

# 这一年，科技让我们距理想更近了一步

## ——美国《大众科学》评选2015年最佳创新(三)

本报记者 张梦然 综合外电

### 医疗健康篇

#### 1. 斩断新瘟神：VSV-EBOV埃博拉疫苗

一般而言，一种疫苗的研发，需要大约十年的时间才能完成从立项到临床实验的过程，但埃博拉疫苗只用了10个月。2014年8月，这种恐怖瘟疫在西非的大爆发震惊全世界后，世界卫生组织便开始迅速组织应对。新研发出的这种疫苗，其作用机理是更换埃博拉病毒的蛋白质，使其变为另外一种病毒，以此触发患者的免疫反应，阻断埃博拉病毒的侵袭。

为了验证疫苗的有效性，日内瓦的研究人员使用一种“环形策略”，在100名确诊感染埃博拉病毒的患者中进行试验。首先，他们为4000名与患者有过接触的成人接种疫苗。随后，在最新感染案例被发现的三个星期后，他们又给另外3500名成人接种疫苗。最终只有16%的接种者感染了病毒。

世界卫生组织健康系统与研究副主任、也是该项研究的主持者玛丽·波勒表示，“环形策略”能否奏效，取决于是否为所有接触最新病患的人接种疫苗。这些接种者会在体内形成免疫力，阻断病毒的传播路径。

埃博拉疫苗的研制过程也表明，科学家在短时间内针对病毒能够拿出解决的答案。这意味着在未来我们有可能在全球爆发疫情的前夜将危险病毒消灭。

#### 2. 世界最小起搏器：美敦力微米起搏器

为了治疗心血管疾病，医生们经常会在患者胸腔内植入通过线路与心脏相连的起搏器。与这种常规模式不同，美敦力微米起搏器只有维他命丸大小，可以借助导管通过股静脉进入心脏，然后借助抓手附着其上，直接向心脏输送电脉冲。该起搏器的电池能够持续使用10年，当其报废后，医生可以就近安装新的设备将其取代。目前临床试验成功率为100%。

#### 3. 按图索“病”：人类表现基因图

2015年6月，人类表现基因图首次得到披露：这些化学标记，记录着生物体的DNA和组蛋白的一系列化学变化，而这些变化可以被传递给该生物体的子代。

“我们可以把基因组设想为电脑的硬件，那么表现基因就是软件。”基因组分析实验室主任约瑟夫·埃克尔说。该地图将帮助科学家弄清楚究竟是什么决定了细胞的分类，即为什么有些成为肝细胞，而另一些则成为心脏细胞，或者变异为癌细胞。理解这其中的机理，将使科学家们能够从更重组的生物基因工程研究，或者找到新的疾病治疗方法。

#### 4. 健康显示在皮肤上：生化邮票

许多可穿戴设备使用起来都相当笨重，而生物邮票则没有这方面的顾虑，因为它是有弹性的。在黏贴你皮肤上的一个星期里，它就像一张临时纹身。植入其中的微型感应器及电路，能够记录体温、步数、肌肉活力、心率以及紫外线照射等生物指标，然后通过蓝牙将其输入到人们的手机上。目前，用于检测血压和分析汗液生物邮票已经投入使用。

#### 5. 大脑故障灯：FITGUARD

头盔已经不再是运动员专门用来防御脑震荡等脑部损伤的工具。现在，当运动员参加比赛时，植入在FITGUARD头盔里的感应器可以检测他大脑的线性与旋转加速度，然后把这部分数据发送到场边运动员教练的手机或平板电脑上。当运动员受到强烈打击时，头盔上的LED灯就会闪亮，提示他应该休息。在他回到替补席后，相关的APP应用会根据他对光的敏感程度、记忆损失等情况，推算出该运动员遭受脑震荡的可能性。

#### 6. 最舒适的助听器：EARGO

传统的硬塑料助听器因为会阻塞气流、屏蔽声音等，使用起来非常不舒服。Eargo助听器采用硅胶纤维，使自身能够在耳道里悬浮起来，几乎令佩戴者感觉不到。

“舒适是助听器最重要的属性，因为你每天都会戴着它。”Eargo公司联合创始人兼CEO拉斐尔·麦克说。安装在设备中的一台微型处理器，能够将声音直接送至骨髓，所以使用者可以更加精准地定位声音的来源。该耳机最大的亮点还包括电池永不需要更换。

#### 7. 三十年最强抗生素：TEIXOBACTIN

一直以来，抗生素就像是一把双刃剑。它在杀死病菌的同时，也让后者在“苦难”中练出了抗药性。

2015年初，来自美国东北大学的研究人员利用一系列技术，成功分离出了一种名为Teixobactin的新型抗菌化合物。该抗生素杀死细菌的速度与现存抗生素的速度相当，而且无毒副作用，安全有效。而最关键的不同在于，该药不会诱发细菌耐药性的产生，可谓近30年来的重大突破。

与其他大部分抗生素不同，它同时作用于细菌上的两个目标区域。这样一来，细菌就很难产生抗药性。目前，实验室研究显示该抗生素能够抵御导致肺结核的分支杆菌，以及金黄色葡萄球菌等特定病菌。其中，仅金黄色葡萄球菌就导致每年75000美国人遭受感染。

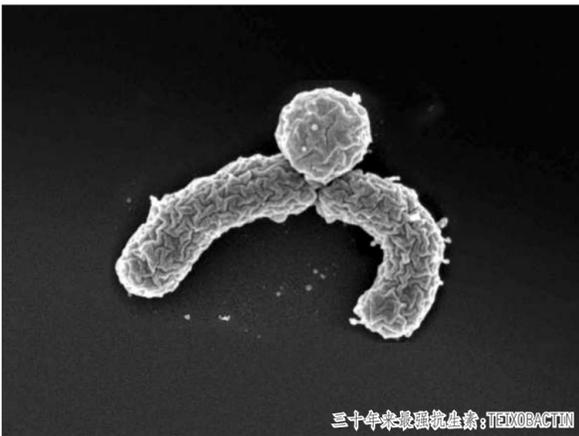
#### 8. 一次性放疗：XOFT系统

治疗乳腺癌的放疗疗法，通常需要持续8个星期，患者几乎每天都要来医院。一种名为“术中放疗”的技术让这个�程缩短到12分钟。

在患者接受肿瘤切除手术的过程中，肿瘤医生会对其患病区域进行单独、持续的放射治疗，主要目的在于消灭那些手术未能切除的漏网之鱼，同时防止手术部位在康复期间不会复发。目前两次临床试验显示，该疗法确实能够如传统放射疗法一样有效。更重要的是，患者也因此少遭受副作用的折磨，可以很快



斩断新瘟神：VSV-EBOV埃博拉疫苗



三十年最强抗生素：TEIXOBACTIN



航拍终极利器：DJI INSPIRE 1



麻烦终结者：HEARNOTES无线耳机



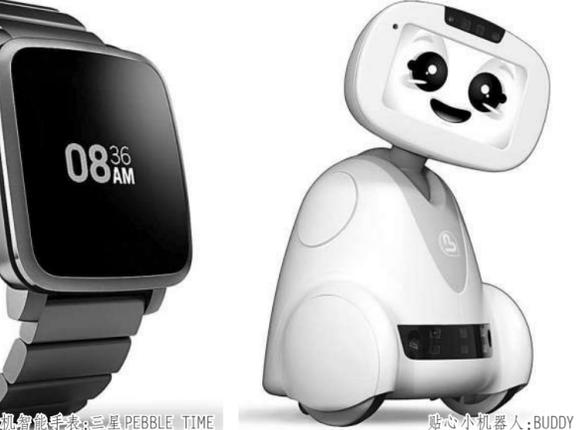
最舒适的助听器：EARGO



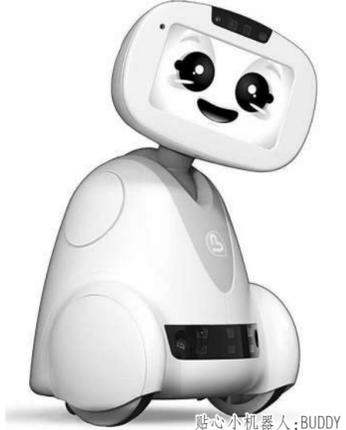
手机也能热成像：SEEK COMPACTXR



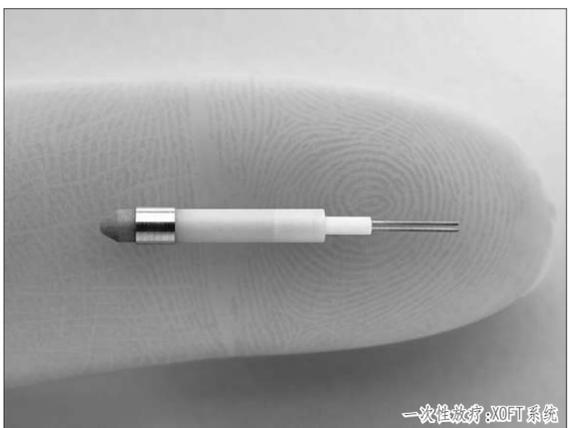
世界最小起搏器：美敦力微米起搏器



超长待机智能手表：三星PEBBLE TIME



贴心小机器人：BUDDY



一次性放疗：XOFT系统



下一代USB接口：USB Type-C

下床恢复行动能力。

#### 9. 糖尿病患者福音：多功能闭环系统

在美国，有超过100万人罹患1型糖尿病。他们的生活非常艰辛，需要随时监测自己的血糖状况，并注射胰岛素来弥补胰腺功能的缺失。

为免除他们的麻烦和痛苦，美敦力公司开发出了一款借助特定算法来自动为患者注射适量胰岛素的系统。“没有人脑参与的计算，便不会有人为的错误。该系统的原理与恒温器或者定速巡航系统很相似。”美敦力公司糖尿病项目首席医疗官法兰奇·考夫曼说，“当然，生物学领域的计算与控制显然要难得多。”

#### 10. 3D打印组织：EXVIVE3D

一直以来，许多研发中的新药都顺利通过了动物体实验，但在人体试用时却因为肾脏或肝脏排斥而功亏一篑。在2014年因为3D打印出人体肝脏组织而名噪一时的器官创新公司，2015年又拿出了新技术：合成出迷你的人体肾脏。这种合成肾脏每一个都含有一定数量的不同种类细胞，如此一来，新药便可在真实人体上那样测试效果。

“器官创新”公司联合创始人兼CEO凯斯·墨菲

表示：“每家制药公司的新药，都必须在肝脏和肾脏上测试安全性。我们的工作就是提供最好，也是最终的解决方案。”

#### 11. 肌肉监测器：AIM

对于那些整体泡在健身房里的人来说，磅秤可以告诉你锻炼的效果——体重，但是肌肉的状态、身体的脂肪含量等真正与健康有关的数据却无从得知。

AIM监测器可以同时满足这两个需求。当把它放置到皮肤上时，AIM能够穿透皮肤向人体发出微弱的电流。由于肌肉和脂肪对于刺激会做出不同反应，它便可以将其区分开来。AIM还能够根据肌肉的体积计算出力量指数，因而人们很容易便能看出经常锻炼的肉体与“懒肉”的差别。

另外，不要以为AIM只是个家用保健设备。医疗级别的版本，能够检测出肌肉萎缩、肌萎缩性侧索硬化症等退行性疾病。

#### 12. 3D动态牙刷：KOLIBREE

懒惰，是人类的共性，即使与自己的健康相关。就像每个人几乎都知道刷牙要刷够2分钟，才能够真正保护牙齿，但就是有很多人做不到。

针对这个现象，KOLIBREE 3D动态牙刷用最简单的方式，给予了解答。当你用它刷牙时，3D动态感应器会实时告诉你刷得足不足够；通过蓝牙与你的手机相连后，KOLIBREE会在屏幕上，显示出没有刷到或者刷得不够的地方，同时建议你多刷几下。

总之，KOLIBREE就像一款好玩的游戏，帮助人们尤其是孩子们认真刷好牙，而不是装模作样地漱一下口。

### 器具配件篇

#### 1. 你自己的人工智能：亚马逊“回声”机器人

对于科幻电影的粉丝来说，《2001太空漫游》里冷酷狡诈的人工智能HAL，无疑是令人印象深刻的角色。但是抛开剧情不说，人工智能显然将在人类的社会生活中扮演越来越重要的角色。除了在工业制造、电脑、智能手机领域，家庭生活看起来也将由它们主宰。

亚马逊推出的“回声”(ECHO)机器人，就是这样一个智能家庭管家，或者说类似HAL那样的一个智能中枢。它连接、管理着家中其他的智能设备，借助

一个语音界面来执行人类主人发出的指令。比如，当人们说出“亚莉克莎”这个启动命令时，回声便会苏醒。目前，它已经可以根据声音来执行一些简单的命令，如读出你在日历上标注的事件提醒、根据喜好排列你的音乐播放列表、播报天气或体育赛事结果，当然，还有从亚马逊网站上采购商品。

但仅仅只能干这些，未免显得太低能。2015年6月份亚马逊便发布了功能更强大的技能补丁，为“回声”增加了几十种实用功能。相比越来越强大的“回声”，HAL也只能黯然神伤。

#### 2. 全息影像头盔：微软眼镜

在虚拟现实领域，谷歌眼镜应该算是一位先驱。但是如果要说效果，那么微软眼镜显然更胜一筹。

这款可穿戴设备能够将数字影像显示在使用者的真实世界中。这意味着你可以借助眼镜把自己的卧室变成游戏工作室，或者在真实的物品上随意涂鸦。

目前，国际空间站上的宇航员们也在使用微软眼镜来进行修理和研究工作。该眼镜的首个开发补丁将在2016年早期推出。

#### 3. 麻烦终结者：HEARNOTES无线耳机

耳机是个好东西，能够让你方便地听到你想听的东西。但耳机线却是个烦人的物件。每次使用耳机，第一件事往往便是烦躁地解开乱成一团的耳机线。

以HearNotes为代表的无线耳机的出现，化解了这个麻烦。它将一部微型发射装置与普通耳机相结合，拥有50英尺的传输范围。也许你会担心无线耳机的音效，但HearNotes耳机使用的“克利”技术，能够最大限度地减少传输中的损失，让你享受未压缩的高保真立体声音频。

#### 4. 世界上最便宜电脑：“拉斯伯里”PI 2

三年前，当“拉斯伯里”(RASPBERRY)个人电脑上市时，销售可谓空前火爆。但700赫兹的处理器，以及512MB的内存，让它除了适合于学习编程，干不了更多复杂、高级的事情。

如今，“拉斯伯里”PI 2来了。与一代相比，它显然进化了太多：处理器的运算速度比1代快了近6倍，存储能力翻倍，但整体尺寸却只有手机芯片大小。更好的消息还包括，微软在2015年8月份专门针对“拉斯伯里”推出了Windows 10版本，这样一来就会有更多人选择使用它。当然，依旧35美元的售价才是“拉斯伯里”最大的亮点。

#### 5. 贴心小机器人：BUDDY

如果你一直梦想着自己能够像天行者卢克或者乔治·杰森那样，拥有一台聪明伶俐的小机器人，那么Buddy便是你的最佳答案。这个2英尺高的小机器人，可以做很多事情，扮演多种角色，比如家庭安全系统、远程遥控装置以及私人助理。它可以看，可以听，一个8英寸的平板电脑，就是它的脸和大脑。Buddy的软件系统选择了流行的游戏引擎Unity，所以开发者很容易在此基础上开发多种多样的应用程序。

#### 6. 航拍终极利器：DJI INSPIRE 1

采用无人机进行电影拍摄不再是什么新鲜事，但是操控这种小玩意儿可不轻松。DJI Inspire 1的出现，改变了这种窘境。这种无人机首次使用了消费级市场的4K摄影机。该摄影机被安装在无人机的平衡系统中，并能够根据需要调节镜头。在飞行时，DJI Inspire 1的起落装置能够收起，以便提供360度的拍摄全角度。

除了这些，DJI Inspire 1最大的特色，是能够让两个人同时进行操作。一个人负责飞行，另一位进行拍摄。这样一来，就可以取得更好的拍摄效果。

#### 7. 手机也能热成像：SEEK COMPACTXR

The Seek XR的出现，让热成像相机这种昂贵的高端产品，变成了安装在手机的便携大众产品。这台小型的红外照相机虽然没有专业人士使用的设备那么复杂，但是足够完成例如查找绝缘线路、冰冻管道是否泄漏等任务。

#### 8. 超长待机智能手表：三星PEBBLE TIME

智能手表现在是越来越流行了，但是无论怎样花哨的产品，都逃不脱一个阿基里斯之踵：电池及其决定的待机时间。三星推出的Pebble Time在某种程度上克服了这个问题。一次充电可获得10天的超长待机。有趣的是，韩国人做到这一点的奥秘并不完全在电池，而是高效的彩屏显示技术。这是首次有电子产品能够在各种光源下实现清晰的显示。

#### 9. 下一代USB接口：USB Type-C

在过去的10多年时间里，电子消费类产品实现了飞跃般的发展，但讽刺的是，最普通和最简单的USB接口却没有取得任何进步。不过现在引领潮流的东西终于来了。

USB Type-C不仅在数据的传输速度上比传统产品提高了2倍，使用它对设备的充电时间缩短了4倍，更为重要的是，它不分上下两面，人们终于不必先看清正反面再插优盘了！

目前，苹果和谷歌已经在自己的旗舰产品上使用USB Type-C。其他主流的智能手机和电脑制造商也开始考虑引入这款划时代产品。

#### 10. 3D睡手可得：IPHONE 6S

2007年，iPhone的推出，彻底颠覆了手机市场。双指缩放、滑动滚屏、下拉刷新等等使用方式，重新定义了手机的使用方式。8年后，iPhone 6S又把3D触摸技术送到了人们面前。这种技术的特点是，借助感应器来探测使用者触控应用图标时力度大小。当屏幕受到触控时，信息预览、状态更新以及其他常用程序的快捷便会根据力度而不同展现。

目前，仅有一部分常用应用程序具备了3D触摸功能，但未来苹果必然会将这一功能植入更多的产品当中，再教给人们一个使用手机的“习惯”。