构成一幅关于房间的空间地图。30多年后莫泽夫妇在2005年，发现了大脑定位系统的另一关键构成“网格细胞”。这种细胞能形成坐标系，可以精确定位和寻找路径。研究还展示出这些“网格细胞”是如何确定位置并导航的。对大脑定位系统的研究有助于理解病患空间记忆丧失背后的机制。

1967年高能物理SLAC-MIT实验，比约肯发现“标度无关性”规律后，我国结合前沿科学基础研究三旋代数几何研究，已能说明类似时间、空间、物质、质量、运动、惯性、引力、能量等自然现象，在进入人的大脑或电脑一类机器网络里，是一种类似符号动力学的编程编码结构，与哲学对应的这些概念也是“标度无关性”的。但正是符号动力学的编程编码结构，延伸到最深层次的弦圈三旋符号动力学的编程编码，这对应自然发生的协调机制，有统一基础结构的类似的定位系统网格细胞一样。而人们进行的物理精准数学测量中，时间、空间、物质、质量、运动、惯性、引力、能量等都不是普世性，而是本地性的。如计量一块石头物质，我们称的是重量。同一种东西在地球不同的经纬度称量，都是不同的。这就是自然科学的本地性。自然和哲学同一，需要引进不同重力加速度进行计算。这对应自然发生的类似定位系统的位置细胞，是普世性发生的科学空间位置。

近年来新型传销盯上大学生群体的案例层出不穷。新型传销披上了电子商务、金融投资等外衣，

其活动愈发隐蔽化、信息化,使其更符合网络时代的扩散需求,“就业难”、“发财梦”,致大学生成员增多,同时部分传销骨干的“奢侈生活”对其同学也有很大吸引力。大学生加入传销,折射出现行班级教学制教育有失败的地方。大学生极易落入传销分子陷阱,这类似为害的“转基因植物”教育。

在西安临潼的专项行动中被抓获的大学生,很多都采取三缄其口的态度,不配合调查,不承认参与传销,并固执地认为自己是在“干事业、拼未来”。大学生成传销组织骨干,对大学生自身及家庭造成伤害,影响学校的正常班级制教学,更大的危害在于这些有知识、有技术的大学生一旦被发展为传销组织的骨干,可能被用于设计传销骗局,完善组织架构。在西安市2014年上半年抓获的49个传销骨干中,高学历高智商的不在少数。这些人比过去的传销骨干更聪明、更狡猾,更不像传销分子。他们往往西服革履、文质彬彬、口才极佳,讲起所谓的“项目”头头是道,在发展新传销人员时优势明显。此外,这些高学历骨干还十分在意规避风险,知道怎样钻政策的空子,会在组织传销时设计出更复杂的分级模式,并严控每级人数,往往会对传销的传播形态加以调整。

许多大学生认为自己班级教学制毕业,也找不到什么好工作,挣不了大钱,还不如跟着同学一起走上“快速致富”的传销班级制道路。在应试班级制教育占统治地位的前提下,各高校几乎没有对防止陷入传销班级制等方面社会知识的教育。有关部门需要对现行的打击传销法规作出调整,对多次参与传销组织但未构成犯罪的顽固人员采取行政拘留等手段,增大他们参与传销的违法成本,以起到震慑作用。让大学生产生自觉抵制传销、远离传销的正确意识。

**而如何培养一批新世纪科技领军人才和学术技术带头人**,让这些顶尖的人才能基于颠覆性创新与核心知识产权来创造新知识、新商业,也是对教育科学检视的需求。1994年中科院率先推出了面向海内外的人才计划“百人计划”,**先行探索,不拘一格广揽海内外优秀人才**。截至2013年年底,“百人计划”共引进培养优秀人才2145人,90%以上具有海外学习或工作经历,主要来自欧美等科技发达国家,近1/3来自100所世界顶尖大学和59所世界著名科研机构;20年间“百人计划”走出28位中科院或工程院院士,实现人才队伍的“代际转移”。

“百人计划”开启我国科技人才引进的先河,国家有关部门和地方陆续借鉴和参考“百人计划”的经验和做法,从2008年以来,10批“千人计划”共引进4180余名中外专家。这最近的20年是中国科技快速发展的20年,“百人计划”、“千人计划”使我国科技创新人才队伍规模发展到世界第一,整

体水平和创新能力大幅提升。但对此的思考,英国诺丁汉大学中国科学政策研究专家曹聪说:“持有欧洲或北美终身职位的学者不可能抛下一切,来中国完成五年的全职研究工作,因此一些科研机构就聘用了已经在华工作的学者,或者没有严格保证海外学者的全职工作”。**精神层面的事,难于用经济层面的物质刺激办法解决**。在美国工程院院士、普林斯顿大学讲席教授李凯看来,政府主管部门的官员很大程度上并不具备评判研究成果质量的能力和水平。他说:模仿1928年斯大林在苏联建立的集中式教育体系,按计划设置大学专业,学生转专业并不是件容易的事,这使得许多学生无法有效地发挥自己的天赋,尤其是在瞬息万变的高科技领域,市场变化迅速,在毕业时很可能面临难于就业的局面。政府不应当以行政方式主导顶尖人才的流动。学生在入学后可以有机会接触不同学科、发掘兴趣并了解就业市场。

中科院院士、复旦大学副校长金力教授说:一味强调自力更生,其结果无异于自毁长城;要着眼于让全世界的优秀人才为我所用。一个青年人才的成功,需要三个要素:所在单位的科研条件、所在单位的学术氛围和所在单位的培养。目前对后两个要素不够重视。学术氛围是优秀人才不断保持高度竞争力的关键。他本人在美国多所大学工作的经历说明,一流大学和二流大学的差别,主要在于学术氛围。在一流大学,通过交流,好的想法和思路不断涌现,引领相关领域的发展;而在较差的学校,尽管每天很忙,但工作的立意不高,科研水平下降。

李醒民教授说:“科学家有自己的祖国,但科学家毕竟是世界公民。他强调科学的国际性或世界性,是既不否认科学家有自己的祖国,也不否认科学家热爱祖国并为之服务。尤西姆兄弟把不同社会的科学家创造、共享和学习的文化式样称为第三种文化,并认为这一式样的文化是现代文化的决定性力量,能够促进国际合作和全球统一。例如爱因斯坦,他的祖国是德国,他最后的落脚地是美国。他本人是犹太种族,但是无论在本能、情感还是理智上,他都坚定地站在世界主义和国际主义的立场上。他旗帜鲜明地反对国家主义和民族主义,谴责德国法西斯主义和美国麦卡锡主义,并且没有犹太复国主义的狭隘思想,从而赢得‘世界公民’的美誉”。但反相反量反中医一百多年来一代又一代前赴后继从来没有停止过,说明李醒民教授强调科学的国际性或世界性的哲学总结,不足以震慑这类信息高速公路的“汽车杀手”,要求高能物理实验、量子通信工业重返经典简单性,以及要把超弦理论、多维时空、虫洞、黑洞、暗物质、暗能量、反物质等统统都变成荒谬者的墓志铭,挟持高能物理实验和量子通信工业的这种类似极端组织思潮。李醒民教授还

说：“科学的竞争是和平的，科学的传播是和平的，科学确实也有利于和平。甚至萨顿认为“科学发现基本上同种族条件和国家条件无关”。科学与政治标度无关性，说明和平和发展，是统一时代的主流；信息高速公路在科技领域，是统一时代的主流实现和平和发展的体现。

科学的国际性或世界性，是由科学的技术规范和科学方法决定的，能够为世界上每一个国家和民族或迟或早乐于接受和利用的，是全人类共同的宝贵财富。科学本身，须靠国际间学者的合作方能得到迅速的发展。若专靠一国学者的努力，不但会产生许多重复劳动，迟缓总是免不了的，有些工作的进展简直是不可能的。用科学方法获得的真实知识，不因社会制度不同而有差别。无产阶级决无拒绝接受人类所积累的实践经验的意思。但反相反量反中医的这类信息高速公路的“汽车杀手”发生在“云时代”、“自媒体时代”，成为全世界真正的专业物理学家关注的焦点，对经典物理学实验中的数学描述公式，进行哲学总结升华为的时间、空间、物质、质量、运动、惯性、引力、能量等一系列普世性基本概念，还要不要接受本地性高能物理实验大数据、云计算的检验？

1968年费曼到SLAC实验小组作及时配合，他根据电子深度非弹性散射实验和比约肯的标度无关性，提出高能碰撞中的强子结构模型，认为强子是由许多点粒子构成，这些点粒子就叫部分子。部分子模型能较好地描述有关轻子对核子的深度非弹性散射、电子对湮灭、强子以及高能强子散射等高能过程，并在说明这些过程中逐步丰富了强子结构的物理图像。因费曼的部分子模型和盖尔曼的夸克模型从不同角度，用不同方法，达到了相同结论，夸克-部分子模型不但得到广泛的高能实验的检验而被承认，而且还推动了数学家庞加莱对数学函数论、代数拓扑学、阿贝尔函数和代数几何学、数论、代数学、微分方程、数学基础、非欧几何、渐近级数、概率论等当代完整数学体系和庞加莱猜想奠定的当代前沿科学数学基础的发展；推动了超弦理论、多维时空、虫洞、黑洞、暗物质、暗能量、物理“无”等理论物理的建立和完善，已成为经典物理与现代物理的分水岭。

例如，用标度无关性认识时间、空间、物质、质量、运动、惯性、引力、能量等一系列经典物理的基本概念，作为普世性哲学在非专业的现代物理工作使用，是适用的。它的非大数据，云计算的简单性，甚至能产生“逻辑自洽性”和“物质第一性”原则的客观和内蕴“公众性”的特征。但在涉及同一种东西的大数据网络所在“标度无关性”中，不学习高能物理实验推陈出新的前沿科学知识，要跟上用基础研究支撑应用研究，用应用研究支撑工业

创新，用工业创新支撑经济发展的产业链，是很吃力的。

## 二十六、反相反量反中医敏因传染幻象

用普世性和本地性研究科学，能解释许多事情，也能表明当代完整数学体系，特别是庞加莱猜想奠定的当代前沿科学数学基础，其研究发展进化的力量。这体现出罗素·格雷(Gray)说的“没有奇迹”的格言。这里有很多类似奇妙的感兴趣的描述科学行为的谱系图和科学基因的图谱。如中科院北京基因组研究所的科学顾问斯蒂芬·许说：“超级智力的可能性直接源于智力的基因基础。身高和认知能力等特性是由成千上万个基因控制的，每一个基因都发挥着细微的作用。”

北京基因组研究所正在确定世界上最聪明的2000人的基因组顺序，以期开展正如斯蒂芬·许描述的那种研究项目。现在的主流进化理论几乎完全聚焦于基因控制的遗传和变异。但新的研究数据逐渐证明这种观点十分狭隘。进化论的升级版已经逐渐出现，新的进化论版本称为合成进化论，认为不仅基因关键，更注重生物体生长和发育过程的关键地位。该理论认为生物体并不是基因简单“编程”，而是在发育中被建构；进化的主要动力不能只关注基因，必须将基因作为进化论整体结构的一个部分看待。生物体能与环境共同建构和共同进化，生物进化过程本身也会改变生态系统。支持该理论最强的，来自发育生物学、基因组学、实验胚胎学、生态学和社会科学等学科。但类似基因论，却不用人体内基因解释人类智力的研究早在进行中，说是类似有生物基因遗传的文化。

最早对这种人体外存在类似有文化智力遗传的基因，称“敏因”，以后还有称“迷因”、“思因”的，是文化资讯传承时的单位。1976年牛津大学教授道金斯的《自私的基因》一书中提出敏因概念。“敏因”、“迷因”、“思因”被类似作为遗传因子的基因，为文化的繁衍因子，也经由复制(模仿)、变异与选择的过程而演化。例如，某个人类大脑中的观念(敏因)，经由模仿或是学习复制到不同人的大脑中。而经过复制的观念并不会与原来观念完全相同，因此产生变异。这些相似但是有所不同的观念，则在散布时互相竞争，因此出现类似天择的现象。道金斯认为：演化的驱动力不是个人、全人类或各个物种，而是“复制者”。

所谓复制者既包括基因也包括敏因。基因是细胞内决定某一生物体的性状的遗传物质。道金斯认为基因是我们的原动力：自私并且只对自己的生存和繁殖感兴趣。他宣称行为和生理机能可以由基因的永久性来解释。我们只是自己基因的传播媒介，是一套“生存机器”，而这些“机器”的价值体现于是否能够提高基因存活与繁衍的成功率。道金斯还

解释说,即使那些看起来利他的行为,都符合这个“自私”的模式。无私的行为实际只是基因(即“复制者”)利用生存机器,确保自己的复制体更可能存活下去的一个策略。

美国著名生理学家、心理学家布莱克默尔的《敏因的力量》一文,也把这种体外遗传,叫敏因。“敏因”论,为“人与人之间通过模仿而得的思想 and 行为”,为研究人类个体幼态持续时期生理特征以及动作技能形成特点提供了科学依据,论述了①动作是构建人类个体最早期智慧大厦的砖块;②人类个体早期动作的产生、发展与完善过程;③人类个体幼态持续是动作技能敏因的最佳期;④人类个体的最终辉煌与幼态持续期正确有效的敏因息息相关,旨在寻觅“敏因”对于人类个体幼态持续期动作技能的形成所起的重要作用。

用类似的“敏因论”,可以很好理解“癌症会扩散传染”、“白痴会扩散传染”等一类的现象。例如,美国亚利桑那州立大学(ASU)校长迈克尔·克劳提到的癌症研究的广泛基础,说的是随着癌症扩散,它会激活一系列对多分子生物体十分重要的古老基因。这种深层的根系和强健基因暗示为何一些肿瘤,如此难以去除,这也许可解释肿瘤是一种组织响应,而非一系列遗传“事故”。

类似的研究很多。如微小 RNA 研究,这是关于非编码 RNA 的种类和现象的研究。1993 年科学家发现在线虫体内存在一种 RNA (lin-4)。在 RNA 干扰(RNAi)方面, MicroRNA 是一种小的内源性非编码 RNA 分子,大约由 21—25 个核苷酸组成。这些小的 miRNA 通常靶向一个或者多个 mRNA,通过翻译水平的抑制或断裂靶标 mRNAs 而调节基因的表达。研究发现每个 miRNA 能在翻译水平通过抑制一种核蛋白 lin-14 的表达,调节线虫的幼虫发育进程。以后又发现了第二个 miRNA—let-7, let-7 相似于 lin-4,同样可以调节线虫的发育进程。

又如克隆的战争,一些免疫学家发现,抗体分子是拥有两个结合位点的蛋白质,能识别大量外在分子(抗原),甚至是合成抗原。同时,抗体由两种重链和两种轻链组成。其中,每个重链和轻链 N 末端的氨基酸多变,而 C 末端相对稳定。而另一些免疫学主张克隆选择理论,认为淋巴细胞是多样的,而且每个细胞都是独特的或者可以生成克隆。每个细胞都拥有一个独一无二的表面受体,当其与抗原结合时,会触发细胞的克隆和扩散。后来对于不同淋巴细胞类型的理解开始改变白血病和淋巴瘤的治疗。这些肿瘤的细胞起源可被用来对癌症进行分类,并制定不同的治疗方法。针对免疫缺陷疾病的两种淋巴细胞模型得到一致解释:由于同 X 染色体相关的丙种球蛋白缺乏症患者抗体产生上有缺陷,但在细胞免疫方面正常,因此他们的疾病或许只能归

因于 B 细胞发育缺陷。相反,细胞免疫和基于抗体的免疫都严重缺乏的瑞士型无丙种球蛋白血症,可能是由一种对 T 细胞和 B 细胞均有影响的前体细胞缺陷引起的。

用“敏因论”理解所谓“癌症会传染”,可看着即使不是癌症细胞在遗传,也因有些正常细胞表面受体的差异,和癌症细胞本身会扩散一些非癌症细胞但与癌症细胞有联系的物质,也会激活正常细胞的组织响应。这正如俗话说“敏因”类似是“近朱者赤近墨者黑”一样。而反过来看所谓“白痴会传染”的开玩笑话,已有科学家说真发现了“白痴病毒”的。如美国约翰霍普金斯大学和内布拉斯加大学一项新的实验研究发现,近半数的人可能感染了一种能使人变笨的病毒。这是一种绿藻病毒,潜伏在 44%受试者的喉咙中。由于绿藻病毒 ATCV-1,过去只在淡水湖泊的绿藻中发现,目前仍不确定该病毒究竟如何感染人类。这种病毒通过进入大脑,影响可塑性、学习、记忆的形成神经回路关联,使得大脑功能下降。

科学家推断,这是人类长期以来就已经携带了的,只不过以前并没有被发现。而且“白痴病”现在还没有法得治。但由于毕竟有半数人都感染,所以对于生活的影响并不是很大。但从体外的“敏因”、“迷因”、“思因”论看,类似的智力的“基因”也就潜伏在基础研究的数学分野中,才有这些的深沉和广泛。

“百人计划”、“千人计划”和新型传销盯上大学生,两者虽有本质的差别,但也有人类的一个共同点:看重效益和物质收获。从现代社会“用基础研究支撑应用研究,用应用研究支撑工业创新,用工业创新支撑经济发展”的完整规律链来看,这实际是把基础研究 and 应用研究、工业创新、经济发展的完整链分开成两段,而且 95%的人都看重效益和物质收获的应用研究、工业创新、经济发展,所以对生活、工作、智力的影响并不是很大。没有看到“百人计划”、“千人计划”类似沙皇喀德林一世邀请瑞士数学家欧拉全职到俄工作一生这类情况过。

1727 年欧拉被邀来到彼得堡,年仅 26 岁在 1733 年就任彼得堡科学院的数学教授。欧拉 1741 年离开俄国,只因是他不喜欢沙皇政权镇压人民。但欧拉去的柏林也并不理想,普鲁士国王嫌他是“数学独眼龙”。1766 年欧拉又被沙皇叶卡捷琳娜二世邀请回到圣彼得堡,直到 1783 年逝世。欧拉从 1748 年出版的《无穷小分析引论》、《微分学原理》、《积分学原理》等著作,都成为数学界中的经典,也是划时代的代表作。欧拉在分析学、数论和力学方面作的大量出色的基础研究工作,引领和统一了俄国人的基础研究方向,使俄国没有出现大批反相反量

反中医类似的群体。这也许是 288 年来俄国为什么逐渐在世界上强大的原因之一。

科学的国际性或世界性虽是自然科学的统一方法锁定，但并没有明确一些具体的指示。用基础研究支撑应用研究，用应用研究支撑工业创新，用工业创新支撑经济发展，渊源容杯，实际基础研究可分为数学基础研究和理化基础研究；应用研究可分为技术应用研究和科学应用研究，工业创新可分为民用工业创新和军品工业创新，经济发展可分为城市经济发展和农村经济发展，这里面类似“敏因”、“迷因”、“思因”的智力的“基因”就落实在数学基础问题上，即使理化基础研究最终也还是类似球量子与环量子之争在引导。例如常健民先生的《地球翻转》说是地球最大的非稳态运动现象的理化基础研究探索。实际球量子与环量子涉及的三旋数学基础研究，体旋已作为数理公设，地球翻转也成为它的应用研究，并能为地球翻转的乾坤颠倒之谜的动力来源提供了最基础的说明。

又如环圈面三旋数学基础研究用于高温超导晶格形态机制的研究，得出方形或菱形应为最佳网格，能预言高温超导材料跟有关宝石材料有联系，能改造包括做薄膜分子层状结构晶体的测试。1987 年第 6 期北京《潜科学》杂志就发表了《高温物理超导和生物超导机制的思维》。《绵阳师专学报》，1989 年第 4 期已发表了《基本粒子到超导的物元分析》的论文。后来该成果在美国实现了用价廉且现成的蓝宝石作高温超导电子技术的衬底和测射靶，其产品在国际市场出售。

球量子与环量子三旋符号动力学编码用于基本粒子，可统一量子色动力学从夸克到超弦的分类。而且环圈面三旋数学基础研究，一直可以联系到城市经济发展和农村经济发展的三旋经济学。《2014 世界科技排名》虽然中国大陆没有进入前 20 名，但这并不影响中国实际存在的科学智力“基因”进化的进展。正如远古联合国因四川远古盆塞海干涸而解散，但它凝聚的“世界大同，幸福共享”的精神仍在保存一样。新中国解放因古物质无限可分数学基础研究，将球量子与环量子之争在科学殿堂之外与庞加莱猜想的数学基础研究联系上，绵阳人近 50 多年做的这类基础研究，通过庞加莱猜想熵流筛法几何认识到在一个三维空间中，几何形状的分类存在着最基本的几个原件，诸多学科的思考方式也会因此发生改变，影响人们的生活。例如空心圆球内外表面翻转熵流，2012 年 7 月号《环球科学》高级科普杂志，发表陈超先生整理的《量子引力研究简史》一文，已表明能把时间和热力学、量子论、相对论、超弦论等联系起来。

反相反量反中医群体作为类似体外的“敏因”、“迷因”、“思因”智力的“白痴病毒基因”看，实

际都不懂得球量子与环量子拓扑区别的数学基础研究。他们认为赖以生存的球量子与环量子拓扑数学基础研究这个物质世界，并不是真实的物质世界，而很可能只是一个巨大的幻象。他们讨论的数学看似很深，如非线性光学领域的孤波方程、非线性连续介质力学方程等数学描述，其实仍处在球量子拓扑类似“敏因”的扩散传染中。这会产生马海飞先生说的“现代物理学真的到了改弦易辙的时候了。广大的人们群众也没有理由继续上当受骗。不愿意受骗的人都应该站出来指正现代物理学研究的那种本末倒置现状。”其实这都是反相反量反中医群体“敏因”相互传染的一个幻象。

2015 年度获国家自然科学奖一等奖的张尧学教授的“透明计算”，是对这类“敏因”信息高速公路“汽车杀手”的公开宣战。在技术应用研究上，“透明计算”是将数据存储、计算与管理相分离。这是对以往存储计算的一个扩展，并非完全取代，它不破坏、不反对、不消灭原来的体系结构。这是在科技领域，实现和平和发展是统一时代的主流体现。因为从用应用研究支撑工业创新，用工业创新支撑经济发展的实事求是战略看，别的已有公司，在用户体系、资金与市场上，都已经非常成熟，不可能轻易撼动。寻找和解决的途径，只能是共存。

但这里也还有“透明计算”是在使用部分开源代码，而环量子三旋符号编码编程类似直接在给基本粒子作“开源代码”，这是陈超先生的《量子引力研究简史》介绍从空心圆球内外表面翻转研究就开始做的工作。环量子三旋符号编码编程欢迎散布在全世界的量子引力研究者队伍来开发的，这个已经进行了 50 多年。

“透明计算”使用的所“开源代码”软件，指由散布在全世界的编程者队伍所开发，其源码可以被公众使用的软件。如知名开源代码库 Github，拥有来自全球的 140 万名活跃开发者用户，目前已成为管理软件开发以及发现已有代码的核心渠道。国外开源代码原开发者 Iordan Jordanov 介绍，遵循 GPL 源代码重用协议是，“使用开源代码作品时，给予注明”。而从“透明计算”项目获奖后，就引发网络和 IT 领域的质疑，原因如张尧学教授否认“国家自然科学一等奖项目抄袭”说：成果演示视频“透明桌面系统”，是基于透明计算理念研发的应用原型之一，“获奖的研究跟展示的应用没有关系，展示应用只是为让大家能看懂”。

“透明桌面”项目组负责人黄斌解释说：“透明桌面”只是一个应用原型，张尧学报奖的是理论成果，而不是完全已经实现的应用。“透明桌面系统”符合目前软件行业开源代码的使用规范，如“GPL 协议指的是开源代码有一个公约，很多做软件的把代码开放出去，让别人能用，但是要有声明，要遵

照重用协议。”因此该项目采纳了 GPL 开源代码程序的一部分，是可以合理合法使用的。而目前因为还在原型开发过程中，尚未开放源代码，但一定会遵守重用协议有计划地开放源代码。这是大家都应当学习和注意的好事情。

**Author:**

金识

**Recommended:**王德奎 [y-tx@163.com](mailto:y-tx@163.com);张洞生 [zhangds12@hotmail.com](mailto:zhangds12@hotmail.com)**Refernces:**

1. 百度百科. <http://baike.baidu.com>. 2015.
2. 曾清平. **自然科学原理总结**. Academia Arena, 2011;3(1):28-111] (ISSN 1553-992X). [http://sciencepub.net/academia/aa0301/05\\_1277aa0301\\_28\\_111.pdf](http://sciencepub.net/academia/aa0301/05_1277aa0301_28_111.pdf).
3. <http://www.sciencepub.net>. 2015.
4. Ma Hongbao, Cherng Shen. *Eternal Life and Stem Cell*. Nature and Science. 2007;5(1):81-96. <http://www.sciencepub.net/nature>.
5. Hongbao Ma, Shen Cherng. Nature of Life. Life Science Journal. 2005: 2(1):7-15 (ISSN: 1097-8135). <http://www.sciencepub.net/life/life0201/life-0201-03.pdf>.

3/10/2015