

# “新四大发明”：标注中国，启示世界

“你最想把中国的什么带回家？”

在“一带一路”国际合作高峰论坛举行期间，一项针对20国青年的调查显示，高铁、网购、支付宝、共享单车，成为这些在华外国人眼中的中国“新四大发明”！

“新四大发明”不仅改变中国，而且深刻影响着地球村时尚，吸引着五大洲目光。

古老中国创造的指南针、造纸、火药、印刷术四大发明曾经改写世界历史。如今的“新四大发明”正改变着中国人的生活，也为解决人类问题贡献了中国智慧、提供了中国方案。

“新四大发明”中，高铁与网购并非始于中国，但中国人用自己的智慧与创造，矗立起“新发明”的世界高峰，并将其打造成闪亮的“中国名片”。

**中国高铁——通车里程全球第一，并走向世界。**

高铁技术起源于日欧，如今中国却

一马当先。

从追赶到引领，从中国制造到中国标准，中国高铁走过了高效而辉煌的引进、消化、吸收、再创新之路。

**网购——“动动指尖”，商店饭店搬回家。**

1969年，美国启用了国防部建设的军用“阿帕网”。25年后，一条64K的国际专线从中科院计算机网络中心连入Internet，中国互联网蹒跚起步。

一根网线改变中国。随着移动互联网时代的到来，如今中国成为世界第一大网络零售市场，网民超过7亿。

**支付宝——二维码取代卖菜大妈的零钱筐。**

鲜有人想过，有一天中国人可以玩一种“魔法”，跨越物物交换，取代各种货币，轻松“扫一扫”交易即完成。

“魔法”无边，支付宝的应用迅速扩散开来。截至2017年7月31日，移动支付活跃账户和日均支付交易笔数均超

过6亿。

腾讯和中国人民大学发布的智慧生活指数报告显示，84%的受访者表示“不带钱、只带手机出门”可以“很淡定”。今年8月的支付宝无现金日，将有1000万线下商户参与。

**共享单车——绿色出行“说走就走”。**

2017年6月，摩拜完成6亿美元新一轮融资；7月初，ofo也宣布完成7亿美元新一轮融资。短短两年时间，多彩的共享单车迅速占领了中国的大街小巷。目前摩拜单车在全球运营超过500万辆，日订单量最高超过2500万辆，注册用户超过1亿。

自行车生产企业，一度是被边缘化的传统行业，却随着中国共享单车的出海，一跃成为朝阳产业。今年ofo与凤凰合作的海外共享单车产能将达到100万辆。

国家信息中心的报告显示：2016年



中国分享经济交易额约为34520亿元，比上年增长103%。未来几年，中国共享经济仍将保持年均40%左右的高速增长。

“新四大发明”织就了一张张有形无形的网。“发明创造让中国百姓的日子越过越好，也让中国成为一个对世界有积极贡献的国家，一个让世界感到温暖的国度。”中国工程院院士邬贺铨说。

新华社 2017.8.12 文/陈芳 余晓洁 鹿永建 董瑞丰 闫睿

## 假如树木可以照亮城市

夜晚，如果你走在城市的街道上，没有路灯，也没有闪烁的霓虹，但是有一排排发光的树木和花草，你会不会感觉很梦幻？而城市也会因此节省一大笔电费和设备维护开销。这是个很不错的想法吧？现在，这个目标正在达成中，国内外已经有多个团队在这方面取得了阶段性进展，当然，我国的科学家也没有落后。

### 1. 困难重重

事实上，在多年以前，让植物发光，营造出奇幻场景，是很多布景人追求的方向。然而，这个目标在相当长的时间内都没有完全达成。

通常的手法是把荧光粉洒在植物的表面，然后在夜晚就可以看到夜光植物。但这种做法的缺点明显——荧光粉在白天吸收光照储存了一部分能量，只能维持较短时间的发光，并且很容易被雨水冲刷或消散到空气中，造成污染。而早期生物技术培育的荧光生物只是基因工程的副产品，用来检验基因是否正确导入了细胞中。但这种荧光生物只能在紫外线的照射下，还必须佩戴特制的眼镜才能看到荧光。那么，能否找到一种方法，让植物获取能够在夜晚持续发光的能力呢？

事实上，国内外多个团队都在朝着这个方向努力。以我国云南纳博生物科技的科学家团队为例，他们最初盯上了萤火虫。如果能将萤火虫的发光基因提取出来，通过生物工程手段赋予植物，是不是能够达成目标呢？

然而，理想很丰满，现实很骨感。由此得到的植物，发光能力相当差，初次尝试失败了。

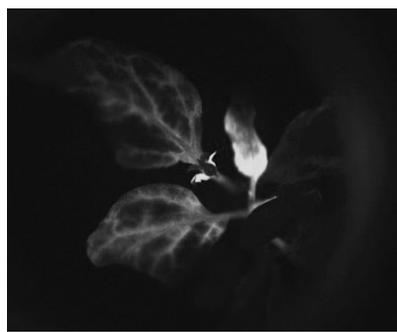
### 2. 借力发光细菌

好在能发光的不止有萤火虫，还有一些鱼类、水母和蘑菇等。能不能从其他发光生物中找到合适的基因，“借”用它们的能力呢？

最后的选择目标是发光细菌，这些细菌主要生活在海洋中，当它们大量繁殖的时候，能使夜幕下的海洋一片光明，非常美丽。科学家将这些细菌接种在培养基上，获得了纯种的菌落。在暗室里，它们就像繁星一样漂亮。

科学家对发光细菌的基因进行了定位，然后将基因分离出来，导入到了烟草细胞的叶绿体中。最终，诱导这些细胞生长成为植物。就在前不久，科学家们终于获得了一株能够发光的烟草，这是我国研制成功的第一株发光植物。

这株烟草的性能非常强大——在



白天，你看不出它和普通烟草有任何区别，可是到了夜晚，它就能持续发光了。目前，它已经能够达到星光的亮度，影响一个比较小的范围了。稍早些时候，国外团队也获得了可以发光的植物幼苗，情况基本与国内类似，也是使用了发光细菌的基因。

### 3. 继续前进

当然，这离发光树木的目标还有一定距离。不过，它还有更广阔的应用。比如，让你家的多肉植物取代小夜灯，或者帮你打造一支可以送给女友的夜光玫瑰。

下一步，科学家将继续优化技术，提高植物发光的亮度，而且还要验证发光植物的生物安全性问题。

相信随着技术的发展，发光植物终将使我们的城市夜景变得更加多彩、梦幻。

《知识窗》2017年第7期 文/冉浩

日本京都的四位大师联手制作了一款直径30毫米的手表便当，手表里塞满了食物，却丝毫不影响手表的正常运作。

## 世界上最小的手表便当

为了让这份手表便当既精致又好吃，四位不同领域的专家参与了制作。由钟表技师最先制作手表，负责将这块手表制作成不仅要放得进菜，还要能看时间的样子。手表制作完成之后，整形外科医师会将各种食材用手术刀切碎。紧接着，食材将被送到中华料理厨师那里，由他亲自掌厨，用汤勺代替锅子进行烹饪。最后，食材和表都会被送到日本知名的袖珍模型高手荒木智手上，由他负责最后的摆盘。手表两侧自带可伸缩迷你筷子，只要一按开关，立即弹出，开盖即食。

这款多功能手表设计得当，只要戴上它，就算乘电梯的空隙也能吃上“一顿饭”。不过，吃不吃得饱，设计者们可就不管了。

腾讯科技 2017.7.24

## 智能钳工机器人能加工五金



俄罗斯远东联邦大学新闻处称，其与俄罗斯科学院远东分部共同研发了一套新型自适应工业机器人系统，可用于五金铸件加工。

据称，这项新技术在世界上绝无仅有。现在，机器人的部件正在符拉迪沃斯托克远东仪表厂(Dalpribor)接受实际检验。

远东联邦大学工程学院自动化与控制系系主任弗拉基米尔·菲拉列托夫解释说，此前机械加工由人工完成，占用大量时间，还会产生大量废品。而这套系统采用了人工智能方法，无需工人操作，机器人能自行判断需要机械加工的地方，并完成高精度操作。

按计划，该系统不久之后就将完全投入远东仪表厂的生产流程。系统、设备和软件均受到专利保护。

《科技日报》2017.8.8 文/房琳琳



## 不一般的多元防霾换气装置

围设计成可充气中空橡胶结构，安装完成之后，向中空橡胶结构内充气即可实现良好密封。

为让防霾换气单元各自独立工作，各单元均采用并联方式，避免其中一个损坏时影响其他单元的工作。

防霾换气单元由直流换气扇和滤芯组成。换气扇均采用直径为12厘米的圆形直流风扇，更安全，且风扇尺寸不大，不会太重。直流换气扇可将室内浊气排出或向室内注入新鲜空气。

滤芯由中心的呼吸阀和周围能过滤细小颗粒物的材质构成。防霾换气单元中的换气扇和滤芯都可取出，方便更换。

为防止大颗粒的尘埃影响滤芯的使用寿命，在单元两侧设计了初过滤棉(由可水洗的半透明材质制成)。

呼吸阀的结构与口罩中呼吸阀的结构一样，可快速排出室内污浊的空气。

### 工作原理

当室内空气污浊时，开启向室外

抽气的换气扇，污浊的空气经过带有呼吸阀的滤芯被抽出室外。此时呼吸阀处于开启状态，污浊空气可轻易被抽出去。

当室内需要注入新鲜空气时，开启向室内注入新鲜空气的风扇，室外的空气经初过滤棉、带有呼吸阀的滤芯(此时呼吸阀关闭)净化后注入室内。

这两个过程可设计成定时电路交替进行，或与测量仪相连，当二氧化碳的浓度较高时，启动抽浊气换气扇，其他时间则开启注入新鲜空气的换气扇。也可以通过App随时切换。

### 创新点

该装置无需改动建筑整体结构，成本低，使用安全，维修或更换很方便。由于换气扇的风力不大，不会导致室内气温的急剧下降而引起人体不适。它不仅可以用于家庭，还可用于公共场所。

《发明与创新》2017年第8期

去年冬天，成都雾霾非常严重。为了改善室内空气质量，妈妈特意购买了空气净化器。但净化空气时，必须长时间关闭门窗，这样又会导致室内的空气变得污浊。

虽然新风系统能解决上述问题，但其安装不仅耗资巨大，而且需在墙上打洞。打洞时会产生灰尘及污水，这也是很多家庭对新风系统望而却步的原因。

所以我设计了一款成本低、易安装的多元防霾换气装置。

### 结构

多元防霾换气装置将透明的亚克力板作为主要承载结构，只需像纱窗一样安装即可。在亚克力板上开出安装防霾换气单元的圆孔及放置电线的凹槽。亚克力板周