

变废为宝！“地沟油”如何变身航空燃油？

新华社北京12月2日电 把令人皱眉的“地沟油”转化为航空燃料，全周期可较传统化石燃料减少60%至80%的温室气体排放——第二届中国国际供应链促进博览会上展示的一项低碳解决方案，吸引了众人的目光。

“地沟油”，常见于餐馆、食堂等场所的废弃油脂，一直是城市环境治理的难题。而今“地沟油”正从“含绿量”之变，带来发展“含金量”。

“地沟油”何以成为飞机的动力能源？

中国科学院青岛生物能源与过程研究所多相催化转化研究组组长陈松研究员介绍，“地沟油”的主要成分是甘油酯和游离脂肪酸，二者均由碳、氢、氧三种元素组成，而航空燃油是由碳和氢两种元素构成。

因此，将“地沟油”转化为航空燃油，首先要脱除其中的氧元素，然后将大分子裂解成较小的分子，并将直链结构分子转变成支链结构，以满足航空燃油在高空、低温环境中的使用要求。

“简而言之，将‘地沟油’进行加氢脱氧、加氢裂解和加氢异构，再根据沸点对产物进行分离，就可最终得到航空燃油。”陈松说。

陈松介绍，“地沟油”制航空燃油技术相对成熟，国内外均有工业生产装置，但生产成本偏高。青岛能源所历经多年科研攻关，于2020年成功开发了以“地沟油”为原料生产绿色生物柴油和航空燃油的技术，采用液态催化剂及组合加氢工艺，较好地提高生产效率，降低生产成本。这一技术在全国范围内以“技术授

权使用”的方式，已许可多家企业。

从陆地奔驰的公交车“恋上”生物柴油，到加注生物航空燃油的飞机“上天”……“地沟油”从“0”到“1”的创新之变，呈现出更广阔的发展“含金量”。

“废弃物”带来哪些资源化之“变”？

作为一种常见的废弃物，“地沟油”一旦转化为航空燃油，可以实现废弃物的资源化利用，减少环境污染。

废弃食用油脂“重生”，变绿色能源“香饽饽”——朗坤科技股份有限公司运营的广州市生物质资源再生中心，不久前迎来了一支由人大代表、政协委员、专家学者等组成的餐厨废弃食用油脂处理“打卡探访团”。

公司董事长陈建湘介绍，通过预处理、反应催化、减压蒸馏等多道工序，借助生物酶高效催化等技术，可以将“地沟油”转化为生物柴油。采用其他工艺深加工，还可以将废弃油脂转化生产出更高附加值的生物航空燃油。

据了解，相比传统的航空燃油，虽然用

“地沟油”制成的航空燃油目前生产成本仍然较高，但由于“地沟油”来源于生物体，整个生产过程可以较少额外释放二氧化碳，与传统化石能源相比，能大幅减少碳排放。

从“生物治废”到“生物制造”，发展潜力巨大。

专家介绍，从理论上讲，全球一半以上的重要化学品都可以用生物制造的方法获得。根据我国“十四五”生物经济发展规划目标，到2025年我国生物经济总量有望达到22万亿元。

安徽合肥力争到2026年生物制造产业集群产值规模突破300亿元；河北出台17条措施支持生物制造产业发展；上海提出到2025年，组建5个以上合成生物功能型平台，实现一批具有核心竞争力的转化项目……

未来产业，想象无限。加快发展新质生产力，积极打造生物制造等新增长引擎，补短板锻长板，“生物制造”必将活力喷涌。

（记者 李恒 张泉道）

出行更方便！澳门轻轨横琴线通车



12月2日，澳门轻轨从莲花站开往横琴站（无人机照片）。当日，琴澳重点跨境民生工程——澳门轻轨横琴线正式通车，将为琴澳两地居民提供更加舒适、便捷的跨境出行。

新华社发

英超再次联动“村超”

据新华社贵阳12月2日电（记者 罗羽 吴思）2日，“学转英超”基层足球教练培训项目再次在“村超”发源地、贵州省黔东南苗族侗族自治州榕江县举行。这是继2023年12月首次开办足球培训班以来，英超针对“村超”开展的第二次培训联动。

此次培训为期5天，共有包括“村超”球员、当地学校体育教师在内的42名学员参与，培训更加注重与中国乡村实际结合，将在第五天邀请当地80位学生参与互动。

此次培训旨在提升当地教练员的水平，助力榕江足球运动尤其是“村超”的长远发展。

“足球与教育是英中人民交流的重要桥梁。”英国驻重庆总领事馆总领事李遥说。

自2009年以来，通过与英国大使馆文化教育处合作，英超持续开展“学转英超”基层足球教练培训项目，已在中国为超过6300名基层教练员和裁判员提供培训。

2023年9月，英超与“村超”首次“牵手”，当年12月中旬，英超与“村超”的首个合作项目——“学转英超”基层足球教练培训项目在榕江举办。

—南国彩票

海南购彩者中得体彩大乐透一等奖1注 奖金1000万元

南国都市报12月2日讯（记者 陈望）2024年12月2日晚，超级大乐透第24140期开奖，开出的号码是03、06、15、23、31+01、12，本期共开出一等奖4注，每注1000万元。其中海南购彩者凭借一张复式票幸运中得其中1注一等奖，奖金1000万元。

据省体彩中心机房检索，本次大奖出自三亚市新凤街蓝海购物广场三楼中

庭电梯口网点编号4605070041的体彩实体店。中奖彩票出票时间为2024年12月02日18:55。

省体彩中心提醒，本期中奖幸运儿请保管好自己的中奖彩票，在兑奖截至日2025年1月31日23:59:59之前，到位于海口市国兴大道68号省歌舞剧院首层海南省体育彩票管理中心兑奖大厅兑奖。

— 开奖公告 —



中国体育彩票
最新开奖

体彩大乐透第24140期开奖结果

前区号码:3、6、15、23、31
后区号码:1、12

“排列3、排列5”24323期开奖结果

3D:914 5D:91473



中国福利彩票
最新开奖

福彩七乐彩24139期开奖结果

基本号:3、6、9、13、24、26、28
特别号:16

福彩3D第24323期开奖结果

号码:5 3 6

“快乐8”第24323期开奖结果

号码:8、18、24、30、32、33、34、35、37、38、42、51、52、54、56、66、69、72、73、74