

国外城市“垂直农业”的利弊及发展前景

农业革命的种子正在世界各地的城市中扎根。推动这项运动的人士称，这将改变都市人获取农产品的方式，解决一些世界上最大的环境问题。这项运动名为垂直农业，建立在一项简单的原则基础上：不是把农作物从农场运到城市，而是尽可能在家附近种植它们——在向上延伸而不是向外扩展的城市温室中种植。

支持者们的说，室内农业可以减少杀虫剂和除草剂的使用，这些会在农业生产中污染环境。室内农业还可以保护或恢复更多自然生态系统，例如森林。我们在室内生产越多粮食，就会减少扰乱农产品供应、造成价格暴涨的环境危机对我们的影响，例如今年造成美国玉米歉收的干旱。

●办公楼里种粮种菜

在 1999 年向学生们阐述垂直农业想法的哥伦比亚大学微生物学教授迪克森·德波米耶认为，随着气候变化提高传统农业的成本以及技术进步让温室种植更加廉价，垂直农业将变得越来越具吸引力。实际上，他希望全世界在 50 年内能通过垂直农场生产一半的粮食。

到目前为止，垂直农场只生产了少量粮食。倡导者们仍在开发不同的建筑设计和种植技术，来提高室内种植农产品的效率。但在这个概念基础上得到验证的商业模式尚未形成。

一个正在建设中的宏伟项目试图一次性解决所有挑战。瑞典 12 层高的三角形农场将是世界上最高的垂直农场之一，并且将以创新方法产生收入。经营该农场的瑞典普兰塔贡农业公司不仅在当地农贸市场上出售农产品，而且把它大多数楼层出租出去作办公场所。

另一个特点是：在这座建筑物阳面的办公室窗户外，有一个封闭在单独玻璃层内的机械轨道，可以将种植的作物从建筑物顶层送到底层。这种安排是为了让作物照射到阳光，并且让普兰塔贡公司可以在同一个地方——大楼一层——完成所有种植和收获工作。该公司计划每年生产 300 吨至 500 吨绿叶蔬菜。

至于成本，普兰塔贡农业公司首席执行官汉斯·哈斯勒说，“建一座垂直温室当然要比建一座普通温室贵得多”。但有计划的收入流将有助于弥补这一点。

●传统农业更胜一筹？

仍有许多农业专家并不接受垂直农业的想法。核心的反对观点是：传统农场是生产农作物最

简单、最有效的地方。批评人士说，利用人造光和其他特殊设备在室内种植农作物意味着更多的投入和花费，并且抵消了靠近消费者的好处。

明尼苏达大学农业生态学副教授丹尼森认为，垂直农场的能源消耗将抵消运输节省下的燃料。他说：“农作物从农场到商店的运输只是农业能源消耗总量的极小部分。”因此，虽然垂直农场消耗少量能源来运行其系统，但消费者不得不消耗额外燃料前往城市农户的市场，这“将完全抵消农作物运往城市所节省下来的能源”。

这就是英格兰牛津的作家和环境保护学家乔治·蒙比奥特称垂直农业“没前途”的原因。他认为，更加复杂的垂直农业技术不可能从根本上提高世界粮食产量。至于那些将消耗额外能源来为人造光等设备提供电力的垂直农业系统，他说：“即使你从可再生资源获取能源，还有更好的方法可以利用这些可再生资源。”

●技术屏障仍待解决

支持者们的称，传统农业和垂直农业之间的比较并不是同类比较，因为政府补贴了大量费用，包括对传统农业的作物保险，从而大大降低了变化莫测的天气条件给农民带来的成本和风险。

提倡者称，随着恶劣天气让室内农业成为常



规种植更加安全和可靠的替代手段，这种状况很可能会改变。他们认为，传统农业不断增长的成本不仅会让垂直农场在比较中更胜一筹，而且一些地方的垂直农场还无须补贴。

兼任普兰塔贡农业公司顾问的德波米耶博士承认，对一些垂直农场来说，能源的消耗，尤其是人造光的使用，仍是一个挑战。但他说，照明工业近年来在减少植物生长灯的电力消耗上取得了重大进展，研究人员仍在继续解决这一问题。

他指出，在更大范围内，随着技术的进步，大规模开展垂直农业的想法将变得越来越现实。他以手机和等离子电视机为例，说明这些创新在最初都是不可想象的。

【概念】

垂直农业

“垂直农业”，这一概念最早由美国哥伦比亚大学教授迪克逊·德斯帕米尔提出。德斯帕米尔希望在由玻璃和钢筋组成的光线充足的建筑物里能够种植本地食物，比如：在1楼喂养罗非鱼，在12楼种植西红柿……在建筑物内，所有的水都被循环利用；植物不使用堆肥；甲烷被收集起来变成热量；猪圈排泄的废料成为能源的来源等。“垂直农业”，是一种获取食物、处理废弃物的全新概念。或许可以认为，“垂直农业”

是当前非常普遍存在的室内温室的“升级版”，它与室外种植相比有很多优势。与在室外种植农作物相比，在拥有健全环境控制系统的室内种植粮食作物具有很多优势：在食物消费地种植食物，节省了从外地运输所需的燃料；在室内种植可以对地点、气温、湿度、土壤成分等作物生长所需基本要素进行自由选择；不必担心遭遇恶劣的气候环境，如干旱、洪水、疫情等带来的无法预测的损失等。“垂直农业”与室外农业相比，具有基本上不需要土壤并且所需的水量少等明显优势。

西的玉米出口将比 2010 年度大增 90%，乌克兰的玉米出口增幅更是高达 150%。

作为全球最大的玉米进口国，日本在 2011 年度从乌克兰进口了 80 万吨玉米，而在此前一年这一数字还是零。预计在 2012 年度，日本全国农业协同组合（全国农协）与丸红等综合商社也将扩大从巴西的玉米进口，预计进口量将达到从美国进口量的一成左右。从 10 月开始到明年 3 月期间进口的 600 万吨饲料用玉米也将有约五成来自巴西，而原本达到八成至九成的美国玉米进口比例则会下降一半。

积极性，导致耕作面积大幅增加。

另一方面，美国农业部日前发布的粮食供需预测显示，2012 年度美国大豆产量预计只有 7784 万吨，为 5 年来的最低水平。由于地处南半球的巴西刚刚进入耕种季节，如果取得丰收，将有可能超过美国，首次成为全球第一大豆生产国。

预计 2012 年度美国出口的玉米将比 2010 年度下降 4 成，创下 1974 年以来的最低水平。而巴

美国农业合作社2011年净收入创历史新高

2011 年营收达 1480 亿美元，比上年增长近 30%；实现利润 31.7 亿美元，比上年增长 34.9%，二者均刷新历史纪录。

美国最大的农业合作社是位于明尼苏达州的 CHS 公司，2011 年营收高达 369 亿美元。艾奥瓦州是美国大型农业合作社最为集中的地区，前 100 大农业合作社中有 14 家在这个州。

美国农业部公布的数据还显示，美国农场与农业合作社呈整合趋势。2011 年，美国共有 220 万个农场，比上年增长 1 万，农业合作社有 2285 个，比上年增长 29 个。

美国农业合作社类似于中国的农业供销合作社，是一个集生产、营销、融资和仓储等多种功能于一体的组织，2011 年注册会员有 230 万。

欧洲研究显示避免浪费粮食可多养活10亿人

据海外媒体报道，欧洲一项最新研究显示，如果减少粮食浪费，提高粮食生产链效率，全球将能养活更多人，并能更好地保护自然资源。

刊登在《整体环境科学》杂志上的研究结果指出，减少损耗或丢弃粮食的比例，能使粮食供应链的浪费减少一半，并为额外 10 亿人提供粮食，从而增强粮食安全。

芬兰阿尔托大学的研究人员认为，如果世界各地都把粮食浪费比例降到最低，减少一半浪费并多养活 10 亿人的目标是可以实现的。来自荷兰阿姆斯特丹自由大学和德国波恩大学的研究人员也参加了这项研究。

阿尔托大学的马蒂·库穆说，世界上许多地方面临饮用水短缺、可开垦土地有限和化肥生产原料不足的问题。在粮食生产的各个阶段，有 1/4 的粮食热量遭到损耗或丢弃，造成不必要的浪费。研究人员分析粮食浪费与自然资源的关系后发现，全球浪费的粮食相当于每人每年浪费 27 吨饮用水，0.031 公顷耕地和 4.3 公斤化肥。

中新

以色列科学家获 2012 年世界粮食奖

以色列科学家丹尼尔·希勒因在干旱地区开创性使用微灌溉技术日前在美国获得世界农业粮食领域的“诺贝尔奖”——2012 年世界粮食奖。

希勒尔的滴灌技术引发了以色列粮食生产的革命化变革，过去 50 多年里，该技术被引入中东乃至世界其他地区，他的工作为在农业中最大化地发挥水的有效作用、提高收成、减少环境影响奠定了基础。

希勒尔获得世界粮食奖的另一个原因是他打破了各种宗派隔阂，推动国际合作及跨领域交流。

联合国秘书长潘基文在颁奖仪式上称希勒尔是与干旱斗争的“卓越科学家”。在颁奖仪式上，希勒尔说自己“获奖的喜悦因意识到工作还远未完成而被冲淡”。他强调，如何提高农业生产力，同时保护环境仍是农业生产的一大挑战。

马桂花

【动态】

埃及

预计本财年小麦进口量下降 9.4%

据埃及金字塔报网站报道，埃及主要小麦采购机构埃及商品供应总局日前表示，在从今年 7 月 1 日开始的本财年（2012/2013 财年）里，该局小麦进口量预计将为 480 万吨，比上一财年的 530 万吨下降 9.4%。据了解，本财年至今该局已进口小麦 226 万吨。埃及商品供应总局有关人士表示，埃及小麦进口减少主要是由于该国国内小麦产量大幅增长。2010/2011 年度埃及小麦产量达到 830 万吨，比 2008/2009 年度的 710 万吨增长 16.9%。

菲律宾

今年玉米产量预计增长 11.9%

菲律宾玉米协会主席纳瓦罗日前对媒体表示，预计今年菲律宾玉米产量将增长 11.9%，达到 780 万吨。这一两位数增长高于菲农业统计局早前的预测，主要原因是今年风调雨顺以及玉米主产地伊莎贝拉省粮食增产。当地媒体报道，菲政府已对进口放开限制，但仍限制出口。由于美国大旱，玉米价格大幅上升。菲玉米种植者敦促政府允许让他们在国际玉米价格高时出口玉米。据报道，菲律宾今年将有 50 万吨剩余玉米。

古巴

对农业法规进行修改

据海外媒体报道，古巴政府日前宣布，该国正对农业法规进行修改，以便将更多闲置土地移交给个体农民。新法规将古巴农民允许租赁的土地面积上限由此前的 40 公顷提高至 67 公顷。同时，新规取消了此前的禁令，允许农民在土地上自建房屋。但新法规并未延长古巴土地的最长租赁期。目前该国个体农民及合作社的土地租赁期限最长分别为 10 年和 25 年，到期可申请延长。

遗失声明

▲金杨街道东氏小吃店遗失税务登记证正副本，税号：310225680521521，声明作废。

注销公告

▲上海佰讯通智能科技有限公司即日起注销，注册号：3102262047736，特此公告。

▲上海惠实电气有限公司即日起注销，注册号：310226000482091，特此公告。

▲上海浩予汽车销售有限公司即日起注销，特此公告。