

2017年10月3日，瑞典皇家科学院宣布将诺贝尔物理学奖授予美国科学家雷纳·韦斯、巴里·巴里什和基普·索恩，以表彰他们为“激光干涉引力波天文台”(LIGO)项目和发现引力波所作的贡献。这几天，引力波又掀起了一股热潮。

《引力波》一书是为一个异想天开、气势恢宏而充满艰辛的实验项目献上赞歌。作者珍娜本人也是一位物理学和天文学教授，她像一个深度报道记者一样采访了诸多LIGO项目的参与者，记述了引力波如何被发现的故事。

关于引力波的严肃八卦

□ 李峥嵘

家惠勒，并在惠勒的邀请下加入了黑洞与量子力学的研究行列，成为研究相对论的第一代物理学家。

他们都经历过二战，献身于天体物理学的原因非常简单，追求纯粹的知识，而这些知识不属于私人所有，而是全人类共有。

光有理想是不够的，还需要钱。为这个项目建造实际可行的探测器需要巨大的经费，如何申请到经费是一场旷日持久的拉锯战。因为这是美国国家科学基金会支持的最大型项目，需要经过国会同意。

一些议员认为这纯属烧钱。第一任负责人沃格特在接下来的两年中一次又一次去华盛顿游说。其中一次

听证会上，著名天文学家托尼·森森发表了一番话，对拨款堪称毁灭性打击：“我们可以想象一下这段距离到底有多长，足够绕地球1000亿圈……在引力波的作用下，这么长的距离在短时间里发生变化的幅度竟然小于人类一根头发的直径，而且留给我们的测量时间不到一秒钟。此外，我们不知道这种微小的变化何时会发生，下个月，明年还是30年以后。”(今天，这段话已经成为LIGO项目艰苦卓绝的最佳赞词。)

合作过程中，共同担任LIGO的第一任指导委员会成员的三个人：雷纳·韦斯、基普·索恩、罗纳德·德雷弗，因为个性不同，处事风格不同

而产生了矛盾。LIGO这个名字是雷纳想出来的，他足智多谋，有一往无前的决心，罗纳德·德雷弗头脑灵活，有丰富的想象力，但是他们两个人却很难相处。基普·索恩就像一个居委会调解员一样，夹在中间听两个人发牢骚。为了解决三巨头无法统一意见、无法达成共识的问题，他们一致同意由时任加州理工学院教务长沃格特担任负责人。结果，罗纳德·德雷弗因为和项目负责人沃格特意见不一，被踢出项目组，甚至谣传有一天不得不从窗户爬进办公室。

罗纳德给LIGO留下了许多基础性的设计，一度被认为如果不死的话，很有可能获得诺贝尔物理学

奖，取代他得奖的是巴里什——第二任的项目负责人。巴里什的管理手段巧妙，效率极高，增强了科研人员的凝聚力，也废除了对罗纳德的禁令，鼓励他重新回到这个项目。

不幸的是，罗纳德患上了阿尔茨海默病，于今年3月7日离开了人世，享年85岁。他的家人用一段简短的话对外宣告了他的死讯：“罗纳德和他的科学成果令我们深感骄傲。他独一无二、不走寻常路，但他同时善解人意，幽默风趣。我们永远寄以哀思。”

基普·索恩在《黑洞与时间弯曲》中引用了爱因斯坦的一段话：“在黑暗中默默探索的岁月里，真理



似乎唾手可得但又无以言表的感觉，让我们萌生强烈的探索渴望，让我们忍受自信与疑惑的交替折磨，直至最后我们拨云见日，一切豁然开朗。但是其中的酸甜苦辣，没有亲身经历过的人是无法体会的。”

无数的科学家在强烈探索渴望的驱使之下，辛勤耕耘，在黑暗中默默探索“那似乎唾手可得而又无以言表的真理。”

门外窥趣

雷纳·韦斯的人生道路始于一个梦想：可以轻松轻松地听音乐，而从2005年开始，他放弃了麻省理工学院物理学教授这个令人尊敬的职务，荣誉退休。一心一意呆在4000米长的混凝土管道里，测量潮湿阴冷、黄蜂成群的密闭空间中发生的地震震动，收听时空震荡发出的声音。

基普·索恩从小的志向是开铲雪车，但是8岁那年母亲带着他参加了一个天文学讲座，他的职业规划发生了变化。他师从于著名物理学



《碟形世界》

普拉切特的魔幻世界，准确地说，是奇幻世界，是这位大师用幽默风趣的语言，给我们栩栩如生地展示了一个奇奇怪怪而又那么合情合理的世界。普拉切特丰富的想象力，充满激情的张力，很容易让我们折服。尤其是他充满思辨的思考，特别有助于孩子们对这个世界的认识以及经验的积累，能让孩子获得智慧和力量。



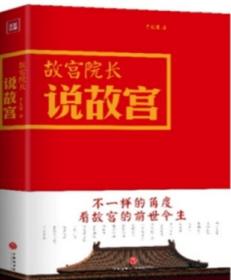
《昆虫森林》

结合昆虫知识和视觉游戏的创意绘本《昆虫森林》系列分《摔跤比赛》《游泳比赛》《昆虫宝宝》三册。这套图画书不仅仅是昆虫图鉴，用生动有趣拟人化的叙事让孩子享受和昆虫交朋友乐趣，缩短了人和自然界的距离。还让孩子们如同在昆虫森林中漫游，尊重不同物种、热爱大自然的观念潜移默化地留在心中。



《宝典编码》

这是一段长达1000多页的传奇，以破译数据密码为中心线索，结合了历史小说和科技惊悚小说的元素，从第二次世界大战破译纳粹密码的“布莱切利公园”一直到现代在东南亚建立的“信息天堂”。这是一部跨越时空的信息流动发展史，被一代又一代IT人奉为“Geek圣经”。



《故宫院长说故宫》

本书将已成为公众视野中的“图像”的紫禁城，置于图像学视域中观看欣赏和解读，紫禁城由此便具有了中国传统文化、传统文化中的皇权文化与中国古代建筑文化及它们之间相互关系的标本特性，从而为所有观看与解读提供着欣赏角度和解读通道的种种可能。

我以诗作颂党建

□ 苏青

青诗白话

2017年10月18日，中国共产党第十九次全国代表大会在人民大会堂隆重召开，这是中国人民政治生活中的一件大事、喜事、盛事，理应热烈庆祝，放声讴歌、椽笔点赞。我因工作等方面的原因，曾赴全国多处红色革命基地瞻仰、学习，吸取精神营养，并留下了一些感怀自励的诗句。

十月革命一声炮响，给中国送来了马克思列宁主义。1921年7月1日，中国共产党诞生，位于上海市兴业路76号的一大会址，成为后世党员的朝圣之地。这里是中国共产党革命航船的驶出之地，是中华民族走向伟大复兴的出发点。2016年4月21日，我陪同中国科协调研上海市科技社团党建工作，一大早，就从上海科学会堂驻地沿黄陂南路步行，专程拜谒了一大会址。站在还在修缮的会址纪念馆门前，不禁心潮澎湃，即兴赋诗一首，以表达激动、敬仰之情：“黄陂南路瞻圣居，一大晴响响震霄。执政根基力量源，民族复兴起始地。”

2015年5月，结合“三严三实”专题教育，我在井冈山干部学院参加了为期十天的任职培训。井冈山是土地革命战争

时期中国共产党创建的第一个农村革命根据地，是“农村包围城市，武装夺取政权”的发祥地和试验区，是中国革命的摇篮。通过课堂学习和现场教学，我对井冈山革命斗争史和井冈山精神有了更深入的了解，结业时写下了“井冈山抒怀”一诗，以表达对毛泽东、朱德等老一辈无产阶级革命家的敬仰之情，以及对中国共产党斗争史的理解和思考。

“井冈林木翠，罗霄杜鹃红。湘赣燃星火，神州烈焰浓。武装夺政权，镰锤聚工农。割据求生存，斗争壮队伍。支部建连上，枪杆握手中。民主建红军，制度做保证。纪律是生命，规矩必养成。行动听指挥，不容各西东。军民同敌仇，‘会剿’梦成空。官兵共甘苦，世界求大同。峥嵘岁月时，理想美如虹。艰苦卓绝日，信念坚如松。红来育红军，红军播火种。长夜应有涯，东方岂无形？农村围城市，真理实践证。星火燎原日，中华醒巨龙。革命摇篮地，思想警示钟。征途加油站，精神钙补充。重走红军路，再立事业功。继承先烈志，昂首唱大风。”

党的历史是由中国共产党领导的革命、建设和改革的伟大历史实践所铸就，凝结着中国共产党人的理想信念和革命精神，浸透着无数共产党人的汗水、鲜血甚至生命。2017年7月，中国科技馆党委组织开展“七一”党日活动，赴徐州瞻仰淮海战役烈士纪念馆，参观淮海战役纪念馆，拜谒粟裕将军骨灰撒放处，接受革命传统教育。淮海战役是我人民解放军对国民党军进行的战略性进攻战役，是解放战争三大战役中解放军伤亡最重、歼敌数量最多、政治影响最大、战争样式最为复杂的战役。我军先后在碾庄、双堆集、陈官庄等地，聚歼参战的国民党军各部，生俘黄维、杜聿明，击毙邱清泉，追黄伯韬自尽，驱李弥、孙元良溃逃。站在淮海战役烈士纪念馆塔下，重温入党誓词，举拳宣誓，不禁感慨万分，随即赋诗一首，以歌人民战争胜利之伟业，以颂先烈英勇献身之精神：“西柏坡高布战棋，淮海战役伤亡重。围歼伯韬碾庄殒，生擒黄维双堆集。攻心夺帅陈官庄，捣毁匪帮李弥。小车推出凯歌还，大江渡过神州喜。”

医学是科学也是艺术

□ 玛丽·道布森

医学既是一门科学又是一门艺术，一直被作为人类最大的福祉。千百年来，寻找缓解、治疗和治愈疾病的良方已经凝聚了无数的医生、郎中和患者的心血和智慧。医学亦是一门倾听患者、诊断或预防疾病及理解病因的艺术。医生与患者竭其所能试图洞察过往的瘟疫、恶疾以及许多发现，科学家们继续在致力于挖掘身体和精神的谜团。

改变医学的成就不胜枚举：詹纳与牛痘接种；巴斯德、科赫与“细菌理论”；福洛伦斯·南丁格尔及其护理改革；李斯特与防腐灭菌术；伦琴与X线；克里克、沃森与DNA双螺旋。但是，当中也不乏悲痛与悲剧——在麻醉术发明之前的几百年中，病人不得不忍受外科手术刀带来的无尽伤痛；在19世纪，还要忍受在死后落到被穷光蛋从棺材里挖出来然后搬上解剖台的下场。

戏剧化的情节亦有发生，比如约翰·斯诺在1854年移除了宽街上水泵的把手，以预防伦敦霍乱的传播。当然，让人疑惑从生的问题也是层出不穷：比如，为什么千百年

以来，古人所用的放血术和鸦片依然经久不衰？里程碑性的事件历历在目：1796年，第一例儿童天花病人的牛痘接种；1922年，患有糖尿病的男孩接受了胰岛素注射；1954年，曾经同卵双胞胎器官移植的梦想一朝成真；2011年，第一例接受人造器官移植的病人成功培养了自己的干细胞。

本书将回溯医学的故事中一些重要的主题和里程碑。第一部分探讨了人们对疾病原因的理解，从古希腊和古罗马的体液理论到细菌学理论，再到现代的理论。第二部分对医学的实践给予了审视：包括医生、护士、外科医生、牙科医生等在家庭和医院中对病人进行治疗和照顾的个体。第三部分描述了医学上的各种疗法，包括放血、针灸和草药，以及江湖术士“灵丹妙药”中一些危险的麻醉药。第四部分追溯了现代药品和疫苗的发展史：从抗生素的诞生到癌症治疗的突破，再到生物技术的崛起突破性地实现了有机体的修改和重组组装。

在很多国家，人类期望寿命已经超过七八

十岁，差不多是19世纪中期的两倍。与之息息相关的包括挽救生命的药物、疫苗和手术干预，公共卫生、营养、生活水平和卫生保健的改进。为满足放血需求建造的水牛养殖场，到全球制药企业的建立，再到“魔弹”药物和生物技术，一并改变着我们的生活。然而，挑战依然存在。心血管疾病、癌症仍然是人类最主要的死因。而更为健康的生活方式，全球范围内卫生不公平现象的减少——这些挑战，我们希望随着医学知识和技术的进步，能够在将来得到一定程度的解决。

与此同时，不论是医生、护士、家人还是朋友，给予良好的“临床护理”和照顾，对于一个即将康复或者是出于弥留之际的病人，都是弥足重要的。威廉·奥斯勒见证了医学发展史上最伟大的成就，他明智地告诉我们：这门古老的艺术永远都无法取代，但必将融入新的科学之中。将科学之精华与医学之智慧融为一体，势必是人类健康之未来。(作者系英国牛津大学博士，医学史专家。)

工业文化遗产：人类文明的新话题 (3)

鲁尔变身的亮点在哪里

□ 程萍

随着资源枯竭，煤矿工业衰落，历经二三十年曲折，鲁尔区走出了一条重生之路，成为老工业区“变身”的楷模。这并不仅仅是因为那些废弃的煤矿、钢铁厂被改造成公园、博物馆、休闲娱乐场所。鲁尔模式的亮点，还在于它像拼图游戏一样，将一个个项目像拼图游戏一般散布在鲁尔区大小城市，7个主题构成了整个计划的操作框架，将工业博览会和招商、商务交流和交易、旅游等融合在一起，使参展、招商、交易、旅游等一体完成。其中“工业遗产旅游之路”专题旅游线路设计，包括19个工业遗产旅游景点，6个国家级的工业技术和社会史博物馆，12个典型的工业聚落，以及9个利用废弃的工业设施改造而成的瞭望塔。还规划设计了覆盖整个鲁尔区、包括500个地点的25条专题旅游线路。

通过统一的视觉识别符号设计，建立了“工业遗产旅游之路”独特的黄色符号标志，与此配套的若干立式黑色铸铁的旅行信息说明牌，随处可见的路标也采用棕色作为标准色，建立了“工业遗产旅游之路”的专门网站。这个策划使鲁尔区的文化整合和工业遗产旅游，从各市零星的独立开发，走向区域性的文化都市战略开发。

在一体化设计规划中，鲁尔区特别注重各城市间的合作，统一治理河流、大气和土

壤污染，将工业遗产改造与环境恢复紧密结合，大量种植树木和各类植物，精心塑造每一处景观，将多元文化融入自然。同时，注重在整个区域形成各具特色、优势互补的城市群，避免“多城一面”。

如今，穿行在鲁尔区，如同行走在一个巨大的露天公园。农田、绿地、森林、时尚的居住区、博物馆、展览馆和剧院……天空蔚蓝，绿荫环绕，让人心旷神怡。奥伯豪森市巨大的工业储气罐找到了最好的出路，底层被改造成潜水俱乐部，上部则是购物中心和展览中心。位于杜伊斯堡市北部、原属蒂森·克虏伯集团的蒂森塔，已成为著名的景观公园。登上高炉改造的瞭望塔，整个城市一览无余。位于波鸿市的一个轧钢车间已改建成欧盟管弦乐的音乐厅，每年举办300多场演出和各类文化活动，来自欧盟各国和世界各地的人们聚集在这里欣赏交响乐，听众认为，交响乐

实施的长达10年之久的区域性综合整治与复兴计划——国际建筑展计划。该计划对鲁尔区产业结构转型、旧工业建筑和废弃地改造和重新利用、当地自然和生态环境的恢复、就业和住房等社会经济问题的解决，进行了系统的考虑和规划。100多个项目像拼图游戏一般散布在鲁尔区大小城市，7个主题构成了整个计划的操作框架，将工业博览会和招商、商务交流和交易、旅游等融合在一起，使参展、招商、交易、旅游等一体完成。其中“工业遗产旅游之路”专题旅游线路设计，包括19个工业遗产旅游景点，6个国家级的工业技术和社会史博物馆，12个典型的工业聚落，以及9个利用废弃的工业设施改造而成的瞭望塔。还规划设计了覆盖整个鲁尔区、包括500个地点的25条专题旅游线路。



(左图) 杜伊斯堡市北部的蒂森·克虏伯钢铁厂改建的景观公园，炼钢高炉成为游客学习炼钢知识和登高俯瞰的瞭望塔。(右图) 建筑独特的多特蒙德市蒂伦煤矿旧址。程萍 摄



是大工业的产物，就该在这样的环境中去感受。

多特蒙德市的蒂伦煤矿工业博物馆外观很特别，与鲁尔区绝大多数工业建筑不同，保留着部分中世纪的痕迹。巴洛克风格的小塔、早期哥特式的窗户和大门……这些古典主义元素和流行风格混搭，不仅表现出当时人们的审美情趣，在宗教般的凝重中又让人感到几分明朗和轻快。引起我注意的是，煤炭虽然枯竭了，煤气尚可利用，在改造中，他们将煤气引入旁边的多特蒙德市行政学院，为学院提供能源。

在德国，不仅鲁尔区实现了华丽转身，其他城市同样有许多值得讲述的故事，比如恩格斯的故乡乌珀塔尔。我们下期再谈。(作者系国家行政学院教授)

萍踪悟语