# 看李淼如何给孩子讲量子力学

因为扎克伯格发布在"脸书"上的一张照 片,一套名为"宝宝物理学"的绘本在全球大卖。 照片上小扎和妻子一起给女儿读的正是这套书 的一本, 书名叫做 Quantum Physics for Babies, 即《宝宝的量子物理学》。

量子物理学?这门大学毕业的成年人听起 来都恍若天书的学问,宝宝竟然看得懂?

春雨迷蒙的一个周末, 在位于北京三里屯 的言几又书店里,天体物理学家、中山大学天文 与空间科学研究院院长、科普作家,人称"淼叔" 的李淼与读者分享了自己的新书《给孩子讲量

"我不觉得这个世界上有什么道理不能讲 给孩子听的,像小扎晒出的给宝宝读量子力学, 就是通过一句话、一张图来讲解的。"李淼说道, "前提是有能力和掌握了方法论。

#### "羡慕现在的孩子"

追究起自己对于世界的好奇心, 李淼说是 文学,更具体说是从小说开始的。

"中国人喜欢说人生识字忧患始,当然,这 里的忧患可以用'糊涂'或者'好奇'替换。我们 每个人在人生的某个时刻都可能对某样东西产 生突如其来的好奇心。

初中开始喜爱文学,不管是唐诗宋词,还是 小说散文,统统来者不拒。而对于科学产生好奇 心,始于高中时代。李淼回忆说:"恢复高考的时 候,我在读高一,数学和物理的基础等于零,就 跟现在的孩子初入小学, 数学和物理基础等于 零一样。突然来了高考,我翻出妈妈学生时代的 旧箱子里的教科书,解释物体运动的牛顿定律 和解释飞机飞行的伯努利定律就像阳光一样, 照亮了之前对我来说完全未知的世界。

对比小学时代只有金鱼和鸽子的自己,李 淼表示"羡慕现在的孩子",有各种各样的启蒙 书籍可以选择,"他们在小学时代就开始关注我 们生存其中的这个世界的来龙去脉了"。

## 4月新书

#### 1. 《大师说科学与哲学:计算机与复杂性 科学的兴起》,[美]海因茨·R.帕格尔斯著,牟中 原、梁忠贤译,漓江出版社

▶若科学与哲学是互相遥望的两岸,本书 恰好能化身为桥,连接两大知识体系。本书作者 帕格尔斯是英年早逝的杰出科学家。

#### 2. 《一叶知山——莫干山自然志》,朱胜 萱、杨莹著,湖北科学技术出版社

▶从莫干山与风俗、从人与生活等角度, 记录植物与山中生活发生的关联,以及围绕这 一切所萌发出的故事与情感思考。

#### 3. 《人类怎样才能不被动物吃掉》,峻舞

涛著,江苏凤凰文艺出版社 ▶重温人类不被动物吃掉的真相和糗趣, 一个个紧张又好玩的故事,讲透隐藏千年的动 物与人的秘密和恩怨。

#### 4. 《我们曾吃过一切》,[英] 伊恩·克罗夫 顿著,徐漪译,清华大学出版社

▶从一位历史学家的视角,简要记述了人 ——主要是西方各种菜肴和美味的来历。

### 5. 《品尝的科学》,[美]约翰·麦奎德著,甘

东翰等译,北京联合出版公司 ▶结合科学、古代神话、哲学和文学,讲述 了关于"品尝"的各种故事,以及我们的味觉在 之后的几十年会如何演变。

#### 6. 《大脑的奥秘:人类如何感知世界》,[英] 汤姆·杰克逊著,张远超译,电子工业出版社

▶收录的 100 个故事都与研究大脑的学 一神经科学相关。

### 7. 《大师说化学:理解世界必修的化学

课》,[美]罗德·霍夫曼,吕慧娟译,漓江出版社 ▶诺贝尔化学奖得主罗德·霍夫曼畅销 多年的一本经典科普读物, 在他的笔下,化 学是人类认识自己与身边社会、世界的基础 之学。

#### 8. 《打开黑箱:通过36部经典电影解密 脑科学》,王欣著,湖南科学技术出版社

▶阿甘、霍金、露西等,本书通过36部经 典电影,深入浅出地对脑科学知识进行系统 的、有针对性的介绍,带领读者探索神秘的脑

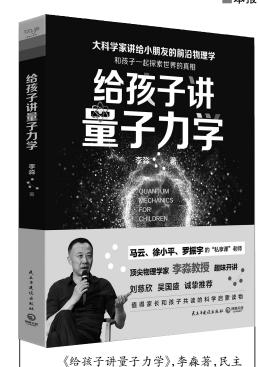
#### 9. 《迷人的温度:温度计里的人类、地球 和宇宙史》,[美]吉诺·塞格雷著,高天羽译,上 海译文出版社

▶作者是美国著名的理论物理学家,他在 书中以温度这个物理学的基本概念为主线,贯 穿生物、医学、工程、天体物理及理论物理等领 域,从科学史的角度,探讨了温度与物质及生 命之间的联系。

#### 10. 《放射性秘史:从新发现到新科学》, 玛乔丽·C.马利著,上海科技教育出版社

▶20世纪初,放射性是个大热点,不仅在 科学界独领风骚,在普通民众里也掀起了阵阵 大浪。本书按照时间顺序讲述了放射性由一个 不起眼的现象发展为一门新科学,继而被更新 的研究领域所吸收的故事。 (喜平)

(来源:北京开卷信息技术有限公司"标准 书目网",http://www.openbookdata.com.cn/)



溯源起《给孩子讲量子力学》一书的诞生,源 自李淼与在线教育平台博雅小学堂的一次合作。 对方邀请李淼做四节给孩子讲量子物理学的课 程,开始他也是没有把握,没想到的是很快报名全 满。四讲结束,很多孩子和家长都是意犹未尽

与建设出版社 2017年2月出版

"这是一件让人惊喜的事,我才发现用故事 的方式讲物理学,不仅可以讲给大学生听,也可 以讲给 9~12 岁的小学生听。像物体为何不会塌 缩,花为什么是红的,计算机是怎么工作的…… 所有这些貌似必须用量子力学解释的高深问 题,既然可以讲成孩子能理解的故事,就不该局 限于只让一个微信群里的500个孩子知道,应

该让更多的孩子和家长知道。于是,就有了出书 的想法。

#### 把知识融化在故事里

普通课程体系里,孩子都是从中学时代才 开始接触物理学,至于量子物理学,只有物理及 相关专业的学生在大学阶段里才会接触。到底 怎样做,才能让小学生懂得本应到大学阶段学 习的高深知识呢?

在接受《中国科学报》记者采访时,李淼归 纳总结说,一是要避免数字,尽量直观说明;二 是要多用图像进行解释说明; 第三点也是最重 要的一点,是要将知识融化进故事里。

'孩子喜欢思考,但如果说明都过于抽象, 因为缺乏相关概念,学生会不好理解,甚至会产 生抗拒。具体来说,我们不说108,甚至更大的数 字,比如说一万亿,也要直接用文字说出来。当 然也不排除有的小学霸是知道数量级的。

图像式的直观描述也能帮助孩子更好地 理解一些抽象的概念。比如原子的大小,李淼 在书中进行了这样的描述:"原子的确是存在 的。但它的尺寸非常小,只有1米的100亿分 之一……假如地球上的所有人都变得和原子一 样小,把他们一个个地摞起来,最后还不如一个 身高1米的小朋友高……'

"无论是孩子还是大人,我们都喜欢听故 事,一个好故事会被长长久久地记得。"如果要 总结给孩子讲懂量子物理学的个中诀窍, 李淼 强调一定要"将知识融化在故事里"

他打了个比方加以说明,其实就是把一个很 苦的药做成胶囊的形式。"胶囊,一般我们不会觉 得苦,而且会尝试去吃,到胃里时,它们就消化掉 了。这也是我这几年摸索出来的方法论。

#### 科普是一件愉快的事

李淼做科普的开端是在1999年,他与一位

同事建立了一个"超弦论坛"。最初写的东西还 相对专业,后来在不断和网友交流之后,李淼开 始尝试将严肃的历史、科学和适度的八卦巧妙 地杂糅起来,写出了一系列"弦论小史",不定期 在论坛上更新。这些文章后来结集成册,便有了 他的第一本科普书《超弦史话》。

"做了科普,才慢慢发现,将自己研究的东 西讲给别人听是一件多么愉快的事。"到中山大 学组建新学院的时候, 李淼开始向科学管理转 型,给大学生讲一门课,名字叫作《人与宇宙的 物理学》。

李淼告诉记者:"这门课是用讲故事的方 式将日常的、眼前发生的和在遥远地方发生 的不可思议的事情讲给大学生。这门课在中 大很有名,以至于一直讲了三年,学生还继续

受美国亚利桑那州立大学的物理学家劳伦 斯·克罗斯曾专门为科幻电视系列片《星际迷 航》写作《星球旅行的奥秘》一书的启发,李淼对 科幻小说《三体》中的相关物理知识进行了解 读。2015年,出版《〈三体〉中的物理学》。从牛顿 力学到相对论、从量子力学到弦论、从多维空间 到黑洞、从宇宙的诞生到最后的终结,向读者描 绘了一幅现代物理学和宇宙学的宏伟图景,将 科幻与科普完美结合在了一起。读者反响热烈, 同时入围了2015年度中国好书以及吴大猷科 普著作奖。

不仅出版图书,李淼在网络广播、视频平 台、直播平台上的科普工作也同步开展,代表节 目"淼叔开脑洞"已经有了自己的忠实粉丝。

大家总调侃说"淼叔"是科学界的"网红" 尽管似乎与一贯标榜严肃认真的科学家形象有 些出人,李淼对此却毫不介怀。

"成为网红本身不是目的,实现知识共享 才是目的。现在,正是知识共享的好时代,将 知识变成任何人都可以听得懂的故事和看得 懂的书,正是我当下追求的,我希望这本书做 到了。



各地、各组织都会在这一天开展形式多样的主题活动,无论线上还是线下,均 呈现出一派盛景。而这些无非是想倡导大家多读书、读好书,不仅是在读书日, 更是在另外的364天里。

# 文津图书奖为全民阅读开书单

4月23日,第12届文津图书 奖在国家图书馆揭晓。本届文津 图书奖共收到推荐书目 1800 余 种,全国64家图书馆担任联合评 审单位,14位知名学者进行终评 工作,共评选获奖图书10种、推 荐图书44种。此外,活动现场还 宣布了"第12届文津图书奖最受 读者喜爱的人围图书投票活动"

本届获奖作品内容丰富,极具 科学性、艺术性、趣味性和可读性。 10 部获奖图书中, 社科类 5 部、科 普类3部、少儿类2部。其中有7 部是原创作品,原创性作品的数量 和质量都比往届有所提高。

这 10 种获奖图书是:《中国 文化的根本精神》《德国天才》 《造房子》《古乐之美》《大国大 城:当代中国的统一、发展与平 衡》《消失的微生物:滥用抗生素 引发的健康危机》《星空帝国中 国古代星宿揭秘》《吃货的生物 学修养》《去野外:探索大自然之 旅》《盘中餐》。

作为经历和见证了整整 12 届文津图书奖评选过程的资深评 委,中国科技馆原馆长王渝生还 特别提到,今年社科、科普和少儿 三类图书之间的融汇越来越广 泛,科普类表现出了文理交融的 趋势, 少儿类则呈现出老少皆宜

据悉,本届文津图书奖颁奖 仪式是与北京市海淀区全民阅读 主题系列活动同时推出的。这是 一次政府、图书馆、媒体协力合 作,调动家庭、社区、学校各方力 量,整合资源、优势互补,大力推 进全民阅读、营造阅读氛围、构建 阅读社会的联合行动, 以期形成 热爱读书、崇尚读书的社会风尚。

的特征,这些变化十分令人欣喜。

为配合第12届文津图书奖 发布,国家图书馆总馆举办了第 12届"文津图书奖"获奖及推荐 图书展览,全国60多家图书馆在 各地的巡展同步开幕。

同时,文津图书奖组委会还举

行了文津图书推广活动。全国 12 家图书馆的 120 名馆长和官员担 任发起人,开展面向社会的阅读接 力,共投放历届"文津图书奖"获奖 及推荐图书 1000 册, 涉及历届获 奖和推荐书目 150 余种。

干渝生说:"在新媒体时代、 短平快成为科学传播时尚的当 下,创作仍然是传播的根,书籍仍 然有不可替代的重要功能。"在 "文津图书奖"走过整整 12年的 日子里, 国家图书馆馆长韩永进 表示,将不忘初心,继续为读者提 供阅读指引,"希望大家能够多读 书、读好书、善读书。拥抱书籍,感 受文化的力量"。 (胡珉琦)

# 用阅读温暖童心

理、中国全民阅读媒体联盟常务 副理事长李忠希望,微笑彩虹活 动能从关爱自闭症儿童开始,逐 渐扩展到其他特殊孩子。提及活 动的来历,李忠表示:"微笑彩虹 是倒挂的彩虹,十分罕见,正如这 些特殊的孩子一样,它寓意这些 特殊的孩子也可以拥有一个快 乐、七彩的童年,我们希望在特殊 孩子和普通孩子之间, 搭建一座 友好的、积极的、向上的彩虹桥。 微笑彩虹活动将和'书香中国万 里行'一起长期在全国开展,从而 推动当地的全民阅读, 让阅读的

"通过阅读这个平台让更多 的人学会和特殊儿童相处,同时

下微笑成长。"中国关工委副秘 书长李启民呼吁大众更多地关 爱这些特殊儿童。

中国康复研究中心自闭症 治疗中心的李华钰认为,微笑彩 虹活动为健康儿童和自闭症儿 童创造了一个交往的机会,作家 刷刷创作的《向日葵中队》、聂昱 冰创作的《守望星星的孩子:来 自中国孤独症群体的报告》等 书,也在客观上呈现这些特殊儿 童的生活状态,引导健康儿童如

活动还发布了著名儿童文学 作家、诗人金波撰写的主题曲《微 笑的彩虹》,播放了儿童作家金波、 曹文轩、沈石溪、杨红樱、伍美珍对

在全民阅读的大背景下,参 与此次活动的师生、家长等共同 呼吁,社会民众和出版人应该积 极承担起关心和帮助弱势群体 的社会责任,以阅读带动公益, 以公益促进阅读,用公益阅读行 动,搭建起健康孩子与特殊孩子 之间的桥梁,促进我国公益阅读 事业的发展。 (张思玮)

4月23日,由中国科协科普部、 中国出版协会、韬奋基金会、中国大 百科全书出版社主办,中国科学报 社、中国新闻出版广电报社、人民网、 科学世界杂志社协办,百科知识杂志 社承办的"中华优秀科普图书榜"评 选活动发布第一季度榜单。 据主办方介绍,自全民阅读活动

开展以来,文艺、社科、儿童读物、绘 本等方面各种图书排行榜、评选活动 层出不穷,但科普方面的图书推荐、 评选活动较少,发起"中华优秀科普 图书榜"评选活动,是想定期把优秀 的科普读物推介给读者。

"中华优秀科普图书榜"细则规 定,该榜单分为季度原创科普图书 TOP10排行榜和季度引进版科普图 书 TOP10 排行榜。季度原创科普图 书分为原创成人、原创少儿,每榜单 入选 5 种图书。季度引进版科普图书 TOP10排行榜分为引进版成人、引 进版少儿,每榜单人选5种图书。年 终时推出年度 TOP10 榜单。

4月19日,"中华优秀科普图书榜"第一季度专 家评审会议召开。首次评选从专家组内选出五名专家 担任本次评审。评审对人围图书按照评选标准进行打 分,分数相加后,从高到低排列得出结果。秉着选择精 品的原则,本次评选有部分榜单有所空缺(评选结果 (李芸)

#### 第一季度入围榜单图书

	), , <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	1 123 T 124 T2
成人原创		
序号	书名	出版单位
1	《三体》中的物理学	四川科学技术 出版社有限公司
2	图解万物简史	现代出版社有限公司
3	突发公共卫生 事件防治常识	江西科学技术出版社
4	蛟龙逐梦	四川科学技术 出版社有限公司
	空缺一本	ž.
少儿原创		
序号	书名	出版单位
1	阿 U 漫说 诺贝尔获奖者: 屠呦呦与青蒿素	中国科学技术出版社
2	不做不知道, 科学真奇妙	新蕾出版社
3	《我的动物园》 系列丛书	现代教育出版社
4	科学令人如此开怀	湖北教育出版社
空缺一本		
引进版成人		
序号	书名	出版单位
1	大智能时代: 智能科技如何 改变人类的经济、 社会与生活	机械工业出版社
2	地球生命的历程	人民邮电出版社
3	宇宙图志	电子工业出版社
4	未来世界: 改变人类社会 的新技术	机械工业出版社
5	真实世界的脉络:	人民邮电出版社

人民邮电出版社

出版单位

中国大百科全书

出版社

电子工业出版社

电子工业出版社

童趣出版社有限公司

天天出版社有限公司

### 《郑成思知识产权文集》 出版发行

平行宇宙及其寓意

DK 穿越时空旅行

眼睛是如何欺骗你的

《惊人骨头》

(套装3册)

给孩子一个好身体

--给青少年的

与艺术对话

艺术素养书

书名

视觉陷阱:

序号

5

引进版少儿

《郑成思知识产权文集》新书发布会于 4 月 26 日 "世界知识产权日"在国家知识产权局举行。该文集由 郑成思生前故交、同事和学生组织编委会进行编纂, 知识产权出版社出版发行,保持了郑成思著作的原 貌,并在相关论述中间加以注解,卷末作关键词索引。 按内容方向分为《基本理论卷》《版权及邻接权卷(一) (二)》《专利和技术转让卷》《商标和反不正当竞争卷》 《国际公约与外国法卷(一)(二)》《治学卷》,共六卷八

知识产权出版社编辑室主任卢海鹰指出,《郑成 思知识产权文集》反映了郑成思先生广阔的国际视 野;体现了郑成思先生深深的民族情怀;闪耀着郑成 思先生为国治学的使命感和责任感;充溢着郑成思先 生的远见和期待。

中国社会科学院知识产权中心主任李明德告诉 记者,我们不应该忘记郑成思先生多年前即指出的: "为了发展我国的经济,我们不能拒绝引进他人的创 新成果。但我们最终能够依靠的,还是我国人民自己 的创新精神。给予创新成果以知识产权保护,是对发 扬创新精神的最有效的鼓励。"《郑成思知识产权文 集》本身就是中国知识产权事业在开拓、建立和发展 历程中结出的优秀创新成果。 (李晨)

# 阅读季好读书

是空中国市代星宿报 帝国【

空帝国

古代星宿揭秘

4月23日,第七届书香中国・ 北京阅读季拉开大幕。2017年北 京阅读季活动将从 4 月持续到 12 月,以读书日当天开始的全城尚 读活动和"读北京·游北京·讲北 京•爱北京"项目为起点,之后将有 19 项重点品牌活动陆续展开。全 年以"连接阅读力量,创变阅读价 值"为主线,春夏秋冬四季分别围 绕"创新""关爱""唯美""传承"四 个关键词进行主题阅读推广。一 年四季,处处书香。

纵观今年阅读季的主题阅读 活动,都将读书与行走相结合,真 正是"读万卷书,行万里路"

全新品牌活动"读北京·游北 京·讲北京·爱北京"是立足北京、 面向在校青少年群体,倡导不同 角度的阅读推荐、不同主题的游 学推荐、不同形式的分享活动,通 过多层次、多角度的阅读和行走, 深人感受北京历史变迁和今日发 展。以"游北京"部分为例,本次活 动发布了首批 20 条阅读主题的 游学线路,号召亲子同行,利用一 天的时间游历北京,体验"在阅读 中行走,在行走中阅读"的快乐。

社会力量的积极参与也是此 次阅读季的亮点之一。一座理想城 市,不能缺少的重要风景正是书 店。此次阅读季活动中,单向街、字 里行间、三联书店……无一缺席。 特别是在 2016 年由三联书店成 功发起的"阅读马拉松"活动,此次 阅读季将在更大范围内推广。所谓 阅读马拉松,指的是排除杂念,在 阅读空间内不间断读完一本书。此 次共有全城50多家阅读空间、近 万人报名参加了"2017年北京阅 读马拉松"活动。

随着《见字如面》和《朗读 者》两档电视综艺节目的热播, 朗读重新进入大众视野。作为另 外一种阅读方式,读的力量在本 次阅读季活动中也是重点之一。

"和你一起读世界——世界 读书日朗诵会"4月22日晚在人 民大会堂举办,陈铎、臧金生、王 刚、赵普等主持人、艺术家纷纷出 席,用声音的力量展示阅读的美 好。4月23日在宋庆龄故居举办 的阅读季启动仪式上,除了名人名 家朗诵之外,来自北京史家胡同小 学的学生也进行了朗读。(张晶晶)

"书香里有诗意,书香里有 光亮……"在表演了反映自闭症 儿童的舞台剧《向日葵中队》之 后,北京小学葵花五班学生唱的 这首歌打动了舞台下很多观众。 这一幕,发生在4月23日在北 京举行的微笑彩虹·关爱特殊儿 童公益活动上。 中国新闻出版传媒集团总经

阳光照耀神州大地。

也希望特殊儿童能在爱的彩虹

何更好地与自闭症儿童相处。

微笑彩虹活动的寄语视频。