

本地新研发

大豆废水制饲料 养出健康金目鲈

南洋理工大学和淡马锡理工学院宣布，经过四年科技研究，20多名来自两校的科研人员，从大豆加工废水中培植出一种微生物蛋白的物质，将其与传统鱼饲料主要成分鱼粉以相同比例混合，并用新配方鱼饲料在实验室养殖出健康的金目鲈。

张俊 报道
jameszhang@sph.com.sg

本地科研人员利用大豆废水制成新型养鱼饲料主要成分，养出健康金目鲈，有望帮助养鱼业者减少依赖饲料进口。

南洋理工大学和淡马锡理工学院星期四（4月25日）联合宣布，经过四年科技研究，20多名来自两校的科研人员，从大豆加工废水中培植出一种微生物蛋白的物质，将其与传统鱼饲料主要成分鱼粉（fishmeal）以相同比例混合，并用新配方鱼饲料在实验室养殖出健康的金目鲈。该项目

相关论文已于今年1月发表在《自然》旗下的学术刊物《科学报告》（Scientific Reports）。

南大新加坡环境生命科学与工程中心副主任沃尔茨（Stefan Wuertz）教授受访时指出，该项目目前仍在进行中，已获得新加坡国立研究基金会（National Research Foundation）400万元资金支持，最终目标是实现产业化生产。“我们的研究展示，将加工大豆的废水转化成有价值的水产养殖饲料的潜能，为循环生物经济做贡献。”

他向记者解释，大豆是豆花、豆花水等多种饮料和食品的



淡马锡理工学院的水产养殖创新中心主任曾碧仙博士（左），与南大新加坡环境生命科学与工程中心副主任沃尔茨教授，手持新配方鱼饲料（左）与微生物蛋白展示研究成果。（李姿仪摄）

主要原料，厂家在食品加工时往往需要用水对大豆进行冲洗和浸润，用完的水一般就当废水处理了。然而，项目科研人员通过和餐饮连锁店豆先生（Mr Bean）

等商家合作，将废水“变废为宝”，培植出微生物蛋白，并将其与其他原料一起制成新配方鱼饲料，在淡马锡理工学院的水产养殖创新中心开展实验。

记者在闷热潮湿的中心内看到，一边是几十个玻璃鱼缸，每个缸里都有五六条金目鲈在游动，时而窜出水面；另一边则是若干个圆筒型大鱼缸。研究人员说，玻璃鱼缸便于观察鱼的生长情况，而圆筒鱼缸则是为今后规模化养殖做准备。

水产养殖创新中心主任兼项目联合首席研究员曾碧仙博士指出，试验结果显示，新配方鱼饲料对水产养殖具有发展前景。“如今鱼粉价格上涨，供应上也不可持续，我们为饲料提供了一种可替代蛋白，以满足日益增长的市场需求。”

养鱼业可减少依赖进口

对于新饲料的价格问题，沃尔茨教授没有直接回答，但指随着未来海产资源数量下降，用于

农业的鱼类资源将减少，传统鱼粉制作所需的野生鱼类将很有可能涨价。

本地路可视生态农场创办人王凤玉接受《联合早报》采访时表示，以大豆为主的植物蛋白养鱼饲料有利于鱼的自然生长，目前本地的鱼饲料基本都是从国外进口，虽然鱼饲料的开销不及农场用地占比高，但也是农场成本的重要一环。

“我的农场养2万条鱼，一个月的鱼料大概需要1500元左右，把鱼养大需要大约24个月，这样一来就得支付差不多3万6000多元，如果你做个除法，就能得到每条鱼需要花费的鱼料成本了。”

根据新加坡食品局2022年食品统计报告，超过90%本地食物依靠进口，全年水产品消费总量中，本地生产的仅占7.6%。