



Z 新华社 科技日报

6月21日,优选食品公司和好肉公司两家企业获美国农业部准许,可以销售用动物细胞培育出的鸡肉。7月1日,位于美国旧金山的餐厅“克伦酒吧”推出优选食品公司用人造鸡肉烹制的菜品,为全美首家。

不久前,由浙江大学生物系统工程与食品科学学院副院长刘东红教授、生命科学学院陈军教授牵头的科研团队联合大连工业大学朱蓓薇院士团队对外宣布,联合团队成功合成国内首例厘米级细胞培养大黄鱼组织仿真鱼排。

细胞培养肉被认为是极有潜力解决未来人类餐桌肉蛋白和蛋白质供应,减少人工养殖肉类动物对水资源、土地资源高度依赖的技术之一。牛肉、鸡肉、猪肉、鱼肉……近10年来,各种各样的细胞培养肉接连问世。那么,细胞培养肉味道如何?目前技术进展到怎样的地步?啥时可以大量上市?



美国克伦酒吧推出的实验室培育鸡肉菜品



好肉公司生产的人造鸡肉

细胞培养肉 将大量上市?

细胞培养鸡肉首次亮相美国餐厅

优选食品公司和好肉公司总部均位于美国加利福尼亚州,分别有约6500平方米和9000多平方米的生产基地。

优选食品公司发布声明称,克伦酒吧7月1日用人造鸡肉烹制的天妇罗盛在精美容器中,点缀有可食用的鲜花和蔬菜。克伦酒吧厨师克伦在声明中说,这种人造鸡肉很美味。

好肉公司也计划向美国首都华盛顿一家餐厅提供人造鸡肉。

尽管已获得美国农业部许可,但这两家企业由于

产量有限,初期只能向餐厅提供人造鸡肉。

两家企业均强调,人造鸡肉就是肉,并非代肉品,乃是用动物细胞在实验室培育而成,不同于先前在美国上市的以植物蛋白和其他原料制成的代肉品。

优选食品公司从动物身上提取细胞培育人造肉,而好肉公司则从一个商业细胞库中选取鸡的细胞作为原材料。

好肉公司将选中的细胞放入含有氨基酸、脂肪酸、糖、盐等成分的液体培养基,置于钢槽中生长繁

殖,培育出的大块人造肉被切割成各种形状的产品。

优选食品公司用肌肉组织细胞和结缔组织细胞培育人造肉。大约3个星期后,生产人员从钢槽中取出整片的人造肉,加工为肉饼、肉肠等不同产品。优选食品的一位厨师用白葡萄酒黄油酱配西红柿、酸豆和葱嫩煎人造鸡肉片,烹制出的鸡肉除了颜色略淡以外,看起来、闻起来和吃起来与真正的鸡肉无异。优选食品公司首席运营官埃米说,品尝过人造鸡肉的人们普遍反馈说“吃起来像鸡肉”。

一场直播掀起细胞培养肉研发热潮

2013年,位于英国伦敦的一场特殊烹饪直播,令细胞培养肉类食品引起广泛关注——彼时,荷兰马斯特里赫特大学组织工程学教授波斯特利用从牛颈提取的一种称为“肌卫星细胞”的特殊干细胞,耗时数周完成了全球首例体外培养的细胞培养肉,并通过烹饪直播向公众展示。

“这10年间,多国科研人员纷纷参与细胞培养肉研发。实际上,细胞培养技术本身并不新鲜事物。”刘东红介绍,半个多世纪前,医学上已开始对细胞培养人体组织的研究,用于皮肤修复等。进入21世纪,国际社会越发

关注粮食供应、资源紧缺的问题,利用细胞在体外培养肌肉纤维等相关技术逐渐酝酿。

刘东红解释,在打造细胞培养肉的过程中,动物干细胞在体外进行细胞增殖和分化是重要一环。其中,细胞通过增殖不断增加数量,再通过分化产生形态结构功能各异的细胞类群或组织,如肌肉组织。

虽然公众对细胞培养肉普遍持观望态度,但其产业化前景却被资本市场看好。近日,在第十九届畜牧饲料科技与经济(全球)高层论坛上,南京农业大学周光宏教授介绍,根据国外机构统计,细胞培

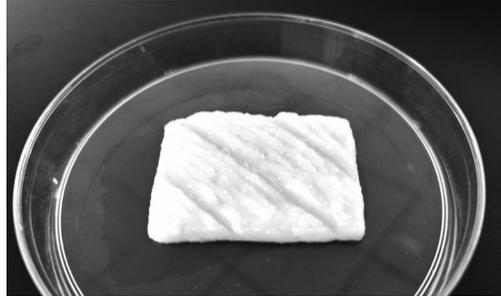
养肉行业年度投资(2016—2021年)总计19.3亿美元,其中2021年资本投入13.8亿元,比2019年上涨300%以上。

2019年11月,周光宏团队发布我国首例细胞培养猪肉。同年,由周光宏任首席科学家的科技企业南京周子未来食品科技有限公司(以下简称周子未来)注册成立。今年4月,周子未来宣布完成数千万元人民币的A+轮融资,这将促进该公司细胞培养肉种子细胞千升规模的中试工厂落地。

在刘东红看来,资本与技术相互交融,正有效加快这一领域的产业化进程。

选好“种子”与“土壤”很关键

中拍摄的仿真鱼排 在浙江大学实验室



日前,记者走进位于浙江嘉善的浙大长三角智慧绿洲创新中心未来食品实验室,只见展厅内摆放着一块瓶盖大小、泛着油光的鱼肉,凑近还能看到鱼肉表面细致的纹理,甚至可以闻到淡淡的腥味。这便是国内首例厘米级细胞培养大黄鱼组织仿真鱼排样品。

刘东红告诉记者,不同肉类的细胞培育方法大同小异,难点在于找到合适的细胞系与构建培养基,二者相当于种子和土壤的关系。

以仿真鱼排为例,科研人员从大黄鱼轴上肌和腹侧体腔脂肪中筛选分离出肌肉干细胞和脂肪干细胞,作为细胞培养鱼肉的“种子”。脂肪干细胞能够在培养基中较好增殖分化,但肌肉细胞的体外培养却困难重重。陈军和浙江大学生命科学学院黄晓副教授对肌肉细胞分化过程进行系统研究后,找到了两条影响肌肉生成的信号通路,通过调控信号通路诱导肌肉干细胞分化。

之所以将培养基比作土壤,是因为需要通过它

将氨基酸、葡萄糖等能支持细胞增殖分化的基本营养素和多种生长因子组合,为细胞增殖分化提供养分。

随着肌肉干细胞的生长、分化,越来越多的鱼肉产生,但鱼肉还只是肉泥。联合团队基于可食用凝胶构建了仿生鱼肌支架,令肌肉细胞沿着3D打印的仿生结构有规则地生长,让仿真鱼排得以成形,以产生类似自然鱼肉的结构和纹路。

陈军表示,培养基是细胞培养肉生产流程中最重要的成本控制环节,联合团队筛选得到了低血清的基础培养基,有效控制了成本,为后续大规模生产打下了基础。

“相比发达国家,尽管我国在这一领域起步稍有落后,但是近几年迎头追赶,与国际前沿水平基本实现并跑。”刘东红说。

专家:

1克肉提取的干细胞 7周可培养2万千克培养肉

价钱是影响人造肉普及的因素之一。目前人造鸡肉比鸡肉贵得多。美联社报道,预期人造鸡肉价格最终将与高端有机鸡肉持平,售价在每千克44美元(约合人民币316元)左右。报道说,全球目前有150多家企业致力于用动物细胞培育人造肉。

今年3月,联合国粮食及农业组织和世界卫生组织发布了一份题为《细胞基食品的食品安全问题》的全球报告。该报告指出,预计到2050年,世界人口将达到90亿—110亿,随之而来的

是蛋白质需求增长以及潜在的健康和环境问题。

根据周光宏团队推算,理论上,1克肉上提取的干细胞,经过7周、分裂45次,可以培养出2万千克的细胞培养肉。

诚然,要实现这一体量,还有相当长的一段路要走。在他看来,细胞培养肉成本需降到每克0.03元,才有可能实现对畜牧肉类的部分替代。

刘东红认为,细胞培养肉的研发初衷,并非要马上替代现有的食品,更重要的是作为一种技术布

局防患于未然。

“同时,国内开展相关研发布局,有利于在未来掌握主动权。”刘东红说,针对影响细胞培养肉安全性的风险物质,他所在的团队已启动若干研究项目,以期在该领域的国际竞争中争取话语权。

周光宏表示,细胞培养肉技术将重塑肉品产业格局,即未来的食用肉,一部分由畜牧业生产,一部分通过细胞培养得到,还有一部分则是植物蛋白仿真肉。确保营养、安全、好吃,细胞培养肉自然而然会被大众接受。

海峡都市报 分类广告
2023年7月3日
☎ 0591-87811583

招租
东街口闽辉大厦
部分店面、写字楼招租
电话:13950363922,13799989800

仓库厂房
青口仓储3500平方每平方12元,
联系电话:15505911237李

声明公告

债权转让公告
余丽英:
福建望望律师事务所与刘超荣于2023年6月26日签订《债权转让协议书》,已将(2022)闽0922民初2812号民事判决书所享有的债权全部转让给受让人刘超荣。请自本公告发布之日起刘超荣履行还款义务。联系电话:18950397698
债权转让通知人:福建望望律师事务所
二〇二三年六月三十日

崔其龙遗失福建省专用通信局外线施工抢修员工作证,特此声明作废。

闽清县公共资源交易服务中心公告

受闽清县自然资源和规划局委托,本中心拟对闽清县建兴产业园平整涉及的砂石土资源进行公开出让,现公告如下:

一、项目介绍
项目各宗地面积约397.6亩(其中,地块面积361.6亩,边坡面积36亩),根据《闽清县建兴产业园土地平整工程》,项目区内范围内总建筑面积约794.9万㎡,其中可出让的砂石土资源约737.4万㎡(以当地现状为准,资源量仅供参考)。

竞拍者须严格按照上述《闽清县建兴产业园土地平整工程》方案进行施工,在合同签订之日起24个月内完成砂石土处理及场地平整工作。

二、受让方应具备的基本条件
凡持有中华人民共和国合法有效的企业法人和具有完全民事行为能力自然人均可报名参加(失信企业及自然人除外)。

不接受联合竞买。

三、拍卖起始价
本次砂石土资源出让采取电子交易系统网络报名、现场拍卖模式,拍卖起始价为12000万元。

四、竞买保证金金额及缴交截止时间
自即日起至2023年7月28日17时止,各意向竞买方请提前1-2个工作日完成保证金缴纳事宜。

五、竞买保证金缴交方式
意向竞买方请将竞买保证金缴交至电子交易系统自动生成专用保证金(子)账号;若系统未能自动生成保证金(子)账号,请意向竞买方及时联系中心工作人员,将竞买保证金从其账户转出至中心指定账户。

六、电子交易系统报名截止时间
即日起至2023年7月28日17时止。

七、提交竞买申请材料截止时间
即日起至2023年7月28日16时止。

八、现场拍卖时间和地点
拍卖时间:2023年7月31日10:00。
地点:闽清县公共资源交易服务中心(地址:闽清县梅溪新城锦绣滨江11栋四楼)。

九、出让相关事项说明
1.以标的现状进行竞价和移交,实际砂石土资源量有误差的,以此次公告土石方量为准,现状交付,不补差不退款。标的移交过程中所产生的税费、装卸、开采、运输等一切费用及可能产生的风险责任均由买受人自行承担。意向竞买方在参与整个出让活动前,应实地勘察和了解标的的基本情况,不去察看或放弃全面了解的,视为已全面了解标的,所产生的承担一切责任自负。

2.报名截止时产生两个及以上竞买方,方能进入现场拍卖会程序,否则该标的流拍。

3.本次出让标的详细资料和要求,详见出让文件,以出让文件内容为准。

业务咨询电话:0591-62301373
系统使用咨询:0591-83306027
中心网站:(<https://fzsgzyfwzx.cn/>)
电子交易系统网址:<http://fzsgzyfwzx.cn/FZ>
中心地址:闽清县梅溪新城锦绣滨江11栋四楼
二〇二三年七月三日

海峡都市报 分类广告
2023年7月3日
☎ 0591-87811583

收购邮票
诚信收购邮票,纪念钞等13400577737

白蚁防治
白蚁专线★87601116

求职
中医全科医生带证求职15892139033

福建省海峡拍卖有限公司拍卖公告
受委托,兹定于2023年7月10日上午10时至2023年7月10日下午16时止(延时的除外)在阿里拍卖(<https://yc-paimai.taobao.com/>)举行房地产权属拍卖会。拍卖标的:福州市鼓楼区华大街道华屏路25号省直屏东小区旧房改造项目1#-3#楼连接体2层10商舖五年期租赁权(出租建筑面积约106.6平方米)。符合资格条件的承租人(竞标人)资格和拍卖人,请与本公司联系看样,办理相关报名登记手续。★展示时间:即日起至2023年7月9日★展示地点:标的物现场★联系电话:陈先生:17689222200,焦先生:18060514808,关先生:15566019495★联系地址:福建省福州市五四路210号国际大厦20层★网址:<http://www.fhspmh.com>★公司微信号:hspmh1995 2023年7月3日

拍卖公告
受委托,兹定于2023年7月11日上午10时在竞拍平台(<https://paimai.cai123.org.cn>)采用电子竞价的拍卖方式公开拍卖以下标的:顺昌县双溪镇南街3-3号店面(室内使用面积约32.7㎡)三年期租赁权;有意竞买者应于2023年7月10日下午16时前缴纳竞买保证金(保证金以实际到账为准)并携带有效证件到我司办理竞买登记手续。
标的展示地点:标的现场
展示时间:2023年7月6日-7日
咨询电话:13774642222,059187820212
公司地址:顺昌县双溪镇南街3-3号店面
号顺兴小区发展楼1幢203室。
福建省嘉华拍卖有限公司顺昌分公司
2023年7月3日

公告声明 ● 登报电话: 0591-87811583

公告声明 ● 登报电话: 0591-87811583