



# 姜平：奉献于国此生无憾



姜平，教授，博士生导师，南京农业大学动物医学院预防兽医学系主任，农业部动物细菌学重点实验室主任。他早期求学辗转奥地利、加拿大、美国，专注于兽医学科研究；爱国使然，尔后携家人回国，立志培养专业人才，推动我国兽医学科发展，主持国家省部级重点科研项目30余项，多项科研成果产业化。纵观姜平近30年的工作历程，不难发现，他是一个具有浓郁爱国情怀、儒雅翩翩、耐得住寂寞、埋头苦干的学科带头人。

## 专注于兽医学科

与别人不同，从1981年到1989年，姜平求学于南京农业大学，选择了冷门偏科兽医学专业，先后获得学士、硕士学位。在姜平看来，国家奇缺的人才，才能发挥最大余热，毅然决然地选择兽医学，他并没有遗憾。

工作多年后，经深思熟虑，姜平决定继续深造，从1994年到1998年，攻读了南京农业大学预防兽医学专业，获博士学位。这四年里，他埋头钻研理论知识，并与实践相结合。当时，相关领域的人才并不多，很多时候，无人可与他交流，只能摸着石头过河，科研进展非常缓慢。此时，他认识到，国内在兽医学领域空白较多，只有走出去，汲取更多相关知识，才能更好地推动我国兽医学科的发展。

于是，在攻读南京农业大学博士学位期间，1996年10-11月，姜平到奥地利国际原子能机构，学习动物分子诊断技术，1998年1-7月，到加拿大Guelph大学兽医学院进修合作科研。获得博士学位后，2000-2001年，姜平在美国Rush医学中心从事博士后研究工作。

出国求学期间，姜平汲取了大量前沿知识，广泛地与同行交流，一切的一切，都为他奠定了扎实的学科认知，为此后的成就埋下了伏笔。

## 对猪病疫情的保卫战

对于姜平这样的人才，美国求贤若渴，竭力挽留。但那时的他，时刻心系祖国，知道国家也需要他。就这样，姜平放弃了美国优厚的生活待遇和研究条件，携妻子和儿子回国。

回到国内，就赶上了当地严重的猪病

疫情。那时，经济飞速发展，畜牧业也得到了大力发展，特别是养猪业，更是突飞猛进，全国蔓延的猪病疫情已经非常严重。此情此景，到了姜平发挥专长的时刻了，他和他的团队，在掌握国际猪病流行动态和研究趋势的基础上，深入猪场一线，开展猪病调查研究。2002年，姜平走访了100多个猪场，开展疫病调查。同时，利用国家兽医学重点学科优势和农业部重点实验室平台，开展重要猪病致病机制和免疫防控技术研究，发表论文，申请专利，积累原始创新成果，并且研究开发适合我国生猪疫病防控需要的疫苗和诊断试剂。这实际上也是姜平他们有力的贯彻了学校“把文章写在大地上”的号召。

有效开展畜禽传染病学研究工作时，姜平先后承担了国家基金重点、国家农业转基因重点、国家农业科技支撑计划、农业行业专项等国家省部级课题30余项，开展猪繁殖与呼吸综合征(猪蓝耳病)、猪圆环病毒病等流行病学、致病机制和防控技术研究，取得重要研究成果。

那时，猪繁殖与呼吸综合征病毒(PRRSV)和猪圆环病毒2型(PCV2)是两种重要猪病病原，可以引起感染猪群严重免疫抑制，严重影响我国养猪业健康持续发展，也给世界经济造成了不小的影响。

于是，在国家生猪产业技术体系专项、国家自然科学基金等资助下，对着两种疫病开展了系统研究，姜平和他的团队取得了一系列重要研究成果：一、通过PCV2毒株分离鉴定，首次阐明我国患病猪群存在PCV2a向PCV2b的基因漂移现象和优势流行毒株。首次构建成功PCV2易感的PK15-B1克隆细胞系，病毒滴度提高100倍以上，建立成功疫苗生产工艺和疫苗质量标准，在国内率先研制成功PCV2灭活疫苗(SH株)，疫苗安全有效，免疫保护效力达80%以上。该疫苗获得国家二类新兽药注册证书，打破了国外猪圆环病毒疫苗垄断中国市场的局面。

二、通过PRRSV流行病学研究和PRRSV流行毒株分离鉴定，揭示我国PRRSV存在多基因变异和自然重组现象。通过分离毒株的毒力稳定性、免疫原性、基因特征、疫苗安全性和免疫保护效力等研究，研制成功猪繁殖与呼吸综合征活疫苗(R98株)。疫苗安全有效，可明显减低该病毒流行和疫病发生。

三、获得15株抗PRRSV和PCV2单克隆

抗体，成功建立PRRSV和PCV2抗原和抗体血清学检测方法，研制成功PRRSV和PCV2荧光定量PCR检测试剂和PCV2阻断ELISA试剂盒，为其免疫效力评价、免疫抗体监测和疫病诊断提供了有用工具。

四、利用DNA重组技术，通过疫苗抗原基因分子设计，构建成功高效表达PRRSV和PCV2免疫保护抗原基因的重组腺病毒和真核表达载体，证实其优良免疫保护效力和生物安全性，促进了PRRSV和PCV2基因工程疫苗研制技术的发展。

## 产业化发展道路

至2015年，姜平教授主持完成了多项科研成果，获国家发明专利8项，新兽药注册证书2个，发表研究论文250篇，其中SCI论文70多篇。猪圆环病毒2型灭活疫苗(SH株)和猪繁殖与呼吸综合征活疫苗(R98株)实现产业化生产，新增产值5.12多亿元，挽回经济损失150多亿元。研究成果于2009-2014年分别获中国大北农科技成果一等奖1项、教育部科技进步二等奖2项和中国产学研合作创新成果奖1项。研究成果转让至江苏南农高科、洛阳普莱柯、中牧股份、辽宁益康和湖南中岸等8家生物制品公司，产品实现产业化生产和销售，取得明显经济效益。其中，江苏南农高科股份有限公司因该成果产业化生产而扭亏为盈，年产值由500多万元提升为1.56亿元，成为江苏省高新技术企业。洛阳普莱柯生物工程有限公司以猪圆环病毒2型灭活疫苗(SH株)为品牌产品和技术优势，于2012年获批国家兽药工程技术研究中心，2015年成为上市龙头企业。

为了减少PCV2灭活疫苗(SH株)疫苗副反应，姜平领导的团队在2016年又成功研制开发了猪用缓释聚合物水溶性免疫佐剂，建立PCV2悬浮培养和病毒浓缩技术和核酸灭活工艺技术，研制成功PCV2水佐剂灭活疫苗和PCV2抗体ELISA检测试剂盒，又获得2个新兽药注册证书，实现产业化生产，PCV2水佐剂灭活疫苗免疫保护效率达100%，可以显著减少化学类和抗生素类兽药使用和残留。

在谈到校企合作，科研成果转化时，姜平认为，企业投入合作研究时存在项目和资金风险，所以，常有很大功利性，希望短平快。其实，研究单位在与企业合作过程中也同样存在风险，如果合作企业技术转化能力不够，也许会葬送一个研究成果。因此，姜平认为，项目合作双方必须相互了解，尽量形成优势互补。比如南农高科除提供合作

研发经费外，还为他们提供了实验动物房和动物实验条件，包括教学实习基地，从而有效地解决了他们研究经费、试验条件不足和人才培养等方面的问题。当然，合作过程中也会发生矛盾，但只要合作双方全心全意、真心实意，一切困难都会克服，推进产业化发展。

目前，姜平和他的团队与南农高科双方已经形成较好的长效合作机制、利益分配机制、信息共享机制和人才培养机制。他们正在合作研发的疫苗产品有3个，其中2个产品已经进入产品复核评审阶段，1个被农业部批准进入临床试验。良好的产学研合作链条已经基本形成。

## 收获荣誉不忘初心

目前，姜平主持完成的猪繁殖与呼吸综合征病毒分子生物学和免疫防控技术获大北农科技成果一等奖(2009)、教育部科技进步二等奖(2011)，猪圆环病毒病免疫防控技术获教育部科技进步二等奖(2012)、中国产学研合作创新成果奖(2014)。

如果说，姜平在兽医学科领域有所建树，产业化发展推动了我国养殖业健康发展，那么，姜平不忘初心，时刻铭记自己还是一位教师，教书育人本职所在。自2001年至今，姜平作为一名南京农业大学动物医学院教授，博士生导师，培养毕业博士研究生31名和硕士研究生158名，同时，先后为华东和华南多个省市数百个规模猪场提供猪病防控技术指导，每年开展各类培训20~30场次，培训养殖技术人员数千人次，有效地促进了研究成果转化和人才培养，实现了新型产学研合作模式，经济效益和社会效益十分显著。

在大力培养专业人才过程中，姜平还以第一作者和通讯作者发表论文260余篇，主编出版《兽医生物制品学》、《兽医消毒学》、《猪病》《现代疫苗设计原理》、《动物传染病诊治图谱》(第二版)等专著，为我国培养了大批专业人才，获全国优秀博士论文提名1篇。

培养人才、科研之外，姜平还承担大量社会工作，包括国家农业转基因生物安全委员会委员、农业部兽药评审专家、中国畜牧兽医学会兽医生物制品学分会副理事长、动物传染病学分会副理事长、兽医生物技术分会副理事长和国家生猪产业体系岗位专家等。

正如姜平所言，他把全部精力都放在了兽医学领域，能推动这一行业的健康发展，他感觉自己的生命很有意义和价值。

