

# 国大研发全球首款 豆清酿制酒精饮品

李锦松 报道  
leegs@sph.com.sg

新加坡国立大学团队研发全球首款用豆腐残留水分酿制的酒精饮品，其口味清甜，有益健康，制作过程也有助环保。

豆腐制造厂制造豆腐时，会先将大豆磨成浆，加入可食用凝固剂后进行挤压，过程中残留的大量水分称为“豆清”（Soy Whey）。

豆清虽然含有益抗癌、心血管及骨骼健康的大豆异黄酮（isoflavone）、蛋白质及钙质等营养，但由于味道欠佳又容易发臭，一般会被厂商或消费者丢弃，最终可能污染水道。

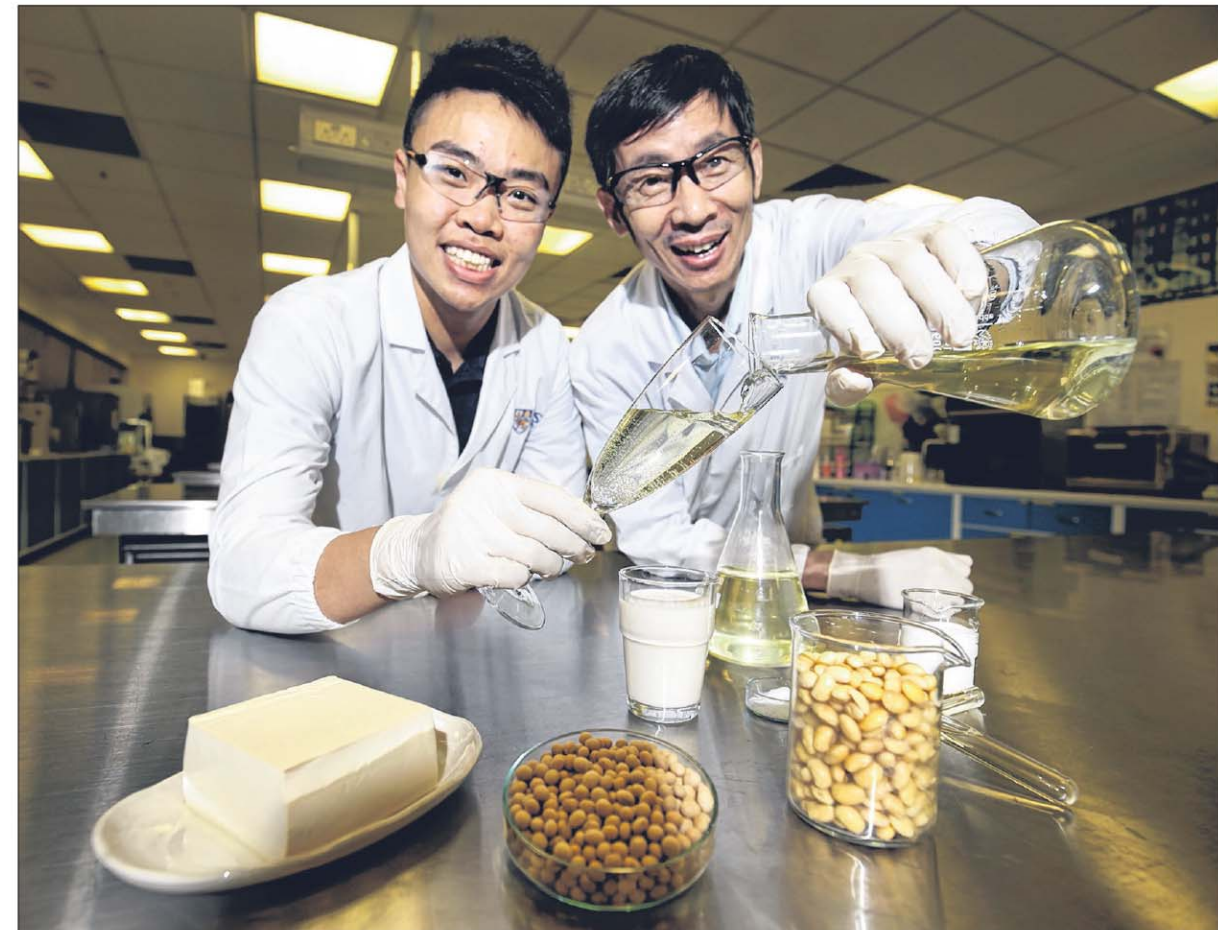
国大理学院食品科学技术学科的刘绍泉副教授说：“随着全球人口提高对健康饮食的意识，豆腐产量近年来持续增长，被排出丢弃的豆清也越来越多，其蛋白质和糖分会氧化水，导致水道污浊腐臭。充分利用原本丢弃的

豆清不仅能保护环境，售卖相关成品还能为商家带来收益。”

该学科博士生蔡建勇意识到市面上有售卖以豆渣加工制成的食品，但用豆清制成食品却少有。向来兴趣钻研酒精饮品酿造技术的他决定展开计划，采用独特发酵配方酿制“豆清酒”。

蔡建勇受访时说：“我们按照传统做法制作豆腐，并提取过程中留下的水分，过后用了约三个月调制独特配方，加入包括白糖、苹果酸、酵母等，让材料结合发酵。所得出的成品带有7%到8%的酒精浓度，口味清甜，带有果香，适合一般成年人饮用。”

他指出，豆清酒制造过程使用生物改造技术，以去除豆清原有大豆气味并注入果香，并延长饮品寿命至四个月，豆清一般在一天内便会发臭。在此过程中，豆清中有助养颜及促进骨骼健康的大豆异黄酮分子也会分散，使人们饮用时更容易被吸收。



新加坡国立大学理学院食品科学技术学科博士生蔡建勇（左）及副教授刘绍泉研发全球首款用豆腐残留水分酿制的酒精饮品，其口味清甜，有益健康，制作过程也有助环保。（陈渊庄摄）

“我们已为豆清酒申请知识产权专利，也正与几家豆腐厂商洽谈，以探讨让它们供应豆清。

部分厂商表示对合作有兴趣，但需先解决技术和酿酒场地上的局限才能进行计划。”