

第二届中国科普研学论坛

科普研学是培养创新思维的有力抓手

方明

科大讯飞总裁助理
合肥市科协副主席
讯飞AI双创发展研究中心主任
教授级高工



美致力打造“高中生科学家”

【美国《纽约时报》网站3月11日报道】题：一家实验室致力于培养年轻科学家(记者伊桑·豪泽发自纽约奥西宁)

午饭时间，奥西宁中学的走廊内一片混乱。学生们在必须返回教室前充分利用着每分钟的自由活动的时间。甚至连图书馆里也忙碌而杂乱。两周前，丹·麦奎德曾与自己的两位科学课老师坐在里面。他们当时在图书馆谈论着丹所做的癌症研究。17岁的高中生丹跻身全国范围内举行的“英特尔科学英才选拔赛”的40名决赛选手队伍。

“让他们像娱乐明星一样出名”

老师们对丹的温和鼓励无疑对他前进到现在的位置有所助益。然而，对于此项赛事的决赛选手而言，这并非是没有压力的一周。这些决赛选手是从300名半决赛参赛者中脱颖而出。他们自6日和7日以来就一直待在华盛顿，向评审小组和公众展示自己的研究项目和成果。前10名决赛选手将获得2万至10万美元不等的奖金，其他30名选手则将获得7500美元。

而这很可能只是一个开始。根据历史，他们中的一些人将会获得更大名望：自从1942年该项选拔赛以“西屋科学英才选拔赛”之名开始以来，其选手中有7位获得诺贝尔奖，11位获得麦克阿瑟“天才奖”。

上述40名决赛选手是从1700名申请者中选拔出来的，选拔过程于去年11月截止。此次比赛由科学与大众协会举办，并由英特尔公司通过英特尔基金会提供资金支持。该基金会主管温迪·霍金斯说，我们希望集中精力褒奖并支持年轻科学家目前所做的和在职业生涯中将要做的改变人们生活的工作，而不是让人们“无休止地胡言乱语”，重复那些把科学家说成是怪人或心不在焉的教授的陈词滥调。

英特尔公司首先所做的改变之一是大幅提高了奖金数量。“金钱的确能够引来关注，”霍金斯说，“我们想让这些学生和他们学校的明星运动员及娱乐明星一样变得出名。”

找出科学界的未来领袖

决赛选手们在华盛顿得到来自全国各所大学的科学家们的评判。在这些科学家各自涉及学科之外的领域，上述选手中许多人所掌握的知识有时甚至超过了他们。然而，这些裁判们所关注的不只限于选手们研究



2013年“英特尔科学英才选拔赛”前三名获得者(美国商业新闻社)

的项目本身。评审小组主席、芝加哥伊利诺伊大学数学、统计学和计算机科学教授戴维·马克说：“我们的目标是找出科学界的未来领袖。”

在面对三位裁判参加的4次长达15分钟的面试中，决赛选手不仅要回答有关其研究项目的问题，还会接受有关基本科学知识的测试。例如，马克博士说，他们或许被要求“用图解法描述一个植物细胞并解释其中一些细胞器官的功能”。

马克博士说，还有一些问题是没有人能够提前准备的。“之前的比赛中，有裁判曾提问：‘给我讲讲宇宙吧’。这是我最喜欢的问题之一。另一个我喜欢的问题或许是让他们预测报业的未来。”裁判们是想从中得到“一些有关他们如何思考问题的信号”。

得到大学实验室支持

接着来了解几位决赛选手和他们的研究项目吧。

在许多方面，马尤里·斯里达尔和其他17岁的年轻人无异。不过，她的包里装着一个SecurID设备，能让她的笔记本电脑连接上田纳西大学的超级计算机“海怪”。

马尤里在纽约州立大学斯托尼布鲁克分校的实验室工作，接受化学教授卡洛斯·西默林博士的指导，研究肿瘤抑制过程中发挥重要作用的一种蛋白质。

马尤里生于新加坡，父母是印度人。她是数量激增的英特尔科学英才选拔赛参赛选手中的一员。她的姐妹哈姆萨曾是

2008年的参赛选手。

多年来，纽约城两所中学一直向英特尔科学英才选拔赛输送冠军，数量甚至多得有些不成比例。它们是斯泰弗森特中学和布朗克斯科学中学。这种获胜优势的形成得益于其重视科学的课程安排和从学生小时候就帮助他们为参加英特尔科学英才选拔赛等赛事做好准备的成形计划。

乔纳森·加斯特尔是斯泰弗森特中学的科学老师兼科研协调员。他认为上述计划带来的益处远远大于确保学生获奖。他说，学生们或许不会把科学研究视为可行的职业道路，“他们可能认为科学家是实验室里蓬头垢面的人。他们可能对科学家——决心解决世界重大难题的人有所误解”。

他的热情鼓励使17岁的杰米·李·索利马诺决心找到并揭示其中的一个问题。不同于其他决赛选手，她以前从未参加过科学竞赛。杰米是一位艺术家的女儿，在曼哈顿长大。她的参赛项目是细胞信号研究。

许多英特尔科学英才选拔赛的决赛选手都在各大学或研究中心配有尖端仪器的实验室中度过了很长时间。在哥伦比亚的一家实验室里，杰米得以观察到细胞初级纤毛受到外界作用物干扰时产生的现象。

总统亲自为选手颁奖

“振奋人心”是人们常用来形容此项赛事的一个词。亚利桑那大学医学院的安德鲁·耶格尔博士去年从评审小组主席的位子上退了下来。他说，这是“我参与过的最振奋人心、令人最有所收获的活动之一”。《纽约时报》专栏作家托马斯·弗里德曼2010年曾写道，此项赛事的颁奖宴会当晚是他在华盛顿20年中度过的“最振奋人心的夜晚”。

当丹被问到前往华盛顿最期望的是何时，他脱口而出：“见奥巴马。”(该项赛事决赛选手通常能够聆听总统演讲。)老师告诉他，这还取决于世界大事，他或许只能见到副总统，丹认为那也不错。

责编
洪琦

投资2万元 帮你做老板

新兴产业、前沿项目、火爆市场、招募独家合作伙伴

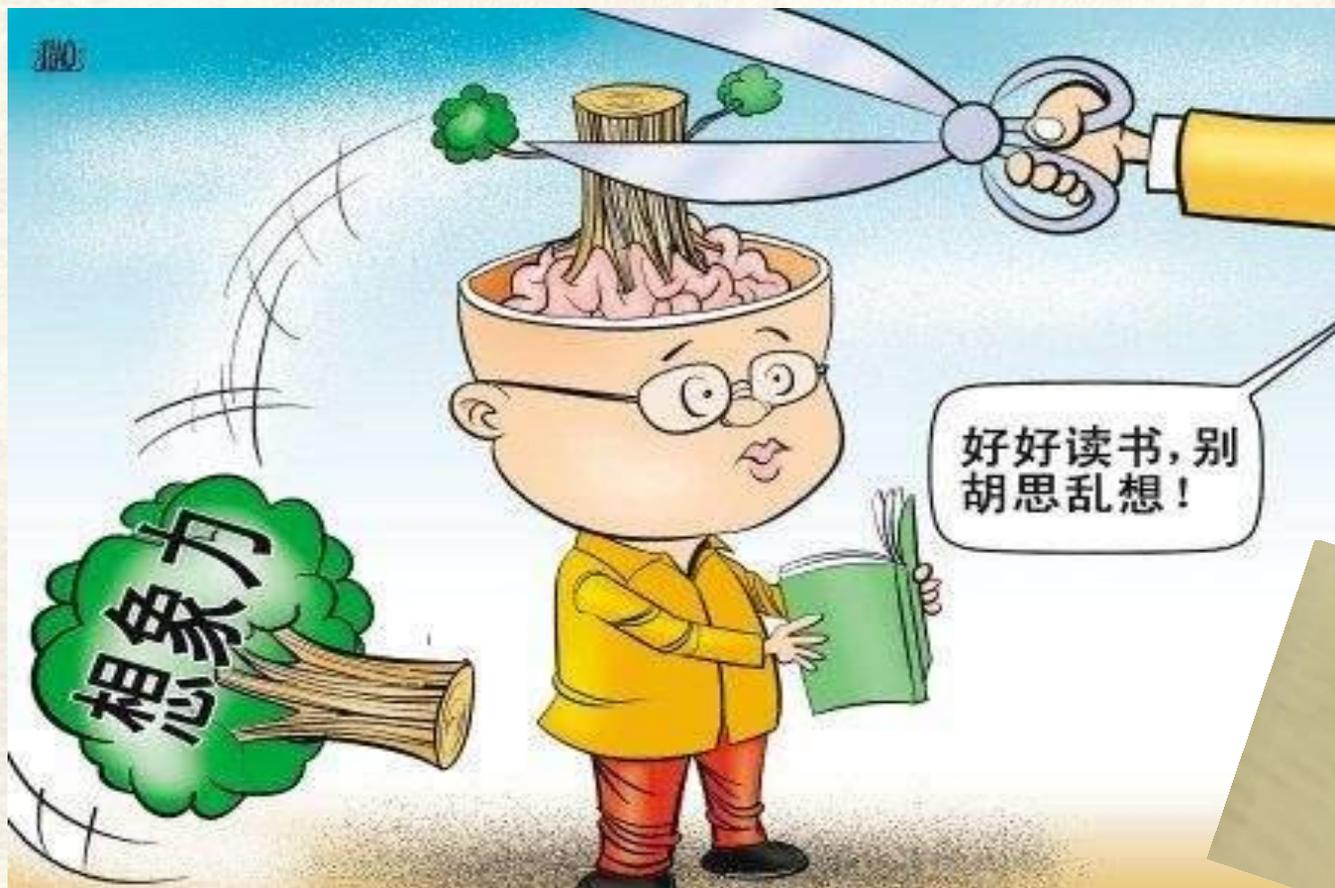
产品优、模式好、市场大、投资少、回报快、易操作

这是2013年如日中天、势不可挡的优选项目

400-7766-178

上海沃泉实业有限公司 有老板市场，欢迎来沪洽谈

2013年3月15日
《参考消息》第十二版



当前中国的教育现状

少年强，则国强，少年奋进，则国奋进！

科普研学旅行的本质是科技创新教育！

创造力=创新意识×创新能力

人类劳动分为两种：**创造性劳动**和**重复性劳动**，创造性劳动是先进生产力的代表。

创新意识

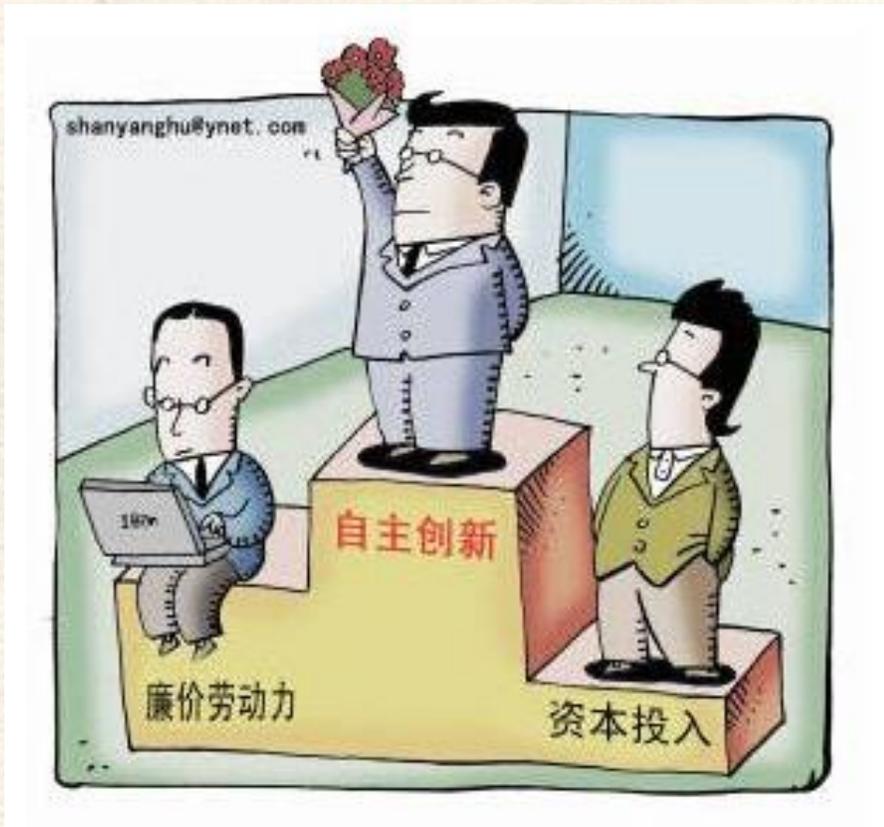
面对问题、矛盾和困难时，敢于破除习惯性思维，突破传统陈规，用于探索新思路、新观念，积极创造新成果的思想观念。

创新能力

个人创造新事物、新概念、新产品的能力。具备创新能力需要以出色的创新意识为基础。

创新案例：司马光砸缸；曹冲称象；苯环的发明

创新能力包括哪些方面



- ▶ 突破传统的思维方式
- ▶ 开拓性、前瞻性的眼光和思维
- ▶ 别具一格的新颖创意
- ▶ 善于联想
- ▶ 善于打破思维惯性
- ▶ 善于从旧有事物中创造新的事物或观念
- ▶ 丰富的想象力

如何锻炼创新思维品质？



科普研学是一种符合时代要求的创新教育方式

- ▶ 锻炼**批判性**的思维品质
- ▶ 锻炼**发散性**的思维品质
- ▶ 锻炼**广阔性**的思维品质
- ▶ 锻炼**逆向性**的思维品质
- ▶ 锻炼**变通性**的思维品质
- ▶ 锻炼**敏捷性**的思维品质
- ▶ 锻炼**整合性**的思维品质
- ▶ 锻炼**深刻性**的思维品质

“研学导师”的基本素养



对待学生，要有正确的定位
对待教学工作，没有功利心
先完善自身，再言传身教
优秀的教学技能
身后的教育情怀

研学导师是一个综合体、全能型的职业。也将是一位优秀的科普工作者！

科普研学学习模式

科普研学的学习是一个
激发科学兴趣，
挖掘内生动力的过程！



科普研学体系模型



总结

文化游学不能与科普研学画等号

科普研学主题要精心设计

研学师资缺口和质量有待补齐

科大讯飞人工智能科普馆正在建设中，预计年底可开放
建筑面积1060平方



中国和日本差距有多大？

