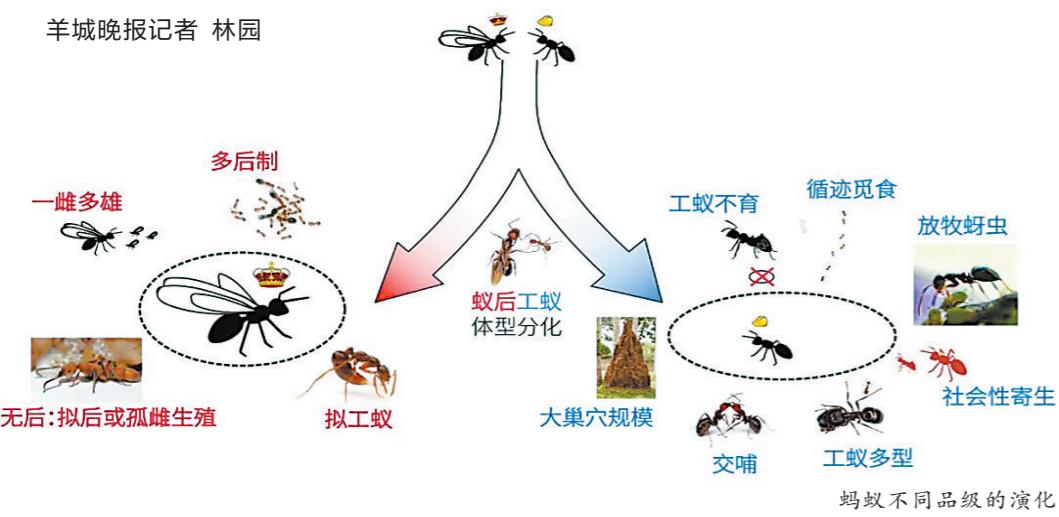


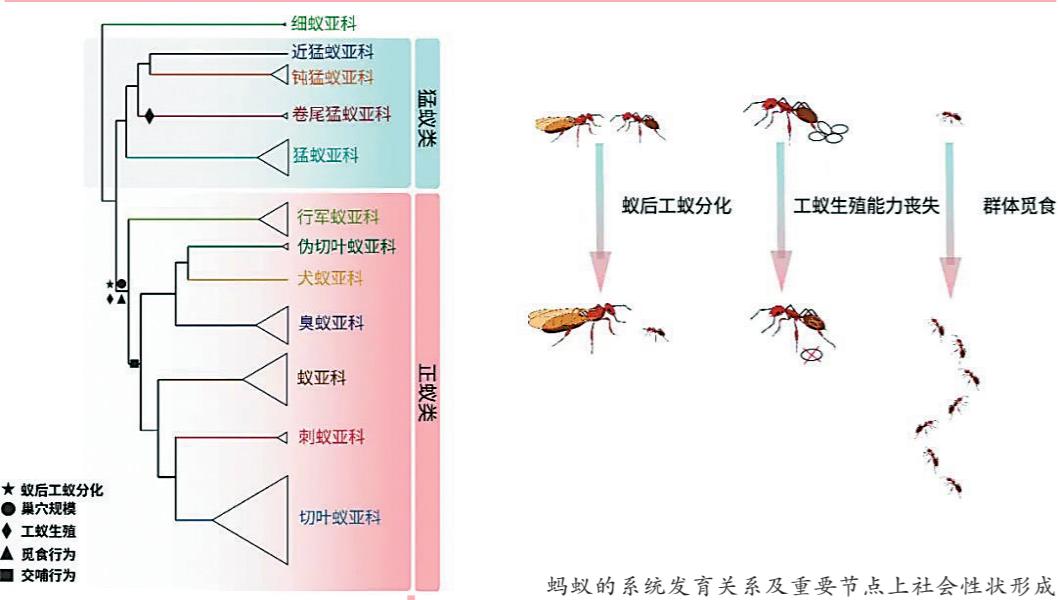
由华大参与组织的“全球蚂蚁基因组联盟”在国际顶级学术期刊发表重磅研究

蚂蚁社会性演化“遗传密码”被揭开

羊城晚报记者 林园



蚂蚁不靠语言沟通，却能协同建造惊人巢穴，它们的数量超过了所有野生鸟类和哺乳动物的总和。那么，蚂蚁是如何演化成地球上最庞大的社会系统之一？一项历时数年的全球合作研究给出了答案。6月16日，由武汉华大生命科学研究院参与组织的“全球蚂蚁基因组联盟”(GAGA)在国际顶级学术期刊《细胞》(Cell)上发表了一项重磅研究，揭示了蚂蚁适应性辐射与社会性演化的遗传基础。



向世界展现中国草根球员的力量

顺德均安女篮问鼎全球“双冠”

羊城晚报讯 记者杨苑莹、通讯员均安宣摄影报道：“业余球队就是自娱自乐”“草根篮球？玩玩而已”……很长一段时间里这些偏见和质疑充斥在佛山顺德均安女篮身边。但就在刚刚结束的（瑞士时间6月14日-15日）国际篮联三人篮球公开赛(FIBA OPEN 3×3)全球赛中，顺德农商银行均安女篮在瑞士日内瓦赢得了本次赛事精英组、公开赛双冠军，用“双冠王”的方式粉碎了“偏见”。

据介绍，国际篮联三人篮球公开赛(FIBA OPEN 3×3)是中国草根球员冲击国际赛场的重要平台。2024年，均安女篮(广东队伍广东薪火阵营)报名参加FIBA OPEN 3×3中国赛区赛事，勇夺全国总决赛女子组冠军，成功拿下通往瑞士日内瓦全球赛入场券。

2025年6月12日(北京时间)领队欧阳红粉、教练唐洁珊带领队员李月婵、冯颖萍、陈翠盈和陈斯睿出征FIBA OPEN 3×3瑞士日内瓦全球赛，向世界展现中国草根球员的力量。

当地时间6月14-15日，均安女篮战胜荷兰、德国、瑞士、韩国、墨西哥、马来西亚



赛场上，均安姑娘们奋力拼搏

将蚂蚁的共同祖先追溯到侏罗纪晚期

研究团队通过整合全球163种不同蚂蚁的全基因组数据，重构了蚁科的生命之树，涵盖现生蚂蚁16个亚科中的12个，343个属中的97个。这项成果不仅澄清了蚁科物种复杂的亲缘关系，更是将蚂蚁的共同祖先追溯到约1.57亿年前的侏罗纪晚期。

研究团队发现，在蚂蚁共同祖先的基因组中，与嗅觉感知相关的基因家族发生了显著扩增，表明蚂蚁的共同祖先已经具备社会通信的关键分子机制。而在社会性复杂度高的正蚁类(占现生蚂蚁约90%)的共同祖先中，则发现许多蚁后-工蚁品级分化关联的基因存在正选择信号，表明与蚂蚁社会分工相关的关键通路在白垩纪时期经历了强烈的选择压力，这些关键通路在蚂蚁品级制度建立中具有关键作用。

蚂蚁染色体数目变动范围非常较大，单倍体染色体数目从1到60都有。通过对蚁科17个代表性物种的染色体结构进行比较，研究团队发现蚂蚁演化过程中染色体经历了大量的重排事件，尤其在如弓背蚁、大头蚁等物种丰富的属中，染色体重排速率显著上升。进一步研究发现，蚂蚁的染色体重排速率与物种多样性呈显著正相关，且远高于哺乳类、爬行类、鱼类等脊椎动物类群。

有趣的是，尽管蚂蚁染色体整体上具有较高的基因组重排速率，其基因组中仍保留了约970个保守共线性区域块，形成核心基因调控网络。这些核心网络不仅调控基础发育与代谢，同时也支撑了复杂社会系统功能的实现。

揭示调控蚂蚁社会性状演化信号通路

研究还发现，蚂蚁社会性状的演化受到一套高度保守的信号通路调控，包括保幼激素、MAPK和胰岛素三大信号通路。这些通路中的核心蛋白在决定蚂蚁个体身份，如蚁后与工蚁的分化中发挥着核心作用。

然而，不同种类的蚂蚁在调节“谁当蚁后、谁当工蚁”的过程中，这些信号通路的作用机制存在差异，反映出它们在自然选择下的适应性演化。例如，在社会性复杂度不同的物种中保幼激素与胰岛素信号通路发生了不同的适应性改变。同时，生物学实验证实了MAPK信号在蚂蚁品级分化中的调控作用。

蚂蚁社会的复杂组织结构来源于多个表型性状与生活史

特征之间的相互作用。研究发现，决定蚂蚁社会性的两个关键因素是巢穴的群体规模，以及蚁后与工蚁之间的分化程度。这两者为其他社会性状的演化(如工蚁的体型差异、生殖能力的丧失等)奠定了基础。

文章共同第一作者、中国科学院大学与华大生命科学研究院联合培养博士熊子军介绍说：“以保幼激素和胰岛素信号为核心的保守通路在蚂蚁社会性演化中发挥着重要作用，蚂蚁中许多社会性状之间存在显著的相关性，共同塑造了蚂蚁表型的多样性。我们的研究从基因水平、基因家族、基因调控网络和保守信号通路等多维度深入揭示了驱动蚂蚁社会性演化的分子遗传基础。”

《佛山市稳外资专项行动方案》印发 试行开展外商投资主体资格区域互认

羊城晚报讯 记者张闻、通讯员蒋立报道：6月17日，佛山市商务局对外宣布，《佛山市稳外资专项行动方案》(以下简称《行动方案》)已于6月10日印发。

《行动方案》落实最新版《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》，引导更多外资投向先进制造业、现代服务业、高新技术、节能环保等领域。支持外商投资鼓励类产业。贯彻落实最新版《鼓励外商投资产业目录》，服务外商投资企业做好鼓励类外资项目免税确认。《行动方案》稳步推进部分领域开放试点。复制推广国家服务业扩大对外开放综合试点经验，推动该市服务业发展提质增效。

《行动方案》提升佛山高新区外资吸引力，聚焦生物医药、人工智能、集成电路(半导体)等战新产业，线上线下多途径吸引境外企业投资兴业。发挥佛山综保区引资集聚效应，不断深化“区港联动”机制建设，大力培育保税研发、保税维修等新兴业态。推动广东自贸试验区联动发展区工作，密切跟进落实广东自贸试验区联动发展区第二批复制推广改革创新发展事项。加大经济开发区引资力度，在政策允许和权限范围内对符合相关文件要求的园区重大外资项目给予重点支持。

《行动方案》要求强化外资服务保障，将重点、重大外资项目纳入审批代办，加大对重点外资项目的税务服务支持力度，鼓励符合条件企业申报跨国公司总部及外资研发中心。加强外商投资企业登记审批服务。支持外商投资企业参与政府采购活动及标准制定。鼓励外商投资企业利润再投资，取消外商投资企业利润再投资、行业等标准。

全球电竞城市影响力深圳列第八位

羊城晚报讯 记者沈婷婷报道：6月17日，由中央广播电视台总台国家电子竞技发展研究院首次联合腾讯电竞推出的《2024年全球电竞运动行业发展报告》(以下简称《报告》)正式发布。《报告》显示，全球电竞城市影响力前十位中国占据四席，深圳列第8位。

该《报告》在企鹅有调、《电子竞技》杂志的深度支持下，基于全球18个国家及地区、国内31个省区市的网络问卷及传播大数据，构建包含产业规模、基础设施、文化影响力等维度的“电竞城市影响力”指标体系，对全球主要电竞城市进行综合评估。

《报告》显示，上海、洛杉矶、首尔凭借长期投入与业态聚集优势，在“全球电竞城市影响力榜单”中排名前三。北京、深圳、成都也入选榜单前十，分别排名第4、8、9位。

《报告》指出，举办2024年电子竞技世界杯的利雅得在24个观赛目的地城市中位列第11位，超越科隆、哥本哈根等电竞名城。这表明电竞有效促进了城市吸引力提升与文化双向交流，加深了观众对海外城市的认知，并有力助推海内外观众转化。

聚焦人工智能与机器人领域

广东国际侨界创新创业大赛将在中山启动

羊城晚报讯 记者张德钢、通讯员董菁菁报道：2025年广东国际侨界创新创业大赛将在中山举行。6月17日，中山市侨联举行专场新闻发布会介绍大赛相关情况。记者从会上获悉，作为全国侨联系统首个聚焦人工智能与机器人领域的专项赛事，2025年广东国际侨界创新创业大赛经过2个多月的筹备，将于6月23日在翠亨新区湾区未来科技正式启动。

据中山市侨联主席刘志巍介绍，2025年广东国际侨界创新创业大赛的前身为自2021年起连续举办三年的中山市国际侨界青年创新创业大赛，于2024年升级为“广东国际侨界创新创业大赛”，由广东省侨联、中山市人民政府、广东粤科金融集团联合主办。本届大赛由中山市侨联等承办，6月启动，赛程时长为3个月。其中，6月至7月是报名期，大赛组委会将通过线上线下结合的形式，面向海内外侨界社团、科研机构、创新创业孵化基地等开展全方位赛事宣介活动；7月至8月是评审期，9月是决赛期，其间也会开展创业训练营、投融资对接会等活动。

为加快推进人工智能赋能产业创新，本届赛事紧跟时代步伐，参赛项目可通过大赛官网报名，报名链接可从“中山侨联”公众号中获得。