

# “空气变馒头”

马延和团队二氧化碳合成淀粉项目进入工程测试阶段

科学家用空气中的二氧化碳“变魔术”了。全国两会闭幕后，全国人大代表马延和返回工作岗位，投身二氧化碳合成淀粉的实验项目，该项目是通过人工合成的手段，将空气中的二氧化碳转化为淀粉，网友称之为“空气变馒头”。

□央视

## 0到1的突破

3年前，马延和带领团队成功实现二氧化碳合成淀粉的消息一经公布，引发广泛关注。如今，项目已经进入工程测试阶段，向产业化又迈进了一大步。

“农业工业化的这条路线能够成功，我们可能主粮、主要的作物就不用种了。”马延和告诉记者，所谓农业工业化，就是把农田种植的模式变成车间制造，把农田种植的玉米、大豆，在啤酒罐里面合成出来。在马延和设想的车间制造中，二氧化碳成为原料，不但可以转化成淀粉，还可以转化成蛋白质、糖类。

这份淀粉样品代表的是科学上从0到1的一次突破，从二氧化碳到淀粉，首次全人工合成。在这之前，淀粉的真正制造者是绿色植物，也只有绿色植物的光合作用才能把二氧化碳和水合成为淀粉，人类离不开的碳水是对植物进行加工才得到的。为了这项突破，马延和带领团队努力了近十年时间。

“空气变馒头”会给我们带来什么样的颠覆性改变？据马延和介绍，最直接的影响就是节约大量的土地耕地，生产效率能够提升90%，或者是能节约土地、淡水90%以上，不需要农药化肥，减轻农业的压力。由于它对二氧化碳的消纳非常巨大，也将成为消纳二氧化碳的一个非常可靠的渠道。

## 淡淡的蓝色 科研人员等了三年半

中国科学院天津工业生物技术研究所成立于2012年，马延和参与筹建并担任第一任所长。二氧化碳合成淀粉是他上任后，举全所之力推动的重大项目。

植物制造淀粉是通过一系列生化反应实现的，以玉米为例，它的过程涉及60多步代谢反应，太阳能的利用效率不足2%。人工合成淀粉的目的是提高效率，马延和与团队做的事情，是寻找步骤最少、效率最高的路径，在实验室室内将二氧化碳合成成为淀粉。

“淀粉分子的合成每一步反应都能发生，但是把这些反应放在一起，它就没有反应，没有物质产生，到底问题出在哪里，就要一个一个去排除，这种排列组合就很

多。”马延和说道，反复实验、反复失败的过程持续了三年多时间，研究所可支配的经费是有限的，随着实验项目战线的拉长，资金压力越来越大。

双重压力之下，马延和的办法是，用所内其他项目挣来的钱支撑这一看不到终点的跋涉。

每次反应完了之后，实验人员都要检测到底有没有淀粉。加一点碘进去，它如果变蓝就说明它有淀粉。2018年盛夏的一天，实验人员照常将碘加入试管，让人惊喜的是，试管中第一次出现了淡淡的蓝色。这个颜色，实验人员等了三年半。

实验人员随后提取出二氧化碳合成的淀粉样品，至此，实验项目已经实现重大突破。



全国两会闭幕后，马延和(前排右)步出人民大会堂。(CFP供图)

## 一代一代地做下去 “功成不必在我”

虽然最初实现了二氧化碳合成淀粉技术从0到1的突破，但因其转化成本极其高昂，远远达不到产业化的要求。

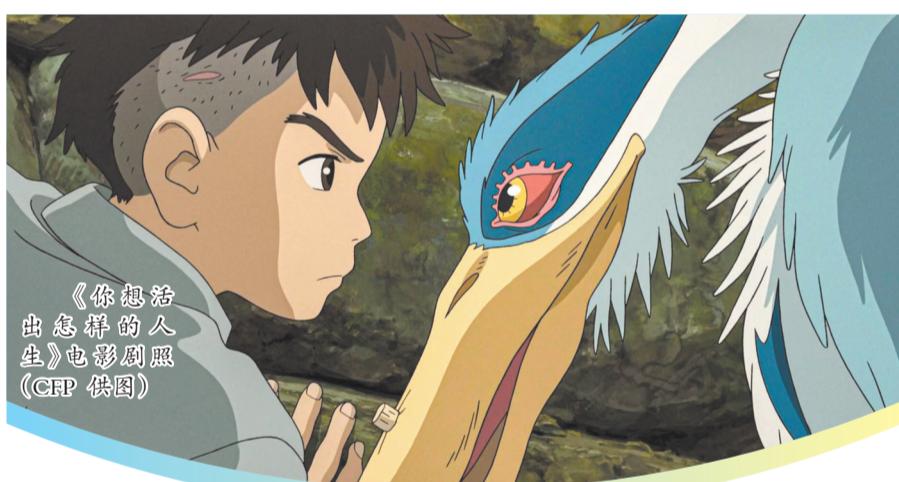
2018年之后，马延和带领团队继续坚持默默无闻地研究，不断优化路径，不断重复实验，并借助先进的技术手段，来降低二氧化碳合成淀粉的转化成本。

去年底，因任期结束，马延和从研

究所所长的位置上退了下来，但他并没有停歇，搭建新的科研平台，推动技术迭代升级，他变得更加忙碌。

“这条路还很长，还得需要几年时间。”马延和告诉记者，未来如果它能够进行科技转化了，马延和希望自己能扮演一个启蒙者或者启动者的角色，让一代一代人就这么做下去，“功成不必在我”。

# 七部电影定档清明



《你想活出怎样的人生》电影剧照(CFP供图)

却陷入了更绝望的境地。《草木人间》是少有的反传销题材，将传销的危害抽丝剥茧露出来。

《黄雀在后》是由徐伟、何文超执导，冯绍峰、陶虹、黄觉等主演的悬疑犯罪题材，本片也是陶虹与冯绍峰时隔14年的再度合作。影片讲述一女子在雨夜惨遭杀戮，身份悬殊的嫌疑人们各有动机。有权

有势者买凶杀人，赌徒郑卫（黄觉 饰）见财起意，绝望女人肖亚珍（陶虹 饰）报复杀人……在警官袁文山（冯绍峰 饰）的追踪下，发现案件另有隐情。

《零度极限》由叶伟民执导，韩庚、尹昉、郎月婷等主演，影片讲述知名滑雪选手凌风因一场事故，职业生涯陷入谷底，为了挽救自己热爱的事业，重返家乡回到

起点，在一群青年雪友的帮助下，一边寻找恩师，一边找回初心与勇气，最终突破极限，破茧蜕变的故事。《零度极限》号称是国内首部以单板滑雪为背景的冰雪运动主题电影。

《大“反派”》是由包贝尔执导，包贝尔、李嘉琦、周大勇等主演的喜剧。22位喜剧人齐聚，上演“戏中戏”。毕超（包贝尔 饰）意外失去记忆，误以为自己是反派的他，由此展开绑架富豪方子华（魏翔 饰）的阴谋之旅。

《午夜怪谈》是一部恐怖片。影片讲述网络电台主播林峰为提高收听率制作了一档名为“鬼影实录”的节目，却遭遇“白裙女”惊吓。真相是曾被林峰欺骗的方思瑶的妹妹方思怡，以心理学暗示的手段对林峰进行报复，最终林峰意识到自己曾经的错误而忏悔。

《冰雪女王5：融冰之战》是俄罗斯出品的动画电影。影片讲述凯和格尔达生活在一个温馨安静的小镇上，突然间冰霜之灵降临时此地，冻结了所有的居民。但是，一个小女巫Ila挺身而出，与这两位英雄一起前往神奇的镜像之地，寻找并夺回那些冰霜之灵。（南都）

# 音乐剧《粉丝来信》来泉演出

本报讯（融媒体记者陈智勇 通讯员郑文华 刘振声 文/图）16日、17日，亚洲音乐剧口碑之作《粉丝来信》中文版在泉州大剧院上演，为众多观众留下难忘的体验。

音乐剧《粉丝来信》原版作为韩国原创音乐剧历史上的重要作品，曾获2016年韩国原创音乐剧征集项目“Glocal Musical Live”中的首奖，并稳居各大音乐剧评选榜首。该剧中文版对原故事背景、人物角色等进行本土化改编，将故事的背景设置为1940年代的上海，通过讲述一代中国青年才俊对文学艺术的追求和对爱的期待，以洞察时代下文人内心

的情感世界。

“作为一部文学特征极强的作品，音乐剧《粉丝来信》中文版在制作过程中的一每一处细节都试图以尽可能真实的笔触还原1940年代上海滩的文学风貌。与此同时，剧中的角色设定无论拥有何种个性特征，都在诞生之初便铺就一层‘文学青年’的底色。”演出方相关负责人表示，为呈现亚洲剧场人气之作的中国品质，音乐剧《粉丝来信》中文版特邀编剧王凌云担任剧本改编，导演高瑞嘉领衔指导，刘艾、颜嘉瑄任编舞、音乐总监，并集结了一众活跃在当下音乐剧舞台之上、实力与人气并存的演员构成创作团队。



音乐剧《粉丝来信》精彩演出



广告热线:22503333 22500203 22500205

认刊内容应符合国家有关法规和规定，认刊时应交验证件。政府公告、法律文书、医疗（含机构及器械）、药品、保健品，及含有手术治疗、推介药品的美容广告等，不予办理刊发版块分类广告。商务、招聘类提供营业执照副本的有效复印件，内容加盖公章；教育培训类提供相关部门证明，内容加盖公章；房产出租、出售提供相关房产证明，转租提供租赁合同原件；个人信息或家庭服务提供身份证明或社区证明；刊登证件须声明提供有效证明文件。广告客户须提供其他必要的证明文件。欢迎电话咨询。

一、行式分类：每行14个小6号字（包括标点、数字）收40元（遗失类另计费）/每次刊登1行起，最多15行/标题8字以内80元计费/独立栏目按内文3行计费/餐饮、个人家政类信息等一行内包月350元，不再赠送次数/招租转让、二手车、票务、旧货市场类一行内包月500元，不再赠送次数/寻人启事，8cmx3cm 200元/次，不再赠送次数。  
二、版块分类：4cmx3cm 200元/次 8cmx3cm 400元/次 刊发分类信息不予创意设计  
三、备注：所有分类广告费都必须刊前付款，套红或指定位置各加收30%，每刊登3次送1次，刊登5次送2次，刊登20次送10次（连续刊登）。版块招聘广告连续刊登5次送5次。

## 综合

### 张恩来包饼厂

婚 花 包

荣获晋江名小吃称号

0595-85852781

晋江双龙路嘉福加油站后面250米

### 求购旧机械

发电机、车床、铣床、冲床、

塑料机、仓库物资、五金、

废铁、库存机械等。承接

各种倒闭改行整厂设备。

电话:13506045678

### 招租启事

东星社区居委会现有位于毓才花

苑二期7号楼一层店面、二楼商场，以现

状对外公开招租。有意承租者请于

2024年3月22日17时前携带有效证

件(营业执照、身份证件等)到东星社区办

公楼二楼报名。

陈女士 18960332911

### 招 租

位于泉州市九一街文化宫百

源大厦五、六、七、八层，总面积

4500m<sup>2</sup>，拟整体出租，适合酒店等。

联系电话:吴先生 13808548866

林女士 13960473550

世界羽联公布选手最新排名  
黄东萍冯彦哲组合重回混双三强

本报讯（融媒体记者吴晓伟）随着全英羽毛球公开赛的结束，世界羽联18日公布了选手最新一期的世界排名，泉州选手、奥运会冠军黄东萍与北京选手冯彦哲组合重回混双三强之列。

男单方面，丹麦选手安赛龙和中国选手石宇奇位居前两名。印尼选手金廷超越丹麦选手安东森升至世界第三，中国选手李诗沣则是从世界第四掉到了世界第七，福建小将翁泓阳位居第17位，排名中国男单第三。

女单方面，福建小将韩悦超越印度尼西亚选手玛莉丝卡变为世界第七，玛莉丝卡变为世界第八，其余排名未发生改变。韩国选手安洗莹、中国选手陈雨菲、日本选手山口茜和中国台北选手戴资颖分列第一至第四名，西班牙选手马林、中国选手何冰娇分列第五、第六位。

男双方面，福建选手何济霆和华侨大学学生任翔宇在全英赛上战胜韩国新科世锦赛冠军姜珉赫/徐承宰后排名升至世界第十一。中国组合梁伟铿/王昶位居世界第三、刘雨辰/欧烜屹（福建）列世界第八。

女双方面，泉州小将谭宁和队友刘圣书被日本选手松山奈未/志田千阳以14分的优势反超，从世界第三变成了世界第四；中国选手陈清晨/贾一凡高居第一，韩国组合白荷娜/李昭希列第二。

混双方面，进入全英赛四强的冯彦哲/黄东萍重回世界三强之列，日本组合渡边勇大/东野有纱以全英赛亚军重新夺回世界第二的排名，韩国徐承宰/蔡侑玎滑落到世界第四，中国队郑思维/黄雅琼高居世界第一。

梅西访港未上场惹争议  
主办方方向观众退款50%

本报讯 阿根廷球星梅西早前访港比赛却未上场，惹观众不满。主办方Tatler Asia18日公布门票退款安排，即日起为通过官方渠道购票的人士处理50%门票面值退款。

Tatler Asia指出，通过官方票务平台Klook购买比赛日门票之公众，会于2024年3月18日收到由Klook发出的电邮通知，并须于2024年4月12日回复并接受50%门票退款的条款及细则。

记者了解到，Klook发售的门票售价分别为港币880元、1580元、2280元、2980元、4880元，每张门票将可获一半的退款金额。退款将在截止日期（2024年4月12日）后的30天内进行处理，但具体收款时间或因收款银行的政策而有所不同。

Tatler Asia表示，从Tatler Asia Limited直接购买门票的人士，包括活动赞助商及合作伙伴的门票，将由专责的客务经理提供有关门票退款的详情。

据悉，梅西于2月2日随美国职业足球大联盟球队迈阿密国际访港，但在2月4日对战中国香港队的表演赛中“因伤”未有上阵，引起球迷不满。Tatler Asia其后承诺将向购票人士退款。（中新）

千名越野跑爱好者齐聚石牛山越野赛



穿幽谷、越丛林、爬绝壁、攀悬崖……17日，2024年福建石牛山第二届越野赛在石牛山国家森林公园开跑，来自全国各地以及多名常驻中国的外籍友人等1000多名越野跑爱好者前来参赛。

本次比赛设四个组别，途经华东第一瀑、天空之心玻璃悬廊、八闽观日第一峰等景点，选手们在天然氧吧生态赛道上热血越野，比赛的同时，一路饱览石牛山旖旎风光。（融媒体记者颜雅婷 通讯员林婉清 文/图）