

科普时报

2019年1月25日
星期五
第70期

主管主办单位：科技日报社

国内统一刊号：
CN11-0303
邮发代号：1-178

社长 尹宏群
总编辑 尹传红

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

科学家成功培育出人类血管“类器官”

近日，有国外媒体报道称科学家首次成功在实验室中培育出了“完美”的人类血管。这项突破将对多种血管疾病的研究产生重大影响，其中也包括糖尿病在内，可以让研究人员更加轻松地测试新型药物。

“能够从干细胞逐步培育出人类血管具有重大意义。”该研究高级作者、英属哥伦比亚大学生命科学研究所主任约瑟夫·佩宁格（Josef Penninger）指出，“人体中的每个器官都与循环系统息息相关。这一突破有望帮助研究人员找到多种血管疾病的原因和疗法，如阿尔茨海默症、心血管疾病、伤口愈合问题、中风、癌症、

当然还有糖尿病。”

据了解，佩宁格和同事们研究出的这种方法可以在培养皿中培育出三维人类血管“类器官”，其从干细胞培育而来，模拟某种器官的三维结构，可以让研究人员在培养皿中分析该人体器官的特定方面。

这些血管“类器官”与真正的人类血管的结构与功能惊人地相似。研究人员将这种血管类器官移植到小鼠体内后，这些人造血管成功发育成了功能完好的血管，包括动脉和毛细血管。这一发现说明，科学家不仅能在培养皿中用人类干细胞培育出血管类器官，还能让其在另一种生物体内发育为一套功能正常的人体血管系统。

研究人员认为，此次发现将帮助他们找到血管疾病的内在根源，或许还有助于研发和测试糖尿病新疗法，“我们此次工作最令人激动之处在于，我们成功用干细胞造出了真正的人类血管。”该研究的第一作者雷纳·维默（Reiner Wimmer）表示，“我们造出的血管类器官与人体毛细血管极为相似，相近度甚至达到了分子级，如今我们可以利用这些人造血管，直接在人体组织上研究血管疾病。”

这一突破性技术已被发表在《自然》期刊上。该发现还为人类预防血管变化指明了一条新途径。血管变化是糖尿病患者的主要死亡原因和病变症状之一。（科文）

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kpsbs@sina.com



让科学与美相遇

电子读物的普及并没有磨灭人们对纸质书的喜爱，而平面设计师中也有相当一部分热衷于纸质书籍的设计，这也来自于这些设计师对纸质书的情怀。

书籍设计为的是要让科学与美相遇，书籍设计使作者的观点以及作品隐含的形而上的思

维，通过某种物化形式呈现出来，使阅读行为成为阅读者与作者、作品之间的相互映照与融合，阅读者的心理和感受使其成为不断循环的再创作交流过程。

（详细报道见本版林海波文章《把科普图书当艺术品经营》）

把科普图书当艺术品经营

□ 林海波

对于我这样从事20年平面设计的人来说，其设计风格和艺术追求都会归于平淡，在这种心境之下所作设计和对美的评判也会因心而异。就书而言，是所有设计项目中收入较低的一个领域，然而却有许多的设计师热衷于纸质书籍的设计，这里面更主要的因素是设计师对纸质书的情怀吧！

有情，书就有了温度和一份难以割舍的情愫——视若己出。书也就成了设计师“此刻”审美情趣的映照，尤其是对纸张材料的喜爱，一张白纸仿佛一个独立的世界。在“白”里做设计，在纸的厚度和质感中传递信息，这种信息就变成了真实存在的，是读者对信息的愉快体验，这种体验就是对信息的珍惜。设计师更中意于用适当重量、质地的材料重现信息，而非那些被压缩到狭小空间里、变得更纯粹的信息。而选择纸张，对其材料、质量和特性有所了解就是对玩味与欣赏这一点的激活，也因这点“有趣”的想法才激发了设计师情感的注入。设计师的情感最终成为读者与书之间的桥梁。

书把信息赋予了重量，读者才能分享印在纸上的信息，并按照自己的节奏翻阅，在手里营造出一种愉快的气氛，纸充当了一种本性迷人的材料。纸就成



了书的灵魂载体，设计师也因此围绕纸的特性展开规划和设计。

首先，从规划的角度来看书籍设计的大方向，就是让读者通过阅读得到文人气质和审美素质的熏陶。随着图书发展的小众化，设计师对文本介入编辑设计的思考，在此过程中完成艺术与工学相结合的书籍设计系统工程，并最终创作出一本内外兼顾、形

神兼备的优秀图书。书籍设计大师杉浦康平说：“书籍不是一个静止的物体，是影响周边环境的生命体”，无论是置于书架，还是寻找、翻阅，她像有一股磁场深深浸润着你全身乃至心灵。看到杉浦康平这句话惊出我一身冷汗，他深深地触及到了我的灵魂。我开始不停地尝试表达了自己的态度，在设计中寻找本土书卷文化在阅读语

境下的新语言。意识里的自我暗示和提醒——一是不攀古，却又自浸东方神韵的，不拟洋又焕发国际精神的内在语言，吸纳传统与现代交融的设计形式，展现纸质书籍的生命力。

人们常说，手的触感与大脑的亲性和性很强，触觉、嗅觉、听觉、甚至味觉，察觉丰富的感觉世界。翻阅本身就有不靠文本而能让人记忆的好处。整本书的策略明确后，内容与策略构思之间采取巧妙的平衡，一级一级地逐步推进，因此可以使用运用的技术发挥到极致。德国设计大师乌塔·施耐德说：“书籍垒起我们的文化身份。它们体现了幻想、创造、知识和直觉。”阅读不仅仅是获取知识的过程，还是开启读者想象和智慧的密钥，书籍设计使作者的观点以及作品隐含的形而上的思维，通过某种物化形式呈现出来，使阅读行为成为阅读者与作者、作品之间的相互映照与融合，阅读者的心理和感受使其成为不断循环的再创作交流过程。

我想，一本书最初的规划与最终的设计，若能在读者那里取得一致理解就是一部成功的作品，以《征程：从鱼到人的生命之旅》（中英双语版）一书的设计为例。

（下转第二版）

我们需要什么样的科普？

□ 袁岚峰

日前，中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室副研究员袁岚峰，入选“典赞·2018科普中国”之“十大科学传播人物”。

近年来，袁岚峰活跃于科学传播和科学普及领域，撰写了大量广有影响的文章，还曾在亚洲教育论坛年会科技文化与科普教育论坛上，分享了他多年做科普的经历和思考。征得作者同意，今日起本报将分期刊发其演讲内容。

国家实验室副研究员。更多的朋友可能是通过我的微博和我的科普文章认识我的，我的微博叫做“中科大胡不归”，目前有100多万粉丝。我的专业是化学，但大部分科普著作并不是关于化学的。

我是怎么做起科普来的呢？这里把自己做科普的经历和思考做个分享。

我真正开始做科普是在2015年的3月。当时许多媒体报道了所谓“中科大潘建伟项目组实现量子瞬间传输技

术重大突破”，大量读者围观赞叹，但最常见的评论是：“每一个字都认识，连起来就不知道是什么意思了，不明觉厉！”为什么会这样呢？

刚好我对这项研究学过一些相关的背景知识，知道它在学术上叫做“多个自由度的量子隐形传态”，属于“量子信息”这个领域。因此我能看出来，记者并不知道自己在说什么，报道完全不得要领，无怪乎读者更加看不懂，——以己之昏昏，怎么可能使

人昭昭呢？当然，我并不打算对记者求全责备，这本来就是需要专业人士才能说清楚的东西。

因此，我打算基于我对相关领域的了解，加上对我认识的潘建伟研究组同事的采访，来写一篇说明白这项研究的文章。发表在自己微博上的《科普量子瞬间传输技术，包你懂！》便是我第一篇有意为之的科普文章。

当时我的微博粉丝还不到8000人，但令我有些吃惊的是，这篇文章的反响意外的大，转发和评论像潮水一样涌来，许多大V就是在那时关注了我。后来我能够理解，我为对量子通信感兴趣的传统通信工作者这么一个群体解决了一个疑难问题。

（下转第三版）

科苑视点

浙大牵头建世界最大超重力实验装置

让研究人员“跨越时间”一天就可模拟上千年

日前，浙江大学牵头建设的国家重大科技基础设施——超重力离心模拟与实验装置（CHIEF）项目可行性研究报告获批。这是浙江省建设的首个国家重大科技基础设施项目。

CHIEF项目的首席科学家、浙大建筑工程学院的教授陈云敏院士表示，作为国家重大科技基础设施，CHIEF是能推动国家科学和技术发展的“国之重器”。和CHIEF同样级别的装置，还有北京正负电子对撞机、上海光源、天眼FAST射电望远镜等。“这套高科技设备具有‘压缩时空’的神奇功能，它能让研究人员‘跨越时间’，用一天模拟一千年，还能在实验室里‘跑高铁’！”

可“压缩时空”似乎更多应该出现在科幻作品中。其实不然，这套装置产生的“压缩时空”是以超重力来缩短实验时间。

CHIEF项目副总工程师朱斌教授表示，地球表面的任何物体都会受到地球重力的作用，人能够站立在地面上，物体会下落，都是重力的原因。科学家们把地球上的重力叫做常重力，用1G（重力单位）来表示，大于1个G的就叫超重力。在超重力环境下，会发生一些神奇效应。因为这些神奇效应，科学家们可以完成很多在常重力环境中难以完成的实验。“举个例子，想知道100层楼高的房子对地基的影响，那么我只需要造1层楼高的模型，将它放在100个G的超重力作用下，这时1层楼对地基的影响效果，就相当于常重力下100层楼对地基影响的效果。这就是缩尺作用。此外，超重力场中还有‘缩时’效应，科学家们可以利用这点极大地缩短实验时间。”

想要产生一个超重力场，就需要超重力离心机，CHIEF就是这样一种超重力装置。目前，世界上离心机最大容量为1200g·t（重力加速度×吨），而CHIEF容量将会达到1900g·t。它是一个构建从瞬态到万年时间尺度、从原子级到千米级空间尺度、从常温常压到高温高压等多相介质的实验环境的“大家伙”。

在CHIEF预研阶段，浙大团队就利用超重力，做出了不少成果，比如“高速铁路列车运行动力学效应试验系统”。这个系统的设计是为了控制高铁在我国东南沿海深厚软土地区运行时的沉降。

怎么做实验呢？在现实中，不可能真的在东南沿海修一条轨道、造一辆高铁去研究，这需要花费巨大的金钱和时间成本。但是利用超重力环境中的缩尺、缩时等效应，便可以用一个小的模型来模拟现实中高铁的运行，来研究和验证各种方案。

后来，这个“在实验室里跑高铁”的项目后来入选了2017年度“中国高等学校十大科技进展”。

据了解，CHIEF项目选址杭州余杭区未来科技城，建设时间为5年，占地约89亩，总投资将超过20亿人民币。建成后，它将填补我国超重力超重力装置的空白，成为世界领先、应用范围最广的超重力多学科综合实验平台。

责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884135
广告、发行热线：010-58884190



我14岁进入中国科学技术大学读书，但并不是少年班，进的是化学物理系，这个系跟少年班是并列关系的两个院系。所以我是属于“少年班之外的少年大学生”，这样的人在科大也是很多的。

我23岁获得化学博士学位，专业是理论与计算化学，现在的职务是中国科学技术大学合肥微尺度物质科学