【博士招生｜比利时 VUB–CSC 联合奖学金】

马文娟课题组招收 2026–2027 博士研究生

研究方向：性别决定、性染色体、重组与进化基因组学

比利时布鲁塞尔自由大学(Vrije Universiteit Brussel, VUB)马文娟课题组(Evolutionary Genomics of Sex Lab)现招收通过 CSC–VUB 联合奖学金资助的博士研究生。课题组主要研究性别决定与性染色体进化的遗传和基因组机制，并进一步探索其与基因组进化、繁殖、物种形成及宿主—共生微生物互作之间的联系。研究方法涵盖比较基因组学、群体基因组学、转录组学、表观基因组学、长读长测序、分子遗传学、细胞与染色体生物学、功能实验以及野外采样等。课题组近期获得 ERC、FWO 研究基金支持，相关研究发表于 Genome Biology, Nature Communications, Current Biology, Molecular Biology and Evolution, 和 Molecular Ecology 等期刊。

2026–2027 博士研究方向

1. 从基因到物种：蛙类性别决定、性染色体进化与物种形成

From Genes to Species: Sex Determination, Sex Chromosome Evolution and Speciation in Frogs

蛙类具有极其多样的性别决定机制，并频繁发生 XY/ZW 系统转换，是研究性染色体起源与演化的理想体系。本项目将研究性别决定与性染色体分化的遗传、表观遗传和进化机制，并进一步探讨这些过程是否能够促进种群分化和早期物种形成。

根据学生兴趣，可重点研究：性染色体为什么频繁发生转换（turnover）；性染色体分化如何影响基因表达与剂量补偿；遗传和表观遗传机制如何共同决定性别；以及性染色体分化是否促进生殖隔离。项目可整合野外采样、分子遗传学、DNA/RNA 测序、长读长测序、表观基因组学、群体基因组学、比较基因组学和生物信息学。

2. 微生物、性与基因组进化：共生菌如何重塑昆虫繁殖系统

Microbes, Sex and Genome Evolution: How Symbionts Reshape Reproduction Across Insects

Wolbachia 等共生细菌能够通过雄性致死、雌性化、孤雌生殖和胞质不相容等方式改变宿主繁殖，形成强烈的宿主—共生菌进化冲突。本项目将研究共生微生物如何操纵宿主的繁殖和性别决定通路、宿主如何产生抗性或补偿，以及这种长期冲突是否能够推动性别决定系统和性染色体演化。项目可结合野外采样、杂交和感染实验、转录组与比较基因组学、分子功能实验、RNAi 和 CRISPR–Cas9 等方法，从分子机制到进化尺度解析微生物如何成为繁殖多样性和基因组进化的“隐藏驱动力”。

3. 为什么雌雄重组不同？蛙类减数分裂重组的分子机制与进化

Why Do Males and Females Recombine Differently? Evolution and Molecular Biology of Recombination Across Frogs

雌雄重组率和重组位置往往存在巨大差异，而在许多蛙类中，这种差异尤为极端：一个性别的重组几乎只发生在染色体末端，而另一个性别则广泛分布于染色体上。

本项目将研究**性别特异性重组为何演化、由哪些分子机制产生，以及这种差异如何影响基因组与性染色体演化**。研究问题可包括：染色体结构和 **PRDM9** 在重组调控中发挥什么作用？重组景观变化有多快？这些变化如何影响性染色体、适应和物种分化？项目可根据学生背景结合组织学、细胞学、染色体生物学、比较和群体基因组学、长读长测序、染色质分析及基因表达研究。

申请人背景

欢迎具有**遗传学、基因组学、进化生物学、分子生物学、生物信息学或相关背景**的申请者。我们尤其欢迎：

- 对进化遗传学和性别决定有真正兴趣；
- 愿意结合计算与实验方法解决生物学问题；
- 具有较强科研主动性和独立思考能力；
- 有基因组学、生物信息学、分子实验、细胞学或野外研究经验者优先，但不要求同时具备所有技能。

博士生将在 **Vrije Universiteit Brussel (VUB)** 生物系（Department of Biology）开展研究并完成博士学位。

申请方式

有意申请 **CSC–VUB 联合博士奖学金**的同学，请将以下材料发送至：

Prof. Wen-Juan Ma
wen-juan.ma@vub.be

建议材料包括：

1. 个人简历（CV）
2. 一页左右的申请/动机信简要说明研究背景、感兴趣的博士方向及未来研究计划
3. 两位推荐人的姓名和联系方式

建议申请截止：2026 年 11 月 30 日。

VUB–CSC 最终候选人名单需于 **2027 年 1 月 31 日**前确定。课题组将采取滚动审核与面试，收到申请后将尽快审核，并对合适申请者安排交流，直至确定合适候选人。建议感兴趣的同学尽早联系。

课题组主页：**http://www.wmalab.com/**
研究与论文：**http://www.wmalab.com/Publications/**

欢迎转发给合适的学生和同行！