
磨咖啡加点水 味道更浓还没“静电”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25309.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

磨咖啡加点水味道更浓还没“静电”。咖啡豆在研磨过程中会产生静电，导致咖啡颗粒聚集在一起，黏在研磨机上。现在，科学家发现，含水分较高的咖啡豆产生的静电更少，这意味着咖啡的浪费更少，需要清理的杂物也更少。这可以通过在咖啡豆研磨前加入少量水来模拟。研究小组还发现，在咖啡里加点水研磨，浓缩咖啡的口感更稳定、更浓。相关研究近日发表于《物质》期刊。

水分，无论是烘焙咖啡内部的残余水分，还是研磨过程中添加的外部水分，都决定了研磨过程中形成的电荷量。水不仅可以减少静电，还可以对饮料的强度产生重大影响，并可能帮助获得更高浓度的风味。论文通讯作者、美国俄勒冈大学计算材料化学家Christopher Hendon说。

研究人员表示，咖啡提取技术的这些改进可能会对咖啡产业产生巨大的经济影响，咖啡产业价值3432亿美元，占美国国内生产总值的1.5%。Hendon说：将同样质量的干咖啡的浓度提高10%~15%，对节省成本和提高质量有巨大的影响。

咖啡行业从业者早就知道，研磨咖啡会产生静电，这会导致咖啡结块，但人们对咖啡的不同属性是如何导致这种现象的，以及它是如何影响冲泡的，却知之甚少。为了确定咖啡研磨过程中产生静电的相关因素，Hendon与火山学家合作，研究了火山爆发过程中类似的带电过程。

论文第一作者、波特兰州立大学火山学家Joshua Mendez Harper说：在火山喷发期间，岩浆会分解成许多小颗粒，然后从火山中喷出来，在整个过程中，这些颗粒相互摩擦，电荷能积累到产生闪电的程度。简单来说，这就像研磨咖啡一样，你只是把这些咖啡豆磨成细粉。

研究人员测量了研磨不同的商业和室内烘焙咖啡豆时产生的静电量，这些咖啡豆因原产国、加工方法（天然、水洗或脱咖啡因）、烘焙颜色和水分含量等因素而有所不同。他们还比较了研磨粗糙度对静电量的影响。

研究发现，静电与咖啡的原产国或加工方法之间没有联系，但研究人员确实发现了静电与含水量、烘烤颜色和颗粒大小之间的联系。当咖啡内部水分含量较高时，或在较粗糙的环境中研磨时，产生的静电较少。轻度烘焙产生的电荷较少，而且这种电荷更有可能是正电荷，而深度烘焙——也往往更干燥——则带负电荷，也会产生更多的电荷。研究还表明，在相同的环境下，深烘焙的咖啡比浅烘焙的咖啡产生更细的颗粒。

接下来，研究小组测试了用水研磨是否改变浓缩咖啡的冲泡方式。当比较了用相同的咖啡豆加水或不加水研磨时，他们发现加水研磨的浓缩咖啡提取时间更长，冲泡的咖啡更浓。加水研磨还能

使每一杯浓缩咖啡的口感更加相似，从而克服咖啡师和量产咖啡面临的一个主要障碍。

虽然他们只测试了浓缩咖啡，但研究人员表示，这些好处适用于许多其他咖啡。在研磨过程中加水的主要好处是，由于结块较少，可以将咖啡压得紧实致密。Hendon说，该方法对浓缩咖啡的影响可能最大，但只有在把水倒在咖啡上或使用比乐蒂壶等类似冲泡方法时才有用，对像法式压滤壶这样的方法没有什么作用，在这种方法中，你把咖啡浸入水中。

研究人员计划进一步研究如何调制出完美的咖啡。Hendon说：既然我们知道了用什么研磨设置来制作可复制的浓缩咖啡，我们就可以开始尝试了解是什么因素导致了咖啡味道的感官差异。

该研究还具有日常咖啡冲泡之外的意义，因为颗粒材料静电是材料科学、地球物理和工程学研究的一个重要领域。这可能有点像一个笑话——火山学家和咖啡专家走进咖啡吧，然后拿着一篇论文出来。Mendez Harper说，但我认为这种合作还有更多的方向，例如咖啡是如何破裂的、如何作为粒子流动的，以及如何与水相互作用的，我们还有很多要知道的。这些研究可能有助于解决地球物理学中的类似问题，例如山体滑坡、火山爆发、水如何渗透土壤等。（来源：中国科学报冯维维）



图片来自：Pixabay

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.matt.2023.11.005>

作者：Christopher Hendon 来源：《物质》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发