

美欲用自我复制机器人10年内吞噬所有沙漠 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/612/2021_2022__E7_BE_8E_E6_AC_B2_E7_94_A8_E8_c57_612346.htm 若干年后，我们也许可以向世界上的各处沙漠空投几十厘米见方的小型太阳能电站，10年之后它们将吞噬所有沙漠。天际的一抹黑色慢慢扩大，好像一片望不到边的机械庄稼，由远及近吞噬了一座座金黄的沙丘。灰色的冷光使晴朗的白天一下子昏暗下来，只有一行行吸尘器大小的机械闪耀着钢铁的黑色。但是等到队列迫近，太阳能电池板的反光又将四下映成一片白昼，照得人睁不开眼。这不是查理大帝的军队开进了沙漠，而是一种名叫奥克松斯(Auxons)的机器，它们不需要人类的操作和照料，就能在短时间里占领整个沙漠，把它改造成聚宝盆或者丰饶角：一个巨大的太阳能电站，或者一座源源不断出产芯片的工厂。按照美国洛斯阿拉莫斯国家实验室(Los Alamos National Laboratory)的克劳斯#8226. 文特(Christopher Wendt)的设想，以人类今天的技术，制造出这样的机器来改变世界只是一个时间问题。从下一台开始都是野生的 奥克松斯和人类以往的任何机器都不一样。它能够完成难以想象的宏大任务：吞噬整个沙漠，把海水淡化成河流，把空气中的二氧化碳变成石灰岩的山脉，人类的能源危机、气候危机和粮食危机都可以轻松解决。它们的秘诀是自我增殖。它不是那种开山劈海的机器巨无霸，而是像蚂蚁搬家一样，用数以亿计的个体来完成这些难以置信的任务。人们根本不需要逐个把它们生产出来，也几乎不需要任何操作它们自己会生产自己，并且把后代遍布到大地上。奥克松斯的增殖能力是惊人的。它

的大小和手提电脑差不多，背上有一块雨篷大小的太阳能板提供电能，能够自动挖掘沙子作为复制自我的原料。每隔大约5个月，奥克松斯就能完成一次自我复制，在每一片卧室那么大的沙地上放上一个后代。奥克松斯以几何级数的速度自我增殖：将100个奥克松斯放到沙漠中央，10年之后它们的数量将会达到16亿！13年之后，它的覆盖面积会超过50万平方公里，远远大于整个塔克拉玛干沙漠。当然，在这之前，奥克松斯内部的定时器会让它停止自我增殖，然后互相用线路连接起来，变成一个巨大的太阳能发电站，每年的发电量是45万亿千瓦的天文数字，相当于2007年全球耗电总量的两倍。人类再也不用担心化石燃料油尽灯枯的那一天，而他们所要做的，只不过是制造几百个玩具汽车大小的机器。如果要靠人工来建立这样一个太阳能电站，需要的资金是美国2007年财政收入的50倍。奥克松斯的前景极其诱人，但是今天的自我复制机器人研究还在襁褓之中，必须利用实验室里人工制备的材料，不过是一些温室里的花朵。而奥克松斯需要在自然环境下“生存”，是能够风餐露宿的“野生”机器，它们需要从沙子里提取出十种矿物，一步步造出和自己一模一样的机器。但是要把整个人类工业产业链，从采矿、冶金到机械制造、组装，全部浓缩在一个抽屉大小的机器里，并不是容易的事情。拉克纳尔为奥克松斯设计了一个2000以上的高温熔炉，沙子被送进熔炉首先电解得出硅或者碳，然后作为还原剂来制取所有需要的金属元素，包括铁、铝、铜等等。冶炼出的金属和其他材料随即被铸造成各种规格的零件，由机械手逐一拼凑成下一代的个体。当漫长的5个月过去，下一代的奥克松斯就新鲜出炉了。这一套方法的

能量利用率很低，因为一些金属元素，例如铁在普通沙子中的含量并不高，只有5%左右，每1千克的钢都意味着20千克以上的废渣，工业上是不会考虑它的。但是奥克松斯拥有几乎无限的太阳能作后盾，浪费一点能量完全不用归于可耻行为。拉克纳尔认为，奥克松斯甚至根本不需要智能芯片，它没有必要成为“机器人”，就算眼睁睁掉下了山崖也不过是尘归尘土归土，结构越简单就越好。只要能够实现自我复制，就可以颠覆整个经济学的工业生产成本理论，因为奥克松斯体内的生产过程根本用不着人类操上半点心思。近乎无所不能 奥克松斯的主意并不新鲜，早在1970年，物理学家戴森(F.Dyson)就提出过一种自我复制的吃岩石机器人。但是拉克纳尔绘声绘色的描述，让人们觉得这种任劳任怨的机器工人似乎近在眼前了。奥克松斯能够做的事情决不只是解决能源危机。只需要把熔炉的结构稍加改动，就可以把从空气中吸收的二氧化碳，变成堆积如山的碳块或者石灰岩；奥克松斯的电能也可以用来淡化海水把荒漠(建太阳能电站剩下来的)变成绿洲，至于建立一两座新城市简直就不费吹灰之力。NASA还认真地研究过，用类似的机器在月球和“土卫二”上建造基地的可能性，甚至设想过一种在太空中漫游，在星体之间进行自我复制的宇宙飞船，把人类的基地散播到无穷的宇宙空间。但是美好的前景也潜藏着巨大的危险。沙漠大发电站唾手可得的廉价电能，会促使全球的能源消耗量又一次爆炸性增长。很快，在永不满足的电能公司的扩张下，全世界的沙漠都会变成灰黑色的一片死寂。沙漠彻底消失之后，会有许多荒漠动植物灭绝，斩断了生态链中不可缺少的一环。更重要的是，金黄色的沙漠全部覆盖上蓝灰色的太阳

能板，会改变地面的散热速度，对于大气环流将会有不可预知的影响。这样的剧变下，本来就脆弱的气候系统在很可能会发生崩溃。当然，奥克松斯既然可以战胜全球变暖的威胁，调整气候还不是小菜一碟：人们可以使用上亿个奥克松斯往空中喷射水汽，或者让它们为海洋制冷。但是手把手照料地球的气候绝不是什么轻松的事情。急剧增加的水汽除了会改变气候，还会加强温室效应，人们必须为它们所带来的下一步连锁效应埋单，忙着拆东墙补西墙，倒不如完全撒手不管最好。奥克松斯让人类拥有了控制自然界的无穷威力，但是这对于人类来说绝不是什么好事。就好像你坐在一万多米高空的波音777飞机上，空中小姐突然走来温柔地告诉你：没有飞行员了，这架飞机归你控制，你想怎么办就怎么办。遇到这样的情况，恐怕只能祈祷这场噩梦赶快醒过来。而更宏大的梦想预见人类在星际之间的繁荣，自我复制的宇宙飞船会带来无穷无尽的外星殖民地，但是这也不会让人类满足。生理学家保罗·埃尔利希曾做过计算，人类如果按照1994年的增长速度膨胀下去，6000年之后，所有人类的质量加起来，将相当于可观察到的宇宙总质量！用不着再列出一长串0来说明这个数字有多大了吧？也许人类本身，才是最可怕的自我复制者。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com