

文/杨书卷

透视技术的“月亮背面”

“砰！”一路高歌猛进的3D打印突然遭遇了一声令人不安的“黑”调。

声音来自美国得克萨斯州首府奥斯汀的一处靶场。5月4日，美国支持拥枪权的组织 Defense Distributed 宣称，他们成功试射了全球第一把利用3D打印技术制造的AK47左轮手枪。

消息传来，整个世界一片哗然。尤其在美国，由于不断发生惨烈的枪击案件，枪支管制已经成为美国政治生活中一个极富争议的问题，很少有公共政策的讨论会像枪支问题一样争锋激烈，分歧巨大，而3D打印手枪的出现无疑是“火上浇油”。

“挑事者”是 Defense Distributed 组织的创始人、年仅27岁的得克萨斯州大学学生 Cody Wilson，他利用一台价值8000美元的3D打印机，按照电脑里面的设计图，逐层以ABS树脂喷印手枪各部件，历时1年，终于研制成功。更令人胆颤心惊的是，Wilson还声称要推广这种高科技制枪法，立刻将他的3D打印枪支设计方案全部公开免费地放到了网上。

事态的发展还不止于此，网络上早就存在免费提供的步枪、冲锋枪零件打印图纸，Wilson的成功无疑预言了一种“天知道会怎样”的未来——只要点击打印，任何人几小时后就会拥有一支世界上“最具攻击力”的武器，不需要接受背景调查，枪支身上也不需要刻上序列号。而且，如果用3D打印枪支实施犯罪后，犯罪分子可以熔化塑料并重新打印成稀松平常的其他塑料制品来“毁枪灭迹”。更令人担忧的是，3D打印枪支无法被机场、法院等政府部门的金属探测器识别——5月10日，英国《星期日邮报》的2名记者就做出了测试“证明”，他们将一支3D打印手枪藏在衣服中，顺利通过了伦敦火车站的安检，将其带上了开往法国巴黎的“欧洲之星”列车。3D打印手枪唯一的金属部件是一个细小的金属探针，但据称这也是Wilson为了满足《不可探测枪支法案》的要求而做的妥协，很容易拆下隐藏。

美国议员 Isriael 惊呼：“犯罪分子在家打印塑料枪械，带着枪械穿过金属探测器，那么安全检查站和枪支管理规定将形同虚设！”虽然美国政府紧急叫停了Wilson的行为，并要求他将3D打印枪设计从网上撤下，但显然为时已晚——文件上架10天内已经被下载了10万次以上，并仍然通过网上的其他途径在网民之间相互传播。讽刺的是，Wilson给自己的3D打印手枪起名为“解放者”，但“解放”的是哪一类人就不得而知了（5月13日英国BBC网站）。

这一被称为“全民武器计划”的行为

栖息环境，这些问题如得不到妥善解决，势必对渤海海洋环境造成巨大的负面影响，成为“解决了一个问题，却引发另一个更严重问题”的典型技术案例（5月1日中国科技网）

而在应对北京令人恼怒的雾霾天气时，中国工程院院士、分析化学专家杨裕生也提出了不同的见解。

根据北京环保局发布的数据，机动车尾气排放占到雾霾成因的20%~30%，这让“能源转化率高、无污染零排放”的氢燃料电池电动汽车重归公众视野。但在杨裕生看来，现在采用“铂”催化剂的氢燃料电池

“既娇又贵”，不仅价格高，而且对助燃的空气要求很高，中国从德国进口的氢燃料电池电动公交车就对北京含有过多硫化物的空气

发生“严重感冒”，居然行驶1年半发动机就完全坏掉，让人大跌眼镜。

何况，氢能转成电能的转化率和污染排放量要从源头算起。氢能不是一次能源，制造过程就要消耗能源，转成氢气后压缩、运输、充瓶又要耗费能源。按照“全寿命”计算的话，从一次能源一直转换到动力，通过氢能的能量总转换效率并不比通过其他能源的效率高，总的污染也不一定低。因此，杨裕生并不赞成使用当前的氢燃料电池电动汽车解决城市污染问题，而认为应把燃料电池要做得很好，真正达到“环保”，才是最终的解决之道（5月10日《中国科学报》）。

地球和月球之间的潮汐力，使得月球总是以同一面朝着地球，月球的另一面从地球上始终不能完全看见，月球背面与正面存在着无法解释的差异，而人类对改变我们世界的技术的认知又何尝不是如此呢？技术对人类并非“透明”，其潜藏的作用与影响，人类难以全部认知，也难以完全控制，有人就认为，现代人类就像一个拿着手榴弹的小孩，不知道如何控制它，也不知道危险究竟有多大，而现在看来，这一人类与技术的“纠结”，还将无休止地存在下去。■

技术对人类并非“透明”，其潜藏的作用与影响，人类难以全部认知，也难以完全控制。

已掀起轩然大波，给革命性的3D打印技术敲响了警钟。由于技术的“工具”性特征，不知技术会被“谁”使用，其“双刃剑”的作用一直令人类感到不安，但这也是无可奈何的话题，现时只能尽快完善法规，以防因技术失控引发严重的后果。

另一方面，某些看似不错的技术还会同时带来意想不到的副作用，这点也值得人类警惕。

北京是极度缺水的城市，但如果进展顺利，3年后，位于河北唐山境内的海水淡化项目每天能生产100万吨淡化水，经过长达270km的输水管线后，北京人即可喝到淡化后达到自来水标准的渤海海水，水量约占全市日均总用水量的1/4，为解决北京市的水危机提供了一条新的解决途径。

但是，海水淡化提取生产过程中产生的固体废弃物含有大量重金属，尤其是铅、汞、砷等重金属严重超标，并会排出大量的浓盐水，其含盐量高于海水近1倍。国外海水淡化厂通常是把浓盐水引入大海深处，让浓盐水与天然海水自然混合，但渤海湾海域的海水交换能力较差，不具备向深海排放条件，而且废海水中的热能会使局部海域水温升高，破坏海洋生物的