

大家

动物健康应“疾”先锋

——记中国工程院院士、扬州大学教授刘秀梵

通讯员 吴锡平 本报记者 董鲁皖龙



埃博拉病毒，最开始由猴子传染给人类；登革热病毒，通过蚊子从马或者禽类传播给了人类；鼠疫，传播源是老鼠……近年来，由动物病原引起的人类流行病在全球多地暴发。

“动物与人，是一个大的生态系统，一个大的公共卫生系统。70%的人类病原体来源于动物。只有把动物疫病的源头问题控制住了，才能控制人兽共患病。”中国工程院院士、扬州大学兽医学院教授刘秀梵分析，我们不仅要考虑人类的健康，而且要考虑动物的健康，要把生态环境的健康当成整体来对待。

在新冠病毒肆虐的今天，我们不断地意识到，在关乎社会公众健康的事件中，科学家所充当的角色尤为重要。作为国家重点学科预防兽医学学科带头人，刘秀梵曾说，“如果科学家的发声不谨慎，很可能会给社会大众带来恐慌”。

1965年从苏北农学院兽医专业毕业留校至今，半个多世纪以来，刘秀梵带领科研团队始终挺立在动物传染病学研究的前沿，秉持“同一个世界，同一个健康”的“大健康”理念，溯源探本、精研深究，研制出禽流感(H9N2型)灭活疫苗、新城疫基因Ⅶ型灭活疫苗等多种新型疫苗，获批工业化生产并在全国范围推广应用，产生了巨大的经济、社会和生态效益。

1 三易专业 寒门“学霸”缘结兽医

时光回溯到57年前的深冬，江苏省高邮县人民公社生产队的农民十分焦虑不安。原来，他们仅有的三头“宝贝”牛发生了有机磷农药中毒，病情严重。可不要小看了三头牛，在那个年代，它们就是生产力的代表。就在大家一筹莫展的时候，“牛大夫”到了。

这位“牛大夫”，就是从苏北农学院兽医专业毕业留校任教的刘秀梵。冒着雨雪赶来的刘秀梵仔细查看了牛的情况，发现它们口吐白沫躺在地上，生命垂危。原来这些牛中了鼠药，为了灭鼠，农民用农药和凡士林混合，配制了膏剂给牛涂上，没想到有机磷农药毒性太大，牛皮肤吸收后随即出现了急性中毒反应。诊断明确后，刘秀梵赶紧将牛身上的药膏清除，并打了特制的解毒剂。

“几天后，中毒的牛就康复了，这是我毕业后第一次出诊，也是第一次独立应对诊断和治疗疾病的考验。”说起这段往事，刘秀梵历历在目。然而，在与兽医专业结缘之前，刘秀梵曾三易专业，求学经历一波三折。

1960年，刘秀梵从江苏省泰州市靖江县中学毕业，成绩优异的他立志当一名天体物理学家。填报志愿时，他的第一志愿是西安交大电机系。“你为什么不多填高一点儿呢？”刘秀梵是班上的尖子，班主任建议他填报中国科技大学物理系。于是，刘秀梵听从班主任的意见，改填了志愿。

在那个年代，高考成绩不向考生公布，直到1983年，江苏农学院在清理教职工人事档案时，才把他的一份高考成绩单归还他：物理100分，数学97分，英语90分……全部6门功课平均分超过85分。

刘秀梵这才知道了自己没有中科技大学录取的原因。“当时打击不小，自我感觉考得挺好，后来才知道是名额的原因。”原来这一年，重点大学招生改革，包括北大、清华及中科大，均将名额分到了学校，中科大名额只分到各省立中学。而靖江县中学是一所县中，学生成绩再好，没有名额也上不了。

不巧的是，大学第二年，苏北农学院的无线电专业撤销，刘秀梵便转学了农机。谁知道，第三年，农机专业也撤销了。“当时有农学、畜牧、兽医三个专业可选。”刘秀梵回忆说，“很多人对兽医不了解，有

偏见。但兽医专业是当时学校的特色专业，学校里还有一批学术造诣很高的老师。自己也做了很多权衡和思考，知道兽医与人类健康息息相关，更关系到国民经济，便主动选择了兽医专业。”

刘秀梵来自农家，选择兽医专业，与他早年的生活经历不无关系。1941年，刘秀梵出生在江苏靖江的一个农家，是家中的老大，下面还有三个弟妹，六七岁的时候，刘秀梵就担起了家中力所能及的农活。

跟着父母下地干活，让刘秀梵很早就体会到了生活的不易，也懂得了人生要靠自己脚踏实地的努力。1957年初中毕业时，成绩优异的他顺利考上县城的高中，家里的负担也随之加重。

“我现在还记得，高中的时候在靖江县中学寄宿，每个月的伙食费大约7元钱。每逢我回家拿生活费，父母经常是从村子那头借到那一头。”刘秀梵说。

刘秀梵的家乡有着悠久的崇文重教传统，“父母吃再多的苦，受再多的教，也不耽误孩子的学习。”刘秀梵说，“他们就希望我能靠自己的努力，过得比他们好。”家庭的贫穷、父母的勉励，让刘秀梵从小就养成了刻苦自律的习惯。

刘秀梵的高中时期正值“大跃进”运动，学习之余体力劳动也增多。“那时候很多课都靠自学，劳动结束了虽然累，但自己看书还是津津有味，一些基础知识学得很扎实，记得有一次考试，数学三门课代数、几何、三角我都考了满分呢。”刘秀梵回忆。

1957年，世界上第一颗人造地球卫星由苏联发射成功，这一消息让还是高中生的刘秀梵激动不已，崇尚科学技术，立志科研报国的理想，从那时起就植根在他的心中，并且一生追随。

在苏北农学院读书期间，每逢节假日，同学们多是外出踏青欣赏美景，而刘秀梵却自己一个人关在宿舍里，抓住这用功读书的好时间，心无旁骛，如饥似渴。大学5年中，有一个学期，他竟然没出过一次校门。大学期间虽然他的成绩名列前茅，但他并不满足于考试的分，而是根据自己的兴趣和爱好，努力增长专业知识，培养独立工作能力。

他主动学习外语，收听中央台的对外广播，练习英语听说读能力，到大二期末，他已能轻松阅读专业英文原版教科书了。大三时，他又花了一年的时间自学德语，大四时已能顺利阅读本专业的德文科技文献。

“我阅读了国外很多关于兽医的文章，读兽医也是希望可以改变大家对兽医的固有偏见。”刘秀梵说。

1980年10月，机遇来叩门了。刘秀梵以全省选拔考试第一的成绩，作为访问学者公派美国留学，他先后到美国密歇根州立大学和农业部家禽研究所研修。

2 破冰研究 铸利剑“擒”流感

“平时人们吃鸡，总习惯于把‘鸡屁股’切下来扔掉，但对于鸡来说，这里却有它最重要的免疫器官——法氏囊。”刘秀梵解释，鸡如果得了传染性法氏囊病，不仅会产生免疫抑制，使抵抗力下降，而且还会大批死亡，所以这种病俗称为“鸡艾滋病”。曾几何时，我国也从国外引进了一些疫苗，不过时间一长，这些疫苗的保护力就逐渐下降，鸡的免疫力也会越来越差。

法氏囊病毒是一种非常特殊的病毒，在不同宿主系统传代时很容易变异。经过无数次实验，刘秀梵带领团队终于通过交叉传代的方法，获得了理想的疫苗菌株。

刘秀梵的破冰研究离不开他在美国学习期间养成的“泡”实验室习惯。“当时每天工作12—16小时，周末也不休息。”除了选修与兽医和医学有关的课程外，连轴转的他还进行了鸡马立克氏病的单克隆抗体的研究，正是这个读起来略显拗口的专业术语，成了刘秀梵大半辈子的科研“羁绊”。

上世纪80年代初，我国物质生活匮乏，刘秀梵在国内的月工资是80元钱，而到了美国，国家一个月就要给400美元生活费，“我觉得这是很不容易的，是国内的老百姓供养了我”。

“刚到美国，帮我办手续的国际交流中心主任

看到我的简历，就说，‘哦，你是学兽医的’，便称我为Doctor(医生)，而称其他的访问学者为Mister(先生)。”只是这点点的不起眼，就让当时的刘秀梵倍感欣喜，“在国外，兽医是个很受尊重的职业，念兽医很不得了的。”

1982年11月，访问结束，刘秀梵回国。回国后不到3年，刘秀梵率先将单抗技术应用到动物疫病的研究和控制。他研制的鸡马立克氏病病毒、新城疫病毒、大肠杆菌、沙门氏菌、禽流感病毒等7种病原体不同表位的单抗100多种，这其中，鸡马立克氏病病毒单抗已成为国际血清分型的标准试剂。单克隆抗体的研究，不仅填补了国内空白，而且达到了国际同类研究的先进水平。2003年，鸡传染性法氏囊病中等毒力活疫苗成果获国家科技进步二等奖。

近些年，禽流感时不时地成为公众关注和热议的焦点。其实，早在20多年前，刘秀梵就和“禽流感”结下了不解之缘。

1998年，H9N2亚型禽流感突然在全国暴发。“我们学校有个校友是上海大江公司的总经理，他们公司是一个集养殖、饲料和食品加工的联合企业，年饲养肉鸡6000万只。该

病毒很快传遍公司所有的种鸡场和肉鸡场，损失巨大。校友第一时间联系我们，在确诊治疗该病的同时，我们也加快了该亚型禽流感疫苗研究的步伐。”刘秀梵回忆道。

那一年，他带领团队在禽流感主要流行地区开展H9N2亚型禽流感流行病学调查，采集了13个省市的病毒，进行系统分析鉴定和遗传发生分析，从实验室研究到现场疫情分析，争分夺秒。

仅用了半年时间，国内第一个禽流感疫苗(H9N2亚型)诞生了，并于2002年2月获得生产许可。此后几年间，这种亚型禽流感得到了有效控制，并带来了巨大的经济效益和良好的社会效益。

2005年，刘秀梵当选中国工程院院士。

提及目前引发大众恐慌的H5、H7亚型流感病毒，刘秀梵表示，暴露人群中感染H5、H7亚型流感病毒的几率非常低，和季节性流感相比小到甚至可以忽略不计，因此恐慌是完全没必要的。但我们必须加强禽流感病毒的监测，以防病毒变异后传人，引发新的流感疫情。

高致病性禽流感的控制，不仅有经济上的重要意义，而且还对公共卫生健康等都有重要作用，刘秀梵的团队也一直致力于这方面的研究。

针对严重危害世界养禽业的烈性传染病“新城疫”，刘秀梵带领团队历经18年，成功研制出重组新城疫病毒灭活疫苗(A-VII株)。这是我国第一个拥有自主知识产权的新城疫疫苗，也是国内首个将减少排毒作为效质量标准的新城疫疫苗，可同时进行预防鸡群和鸭群中的新城疫，为我国《国家中长期动物疫病防治规划》中新城疫防治目标的实现提供了关键技术支撑，同时显著提升了国内该行业的核心竞争力。该疫苗获国家一类新药注册证书——全国历年累计仅有9个一类新药证书。2020年初，这项成果获得国家技术发明奖二等奖。自应用以来，该疫苗累计生产销售75.1亿羽份，在全国31个省份推广应用，为养殖企业增效50多亿元。

3 教书育人 讲台就是人生舞台

从1965年毕业留校至今，刘秀梵已经在教师的岗位上站了50多年。功成名就的他，一刻也没有停止自己研究和教学的“节奏”。

“讲台，就是我的人生舞台。”刘秀梵说，“站好三尺讲台，培养优秀人才，是一个教师的终身事业。”

刘秀梵对工作要求非常严格，对自己有“两个12点”的要求：为了工作他每天12点以后才吃午饭，每晚12点以后才休息。他不仅对自己近乎苛刻，对学生的学习和科研也严格要求。他常常告诫学生：“不但要学会做学问，更要学会做人，做对国家、对社会有贡献的人。”

他对学生外表严肃，内心却是一片慈爱。1999年，他获得“大北农科技奖励基金”，奖金10万元。他当即拿出5万元，设立了研究生奖励助学金，专门用于奖励品学兼优的寒门学子。“我是从农村走出来的寒门学子，我有一批学生，来自湖南、河南、新疆、内蒙古等地的贫困地区，我深知这些孩子求学的艰辛。”刘秀梵说。

2006年，在高致病性禽流感流行期间，为防止实验室禽流感工作人员感染，刘秀梵从自己的津贴中拿出6000元钱，给教研室的每位教师和研究生注射了流感疫苗，“人感染禽流感的概率虽然只有十分之一，但我们要把它降低到零。”刘秀梵说。

从1984年至今，刘秀梵带出了200多名研究生，其中2人获国家杰出青年科学基金，1人成为全国优秀博士论文获得者，1人入选国家“青年千人计划”，还有很多成了行业佼佼者。

“刘院士对我们的言传身教，一直是我学生们学习和追随的标杆，是我们受益终身的一本‘大书’。”团队成员、国家杰出青年科学基金获得者熊新安教授说。青蓝相继，薪火承续。他在导师研究的基础上，聚焦动物源性食品安全研究，持续突破动物疫病和人兽共患病防控中的关键核心技术瓶颈，2017年获国家科技进步奖二等奖，研究成果被推广至全国11个省份，仅2015至2017年间，累计新增利润1.41亿元。

在刘秀梵的带领下，扬州大学动物传染病学导师团队对接国家重大战略需求，瞄准世界先进水平，围绕动物源性食品安全、畜禽健康养殖等国家重大需求，研创出一批具有自主知识产权的重大科研创新成果，为我国动物疫病防控作出卓越贡献。“十三五”以来，刘秀梵团队共承担省部级以上科研课题150

多项，以第一完成单位获国家科学技术奖2项、省部级奖项5项，先后有6篇博士论文获评国家和省级优秀博士学位论文。2018年，刘秀梵团队获评首批“全国高校黄大年式教师团队”。刘秀梵本人也先后获“全国模范教师”“全国优秀教师”等荣誉称号。

和动物打交道这么多年，也让刘秀梵对“健康”有着独到的看法。在他看来，“大健康”这个概念更值得关注。刘秀梵说，“我们不仅要考虑人类的健康，而且要

考虑动物的健康，要把生态环境的健康当成整体来对待。”

他先后担任第八、九、十届全国人大代表，第十一届全国政协委员，提交了大量提案、议案和建议，就公共卫生体系建设、素质教育、兽医专门人才培养等众多重要议题，积极建言献策、履职尽责。

2008年，汶川大地震后，他第一时间为灾后防疫提出了建议，并被作为决策依据采纳。他在建议中提出，灾后防疫包括人和动物两方面的疫情，要确保不发生群发性人畜共患病，千万不能忽视动物防疫，否则很可能前功尽弃，灾后防疫一定要把动物公共卫生和人类公共

卫生很好地结合起来。结果兽医研究50多年的时间里，刘秀梵始终孜孜矻矻，沉潜蓄势，厚积薄发。2015年9月，在南非召开的第19届世界兽医大会上，刘秀梵入选世界兽医协会荣誉堂。而截至目前，我国仅有3名科学家入选。

刘秀梵常说：“要在学科发展和国家需求中确定科研方向，要在踏实、专一中砥砺科研状态。”这种研究状态刘秀梵一直持续到现在。

①刘秀梵院士长期奋战在动物传染病学研究最前沿。

②2013年，刘秀梵在孵化场指导雏鸡疫苗接种。

③刘秀梵在指导研究生做实验。

④1993年8月，刘秀梵在美国密歇根州立大学实验室开展研究。

扬州大学供图

