

植物蛋白肉、试管培育肉、3D打印肉……

# “未来肉类”悄然走向人们的餐桌

■本报记者 刘畅

如果面前的餐桌上放着一块人造牛排，你敢吃吗？如果这块牛排是通过3D打印而成，可以自行设计纹理，制成菲力、肉眼或是西冷，你是不是好奇想DIY一下呢？

俄罗斯卫星通讯社近日报道称，肯德基正在和俄罗斯一家名为“3D生物打印”的公司合作，很快将推出世界上首款3D打印鸡柳。按照这家公司市场营销经理安德烈·鲁科维什尼科夫的解释，目前市场上还没有基于动物细胞的3D打印食品，而他们致力于创造的产品在味道和构造方面将最程度上接近人们熟悉的鸡柳。

就在我们担心“不够吃”或纠结“吃什么”的时候，“未来肉类”正悄然走向我们的餐桌，它们究竟是什么，又有哪些种类呢？

## 3D打印肉材料来自动物，成品与真肉类似

鲁科维什尼科夫向俄卫星通讯社记者介绍这块未来的3D打印鸡柳时称：“和传统鸡柳完全不同的是，这种新产品是在细胞的基础上通过3D生物打印机打印而成，排除了传统畜牧业所允许的往肉里添加各种添加剂的可能性，更健康也更环保。”

美国科学杂志《环境科学与技术》对此也予以认可。该杂志的一篇研究报告认为，在试管中培育细胞肉类的温室气体排放量仅有养殖业的二十五分之一，而所需土地仅占传统畜牧业占地的百分之一。

值得一提的是，这种3D打印肉并非素食人造肉，所用材料来源均来自动物细胞，因此也更像真正的肉类。

据报道，俄罗斯的这项3D打印肉技术已趋成熟，早在去年已经和一家名为“阿列夫农场”的以色列食品科技初创公司合作，在太空中成功培植出肉品。这种“太空培植肉”的生产方法模仿了牛体内自然的肌肉组织，先在地球上采集牛的细胞，然后在太空中生长，在微重力条件下组装成小型肌肉组织。

从“阿列夫农场”公司公布的一张模拟打印图可以看出，3D打印机上有3个喷嘴，分别是“脂肪”“血液”和“肌肉”，可以根据不同的肉块类型，自行组织打印。这种打印方法有点类似于蛋糕制作的过程，人们可以自行设计图案和纹理，最终的成品和真肉十分类似。

据称，3D打印肉将在3-10年内推向市场，“这是最有科技前景的未来食品方向，目前新业态正在形成，未来几年打印肉将出现在超市的货架上。”鲁科维什尼科夫说。

## 资本狂欢后，疫情给了素肉“第二次生命”

严格来讲，虽然有3D打印技术“加持”，但打印肉也属于人造肉的一种。目前我们所熟知的人造肉有两种类型：一种利用动物细胞进行试管培育，也称为“清洁肉”或“净肉”。这种人造肉早在2013年由荷兰马斯特里赫特大学的马克·波斯特教授培育成功，目前多处在实验室研发阶段。3D打印肉也属于这类。

另一种已经投入生产的是植物蛋白肉，也被称为“素肉”。与通过动物细胞培育不同，素肉并不是肉，而是利用植物蛋白原料，如大豆蛋白、小麦蛋白、豌豆蛋白等，添加由酵母合成的植物性血红素蛋白制作而成。

目前，如美国硅谷的“不可能食品”公司、洛杉矶的“超越肉类”公司和欧洲联合利华旗下的“素食屠夫”公司已经推出素肉食品，而日本、澳大利亚

等后来者也正迎头赶上。

2019年似乎是人造肉发展的转折点。《麻省理工学院技术评论》将人造素肉汉堡评定为“2019年度全球十大突破性技术”之一。而在资本市场上，去年更是一度掀起“人造肉概念”的狂欢。

2019年5月2日，被称为“人造肉第一股”的“超越肉类”在纳斯达克上市，首日即大涨163%，创下自2008年金融危机以来新股最大首日上涨幅度。自此，人造肉概念成为国际投资界的“新风口”，一时间吸引了不少知名风投公司和投资者的关注，如美国最大风投基金凯鹏华盈、谷歌风投公司，以及像比尔·盖茨、莱昂纳多·迪卡普西奥等名人。那时，有人称人造肉是硅谷的下一个“金矿”，也有人将其形容为一场产业革命，甚至有人说，“吃人造肉，拯救地球”。

资本的狂欢最终还需要通过资本市场来沉淀。2019年7月26日开始，“超越肉类”的股价一路震荡下行，直至今年3月20日，从最高每股234.9美元跌至57.9美元。

不过，新冠疫情给了人造肉第二次生命。今年4月，由于大量工人感染病毒，美国肉联厂纷纷关厂停工，肉类食品供应链几近断裂，这给了人造肉新的发展机遇。从3月20日到6月22日的短短3个月时间里，“超越肉类”公司的股价重新站上每股159.6美元的高点。

近日，“超越肉类”更是联手肯德基和星巴克，在中国的几家门店推出人造肉餐品，包括“植培鸡块”、别样经典干层面、别样牛肉青酱意面等，重新登上“完美风口”。

## 要在未来占有一席之地，还需跨越三道坎

资本市场和疫情的双重推动，让人造肉成为部分人士的肉类替代品。但有分析人士指出，从全球范围来看，人造肉

市场仍处于发展初期，要想在未来占有一席之地，还需跨越以下三道坎。

首先，需要打消消费者面对新事物时的怀疑和顾虑。目前市场上销售的人造肉都是“素肉”，这或许对素食主义者是利好消息，但对肉食偏好者和肉食主义者而言，素肉的同义词就是“假肉”。也正因为如此，2018年8月，美国国家饲养牛协会率先向人造肉发难，推动畜牧业大州密苏里州立法，禁止将人造肉标为肉制品。

其次，人造肉的口感和营养价值遭到质疑。目前市场上的人造素肉多为肉饼，实验室中的3D“净肉”的未来类型也多为块状或饼状，很多人认为，这种肉饼做成汉堡还可以，但真要做成红烧排骨、糖醋里脊、咕咾肉……能有肉味儿吗？

此外，《华盛顿邮报》进行过一项比较，一只猪崽从出生到出栏，养育100天能产90斤肉，而在实验室细胞培育，60天就能“长”出5000多吨人造肉。依照这样



制图：冯晓瑜

左上：某快餐企业上海一家门店展示的“植培鸡块”。 东方IC  
左下：荷兰波斯特教授展示用“试管牛肉”制成的人造肉汉堡。新华社发  
右上：以色列“阿列夫农场”公司公布的3D打印肉模拟图。 资料照片

# 果蔬业在疫情中酝酿“绿色革命”

■本报记者 刘畅

澳大利亚近期新冠疫情反弹，多地收紧边界管控和防疫措施。芒果、柑橘、绿叶菜等季节性果蔬因缺少人手采摘而腐烂。在美国佛罗里达州和佐治亚州，由于供需失衡，菜农们不得不把新鲜的蔬菜重新犁回地里。

浪费，成了疫情下果蔬行业最大的隐形“杀手”，有没有什么好方法帮助果农减少损失、减轻痛苦呢？

## 采摘工人短缺，果蔬烂在地里

据美国彭博社报道，因维多利亚州首府墨尔本疫情反弹，澳大利亚7月开始限制入境人数，新南威尔士州更是严格限制来自维州的工人，由于两州边界地区是重要的农产品产区，防疫措施导致季节性农工短缺。

根据新南威尔士州最新的防疫规定，跨州流动的季节工须接受两周隔离，但现在正是芒果、柑橘等果蔬的收

获时节。澳大利亚蔬菜协会发言人泰森·凯特尔表示，8月中旬芒果进入丰收季，当地劳动力缺口达1500人左右，而从9月开始，澳大利亚东海岸各地都需要人手采收蔬菜和莓果。“但是部分州边界依然封闭，外籍临时工又都返乡，对果蔬采摘而言，情况正日益恶化。”凯特尔说。

澳大利亚柑橘协会首席执行官内森·汉考克则指出，隔离的规定意味着成熟的作物只能等着烂掉，他认为没有理由禁止季节性入境或跨州活动。

目前澳大利亚相关行业协会正与地方政府协商，期望最大程度地减少损失。因为在澳洲，已有前车之鉴。

据《纽约时报》报道，在爱达荷州，有农民近日挖出好几条大沟用来掩埋自家种植的100万磅(约45.4吨)洋葱，而在佛罗里达州，拖拉机正在四季豆和卷心菜田里往返，把成熟的蔬菜重新犁回地里。

“太让人心疼了。”佛罗里达州哈顿农场的所有者保罗·艾伦说，“产量过剩，市场在疫情中急剧萎缩，原来的国际客户也处在水深火热之中。汇率波动使得出口无利可图。”果蔬属于易腐食品，冷

藏储存成本不低，在捐掉一些后，艾伦决定将剩余的果蔬悉数销毁。

讽刺的是，就在艾伦和其他农民把新鲜果蔬犁回地里的同时，他们不得不播种下一季的作物，“希望等到收获时节，一切已经恢复”。

## 未来种植倾向“大数据+精耕细作”

一方面农民“狠心”销毁蔬菜和水果，另一方面，商店里却存在供应短缺，以致很多人都想“自己动手，丰衣足食”。

近日英国的一项调查显示，该国近50%的成年人每日果蔬的摄入量未达到世界卫生组织推荐的400克的标准。其中除了部分人不喜欢吃果蔬外，很大的原因是疫情导致商店里的果蔬货少价高，这也让很多英国人决定在未来购房时，希望有一块“自留地”能种菜。

不过，自给自足始终不是解决问题的关键，当市场遭受外部冲击导致供需失衡时，除了自我避险和政府干预外，还

可以通过最新科技加以应对。

瑞士戈特利布·杜特维勒研究所的一项报告显示，随着信息时代的来临，果蔬行业也会经历一次“绿色革命”，而疫情带来的负面影响在科技的“加持”下，也有可能转危为机，因为疫情本身为这场革命提供了一个强大的数据库。报告称，未来的果蔬种植更倾向于“大数据+精耕细作”，通过信息系统收集零售行业和食品行业的相关数据，并将数据直接反馈到种植一线，尽可能提高果蔬的有效供给。

在收获环节，开发采收机器人，改变劳动密集型的模式，同时也有效应对诸如限制人员流动等情况的发生。在果蔬收成之后，通过自动化分析技术和冷链物流，进行更加精准的商品投放，从而打破传统的商超模式。此外，针对果蔬易腐的特质，还可以进行深加工制成腌制产品。《生命科学》7月8日的一篇研究报告认为，欧洲国家中，较常食用腌制蔬菜人群的新冠死亡率较低，这或许能为困境中的果蔬行业提供另一条求生之路。

米饼，再以特有的调料，惬意得很。四周各桌坐满本地人，语言的隔阂使得嘈杂的谈话声成为不会于扰情绪的背景音乐。大块烤肉是本地人的最爱，烧烤香味四下萦绕，那烤肉配着特制酱汁和香料，入口嫩滑多汁，咽下去后，谈话声似乎都带有毫无语言阻隔的共鸣。

晚餐后时间充裕，趁着天色微亮就在四周闲逛，随即步入一家面包房，各式各样的面包一只只堆放在木桶中，毫无装饰意味，厚实的麦香飘在空气中。我挑选了三只大面包，其中两只颜色深浅反差很大的欧式面包，一只巧克力面包，都没有标价，付钱时才惊讶地得知一共才10比索(折合人民币约3元)！可见此地日常生活的开支相当低廉。

一直听说墨西哥的国酒是龙舌兰酒，正统的喝法是龙舌兰加柠檬加盐，据说喝起来会有笑傲江湖的爽快感。住地的泳池旁，曾见几位英国客在夜色中把酒畅谈，喝的是这种酒。我没有尝试，但并无遗憾。在各种影视和文学作品中不断看到喝龙舌兰酒的场面，它没有融入热情质朴、接地气的日常餐饮，倒成了江湖的另类一段传说。

晚餐后时间充裕，趁着天色微亮就在四周闲逛，随即步入一家面包房，各式各样的面包一只只堆放在木桶中，毫无装饰意味，厚实的麦香飘在空气中。我挑选了三只大面包，其中两只颜色深浅反差很大的欧式面包，一只巧克力面包，都没有标价，付钱时才惊讶地得知一共才10比索(折合人民币约3元)！可见此地日常生活的开支相当低廉。

一直听说墨西哥的国酒是龙舌兰酒，正统的喝法是龙舌兰加柠檬加盐，据说喝起来会有笑傲江湖的爽快感。住地的泳池旁，曾见几位英国客在夜色中把酒畅谈，喝的是这种酒。我没有尝试，但并无遗憾。在各种影视和文学作品中不断看到喝龙舌兰酒的场面，它没有融入热情质朴、接地气的日常餐饮，倒成了江湖的另类一段传说。

日本

## 推出吃饭不用摘的口罩

日本意大利式餐饮连锁企业“萨莉亚”推出一款吃饭时不用摘的新型口罩，打算本月下旬在店内免费提供。

萨莉亚公司7日推出的这款口罩名为“会说话的君”，宣称可以戴着它吃饭或喝饮品，且能有效防止飞沫传播病毒。

公司在社交媒体优先上传视频，介绍口罩用法。视频中，一名工作人员首先摘下口罩，摊平后上下翻转，用一块餐巾纸包住，对折口罩，然后重新戴上。这样，与口罩折在一起的纸巾像帘子一样垂下来，遮挡嘴巴。进食时，可以吹开“帘子”或用手掀开，将食物或饮品送入口中。

不过，日本“天空新闻24小时”网站报道，网友对这款口罩褒贬不一。有人称赞这个想法有创意，“虽然戴着不好看”；也有人直言不会以这种方式进餐。

王鑫方(新华社供本报专稿)

土耳其

## 餐厅用假人“占座”



在土耳其伊斯坦布尔布鲁娜餐厅，假人将中间的餐桌“霸占”。为了引导顾客保持社交距离，这家餐厅使用假人“霸占”座位，将可供顾客们使用的座位隔开，避免坐太近。

新华社发

墨西哥瓦哈卡州

## 禁止向儿童卖垃圾食品

墨西哥瓦哈卡州上周立法，禁止向未成年人出售垃圾食品和含糖饮料，以期减少儿童肥胖现象。

瓦哈卡州议会5日表决通过这项禁令，规定商家不得向18岁以下顾客出售或赠送垃圾食品和含糖饮料，除非孩子身边有家长陪同且家长表示同意。商家也不得针对未成年人为垃圾食品和含糖饮料打广告。

墨西哥政府数据显示，墨西哥肥胖问题日益严峻，2018年大约75%的儿童超重或肥胖；眼下20岁及以上人口中，大约75.2%超重或肥胖。路透社报道，墨西哥的“超加工食品”消费量在拉美各国中居首，在全球排名第四。

消息传出后，墨西哥一些商业协会和餐饮企业6日纷纷发声，叫苦说“生意难做”。一些游说团体说，不少中小企业和商店在新冠疫情期间业绩惨淡，如果更多州效仿瓦哈卡州的这一禁令，今后这类企业更是举步维艰。

杨舒怡(新华社供本报专稿)

美国

## 餐饮业“受灾”最严重



受疫情影响，华盛顿一家餐馆门口空无一人。

新华社发

新冠疫情给美国餐饮业带来“灾难性”影响，不少餐厅被迫永久停业。法新社2日援引美国全国餐饮业协会的说法报道，餐饮业是疫情中“受灾”最严重的行业之一，到今年年底将损失2400亿美元。

疫情不仅重创餐饮业小企业，还波及大型连锁品牌。美国快餐连锁巨头麦当劳7月29日说，麦当劳在美国1.4万家店面中，200家将在今年永久关闭。美国耶尔普公司的数据显示，截至7月10日，受新冠疫情影响，全美26160家餐厅停业，其中六成永久性开张。

加州餐饮业协会的数据显示，疫情以前，大约140万人从事这一行业，过去4个月大约100万人失业或遭解雇。

刚刚关闭锡尔淮一家餐馆的戈登说，疫情迫使他同行思考是否需要改变以往的快节奏。“我们当中许多人都说‘为什么要每周开张六七天？’这让我们重新思考经营模式。”

杜鹏(新华社供本报专稿)

## 行走世界

■末之

在墨西哥的感受，若缺少了舌头的参与，那必将是重大的缺憾。墨西哥食物的辛辣和浓郁，那挑逗味蕾的、从舌尖直入胃腹的热情，一定会像舞台追光灯，一点点亮，无比难忘。

一走出墨西哥城的大神庙，饥肠辘辘的我“美食雷达”敏锐之极，它直接略过景区各色餐厅、食肆，朝着活色生香的背街小巷而去。于是我拐入偏离景点的生活区，寻找午餐的同时顺便体验民情。离开景区后，很快钻入热闹嘈杂的人流。辣椒味渐浓，眼边呼之欲出。眼前出现不少本地人，在街边吃着卷着各种食料的玉米饼。一些貌不惊人的小店铺前排起了长队，于是我也加入了队伍。在当地人好奇的目光下故作镇定地等待。尽管语言不通，我借助手机上的翻译软件大体了解了食材，靠比比划划终于吃到了当地人的寻常午餐。

卷饼的馅料以牛肉、彩椒、洋葱为主，酱料可以自选，墨西哥辣椒酱配料多样，辛辣程度不一，口味独特浓郁。用玉米制成的卷饼，根据喜好放入各种食材：鸡肉、牛肉、番茄、生菜丝、奶酪、酱汁等，香辣酸甜俱备，交变混杂莫过于此。热气腾腾的氛围是促进食欲的最佳刺激。

日后的记忆中无数次带来灵感。

在墨西哥城游览，一日步行必在三万步上下，体力消耗巨大，街头餐馆的晚餐体验自然独具放松的功效。从住处步行大约十分钟，有一家以墨西哥风味为主打特色的餐厅。我印象最深的就是墨西哥炸猪皮，味道真棒，关键是配上鳄梨酱后，独特的口感成全了它难忘的品质。

喧闹的城市中还有一家小餐馆，那里专做素食墨西哥菜，适合重口味饮食之后的平衡调整。在这家温馨小馆，我终于吃到了墨西哥特有的MOLE，即巧克力酱和墨西哥辣酱的奇妙组合。黑色的酱汁铺在玉米饼下，带着巧克力的醇美，又有墨西哥辣酱的辛辣，口感难忘，也有人戏称其为黑暗料理。

我第一次主动要求坐在室外，看着夜色一点点暗下来，桌面的烛光摇曳，红

色的饼皮彰显着墨西哥的热情。我还点了一份仙人掌沙拉，味道清爽，配上酸辣调料，风味独特。天光将尽，可我总觉得一切都熠熠闪亮，这样的愉悦松弛。

离开墨西哥前，我在街角的一家小店尝到了墨西哥油条，即一种当地的面食糕点。油条比中国的细很多，也短不少，表面均匀撒着白糖，内里似乎有软糯，口感咸中带甜。买小油条的姑娘用英文告知我们，油条除了可以直接拿手里边走边吃，还可以泡在热巧克力或拿铁咖啡里吃，也可蘸巧克力酱，甚至蘸辣椒酱吃，若是配上炒鸡蛋，就更棒了。