



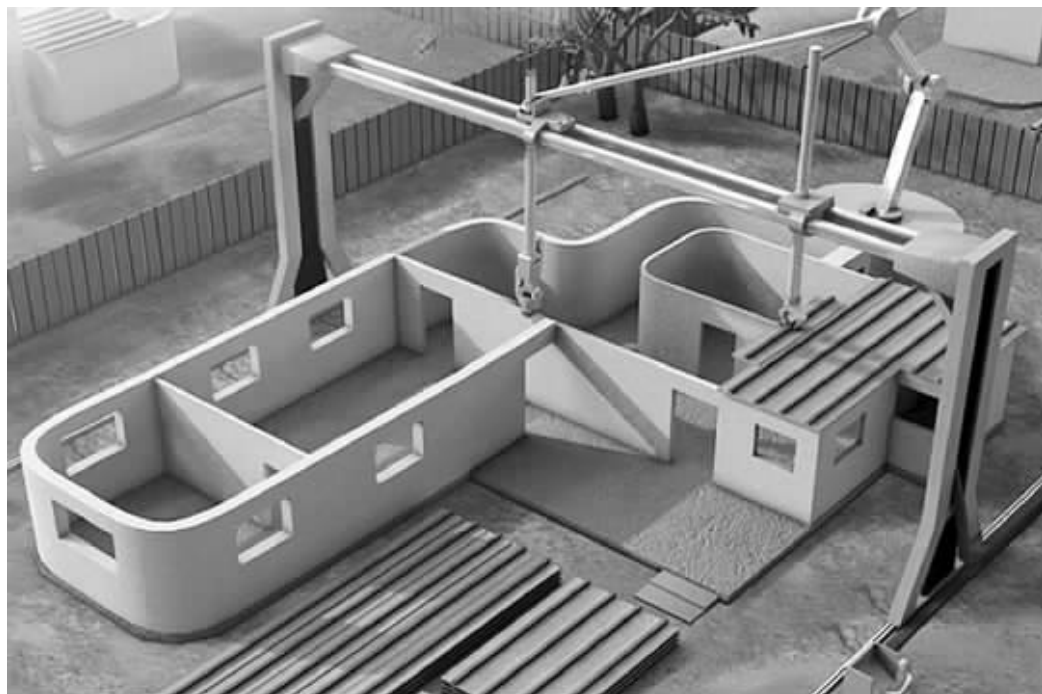
# 3D打印盖房子 24小时“打”个大house

大大节约了时间和成本,人类移民太空不愁没地儿住

据外媒22日报道,美国航天局(NASA)出资与美国南加州大学合作,最新研发出“轮廓工艺”3D打印技术,24小时内就可以印出大约232平方米的两层楼房子,只要一个按键就可以操控机械打印出房子。由于大大节约了建筑时间和建筑成本,该技术让人类在移民月球或火星后可以就地取材,快速并且批量打印出“外星屋”。



比赫洛克·霍什内维斯教授



3D打印机建造房屋 效果图

## 速度快

24小时  
打印出232㎡大宅

美国南加州大学的“轮廓工艺”3D打印技术项目,由美国航天局出资赞助。据“轮廓工艺”项目负责人、南加州大学教授比赫洛克·霍什内维斯介绍,“轮廓工艺”其实就是一个超级打印机器人,其外形像一台悬停于建筑物之上的桥式起重机,两边是轨道,而中间的横梁则是“打印头”,横梁可以上下前后移动,进行X轴和Y轴的打印工作,然后一层层地将房子打印出来。

“轮廓工艺”的工作速度非常快,24小时之内能打印出一栋两层楼高、2500平方英尺(约合232平米)的房子。“轮廓工艺”3D打印技术目前已可以用水泥混凝土为材料,按照设计图的预先设计,用3D打印机喷嘴喷出高密度、高性能混凝土,逐层打印出墙壁和隔间、装饰等,再用机械手臂完成整座房子的基本架构。全程由电脑程序操控。

## 成本低

省钱省力省料  
更快更环保

据介绍,为了节省建筑材料,“轮廓工艺”机器人打印出来的墙壁是空心的,虽然质量更轻,但它们的强度系数约为10000psi(即每平方英寸能够承受10000磅压力)——远远超过了传统房屋的墙壁,而且节省了20%~25%的资金和25%~30%的材料。

“轮廓工艺”最大的节省还是人力,通过使用3D打印机,“轮廓工艺”将节省45%到55%的人工,相应地也会使用更少的能源,排放更少的二氧化碳,不仅大大降低了成本,而且大大提高了速度。

该机器人不仅可负责打印外墙,铺地板、水管、电线,甚至连上漆、贴墙纸也一手包办,但它并不能完全取代工人,住宅建筑的许多部分,诸如水电、供热管道、门窗和吊顶等仍需要借助工人手工完成安装。

## 外形美

波浪形外墙  
更美观更环保

虽然“轮廓工艺”技术还存在一些不足,但它的诞生意味着在这个领域会有许多新工种出现。目前,该项目已经获得众多建筑机构和公司的关注。

霍什内维斯教授强调,这项新技术还可以将建筑构件根据需要制成任意形状,不一定非得是传统的直线形,比如可以让房屋墙面拥有弧形或波浪形的独特外观,既丰富了建筑的美感,又符合经济及环保效益。此外,它还可以在灾区重建、贫民区改造中大显身手。

霍什内维斯教授表示,到了2050年,3D打印房子将成为一种成熟的技术,到时候坚固度将不是首要考虑的问题,现在生产的各种高强度塑料建材保证5年至10年需求是没问题的,而且也达到了住房人群的要求。况且由于成本低廉,过几年换一套也完全不在话下。

## 太空梦

就地取材  
批量打印外星屋

值得一提的是,“轮廓工艺”技术不仅仅被局限在地球使用,还可以运用于外太空。据联合国估计,2050年全球人口将达到史无前例的96亿人,地球居住空间将更为拥挤,荷兰非营利组织“火星一号”从20万报名者中挑出1058人,参加移民火星训练,预计将挑选出24位移民者,2024年分成6个梯次依序升空到火星居住。而人类未来若要移居其他星球,解决住宅问题可谓首要任务。

霍什内维斯教授称,如果未来人类要在月球上建造栖息地,九成建材有望取自月球土壤,而其余材料则或需由宇宙飞船从地球运往月球。由于“轮廓工艺”可以更快、更环保地批量建造出适合人类居住的建筑,可以预见,随着这项前沿技术趋于成熟,太空移民有望过着更舒适的生活。综合

## 最精确原子钟 50亿年“1秒不差”

美国物理学家研制出迄今最精确的原子钟,运行50亿年也不会偏差1秒。

这个“铍晶格钟”由美国国家标准与技术研究所(NIST)和科罗拉多大学共同创建的美国天体物理联合实验室(JILA)研制而成,精确度比先前纪录保持者——量子逻辑时钟高50%。

研究人员在《自然》杂志发表的报告中写道,他们将数千个铍原子置入一束非常稳定的红色激光中,激光的精确频率诱使铍原子在两个能级间振荡。研究人员发现,铍晶格钟每秒能“走”430万个“滴答”。

英国《每日邮报》22日援引研究人员的话报道,他们计划进一步提高原子钟的精确度,“你可以期待我们的钟在今后5年至10年内实现更多突破”。据新华社

## 美将发射5只“眼睛” 展开地球观测任务

美国航天局22日宣布,今年将发射包括3颗卫星在内的5个观测仪器,以观测地球和地球大气,这是10多年来美国航天局首次在一年内实施5个地球科学观测任务。

这5只“眼睛”包括3颗卫星以及两个将安装在国际空间站外的科学仪器,它们将观测大气、土壤、降雨降雪以及海洋表面风力等相关数据。航天局局长查尔斯·博尔登在声明中说:“尽管航天局正在为未来的小行星与火星任务做准备,但我们同样关注地球。”

今年美国航天局的地球观测“首发”任务将是在2月发射“全球降水观测核心观测台”,其使命是观测全球降雨量与降雪量。“在轨碳观测器”2号和“土壤水分主动/被动”卫星分别定于7月和11月发射,任务是观测大气中的二氧化碳和制作全球土壤水分高精度地图。

此外,安装在国际空间站外的两个科学仪器将由美国太空探索技术公司的“龙”飞船发射升空。美国航天局计划2017年前将为国际空间站送去5个地球观测仪器。据新华社

## 2013年最弱密码: 123456

2013年最不安全的密码是什么?美国密码管理应用程序提供商“飞渡数据”分析了去年被泄露的数百万个密码,评出2013年最差密码:“123456”取代“password”成为冠军,后者屈居第二名;排位第三的是“12345678”,表现与去年持平;第四名则是“qwerty”,这看起来不怎么常见的组合其实就是电脑键盘字母部分左上的6个键;排在第五位的是“abc123”。另外,“123456789”“111111”“1234567”“iloveyou”(我爱你)等密码也进入前十位。

“飞渡数据”说,近几年来公司每年都推出年度最易破解密码排行榜,推出这种排行榜的目的是敦促人们使用更安全的密码。“飞渡数据”公司建议,使用了排行榜上密码的企业或个人应该立即更改密码。那么,怎样设置密码才够安全呢?“飞渡数据”公司说,像“j%7K&Ypx\$”这样的密码是数字和符号混合密码,很难破解,但也很难记。公司建议设置密码时遵循几个原则,比如设置8位数以上数字和字母混合的密码。据新华社

## 家居物联网 让住宅变“聪明”

只需轻触智能手机,就能操纵家里的一切

作为未来家居环境的代表,机器人助手和全自动家具一直在科幻作品中保有一席之地,现在科研人员已经下定决心让它成为现实。按照设想,人们将来只需轻触智能手机就能“玩转”住宅:打点花园,清扫厕所,准备淋浴,开启烤箱都不在话下。这个概念的核心就是“物联网”,即给日常生活用品上传感器,连接互联网,方便操控。

### 科技公司纷纷开发物联网产品

“物联网”概念多年前就已经出现,美国华盛顿名叫“智能物品”的小公司通过积极研发,已经推出了监控湿度和动作的传感器。另外,纽约“金丝雀”公司也正在开发一款视频安全系统,当气温、空气质量和动作发生剧变时能发出警报。苹果对物联网技术兴趣浓厚,谷歌最近出资30亿美元收购物联网家居产品生产商Nest。时代华纳有线和AT&T等也推出了相关产品。

物联网前景广阔。分析人士认为,物联网产品在未来5年至7年内的全球市场总额将高达400亿美元。物联网技术可能意味着新一代的电脑、家居产业革新,在这里占有一席之地,将来也许就能比肩科技巨头。

### 住宅智能化仍需克服难题

物联网产品的应用势必进一步扩大,市场需求却是个问题。物联网家居产品的价格是传统产品的好几倍,尚未走进百姓家中。例如,Nest公司推出的烟尘和一氧化碳监测装置价格129美元,同类传统产品最多售价40美元,价格竞争力非常有限。此外,消费者是否愿意完全投身于数字服务当中也存在疑问。物联网产品生产商为抢占市场,导致市面上的物联网产品兼容性存在问题。过多物联网设备会产生大量数据信息,铺天盖地的手机提醒也许会让消费者抓狂。物联网产品存在安全和隐私隐患,黑客一旦成功入侵智能锁或者住宅安全系统,财物和数字信息都会被盗。据《中国日报》