

## 151道料理生物多样性足迹排行

生物多样性足迹 (Biodiversity Footprint) 用于量化对生物多样性的影响，一般上可根据三大指标，即物种丰富度 (species richness)、受胁物种丰富度 (threatened species richness) 以及稀有度 (range rarity) 来估算。

新加坡国立大学研究团估算151道料理的生物多样性足迹，料理排名越高，代表对生物多样性的影响越大。上榜的料理多以肉类、豆类和大米为主要食材，因为这类食材的生产地往往有多元的生物，使农业发展缩小生物的栖息地。

整体而言，纯素 (vegan) 和素食 (vegetarian) 料理比肉类料理环保。共15道华人料理上榜。

排名	料理来源地	料理
1	西班牙	烤羊肉 Lechazo
2	巴西	烤肉 Picanha
3		牛腩排 Fraldinha
44	中华料理	蛋花汤
50		非洲鸡 (澳门料理) Galinha a africana
55		芙蓉蛋
65		肉松
80		胡椒牛排
82		番茄鸡蛋汤
86		木樨肉
91		宫保鸡丁
93		黑芝麻糊
94		卤面
105		葱油饼
115		烧饼
122		馒头
131		麻辣酱
135	糯米糍	



资料来源 / 研究报告、综合互联网

图表 / 卢芳楷

## 国大研究：

# 全球151道热门佳肴中 肉类最不利生物多样性

根据国大团队以物种丰富度进行的估算，西班牙烤羊肉 Lechazo、巴西烤肉Picanha和牛腩排Fraldinha，对生物多样性的影响最严重，位居前三。华人料理排名较前的包括蛋花汤 (44位)、芙蓉蛋 (55位)、肉松 (65位) 等。

蔡玮谦 报道  
cweiqian@sph.com.sg

本地研究人员整理出150多道世界各地料理对生物多样性的影响，牛肉等以肉类为主的料理对生物多样性最不利，大米和豆类制成的全素料理也引起关注。

要评估食物对生物多样性的影响，可用生物多样性足迹 (Biodiversity Footprint) 为测量单位，分析伴随食物生产所带来的土地用途变化、自然资源征用，以及外来物种入侵等，所造成的生物多样性丧失。

新加坡国立大学的一支研究团队估算了151道最热门料理的生物多样性足迹，这些料理来自2019年国内生产总值榜上前25名的国家，包括巴西、西班牙和中国。

早前曾有研究估算不同食材的生物多样性足迹，但还没有研究算出一道料理对生物多样性的影响。因此，国大的这项研究填

多样性。

### 对不利于生物多样性料理研究团队：建议征税

研究也建议，对不利于生物多样性的料理或食材征税。对此，研究团成员、国大生物学系副教授卡拉斯科 (Roman Carrasco) 接受《联合早报》访问时解释，现有的食物价格并没有反映出食材生产过程所造成的环境影响，导致人们缺乏选择环保的动力。

他举例说，牛肉的生产造成大面积的树林砍伐，政府应考虑征税以反映当中对环境的伤害，收到的税款可用来修复环境。“征税有助指引人们转向更环保的选择，在新加坡征税也能减少进口粮食所牵涉的碳排放。”

不过，推动环保的同时也不应忽视转型所带来的社会影响。卡拉斯科说，农产品生产方应获得转型津贴，消费者也应获得更环保和廉价的食物选择。“转型不仅对生产方和消费者有益，也确保后代能享有宜居的地球。”

补了这个领域的知识空缺。

生物多样性足迹可根据三大指标来评估，即物种丰富度 (species richness)、受威胁物种丰富度 (threatened species richness) 以及稀有度 (range rarity)。

根据国大团队以物种丰富度进行的估算，西班牙烤羊肉 Lechazo、巴西烤肉Picanha和牛腩排Fraldinha，对生物多样性的影响最严重，位居前三。华人料理排名较前的包括蛋花汤 (44位)、芙蓉蛋 (55位)、肉松 (65位) 等。

研究指出，全球人口持续增长，加上经济增长，粮食需求到了2050年料激增七成。目前，一般家庭对环境造成的影响，有两三成来自每日摄取的食物。

食材的生产可能须要征用面积庞大的土地，而生产未必高效；农业不受控地扩张，势必征用更多动植物栖息地，削弱生物

卡拉斯科指出，随着社会越发富裕，肉类食用量逐年激增，即便牛肉因生产效率低而价格高昂，仍有很多人食用。“越多自然栖息地用于生产农产品，就将越多动植物因无处栖息而走向灭亡。现有的农产品生产系统仍有很大的改进空间，人们也应改变浪费食物的习惯。”

他也提及，以大米和豆类为主要食材的料理也可能对生物多样性不利，因为食材的生产地可能有丰富的生物，同时面对较大的生产压力，这些生产地包括印度、巴西和墨西哥。“这不代表人们就得禁用这类食材，因为它们其实 (比牛肉等) 较环保，重要的是人们应更注意食材从何而来。”

上述国大研究并未评估新加坡料理，但卡拉斯科认为，本地料理多元化，对生物多样性的影响，差距相信很广；大致上，以肉类为主的料理，如牛肉仁当 (beef rendang) 等对生物多样性的影响比较大，而以蔬菜为主的料理所含的生物多样性足迹则较低，多数新加坡人喜爱的料理应属后者。