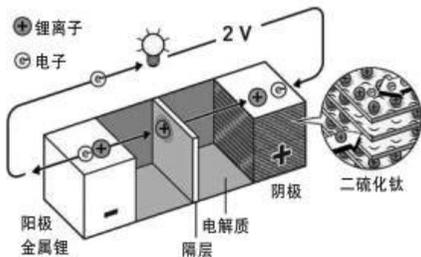


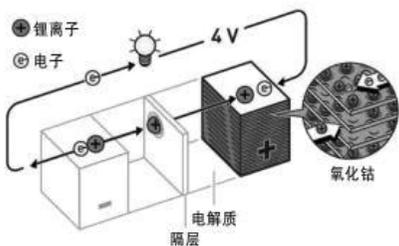
“驯服”锂离子 创造一个“超长待机”的世界

2019年，诺贝尔化学奖颁发给了研发锂离子电池的科学家。
好事多磨，众望所归。

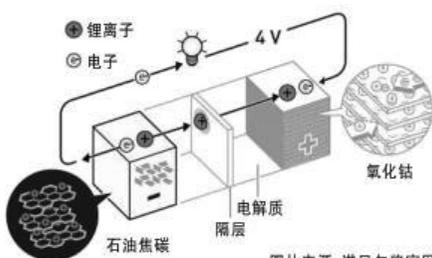
三位科学家，他们“驯服”了锂离子，为所有人创造了一个可重复充电“超长待机”的世界。时至今日，锂离子电池这种轻巧、可充电且功能强大的发明，出现在每个人都熟悉不已的手机、笔记本电脑、电动汽车等几乎所有电子类产品中。它还可以存储来自太阳能和风能的巨大能量，从而使无化石燃料社会成为可能。



惠廷厄姆的锂电池优点是锂离子储存在阴极中的二硫化钛中。使用时，锂离子从阳极中的锂流向阴极中的二硫化钛，给电池充电时，则锂离子反向回流。



古迪纳夫开始在锂电池阴极中使用氧化钴，使电池潜力增加了一倍，并且使其功率大为提高。



图片来源：诺贝尔奖官网

吉野彰开发了第一个商业上可行的锂离子电池。他在阴极中用了古迪纳夫的锂—钴氧化物，但在阳极用了一种碳材料——石油焦炭，它也可以嵌入锂离子。电池不再是基于分解电极的化学反应，而是基于锂离子在阳极和阴极之间来回流动，这使电池的寿命大大延长。

图片来源：诺贝尔奖官网



被誉为“锂电池之父”的古迪纳夫，今年已经97岁。图片来自网络

人人都爱锂离子电池

现在，于全球范围内，你都能看到锂离子电池正在为人类的日常活动提供动力。其中最常见的方式就是为便携式电子设备供电。

我们离不开它。因为每天你都要使用这些便携式电子设备进行通讯、工作、学习、听音乐以及搜索知识。同时，锂电池还促进了远程电动汽车的开发，以及对可

再生能源（例如太阳能和风能）的能量存储。

追溯起来，锂离子电池的基础，其实是在1970年代的石油危机期间奠定的。今年的获奖者之一斯坦利·惠廷厄姆，致力于开发可能带来无化石燃料能源技术的方法。他通过研究超导体发现了一种能量非常丰富的材料，将其用于在锂电池中创

建新的阴极——它由二硫化钛制成的，该二硫化钛在分子水平上具有可以容纳（嵌入）锂离子的空间。

电池的阳极部分，则由金属锂制成，这种金属具有强烈的释放电子的动力。

虽然一个电池就此产生了。但是金属锂相当活泼，容易发生化学反应，导致电池具有爆炸性，还无法使用。

正负极材料的艰难选择

被誉为“锂电池之父”的约翰·古迪纳夫曾作出了一项预测，他认为如果使用金属氧化物而不是金属硫化物制成阴极，则阴极将具有更大的潜力。经过仔细地搜索与研究，他在1980年证明了嵌入了锂离子的氧化钴，可以产生高达4伏的电压。这是一项重要的

成果。突破出现在1985年，在古迪纳夫对电池阴极研究的基础上，今年获奖者之一吉野彰终于成功创建了首个商业上可行的锂离子电池。他没有在阳极中使用反应性锂，而是使用了石油焦炭，这种碳材料，可以像阴极的氧

化钴一样，让锂离子嵌入。

于是，人们看到了一种重量轻且坚固耐用的电池，在其性能下降之前甚至可以充电数百次。而这种锂离子电池最大优点在于，它们不再是基于分解电极的化学反应，而是基于锂离子在阳极和阴极之间来回流动。

彻底改变了你我的生活

自从1991年，日本索尼公司将锂离子电池首次投入市场，这种电池就彻底改变了我们的生活。一方面原因，它是当今社会最主要的便携式能源；另一方面，它们奠定了无化石燃料社会的基础——而这一点，对人类的现在和将来意义巨大。

锂电池曾和晶体管一起

被视作“电子工业中最伟大的发明”，而晶体管的发明人巴丁，早已在1956年获得诺贝尔物理学奖。所以很多年来，每年的预测热门领域，都有锂离子电池的身影。

其实，正是锂电池的出现拓宽了晶体管的应用范围。可商业化生产的锂电池走到人们身边，告诉人们无

需再依赖需要晶体管的笨重电子设备。于是，智能手机、笔记本电脑、平板电脑迅速挤占了市场。是电池技术的突破，为便携电子设备行业带来了极大的变革。

现在的锂电池产业，年产量已经接近几十亿美元。这个世界仍在需要锂离子电池，这个世界更需要一个绿色的未来。（科技日报）

美国批准新型转基因棉花 用作食品原料

美国食品和药物管理局日前批准将一个品种的转基因棉花用作人和其他动物的食品原料，为利用转基因棉花籽开发新型蛋白质食物打下基础。

据路透社报道，获批的TAM66274型转基因棉花作物由美国得克萨斯农业与机械大学农业生命科学研究所开发。研究者称这种可食用的转基因棉花籽口感与鹰嘴豆类似，有助于解决全球面临的营养不良问题。

得克萨斯农业与机械大学农业生命科学研究所生物技术专家科尔提·拉索尔说，科学家们正与相关公司研讨该转基因棉花在五年内进入商业化市场的可行性。科研人员也在推动这一转基因作物在墨西哥等其他国家尽早获批。

棉花目前在全球80多个国家和地区广泛种植，棉花纤维用于纺织，棉花籽则可作为饲料喂养牛羊等拥

有多个胃室的动物。但是，普通棉花籽含有高浓度的有毒化学物质棉籽酚，并不适合人类和大多数动物食用。

拉索尔的团队通过核糖核酸(RNA)干扰技术，让相关基因保持“沉默”，消除了棉花籽中的棉籽酚成分，并保留了植株其他部分的棉籽酚含量，因为这一成分有助于抵抗病虫害。研究者称该技术并不会损害棉花纤维用作织物的功能。

拉索尔说，转基因棉花籽未来将可作为猪、家禽和水产饲料，为缓解亚洲和非洲一些国家的饥饿和营养不良问题提供帮助。

国际农业生物技术应用服务组织今年发布的《2018年全球生物技术/转基因作物商业化发展态势》报告显示，2018年全球转基因作物种植面积已超1.9亿公顷。其中，转基因棉花种植面积达到2490万公顷。（新华社）

“鸬鹚”无人驾驶垂直起降 飞行器展出

以色列里雄莱锡安市LAGO中心近日举行了第7届“无人系统和机器人”会展，战术机器人有限公司向与会者展出了“鸬鹚”无人驾驶垂直起降飞行器。

公司生产负责人罗尼·阿达特先生介绍说，“鸬鹚”机体采用碳纤维材料制造，单台发动机驱动

两台内置螺旋桨为其提供升降和航行动力。它可以通过远程遥控或编程自主飞行，用途包括后勤运输、运送伤员和喷洒农药等。由于螺旋桨安装在机身内，因此能在普通直升机不易飞行的山区、树林和城市环境中执行任务。（科技日报）