

源自全球学校人文科学品质读物

发现天才

小多（北京）文化传媒有限公司○编著

艺术与科学探知系列



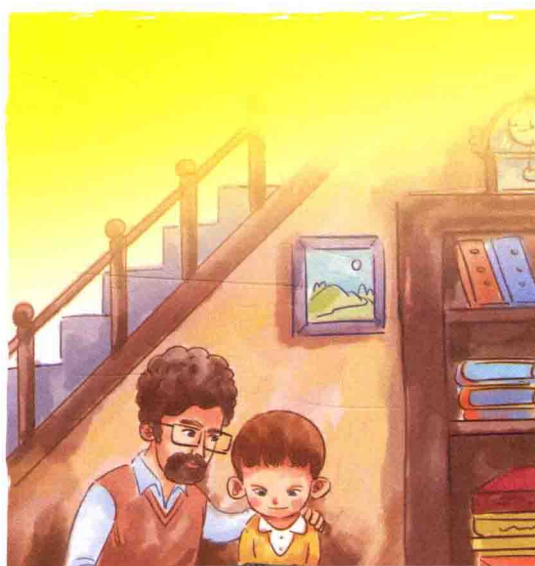
SPM 南方出版传媒 广东人民出版社

源自全球学校人文科学品质读物

发现天才

小多（北京）文化传媒有限公司◎编著

艺术与科学探知系列



SPM 南方出版传媒 广东人民出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

发现天才/小多 (北京) 文化传媒有限公司编著. —广州: 广东人民出版社, 2016. 10

(艺术与科学探知系列)

ISBN 978 - 7 - 218 - 11094 - 3

I. ①发… II. ①小… III. ①天才教育—少儿读物 IV. ①G763 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 179103 号

Faxian Tiancai

发现天才

小多 (北京) 文化传媒有限公司 编著

版权所有 翻印必究

出版人: 曾莹

责任编辑: 赵世平

封面设计: 品牌·设计

责任技编: 周杰 易志华

出版发行: 广东人民出版社

地址: 广州市大沙头四马路 10 号 (邮政编码: 510102)

电话: (020) 83798714 (总编室)

传真: (020) 83780199

网址: <http://www.gdpph.com>

印刷: 深圳当纳利印刷有限公司

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 3.25 字数: 60 千

版次: 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

定价: 36.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与出版社 (020 - 83795749) 联系调换。

售书热线: (020) 83795240

目录 Contents

- 1 写在前面的话
- 2 神童是怎样炼成的?
- 6 数学界的莫扎特
- 8 我的回忆

- 11 特雷弗·弗朗西斯
——英国历史上第一个身价百万英镑的足球明星
- 12 天才儿童档案
- 14 商业奇才乔布斯
- 16 你具有grit的性格特质吗?
- 19 天才小测试





第42页

第43页

- 20 全身都充满音乐
- 22 语言天才商博良
- 24 他让机器思考
- 26 悲剧性的天才威廉·席德斯
- 30 出生前就是科学家
- 34 另类天才: 理查德·费曼
- 36 智商测试是怎么回事?
- 42 智商得分反映了什么?
- 43 我是女王
- 47 美国小学的资优计划
- 48 隐藏在班上的小天才



写在前面的话

我的工作让我有机会接触到很多有才华的孩子，他们通常都在某一方面特别出色。我一直想，是什么使得这些孩子如此有才？天生的，教育的，还是别的什么神秘的原因？

我找到一些天才儿童的故事，整理成这本书，试图从他们的生活中找到成为天才的秘密。小小年纪的艾丽塔因为快乐作画，被称为“世界十大神童”之一；朗朗说自己“特别渴望”弹钢琴，17岁成为世界级的一流演奏家；更有谦逊勤奋的华裔神童陶哲轩，9岁开始学习大学课程，最终成为杰出的数学家，遍揽国际数学界研究奖项。

天才背后的秘密是什么？快乐，热情，兴趣，专注，勤奋，好奇？多少年来，科学家研究天才儿童的大脑，说天才就是天生的，也说天才是后天培养的。先别管这些研究者怎么说，也别只听你父母和老师表扬聪明的孩子。如果你认真地读一读这些故事，就会发现，这些天才儿童拥有一种力量，这种力量来自他们的内心，就是对某件事情或者某种生活的特别强烈的渴望，无论他们是11个月还是11岁。这些内心的渴望可能只在他们的童年出现，也很有可能伴随他们的一生，让整个世界和人类都因此受益。

已离世的苹果天才乔布斯说：“最重要的是，拥有追求自己内心和直觉的勇气。”看来，你是不是这个世界认定的天才并不重要。

编者：比力



How to Become a Wunderkind?

神童是怎样炼成的？

作者：方玉 绘者：陈长兴

你见过这样的孩子吗？3个月就会说话，6个月就能准确地把字母放回对应的字母版，7个月能自己走路，14个月能记住地图册。9岁上大学，13岁发表数学论文。

我们都喜欢听天才和神童的故事，因为这些故事总是打破常规，激动人心。神童往往在很小的年纪就展现出巨大的才能，在心理学研究领域，通常把10~13岁以前，在某些知识领域达到甚至超过成年专业人士水平的孩子定

义为神童。科学家一直在对神童进行研究。关于神童的产生，到底是什么因素起主导作用？相比普通儿童，他们的大脑结构到底有什么不同？神童是天生的还是后天培养出来的？这些问题一直存在着很多争议。

神童天生不同于常人？

迄今为止，科学家还无法弄清楚神童的大脑和普通孩子的大脑究竟有什么不同，因为还没有科学的办法进行这样的比较。有人认为神童的智商跟遗传有关，但事实上，大多数神童的父母都是普通人。不过，很多科学家相信，如果一个孩子很早就显露出某种天赋——比如一个3岁的孩子能够把刚刚听到的音乐完整地在钢琴上弹奏出来——那他一定具有某种特别的基因或者是其他独到的生理因素。

科学家也发现，虽然有些神童各方面都很出众，但大多数神童只是在某一方面天赋过人，在其他方面则可能远不如同龄孩子。美国心理学家艾伦·温纳（Ellen Winner）分别对两组神童做

过调查。一组调查对象是美国约翰·霍普金斯大学的数学少年班学生，温纳发现，这些美国数学高考成绩在700分（总分800）以上的十二三岁的孩子有个共同点：语言表达能力比同龄孩子落后很多。

另一组调查对象则是美国旧金山市郊一所超智学校的学生。这些学生都是高智商孩子，但大部分都在某一方面存在着学习问题：有的在语言表达方面，有的在数学方面，有的有阅读障碍，有的写字困难，有的则无法集中精力。

温纳还发现，这些神童往往性格内向，喜欢独来独往，没有什么同龄朋友。显然，天赋和普通孩子不一样的神童在社交方面也不同于他们的同龄人。她认为原因是这些孩子找不到

跟自己相似的伙伴，所以觉得自己像个怪物，没法跟其他人交往。



神童被神话了？

一些科学家发现，神童往往产生在音乐、数学、自然科学和体育竞技这些领域。历史上很少出现过人文科学方面的神童。就拿文学来讲，即便有的孩子在年幼时就能掌握多种语言的听说读写能力，但他们写出来的作品都不可能达到真正的伟大作家的深度和广度。

这些科学家认为，之所以如此，是因为这些领域都是需要通过长时间的练习才能取得超人成绩的。他们认为神童并非天生，而是通过后天努力培养造就的。瑞典心理学家K·安德斯·埃里克逊（K·Anders Ericsson）就是这样认为的。

早在20世纪末，埃里克逊对柏林音乐学院的学生进行了调查和研究，他发现：无论什么人，不经过长期持久的练习，是无法成为出

色的专家的。同时，他还发现，那些天赋差一些的学生如果投入更多的时间练习，也能达到跟天赋较好的学生相同的水平。他认为，所谓神童，大多数不过是更早地开始了练习而已。



音乐神童莫扎特就是一个很好的例子。在他3岁的时候，他的父亲就教他弹琴，每天要用至少6个小时的时间练琴。有人认为，虽然他6岁就能够作曲，但他幼年时期谱写的乐曲匠气很重，并没有很高的价值。甚至有人怀疑很多作品出自他父亲之手。而他第一首可称为经典的曲目《第9钢琴协奏曲》是在他21岁那年完成的，那时，他已经勤奋地练习了18年之久。

2008年，加拿大作家麦尔坎·格拉德威尔（Malcolm Gladwell）的书《异数》引起了很大的轰动。格拉德威尔在对历史上各个领域的成功人士进行研究之后，得出这样的结论：不论在什么领域，如果你能够持续地、以正确的方法有效地进行1万个小时的练习，那么你就一定会成功。人们把这个结论称为“一万小时定律”。

仅仅有天赋或者勤奋就够了吗？

德国的一项调查数据显示：平均每两个小学班级里，就有一个天赋超常的孩子。单单在德国，就大约有30万个高智商的孩子。但是实际上我们所知道的神童的数量比这个要少得多。专家认为，这是因为在语言、体育、艺术这些方面，高天赋的孩子比较容易被发现，从而得到相应的培养。而另一些只在某方面有天赋，却在另一些方面的发展比同龄人慢的孩子则往往被忽视了，甚至会因为这些发展障碍被看作问题儿童。

这个数据说明了天赋和勤奋以外的另一个重要的因素——环境和培养。

历史上有很多这样的例子：莫扎特父亲本人就是一位乐手；从小就崭露画画天才的毕加

索，他的父亲也是一位画家；中国历史上的著名才女蔡文姬，6岁就能听出父亲弹的琴断了一根弦，而她的父亲正是精通琴棋书画的东汉大文学家蔡邕。显然，这些神童的形成跟他们家庭环境的熏陶和家人的培养是分不开的。

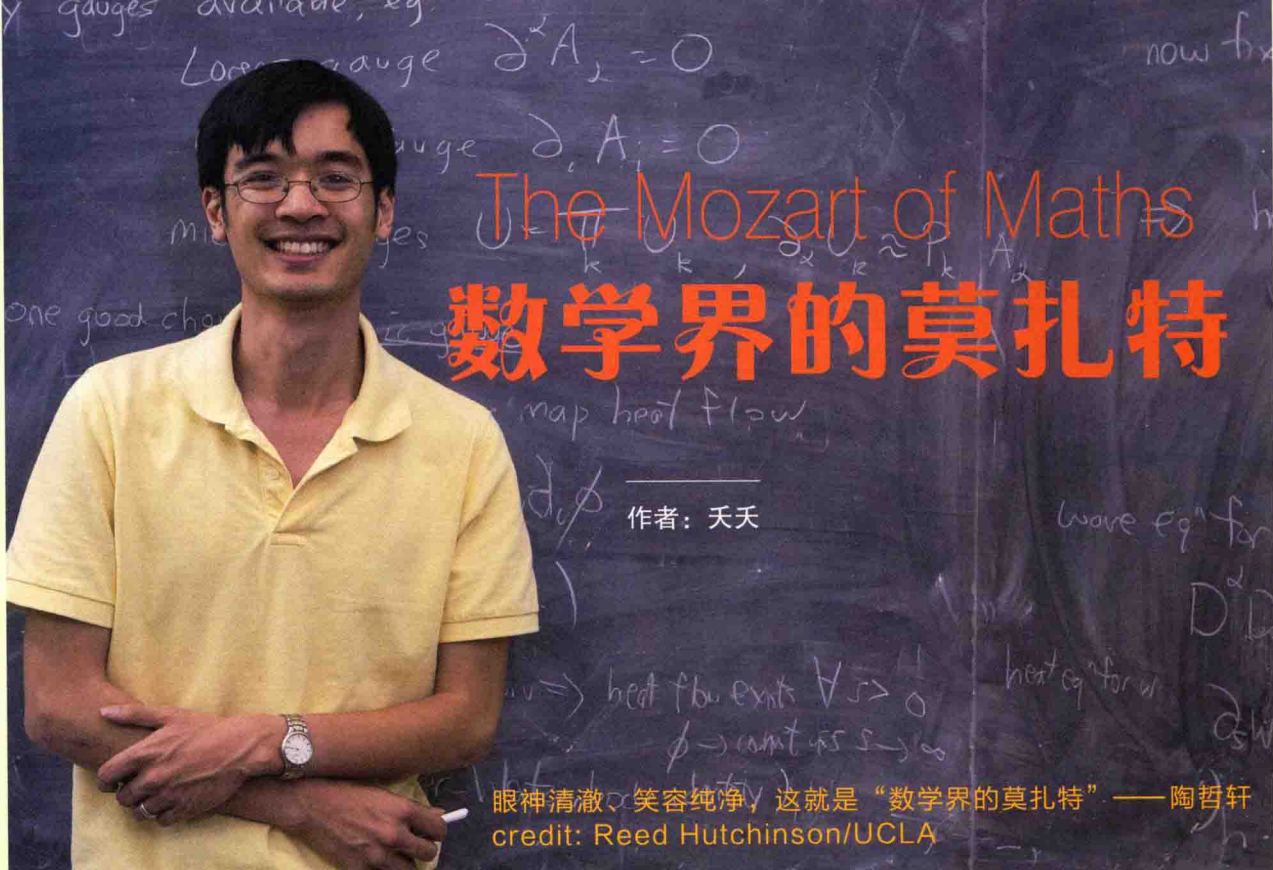


当神童长大以后

天赋、勤奋、环境和培养，都是造就神童的重要因素。但是，随着神童慢慢长大，他们会不会一直保持优势呢？

很多神童长大后仍然能够成为某方面出色的专家，但他们和同龄人的差距会逐渐缩小，甚至会被其他同龄人超过。还有些神童却会沦为平庸。这也许是由于他们从小就被弄得筋疲力尽，对于自己本来擅长的事情失去了兴趣；也许是由于当其他同龄人赶上自己之后，他们突然不再成为众人瞩目的对象，变得不知所措。

虽然站在聚光灯下看上去很令人羡慕，但实际上，众人的期望、神童的光环，都会给这些年幼的孩子造成巨大的压力，尤其是性格内向的孩子们。对于他们来说，不再被人关注也许是一种解脱呢。



The Mozart of Maths

数学界的莫扎特

作者：天天

眼神清澈，笑容纯净，这就是“数学界的莫扎特”——陶哲轩
credit: Reed Hutchinson/UCLA

2015年9月25日，英国著名杂志 *Nature* 报道了一条爆炸性的消息：陶哲轩（Terence Chi-Shen Tao）成功解决了“Erdos 偏差”问题。80年来，这一数论猜想困惑了一代又一代的杰出数学家，抵挡了包括电脑计算在内的各种努力，现在终于被陶哲轩攻破。衣阿华大学数学家 Derrick Stolee 说“Terry Tao 刚刚又扔了个炸弹”。

这可不是他第一次“扔炸弹”，早在1988年，未满13岁的陶哲轩获得了国际数学奥林匹克竞赛金牌，是迄今为止最年轻的金牌得主。

陶哲轩，1975年7月17日出生于澳大利亚南澳洲首府阿德莱德市。他的父亲陶象国和母亲梁蕙兰都是中国香港人，于1972年移民澳大利亚。

陶哲轩很小的时候便展现出数学天分，8岁时参加美国的 SAT 考试（类似于大学升学考试），数学成绩是760（满分为800）。他9岁开始学习大学数学课程，10岁首次代表澳大利

亚参加国际数学奥林匹克竞赛，成为最年轻的参赛者和奖牌获得者，11岁获得银牌，12岁获得金牌。他16岁获得学士学位，17岁获得硕士学位，21岁获得普林斯顿大学博士学位。从24岁起，他开始在美国加利福尼亚大学洛杉矶分校担任教授，主要研究方向是调和分析、偏微分方程、组合数学、解析数论和表示论。

除了数学，在其他方面陶哲轩也从小就显示出卓越的天分，2岁的时候就已经会阅读，但数学一直是他的最爱。才2岁大的他，就喜欢教比自己大的孩子数数。3岁的时候，他已经在学习小学2年级的数学。父母把他送到一家私立学校，但6周后就退学了，因为那么小的他还习惯长时间地上课，学校老师也没有教育他这样超常儿童的经验。5岁的时候，他和同龄孩子一起开始上公立小学。学校了解到他的天分，和他的父母一起为他制订了个人学习计划，所有科目都按他自己的进度进行。他

的数学和科学课跳了很多级，而文科与同龄孩子的水平相当。7岁半的时候，陶哲轩开始在当地高中上数学课。起初，父母也想让陶哲轩尽早毕业，早早升入大学，但在和天才儿童教育专家讨论之后，他们改变了主意。他们决定让陶哲轩把知识结构的地基打好，而不是尽量赶早。陶哲轩一边在当地高中学习，一边在大学选课，由数学教授辅导大学水平的数学和物理课程。他从10岁起开始参加中学数学竞赛，连续3年分别获得铜牌、银牌和金牌。一直等到14岁，他才终于成为普林斯顿大学的全日制大学生。

被称为“数学神童”的陶哲轩说，取得今天的成就除了靠天分，和他后天的努力也分不开的。从小一帆风顺的他，在进入世界顶级大学普林斯顿学习以后，常常感到自己基础不足并开始真正静下心来刻苦学习，期间付出的勤奋和努力，使他一步步成为世界一流的大数学家。

他几乎包揽了国际数学界所有的研究奖项，并在31岁时获得数学界的最高荣誉——被称为“数学界诺贝尔奖”的“菲尔兹奖”。

陶哲轩是一个“容易亲近的天才”，他富有魅力，待人谦逊，甚至还保持着一颗童心——在自己的博客主页，他将最喜欢的未解决问题藏了起来，对找到的人给予奖励；他曾与一位年轻的美国数学家 Vu Van 合作完成了一本数学专著，另个人在序言里自称 TT 和 WV，是不是有点“萌萌哒”？美国数学家约翰·加内特（美国加州大学洛杉矶分校数学系前主任）对他的评价也许是最中肯的：数学是从他身体中流淌出来的，不同的是，他没有莫扎特的人格问题，所有人都喜欢他。他是一个令人难以置信的天才，还可能是目前世界上最好的数学家。他总能将复杂的数学问题化繁为简，世界上最出色的数学家都喜欢和他一同工作，他与合作者能够组建世界上最强大的数学系。

【 陶 哲 轩 说 】

数学是一个很有趣的东西。

你可能是最聪明的人，但是如果没有毅力，没有创新精神，你就没法挖掘你的潜力。

数学是一个巨大的工程，不可能单枪匹马、单打独斗，所以我做研究时，必须和其他朋友、数学家一起合作。

很多奥数奖牌得主后来没有继续数学研究的原因之一，是数学研究和奥数所需的环境不一样，奥数像是在可以预知的条件下进行的短跑比赛，而数学研究则像是在现实生活中，在不可预知的条件下，进行的一场马拉松比赛，需要更多耐心。

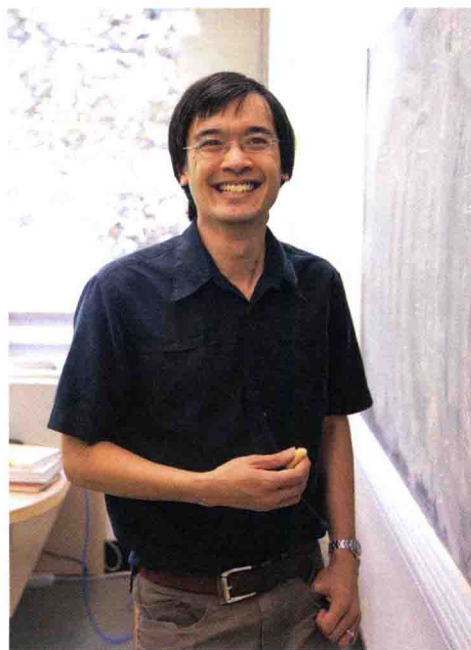
在攻克大难题之前首先要有研究小问题的意愿。

成为数学家是一个长期的过程。

要培养对数学的兴趣，最重要的一点就是跟数学一起玩，给自己找些小挑战，设计一些小游戏。

我发现解决问题的价值不在于它使你获得什么奖项，或者使你赢得什么名声，重要的在于你学到了什么，通过解决问题理解了这个世界。我因此更喜欢数学。

Credit : Kyle Alexander

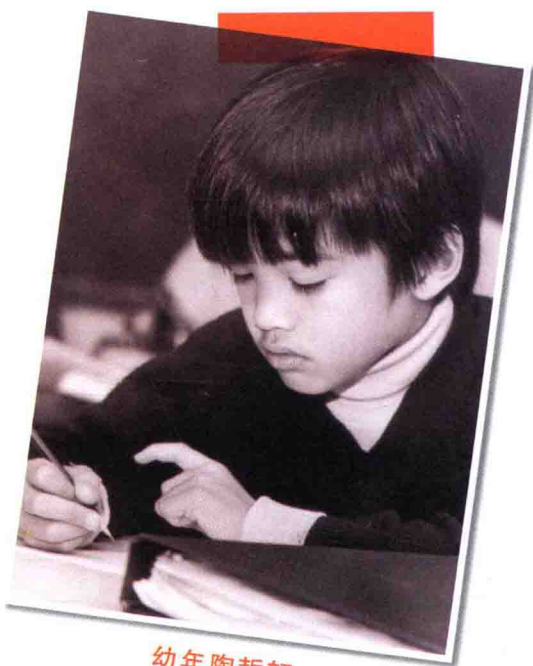


My Recollections

我的回忆

作者：陶哲轩 译者：刘小川

本文是1985年陶哲轩9岁时为一些大学生和教育工作者做的一次公开演讲。数学小神童的趣事糗事、天才小脑瓜里的所思所想，和同龄孩子有什么一样，又有什么不一样呢？



幼年陶哲轩

Grayson Wheatley 教授让我谈谈自己对童年的回忆，还有一些我自己的经历。我没有很多令人激动的故事可讲，而且爸爸一会儿也要从他的角度谈谈我。尽管如此，确实也有很多的记忆对我来说非常珍贵，其中一些讲起来有点不好意思，另一些很有趣，而大多数的记忆对我都是很有益的。我觉得还是我自己来讲更好一些。

几年前，我第一次坐下来完成一个洲际的数学竞赛。时间有两个小时，我只用了20分钟就完成了。剩下的时间，我试图设计一种办法来计算 π 的值。后来，妈妈发现了，就问我为什么不多花点时间检查检查。我说：“我在等着得到奖励呢。”显然，我没有什么奖励可拿，而且为这件事还郁闷了一段时间，

再后来，爸爸发现我的错误答案多是由于计算的马虎。从这件事上，我得到了教训，在考试的时候应该好好计算一下时间，还应该好好地检查，可是一直到现在，后面这一点我依然做得不好。

最吓人的一次经历是在三年前，我在伦敦地铁站走丢了。那时妈妈和我在等着搭地铁。一辆地铁开过来，我一下子就跳了上去，可是妈妈正在查路线是不是正确，没看见我上车。我使劲喊妈妈快点上来，可是车门关了，来不及了。妈妈对我喊些什么我也完全听不到。幸好，一位好心的阿姨坐在我旁边，她告诉我说，妈妈想让我在下一站就下车，然后在那儿等着她。这位阿姨甚至亲自带我下了车，还去找了站长，我非常感谢她。可

我还是很害怕，浑身发抖，不敢说话，直到妈妈找到了我。我的教训是：不能在陌生的地方跑来跑去，而且要“跨步前，先看路”。直到今天，我仍然偶尔会做噩梦，想起伦敦地铁站的这件事儿。



10岁的陶哲轩和著名数学家保罗·爱多士一起讨论数学问题

有几年我一直有咬笔头的坏习惯。我记得最严重的一次，只是一个下午的时间，我就把一支笔咬掉了一半的长度。于是，妈妈给我买了一个橡胶做的狗骨头让我咬。那味道实在太难受了，从那以后我咬笔头的习惯就改掉了。

我发现当我教别人一些东西的时候，我自己学到的更多，也更容易记住。于是我就教一个弟弟数学，教另一个弟弟音乐。我的音乐其实也不好，在我教弟弟之前，我一直挺讨厌音乐的，现在我却很喜欢和他一起来个二重奏。我总是在空闲时间努力研究一些有意思的方法来教他们。我觉得在这个过程中，我学到的东西比他们从我身上学到的东西多。但也有例外，我曾经在两年前教一个弟弟下象棋，可是现在他很容易就能赢我了。

我偶尔会发脾气，甚至会哭闹。有时我做不出一道题时，就会生气地把笔扔在一边，把纸撕碎，跑到床上生闷气。我可能很长时间不大说话，然后无缘无故地对弟弟们大喊大叫。爸爸如果在身边，他会给我讲个笑话什么的，让我高兴起来。妈妈如果不忙了，可能会来帮我解开这道题。有时候我会再回

去试试做那道题，发现答案根本没有那么难。我生气的时候还会在蹦床上跳上跳下的，效果很好。学习之后跟弟弟玩一会儿也是特别的放松方法。我想，如果没有弟弟们，我一定会很孤独。

有人说我有过目

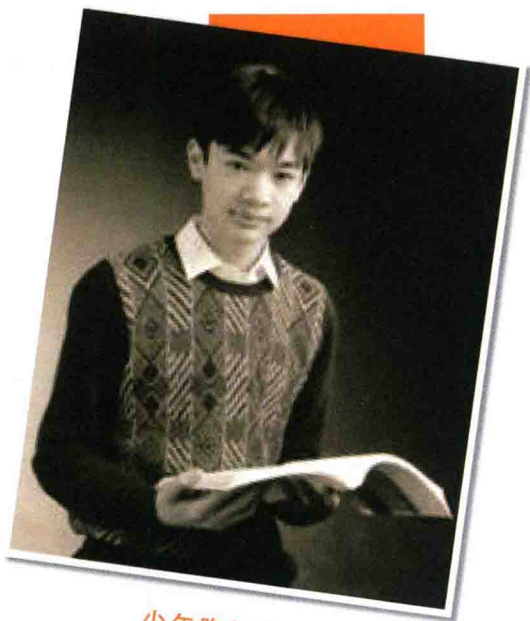
不忘的记忆力，我却没有这么肯定。我常常丢三落四。上小学的时候，我总是丢掉水壶啊、午餐盒啊什么的。我还丢过一件全新的汗衫，结果学校给我找了一件旧的，有点大，第二年穿还挺合适的。刚上高中，我又把一本图书馆的书丢了，书名叫《无穷尽处的孩子们》。我丢过无数铅笔、圆珠笔，还丢过一个计算器。有一天，我甚至把班里一个女孩的书包错拿回了家。小学毕业的时候，校长跟我聊天，还拿我的坏记性开玩笑。他给我看



他写的一页日记，到今天我一直留着一份，因为我非常喜欢读这几句话。上面写道：

Terry常常刚从其他的几位老师那里上了阅读和拼写的课程之后，就跑过来上数学课。他在一个个教室之间跑来跑去，经常在每处都落下点什么东西。一天他跑过来，两手空空的。这回可是丢了不少。这孩子几乎要哭出来了：“我什么东西都找不着！”

到底多少东西我搞不清在哪里，这个问题恐怕我是搞不清了。但是我在学校的操场上捡到过几次零钱。我算了算，这样差不多攒了一美元。唉，那也不够补偿我丢的东西啊！



少年陶哲轩

有时候我把衣服前后或者里外穿反。我其实不那么在乎，比如毛绒外套，有毛毛的那一面穿在里边反而暖和一些。不过有时候我会一只脚穿着袜子，另一只脚光着，这我可找不到借口了。今天我看起来还不错，那是因为出门前妈妈帮我整理过了。

高中的第一年我遇到了一个特别好的老师，她教我“普通常识”的课程（作者父亲注：这是澳洲一般中学低班的课程，什么都学，内容十分很新颖活泼，不死板。至于教得好不好，就要看老师的素质了）。她建议我写日记，并把自己的一些主意记下来。有几次我抱怨生活不容易：我总得从一个教室到另一个教室跑来跑去；人们总是指望我知道这个知道那个；我的弟弟还在我的东西上乱涂乱画……这位老师跟我说，澳大利亚的前总理 Malcolm Fraser 先生曾经说过，“人生原本不易”。她教导我，人们都会在生活中某些方面获得某种成功，但更多的情况下被苦恼和失败的情绪围绕。我们应当多想乐观的方面，把那些挫折看作是给自己上一课——它们会给我们的未来增添些希望。这些就是我从很多长者身上学的东西。也许我被一些老师评价为聪明的孩子，可是我要想象在座的每一位一样有智慧，还有好长的路要走。谢谢。

感谢陶象国先生（陶哲轩的父亲）帮我仔细检查了好多遍，才使文章翻译得令人满意。——译者注



Trevor Francis

The First British Soccer Star Worth Million Pounds

特雷弗·弗朗西斯

——英国历史上第一个身价百万英镑的足球明星

英气勃勃的特雷弗·弗朗西斯

作者：天天

1970年，在英国伯明翰城市队的赛场上，一位少年引起了足球专业人士和球迷们的注意。这是一张年轻的新面孔，这个赛季也是这位少年的第一个赛季，在他17岁生日之前，他在一场与博尔顿俱乐部队的比赛中一个人连进4个球。而他生平第一个赛季结束后，他在22场比赛里一共进了15个球。

这位少年名叫特雷弗·弗朗西斯（Trevor Francis），1954年生于英格兰的普利茅斯。刚满16岁就开始了他的职业球员生涯。



身披20号球衣效力美国底特律队



那个赛季，人们已经习惯看到赛场上的特雷弗进球，以至于1971年2月的一天，BBC把“今天特雷弗·弗朗西斯没有进球！”当作头条新闻，那天离他17岁生日还差两个月。

1976年10月30日，在伯明翰队对女王公园队的一场比赛中，特雷弗在边线上连续和对方4个后卫队员周旋，不断被迫后退，然后在23米处（整个足球场长度大约110米）突然起脚，门将猝不及防，特雷弗进球得分。这个进球后来不断被提起，迄今为止一直是伯明翰队上最出名的进球。

从任何角度讲，特雷弗的英国足球甲级联赛纪录都是惊人的。他快速果敢，在任何距离任何角度都能射门得分。不过，1977年，他第一次代表英国队出征，英国队却以0:2被荷兰队击败，不能不说是他球员生涯里的一次低潮。

这之后，特雷弗转到美国底特律队，在19场比赛中进了22个球。不过，他职业生涯的真正高峰是1979年。这年2月，英国诺丁汉森林队教练宣布将以100万英镑的转会费让特雷弗加入自己的球队。在此之前，英国足球俱乐部球员转会费的最高纪录还不到50万，这使特雷弗成为英国第一个百万英镑身价的球员，也让他的名字永远进入了英国足球的史册。

特雷弗·弗朗西斯在球场上活跃了20多年，一生出场626次，进球231个。

Whiz Kids Records

天才儿童档案

作者：琳达

绘画天才：艾莉塔·安德烈 Aelita Andre



出生日期：2007年1月9日
出生地：澳大利亚墨尔本
学历：小学
初次画画：11个月大

艾莉塔·安德烈 (Aelita Andre) 11个月大就开始拿起画笔，两岁时她的绘画天分便备受赏识，被誉为“世界十大神童”之一，她的作品甚至被拿来与抽象派大师波拉克、毕加索相提并论。她的画作目前标价在 5000 美元到 9977 美元之间。安德烈对钱没有概念，只知道画画带给她快乐。问她是怎样画画的，她举起手一边画圈一边说：“就是这样、那样，但会用许多颜色。我最喜爱黄色。”

安德烈 11 个月大时，看到父亲绘画，便拿起画笔涂来涂去。她父亲迈克尔发现女儿对构图、层次、色彩、线条都有独特天分，于是让她在画布上自由发挥。小孩



——安德烈创作的《珊瑚星云》

子常常三分钟热度，但安德烈却是越来越认真。她把缤纷的色彩涂在画布上，灵感到来时，更会直接把颜料倒在画布上。小孩子的艺术视野与成人不同，她有时会把小玩具、羽毛、树枝也粘上去。她的妈妈说：“若孩子很有天分，就要给她机会。”