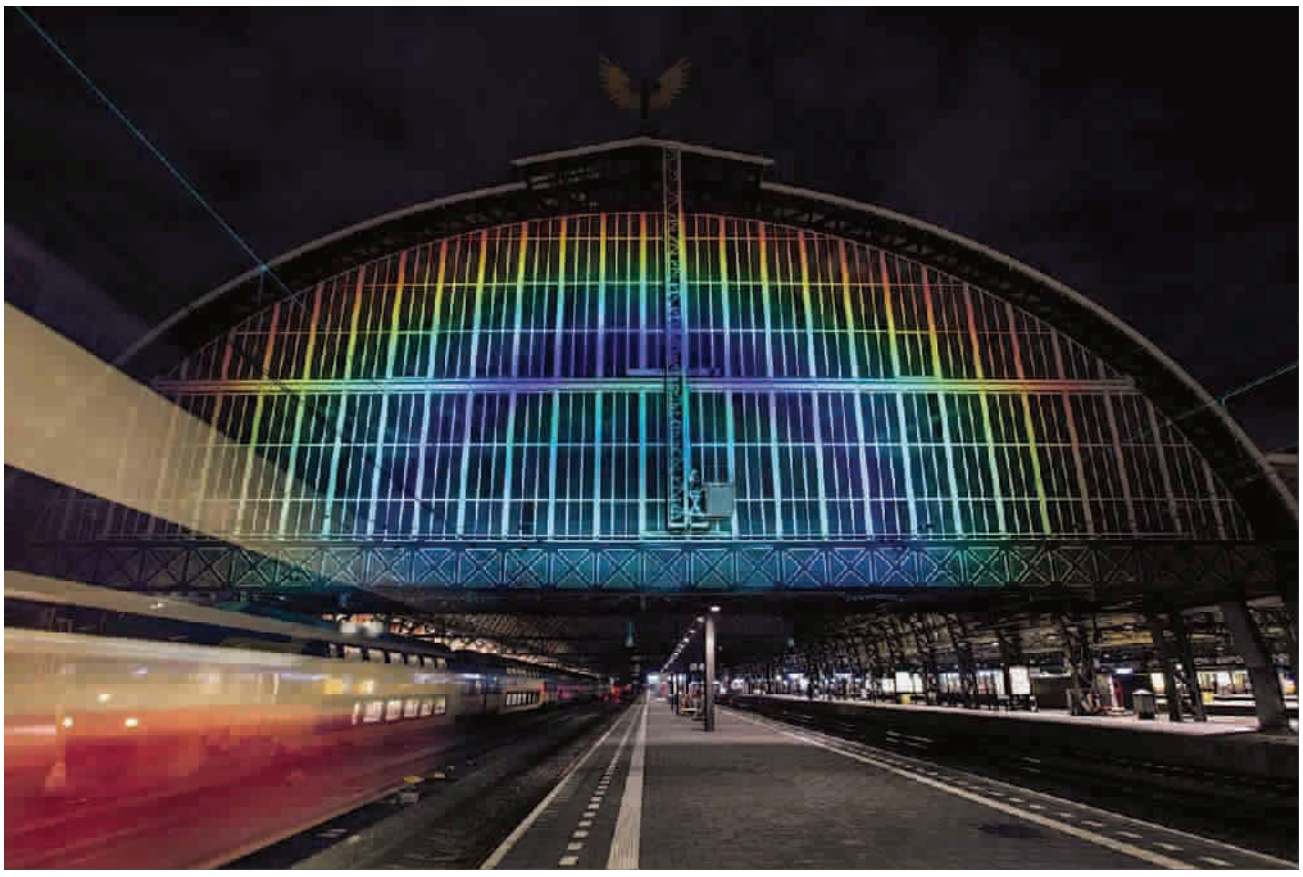
4千瓦灯光铺成45米彩虹



今年的每个晚上，太阳下山一小时后，荷兰阿姆斯特丹中央车站将会出现巨大的彩虹拱窗。这道彩虹是艺术家达安·罗斯加蒂设计的一个艺术项目，但它需要诸多技术的支持，最后在天体物理学家的帮助下才能得以实现。

团队遭遇的技术挑战之一，就是既要色彩强烈，色块与色块间又要有一定距离，这样，观众可以清楚地看到红橙黄绿青蓝紫。团队还希望不让列车司机或乘客们感到炫目；当然，节能也十分重要。

艺术家与光学研究者合作开发了生成该彩虹的特殊滤镜。滤镜由液晶薄膜制成，把从4000瓦功率聚光灯（耗电只大致相当于一台2匹空调机）发出的白色光分解还原成各种颜色，分布到车站外墙的拱形区域，勾划出屋顶的确切形状，组成一道绚丽的彩虹。每年将为五千万游客奉献五光十色的神奇夜晚。

罗斯加蒂在其网站上解释，从事这项工程的莱顿大学工程师们，可是货真价实的天体物理学家，他们开发过用于探测外空间行星的最新液晶技术。

阿姆斯特丹中央车站历史悠久，这道出现在车站东口2B平台的彩虹宽45米、高25米，是车站125周年庆典的一部分，也标志着联合国教科文组织的2015国际光之年的开始。

罗斯加蒂曾设计了受梵高的画启发的黑夜自行车路及智能公路设计，这次又尝试将光有效地分解成组成光谱的颜色。看起来他似乎很喜欢这种科学和艺术跨界的风格。　凌启渝

能变形可降解的新塑料

一种像凯夫拉纤维一样强韧、既能变形又可降解的热塑性环保新材料，最近由美国宾夕法尼亚州立大学工程学与力学教授迈利克·德米雷尔领导的科研团队研发成功。

据德米雷尔介绍，他们这项发明的最初灵感，来自海洋中的鱿鱼。他说，我们以前研发的工程材料，无法轻易改造成不同形状，因而限制了在实际生活中的应用。研究发现，鱿鱼触须吸盘中含有一种结构蛋白质，类似于半晶体结构的蚕丝，将其提取出来，利用传统的聚合物加工技术和新兴的3D打印技术，可以塑造成任何形状。他们就是通过复制从鱿鱼吸盘中提取的蛋白质复合体“鱿鱼环牙”，制造出了这种新材料。实验证明，新材料具有卓越的力学性能，可以为药物给送、材料涂层、组织工程和湿性黏合剂等提供广泛的应用机遇。

但是，目前限制这项研究成果推广应用的最大瓶颈，是从自然界中捕获的鱿鱼数量有限，而从其触须吸盘中能提取到的“鱿鱼环牙”更是凤毛麟角，即使把全世界捕获的所有鱿鱼都用来提取，也难以满足需要。

为了解决这个难题，制造出更多的所需物质，科研团队采用了常见的细菌发酵技术。他们首先从鱿鱼体内提取基因，然后将其植入大肠杆菌。这个过程与酿酒类似，不同的是发酵产生的不是酒精，而是合成的“鱿鱼环牙”。用这种方法，他们目前每天可以生产30—40克“鱿鱼环牙”。与此同时，还进行了一些旨在降低生产成本的技术改进，并初见成效：现在“鱿鱼环牙”的成本已由每克50美元降低至每千克100美元。下一步，还打算用藻类代替细菌，以进一步降低成本。

与传统塑料相比，这种新材料有三大优点：一是重量比碳基材料轻，而且具有多种功能，可以将其制成光纤和薄膜等。二是由于它是蛋白质，可以生物降解和调整，也就是说人们在生产开始时可以修改其基因特性，使产品满足不同的需求。三是由于传统塑料是由化石燃料等经过高温精炼制成，而“鱿鱼环牙”塑料可以在室温下生产，消耗的能源较少，因而更利于环境保护。　王瑞良

用意念控制双假臂的第一人

如果在事故中失去双臂，可能意味着患者会终生没有手掌，也捏不起拳头了。不过，美国人莱斯利·鲍有望改变这个结论。他是第一位双臂齐肩截肢者，现在他戴上复杂的左右假臂，用自己的意念来控制。

鲍并不是能用意念控制机器人肢体的第一人。这个领域的研究成果累累，有些研究人员已经在研究给截肢患者找回触觉。但控制双假臂的技术则是全新的，以前从未有过。

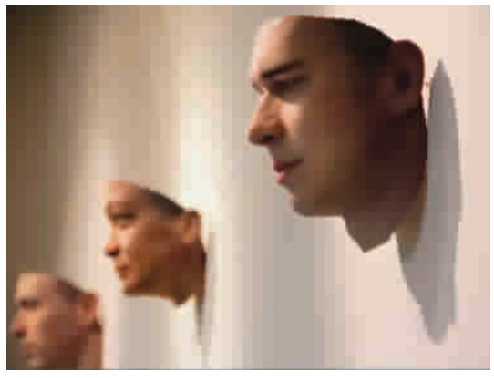
为让身体与假肢装置连接，鲍接受了称为目标肌肉神经再支配的手术。这种手术的目的，是将曾经控制他手臂的神经重新定向，使双臂重获功能。

接下来，他在一台计算机上接受训练。通过学习，虚拟模型的模式识别软件将掌握如何将来自鲍大脑的信号转换成他想做的对应动作。霍普金斯大学的研究人员还为鲍装了一个特别设计的插座，以便于让假肢连接到他的身体，传递他的思想控制信号。

当研究人员把两支机器人假臂都接上后，鲍进行了各种各样的双手任务，他成为用意念同时操纵两条独立假臂的第一人。

据霍普金斯大学报道，鲍会将两支假肢带回家，在日常生活中使用它们。　比尔

口香糖渣含DNA暴露你面相 组合喷雾剂覆盖遗传痕迹



两年前，纽约的艺术家哈博格·希瑟杜威的雕塑展轰动了艺术世界，也让生物安全领域大为振动。她名为《陌生人肖像》的创作，用从纽约市街道和地铁采集来的DNA，提取多位她不认识的人的面部特征，塑成他（她）们的头像。

艺术家及其生物学家团队成员从大街上的垃圾中寻找线索，从掉在地上的口香糖或烟蒂中提取唾液，从捡到的头发中提取遗传信息。通过分析其DNA，确定该人的面部特征，包括性别、种族、眼睛的颜色、面部结构等。她借助自己设计的软件使用这些数据勾勒出逼真的三维形象，构建出立体的人脸，随后用塑料进行三维打印（见右图）。

在画廊里展示的系列面具，一方面让人不得不惊叹DNA竟包含如此丰富的信息；另一方面这些技术也让人不安。人们知道了，DNA唾手可得，身体任何一个细小部分就可以暴露一切，毫不夸张地说，每个人每一天都把自己的无数宝贵信息“公示于众”。

哈博格也认为，“我们的生物信息一直在不知不觉中散落。我认为应该选择隐蔽一些。”

在上面这种认知的基础上，她策划了自己的新项目。这次她发明的是名为“无形”的组合喷雾剂（见左图），设计目标是掩盖你的DNA痕迹，让别人不能再跟踪你的遗传线索。

这种遗传隐形喷雾剂由2个瓶子组成，使用时先后喷雾。“擦除”瓶里含有乙醇等溶剂，它能破坏喷洒表面上比例高达99.5%的DNA；而“取代”瓶里则是来自50个不同来源DNA混合物，经过它的喷洒，原来留下0.5%的DNA当然也就地隐身，再也找不到了。

哈博格的这两组作品，可以说是基于生物科学，而用艺术手段间接地反映了近期来科技界极富争议性的话题——克隆技术和三维打印技术。　稼正

假扮成奶嘴的体温计

奶爸奶妈们都知道，让小屁孩口中含个温度计，或夹在腋下，那几乎是不可能的。蓝大师公司新近推出的Pacif–i，让你量孩子的温度，就像将奶嘴放进孩子嘴里那样简单。

Pacif–i内置了温度传感器，外面包裹着柔软的硅胶。它自动测量孩子的体温，随即使用蓝牙智能传送，将数据送到Android或iOS设备。当应用程序确定这是个有效读数时，就会将它纳入图表。如果孩子的体温上升，它甚至可以作出提醒。父母也能记录孩子给药时间，并可将数据分享给医疗服务提供者。

还有一点优点，马大哈家长一定爱得不行，就是你不必担心会找不到这个奶嘴。应用程序会借助你手机的GPS信息，记录奶嘴的上一个位置；而当你一旦进入它的蓝牙有效范围时，Pacif–i就开始哔哔叫起来，让你能找到它，用它安抚哭泣的孩子。也就是说，这个假扮成奶嘴的温度计，还能够用卫星定位哦。　小云