

挑战疯狂

——从犹太人的成功之道谈起

■ 郑泉水



郑泉水，清华大学工程力学系教授，清华学堂人才培养计划“钱学森力学班”首席教授

探究犹太人成功之谜

最近我和犹太人有很多接触，从而产生了很多感悟。

只有1400万人口的犹太人获得了165人次诺贝尔奖，占诺奖总数的22%。与此相比，拥有14亿人口的华人只获得了8人次诺贝尔奖，仅占诺奖总数的1%。不仅是诺贝尔奖，犹太人在几乎所有领域都取得了令人瞩目并改变世界的成就。

不仅如此，世界上很多宗师大家，比如马克思、爱因斯坦、弗洛伊德、海涅、萧邦、门德尔松、卓别林、斯皮尔博格、基辛格、比尔盖茨、巴菲特、格林斯潘、索罗斯、摩根、洛克菲勒、尤伯罗斯、迪斯尼、华纳兄弟……他们都是犹太人。

又如以犹太人为主体的以色列，只有800万人口，这么小的一个国家，在纳斯达克上市的科技创新公司数目超过了全欧洲，超过了日本、韩国、中国和印度的总和。

那么，犹太人为何能取得如此耀眼的成就？

是因为智商吗？似乎不是。心理测量专家的研究成果表明，东亚人和犹太人的智商并没有明显差异，中国中小学生的成绩还是世界第一。资料显示，美国硅谷中多数（约70%）为中国和印度科学家（这两个民族都是相对古老的民族），美国的太空之城——休斯顿，有70%的华裔科学家！可见从智商来讲并不能说明什么问题。

如果不是智商，那是因为什么呢？

情商？苦难？教育？文化？宗教？……

说到这里，我要先讲个例子：大家都知道铅笔的主要成分是石墨。而石墨是由一层一层的石墨烯组成的。我从铅笔书写很顺滑这个现象里面，通过力学分析，提出可能实现超滑这一概念。我们通过施加力使石墨滑开，但我认为石墨滑开后会自己回去。我的学生通过三年时间做实验，终于成功证实了石墨的自回复现象。以此为开端，我和我的团队在国际上首次实现了微米尺度石墨之间的几乎为零的摩擦和磨损。

正是这项研究，使我有机会与犹太人有了密切接触。我首先接触的犹太人叫 Boris Yakobson，是美国莱斯大学教授，纳米结构理论和计算模型研究领域的专家。他提出的关于 Space Elevator 的设想很受关注。他到我这里来访学了一个月。而与他的第一次接触使我感觉并不舒服。我给他介绍了我关于石墨自回复现象的研究，而他只是一边听我的介绍一边“发呆”，然后没有任何赞美、祝贺之类的客套话，直接问了我一大堆问题：“到底是哪一层滑开？边缘有影响吗？速度有多快？不会是其他力（如静电力）的原因吧？”等等。提问直接而尖锐。而我们中国人其实很不习惯这种方式。

2011年，以色列特拉维夫大学（Tel Aviv University）校长 Joseph Klafter 和副校长 Raanan Rein 来访清华。他们来之后并没有联系校方，而是直接联系了我们研究中心。可见这就是他们做事的风格，非常直截了当。

其后，由 Klafter 校长推荐，我们邀请了特拉维夫大学非常有名的摩擦学理论专家 Michael Urbakh 来访问一个月。在有一次谈话中我跟他谈到，犹太人的文化对我有非常深的影响。第一就是爱因斯坦。可以说爱因斯坦影响了我一生的学术之道。第二就是犹太人的教育，对我教育女儿产生了关键性的影响。

犹太人教育孩子给我印象最深的一点，就是犹太人的父母会去观察孩子的兴趣、擅长所在。从孩子很小很小的时候，就很细微地观察。而且这种观察不只是简单地看孩子喜欢什么，而是从孩子的具体行为中，一点一滴地发现孩子擅长什么。这种观察其实是非常难的，需要父母跟孩子亲密地接触、体验。在此基础上，再找最好的老师去教他。因为不好的老师，会使孩子很快失去兴趣。

有一个故事给我非常深的印象：二战之后，一个犹太家庭辗转漂泊到美国，身边只剩下几十美元，没有工作、没有住处，过着非常艰难的日子。可是家里的小孩非常喜欢画画。正巧纽约有一位非常著名的画家办了一场画展，父亲就带着孩子去看了整整一天。不够，又看一天。虽然他们没有钱，也没有面包。这个故事给我非常大的触动。而在我们很多中国人的观念里，这是有些不可思议的。

我记得1994年，我们一家去参加了北京电视台的一个活动，得了奖。当时主持人问我：“你是清华的，那你想让你的孩子以后做什么？”当时我回答：“看孩子自己喜欢做什么。只要孩子健康、开心、正直、有爱心就好。”

可能很多人觉得这种想法在这个竞争压力巨大的社会过于理想。但我和我太太确实就是这么想、也是这么做的。我有两个女儿，大女儿成绩很好，但她受我们影响，不太注重是否上名校。她的志向是文理兼修。高中毕业她考了武汉大学，主修信息安全。她希望能将IT和艺术结合起来，于是大学毕业后又去了法国继续学习。但有一件事让我们家人十分吃惊。快到她毕业我们才知道，她在大学期间就自己开了家小公司，还把自己的室友都聘为雇员。她自己设计衣服，再由雇员找工厂小批量制作，然后在淘宝网店上销售。到快毕业时已经卖出了800多件。她本来还担心我们会责备她，没想到我们得知后开心得不得了。我们很高兴她



特拉维夫大学“大离散”博物馆，几岁的孩子（右）站立着面对父母家人举行庄重的提问仪式



特拉维夫大学的课堂

非常独立，有自己的想法，并付诸实践。

而我的小女儿呢，她小时候我看不出她有多聪明。小时我教她看钟认时间，她就是学不会，把我气得要死。她小时候，我们就比较强调人文方面的培养：音乐、绘画、英语，等等。等孩子小升初考试放榜，我太太直接去看普通班的录取名单，没有；再看高级班的名单，还

是没有！怎么可能？！最后去看龙班的名单，发现孩子的名字赫然在册，给了我们一个大大的惊喜。而现在，我的小女儿在清华是合唱队的主力、滑雪队的主力（现在是会长）。她过得非常快乐。她说她今后的梦想是做创新教育。

这就是我和我太太的教育冒险。我想说的是，在中国，这并不是没有可能的。我不知道

算不算成功了，但起码这种尝试我们不后悔。

从提问开始

我注意到犹太人还有一个特点：特别好提问。犹太人的孩子回家了，父母常问的是：你在学校提了什么好问题？陈吉宁校长还曾提到，希伯来大学校长同他说，犹太家长甚至爱问孩子：你提了什么问题难住了老师？而中国的家长往往问孩子的是：你考得如何？

中国的孩子多半不爱提问。哪怕上了大学、读了研究生，老师提问时，下面也往往是鸦雀无声。我曾在讲座的现场请学生们回答：“你们为什么不爱提问？”而同学们的回答五花八门：

答案 1：我没有问题要问。

答案 2：怕自己提的问题比较蠢，被别人笑话。

答案 3：怕提出一些尖锐的问题，让被问的人尴尬，这样于人于己都不太合适。很多事情无关对错，每人心里其实都有自己的判断，自己心里明白就行。

.....

我问 Michael：到底为什么要提问？提问真有这么重要吗？而他只是神秘一笑，说：“有

机会你一定要与你的夫人去一趟以色列，去了你就明白为什么了。”

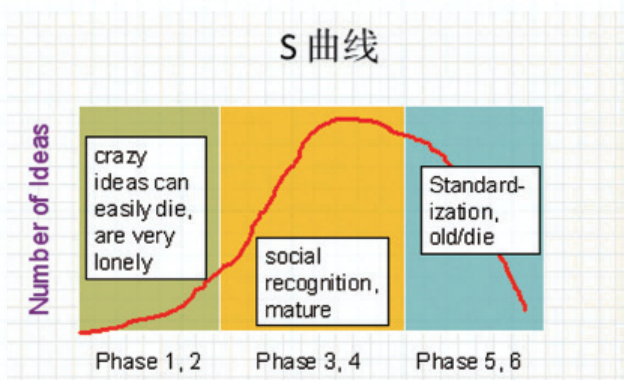
他不知道我会对这个问题有这么大的好奇心。我真的和我的同事们一起去了以色列。

2013 年，钱学森力学班和 CNMM 中心（Center for Nano and Mechanics）的老师以及学生大约 20 人一起去了以色列。到特拉维夫大学后我去听了一堂课，那堂课上，有学生自告奋勇地要求由自己来讲这节课。当老师讲到某一个知识点时，学生就举手说：老师，让我来讲这一部分。然后就自己走到讲台上侃侃而谈。而老师和同学们也都觉得很自然。

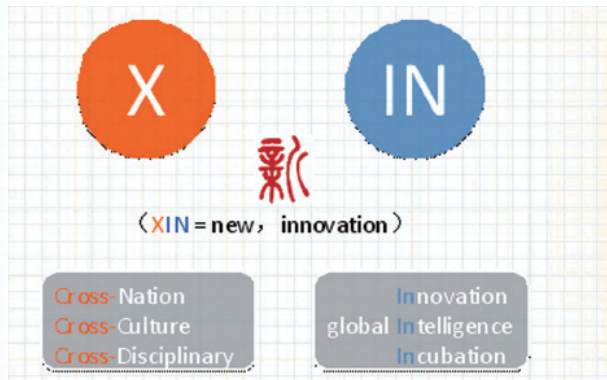
在以色列，我还去参观了一个企业，他们的企业只有三五个人。他们的总裁说，我们公司最重要的是要先有疯狂的想法，然后再花 9 个月的时间去调研这个想法是否有人在做。

爱因斯坦说，如果一个想法最初听起来不荒谬，那就不要对它寄予希望。关于创新也是这样。

这是一个很有名的 S 曲线（见下左图）。任何一个疯狂的想法起初都很少有人会理解，尤其是那些颠覆性的想法，支持你的人少之又甚少。当想法逐渐被人所接纳，大家都会朝之涌去。但慢慢地当问题已经解决得比较好了，再做就只剩



著名的 S 曲线



XIN=new, innovation

下“骨头”，这时渐渐做的人就又少了。

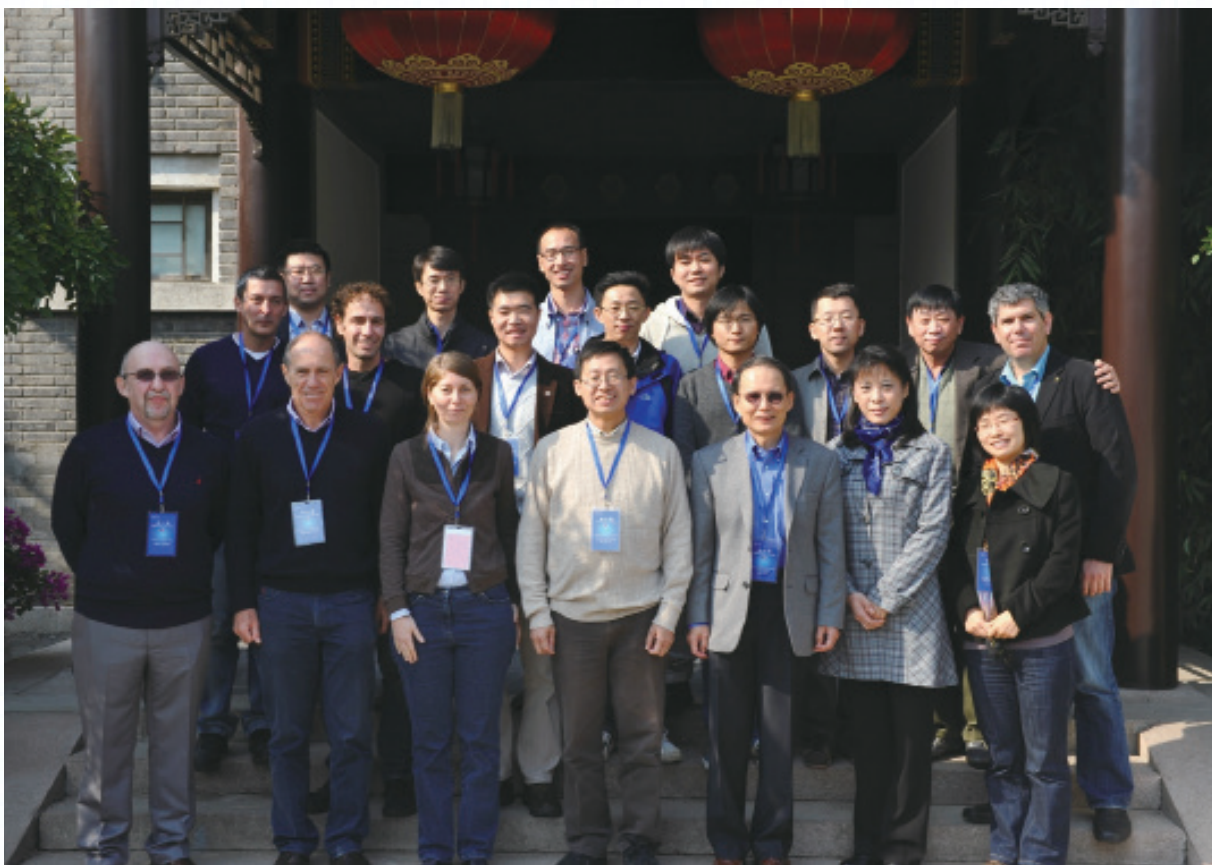
以色列之行给我的触动很大。我就开始回头想我们目前办钱学森力学班所面临的挑战。我们到底为什么要办钱学森力学班？在访问以色列期间，我们逐渐产生了一个想法。我们为双方校长提了一个设想：两方学校是否可以合作建设一个新中心？这个建议双方校长都接受了。2014年5月，清华大学与特拉维夫大学签署合作协议，共建以科学技术为主的跨学科国际合作创新平台，即“XIN中心”。

XIN中心设立在清华大学，在特拉维夫大学设立分中心，并在两校同时建设交叉学科实验室，开展跨学科研究与创新性人才培养，鼓

励和支持开展国际合作研究。中心向世界开放，邀请致力于创新研究与创新教育的学者和企业加盟，共同支持并参与原创性科学探索。

我们之所以将中心命名为“XIN中心”，主要有两层含义：其一，“X”寓意跨界、跨文化；其二，“XIN”是汉语拼音的“新”的发音，意味着创新。

这个概念也是时代提出的要求。大家大概也有所耳闻，在美国做教授是很不容易的，申请项目成功的概率约为7%~8%。XIN中心就是要做类似孵化器的的工作，让学生不仅学到书本上的知识，而且促使学生要有主动发明的观念。XIN中心的教育模式是做了一定的改变的，是以



XIN中心工作团队

学生为中心，帮助学生去做他想做的事情。这样做的目的，是将学生的潜能发掘出来，以便做出更大的项目。

去年10月份，从以色列来了很多犹太人，我们一起讨论了究竟如何来做XIN中心。在这期间，我又问了很多很多的问题。因为我还没有弄明白，究竟为何犹太人能获得那么多诺贝尔奖？教育是不是最重要的因素呢？

他们把兴趣和擅长作为孩子最好的老师；他们鼓励并善于提问；他们会有很多疯狂的想法……而这些内在因素之间，是否有什么必然联系？有些遗憾的是，犹太人自己似乎也说不清楚。

建立自信之路

我们回过头再来思考一下，犹太人为什么爱提问、爱深究？

首先，犹太人非常重视知识。在《犹太法典》中有许多关于书的良言：“生活困苦之余，不得不变卖物品度日，你应该先卖金子、房子和土地，到了最后一刻，仍然不可以出售任何书本。”

犹太人十分好学，可以说犹太人是世界上人均阅读最多的人群。犹太人还认为，学习知识的目的，是增长智慧。与智慧相比，学问也略低一筹。他们把仅有知识而没有智慧的人，比喻为“背着很多书本的驴子”。犹太人甚至认为，知识是为了练就智慧而存在的。为了从知识中获取智慧，学习应该以思考为基础，要敢于怀疑、随时提问。怀疑就是开启智慧大门的钥匙。

基于这种认识，犹太父母特别注意与孩子谈话和讨论问题，偶尔还会与孩子们就某个问题纠缠个没完，意在引导他们深入思考。因此犹太人在家庭中，从小就养成了思考、提问和怀疑的习惯。

说到这里，我们再来说一下爱因斯坦。爱因斯坦出生在德国一个贫穷的犹太家庭，小学和中学成绩一般。小时候他常提出一些奇怪的问题。在别人看来他老是在发呆，于是经常惹得别人对他父母说，你们家的孩子是不是生了什么病？最好到医院看看。而他的母亲则闻之一笑：“我的孩子小的时候就确定了人生目标，今后一定会有奇迹发生的。”

爱因斯坦的父亲告诉他，虽然你有志于成为科学家，但最重要的是要有自知之明，量力而行。父亲分析了爱因斯坦的学业情况：“虽然你的成绩平平，但你对数学和物理很感兴趣，成绩比较突出。既然在其它方面赶不上别人，那么你只有在数学和物理方面确定目标才有出路。”

在父母的帮助下，爱因斯坦从小就明白了一个道理：知识海洋浩瀚无边，任何学者都不能在这个海洋里漫无方向地飘荡，应该选定一个对自己最有利、最擅长的目标扬帆远航，避免耗费人生有限而宝贵的时光。

他创造了高效率的定向选学法，即在学习中找出能把自己的知识引导到更深处东西，抛弃使得自己头脑负担过重和会使自己远离要点的一切东西，从而使得他集中全部智慧和力量攻克选定的目标。

爱因斯坦曾说：“数学可以分成许多专门的领域，每一个领域都能耗费掉我们短暂的一生。物理也一样。在我研究的这个领域里，我不仅学会了识别出能导致深化知识的东西，而且把其他许多肤浅的东西撇开不管，把许多充塞脑袋、并使我的精力偏离主要目标的东西撇开不管。”

父母帮助他确定人生目标，使得爱因斯坦不仅有可贵的自知之明，而且对已经确定的奋斗目标矢志不移。如1952年他就曾拒绝出任以色列总统一职。

爱因斯坦给我们的启示是：要找到自己

感兴趣和擅长的领域，选定并专注于目标，然后执着并深入地探究下去。智者往往会用自己70%以上的精力做自己擅长的事情，然后用10%的精力去避免做自己不擅长的事情，20%的精力不断学习。

股神沃伦·巴菲特也说：“父母唯一应为孩子做的就是找到孩子热情所在，鼓励孩子全力以赴地去追求，并发挥得淋漓尽致。找出热情所在是一个辛苦又玄奥的过程，需要很大的自由空间，父母若施加压力只会适得其反。父母只要告诉孩子，做选择时不要考量地位或收入，要问心中的真诚和共鸣。”

每个人都具有巨大的潜能，问题是如何发掘。大画家毕加索上学时学习很不好。在毕加索的学习生涯中，上课就是一种折磨。他从不专心听讲，好像永远学不会算术。他对父亲说：“ $1+1=2$ ，但 $1+2$ 等于几，我脑子里根本就没有概念，不是我不努力，我拼命想集中注意力，就是办不到。”

当所有人都在嘲笑讥讽毕加索的时候，他的父亲却不这么想。他始终坚信儿子虽然读书不行，但绘画是极有天赋的。可以说，他对儿子有真正的理解和常识。

我在这里有个问题：毕加索、爱因斯坦这样的人在中国有吗？我的答案是肯定的。那他们都哪里去了？被中国的教育所淘汰了。因为很可能他们的疯狂想法在7、8岁时就死掉了。我们常说要“因材施教”，但不能仅仅停留在口号上。中国的教育在因材施教方面深入得还不够。老师应该花很长的时间去观察学生的特长。史静寰教授在钱学森力学班的互动活动中做了一个名为《全球化时代大学生的学习转型与创新》的报告。报告中讲到，中国高校中老师与同学的互动同国外相差很大。我们的老师更多的关注点在上课，而忽略了与同学的沟通。

钱学森曾说：“现在中国没有完全发展起来，一个重要原因是没有一所大学能够按照培

养科学技术发明创造人才的模式去办学，没有自己独特的创新的东西，老是‘冒’不出杰出人才。这是很大的问题。”正是为了回答这个问题，我们创立了钱学森力学班，并在创新人才培养方面持续进行着实践。钱学森力学班从创立之初，就建立了自己的招生标准：具有强烈的动机，对发明创造充满兴趣和激情；具有很强的创造力，包括好奇心、觉察力、想象力、洞察力、变通能力、重组能力、冒险精神等；具有个性特质，如自主性强、自信，批评精神强、好提问、敢于打破常规、挑战权威，不怕失败、坚毅、积极、阳光，能不断挑战自己的极限。

实践几年下来，钱学森力学班比较困惑我的一个主要问题是：这个班把30个优秀的学生聚集在一起，在当下的学分绩制度下是一定有排名的。但我不希望有这样的排名。虽然现在还没实现我的愿望，但我希望通过努力创造一个环境让同学们能充分发挥自己的长处，避免让同学们拿着自己的短处同其他同学的长处比。最重要的，我希望进入钱学森力学班的学生自信越来越强。

建立自信之路是什么？

拥有一项与众不同的才能，可以帮助孩子增强自信。老师和家长要发现孩子与众不同的才能。“我有所长，才会有自信心。”犹太人父母注重观察和展示孩子们的强项，社群对此也很鼓励并提供帮助。事实上，每个孩子都有自己的强项，问题是如何发掘和怎样以赞赏的方式去培养。

我将我和犹太人接触后的感悟分享给同学们，希望同学们将来都能成为大师，但不只是科学家，也可以是大艺术家、银行家等等。我希望同学们都能选择自己喜欢的路，很高兴地进行学习和研究。

（本文是郑泉水在为“清华学堂人才培养计划”的学生开设的《学术之道》课程上所作讲座之一
本刊记者 关悦 整理）

郑老师荐书：



- ◆ 《塔木德》(Talmud)
编译：赛妮亚，重庆出版社，2008年1月

是犹太人继《圣经》之后最重要的一部典籍，又称犹太智慧羊皮卷，或犹太5000年文明的智慧基因库，是揭开犹太人超凡智慧之谜的一把金钥匙。



- ◆ 《接纳孩子：犹太人的家教制胜之道》
作者：贺亚莎，黑龙江科学技术出版社，
2012年12月

重视教育，是犹太民族最为突出的优良传统。犹太人相信，良好的儿童教育是世界的希望所在，因此他们极为重视孩子的家庭教育。通过解读犹太人的家庭教育，可以从中发掘这个伟大民族的内涵，从而获得启示。



- ◆ 《创业的国度——以色列经济奇迹的启示》
作者：(美)丹·塞诺(以)索尔·辛格，
中信出版社，2010年9月

书中深入从移民政策、研发计划、兵役制度等几个重要层面对以色列进行了分析。这些因素正是以色列今日经济奇迹背后的原因。