

文/杨书卷

3D 打印: 酝酿制造业革命的前夜

似乎有些危言耸听。

不久之前,美国《外交政策》杂志网站发表了一篇名为《制造业的未来在美国而不在中国》的文章,作者杜克大学企业家精神与商业化研究中心主任 Vivek Wadhwa 发出惊人之语:“技术进步将使中国的制造业像过去 20 年里美国制造业那样迅速衰落。”他所预言的进步技术之一,就是最近热度骤然升高的 3D 打印。

Wadhwa 并非空穴来风,他认为,未来将出现一种“创造者经济”,届时,大规模生产将被个性化生产所取代,利用 3D 打印,人们将根据自己的设计或依照从互联网上下载的设计定制产品,这将使以传统制造业方式为主的中国优势不复存在。著名杂志《经济学人》则有些更加“煽风点火”,它盛赞了 3D 打印技术的前景——这是一种新

型的“社会化制造”的生产方式,能够与其他数字技术一起促成第三次工业革命。

其实,3D 打印机并不新鲜,它在 20 世纪 90 年代中期就已出现,原理也很简单,打印机内装有液体或粉末等“打印材料”,通过电脑控制把“打印材料”逐层叠加,最终将计算机上的蓝图变为立体实物。不过,简单的技术原理却蕴含着革命性的创造力,因为它抛弃了笨重、费时费力的模具、车床、钻头、冲压机、制模机,不需要任何工厂和工人,灵活简单,精确控制,一次成型,3D 打印机最终将变得质优价廉和无处不在。

有趣的是,3D 打印的制作范围也确实秉承“个性化制造”的极致想象力,无所不包,无奇不有。带草莓酱的巧克力蛋糕;利用糖、蛋白质、脂肪、肌肉细胞等“打印”原材料,吃起来和真正的肉类相差无几的鲜肉;顶级小提琴;最新款的“打印”锦纶服装……真正是想象力有多大,天地就有多开阔(8月23日《南方周末》)。

而 3D 打印的最新“魔幻”消息是,比利时鲁汶工程联合大学的 16 名工程师,使用纳米塑料,用三周时间“打印”了一辆最高

时速可达到 141 公里的全尺寸赛车,起名为“Areion”,并成功完成了赛车测试。

制造“Areion”的过程看起来的确非常惬意,工程师们将设计图输入名为“猛犸”的 3D 打印机,而后只需坐下来,看着一个完整的车身出现在自己面前。其实,打印内部的流程非常复杂,车的每一个集成扣钩和连接点都需要精心设计,但这些都由程序代劳了。打印结束后,工程师为“Areion”安装了车轮和发动机(8月30日英国 DailyMail)。

在这之前,英国一名科学家设计出一款一次成型的尼龙自行车,美国学者设计出巨大的 3D 打印机,能在 20 小时之内

革命性的新兴技术的蓬勃,注定无可奈何地伴随着传统技术的没落。虽然技术创新是社会发展的必要手段,但其淘汰的残酷性,却还是令人不禁黯然神伤。

打印出一套房子,更震撼的是,在 2050 年前直接打印出一架飞机所有零部件的愿望也可能实现,而人造牙齿、人造骨骼、人造血管……3D 打印在医疗领域的全面开花也令人侧目。

虽然 3D 打印尽显神奇,成就出“每个人都可以是一家工厂”的传说,但现在整个技术水平仍处在萌芽时期,其主要原因在于还没有普适性的,也就是万能的通用技术出现,无法像智能手机一样,一诞生随即横扫全球。但一旦突破技术瓶颈,可能就会出现井喷式的发展速度。虽然以智能制造业为代表的新一代工业广泛应用来替代传统工业还为时尚早,但 Wadhwa 的话无疑可视为对中国制造业未来的一种“警示”,提醒中国必须居安思危,及时关注国际工业的最新动向,才能有准备地迎接挑战。

人类“革命”性的举动并不限于地球,或许未来的火星也将被搞个“天翻地覆”。美国布朗大学和斯坦福大学的一个研究小组正在创造一些能在严苛的火星环境中生存的细菌,如果“好奇号”的探索让科学家认定火星上没有任何生命,它们可能就是第一批地球“移民”了。

火星的平均温度只有零下 8 华氏度,能在它上面生存的生命首先要耐冷;其次,作为将来人类登陆火星的“先锋”,它们必须是一些能为人类移居创造生存条件的“功能细菌”:要耐寒,还要抵抗辐射,有些要能分离硅和金属,帮助研究火星用的设备循环利用,有些能制造出药品或建筑材料……研究者的方法是,制造一种叫做“地狱细胞”的微生物,并在其中插入一种叫做“生物砖”的基因“功能”模块,需要什么功能就插入进去,造出具有期望特性的细菌,使之成为火星移民的开拓者(8月30日《科技日报》)。

而与此同时,一项革命性的宇宙探索计划——美国航空航天局的“百年星舰”项目也正在紧锣密鼓地筹划之中。这项计划使用了一个前所未有的、超级大胆的方法——宇航员拿的是一张有去无回的单程票。飞船将搭载适合人类长期生活在宇宙的生命维持系统,到达目标火星后,第一步,制造温室气体让火星“升温”,变得像地球一样温暖;第二步,释放火星土壤中的大气,让冰融化成水,并产生雨雪天气;第三步,种植植物;第四步,等着植物的光合作用将二氧化碳转为氧气,最终,将建立第一个人类星际殖民地,而第一批宇航员成为火星“居民”。

革命性的新兴技术的蓬勃,注定无可奈何地伴随着传统技术的没落。例如诺基亚,这位昔日手机霸主在苹果 iPhone 的冲击下,在智能手机领域疲态尽显。美国财经网也在近日评出了九家曾经辉煌但如今已经没落的美国公司,包括 JCPenny 百货公司、电信运营商 Sprint Nextel Corp.、纽约时报、书商 Barnes & Noble Inc.、美国银行、戴尔、AMD、Zynga 和 Groupon。这些企业在鼎盛时期都曾经是各自行业的领袖,现在却充满了“英雄迟暮”的悲凉。虽然技术创新是社会发展的必要手段,但其淘汰的残酷性,却还是令人不禁黯然神伤。■