

# 我和科学有个约会

□ 科普时报记者 张克陈杰



“我和科学有个约会，相约在中国科学院大学……”11月29-30日，来自全国各地20多个省市和澳门特别行政区的69组科学实验秀队伍集结北京，“秀”科学、玩“科学”，为公众“秀”上了一个个精彩生动的科学实验作品大餐。

在现实生活中，多数人认为科学代表着枯燥乏味。然而，在中国科学院科学传播局和科技部政策法规与监督司举办的2017年全国科学实验展演汇演活动中，平时在实验室、讲台上的老师和学生，此刻都变为身怀绝技的选手，他们以舞蹈、哑剧、快板、魔术、舞台剧等多种形式，展现了一场精彩纷呈的视听盛宴。

国科学实验展演汇演活动中，平时在实验室、讲台上的老师和学生，此刻都变为身怀绝技的选手，他们以舞蹈、哑剧、快板、魔术、舞台剧等多种形式，展现了一场精彩纷呈的视听盛宴。

记者了解到，此次活动是为深入贯彻党的十九大和全国科技创新大会精神，加强国家创新体系建设，强化战略科技力量，活动以“科技强国 创新圆梦”为主题，旨在

宣传创新是引领发展的第一动力。科技创新驱动经济和社会发展，改变着人们的生产和生活方式，科技创新成果为全国各族人民共享，助力全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴的中国梦。现场通过科技人员演示科学实验方法，以此在全社会广泛普及科学知识和科学精神，传播科学思想，倡导科学方法，为全国科技人员搭建展示科研能力和学习交流的平台，推动我国科普事业持续健康发展。

在29日第一阶段的展演汇演中，各参赛队伍以物理、化学、生物等领域中有趣科学现象和生活中日常活动为切入点，利用电磁现象、荧光现象、人体导电等科学实验角逐，共有21组队伍脱颖而出，进入了30日的决赛。

在决赛现场，21组选手通过会飞的秋千、探究热在空气中的自然对流、魔力彩虹、深水激流中的自救，以及消失的辣味等

等多个比赛形式，接受现场七位评委“去掉最高分和最低分后的平均分与知识问答部分得分之和”的评选。在决赛环节的对决中，选手们精诚合作，手脑并用，各显神通；场下观众兴致勃勃，津津有味，乐在其中。精彩的比赛引来满堂喝彩，掌声不断，阵阵欢呼。正如当评委的国科大吴俊老师所言：“这才是接地气的科技赛事，这才是有活力的科普教育。”

经过评审，最终设置了一等奖10名，二等奖11名，三等奖15名以及若干优秀组织奖。领导嘉宾和专家评委共同为获奖代表颁发了证书和奖杯。

为保证本次活动的公平公正，组委会特别邀请了中国科学院院士、中科院物理所研究员汪卫华担任专家组组长，我国首位“卡林加奖”获得者、中国科技馆馆长李象益，北京化工大学戴伟教授，北京协和医院

检验科主任徐英春教授，同济大学航空航天与力学学院贺鹏飞教授，中央电视台著名主持人王雪纯，澳门科学馆天文馆主管施文俊等组成了强大的评委阵容。无论是领导嘉宾还是评委观众，他们纷纷对入选作品新颖的创意与丰富的想象力表示赞叹。

正如汪卫华院士点评所说：“本次活动非常有意义，科学与艺术本身具有相通之处，有时我们会把一项好的科研成果奉为杰出的艺术品，看到选手们对科学有如此浓厚的热情，也让我感到国家科技事业后继有人。”

同时，评委也对选手提出了很多宝贵的意见，包括剧本创作的灵感、实验安全等等，都为进一步提升作品的品质提供了方向。

本次活动得到了社会各界的支持，中科院物理所和中国科学院大学承办、中国科普博览和中国科普网协办了此项赛事。

## 值得借鉴的创意学习法

□ 胡娟

### 课堂内外

日本和中国台湾，这两年非常流行一种创意学习法，越来越多的学生做笔记的方法很有趣，可以称之为“图像笔记法”。这种方法可有效训练孩子的专注力，降低了上课分心的几率，也让知识更系统，学习更有趣。现和大家分享

一名台湾学生做笔记的案例，值得借鉴。这不是教材，真是这个学生手绘的！

试着把知识点变成图像

很多人的第一反应都是“好奇”——“哪来的时间？”、“只有一科吗？好奇其他科的笔记内容”、“他的成绩如何？”，甚至有人提出质疑：“写这些笔记应该要耗很多时间吧？把这段时间拿来读其他书，不是可以读更多？”但令老师更感兴趣的，却是这种能力背后的故事，比如，这种功底是怎么训练出来的？他的爸妈如何看待孩子特殊的学习路径等？

这名学生最早尝试用手绘笔记，就是从一颗心脏开始。原来，在七年级的生物课上，课本上的心脏图太复杂，看不懂，一时兴起，就自己画了张简式心脏图。从小就爱画画的他，总觉得自己更容易理解和吸收图表的知识，慢慢的就开始了这么做了。

果然，知识点复习起来容易多了！于是，他开始把这个方法，应用在了其他自然科目上，如生物、物理、地理等；后来，兴趣蔓延到了历史和社会科。

并非边上听课做笔记，而是专心听讲

不过，这些笔记应该花了不少时间吧？特别是图！是在课上边听边整理吗？还是下了课才整理？原来，该学生上课从不记笔记，“我很专心听老师上课，并且对照课本，边听边在脑海里形成笔记的架构图，随手把关键词写下来，这样回家可以省事很多。”

他表示，“我看过很多同学们口中笔记做得好的人，常常上课拼命抄，生怕漏抄了什么，可是因为花了全部精力在抄笔记、没听课，所以笔记虽抄得

好，却没有反应在成绩上。”

笔记和理解笔记，是两个概念。不拘泥于形式，不片面求快

而对于这个从小画着画长大的孩子，画几个图形花不了多少时间，特别是后来越画越熟练。“图像笔记法”笔记，确实不图精美，只求用颜色搭配线条深浅，突显自己认为的重点。

真正让人佩服的，反倒是文字！因为要从课本庞杂、有时结构又不够清楚的内容摘要重点出来。这也要求他更要专心上课，边上听课哪里可能是重点。

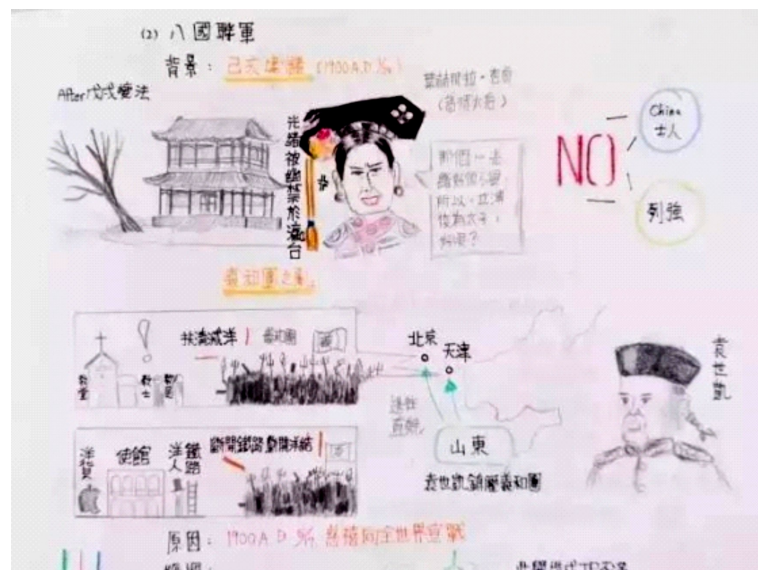
也有人问他：做笔记所花的时间，如果拿去读其他书，应该可以读更多，你怎么取舍？

对这个观点，他很不认同，“如果一直求快，不求理解，又能够记多久？考完试就还给老师了。”像他这样做笔记，做笔记的时候基本已经消化好了，考试前也就是拿出来快速翻一翻。”

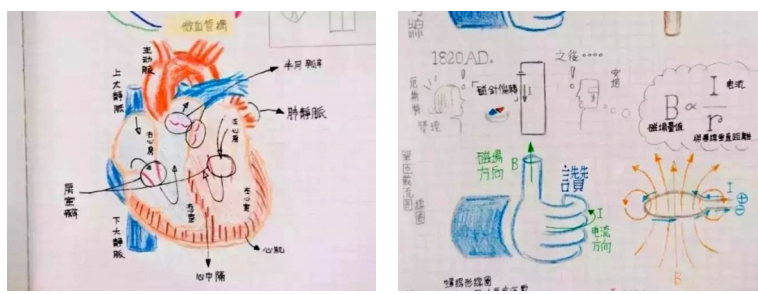
看他的笔记后，发现确实如此，甚至会结合时事、小说，以强化自己的记忆。

这位同学不但自己娴熟地用这种图像笔记法。他还把这个方法推荐给了他的不少同龄人。毕竟纯粹的文字阅读，很考验学生的耐心，但是这样写笔记，需要思考和高度专注力，能够有效减少分心的时间，才有办法做到不熬夜、有效率。

不过他也提醒，这种方法不太适合难以图像化的科目（如数学、英文）。但从老师的角度出发，还是支持他坚持下去，毕竟对于一个学生来说，尽早找到适合自己的学习方法太重要了。事实上，很多孩子都更适应“图像化思考”，因此，各位家长，不妨让孩子试起来！同样，现在台湾不少老师都有用图像化的教学方式，值得提倡。



慈禧涂着大红唇吐槽光绪



## 鼓励创意发声 成就科学梦想

科普时报讯 日前，“科学世界杯”中小学生科学素养大赛正式启动。大赛由中国科学院科学世界杂志社主办，中国科学技术馆、中国教育装备行业协会创造教育分会、中国大百科全书出版社、中国高新科技期刊社、科普时报社及学习周报社协办，未来青英国际教育科技（北京）有限公司承办。

本届赛事紧贴教育改革提倡的“核心素养”，以“同一个地球，同一个家园”为主题，旨在考察参赛选手的科学素养、创意思维及实践能力，培养青少年树立正确的科学观念和生态意识，学会保护环境，热爱自然，敬畏生命。

据了解，本届大赛设科学绘画、科学写作、创客比拼和机器人竞赛四个子赛事，面向全球中小学生学习全面展开，并根据不同的年龄段设置四个组别（小学低年级、小学高年级、初中组和高中组），参赛以线上评测及作品提交的方式进行。大赛将于2018年1月正式启动，至12月结束。大赛组委会将在全国各主要城市设置地方分赛区进行市级选拔赛，总决赛获奖作品将有机会参与全国优秀作品展演嘉年华。

(科文)



人脸识别技术已逐渐渗透到我们生活中的方方面面，人脸识别机器究竟是依靠什么原理来对人脸进行识别的？这种机器进行人脸识别，会有多高的可靠性？下面让我们一起来探究人脸识别技术的识别原理及可靠性。

人脸识别系统每进行一次识别，都需要三个步骤：第一步，对人脸进行成像；第二步，在人脸上随机获取信息点，每三个点连成一个三角形；第三步，将数据化的三角形与数据库内事先已存的人员面部数据数据进行对比，进而完成整个识别过程。

## “刷脸”时代的技术应用

人脸识别的门槛是由一台人脸识别系统，和一个与其相连的门锁闸机组成。利用人工智能技术对人脸数据进行分析，建立一个人脸识别模型。当人员经过通道的时候，对其进行面部信息提取，与预先录入人脸模板数据库中的面部信息进行匹配，匹配成功后进而控制通道闸机开门。

那么问题来了，同卵双胞胎、三胞胎或者多胞胎，他们的长相极其相似，人们肉眼都很难分辨出他们，那么人脸识别机器就能将他们准确分辨吗？在化妆技术日渐成熟的今天，如果我们经常看到，很多人化妆前，化妆后，简直判若两人，而识别机器是否还能准确的辨认出来呢？3D打印出的脸，五官位置和大小比例没有区别，人脸识别系统是否还能测试出来？

人脸由眼睛、鼻子、嘴、下巴等局部构成，人脸识别系统首先对这些局部和它们之间结构关系进行建模，然后再将提取到的人脸图像与已经建模的

人脸模板进行比较，再根据相似度对人脸的身份信息进行判断。

通过一系列的实验探究发现，3D打印人脸的材质为陶瓷粉末，无法有效反射机器发出的红外光，在设备看来，你的面前空无一物；长相极其相似的双胞胎，人脸识别机器也能将他们准确、快速地辨认出来；化妆术、易容术也很难骗过人脸识别机器；而那些安装在很多公共场所的摄像头，的确能起到识别追踪的作用；由于每个人的脸都具有独特性和不可复制性，所以，以人脸为识别依据的人脸识别技术具有安全性与科学性，它正在我们的生活中得到越来越广泛的应用，给我们的生活带来更多的安全与便利。



## 惊奇行业技能：挑战不可能

□ 科普时报记者 马爱平

12月3日晚8点，由央视综合频道和央视创造传媒联合推出的大型励志挑战节目《挑战不可能》第三季在央视一套播出第三期。总重接近130吨的三辆主战坦克要在5米机动范围内通过“瞬间漂移”首尾相接排成一线，真实版《战狼》燃爆现场；四辆汽车登上“巨型跷跷板”上演平衡奇观，川藏线退役汽车兵迎战“天路挑战”；金牌点钞教官听声音辨别“数钱张数”，“一心二用”反应时间叹为观止；玩魔方可以玩出78块金牌，“中国魔王”以一敌五，魔方界“世界大战”袭来。感人国家情怀，实力军人风采，惊奇行业技能齐聚新一期《挑战不可能》。

巨型跷跷板演绎平衡奇观 川藏线公路是维系西藏和内地的“生命动脉”，其风景秀美，但也奇险无比。其中输送给养，担负着高原物资运输保障的川藏线汽车兵，可谓不折不扣的“天路勇士”。

4名曾在川藏线上执行过多年运输任务的退役汽车兵带来了一场“平衡奇观”挑战。他们需要在长26米，最高处12米的巨型跷跷板上协作保持平衡，可供他们左右调整的宽度范围仅有约一掌的距

离。在汽车上板后，驾驶员会出现视野盲区，孙杨说“这个挑战很危险。”驰骋于“天险”之路上的4位退役汽车兵，在长期的任务中慢慢磨砺出了过人的心理素质。老友数十年如一日朝夕相处更是给了他们超凡的默契。不过对于只有一个支点的跷跷板而言，任何一个小小的失误都有可能使其失衡，全场观众屏息凝神，挑战扣人心弦。

银行金牌点钞教官“听音辨钞”

来自中国农业银行常州分行的王东云带来了“听音辨钞”的挑战。长期与钞票打交道的她，在工作过程中掌握了极其快速的点钞能力。作为一名点钞技能培训的教官，她还拥有一项绝活儿——听音辨钞。她此次面临的挑战，难度更上一层楼——“一心二用”，在挑战过程中，需要同时听单指单张和四指4张点钞方式的声音判断钞票张数。

挑战开始前，6位来自银行系统的点钞冠军经过PK胜出的点钞员成为了挑战者的“出题官”，选出的两位“出题人”本身就不凡，这让挑战更加难上加难。由于不知道哪边先停，王东云需要两眼并用。而当一边点钞停止后留给她的反应记忆准确数字的瞬间，只有零点零几秒。



魔方界“世界大战”开战在即

来自上海的王鹰豪练习魔方8年，擅长速拧，曾16次打破中国纪录和亚洲纪录，获得过78枚金牌，被称为“中国魔王”。这次他却要以一敌五，接连对抗来自各国的世界冠军战队。他们来自澳大利亚的菲利克斯，更是连续7年称霸世界第一的宝座，拥有380枚金牌，被大家尊称为“菲神”。

一口气拧18个魔方，还要与五位世界冠军比拼速度。庾澄庆直呼这样的挑战规则“哪叫挑战不可能，分明就是挑战不公平。”比赛过程中，“菲神”轻松反超，赛况接连逆转，十分激烈。李昌钰称“这次挑战十分紧张，人做同样的事情的时候很容易疲惫，中国选手以一敌五很困难。”魔方界“世界大战”开战在即。

**科学世界杯** 学习科学知识·崇尚科学精神·提升科学素养

**科学世界杯** 中小学生科学素养大赛

The "Science World Cup" Contest

全球挑战 等你来!

2018.01-2018.12

◆多元性 科学绘画、科学写作、创客比拼、机器人竞赛

◆人文性 以“同一个地球”为主题

◆权威性 主办单位：中国科学院《科学世界》杂志社 协办单位：中国大百科全书出版社、中国科学院大学基础教育研究院、《科普时报》社 承办单位：未来青英国际教育科技（北京）有限公司 支持单位：《学习周报》社、《中国高新科技》期刊社、芝麻豆（北京）教育科技有限公司、深圳市创客工场科技有限公司

◆世界性 全球18岁以内的中小學生

科学世界杯 联系方式：400-099-8838 (李老师、田老师) 详情查询大赛官网：www.51swcup.com 扫一扫大赛全知晓