

文/杨书卷

凝视 70 亿人的未来

“这不是一个数字的故事,这是一个有关人类的故事。”联合国组织预测,地球上第 70 亿个人将于 2011 年 10 月 31 日降生,联合国秘书长潘基文对此如是发表评论,“70 亿人,意味着需要更多食物,更多能源,更多就业和受教育的机遇。”(10 月 25 日新华社)

70 亿人,是地球上人类生命成长的一次重笔记录,它将给我们带来全面审视自己的契机。迄今为止,智慧的人类诞生于地球,还是我们在茫茫宇宙中发现的“幸运唯一”。现在,人类如何在这个星球上继续未来,与自然环境彼此依存并保持平衡,需要了解采取行动的因素,智慧负责地面临诸多挑战。

科学家们有着自己独辟蹊径的想法。据英国 *The Independent* 报道,一个名为“植物实验室”的荷兰研究小组,能让种子在黑暗中发芽,无阳光地成长。

这听起来似乎让人难以置信,因为绿色植物大部分的能源是经由光合作用从太阳光中得到的,阳光对植物的作用无与伦比,隔断它们之间的联系,其目的是什么呢?

研究者之一的**格延·梅乌斯**解释了其中玄机,他们开发的是一套室内农业生长系统,用特制光源代替太阳光来让植物生长,种植农作物的效率更高,而且不会受到糟糕天气的影响,最令人砰然心动的是,该系统的所需水量仅为传统农业的 10%。对于水资源急缺的地球来说,确是弥足珍贵的消息。

这一成果源自“植物实验室”小组仔细研究了植物的生长秘密。一般来说,阳光中的绿光不参加植物的光合作用,会被反射而出,在此过程中会损耗植物原本用于生长的能量。“植物实验室”使用人工光源,只给植物提供蓝光和红光,从而避免了这部分能量的损耗。并且,室外的自然天气很多时候不利于植物生长,但这种室内农业种植方式全天候光照如春,会增加农作物的生长时间到自然光的 5 到 6 倍,而封闭的水循环系统会将逃逸的水分子

尽最大可能地捕捉回来。这样,新鲜的植物可以在地球上的任何环境中生长,而且结出的农产品营养更加丰富,资源消耗也明显减少。

世界人口的激增,严重超出地球给养能力,粮食问题日益紧迫,农业生产也问题频现,科学家们正在尝试用各种不同的办法加以解决。而“植物实验室”的研究人员认为,不用干预植物基因,也不用投入更多化肥,摆脱阳光依赖、节省资源、高效高产的“室内农业生长系统”也许是一个更好的解决方式。

当然,“室内农业生长系统”本身还存在一些技术缺陷。最主要的担心是,人造光源和加热大量种植在地下的农作物也

“这不是一个数字的故事,这是一个有关人类的故事。”联合国秘书长潘基文对此如是发表评论,“70 亿人,意味着需要更多食物,更多能源,更多就业和受教育的机遇。”

许比运输本身会排放出更多二氧化碳,而且,“植物实验室”中的植物颜色比较黯淡无光,难以呈现本身的美丽颜色,这种“远离大自然”的工业培养方式也被很多人诟病。是否能大规模推广应用应有更多商榷之处。不过,考虑到地球的未来发展,“无阳光种植”对植物生长本身奥秘的探索意义也许远远超出了它的商业应用意义(10 月 14 日《科技日报》)。

70 亿人口的压力,也使得地球的各种资源比以前更加紧张,合成性能优良的新材料不失为一条好的解决途径。美国西北大学的科学家就开发出一种新方法,制造出了原先在自然界完全不存在的全新晶体。

晶体是内部的原子或分子在三维空间呈周期性重复排列的固体,研究人员巧妙地将纳米粒子作为“原子”,DNA 作为“化学键”,通过控制纳米粒子的大小、形状、类型、在既定晶格中的位置,改变 DNA 的长度,经过混合和加热,组装的粒子从无序状态转变为一种有序状态,能制造出新的晶体材料,而这种方式在理论上几乎可以产生无限可能的晶体新材料,此项研究发表在 10 月 14 日出版的 *Science*

杂志上。

“我们能控制结晶的模式,这比自然的结晶方式更加有力。”领导该项研究的西北大学国际纳米技术研究院教授**乍得·米尔金**对此项研究充满自信,“我们正在编制一张新的晶体种类周期表,通过软件挑选粒子和 DNA,按照需要制造出几乎任意结构的晶体材料。”

“晶体周期表”的作用是否能紧随著名的“元素周期表”,还需要科学家更多的深入研究,但毋庸置疑,在开发新材料方面,此方法提供了一种预测和控制材料物理性质的理想手段。

而美国国防部高级研究计划局的**曼纽尔·帕拉西奥斯**和**戴维·华特**在“新材料”上也是创新意识十足,他们开发出了一种有“生命”的密码:细菌密码,即利用细菌菌株来传递机密信息。

这个看起来匪夷所思的发明过程却非常简单:首先培育出 7 种不同的大肠杆菌菌株,让其在不同颜色的紫外线下生长,按其颜色设计出简单的编码方案:7 种颜色有 49 种组合,来给 26 个字母和 23 个符号编码;而细菌会在琼脂平板上长成不同的颜色,即可代表不同的字母和符号,当细菌压印进硝化纤维内,着色属性会消失,而当其按压在另一块琼脂板上时,细菌会重新长出其颜色,以此显示出被编码的信息,更进一步,还可设置细菌的特定死亡时间,以增加保密性。除了用于传统的谍报活动外,这项技术更有趣的是,还可以让企业给农作物或其他有生命的物体进行“身份编码”,而这种“生命”的编码方式也许会在未来开拓出更广泛的使用方式(10 月 15 日《科技日报》)。

10 月 31 日,是“人口时钟”指向 70 亿的“标志日”,全球人口已达到地球资源的极限,给世界自然资源和生态环境带来的压力触手可及,人类正在共同应对考验,此时此刻,为保障人类社会未来健康持续发展,科学的创造精神和创新思维正在呼之欲出。■