海峡都市报 报料：智慧海都 968880
2024年9月5日 星期四 责编/关菁 美编/建隆 校对/凌美

N齐鲁晚报 科技日报

我一点也不渣：咖啡渣

既能用来织布做衣，还能化身汽车燃油

最近，在第八届中国—南亚博览会上，一种以咖啡纱制成的佤族织锦，十分吸睛。不少人感到好奇，咖啡竟能穿在身上？这是怎么做到的？从废弃物到“神奇原料”，咖啡渣为何会有如此大的身份转变？

“咖啡渣”不仅能制衣 还可制作跑鞋

第八届中国—南亚博览会近期在昆明举行，令人惊艳的是，在咖啡产业馆西盟佤族织锦展位上，各式佤族服装居然是用咖啡渣做成的！

从云南回收的咖啡渣，经过微碳化、提取纳米因子等技术手段制成的咖啡纤维，具有吸湿排汗、抗菌、透气、保暖、轻量化等特性，织成佤族织锦后，可生产西装领带、女士正装、咖啡围裙、披肩、玩偶等产品。

其实，用咖啡渣制作“咖啡纱”，并非一项全新技术。早在2008年底，台湾一家纺织公司便推出了自行研发的S.Café咖啡纱，目前已和100多家服装品牌合作，包括北面、阿迪达斯、彪马等。

咖啡纱如今已成为一些品牌抢手的热门环保材料。比如，361°推出了ECO系列跑鞋，中底材料便由咖啡渣制作；2020年，李宁推出一款限定环保T恤，就是以回收的咖啡渣为原料；2019年，两位越南设计师还推出一款完全由咖啡制作的球鞋，这种由咖啡纱和回收的塑料颗粒混合制成的鞋面布料，可以百分之百防水。

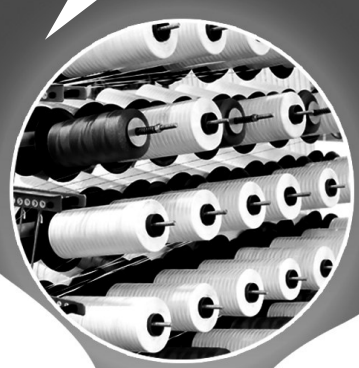
“咖啡渣”到“咖啡纱”的神奇变身

“咖啡纱”到底是怎么生产出来的？

这个过程其实并不神秘：将回收的咖啡渣经1000℃以上高温煅烧后制成晶体，再研磨成100~300纳米粉体，加入到涤纶纤维中，生产出一种功能性涤纶短纤——咖啡碳纤维，与聚酯等其他材料相结合，便可制造出不同的布料。

用它做成的衣服好在哪儿呢？一是加入了超细咖啡渣，可以增强整体排汗效果；二是得益于咖啡渣的多孔结构，水洗晾干就能循环利用，其吸臭效果“拯救”了有体味的患者；三是咖啡纳米化后的不规则表面，让这种面料产生抗UV和快干效果，紫外线防护效果比纯棉高出5倍以上。

此外，咖啡纱的工艺流程不经过高温碳化，不会产生大量二氧化碳，是一种可回收的环保面料。



建隆/制图

每年上千万吨咖啡渣随手扔掉会怎样

“咖啡纱”这项十几年前就问世的技术，能在最近几年真正火起来，很大程度上，跟国内消费者逐渐养成的喝咖啡的习惯有关。

中国已成为世界上最大的咖啡消费国之一。据日前发布的《2024中国城市咖啡发展报告》，近三年来，咖啡产业年均复合增长率达到17.14%，2023年中国咖啡产业规模达到2654亿元，预计2024年将增至3133亿元。

相较于2016年人均年消费咖啡9杯的情况，2023年中国人均年咖啡饮用数已升至16.74杯。2022年中国消费者共喝了近30万吨咖啡，全国咖啡外卖市场超200亿元，且仍在高速发展。

不过，咖啡在为人们提供充沛精力与美好享受的同时，也对环境造成了严重影响。

数据显示，每15克咖啡豆，在制成咖啡时，会产生约0.4公斤二氧化碳当量，相当于汽车行驶2公里。2022年全球咖啡豆总消耗量达到1003万吨，大约会产生26.7万公斤二氧化碳当量。

咖啡制作结束后剩余的大量咖啡渣，更是在悄悄破坏生态环境。

据估计，全球每年产出1800万吨废咖啡渣，其中大部分被送到垃圾填埋场，它们在此分解释放出甲烷，而甲烷导致的温室气体效应是二氧化碳的21倍。

直接丢弃咖啡渣，既不合算，也不环保。

如今，越来越多企业树立起可持续发展意识，开始对咖啡渣二次利用。比如，咖啡渣作为制衣材料，其碳排放可比竹炭减少48%，比椰炭减少85%。

咖啡渣变废为宝 比你想象中还要牛

“垃圾，是放错了地方的好东西。”这句话放在咖啡渣身上再合适不过。近年来，随着咖啡市场持续升温，国内大量品牌咖啡店开始免费发放咖啡渣，还附上了咖啡渣的生活使用指南，鼓励咖啡渣二次利用。

消费者也逐渐养成了收集咖啡渣的习惯。种绿植、自制磨砂膏、冰箱除味剂……咖啡渣俨然成了无所不能的生活用品。

这些用途，都源于咖啡渣的成分。咖啡渣里含有氮化物1.4%~1.56%、磷化物2.6%~3.7%、钾素0.32%~0.37%（占干物质），和有机肥成分相似，可以作为一种安全无污染的化肥。

放大咖啡渣，还能发现它的多孔纳米结构，这意味着它像活性炭一样，拥有吸附杂物、除味、抗菌的功效，加上它天然的香气，成为不少产品的原材料。

早在2021年，星巴克就推出以咖啡渣为原料制作的“渣渣管”和“渣渣杯”。“渣渣管”是由PLA（聚乳酸）和咖啡渣制成的可生物降解吸管，4个月内能降解90%以上；“渣渣杯”则是将咖啡渣代替部分PP塑料粒子制作而成，咖啡渣含量超过30%。

咖啡渣的商用价值潜力，远比你想象得大。研究人员发现，使用咖啡渣堆肥或叶面喷施咖啡渣浸出液后，不仅能抑制虫害，种植出来的蔬果更兼具口感与美味。2021年，新加坡国立大学的研究人员，还开发出一种将废咖啡渣转化为酒精饮料的方法，且营养成分比一般啤酒更多。

巴士喝上“咖啡油”跑得挺欢

你知道咖啡渣里还能揩出油吗？据美国农业部统计，全球每年约有72亿千克的咖啡产出，而咖啡残渣中含有11%~20%的生物油。科学家估计，每年的咖啡残渣可提供超过3.4亿加仑的生物柴油。

伦敦人平均每天喝2.3杯咖啡，每年产生超过20万吨咖啡渣垃圾，其中大部分被填埋，并大约排放1.26亿公斤的二氧化碳。

为了将咖啡渣变废为宝，英国科技企业Bio-bean与能源企业壳牌集团进行合作，花了4年时间，成功将咖啡渣转化为生物燃料。

据悉，Bio-bean每年可收集和处理5万吨废弃咖啡渣，他们将80%的传统柴油和20%的咖啡油混合，可在减少10%~15%二氧化碳排放量的同时，供大巴日常行驶。

这种含有“咖啡油”的汽车燃料，已广泛应用于伦敦巴士中。每吨咖啡渣可产生200升燃料，足以支持一辆巴士运行一整天。同时，通过该技术，每循环利用1吨废弃咖啡渣，就能减少6.8吨的二氧化碳排放。

随着咖啡消费热潮兴起，更多企业开始布局咖啡渣再利用市场。绿色低碳又充满香气的各种“咖啡渣产品”，未来或许会成为我们生活里不可或缺的角色。

咖啡渣制混凝土 强度提升约三成

澳大利亚科学家还为废弃的咖啡渣找到了新出路：制造更坚固的混凝土。研究团队开发出一种技术，借助在350℃下工作的低能耗无氧工艺，将废弃咖啡渣变成生物炭，部分取代制造混凝土所用的沙子，新得到的混凝土强度提高了近30%。

团队从当地几家咖啡馆收集用过的咖啡渣，并研究用其代替一些通常作为填料掺入混凝土中的沙子的可行性。结果显示，在自然状态下，用废弃的咖啡渣取代沙子成分时，会削弱混凝土的强度。

但当研究人员在350℃的熔炉中，在缺氧情况下将咖啡渣加热2小时，会制造出类似木炭的生物炭。研究表明，如果用这种生物炭代替混凝土中15%的沙子，制成的混凝土砖块的强度比传统砖块提高了29%。

研究人员解释说，生物炭的加入会使混凝土变得更坚固，这可能是因为它拥有可锁住水分的多孔结构，阻止混凝土内部变得干燥而产生微裂缝，微裂缝会削弱其结构强度。

体彩开奖公告

中国体育彩票超级大乐透第24103期开奖公告

开奖日期：2024年9月4日

本期出球顺序：29+19+21+33+32 06+08

本期开奖号码：19+21+29+32+33 06+08

本期全国销售金额：285,358,461元。

本期使用第2套摇奖球。

本期一等奖出自：河北(基本1注)、上海(基本1注)、浙江(基本1注)、河南(基本1注)、四川(基本1注)。

1,003,149,772.05元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2024年11月4日，逾期作弃奖处理。

开奖信息查询网站：https://www.lottery.gov.cn

奖级		中奖注数	单注奖金	应派奖金合计
一等奖	基本	5注	10,000,000元	50000000元
	追加	0注	---	0元
二等奖	基本	76注	183,185元	13922060元
	追加	24注	146,548元	3517152元
三等奖		167注	10,000元	1670000元
四等奖		643注	3,000元	1929000元
五等奖		13,190注	300元	3957000元
六等奖		22,097注	200元	4419400元
七等奖		27,174注	100元	2717400元
八等奖		659,752注	15元	9896280元
九等奖		7,193,401注	5元	35967005元
合计		---	---	127,995,297元

中国体育彩票福建31选7附加第24238期开奖公告

开奖日期：2024年9月4日

本期开奖号码：03+04+08+10+12+19+31 17

本期出球顺序：03+31+12+04+10+19+08 17

投注方式	本地中奖注数	单注奖金
任选一	120注	31元
任选二	1,127注	22元
任选三	1,550注	128元
任选四	258注	900元
任选五	5注	8,000元
任选六中六	1注	84,000元
任选六中五	32注	100元
任选六中四	867注	10元
猜单双一单	0注	76元
猜单双二单	0注	13元
猜单双三单	0注	4.5元
猜单双四单	3,414注	3元
猜单双五单	0注	4元
猜单双六单	0注	9元
猜单双七单	0注	46元
猜单双全单	0注	610元
猜单双全双	0注	1,225元

本期销售金额：1,005,314元。

本期任选六中六出自：南平35070501115门店(1注)。

848,070.50元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2024年11月4日，逾期作弃奖处理。

第24239期开售时间：2024年9月4日20:10:00。止售时间：2024年9月5日20:00:00。

中国体育彩票福建31选7第24238期开奖公告

开奖日期：2024年9月4日

本期开奖号码：03+04+08+10+12+19+31 17

本期出球顺序：03+31+12+04+10+19+08 17

奖级	本地中奖注数	单注奖金
一等奖	0注	0元
二等奖	1注	14,146元
三等奖	9注	1,200元
四等奖	40注	200元
五等奖	1,194注	20元
六等奖	10,421注	6元

本期销售金额：407,182元。

80,166.20元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2024年11月4日，逾期作弃奖处理。

第24239期开售时间：2024年9月4日20:10:00。止售时间：2024年9月5日20:00:00。

中国体育彩票福建22选5第24238期开奖公告

开奖日期：2024年9月4日

本期开奖号码：02 06 11 19 22

本期出球顺序：11 06 19 22 02

奖级	本地中奖注数	单注奖金
特等奖	0注	0元
一等奖	126注	50元
二等奖	2630注	6元

本期销售金额：95,242元。

24,588.58元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2024年11月4日，逾期作弃奖处理。

第24239期开售时间：2024年9月4日20:10:00。止售时间：2024年9月5日20:00:00。

中国体育彩票排列3(福建省)第24238期开奖公告

开奖日期：2024年9月4日

本期开奖号码：4 3 0

投注方式	全国中奖注数	本地中奖注数	单注奖金
直选	8371注	206注	1040元
组选3	0注	0注	346元
组选6	19154注	275注	173元

本期全国销售金额：47,217,982元。本省(区、市)销售金额：753,350元。

12,858,752.16元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2024年11月4日，逾期作弃奖处理。

第24239期开售时间：2024年9月4日21:10:00。止售时间：2024年9月5日21:00:00。

中国体育彩票排列5第24238期开奖公告

开奖日期：2024年9月4日

本期开奖号码：4 3 0 6 7

奖级	中奖注数	单注奖金	应派奖金合计
一等奖	63注	100000元	6300000元
合计	63注	---	6300000元

本期全国销售金额：20,314,704元。

32,940,760.20元奖金滚入下期奖池。

本期兑奖截止日为2024年11月4日，逾期作弃奖处理。

开奖信息查询网站：https://www.lottery.gov.cn

福建省体育彩票管理中心

终止办学公告

南安市恩艺艺术培训中心有限公司（统一社会信用代码91350583MA33CY4F1R）地址：泉州市南安市柳城中骏四季家园步行街64-65号，办学许可证号：教民135058370000359号，因房租到期，房东要收回自己使用无法续租，短时间无法找到合适的新地址继续办学，经公司理事会研究决定终止办学。特此公告。

南安市恩艺艺术培训中心有限公司
2024年9月5日

年产1.5万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书征求意见稿公示

《年产1.5万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书》（征求意见稿），依据《环境影响评价公众参与办法》，已在漳州市科环检测技术有限公司网站（http://zzsedt.com/）发布，如需了解该项目详细信息，请登录该网站查询。

联系人：陈先生 联系电话：13650673888；邮箱：13959415555@139.com。

漳州万辰机械配件有限公司
2024年9月5日