

# 台教授研究称乌贼会数数

## 能分辨2比1大，5比4大

章鱼哥保罗预测足球比赛输赢尚属传说，但“乌贼会算术”或许确有其事。台湾新竹清华大学系统神经科学研究所教授焦传金与学生杨璨伊研究发现，乌贼有数感，能够分辨2比1大，5比4大。

研究方表示，这项成果已发表在生科领域很受推崇的英国皇家学会会报，并在本月初被《自然》期刊选为精彩报道。

### 能分辨食物的多寡

8日，“超神奇！乌贼会算术！”研究成果记者会在台北举行。焦传金在记者会上介绍说，乌贼属于头足类生物，是无脊椎动物中神经系统最发达的生物。虽然过去有些实验证实乌贼具有高等认知功能，但它们是否具有数感从未被研究过。

这项研究历时两年，利用乌贼天生的摄食行为来观察它们在食物数量选择上的偏好，借以探究它们是否能分辨不同数量的虾，例如1比2、2比3、

### “具有风险评估能力”

焦传金指出，一般人类的数量感可分为两大系统，一种是“感数”能力，即不需计算，一眼可判别数量，但通常最多只能分辨到3或4；另一种是“算术”能力，即需要数完后才能判别数量。实验发现，乌贼在面临较难选择（4比5）时，会比在较简单选择（1比2）所花的时间更多，并且常会犹豫该如何做选择，这表示乌贼是在计算数量，而不是一眼就可以判别数量。

焦传金说，随着难度提高，乌贼算术的正确率相应降低。比如分辨1比2时，正确率达到80%，而分辨4比5时，正确率只有60%。目前实验只测试到4比5，乌贼能不能分辨5比6，乃至9比10的区别，差别应该不会超过统计概率，“但不能确认”。

除了能够分辨数量大小，这项研究

3比4、4比5，利用二选一的行为实验设计，证实乌贼会伸出攻击腕（最长的一对触手）正确选择数量多的那一边。

焦传金表示，为了验证乌贼具有真正的数感，而不是只偏好虾密度较高的那一边，实验将两边虾的密度维持一致、或是将两边的活虾变成死虾，结果显示乌贼仍然选数量多的那一边，“因此我们认为乌贼能够借由算术分辨食物多寡。”

还发现，乌贼会依据食欲状态改变摄食选择，即有风险评估能力。实验发现，在面对1只大虾与2只小虾的选择时，乌贼在肚子饿时做实验，偏好一只大虾，不饿时做实验就偏好两只小虾。

焦传金分析，选择1只大虾的风险高于2只小虾，乌贼在饥饿时偏好高风险、高报酬的摄食策略，这跟人类在饥饿状态下的选择行为一致，“因此我们认为乌贼也具有风险评估的能力。”

焦传金表示，下一步想重点研究乌贼有没有“0”的概念，以及它们的行为是否受先前行为影响或受其他同伴影响。

焦传金认为，人们可以从乌贼的数感与风险评估能力，了解到许多动物的认知功能其实远超想象。

据新华社



### 太湖湖鲜上市啦

每年9月是太湖开捕的季节，今年9月2日晚，无锡君来世尊酒店的太湖湖鲜美食文化节正式拉开帷幕。近百米的尚贤河亲水平台上行人熙熙攘攘，耳边飘荡着阵阵渔歌，身着古装的男女百姓穿梭其间……一时间，仿佛穿越时空，来到了清明上河图所描绘的繁华街景里。据了解，无锡君来世尊酒店毗邻太湖，是著名酒店集团WORLDBHOTELS在中国第一家特许经营酒店，由君来酒店管理集团按国际一流标准运营。 据《华东旅游报》

## 向运动要健康, 向专家要标准

### 报名活动火热进行中

9月21日著名运动健康教育专家赵之心与你一起健步走  
9月22日听赵之心讲座 走出健康



▲8月8日全民健身日,赵之心在京带领市民健走

2016年8月8日国家体育总局在国家奥林匹克体育中心举行全民健身日活动,活动中提出“平日多运动,远离亚健康”的口号,为响应国家体育总局的号召,宁波广播电视集团旗下大药房积极行动,于9月21日,诚邀全市中老年人参加“全民健身,你我同行”大型公益健走活动。

**健走是三高人群奔向健康的良方**

世界上没有一味药可以治疗百病,运动不是药,但会让人的身体更健康。

“喜欢运动的人,血糖、血脂、血压通常都会很正常,三高人群奔向健康的良方就是运动。运动能促进血液循环,促进人体新陈代谢,强化各组织器官功能,很多三高人群懒得动,不愿意动,往往成为疾病加重的诱因。这就好比河水,流动的河水,水质就清澈、死水就容易浑浊变质。而每个人的体质不同,健走是相对安全的运动,老少皆宜。

赵之心说,他的运动箴言是:“好吃懒动容易诱发脂肪肝,引起高血糖、高血脂等慢性病;没事儿就要欺负俩条腿,抬抬胳膊张张口,掂掂脚尖,科学合理地运

动,不仅能提高体质,还能改善脂类代谢,控制体重,改善心肺功能,降低血压”!所以三高人群更要积极地走起来,向运动要健康。

**赵之心教授教你如何科学健走**

“一直坚持散步,可不知道怎么做才科学,这回得听听专家怎么说,赵之心要来我市了!”

散步不是健走,健走是向走路要健康,健走是随时随地的运动,所以健走是有标准的。为了推广标准化健走,让更多的人从健走中收获健康,本次主办方特邀请著名运动健康教育专家赵之心教授来宁波充当本次公益健走的总教练。

赵之心指出,科学运动靠的不是强化训练,而是注重技巧,平衡人体的自我新陈代谢调节。同样的运动,不同的技巧,结果大不相同。本次活动他将现场亲授“八步健走法”、“十四种花式健走法”,让更多的宁波朋友体验到健走的好处。

**报名事项:**

**报名对象:**热爱体育运动的45岁以上的中老年人均可报名参加。要求身体健康,无任何不适合进行徒步或是户外运动以及剧烈运动的疾病。

**报名热线:55110383、55110381**

**报名福利:**凡打进电话成功报名的读者可免费领取健走门票一张;参加报告会的人员均可免费领取赵之心老师编写的运动健走指导书一本以及健走光碟1个。每天打进电话前50名,还有更多惊喜赠送。

鑫工居之佳装饰 6 周年庆

为了回馈新老客户,半包尊送马可波罗或骆驼厨房瓷砖一间;全包尊送价值 5800 的方太油烟机及燃气灶两件套;凡来公司咨询的业主尊送青花瓷 4 件套的精美礼品一套;

隆重推出惊喜价:半包 588 元 / 平米起;全包精装套餐 788 元 / 平米

全包含实木精装套餐:888 元 / 平米;全包含豪华套餐 1088 元 / 平方;全包含任意装 1188 / 元每平方;全包含至尊豪华套餐 1288 元 / 平方

除以上优惠活动以外,后面还有更大惊喜;在 6 周年庆典期间向全市人民让利征集 10 套样板房装修;另外还可以享受总价再打 9 折的优惠活动;先定先得。

宁波江东鑫工·居之佳装饰工程有限公司

是一家以集成化装修为主体、设计施工一体化的专业装修团队,所有材料直接来自工厂。为客户直接降低装修总价 30%—40%左右。

公司开业以来一直注重提升自己的品牌形象,做口碑为公司发展。材料跟服务都全面升级,公司材料都来自一线品牌,大到球冠电线、伟星水管、马可波罗、箭牌东鹏、金丝玉玛、骆驼瓷砖。科勒、箭牌卫浴、天一阁、大友地板、大自然地板;立邦、多乐士油漆,小到埃美柯地漏三角阀等。

公司地址:宁波市中山东路 455 号;东海

曙光大厦 12 楼 A5。9 月 9 日至 12 日前在公司本部现场设计师一对一咨询;现场交付定金的有更多精彩优惠给客户。详情致电 400-991-8228。87225679;13606586088。

公司网址: www.nbxgjzj.com

乘坐 506 路、10 路、129 路、138 路、202 路、205 路、291 路、328 路、504 路、515 路、528 路、752 路、789 路、804 路,到一一三医院下车即到。也可乘地铁 1 号线江夏桥东下即可。中山东路与曙光路交叉口处。

免费服务热线:400-991-8228

13606586088 87229736

2016中国跨境电商国际名品博览会暨浙江进口商品展览会

主办单位: 中国国际商会 中国互联网协会 宁波市人民政府 浙江省商务厅 承办单位: 宁波市贸促会

2016/9.9-11

参观时间: 9:00-17:00

主会场: 7、8号馆 分会场: 9、10号馆

宁波国际会展中心

国际跨境电商展区、国际高端商品展区、国际名品展区、国际油画艺术品展区、国际冷链生鲜品展区、国际消费品展区