

# 传承与创新 六十五载教育路

## ——福建农林大学蜂学与生物医药学院发展三部曲

李瑞珍<sup>1</sup> 刘世丽<sup>1</sup> 苏松坤<sup>2</sup>

(1 中国农业科学院蜜蜂研究所, 北京 100093; 2 福建农林大学蜂学与生物医药学院, 福州 350002)

筌路蓝缕, 沧桑砥砺, 六五寒暑, 春华秋实。

金秋10月, 福建农林大学蜂学与生物医药学院迎来蜂学专业创建65周年, 2025年亦恰逢专业创始人龚一飞教授百岁诞辰, 可谓鸿禧双至。65年的发展历程中, 学院始终秉持“铸魂育人”的初心使命, 引领我国蜂学高等教育创新发展, 谱写了以“传承”守护学科根基、以“创新”驱动前沿突破、以“融合”开辟发展新局的壮丽三部曲。经过几代“蜂学人”砥砺前行, 蜂学与生物医药学院已经发展成为全球蜂学专业课程体系设置最全、专业教材编写最多、专业师资队伍最强、专业课教育教学改革成果最丰硕和毕业生专业社会影响力最大的蜂学教育高地, 为推动科技进步、产业发展做出了重要贡献。

### 第一部曲：拓荒筑基——百岁老人蜂学高等教育的开拓史

蜂学与生物医药学院——这个在福建农林大学独具一格的名字, 其诞生的密码, 归结于百岁老人龚一飞教授——一位用百岁光阴丈量学科深度, 以毕生心血浇灌教育之花的学界丰碑。他不仅仅是一位长寿的学者, 更是中国系统化蜂学高等教育的主要奠基人与开拓者, 他以百岁之龄、七十余载的坚守, 亲历并主导了该学科从艰难初创到全国领先的全过程。



龚一飞

### 一、专科本科筑基育火种

龚一飞教授1926年出生于福建厦门集美镇, 1944年他考取了福建协和大学农学院园艺系, 后师从林青教授学习养蜂。1949年龚教授从福建协和大学毕业后留校讲授“蜂学”选修课, 他跟随从美国留学归来的昆虫学博士赵修复学习10年, 坚实的昆虫学知识基础及丰富的养蜂实践, 把蜂学教育课上升到理论与实践结合的水平。1960年, 农业部(现农业农村部)委托福建农学院创办华东区二年制养蜂专科, 龚一飞受聘出任养蜂教研组主任并主讲《养蜂学》课程, 成为动荡年代维系学科火种的核心人物。改革开放后, 龚教授敏锐地洞察到蜂业复兴对高层次人才的迫切需求, 他多方奔走呼吁设立本科专业, 终在1980年促成福建农学院将二年制专科升格为全国首个四年制本科养蜂专业, 面向全国招生。1981年成立养蜂系, 龚教授任首任系主任。



国家级一流本科课程证书

### 二、著书立说构建学科体系

在教学生涯中, 龚一飞将科研与教学深度融合。1975年他编著的《怎样养蜂》一书发行67万册, 对普及养蜂技术起了重要作用; 他受农林部教育局委托主编的我国第一部高等农业院校教材《养蜂学》, 获1977~1981年度全国优秀科技图书奖, 奠定学科教育基石。他历时16年撰写完成的《蜜蜂分类与进化》一书, 被谢联辉院士赞为“璀璨明星”“传世之作”, 为蜜蜂分类进化研究提供了权威参考。科研领域, 他创见频出, 贡献卓著。他预言“中蜂在华南、西南广大山林地区不可替代”被半个世纪的养蜂实践验证。



全国优秀科技图书

他提出的“植物界中从风媒向虫媒演变，在传种接代方式上属于突破性的飞跃”这一见解，为利用蜜蜂授粉增产充实了理论基础。他在吐鲁番的实践颠覆了“高温导致华南养蜂越冬难”的传统认知，指出蜜蜂

敌害与蜜粉源枯竭才是主因；他创立“除王结合二次选择毁台法”，有效解决流蜜期分蜂热难题。1982年，他主持的中华蜜蜂人工授精技术首次获得成功，获福建省科技进步三等奖。后期他指导助手和研究生在蜜蜂育种基础技术研究中取得新突破，持续推动蜂业科技不断发展。

### 三、推动中国蜂业走向世界

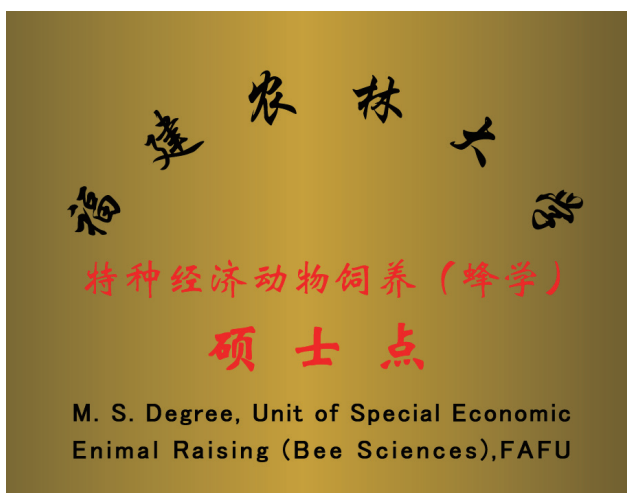
龚一飞教授积极推动中国蜂业融入国际舞台。1982年，他作为中国唯一代表出席加拿大阿尔伯达省养蜂工作者协会年会，向大会展示了两篇论文、3部录像及中国特色小蜂具，引发强烈反响。1987年，率中国养蜂学会代表团赴波兰参加第31届国际养蜂大会，捧回蜂产品展览特别金奖，其指导的《中华蜜蜂交配生物学的观察与探讨》论文，明确了“交配标志”的来源，更正了传统看法。2000年夏，他率团赴台湾参加首届海峡两岸蜜蜂生物学学术研讨会，对提



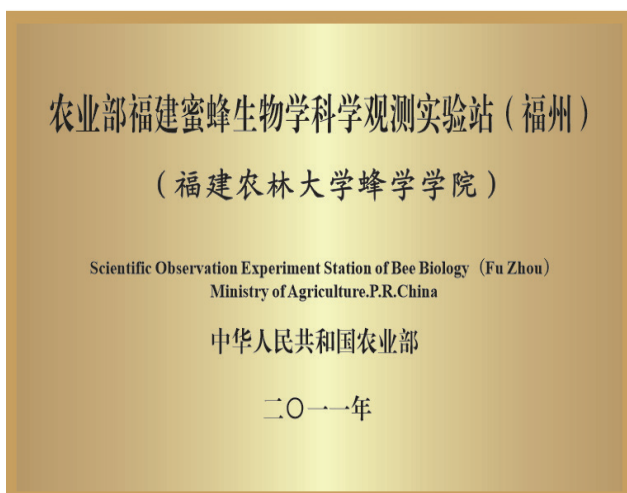
天然生物毒素国家与地方联合工程实验室



蜂产品加工与应用教育部工程研究中心



特种经济动物饲养(蜂学)硕士点



农业部福建蜜蜂生物学科学观测实验站(福州)

高两岸蜜蜂科学技术水平、促进两岸蜂业发展和祖国的和平统一具有重要意义。他始终活跃于各级学术交流，博采众长，推动行业共进。

面对人生选择，龚教授始终坚守“一生只为蜂学一件事”的初心。上世纪80年代，面对在洪山开发区创建蜂业公司的邀请、去北京创业的机会乃至养蜂研究所所长、省九三学社省委主委等颇具吸引力的职务，他均婉言谢绝，他觉得坚持培养蜂业人才更有意义。正是他的这份赤诚与笃定，使蜂学专业历经风雨仍茁壮成长。

## 第二部曲：标杆铸就——蜂学专业育才、创新、服务国家战略之路

1987年，福建农学院改养蜂系为蜂学系，2001年4月建成蜂学学院。2019年9月，福建农林大学原动物科学学院和原蜂学学院合并组建为动物科学学院（蜂学学院）。蜂学专业历经数十年发展，在传承中创新，构建了特色鲜明的学科建设体系，取得了丰硕的教学和科研成果，成为全国蜂学高等教育的标杆。

### 一、打造蜂业发展的关键人才引擎

1997年，蜂学专业实践教学获国家级教学成果二等奖。2009年，蜂学专业被教育部认定为国家级一、二类特色专业。面对全国2000余家蜂企对高素质蜂业人才的迫切需求，蜂学专业团队围绕“国家特设专业如何传承与创新”创构了新的蜂学专业人才培养理念和培养体系。2014年起，全面实施国家级“卓越农林人才教育培养计划改革试点”项目，多维度提升蜂业人才培养质量。

#### 1.完善学科专业知识体系

蜂学专业守正创新，聚焦健康中国等领域，结合新农科建设要求，夯实蜜蜂科学和养蜂实践，拓展蜂业研究与应用领域，形成“农理、农工、农医、农文”专业知识体系。依托6个国家级、省部级高水平

科研平台，建设高效液相色谱串联质谱仪等大型设备，面向本科生开放。研发蜂学专业特种实验设备22种，授权发明专利25项，获国际发明特斯拉金奖。与多所海内外高校合作交流，拓宽学生国际视野。蜂学专业2021年入选国家级一流本科专业建设点，创立了全国领先的蜂学本科—硕士—博士培养体系。

#### 2.构建分类培养体系

蜂学专业立足学科特色与产业需求，构建了“勤勉铸魂·蜂学为基·交叉融合”的人才培养理念和“一基两类三方向”人才培养体系。一基即夯实蜂学专业基础，并通过“三年递进”的养蜂实践锻造扎实的蜂学实战能力。两类即实施创新型和复合应用型分类培养机制，创新型人才着力培养科研创新能力，复合应用型人才注重实践应用能力培养。三方向即设置蜜蜂健康与高效养殖、蜂产品与健康、蜂产品加工与贸易3个方向课程模块，供学生自主搭配选择。苏松坤院长主持的“勤勉筑魂·蜂学为基·交叉融合：国家特设蜂学专业建设的传承与创新”项目荣获2024年高等教育（本科）省级教学成果特等奖。

#### 3.深拓“政产科教”多元协同育人路径

以专业沉淀形成勤勉特质为基础，创设“龚老师讲坛”、成立“红巢暖蜂”党支部、开展蜂疗义诊服务等，探索专业思政育人路径。引进10名不同学科背景的高层次人才，建设数支产教融合的师资队伍。转化交叉学科优势，开设9门交叉融合课程，主编《蜂业经济管理》《蜂学实验实践指导》《蜜蜂遗传育种学》等部级规划教材。创建了优质蜂毒采收虚拟仿真实验和MOOC等教学课程，建成40多个特色数字专业资源。加强校内外43个实践基地和科教平台建设，聘请50多名实践导师。与英国伦敦大学等国外20多所大学合作，共同开发《蜜蜂学习记忆》等国际化前沿课程；服务企业研发新产品、新技术、新装备，应邀为全国各地蜂业从业



国家级教学成果二等奖



国家发明二等奖



福建省教学成果奖特等奖

人员进行培训，企业和校友资助的奖教助学金累计达200万元以上，推进校内校外协同育人。

#### 4. 立德树人成效显著

蜂学专业培养了全国80%以上的蜂业领域高端人才，其中两任国家蜂产业技术体系首席科学家、中国养蜂学会理事长吴杰、彭文君均为本专业毕业生，还有曾志将校友获“全国优秀教师”称号。改革实践以来，蜂学专业学生各项综合素质明显提升。有学生曾担任校学生会主席，展现了突出的领导能力。毕业生升学率稳步提升，2018级升学率达51.7%，其中创新型人才培养方向的升学率高达67.9%；国内知名院校录取比例较往年也明显提高。截至2024年，蜂学专业团队获批国家级一流本科专业建设点等项目、教材、课程共13项。实践以来，累计获省部级以上教学成果奖2项。近十年，学生平均就业率超95%，用人单位满意度超98%。

## 二、科技创新和前沿突破引领蜂业发展

福建农林大学蜂学专业是引领我国蜂业科技创新的重要发祥地，其首届毕业生陈盛禄教授团队培育的王浆、蜂蜜双高产“浙农大1号意蜂”品种，获1995年国家发明二等奖；2017年，校友吴黎明研究员团队科研成果“优质蜂产品安全生产加工及质量控制技术”荣获国家技术发明二等奖。这两项标志性成果体现了蜂学专业培养的人才具有深厚的科研创新能力，做出了重要的蜂业科技贡献，推动了我国蜂产业的健康发展。

在蜂毒开发利用方面，以享受国务院政府特殊津贴缪晓青教授为首的蜂学专业团队突破蜂毒活性肽提取技术，研发的“蜜蜂电子取毒器”新产品获国家技术发明奖，创建的“优质蜂毒采收虚拟仿真实验”获评国家级一流课程。缪晓青教授将蜂毒应用技术转化为产业动能，创建蜂疗研究所和福建蜂疗医院，研发的蜂毒外擦剂行销全国，同时正在研制抗癌制剂等新产品。

蜂学专业团队赓续使命，持续开展科研攻关，将蜜蜂健康、采集行为、优质高效生产、蜂产品功能研究与开发、传粉昆虫多样性保护列为重点方向，系统研究传粉生态对农业生产的核心支撑作用。福建农林大学蜂学与生物医药学院现任院长苏松坤研究员团队于2022年在国际顶级期刊《Science》发表开创性成果，首次发现蜜蜂脑部多巴胺调控“食物欲望”，为提升农作物授粉效率提供了理论基石。该篇研究论文的问世，实现我国蜂业界在国际顶级期刊Nature、



#### 国际顶级期刊论文

Science、Cell发表论文零的突破，标志着专业基础研究迈入国际前沿水平。

## 三、蜂业科技赋能国家战略

蜂业科技扛起服务国家乡村振兴、精准脱贫、一带一路技术输出三重使命。蜂学专业团队选育的优质高产抗病优良蜂种和良种良法配套技术推广至全国16个省份，累计助农增收1.23亿元；帮助企业攻克多个技术难题，研发的蜂产业提质增效等关键技术突破产业瓶颈，技术转化创产值1.65亿元。团队在浙江、江苏、河南、福建、北京、山东、四川、重庆、湖北、江西、广东、广西、安徽、辽宁、黑龙江、陕西、甘肃、宁夏、云南、贵州、青海、新疆、河北、西藏等省区，开展养蜂科技培训3万余人次，技术指导宁夏固原、甘肃定西等地千余农户脱贫。同时，积极响应共建“一带一路”倡议，向海外输出标准化养蜂技术。



福建农林大学蜂学与生物医药学院揭牌仪式



神蜂公司大楼

### 第三部曲：交叉融合——蜂学与生物医药优势互补高质量发展

2024年1月，福建农林大学蜂学与生物医药学院正式揭牌成立。学院以服务农业绿色发展和推进健康中国建设为宗旨，锚定生物医药产业发展战略机遇，强化守正创新和学科交叉融合，着力推进生物医药基础研究 and 科技创新能力建设，瞄准数字化、智能化、国际化方向，围绕生物制药、现代中药、健康食药农产品等领域发力，积极推动教育链、人才链、创新链、产业链、空间链“五链”深度融合，立足两岸，服务全国，面向世界，把学院打造成为一流蜂学人才培养的排头兵和高水平生物医药科技创新的新高地。



学术研讨会

学院整合资源，现设有蜂学、制药工程、生物制药、中药资源与开发4个本科专业，2个二级博士点、3个硕士点。2024年通过制药工程专业学位硕士点的评审认证，确定了三个研究方向，2025年正式招生。学院设立《蜂学交叉融合发展科教创新基金》，资助8个项目共70万元，鼓励年轻教师骨干以蜜蜂和蜂产品作为研究对象，采用先进的生物技术和医药研究技术，深入研究蜂产品品质形成机理、活性成分、功能功效、药理作用、产品开发等，推动跨学科研究，在生物医药领域打造蜂学特色和优势。依托“政产学研教”协同机制，在蜂产品功能检测、生物制药开发、中药资源利用等领域开展合作，实现蜂学与生物医药技术、资源的优势互补。

### 结语

从拓荒筑基的筚路蓝缕，到创新突破的硕果累累，再到交叉融合的新局开创，福建农林大学蜂学与生物医药学院的办学征程，是一部扎根大地、敢为人先的奋斗史诗。站在时代新起点，蜂学与生物医药学院将继续坚守育人初心，进一步落实立德树人根本任务，以“小蜜蜂”的勤勉与“大科学”的视野，在传承中创新，在交叉中超越，为服务国家“大健康”与“大农业”贡献不可替代的智慧和力量。🐝