



## 2040年中国预期 人均寿命超80岁

据10月16日《柳叶刀》杂志上发表的一份最新研究报告,如果按照当前人类健康趋势,预计2040年全球男性和女性人均寿命会增加4.4年。

按照“最有可能”的预测,2040年全球居民出现过早死亡的八种原因是:缺血性心脏病、中风、下呼吸道感染、慢性阻塞性肺病(一种阻碍气流的肺病)、慢性肾病、阿尔茨海默症、糖尿病和道路伤害。

研究人员指出,在这种情形下,2040年美国居民平均寿命为79.8岁,仅比2016年平均寿命增加1.1年。然而,世界其他地区将得到更大改善,例如:叙利亚居民2016年平均寿命为68.2岁,2040年预期人均寿命上升至78.6岁;赤道几内亚2016年平均寿命为65.6岁,2040年预期人均寿命上升至75.9岁。

同时,2040年,日本、新加坡和西班牙的预期人均寿命将超过85岁,包括中国在内的其他59个国家的预期人均寿命将超过80岁。(据《北京日报》)

# 手机没电将成为历史?

本报记者 王昱

## 最薄、最硬 也最导电的材料

从本质上讲,石墨烯并不神秘,它的元素成分其实就是碳。碳在我们的生活中随处可见,但是不同的结构差别极大。比如说生火的木炭和制作铅笔芯的石墨主要成分都是碳,钻石的成分其实也是碳。造铅笔芯的石墨似乎相当柔软,在纸张上轻轻一按就会留下痕迹,而钻石则异常坚硬。

然而,如果深入物质的微观结构,你会发现石墨其实并不“软”,它给世人留下柔软的印象是因为其中碳原子构成晶体的模式不是像钻石一样立体的互相连接,而是先在一个平面上彼此连接形成六边形网格,而后再将这些平面网一层层叠起来。厚1毫米的石墨大约包含300万层这种“平面网”,这些网之间的联系非常脆弱,铅笔轻轻在纸上一画,就能留下几层这种“网”。而如果能单独剥离出一层这种“网”,就得到了所谓的石墨烯。

然而,虽然你每天用铅笔写字时其实都在给石墨“切片”,想要真正精确地从石墨中“撕”下一片石墨烯却很难。2004年,英国曼彻斯特大学的两位科学家安德烈·盖姆和康斯坦丁·诺沃洛洛夫终于发现了一种可行的方法:他们从高定向热解石墨中剥离出石墨片,然后将薄片的两面黏在一种特殊的胶带上,撕开胶带,就能把石墨片一分为二。重复操作,薄片就越来越薄,最后,他们终于得到了仅由一层碳原子构成的石墨烯。

在对最终制得的石墨烯进行研究后,两位科学家被自己的这个发现迷住了:石墨烯厚度仅为0.34纳米,相当于头发丝直径的十五万分之一,却是目前世界上已知的最坚硬的材料,甚至超过钻石。而且它透光性好,能折叠。更妙的是:因为只有一层原子,电子的运动被限制在一个平面上,石墨烯有了全新的电学属性。石墨烯的导电性是目前电子工业最常用材料硅的140倍,电阻比铜或银更低,是室温下导电最好的材料。

由于这些优良性能,石墨烯立刻成为科学界的宠儿,被誉为“21世纪的革命性新材料”。科学界预言它将取代硅,为电

现代人日常生活最怕啥?

答曰:手机没电。的确,自从手机迈入智能机时代以来,电池不耐用一直是其最大的短板。人们对手机越是依赖,对这个短板就越是深恶痛绝。

10月22日,手机厂商三星宣布他们即将推出商用化石墨烯电池。

事实上,不止三星,苹果、华为等其他厂商近年来也都在石墨烯电池上投入巨资,以期实现那个传说中“充电十分钟,待机一整天”的神话。

那么,这个“石墨烯电池”究竟有何神奇之处,让人们对它寄予如此厚望?

时,每层石墨烯的两面都变得可以存储锂离子。打个比方,这就好比几排课桌,原本间距较小,每排中间只能放一排椅子,现在拉开了间距,椅子的容量自然加倍了。所以,理论上说,同等质量石墨烯材料的电容量可能是石墨的两倍。

同时,由于石墨烯多为微纳米尺寸,远小于石墨,这就使得锂离子的扩散路径变短。而由于石墨烯的层间距远远大于石墨,也为锂离子的传输提供了更多的通道——还是以前那个比喻为例,这就好比在课桌间距拉开后,辟出的通道可以穿过梭其中的人更快地坐满。于是,石墨烯电池相较于传统充电电池的充电速度也大大加快了。近年来的研究表明,石墨烯电池的充电速度可以达到传统充电电池的5倍。

目前手机电池充满电所需时间大约在一小时左右,能保证满负荷运行半天左右的时间。结合上述两个数据,石墨烯电池“充电十分钟,待机一整天”还是非常令人期待的。

不过,相比于这个丰满的理想,眼下的现实还是相当骨感的。事实上,三星公司并不是近年来第一个喊出即将推出石墨烯电池的厂商,美国的苹果、中国的华为以及日本各大手机零件制造商也在拼命进行技术攻关,并不时画个大饼,吊吊公众的胃口。但真正货真价实的石墨烯电池仍迟迟没有投放市场。究其原因,使用石墨烯作为导电剂成本比普通的石墨高多了,而任何产品想要商业化,成本是最关键的因素,不降低原材料的成本,即使石墨烯性能再好,一吨几十万的成本,电池厂家也用不起。

美国媒体2016年的一项调查估计,只有把石墨烯电池价格控制在传统充电电池1.5倍以下时,消费者们才会愿意为实现“充电十分钟,待机一整天”而掏腰包。而目前的生产工艺,离这个目标还有相当的距离。眼下,即便是打着“石墨烯电池”噱头的新款高端手机,也还是本着“好钢用在刀刃上”的原则,在一些关键部位使用石墨烯,以期提高其性能。离前文所述真正的“石墨烯电池”尚有相当的距离。但毫无疑问,有朝一日,如果“石墨烯电池”真能突破瓶颈,实现量产化、商业化,恐怕将掀起一场前所未有的革命,让眼下市面上的所有手机都瞬间过时——毕竟,天下人恐手机耗电久矣。

子科技开创一个崭新的时代。发现石墨烯的两位教授凭着这一发现在2010年就获得诺贝尔物理学奖,从发现到得奖只用了不到六年时间,在近年来的物理学奖记录中相当少见。足见该发现意义之重大。

## 看上去很美的前景

在被发现后,石墨烯由于其独特的二维结构、优异的电子传输能力以及超大的表面积等优势被认为极有潜力替代石墨,成为新一代锂离子电池负极材料。“石墨烯电池”的概念横空出世。

石墨烯为什么能取代石墨做电池负极?原来,在传统充电电池中,负极的石墨其实扮演了锂的“储藏箱”的作用——充电时锂离子从正极脱出经过电解质“嵌”入石墨层间,放电时锂离子脱出返回正极。所以,石墨层间能存住多少锂离子就决定了电池能存住多少电量。而锂离子能以多快的速度在石墨层间扩散,则制约了电池的充电时间。

与石墨相比,石墨烯电池中碳原子层的排布被人为拉开了。当其片层间距大于0.7纳米

## “老年病” 可能掩盖肿瘤预警信号

临床上经常发现这样的病例:以为自己的不适症状是“衰老”所致,最后却发现是肿瘤,错过了最佳治疗时机。专家提醒,60%的恶性肿瘤发生在60岁及以上人群,年龄越大越易患癌,老年人要警惕肿瘤的侵害,谨防被“老年病”掩盖。

武汉同济医院肿瘤中心医护人员近日走进社区,开展了一系列的防癌科普教育宣传活动。同济医院肿瘤中心主任袁响林教授说,60岁以上的老年人是肿瘤高发人群,80岁左右达到发病高峰。老年人无症状的潜伏肿瘤较多,其“无症状”并非绝对,而是肿瘤症状被其他老年性疾病掩盖。如肺癌咳、喘的症状可能被老慢支、肺气肿、慢阻肺等疾病所掩盖,肠癌的便秘症状可能被老年习惯性便秘所掩盖。

袁响林说,临床上,年轻的肿瘤患者多表现出一些原发性特有的症状,而老年肿瘤患者,往往表现出一些非特异性,如衰弱、乏力、全身痛等,易被当作一般衰老表现而被忽视。

许多老年疾病的症状与肿瘤表现类似,易被误诊。如骨肿瘤可表现为关节疼痛和骨质疏松,容易被误认为是老年退行性关节炎或风湿病;颅内肿瘤可表现为头痛、头晕、偏瘫,容易被误认为是老年人的中风。

袁响林提醒,无论是老年人,还是年轻人,要重视癌症如下常见早期预警信号:持续性声嘶、干咳、痰中带血;消瘦、贫血或大便习惯改变、大便带血;吞咽困难胸骨后不适感;头痛、耳鸣、听力下降、鼻咽分泌物带血;无痛性血尿;体表浅部位出现异常肿块;体表黑痣或疣色泽改变和增大;皮肤黏膜溃疡不愈;不明原因的发热;不规则、不正常阴道出血。(据新华社)

## 科学家致力研制药物 人类可能实现冬眠

熊会冬眠,土拨鼠、松鼠、海龟和其它一些动物也会冬眠,但身为万物之灵的人类却不会——至少现在不会。

不过,这种情况可能正在慢慢发生变化。据美国全国广播公司近日报道,深入探究动物冬眠基因的科学家认为,他们也许能让人类也释放出同样的生物超能力,这样的奇迹不仅有望提升医疗服务水平,也能帮助宇航员在沉睡中前往火星及其他深空目的地。

科学家认为,冬眠能力最先出现在第一代远祖哺乳动物——一种生活在6500万年前的毛茸茸的树栖动物身上,并最终传递给包括人类在内的绝大多数现代哺乳动物。如果这一设想是正确的,那么,冬眠的秘密可能潜伏在人类的基因组里。

美国杜克大学研究冬眠现象的生物学家安妮·瑶德说:“本领域几乎所有科研人员都认为,冬眠能力来自哺乳动物的先祖,只不过,现在大多数哺乳动物丧失了这种能力,或者只是没使用它。”

冬眠不只是延长睡眠而已。冬眠会导致新陈代谢发生巨大变化,包括体温下降、心率下降和呼吸变慢。在冬眠的几周时间里,一些温血动物的体温会从37℃下降到3℃,每分钟的心跳只有区区几次,身体的能耗也会大幅下降。

科学家尤其感兴趣的是,究竟是什么样的机制帮助冬眠动物在睡醒后迅速“满血复活”,避免人类卧床数周后就可能会出现健康问题,比如骨质疏松、心血管问题和肌肉萎缩等。

至少从2002年开始,急诊科医生就开始探索冬眠的保护作用。为发明冬眠特效药,科研人员必须首先确定,哪些基因在冬眠中被激活了。在地球上,冬眠提供给人类和动物的福利也可为太空探索提供助力。未来某一天,冬眠的宇航员醒来后发现自己已准备进入火星轨道,那么,他们应该对这个已存在数百万年的生物超能力深表感谢。

(据《科技日报》)