

中国昆虫学会会士 候选人简历

(本推荐材料的内容不得涉及国家秘密)

被推荐人姓名： 黄勇平


专 业： 昆虫学

工 作 单 位： 上海交通大学

填 写 日 期： 2025 年 4 月 28 日

中国昆虫学会编制

一、个人信息

姓名	黄勇平	性别	男	
民族	汉	出生日期	1963. 4	
国籍	中国	党派	九三学社	
身份证号	430202196304116012			
入会时间	1990 年 9 月			
中国昆虫学会任职 / 曾任职	中国昆虫学会副理事长			
从事专业	昆虫学	职称	研究员/教授	
工作单位与职务	上海交通大学	通信地址	上海市东川路 800 号	
单位电话	021-54740000	手机	18918100860	
电子邮箱	insectgroup@sjtu.edu.cn	传真	021-34206223	

二、主要教育经历

从大学填起，6 项以内

起止年月	校（院）及系名称	专 业	学历/学位
1980. 9-1984. 6	西北农林科技大学	森林保护	本科
1984. 9-1987. 6	中南林业科技大学	昆虫生态	研究生
1990. 9-1993. 8	中国科学院上海昆虫研究所	昆虫化学生态	博士

三、主要工作经历

起止年月	工作单位及行政职务/职称
1987. 7—1990. 8	中南林业科技大学，讲师
1993. 9—1995. 7	中南林业科技大学，副教授
1995. 7—1998. 3	日本东京大学，博士后
1998. 4—2001. 3	日本 IKARI 环境事业集团，主任研究员
2001. 4—2023. 2	中国科学院上海植物生理生态研究所，研究员
2023. 3-至今	上海交通大学环境科学与工程学院，特聘教授

四、重要学术任(兼)职

指在重要学术组织(团体)或重要学术刊物等的任(兼)职。

起止年月	学术组织（团体）名称	职务
2003.1—至今	Applied Zoology and Entomology	英语版编委
2014.5-至今	Insect Biochemistry and Molecular Biology	编委
2015.5-至今	Insect Molecular Biology	编委
2012.1-至今	Journal of Chemical Ecology	编委
2006.5—2016.7	上海昆虫学会	理事长
2006.4—2016.8	中国生态学会化学生态学专业委员会	主任委员
2012.10-2022.9	中国昆虫学会昆虫基因组专业委员会	主任委员
2007.10—2017.10	中国昆虫学会	副理事长
2011.10—2013.10	亚太化学生态学学会	主席
1995.7—至今	日本应用动物与昆虫学会	海外会员

五、在科学技术方面的主要成就和贡献

填写被推荐人对昆虫学及相关领域科学技术发展的贡献和原创性科技成果，以及对中国昆虫学会发展做出的贡献，限 3000 字。

一、原创性科技成果

1. 构建了家蚕基因定位克隆体系

2001 年底获得中国科学院“百人计划”资助回国以后，我们团队以鳞翅目昆虫的模式种类——家蚕为材料，开展了昆虫功能基因组研究。我们以功能研究为目标，以平台建设为基础，将这两个方面有机的结合。开发了 2500 多个家蚕微卫星标记，为家蚕和鳞翅目昆虫构建了第一张高密度遗传连锁图(Miao et al., PNAS, 2005)，并以此为基础定位克隆多个家蚕重要功能并研究这些基因的功能 (Zhan et al., Development, 2010)。这张遗传连锁图目前仍然在蚕业领域得到广泛的应用。

2. 家蚕性别决定与性别调控

家蚕是重要的经济昆虫，改善家蚕丝的品质有助于提升家蚕的经济效益。我们以专养雄蚕为目标，通过研究家蚕性别决定机理，识别家蚕性别决定通路和关键基因，进而为性别调控奠定理论基础。为了实现家蚕的性别调控，我们构建了家蚕遗传转化和基因编辑平台，实现了基因的定点敲除和定点插入。相关研究结果发表在 Cell Research (Wang et al., 2013)

在性别决定机制研究的基础上，利用挖掘的重要基因和性别特异

的调控元件，我们构建家蚕性别调控体系。利用 *doublesex* 基因雌雄特异性的外显子剪接模式，在家蚕中成功地构建了能够稳定遗传的雌性致死家蚕品系。结合基因组编辑技术的应用，通过编辑雌雄特异的元件实现了家蚕性别特异性致死 (Tan et al., PNAS, 2013)。这些研究也都在向鳞翅目害虫研究进行平行拓展。

由于 *doublesex* 基因存在着剪接泄漏的问题，雌性致死的后代中还会有部分雌性存活。我们选择雌性特有的 W 染色体作为操控的目标，利用基因编辑的方法，在 W 染色体中定点插入能够导致 *tra* (transform) 基因发生突变的基因调控元件。*tra* 基因突变会导致胚胎致死。而只有雌性拥有 W 染色体，这种策略使后代中只有雄性能够存留，实现了全雄饲养的目标 (Zhang et al., PNAS, 2018)。这套思路和方法已经被巴贝集团采用，用于专门取食人工饲料的家蚕品种培育。

3. 家蚕抗病机理及抗病品种培育

家蚕行业正在向两个方向发展。一是由于劳动力成本上升，由东向西转移，占全国产量 40% 的广西已经成为全国家蚕饲养量最大的省份。二是集约化的工厂化家蚕饲养。这二个发展方向都迫切需要解决家蚕抵抗重要的病毒病问题。我们研究了家蚕感染浓核病毒 (BmNPV) 后抗性品系与敏感品系对病毒的应对策略，没有发现具有超强抗性的基因。在具体提升家蚕抗病的策略上，我们将能够剪接病毒的 sgRNA 和 Cas9 在家蚕中表达，实现了不影响家蚕产量但能够在高剂量病毒感染的前提下达到抗病的目的。这项研究与第二项内容已经与工厂化家蚕饲养的先锋企业 (巴贝集团) 合作，并获得 300 万元的企业基金资

助，将这样的原理和技术应用到家蚕的抗病品种培养之中。

4. 黑水虻基因组与基因编辑研究

我国是一个 14 亿人口的大国，每年生产和生活会产生 50 亿吨的有机废弃物。这些废弃物具有资源性与污染性双重属性。利用好了就是资源，处理不好就是污染。我们利用黑水虻等腐食性昆虫能够取食有机废弃物的特点，来处理餐厨垃圾等有机废弃物。

黑水虻资源化利用有机废弃物是一个新兴的研究领域。由于有机废弃物来源广泛、成分复杂，限制了黑水虻的生物转化效率。根据行业发展的特点和需求，我们将黑水虻育种作为主要的攻克目标来提升黑水虻对各种不同有机废弃物的转化效率。为了实现这一目标，我们对黑水虻基因组进行了深入研究，解析了黑水虻的全基因组，并挖掘出黑水虻在信号响应和抗菌肽等方面的重要功能基因（Zhan et al., Cell Research, 2020）。

同时，我们也构建了黑水虻高效的遗传转化和基因编辑平台。能够根据需要将多个重要经济性状进行遗传改良。为了解决政府对于大量饲养黑水虻可能存在的成虫逃逸风险，我们对黑水虻翅发育基因进行了编辑，成功获得了成虫无翅的黑水虻品系（Kou et al., Communication Biology, 2025）。对不同类型的有机废弃物进行高效利用的黑水虻品种也正在选育和培育之中。

5. 黑水虻中试及应用转化

研究黑水虻的意义除了揭示它们在环境中的适应性以外，更为重要的是将它们的腐食性特点加以利用来解决我国的有机废弃物问题。

在中国科学院上海植物生理生态研究所工作期间，我们团队在研究所建设了日处理 100 公斤餐厨垃圾的微型示范线。将黑水虻资源化利用有机废弃物的专利以 500 万元的实价转让给升申生物科技有限公司。

2023 年 3 月全职加入上海交通大学环境科学与工程学院后，在交大校园建设了日处理 4 吨餐厨垃圾的黑水虻中试生产线。这条生产线已经成为上海高校建设“无废校园”的示范点，正在向全市高校推广。同时，合作的企业也正在全国布局黑水虻工厂的落地。

二、对中国昆虫学会的贡献

自 1984 年，我就开始参加全国昆虫领域的学术会议。个人的成长一路得到了昆虫学领域前辈和同辈的支持和帮助。因此，对昆虫研究和应用有着特殊的情感。无论是家蚕研究还是黑水虻研究都遇到了无数的指导和帮助。恰逢国家在推动绿水青山建设和环境大保护的良机，利用黑水虻解决有机废弃物成为社会的重大需求。

1. 担任学会领导与组织会议

担任学会核心职务。2006 年至 2016 年担任上海昆虫学会理事长。2007 年至 2017 年担任中国昆虫学会副理事长。在学会理事长的领导下，开展与昆虫领域相关的领导和组织工作。参与组织了昆虫基因组专委会，并担任第二届专委会主任。推动了昆虫微生物组学专委会的成立，一大批从事微生物研究的学者转向昆虫微生物研究，成为学会一个重要的新型分支。积极参与昆虫生理与分子生物学专委会的组建，这个专委会也是目标学会的一支重要力量。

组织研究平台及高水平学术会议。参与创建了中国科学院上海生

科院“昆虫科学研究中心”，整合昆虫生理、毒理、病理等多学科资源，为研究所昆虫学同行的研究和交流提供了重要的基础支撑平台。参与组织了 2010 年国际亚太化学生态学会议，2011 年组织国际昆虫生理与生化会议，2013 年和 2017 年国际昆虫基因编辑会议。通过组织这些会议，为国内外同行搭建了交流的平台。

2. 政策倡导与社会服务

推动科技成果转化。作为全国人大代表，黄勇平多次提出优化科技成果转化的建议。例如，他建议成立国家级科技成果转化基金委员会，解决科研与市场脱节问题，并推动黑水虻技术在全国有机废弃物处理中的应用，助力乡村振兴与循环经济发展。

推动行业标准制定。他主导的黑水虻虫体饲料标准被农业农村部纳入饲料原料目录，为昆虫蛋白产业化扫清政策障碍。此外，他提出的农用地复耕标准建议，平衡了农业生产效率与生态保护需求，体现了昆虫学在解决社会问题中的实际价值。

3. 国际影响力与人才培养

拓展国际合作。黄勇平曾任亚太地区化学生态学会主席，并担任多本国际期刊编委（如美、日、韩等国昆虫学期刊），推动中国昆虫学研究与国际接轨。这些努力提升了我国在昆虫领域的国际话语权。

培养专业人才。作为博士生导师，他在中国科学院和上海交通大学培养了大批昆虫学领域的高层次人才，研究方向涵盖分子遗传学、资源昆虫开发等，为行业输送了科研与技术转化中坚力量。

六、10 项以内主持的科学研究项目

序号	主持的科学研究项目
1	中国科学院百人计划资助项目，中国科学院人才项目，2001. 1-2005. 12，资助经费 200 万元（含住房补助和仪器费）。
2	空间环境对家蚕胚胎发育的影响与变异机理的研究，中国科学院先导 A 专项，批准号：XDA04020202-14，2013. 1-2015. 12，资助经费 463 万元。
3	家蚕重要经济性状功能基因的克隆、分子调控与应用研究，国家“863”计划重大项目，2006. 1-2010. 12，总经费 700 万元（16 个团队参与，平均 40 万元/课题组），项目首席科学家。
4	蛾类昆虫感受性信息素的分子机理研究，国家自然科学基金杰出青年基金项目，批准号：30771445，2009. 1-2012. 12，直接经费 200 万元。
5	鳞翅目害虫的遗传调控研究，国家自然科学基金重点国际（地区）合作研究项目，批准号：31420103918，2015. 1-2019. 12，直接经费 296 万元。
6	基于性别调控和基因组编辑的雄性家蚕品系构建研究，国家自然科学基金重点项目，批准号：31530072，2016. 1-2020. 12，直接经费 283 万元。
7	利用基因组编辑技术构建复合型抗病毒的家蚕品系研究，国家自然科学基金重点项目，批准号：31830093，2019. 1-2023. 12，直接经费 290 万元。
8	资源化利用不同有机废弃物的黑水虻新品种研究与应用示范，上海市科委重大项目，批准号：24N12800400，2024. 12-2027. 11，直接经费 150 万元。
9	人工饲料工厂化养蚕新素材创新团队，巴贝集团产学研合作项目，2018. 1-2022. 12，资助经费 2000 万元。
10	家蚕抗 NPV 病毒和性别筛选分子育种技术的开发，巴贝集团产学研合作项目，2023. 1-2025. 12，资助经费 300 万元。

七、代表性著作

序号	代表性论文、著作(包括教材)、研究技术报告、重要学术会议邀请报告
1	Kou Z.Q., Wang S.Z., Luo X.Y., Xu J., Tomberlin J.K., Huang Y.P*. Wingless strain created using binary transgenic CRISPR/Cas9 alleviates concerns about mass rearing of <i>Hermetia illucens</i> . Communications Biology . 2025. (Accepted)
2	Luo X.Y., Fang G.Q., Chen K.Q., Song Y., Lu T.Y., Tomberlin J.K., Zhan S., Huang Y.P*. A gut commensal bacterium promotes black soldier fly larval growth and development partly via modulation of intestinal protein metabolism. mBio . 2023.
3	Luo X.Y., Qian Y., Lin Y., Tang Z., Tomberlin J.K., Liu W., Huang Y.P. Black soldier fly larvae effectively degrade lincomycin from pharmaceutical industry. Journal of Environmental Management . 2022, 307:114539
4	Zhan S., Fang G.Q., Cai M.M., et al. Genomic landscape and genetic manipulation of the black soldier fly <i>Hermetia illucens</i> , a natural waste recycler. Cell Research . 2020, 30(1):50-60
5	Wu N.N., Zhang S.F., Li X.W., et al. Fall webworm genomes yield insights into rapid adaptation of invasive species. Nature Ecology & Evolution . 2019, 3:105-115
6	Zhang Z.J., Niu B.L., Ji D.F., et al. Silkworm genetic sexing through W chromosome linked, targeted gene integration. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA . 2018, 115(35):8752-8756
7	Wang Y.Q., Li Z.Q., Xu J., et al. The CRISPR/Cas system mediates efficient genome engineering in <i>Bombyx mori</i> . Cell Research . 2013, 23:1414-1416
8	Tan A.J., Fu G.L., Jin L., et al. A transgene-based, female-specific lethality system for genetic sexing of the beneficial insect, <i>Bombyx mori</i> . Proceedings of the National Academy of Sciences, USA . 2013, 110(17):6766-6770
9	Zhan S., Guo Q.H., Li M.H., et al. Deletion of an N-acetyltransferase gene of silkworm confers the new black pattern in insects. Development . 2010, 137:4083-4090
10	Miao X.X., Xu S.J., Li M.H., et al. Simple sequence repeat-based consensus linkage map of the silkworm genome. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA . 2005, 102(45):16303-16308

八、发明专利情况

(10 项以内)

请按顺序填写专利申报人（按原排序），专利名称，申请年份，申请号，批准年份，专利号。

序号	发明专利情况
1	黄勇平，徐霞，毕洪论，李恺，何琳，许军，王耀辉，刘祖莲，一种制备雌性不育的鳞翅目显虫的方法及其核酸构建物，2019 年，CN201910850906.5，2021 年，CN112553250A
2	黄勇平，罗星煜，一种通过餐厨垃圾饲养黑水虻同时实现餐厨垃圾资源化处理的方法，2020 年，CN202011407553.0，2022 年，CN114586743A
3	黄勇平，谭安江，陈树清，一种抑制核型多角体病毒的方法，2016 年，CN201610324239.3，2021 年，CN107384919B
4	黄勇平，罗星煜，一种利用黑水虻幼虫同时实现餐厨垃圾与食用菌菌资源化处理的方法，2020 年，CN202011412586.4，2022 年，CN114651790A
5	黄勇平，罗星煜，一种通过黑水虻同时实现餐厨垃圾与中药药渣资源化处理的方法，2020 年，CN202011416041.0，2022 年，CN114586744A
6	黄勇平，王四宝，詹帅，许军，寇宗庆，亮斑扁角水虻胚胎显微注射平台的建立，2019 年，CN201910534920.4，2020 年，CN112111525A
7	黄勇平，王四宝，詹帅，罗星爆，许军，寇宗庆，杨红，刘益宁，规模化饲养黑水虻的集成装置，2019 年，CN201910534936.5，2020 年，CN112106731A
8	黄勇平，陈希恩，王耀辉，牛长缨，一种制备小菜蛾雄性不育品系的方法及其核酸，2018 年，CN201810111395.0，2020 年，CN110117619B
9	黄勇平，罗星煜，陈碧辉，寇宗庆，蒋雨果，刘祖莲，一种集约化高密度黑水虻成虫繁殖集成装置，2020 年，CN202010453054.9，2021 年，CN113711995A
10	黄勇平，罗星煜，一种利用黑水虻同时实现餐厨垃圾与抗生素发酵残渣无害化与资源化处理的方法，2020 年，CN202011409110.5，2022 年，CN114669584A

九、重要科技奖项情况

（10 项以内）

按顺序填写全部获奖人姓名，获奖项目名称，获奖年份、类别及等级（如：1999 年国家自然科学二等奖，1998 年中国科学院科技进步一等奖等）。

序号	重要科技奖励
1	黄勇平，2007，明治乳业生命科学杰出奖
2	黄勇平，苗雪霞，徐世杰，李明辉，王升跃，家蚕微卫星标记遗传连锁图和基因表达谱的构建与应用,2008，上海市自然科学二等奖
3	
4	
5	
6	

十、被推荐人声明

本人接受推荐，本推荐材料的内容不涉及国家秘密，并对《中国昆虫学会会士被推荐人简历》中所有填写内容的真实性负完全责任。

被推荐人签名:

黄骅

2025 年 5 月 1 日