

热烈祝贺我公司顺利通过
农业部兽药 GMP 验收

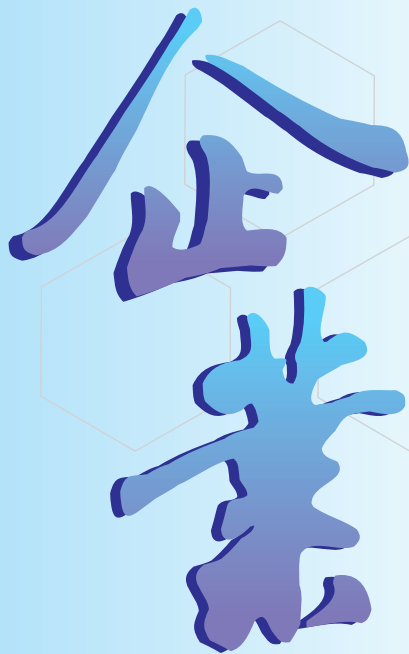
做好品牌战略，我们在前进

谢建勇： 打造精华集团升级版

“七步演练法”培养新员工
——记华派抗原生产线团队建设和管理

接种猪瘟疫苗后
ELISA 抗体反应规律

GMP：华派公司生存与发展的源动力



简介 COMPANY PROFILE



四川省华派生物制药有限公司，直属于四川精华企业（集团）有限公司，是一家集兽用生物制品研发、生产、销售和技术服务于一体新型科技型企业。公司成立于2009年，2012-2013公司投资1.68亿元，在四川省简阳经济开发区石盘食品医药产业园建成了具有国内领先生产水平的4个生产车间15条生产线（含2条悬浮培养生产线），并于2013年11月9日顺利通过国家农业部组织的GMP检查验收，年生产能力达130亿头（羽）份。

公司拥有经验丰富的研发团队和较高从业素质的生产团队。公司现有229名员工中，专业技术人员150人，高级技术人员10人，中级技术人员22人，博士4人，硕士22人，并聘请了杨汉春、余永建、郭万柱、程安春、徐志文等专家为公司的技术顾问。

科技是技术的保障。公司与中国兽医药品监察所、中国农业大学、中国农科院北京畜牧兽医研究所、中国农科院哈尔滨兽医研究所、中国农科院兰州兽医研究所、中国农科院上海兽医研究所、哈尔滨动物生物制品国家工程研究中心、广东农科院动物卫生研究所、浙江大学、河南农业大学、四川农业大学、四川省畜牧科学研究院等一大批知名大专院校与科研单位签订了战略合作协议，目前正在共同研发和申报的新产品近二十种。已获得和即将获得新兽药注册证书的产品有：猪圆环病毒2型灭活苗（ZJ/C株），鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感（H9亚型）三联灭活疫苗（La Sota株+M41株+WD株），鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征三联灭活疫苗（La Sota株+M41株+HE02株），鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征、禽流感（H9亚型）四联灭活疫苗（La Sota株+M41株+HSH23株+WD株），鸡新城疫、禽流感（H9亚型）二联灭活疫苗（La Sota株+WD株），猪支原体肺炎灭活疫苗，猪传染性肠胃炎、猪流行性腹泻（SCJY-1株+SCSZ-1株）耐热保护剂二联活疫苗，鸭病毒性肝炎弱毒活疫苗（CH60株），兔病毒性出血症、A群多杀性巴氏杆菌病二联灭活疫苗（LQ株+C51-17株）等。

公司以“集先进生物科技，铸百年疫苗品质”为生产经营目标，在国内兽用生物制品行业提出：企业内控标准高于欧洲标准，力创国内先进品牌！树百年疫苗标杆。

我们是精华

1=D 2/4 4/4

词：谢建勇 樊成新
曲：樊成新 改编

(5--- | 5---) | 555 65 5- | 366 52 2- | 556 555-3 | -223 216 | 1-1 | 012 |

我们是精华 我们是精华 为社会构建和谐 为祖国奉献才华。
我们是精华 我们是精华 为社会构建和谐 为祖国奉献才华。

(32 21·012 | 2116 6- | 5---) | 35 53 | 23 02 | 1- | 01 112 | 3 5· | 32^{4拍}2- | 36 65 | 321 |

分 改革开放 号角吹 响 大地沐浴 春的 阳光 党的政策指引着
改革开放 号角吹 响 大地沐浴 春的 阳光 党的政策指引着

26· | 0612 | 35655 | 2 3⁸3·3 | 2·26 | 556 | 1- | 1-1 | 2·5 | 3·21 | 2·53 | 3·35 |

航向 精华人 奏出时代的 乐章 合目 标远大 放飞梦 想 动 物保 健生 物制 药房
航向 精华人 奏出时代的 乐章 目 标远大 寄托希 望 从 东到 西从 南到 北纵

-665 | 6665 | 66^{1.2}61 | 5- | 5·56 | 11 16 | 65· | 323·3 23 | 55661 | 1163 | 32·2 56 | 11 16 |

地产业三大领域 把风帆 扬 精华人用智慧 创造 奇迹 科技为本企业旺 高效求实开创 三城 同建描绘
横发展 追求第一 从弱到 强 精华人用智慧 创造 奇迹 生物 制药房地产行业领先榜样 诚信 汇聚精英

-65· | 323·3·23 | 56 16 | 6·53 | 2223 | 55·5·6 | 1-11- : || 32211012 | 2116 6- | 4331 216 |

一江 两岸 新城 崛起沱江 旁 老百姓生活 幸福 安康。
勤奋 耕耘 展望 未来放声 唱 精 华明天 更 辉 煌。

5---) | 2 23 | 5- | 5·6 | 1- | 11- ||

华明天 更 辉 煌。

(从) D.S. 第二段引子完后，按此过门，
然后唱第二段歌词，完善反复：
“从东道西” ……结束句。





出版发行

主管单位：四川省精华企业（集团）有限公司

主办单位：四川省华派生物制药有限公司

编辑出版：《华派生物》杂志编辑部

顾问委员会

顾问：杨汉春 余永健 王红宁
汪开毓 程安春 徐志文
颜其贵 王 印 黄 伟
高 荣 廖党金 王泽洲
丁庆猷 杨晓农

编委会主任：谢建勇

编委会副主任：何康林

编辑部

主 编：龚文波
副主 编：方鹏飞 伏 刚 林 琳 徐 静
执行主 编：向丕元
责任编辑：王 娟 潘华柱
美 编：袁 勇
设计制 作：四川栋力文化传媒有限公司

（若反馈版式设计问题，请拨打：028-86644068）

电 话：028-27400432
传 真：028-27282488
网 址：www.huapaisw.com
电子信箱：huapaisw@163.com
通讯地址：四川省简阳经济开发区石盘食品医药产业园
邮政编码：641423

友情支持单位

成都正大农牧食品有限公司
成都巨星农牧科技有限公司
四川铁骑力士牧业科技有限公司
四川优百万畜牧有限公司
新希望六和股份有限公司成都中心
华西希望特驱农牧有限公司
成都凤凰华侨农牧科技发展有限公司
四川蓝雁畜牧科技发展有限公司
乐山长益畜牧科技公司
眉山万家好种猪繁育有限公司
通威股份四川省春源生态养殖有限责任公司
中食成都食品有限公司
四川茂华种猪繁育公司



2013 年 11 月 创刊号

内部交流 免费赠阅

免责声明

本刊郑重声明：《华派生物》为本公司内部交流刊物。刊载的文章除有特别注明以外仅代表作者个人观点，与公司立场无关。本刊所登文章、图片及部分文字的真实性、完整性、及时性本刊不作任何保证或承诺，仅供读者参考，并请自行核实相关内容。

版权所有·侵权必究

凡受赠本公司刊物，如有缺页、倒页、脱页，由《华派生物》杂志编辑部负责退换。

本刊赠阅以下读者：（1）国内各地区有影响力的畜禽养殖企业（业主）；（2）国内各地区代理商、经销商；（3）企业内部员工；（4）合作伙伴（友好往来）单位。



承载希望 践行梦想

——《华派生物》创刊词

文 | 龚文波

在全国人民都在践行中国梦实现的历史时期，我们华派人，迎来了自己的一张名片——《华派生物》的正式诞生。她标志着我们华派人将用文化作为载体来记录自己的成长、壮大，来传播、弘扬华派的企业文化，促进业务交流，凝聚团队精神，展示企业形象，这也正是《华派生物》的宗旨和使命，也将彰显我们华派人的底蕴和信心。

《华派生物》在众多期盼的目光中，迈出了坚实的第一步。本刊开设了视点聚焦、图片新闻、高管视角、规矩方圆、团队风采、行业资讯、技术交流、心得体会、七彩生活等栏目。每一个栏目都期待您投来关注的目光，展示您卓越的才华，表达您个性的思想，秀出自我的风采！她将因您的支持而成长，因您的关爱而美丽，因您的加盟而精彩！在这块精神园地里，每一个人都可以播下希冀的种子，细心呵护，浇灌耕耘，采集丰收的果实。我们一定要倍加努力，用自己的激情与才智把《华派生物》办的有特色、有风格、更具吸引力。

《华派生物》是公司形象的一扇窗口，是员工沟通的一道桥梁，也是我们与客户互动交流的一个平台，更是我们共同的精神家园。她将亲切地讲述你我的故事，真实地记录我们共同成长的足迹，敏锐地采集思想的火花。让我们在思考中品味生活，在奋斗中磨炼意志，在沟通中留下真诚，在交流中启迪智慧。

我相信，《华派生物》必将成为企业文化建设的主阵地和团队精神永不枯竭的动力和源泉，也必将让每一位华派人都对自己投身的事业充满坚定信心和美好愿望，也必将让每一位华派人敢于梦想并实现梦想。

（作者简介：龚文波，硕士，四川省华派生物制药有限公司总经理。）



P20 谢建勇：打造精华集团升级版

今年 7 月 18 日精华集团董事长谢建勇高瞻远瞩，在新厂搬迁动员大会上要求，华派公司作为集团产业发展的一个龙头，力争 2-3 年做大做强，并走向资本市场。这既是企业发展的定位，也是企业发展的目标。

卷首语 Editoria

- 03 承载希望 践行梦想
——《华派生物》创刊词

图片新闻 News Pictures

- 05 热烈祝贺我公司顺利通过农业部兽药 GMP 验收
07 资阳市 2013 年重点项目现场推进会与会人员到我公司调研
08 市委市政府领导到华派生物视察工作

封面人物 Cover Figure

- 09 谢建勇：打造精华集团升级版

公司历程 Company History

- 13 做好品牌战略，我们在前进
14 1993-2013 精华集团发展历程

规矩方圆 Manners

- 16 GMP：华派公司生存与发展的源动力
20 GMP 自检督导高品质兽药生产
04 华派生物

技术交流 Technical Exchange

- 23 接种猪瘟疫苗后 ELISA 抗体反应规律
26 猪用疫苗质量把控及免疫效果评价
30 猪圆环病毒病及其疫苗的研究进展

团队风采 Team Sketch

- 36 龙舟赛聚同事情 精华团队勇夺三冠
40 “七步演练法”培养新员工
——记华派抗原生产线团队建设和管理
43 奋进精华

七彩生活 Colorful Life

- 44 如何做一名优秀的销售人
45 盲人·哑人·正常人
47 逆行的鱼与顺流的叶

行业资讯 Biological information

- 48 农业部全面部署下半年 H7N9 禽流感监测工作
48 农业部指导重点省份加强口蹄疫区域联防联控工作

四川省华派生物制药有限公司《兽药GMP》检查验收签字仪式



热烈祝贺我公司顺利通过农业部兽药 GMP 验收

文图 | 本刊编辑部

11月7日至9日，受农业部兽医局委派，由刘业兵、黄银君、高金源、吴涛、张媛组成的农业部兽药 GMP 验收专家组，在省畜牧食品局兽医兽药处调研员戴正瑞和省兽药监察所副所长谢青以观察员身份的陪同下，按照《兽药生产质量管理规范》、《兽药生产质量管理规范检查验收办法》和《兽药 GMP 检查验收评定标准》（生物制品）的要求，对我公司进行了为期3天的兽药 GMP 验收。本次兽药 GMP 验收涉及检查项目217项，其中关键条款23项，一般条款194项，包括细胞毒悬浮培养灭活疫苗生产线（静态）、胚毒灭活疫苗生产线（3条）（静态）、细胞毒灭活疫苗生产线（静态）、细菌灭活疫苗生产线（静态）、胚毒活疫苗生产线（2条）（静态）、细胞毒悬浮培养活疫苗生产线（静态）、兔病毒性出血症灭活疫苗生产线（静态）、诊断制品生产线（静态）、细胞毒活疫苗生产线（3条）、猪瘟活疫苗（兔源）生产线等15条生产线。

专家组在听取我公司 GMP 实施情况工作汇报后，对我公司的生产车间、设备、工艺流程和质检中心、物料管理、质量管理、人员配备、卫生管理等硬件、软件进行了现场检查、验收，详细了解了每一个生产车间、每一条生产线、每一个生产环节和每一项产品质量与安全生产控制措施的具体情况。认真查阅了 GMP 管理文件和各类档案资料，对细胞毒活疫苗生产线（3条）、猪瘟活疫苗（兔源）生产线4条生产线中所涉及生产的脾淋组织制备—接种、鸡胚成纤维细胞的制备及涉及质检的无菌检验等3项生产和检验操作进行了现场考核，对关键岗位人员以座谈会方式对其国家法规、技术标准以及企业管理文件的掌握程度进行了理论知识和人员素质考核。



通过对公司兽药 GMP 管理实施情况、生产管理和质量管理情况的严格、细致、全面、深入的检查，验收专家组充分肯定了我在兽药 GMP 建设中所做的工作和取得的成绩。并一致认为，我公司组织机构健全、职能明确；厂区布局合理，环境卫生符合要求；生产车间工艺设计符合标准，其面积、空间与生产工艺、生产规模相适应；生产、检验设施设备比较齐全，能够满足生产需要，对主要设备进行了验证，生产管理和质量管理等文件齐全，内容完全符合要求；按规定完成了自检工作。现场检查未发现严重缺陷，经检查组讨论和综合评定，我公司以高分通过 GMP 验收考核，推荐我公司上报的 15 条生产线为兽药 GMP 合格生产线，推荐四川省华派生物制药有限公司为 GMP 合格企业。

11 月 9 日下午，双方进行了签字确认，检查组宣布我公司被推荐为农业部兽药 GMP 合格企业。公司总经理龚文波在签字仪式上致辞，表示一定不辜负各位专家对公司的鼓励和厚望，并将以此次验收为新的发展起点，带领公司全体员工，狠抓机遇，攻坚克难，努力把企业做大做强，为我国兽药行业健康发展和动物防疫工作做出更大贡献。

资阳市 2013 年 重点项目现场推进会与会人员到我公司调研

文图 | 本刊编辑部

2013 年 11 月 6 日下午，资阳市领导邓全忠、王荣木、邹蔚、王力、毛绍百、周燕、何正月、张建强、刘延安以及各县（市、区）主要负责同志来我公司调研。



邓市长等一行在公司总裁谢建勇先生的带领下，对行政办公楼、质检大楼、生产车间进行了参观，副总经理林琳对我公司先进的生产设备及产品工艺做了详细讲解。公司的建设规模和现代化程度给

调研组留下了深刻印象，调研组参观完后对我公司项目给予了充分肯定和高度赞誉。最后，邓市长鼓励公司在此基础上做大做强，力争成为资阳市的标杆企业，为资阳经济建设和全国动物防疫工作做出应有的贡献。



2013

年8月7日，简阳市市委书记王宏斌、市长赵春淦等领导在市经济和信息化局局长周孝亮同志的陪同下，到我公司新厂区进行视察，详细了解了项目的推进情况。



图为设备工程师蒋林在向王宏斌书记介绍车间情况



图为王宏斌书记等领导在谢建勇董事长带领下参观车间



图为公司总裁谢建勇先生向王宏斌书记介绍产品生产工艺、净化设备等情况

市委市政府领导到我公司视察工作

文图 | 本刊编辑部

2013年8月7日，简阳市市委书记王宏斌、市长赵春淦等领导在市经济和信息化局局长周孝亮同志的陪同下，到我公司新厂房进行视察，详细了解了项目的推进情况。公司总裁谢建勇先生带领市委市政府领导参观了华派新生产车间、净化设备、动力设备等，并做了具体介绍。市委王宏斌书记对我公司实体建设大加赞扬，表示这是有利于简阳经济建设、科技发展以及我省动物疫病防治工作的重大项目，市委市政府将全力支持华派生物的发展。

我公司动物疫苗生产及配套项目总投资1.68亿元，占地120亩，采用细胞悬浮培养技术，引进先进的工艺技术方案，对国内现有疫苗病毒抗原生产制造工艺进行升级改造，建设动物疫苗生产线，并建设配套的公用工程设施。项目建成将实现年产销动物疫苗130亿头（羽）份。



昨天，精华人用智慧创造奇迹。今天，精华人用行动放飞梦想。明天，精华人用资本收获辉煌。三十年间弹指一挥，精华集团崛起与腾飞，交织着精华人的辛勤汗水和美好祝愿。

谢建勇：打造精华集团升级版

文图 | 本刊编辑部

三十年间，弹指一挥，雄州大地不少企业倒下与崛起，但是精华集团却一直屹立不倒。在谢建勇总裁领导下的精华集团逐步发展壮大：饲料添加剂行业、兽药行业、生物制药行业、地产行业、教育行业……一路走来，风雨兼程。精华集团崛起与腾飞，交织着精华人的辛勤汗水和美好祝愿。

精华总裁谢建勇

精华逸景的小广场上穿梭着往来的行人，广场中央的天使铜像在晚灯映衬下，显得格外迷人；铜像水池边上坐着纳凉的人们，旁边奔跑着嬉戏的孩子；河边茶座上，人们品味着清凉的河风，细语着人生的惬意；美食街的

霓虹灯下，人们畅饮着人生的豪爽，享受着美味的幸福；“哐当、哐当……”呼啸而过的火车已是精华逸景美食一条街的一道亮丽风景。

与此美景遥相呼应的东城新区，一座座高楼拔地而起。加州花园、巴黎阳光的盛大开盘，在雄州大地上掀起一股股国际都市潮流。恬静的沱江在高楼的簇拥下，从容流淌。

坐落在沱江河畔的滨江路，2011年被评为“四川十大最美街道”。

很难想象20多年前的模样，陈旧的楼房，狭窄的街道，昏暗的路灯……。而这一切注定由谢建勇来改写。

自1985年谢建勇从事畜牧产业开始，28年以来，他从一个打工仔变为一个创业者，一步一个脚印，一路走来……。他创办的公司由小变大，从一个公司变为多个公司，最后打造成集团公司，进行多元化投资和多产业并举。精华集团的总资产不断增值，成为一个集兽药、饲料、兽用生物制品、地产、教育等多种产业于一体的综合性企业。

在这一发展过程当中，谢建勇紧跟时代步伐，不断挑战自我，不断更新理念。从饲料、兽药、兽用生物制品产业链的扩展与完善，到挥师进军房地产开发，再到高瞻远瞩拓展教育事业，把谢建勇睿智、魄力与胆识展现得淋漓尽致。

1998年，谢建勇赴欧洲六国参观、考察、学习世界知名的饲料、兽药生产企业的科学管理方法、先进营销方案及资本运作等，为带领精华企业集团向多元化、产业化的更深领域发展打下了坚实基础。

2004年，谢建勇被评为全国畜牧富民十大功勋人物、四川农业大学客座教授、四川省杰出青年。

目前，谢建勇还担任中国动物保健品协会副理事长、四川省动物保健协会副会长、四川省饲料工业协会副会长、四川省质量监督协会理事、四川省养猪业协会理事、四川省资阳市工商联会执委、四川省简阳市人大代表等社会职务。

崛起的动保王国

1993年，谢建勇投资28万元创建四川省精华饲料添加剂厂（后更名为四川省精华饲料发展有限公司）。由于该厂管理科学、经营得法，在几年内取得了长足的发展。

1997年，在简阳市西峰岭工业区成立四川省精华动物药业有限公司。

1998年，在同一地点成立了精华企业（集团）有限公司。集团还成立有四川农大动物科技学院博士生工作站和四川农业大学精华兽药研发中心。

2003年，创办了国内首家民营兽用生物制品生产企业——精华生物。

2009 年，在简阳石桥工业园区创建四川省华派生物制药有限公司。

2012 年—2013 年，精华集团公司为反哺动保产业的进一步发展，在四川简阳经济开发区石盘食品医药产业园首期投资 1.68 亿元，建成具有国内领先生产水平的 4 个生产车间 15 条生产线（含 2 条悬浮生产线），建筑面积 3.1 万平方米，同步建成质检研发中心、行政办公中心、动物疫病监测诊断中心和实验动物中心等配套设施。年生产能力达 130 亿头（羽）份。



今年 7 月 18 日精华集团董事长谢建勇高瞻远瞩，在新厂搬迁动员大会上要求，华派公司作为集团产业发展的一个龙头，力争 2-3 年做大做强，并走向资本市场。这既是企业发展的定位，也是企业发展的目标。他要求，公司每位员工都必须坚定信心，实现厂房设备新面貌，个人、领导新面貌和管理体系新面貌。他还着重强调要进一步加强管理体系建设，加大产品开发力度，不断加强岗位培训，以高度的责任心和责任感树立华派人的新形象，实现新梦想。

通过十余年的奋斗，四川省精华企业（集团）有限公司名列中国动物保健品行业五十强，是西南地区首家通过农业部 GMP 认证的企业。公司具有中国农业银行“AAA”信用等级荣誉称号，2002 年被列为四川省简阳市 16 家重点发展企业，2003 年被列为资阳市 30 家重点发展企业，2003 年公司生产的“精华牌”添加剂预混料获“四川省名牌产品”称号。早在 2004 年 4 月，公司就获得了“四川省著名商标”称号。

腾飞的房产帝国

2007 年，谢建勇进军房地产开发行业，成立精华集团·精华房地产开发有限公司。公司创建两年，便成功开发“精华逸景”春天家园和阳光家园，并创造性推出“悠闲坡地，亲水社区”的人性化生活理念。对公众需求的深刻洞察和对产品质量的精确把关，使精华房地产公司受到市场的如潮好评，并获得房地产开发二级资质。

2009 年，精华房产以恢弘的气度，以“建筑一座城市的高度”，斥资 20 亿，在简阳东城新区东溪倾力打造 72 万平方米的城市地标建筑——东城国际。

2012 年，精华房产完成了东城国际一期加州花园的开发建设，东城国际产品以邻里花园专利户型的高品质赢得了客户的一致好评。加州花园一批次、二批次开盘当日均实现销售 90% 的良好业绩。

东城国际 2012 年全年完成旧城改造拆迁 12 万平方米，安置居民 500 余户，实现商品房销售 700 套，实现总销售额 2.2 亿元，获得了“重合同守信誉”单位称号。2013 年，东城国际二期巴黎阳光一经面世便受到市场热捧，截止 11 月累计销售已达 3 亿元，遥遥领跑简阳楼市。

东城国际一直以创造一座城市的完美为己任，着眼天府新区，以“让生活更美好”为企业发展理念，以“新城市，新生活”为项目开发目标，全力打造一座完美新城。目前，精华房产的开发已延伸到了贵州的福泉、惠水和四川的广汉等地，一个实力雄厚的企业扩张正在稳步推进。

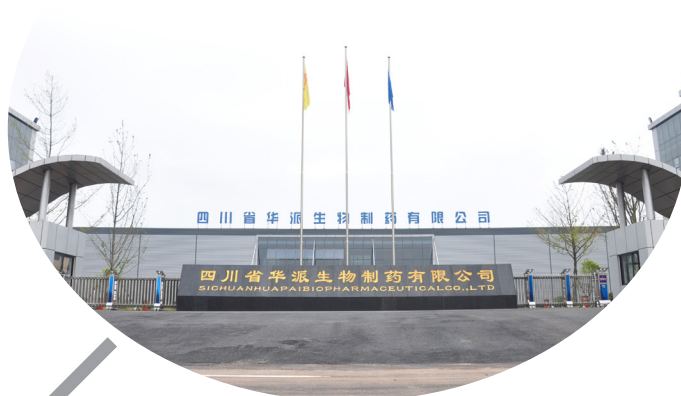
质量、责任、人才引领精华未来发展

质量不仅是企业的命脉，更是精华集团在过去、现在和将来的发展过程中，对社会的一份永久的深厚责任。在这份深厚责任下，精华人在谢建勇的领导下，时时事事兢兢业业，用真心面对用户，用热诚服务用户，用感恩回馈用户，用血汗打磨出令人骄傲的“精华名牌”。

为了精华集团·华派生物 3 年内跻身全国十强，并走向资本市场，谢建勇鼓舞员工斗志，在东城国际修建“创业楼”，一是激励员工以创业者的心态来迎接面临的挑战，二是为集团后续发展稳固根基，为集团不断升级提供源源不断的动力。

为了精华人更加紧密团结，谢建勇亲自为《我们是精华》企业之歌填词，在集团公司内部产生强大凝聚力。这股凝聚力将使每一位精华人鼓足士气，劈风斩浪，推动精华集团不断前进。

昨天，精华人用智慧创造奇迹。
今天，精华人用行动放飞梦想。
明天，精华人用资本收获辉煌。





“华派”获得中国动物保健影响力品牌，公司的《西南地区猪用疫苗临床使用效果评价平台体系建设》方案获得中国动物保健方案——双效方案的荣誉称号。

做好品牌战略，我们在前进

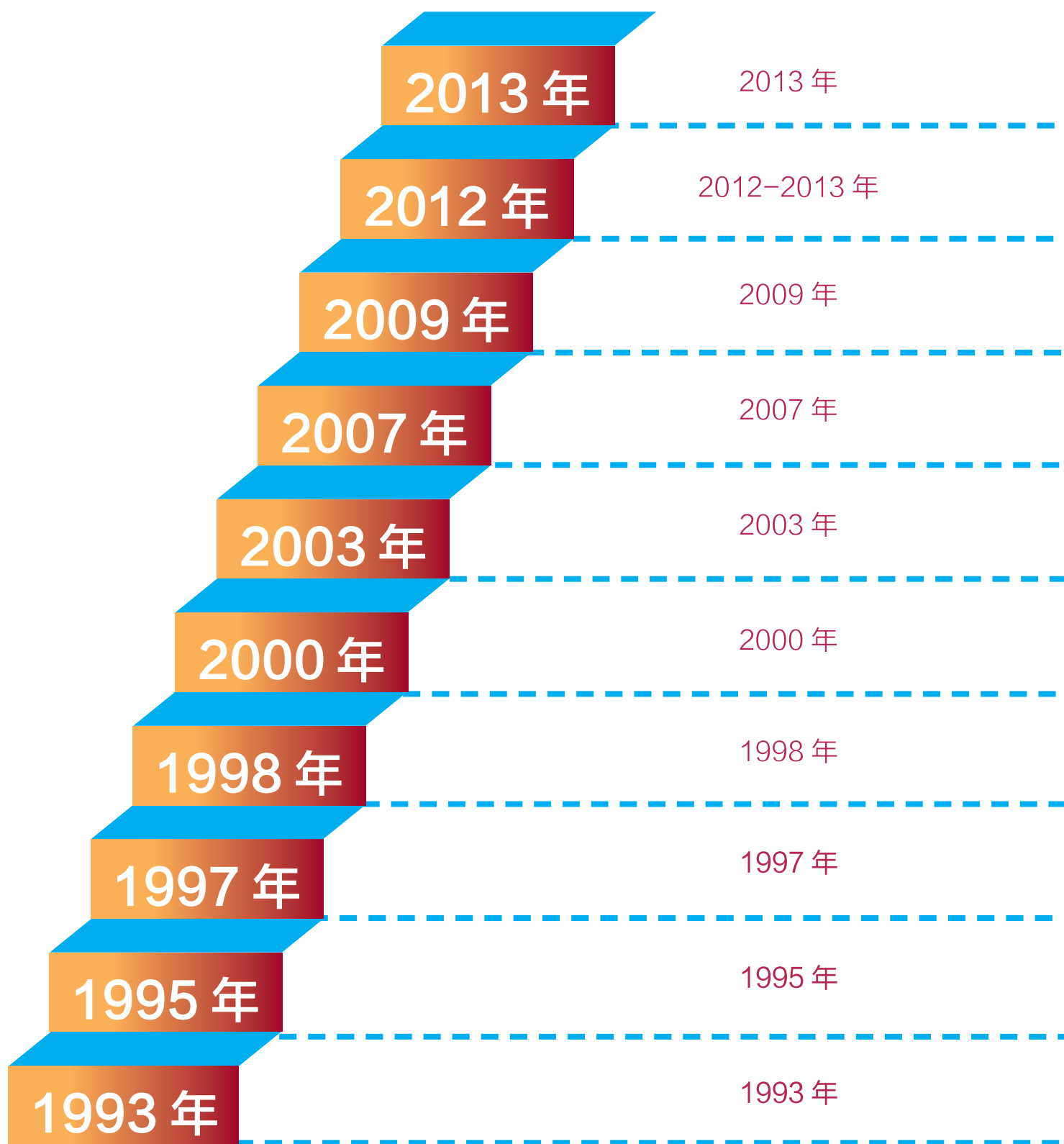
文 | 本刊编辑部

2012年9月22日，《中国动物保健》杂志社召开了中国动物保健峰会。本次峰会邀请了农业部兽医局药政处领导、中国兽医药品监察所领导、畜牧业经济、农牧企业管理研究方面的专家及相关企业负责人，针对当前兽药行业规划、生物制品政策、国内外畜禽抗病毒中兽药研制进展和申报注册解析等问题进行了深入的、立体的、前瞻性的探讨。四川省华派生物制药有限公司应邀参加此次峰会。

同期，《中国动物保健》杂志社对2012年度的中国动物保健影响力品牌、双效方案进行了表彰。华派生物公司以雄厚的实力从众多竞争企业中脱颖而出，“华派”获得中国动物保健影响力品牌，公司的《西南地区猪用疫苗临床使用效果评价平台体系建设》方案获得中国动物保健方案——双效方案的荣誉称号。

据了解，全国近100家兽用生物制品公司中约10家获得两项殊荣。华派生物公司获奖，一方面大大提升了公司的外部形象和“华派”的知名度，增加公司的软实力；另一方面，进一步体现了公司“集先进生物科技，铸百年疫苗品质”的经营理念和目标。公司领导表示，要以此为契机，华派生物力争3-5年在全国兽用生物制品行业中进入前10强，将华派生物打造成一流的品牌、一流的公司！

1993-2013





精华集团发展历程

四川省华派生物制药有限公司搬迁入新厂区

投资 1.68 亿建设华派新厂区

建立四川省华派生物制药有限公司

投资 3160 万元创建四川省精华房地产开发有限公司

成都精华生物制药建厂投产

投资 800 万元进行四川省精华动物药业有限公司第二期工程的建设

成立四川省精华企业（集团）有限公司

成立四川省精华动物药业公司，年产值 2300 多万元，利税 840 多万元

投资成都，成立四川省精华实业有限公司，年产值 800 万元，利税达 160 多万元

春季，投资 28 万元创建四川省精华饲料发展有限公司（原精华饲料添加剂厂），生产的系列添加剂销量连续三年居同行业第一

GMP

华派公司生存与发展的源动力

文 | 潘华柱 图 | 本刊编辑部

GMP 英文全写是 Good Manufacturing Practice for Drugs，直译为“优良药品的生产实践”。我国的《兽药 GMP》是《兽药生产质量管理规范》的简称，它是兽药生产的国家行业标准，是在兽药生产全过程中，用科学合理、规范化的条件和方法来保证生产优良兽药的整套科学管理体系。《兽药 GMP》实施的目标就是对兽药生产的全过程进行质量控制，以保证生产的兽药质量是合格优良的。

华派生物制药有限公司始终坚持以 GMP 为准则实施公司运作。恪守产品安全第一，在狠抓产品质量的同时，更加注重产品的实效性。一直以生产适合国内市场，优质高效的产品为目标，以“集先进生物科技，铸百年疫苗品质”为理念，严格按照 GMP 规范从事产品生产、检验、研发、物料采购等工作。

华派生物认为，GMP 不是生产企业的捆绑绳，相反在 GMP 框架下从事生产，能更好的为企业带来效益，同时体现出一个成熟企业对社会的深厚责任。





树立员工 GMP 理念

为坚定不移地实施 GMP，华派生物从兽药 GMP 培训入手。

员工，作为产品生产的第一要素，是一切活动的执行者与体现者。公司能否按 GMP 运作，完全由每一个员工组成的团队共同协作而实现。员工通过培训，真正具备 GMP 意识，严格按照 GMP 开展工作，GMP 才不会是一纸空文。

那么如何来做好 GMP 培训？如何让培训有成效？华派公司不断摸索与实践，总结出与公司相适应的一整套方案。

员工 GMP 思想理念培训是整个培训的起始，并贯穿整个培训过程。华派生物以 GMP 规范为依托，夯实员工 GMP 理念。

在灌输 GMP 的内容及理念方面，公司定期举行《兽药 GMP》学习研讨会，不断加强员工对兽药质量内涵的理解，不断提高全体员工对 GMP 的认识。并结合《兽药管理条例》、《中华人民共和国兽药典》等国家相关法律法规，从法律法规的角度来加强员工对兽药 GMP 重要性的认识，让每一位员工都能在自己的工作岗位和工作细节上认真履行兽药 GMP 要求。

GMP 操作“三步走”

员工树立 GMP 理念后，下一步就要掌握在具体岗位的工作内容。我们做这部分内容培训时，分为三步走。

第一步进行“卫生”培训。卫生工作直接关系到生产工作能否正常进行。让员工认识到人员本身是最大的污染源以及如何来控制这个污染源：首先是做好个人卫生，然后让他们掌握，在进入车间生产线上进行操作前如何洁手、更衣、换鞋和操作完成后如何进行清场以及在生产线上“一举一动”。在做好个人卫生的基础上，让员工进一步做好环境卫生、厂房卫生、工艺卫生（包括设备、原辅材料、生产介质、工艺技术）。通过卫生培训让员工的生产活动成为生产顺利进行的必要保障。

第二步进行无菌操作培训。GMP 厂房内具体工作实施者的无菌操作技术直接关系到产品质量是否合格。我们先在一般生产环境下模拟洁净室内操作环境，进行无菌操作训练，建立员工感性认识。通过进一步无菌操作原理讲解，让员工更好地理解无菌操作的方式方法，并上升到理性认识，而不是强制性约束操作规范，令员工产生抵触情绪，尤其是新进员工，在原理上认识清楚后，操作时的随意性减少，规范性明显提升。在熟悉了操作方法和原理后，我们并不急于让员工开始操作，而是在洁净室内观摩熟练员工



操作，让他们进一步咀嚼消化学习的内容。我们的培训目标是把各种操作制度变成员工的操作习惯。

第三步进行生产工艺培训。前两步是基础，是员工能从事生产的基本保障。前两步基础牢固的员工在进行第三步培训时，已是“水到渠成”。我们通过知识讲授、现场模拟、讨论实习等方式完成这部分培训。

在 GMP 内容及理念培训和实际岗位培训完成后，我们对培训员工进行考核。采用理论知识考试和现场模拟考核相结合的方式，考核通过的员工才能正式进入工作岗位，并且在熟练员工的带领下开始工作，直到完全熟练后，在员工档案上进行记录，标志培训最终完成。



实施 GMP “三规则”

员工完成 GMP 培训后，在生产过程中实施 GMP 时，公司遵守以下三项重要规则。

“生产处处防止污染”。GMP 中的污染理解为：由于玷污、混杂、差异、失真、遗漏、任意等造成产品的质量问題，都可以认为是被“污染”。GMP 对生物制品的管理，就是要从生产环境、厂房、人员（洁净及行为）、设施（设备及容器）、原辅材料、生产工艺、包装、仓储、销售、运输及管理制度等方面，防止“污染”的产生。

例如在人员（洁净及行为）这部分，为最大限度降低操作过程中员工手操作带入的污染风险，仅手消毒就包含了修整指甲、洗手液洗手、酒精消毒、消毒液消毒、无菌操作前酒精再消毒等五个环节的培训过程。在任何可能产生污染的细节上，不断要求员工树立防污染意识和理念。

“事物件件需要验证”。验证是指能证明任何程序、生产过程、设备、物料、活动或系统确实能导致预期结果，有文件证明的行动。有些员工认为验证是多余的，只管生产出产品就万事大吉。对这样的员工我们着重阐明验证和生产之间的关系，建立正确的验证理念。

GMP 生产理念不同于传统生产理念，它强调的是对生产过程的控制。验证的目的不是单单说明这个过程能否得到结果，而是这个待验证的生产过程是否合理，是否违背 GMP 规范，最后才是能否生产出合格产品。按照 GMP 理念，我们对产品的质量从原材料的采购到生产过程的每一个环节逐一控制，确保在该流程下生产出来的产品质量合格。反复验证能推动企业实现最适合本企业的 GMP 生产模式。

“工作一律遵守制度”。有一项工作就必须有一项制度，有制度就必须执行，有执行就必须有记录，有记录就要有综合，有综合就有提高。一切制度必须坚决执行，自觉遵守，持之以恒。我们各项标准操作规范（SOP）的制定是以 GMP 为依据，根据实际的操作情况制定。员工在实际工作中必须按照 SOP 完成工作任务。我们在 GMP 的大框架下，让员工成为制度的执行者，同时也是制度的修订者。最大效能的发挥 GMP 对企业运行的规范作用。

以上三条原则贯穿华派公司 GMP 实施始末。除此之外，与之配套的 GMP 文件系统也是贯穿整个 GMP 活动。它不仅是文字依据，而且是不断总结提高的基石。我们有理由相信，在全体华派人的不懈努力下，只要以 GMP 为指导，华派生物制药有限公司发展壮大的动力将会源源不断。



GMP

自检督导高品质兽药生产

文 | 廖韦萍 图 | 本刊编辑部



兽药 GMP 自检是指制药企业内部对药品生产实施《兽药生产质量管理规范》情况的检查，是一项系统化、文件化，有程序、有目的、有规定范围、有时间限定、有活动过程、有结果、有记录和有要求的正式活动。

若说一个企业的生产技术是企业的生命，那质量则是它的灵魂。产品生产的原材料、产品的生产及其生产工艺、产品检验及其检验技术、生产及检验用设备、生产环境，人员文化素质、产品销售、生产管理及质量管理、文件管理体系等等，都是企业生存的要素。

一个企业的好坏不单是企业利润的多少，严格的质量把关才是其关键。而质量的把关是靠管理生产和管理质量的企业领导及其所有参与产品生产和质量检验的全体员工共同完成的。企业不仅要拥有管理能力强的领导者，员工队伍也是一个企业发展的重要前提，他们在每一个产品生产中的各个环节起主导作用，占据重要的位置。

产品的生产中，一批有优良素质的员工会将产品生产中的每一个环节把握好，避免在产品的生产过程中发生不良品，经过检验把关，确保质量优良的半成品的产品才可以进入下一个工序，这样经过多次各工序产品的生产和检验把关最终生产的产品才是最值得信赖的。



GMP 自检是重要的管理手段

兽药 GMP 自检是指制药企业内部对药品生产实施《兽药生产质量管理规范》(即 GMP 实施)情况的检查,是企业执行 GMP 中一项重要的质量活动。实际上,也是企业对完善生产质量管理体系情况的自我检查,通过 GMP 自检,发现企业在执行 GMP 时存在的缺陷项目,并通过实施纠正和预防措施来进一步提高 GMP 执行的持续性、符合性、有效性,并通过自检进行持续改进。

GMP 自检作为企业内部管理的一种重要的管理手段,其目的是检查和评价企业在生产和管理方面是否符合《兽药生产质量管理规范》的要求。

简单举个例子,在四川省兽药生产企业监督执法检查表上就有针对兽药生产企业的检查内容。例如:生产企业是否具备兽药 GMP 证书、《兽药生产许可证》和产品批准文号等资质,是否在有效期内;生产企业是否严格按照《兽药生产质量管理规范》规定从事兽药生产活动;生产企业是否建立了完整、准确、规范的管理,生产、质量、销售等制度及其记录/记载是否完善、准确、规范;生产企业购进原料、辅料是否符合国家标准或者生产兽药的质量要求;对贮存有特殊要求的,是否严格按照要求贮存和保管;兽药出厂前是否经过质量检验;兽药标签和说明书是否经农业部或者省畜牧食品局审核批准;兽用生物制品是否执行批签发;不合格兽药是否实施召回制度,并在当地主管部门的监督下进行监督销毁,等等。

以上检查的这些内容,都囊括在企业的 GMP 自检的检查范围之内。

GMP 自检需各司其职

因为自检覆盖了企业执行 GMP 规范的全部条款要求,凡与执行 GMP 要求有关的部门、区域或场所均在自检范围之内,覆盖企业所有剂型和产品;同时还涉及企业自身的管理需求,如对新产品的开发、销售服务管理等,所以需要得到企业管理层的重视和支持。

在自检中,企业管理层也是有其职责的,主要是:批准自检计划、任命自检小组组长并给予授权,对自检工作所需要的资源给予保证,例如资金和人员等,并对在自检工作中出现的争议进行仲裁等等。

由于自检工作的重要性,为能实现 GMP 自检工作的实效性,自检小组的成员应由经过公司自检培训、持有自检资格并经聘任的人员执行(也可以聘请专家进行),而且执行自检的人员必须与被检查对象无直接责任关系,以公正客观地进行自检工作。

此外,由于自检工作覆盖面广,涉及部门多,在自检工作中必须要得到相关部门的参与和配合。在自检过程中,相关部门的职责主要有:确认自检规定的检查时间,将自检的目的和范围通知有关员工,制定陪同自检小组的联络员,应自检员要求,为其使用有关设备或资料提供便利,并在缺陷项目的不符合报告上签字确认,制定和实施纠正整改措施等等。

另外,质量管理部门在自检工作中承担着具体管理及其日常事务的工作,其职责主要有:编制自检计划并通知相关部门和人员,准备自检文件,协调自检工作,收集自检记录,分析自检结果,组织并跟踪缺陷项目整改措施的落实,等等。



GMP 自检促进质量管理规范

因此，企业实施 GMP 自检的现实意义就是：通过自检，指出兽药生产企业可能存在的生产质量风险并指出生产质量管理改进的可能性，加强质量管理部门与其他相关部门及人员的沟通，获取公正、客观的质量管理信息，为企业管理层的决策提供事实依据，还可通过自检适时评价员工的工作业绩，并可协助公司有关部门人员进行 GMP 培训。

所以，GMP 自检必须是一项系统化、文件化，有程序、有目的、有规定范围、有时间限定、有活动过程、有结果、有记录和有要求的正式活动。

这项活动要依照正式特定的要求进行，而这些要求主要就是 GMP 规范、企业生产、质量管理文件、相关法律、法规和标准的要求，例如《兽药生产质量管理规范》、《兽药 GMP 检查验收项目（生物制品）》、《中国兽药典》、《中国生物制品规程》、企业的《GMP 文件》等等。

通常每 6 个月或更短 / 更长的周期进行一次，但每年应至少进行一次 GMP 自检。但企业出现严重的质量事故或质量投诉，企业的组织机构、生产环境、生产设施、生产的产品等发生重大变化的时候，及国家兽药 GMP 认证检查或监督检查前 2 个月及其他特殊情况时，可追加进行 GMP 自检或安排专项 GMP 自检，例如对验证管理、空气净化系统、制水系统、文件控制系统、培训管理、实验室控制、兽药销售等条款的专项检查。

总之，可以通过企业内部 GMP 自检建立起自我改进的管理机制，促使企业各职能部门能更有效执行《兽药 GMP》，保证制药企业的生产、质量管理体系能够持续有效地保持有效性，并不断改进和完善。

（作者简介：廖韦萍，本科，质量管理部。）



接种猪瘟疫苗后 ELISA 抗体反应规律

文 | 徐 静 邱文英 郭建宝 方鹏飞 向丕元

摘要: 猪瘟是我国强制免疫接种预防的疾病之一, 目前普遍采用 ELISA 方法进行抗体监测。本文就非免猪接种猪瘟疫苗后 ELISA 抗体反应规律进行了研究, 结果表明猪瘟细胞苗在接种非免猪后 14 日开始转阳, 接种后 28 日 ELISA 抗体全部转阳; 接种后 14 日阻断率逐步上升, 42 日左右达到最高, 稳定 1 个半月后逐步下降。在接种后 7~84 日, 阻断率分布范围图从左移的正态分布到正态分布, 再到右移的正态分布。

关键词: 接种 抗体应答 猪瘟 阻断率 酶联免疫吸附试验

引言

猪瘟是我国强制免疫接种预防的疾病之一, 猪瘟

疫苗免疫效果监测由最初的中和试验逐步转变为 ELISA 方法。但目前还没关于猪瘟疫苗接种后 ELISA 抗体反应规律的研究, 因此本研究以猪瘟细胞苗接种非免猪进行 ELISA 抗体反应规律研究, 希望能为生产实践中用 ELISA 方法监测猪瘟疫苗免疫效果提供参考。

材料与方法

1 材料

疫苗 猪瘟细胞苗, 由四川省华派生物制药有限公司生产, 规格 20 头份 / 瓶, 8000RID / 头份。

猪 为非免猪 24 头, 逐头标识, ELISA 抗体阻断率小于 30, 购自庭院养殖户。分为 4 组, 6 头 / 组, 1 组为对照, 另 3 组为试验组, 为 3 个重复, 每组隔离饲养。

ELISA 试剂盒,购自北京天之泰生物科技有限公司,由法国 LSI 公司生产,批号为 5-vetppc-004。

2 方法

猪在 30 日龄断奶,断奶当天采血进行 ELISA 抗体检测,ELISA 阻断率小于 30 的作为试验猪。在 35 日龄时接种猪瘟细胞苗 1 头份/头,接种后 0 日、7 日、14 日、21 日、28 日、42 日、56 日、70 日、84 日、98 日采血分离血清,血清用 ELISA 方法检测,结果以阳性率和阻断率来表示。

ELISA 方法(按厂家说明书操作)。简单地说,取 50ul 待检血清,加入到包被好的 ELISA 板中,同时设阳性对照和阴性对照各 2 个重复,37℃作用 2h,然后加入兔抗猪瘟抗体 50ul,37℃作用 30min,洗板 3~5 次,拍干,加入酶标抗体 50ul,37℃作用 30min,洗板 3~5 次,拍干,加入底物 50ul,室温(20~25 作用 30min),加入终止液,混匀,405nm 读数,计算阻断率。阻断率=(阴性对照平均 OD 值-样品 OD)/阴性对照平均 OD 值,阻断率小于 30 为阴性,30~40 为可疑,大于 40 为阳性。

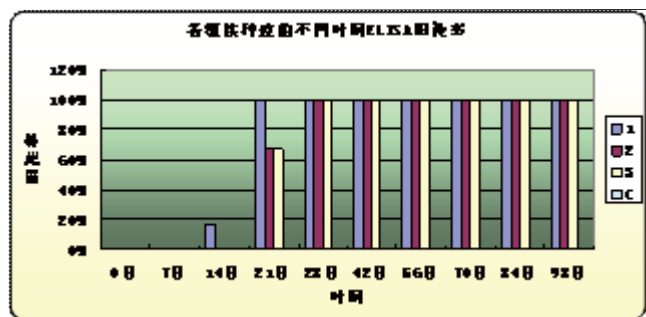
3 结果与分析

各组接种疫苗后不同时间的 ELISA 阳性率见表 1 和图 1

表 1 各组接种疫苗后不同时间的 ELISA 阳性率

组别	0 日	7 日	14 日	21 日	28 日	42 日	56 日	70 日	84 日	98 日
1	0%	0%	16.7%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	0%	0%	0%	66.7%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	0%	0%	0%	66.7%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

图 1 各组接种疫苗后不同时间 ELISA 阳性率

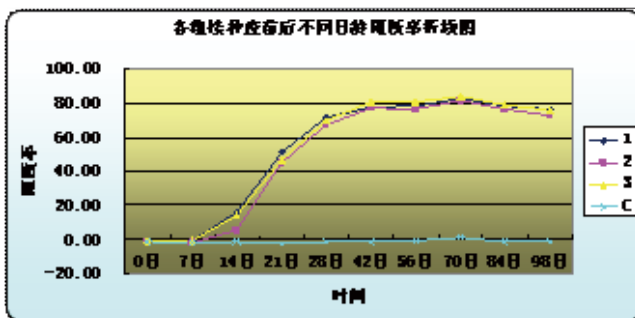


由表 1 和图 1 可知,接种猪瘟疫苗后,最早在接种后 14 天,血清开始转阳,在 28 日全部转阳,并一直

持续到接种后 98 日(试验结束时)。

各组间不同时间以 ELISA 方法测得的平均阻断率见图 2。从图 2 可知,猪瘟疫苗接种后,实验组 1、2、3 的平均阻断率在接种后 7 天开始逐步上升,接种后 7 日到 42 日为对数上升期,在 42 日左右达到相对高峰,从接种后 42~84 日期间,达到平台期,然后开始逐渐下降。从图 2 可以看出,对照组不同时间的阻断率均接近 0。

图 2 各组接种疫苗后不同时间平均阻断率折线图

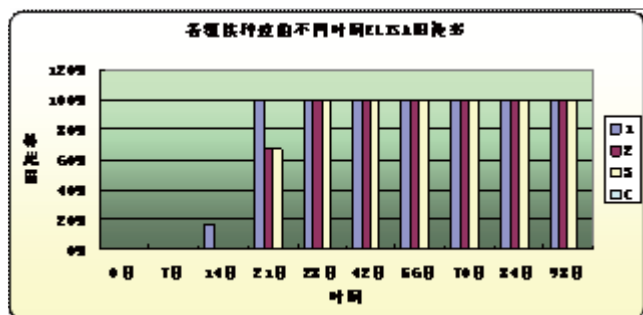


接种疫苗后各组不同时间的 ELISA 阻断率分布范围所占比例为:对照组(第 4 组)阻断率一直小于 30,属于阴性;在接种后 7 天,所有组的阻断率仍位于 30 以下;在接种后 14 天,除第 1 组有 16.7%(1/6)的阻断率位于 40~50 之间外,其余的皆低于 30;在 21 日后,1、2、3 组的阻断率逐渐从低于 30,升高到 30~60 之间,其中位于 30~40 的占 22.2%(4/18),40~50 的占 27.8%(5/18),56~60 占 50%(9/18)。在 28 日后,1、2、3 组的阻断率主要位于 60 以上的区间,其中 50~60 之间占 16.7%(3/18),60~70 之间占 38.9%(7/18),70 以上占 44.4%(8/18)。在 42 日,1、2、3 组的阻断率主要位于 70 以上的区间,其中 60~70 之间占 16.7%(3/18),83.3%位于 70 以上。在 56 日,1、2、3 组的阻断率主要位于 70 以上的区间,其中 60~70 之间占 16.7%(3/18),83.3%位于 70 以上。在 70 日,1、2、3 组的阻断率全都 70 以上的区间。在 84 日,1、2、3 组阻断率主要位于 70 以上的区间,其中 60~70 之间占 16.7%(3/18),83.3%位于 70 以上。在 98 日,1、2、3 组阻断率主要位于 70 以上区间,其中 38.9%(7/18)位于 60~70 之间,61.1%(11/18)位于 70 以上区间,见图 3。从图 3 来看,在接种后 7 到 14 日时,阻断率



分布范围呈左移正态分布（即低阻断率范围内所占比例大，高阻断率范围所占比例小）。从 21 日到 84 日从正态分布转为右移正态分布，这可推测从 14-21 日期间为左移的正态分布转为正态分布时间。在 84-98 日，阻断率分布范围从右移正态分布向正态分布过渡。

图 3 接种疫苗后 1、2、3 组不同日龄阻断率分布范围图



4 讨论

目前普遍采用 ELISA 方法效果监测猪瘟疫苗免疫效果。现有的商品化猪瘟 ELISA 抗体检测试剂盒都采用阻断法，阻断率是衡量抗体水平的一个标准，所有试剂盒都将阳性阈值设在阻断率大于 40。为了为猪场采用 ELISA 方法监测猪瘟疫苗免疫效果提供参考，我们用 ELISA 方法来评价接种猪瘟疫苗后抗体反应规律。接种猪瘟细胞疫苗后 14 日，开始转阳，因此不能在接种猪瘟疫苗 14 天时采样来监测猪瘟疫苗的免疫效果。在 21 天 70% 以上阳性，若在 21 天时可采血监测，但此时阳性率相对较低，同时猪场仔猪由于受到母源抗体的干扰，阳性率较本试验结果更低，因此不能作为猪场判定免疫状况的依据。在 28 天达到 100% 的阳性，一直持续到试验结束（接种疫苗后 98 天）都保持 100% 的阳性。在 28 天 100% 的阳性，说明接种猪瘟疫苗后 28 天采样监测猪瘟疫苗免疫效果较为合理。但由于因仔猪在接种时母源抗体高低不同，因此阳性率一般达不到 100%，根据经验阳性率至少在 85% 上作为合格。如果阳性率低于 70%，建议整群补免猪瘟疫苗。仅从阳性率来看，不能反映接种猪瘟疫苗后抗体反应规律，必须还从阻断率方面进行分析。从接种后不同时间的平均阻断率来看，阻断率从接种疫苗后 7 日到 42 日呈对数上升期。42-84 日为阻断率相对稳定期，然后逐渐开

始下降。这与毛文杰等的研究结果相似：猪瘟细胞苗和脾淋苗接种后 80 日左右，抗体水平达最高（1）。另外，在 21 日到 98 日，这段时间仅从阳性率来看，差异不大，但从阻断率分布范围来看，存在区别。在接种后 7 到 14 日时，阻断率分布范围呈陡峭的左移的正态分布，从 14-21 日期间为从左移正态分布转为正态分布时期，从 21 日到 84 日从正态分布到正态右移分布。在 84 日起，阻断率分布范围从右移的正态分布向正态分布过渡。阻断率分布范围图形变化规律可以推测，在接种疫苗后 14-28 日，如果动物受到应激、疾病等因素的干扰，这会对猪瘟疫苗接种效果影响；如果在 42 日后受到外来因素影响，猪瘟疫苗的免疫效果不会受到影响。这也为猪瘟疫苗接种后抗体水平分析提供参考。根据个人经验，首免后 28 日应进行抗体监测，如果抗体阳性率达到预期要求，建议猪场调整目前现有的首免后 14-28 加强免疫的仔猪猪瘟疫苗免疫程序；在首免后 14-28 天加强接种，刚好干扰了首免的对数增长期。由于实验只进行到接种疫苗后 98 日，因此还需要延长实验时间，探索开始转为右移正态分布的时间点，这一时间点可作为后备母猪和青年公猪加强接种猪瘟疫苗的时间点。

5 结论

接种猪瘟疫苗后 14 日开始血清学转阳，在 28 日达 100% 血清学阳性。

在接种后 0-7 日，处于潜伏期，在 7-14 日开始产生应答；在 14 日-42 日为对数应答期，在 42-84 日为平台期。

阻断率分布范围图变化趋势为从左移正态分布过渡到正态分布，再到右移正态分布，然后又逐渐转变正态分布，再到左移正态分布。

（作者简介：徐静，博士，研发部副主任。

发表于《今日养猪业》2013 年 2 期）



猪用疫苗质量把控及免疫效果评价

文 | 向丕元 方鹏飞 徐静



猪病防控的好坏直接影响猪群的生产成绩和养猪经济效益。严格把控疫苗质量无疑成为猪病防控工作的重要环节，科学、客观、公正评价疫苗的免疫效果更是生产实际中不可避免的问题。

随着养猪规模化和产业化发展，我国猪病流行日趋复杂，临床表现主要为多病原混合感染和继发感染。猪病防控的好坏直接影响猪群的生产成绩和养猪经济效益。猪病防控仍然要坚持预防为主方针。预防是一种主动的、积极的、节约性手段，而治疗则是一种被动的、消极的、消耗性补救措施，再说，有些疫病也是无法治好的。疫苗接种则是预防和控制猪病最经济、最有效的手段，而疫苗接种的整体效果与疫苗质量密切相关。严格把控疫苗质量无疑成为猪病防控工作的重要环节，科学、客观、公正评价疫苗的免疫效果更是生产实际中不可避免的问题。



1. 疫苗厂家的选择

1.1 疫苗厂家必须是经农业部兽药 GMP（兽药生产质量管理规范）认证通过的正规生产厂家，猪场业主可通过《中国兽药信息网》的国家兽药基础信息查询系统进行查询，核对农业部官方网站公布的兽药生产 GMP 证书号。

1.2 疫苗产品必须是经农业部审批并下达有批准文号的正规产品，猪场业主可通过《中国兽药信息网》的国家兽药基础信息查询系统进行查询，核对农业部官方网站公布的兽药产品批准文号。

1.3 猪场业主必须深入了解、明白和比较疫苗厂家的产品质量监控体系和技术服务体系，必要时可亲临疫苗厂家考察和交流。

1.4 产品价格也是猪场业主疫苗取舍关注的焦点，只有综合性价比高的产品才能进入猪场业主的视野。

2. 疫苗产品的质量评价

2.1 任何一个正规的疫苗生产厂家，每一个疫苗产品生产前必须通过农业部严格审批，获得兽药产品批准文号，批准文号格式为（兽药生字）+（xxxx 批准年号）+（xx 生产厂家所在省、自治区、直辖市序号）+（xxx 企业序号）+（xxxx 产品编号），如批准文号是兽药生字（2009）221011004 的产品，2009 是指农业部 2009 年批准或复核审批的，22 代表四川省，101 是代表四川省华派生物制药有限公司，1004 是指细胞源的猪瘟活疫苗的产品编号，同类产品生产毒株不同或生产工艺不同，产品编号也不一样，如批准文号后 4 位是 1001 的产品是指用兔源脾淋组织生产的猪瘟活疫苗的产品编号。这一阶段的评价可称为疫苗产品的研究评价或注册前评价，包括实验室产品评价、中试产品评价和临床试验评价，由国家行业主管部门严格按法定程序进行。

2.2 疫苗厂家生产的每一个批号的产品，必须严格执行农业部要求的“批检制”和“批签发制”，按照部颁规程要求，对产品进行安检和效检，并报中国兽医药品监察所审核签发。这一阶段的评价可称为疫苗产品的生产评价或产品评价，由疫苗生产厂家严格按规程进行。

以上两项评价的重点在于疫苗本身质量的稳定性、安全性、有效性和可控性。要对疫苗的种毒、工艺、产品、抗体阳性率、抗体平均滴度、抗体持续时间、疫苗保护率等因素予以考虑。

2.3 猪场业主如何评价出厂的疫苗

2.3.1 污染指标的检测

病毒性活疫苗作为一个生物体，携带外源病毒的情况已不是新鲜事。有关猪场或机构在普通蓝耳病活疫苗中检测出了高致病性猪蓝耳病病毒，在高致病性猪蓝耳病活疫苗中检测出了普通蓝耳病病毒，在猪瘟疫苗中检测出了牛病毒性腹泻病毒（BVDV）和猪圆环病毒（PCV）。对疫苗中外源病毒的污染检测已日益受到业内有关专家和行业主管部门的广泛关注，因为含有外源病毒污染的疫苗，不仅影响疫苗免疫效果的表达，而且免疫接种过程就悄然成为了疫病传播的推手。近年来我国新发的外来动物疫病除进口动物引种检疫把关不严外，进口动物疫苗（特别是活疫苗）无疑也成了“进口”外来疫病并使之传播的“帮

凶”。我国已有疫苗生产企业提出：猪瘟疫苗要确保支原体和牛病毒性腹泻病毒（BVDV）、猪圆环病毒（PCV）、伪狂犬病毒（PRV）、猪蓝耳病病毒（PRRSV）、猪细小病毒（PPV）、蓝舌病病毒（BTV）、轮状病毒（RV）等外源病毒零污染；伪狂犬疫苗要确保支原体和牛病毒性腹泻病毒（BVDV）、猪圆环病毒（PCV）、猪瘟病毒（CSFV）、猪蓝耳病病毒（PRRSV）等外源病毒零污染；普通蓝耳活疫苗要确保支原体和牛病毒性腹泻病毒（BVDV）、猪圆环病毒（PCV）、猪瘟病毒（CSFV）、伪狂犬病毒（PRV）、高致病性猪蓝耳病病毒（HP-PRRSV）等外源病毒零污染。据调查，具有相关机构、设备和人员等技术支撑的成都正大农牧食品有限公司和四川铁骑力士集团目前已开展了猪用疫苗部分污染指标的检测，对疫苗质量的要求比较严格。

2.3.2 抗原含量的检测

在确保疫苗安全性高的前提下，抗原含量与免疫抗体水平成正相关。大多数病毒性活疫苗的效力是通过测定其每头份细胞半数感染量（TCID₅₀）高低来评判，如伪狂犬活疫苗、猪繁殖与呼吸综合征活疫苗等；猪瘟活疫苗的效力检验则通过测定其每头份兔体感染量（RID）的高低来评判；猪乙型脑炎活疫苗是通过活病毒数量（蚀斑形成单位，PFU）来评判，有些细菌性活疫苗是以活菌计数（菌落形成单位，CFU）来评判，如仔猪副伤寒活疫苗。目前，成都正大农牧食品有限公司和四川铁骑力士集团开展了猪用疫苗抗原含量的检测，而且对所用疫苗实行“批检制”，确保所用疫苗抗原含量的相对稳定。

3. 疫苗免疫效果的评价

免疫效果评价可称为疫苗产品的应用评价或使用评价，包括疫苗质量、影响因素、免疫学反应（体液免疫和细胞免疫）、流行病学调查、免疫效率、经济效益等综合评价。此评价的重点在于疫苗免疫后，其免疫措施的影响、安全、效力和效果。要对疫苗质量、猪只健康、卫生状况、生态环境、流行病学状况、免疫程序和饲养管理等因素予以考虑。猪场业主往往对疫苗评价，只关注疫苗免疫后某一特定时点的抗体水平，有技术支撑的猪场自行检测，没有技术支撑的猪场则委托相关机构检测。

3.1 影响免疫效果的因素

猪群接种疫苗后，仍然出现相应疫病的临床表现、亚临床感染或持续感染等免疫失败现象，一些中、小规模猪场业主常常简单地把免疫失败归咎于疫苗质量，而忽略了造成免疫失败的其他因素。在排除疫苗质量本身的原因外，应从以下诸多因素予以分析。

3.1.1 疫苗的储存及运输、免疫方法等都会影响到疫苗的质量和免疫效果。活疫苗应在冷链条件下储存，储存温度越低，保存期越长，运输应有冷藏包装，疫苗稀释后应在2小时内用完；灭活疫苗应在2-8℃储存，切忌冻结。大多数疫苗是采用肌肉注射方法免疫，有些疫苗可采用口服，口服免疫应增加剂量（2~4倍），如仔猪副伤寒活疫苗、败血链球菌活疫苗等，喘气病活疫苗应采取胸腔或肺内注射免疫，胃腹二联活疫苗应于后海穴注射免疫。

3.1.2 母源抗体的干扰：首免时没有检测母源抗体水平（本底抗体），免疫程序不尽科学、合理。



3.1.3 疫苗间的相互干扰和影响：有些疫苗（特别是活疫苗）是不能 2 种以上同时免疫接种的，蓝耳病活疫苗免疫接种后需间隔 10 天以上才能接种猪瘟活疫苗。

3.1.4 免疫抑制病的影响：猪瘟、蓝耳病、圆环病毒病、附红细胞体等病都会损害猪的免疫系统。特别是猪瘟、蓝耳病、圆环病毒病对猪免疫系统的损害最为严重，它们可破坏猪只淋巴细胞，使抗体产生受阻。

3.1.5 操作不规范：针头选择不当，注射接种不到位。

3.1.6 其他因素：猪群应急反应大，饲料发霉变质、霉菌毒素含量过高导致猪只出现免疫抑制；猪只饮用水质差、猪舍布局不合理、猪只密度太大、空气流通状况不好、仔猪保暖措施不到位、环境卫生状况差等因素，都可能引起猪群免疫功能下降；免疫接种前后 5 ~ 7 天内使用抗菌、抗病毒药物也会影响猪的免疫应答。

3.1.7 不同公司提供的试剂盒，其检测结果也有较大差异。如美国 IDEXX 公司、法国 LSI 公司、韩国 JBT 公司提供的猪瘟抗体监测试剂盒（阻断 ELISA），其特异性、敏感性和符合率都不尽相同。而国产猪瘟正向间接血凝（IHA）监测试剂盒的符合率最低，规模猪场猪瘟免疫抗体监测几乎不使用此方法。

3.2 科学评价疫苗免疫效果

疫苗出厂前的质量把控由生产企业本身和其行业主管部门严格监管。有条件的规模猪场要把疫苗的污染指标、抗原含量指标的检测工作列入议事日程，最好能推行疫苗产品污染指标和抗原含量指标的“批检制”。对疫苗免疫效果评价的理解不能过于狭义，不能只注意对疫苗本身的质量评价，而忽略了疫苗免疫效果与多种影响因素相关性的综合评价，更不能简单地将免疫后某一特定时点的静态抗体水平和抗体阳性率的检测标准作为唯一的评价指标。因为在诸多因素的影响下，抗体水平和抗体阳性率会发生变化，它们是一个综合效应的动态过程。因此，疫苗免疫效果评价方法和指标应充分关注多因素相互影响的动态趋势。

（作者简介：向丕元，硕士，高级兽医师，技术服务总监。发表于《兽医导刊》2012 年 12 期。）



猪圆环病毒病及其疫苗的研究进展

文 | 黄海燕 徐静 胥艳芳 张丽燕 郝伟伟 邱文英 余谦 向丕元

摘要：结合近几年国内外对猪圆环病毒病的研究结果，本文对猪圆环病毒病的临床症状类型、最新流行特点、猪圆环病毒与几种重要猪病毒疫苗免疫间关系、国内外疫苗的研究进展及其效果进行了综合论述，为了解猪圆环病毒病及其疫苗选择提供参考，促使畜牧行业各界重视对该病的预防工作。

关键词：猪圆环病毒，疫苗，临床类型，免疫关系

猪圆环病毒（porcine circovirus）属于圆环病毒科圆环病毒属病毒，无囊膜，单股环状 DNA 病毒，是已知动物病毒中最小的病毒。PCV 对外界的抵抗力较强，在 pH 3 的酸性环境中很长时间不被灭活，对氯仿不敏感，在 56 °C 或 70 °C 处理一段时间不被灭活。不

凝集牛、羊、猪、鸡等多种动物和人的红细胞。该病毒分为两型，即 PCV1 和 PCV2，PCV1 是从多株连续传代的 PK-15 细胞中发现的，是一种可以感染猪的常规病毒，无致病性；PCV2 是 20 世纪 90 年代从病猪及一些无明显临床症状的猪体内检测到的一种新型猪圆环病毒，感染后会引引起断奶仔猪多系统衰竭综合征（PMWS）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）；与猪呼吸系统混合疾病（PRDC）、猪繁殖障碍症、肉芽肿性肠炎、急性肺水肿（APE）、增生性坏死性肺炎（PNP）等疾病有相关性 [1]。PCV2 主要侵害猪的免疫系统，导致猪体的免疫抑制甚至缺陷，干扰和破坏猪对其他疫病免疫抗体的产生和维持而导致免疫失败，给我国养猪业带来巨大损失。因此，PCV2 的流行病学调查，诊断和疫苗研究及应用应得到高度重视。



1 猪圆环病毒病的临床类型

1.1 断奶仔猪多系统衰竭综合征

PMWS 是由 PCV2 引起的以断奶仔猪呼吸急促或困难、腹泻、贫血、明显的淋巴组织病变和进行性消瘦为主要特征的疾病。该病主要发生在哺乳期和保育期的仔猪，尤其是 6~18 周龄仔猪最易感，其次为 2~4 月龄猪，发病率一般在 10%~20%（有时可达 50%~60%），死亡率 4%~20% [2]。本病最早见于 1991 年加拿大，1997 年首次分离到 PCV2，我国最早于 1999 年通过血清学方法证实存在该病感染，近年流行病学调查显示我国猪群感染率较高，抗体阳性率可达 50% 左右 [3]。患猪表现为下痢、呼吸困难、眼睑水肿、严重影响猪的生长发育。病理损伤表现不明显的淋巴结病变，间质性肺炎，胸腺和肝脏萎缩，肾脏浮肿为半透明状，脾脏肉色，胃溃疡。

1.2 猪皮炎肾病综合征

PDNS 是由 PCV2 引起的以猪皮肤病变、淋巴结肿大和肾脏出血、肿大、坏死等为主要特征的疾病。该病主要侵袭仔猪、育成猪和成年猪，尤其是 10~16 周龄猪最易感，发病率低于 10%，死亡率高达 50%。病猪呈现轻度发热，步态僵硬；后肢及会阴部皮肤出现红紫斑和丘疹。全身特征性症状为坏死性脉管炎。脏器病变包括淋巴结肿大，皮质红色点状坏死；肺脏、肠道和胃有出血点。

1.3 PCV2 相关疾病

PRDC 是由 PCV2、PRRSV 和猪肺炎支原体为主要病原的呼吸系统疾病，有时有猪胸膜肺炎放线杆菌、猪多杀性巴氏杆菌和猪链球菌等参与 [4]。该病主要出现在 4~6 月龄的猪，发病率一般为 30%~70%，死亡率为 10% 以下。猪繁殖障碍症主要发生在初产母猪或导入的新猪群中。实验接种证实，心是猪胚中 PCV2 增殖的主要场所。张毅 [5] 等对 640 头母猪进行 PCV2 疫苗免疫，统计免疫前后 1 年的繁殖性能数据表明母猪接种 PCV2 疫苗能显著提高母猪的繁殖性能；该实验还采用 ELISA 和 PCR 方法检测免疫母猪所产仔猪不同日龄血清中 PCV2 抗体和核酸，结果显示免疫 PCV2 疫苗的母猪所产仔猪含有较高抗 PCV2

的母源抗体，并能抵抗 PCV2 的攻击。PNP 主要危害 6~14 周龄的猪，由 PCV2 和其他病原共同引起。发病率为 2%~30%，病死率 4%~10%。

2 猪圆环病毒病的流行新特点

家猪和野猪是 PCV2 的自然宿主，各个日龄阶段的猪均易感染，猪科以外的动物对 PCV2 均不易感。研究表明，PCV2 人工感染马、牛、羊、兔后血清中不产生抗体，但在小鼠体内可以复制并传播，因此小鼠被作为 PCV2 研究的动物模型 [6]。PCV2 主要经口腔、呼吸道途径感染猪体，病猪、带毒猪以及公猪精液、流产胎儿均是本病的传染源，病猪的排泄物含有大量的病毒。怀孕母猪感染 PCV2 后，可以通过胎盘垂直传播仔猪，感染 PCV2 的公猪主要是通过精液垂直传播。感染 PCV2 的猪群由于免疫受到抑制，抵抗力下降，加之周围环境卫生、空间密度、运输应激等外界多种诱因，可导致猪场巨大的经济损失。姜平 [7] 等报道，2006~2009 年间与 2002~2005 年间相比，9 周龄及以下的猪发病率和死亡率显著下降；10~12 周龄和 12 周龄以上的猪发病率和死亡率较同期显著上升。从我国各地对猪场血清样品的检测结果显示，PCV2 的抗体阳性率基本在 65% 以上，由此可见，PCV2 在猪群中的感染已相当严重 [8]。病毒序列分析将该病毒分为 5 个亚型（PCV2a-e），近年来，世界范围的流行的 PCV2 已从 PCV2a 亚型转化为 PCV2b。

3 猪圆环病毒与几种重要猪病毒疫苗免疫间关系

3.1 猪圆环病毒感染对猪瘟疫苗免疫的影响

赵丹萍，陶彬 [9] 等人对接种猪瘟弱毒疫苗前后 2d 感染 PCV2 和只接种猪瘟弱毒疫苗断奶仔猪的血清进行猪瘟特异性抗体水平、外周血淋巴细胞（PBLC）增殖活性和 PBLC 中 IFN- γ 、IL-2、IL-4 和 IL-10 mRNA 的表达水平进行检测，结果显示，接种猪瘟疫苗前后感染 PCV2，均会导致猪瘟特异性抗体水平低下，血清抗体阳转率下降，PBLC 增殖活性降低。免疫前感染 PCV2 在加强免疫猪瘟疫苗后抗体水平和



血清抗体转阳率更低，还会导致 PBLC 内细胞因子的表达严重抑制和紊乱。潘艳，李军 [10] 等人对已感染 PCV2 的试验猪进行猪瘟疫苗免疫后，在第 1、3、7、14、21、28 和 63 天收集血清进行猪瘟特异性抗体和 PCV2 抗体检测，并将猪只解剖采集淋巴结、内脏组织进行 PCV2 核酸和 CSFV 核酸检测，结果显示，几乎所有试验猪都未能产生有效的猪瘟特异性抗体，内脏组织中也未检测到 CSFV 核酸，但能在所有猪只的淋巴结中检测到 PCV2 核酸。由此表明 PCV2 感染会对猪的免疫系统造成严重损害，抑制猪瘟抗体的产生，从而使猪瘟疫苗免疫失败。

3.2 猪圆环病毒感染对猪伪狂犬疫苗免疫的影响

司兴奎 [11] 等人通过对只接种伪狂犬疫苗和 PCV2 人工感染后 3 周接种伪狂犬疫苗的试验猪血清中 PRVgB 特异性抗体水平进行比较，结果表明 PCV2 感染在一定程度上抑制猪体对伪狂犬疫苗的体液和细胞免疫应答，在感染后期抑制机体特异性细胞免疫功能，从而影响猪伪狂犬疫苗的免疫效能。高峰 [12] 等人用 Real-time PCR 检测仔猪外周血单个核细胞 (PBMC) 体外单接种和共接种 PCV2 与 PRV 后调节性细胞因子的 mRNA 表达水平，结果显示 PCV2 能抑制 PRV 诱导的细胞因子 mRNA 表达上调，其中对 IFN- γ mRNA 的抑制最为显著，由此推断 PCV2

会对 PRV 的细胞免疫反应产生不利影响。

3.3 猪圆环病毒感染对猪口蹄疫疫苗免疫的影响

张济培 [13] 等人采用阻断 ELISA 对只接种口蹄疫疫苗和 PCV2 人工感染 4 周接种口蹄疫疫苗后不同时相血清中的口蹄疫抗体进行检测，对前腔静脉血进行 CD4/CD8 流式细胞术及血常规分析，结果表明 PCV2 感染确实可以在一定程度上抑制机体对猪口蹄疫疫苗体液免疫应答，导致淋巴细胞及白细胞含量降低，进而降低负责机体特异性细胞免疫功能和对同种抗原再次入侵的免疫回忆反应的细胞含量。

4 国内外疫苗的研究进展及其效果

4.1 病毒载体疫苗

病毒载体疫苗是基于将 PCV-2 基因组中编码 Cap 蛋白的片段克隆到不同的病毒载体中，通过培养病毒，快速、大量获得具备免疫原性的 PCV-2 Cap 蛋白，再将其制备成疫苗。2005 年，刘长明 [14] 等用昆虫杆状病毒作为病毒载体将猪圆环病毒 2 型的 ORF2 进行表达，并证实该种重组蛋白具有良好的免疫活性，但是昆虫细胞表达系统对营养、周围条件、氧气等较为苛刻，而为增加含氧量不停搅拌也会给细胞造成巨大压力，并且该系统无法形成连续性表达。

4.2 嵌合病毒疫苗

该疫苗是将 PCV2 的 Cap 基因克隆入无致病性的 PCV1 基因骨架中而构建具有感染性的减毒嵌合病毒 PCV1-2，为分析嵌合猪圆环病毒 (PCV1-2) 对仔猪的致病性和免疫原性，邵小雪 [15] 等检测接种 PCV1-2 后的健康仔猪的临床症状、组织病毒含量及血清学变化，结果显示，接种 PCV1-2 后，猪体组织和血清中病毒载量低，大体未出现明显的临床症状和病理变化，可见 PCV1-2 的致病性明显低于 PCV2；接种仔猪快速产生了高水平的 PCV2 ORF2 抗体及 PCV1-2 具有优良的免疫原性，该重组病毒疫苗在国外已经商品化生产。

4.3 猪圆环病毒灭活疫苗

灭活疫苗是将 PCV2 野毒株或经标记改造的 PCV2 通过扩大培养，经灭活剂灭活后，与佐剂按一



定比例混合后免疫猪体。大量研究表明 [16]: PCV2 灭活疫苗安全性能高, 免疫效果好, 可以刺激机体产生很强的体液免疫和细胞免疫, 抗体效价高, 持续时间长; 经产母猪或后备母猪免疫后, 仔猪通过吃初乳获得保护, 可以减少 PCV2 的感染, 减少排毒、病理损伤和临床症状; 断奶仔猪接种灭活疫苗能诱导免疫应答, 减少机体的损害, 有效抑制其他病菌引起的继发感染, 提高饲料报酬。法国梅里亚公司利用悬浮培养的 PK-15 细胞繁殖病毒, 经浓缩后 β -内酯内酯 (BPL) 灭活, 油佐剂乳化后接种仔猪和母猪, 获得很好的效果。南京农业大学用 PCV2 分离株接种 PK15-B1 克隆细胞制备抗原, 浓缩后经甲醛灭活制成油佐剂疫苗, 田间试验获得良好的效果且进行推广。据悉, 四川省华派生物制药有限公司的 PCV2 强毒株灭活苗也即将上市, 田间试验表明效果很好。

参考文献 (reference)

- [1] GRAU-ROMA L, CRISCI E, SIBILA M, et al. A proposal on porcine circovirus type 2(PCV2) genotype definition and their relation with postweaning multisystemic wasting syndrome occurrence[J]. Vet Microbiol, 2008, 128(1/2): 23-25.
- [2] SEGAL J. Update on post weaning multi-systemic wasting syndrome and porcine dermatitis and nephropathy syndrome diagnostics[J]. J Swine Health Prod, 2002, 10(6): 277-281.
- [3] 郎洪武, 陈晓春, 吴华伟, 等. 猪圆环病毒病及其生物制品学的研究进展 [J]. 中国兽医科学, 2012, 42(05): 545-550.
- [4] KEKARAINEN T, MCCULLOUGH K, FORT M, et al. Immune responses and vaccine-induced immunity against porcine circovirus type 2[J]. Vet Immunol Immunopathol, 2010, 136(3/4): 185-193.
- [5] 张毅, 李郁, 刘文, 等. 猪圆环病毒 2 型疫苗免疫对母猪繁殖性能及仔猪母源抗体水平的影响 [J]. 动物医学进展, 2012, 33(11): 27-30.
- [6] KIUPEL M, STEVENSON G W, GALBREATH E J, et al. porcine circovirus type 2 causes apoptosis in experimentally inoculated BALB/c mice[J]. BMC Vet Res, 2005, 31(1): 7.
- [7] 姜平, 马涛, 王先炜, 等. 不同佐剂对猪圆环病毒 2 型灭活抗原免疫效果的影响 [J]. 中国兽医科学, 2011, 21(6): 48-53.
- [8] 曹正, 季伟. 规模化猪场猪圆环病毒 2 型感染的流行病学调查 [J]. 畜牧与兽医, 2011, 3(1): 24-27.
- [9] 赵丹萍, 陶彬, 陈立功, 等. 猪圆环病毒 2 型感染对猪瘟弱毒疫苗接种猪免疫应答的影响 [J]. 畜牧兽医学报, 2012, 43(4): 580-587.
- [10] 潘艳, 李军, 胡帅, 等. 猪瘟疫苗在猪圆环病毒 2 型阳性猪场的免疫效果观察 [J]. 动物医学进展, 2010, 31(11): 23-26.
- [11] 司兴奎, 张继培, 陈建红, 等. 猪圆环病毒 2 型感染对伪狂犬疫苗免疫应答的影响 [J]. 中国预防兽医学报, 2010, 32(1): 61-64.
- [12] 高峰, 谢俊岭, 贾超伟, 等. 猪圆环病毒 2 型和伪狂犬弱毒疫苗体外共接种对猪外周血单个核细胞调节性细胞因子 mRNA 表达的影响 [J]. 中国农学通报, 2012, 28(08): 47-50.
- [13] 张继培, 陈建红, 司兴奎, 等. 猪圆环病毒 2 型感染对口蹄疫 O 型合成肽疫苗免疫应答的影响 [J]. 中国兽医学报, 2010, 30(6): 713-716.
- [14] 刘长明, 陆月华, 张超范, 等. 猪圆环病毒 2 型重组蛋白 Cap 蛋白在昆虫杆状病毒中的表达 [J]. 中国预防兽医学报, 2005, 27(6): 479-482.
- [15] 邵小雪, 高峰, 谢俊岭, 等. 嵌合猪圆环病毒对仔猪的致病性和免疫原性研究 [J]. 中国农学通报, 2012, 28(05): 57-58.
- [16] 王贵华, 汤波, 赵亚荣, 等. 猪圆环病毒 2 型 (PCV2-SX 株) 灭活疫苗免疫效果研究 [J]. 黑龙江畜牧兽医, 2012, 1(1): 124-126.

(作者简介: 黄海燕, 硕士, 研发人员。)

蓝经灵

猪繁殖与呼吸综合征活疫苗 (经典蓝耳株 CH-1R)

Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Vaccine, Live (CH-1R Strain)

批准文号: 兽药生字(2011)221011063



- 高度安全不返强
- 超强免疫长保护
- 疫苗纯净低应激
- 稳定品质高含量



华派
HUAPAI

四川省华派生物制药有限公司

Sichuan Huapai Bio-pharmaceutical Co., LTD

地址: 四川省简阳经济开发区石盘食品医药产业园 邮编: 641423

电话: 028-27400432 27282289 传真: 028-27282488

网址: www.huapaisw.com



集先进生物科技
铸百年疫苗品质

精制高效 猪瘟活疫苗 (细胞源)

Classical Swine Fever Vaccine, Live (Tissue culture origin)

批准文号: 兽药生字 (2009) 221011004



- 严格控制外源病毒
(无PRV, PRRSV, PPV, BVDV, PCV1, PCV2)
- 先进工艺, 特制营养液
- 专为控制“亚临床猪瘟感染”设计制造
- 超高标准: 每头份含RID ≥ 15000 个
- 绝无支原体

无需加量

1

头份轻松搞定!



四川省华派生物制药有限公司
Sichuan Huapai Bio-pharmaceutical Co., LTD

地址: 四川省简阳经济开发区石盘食品医药产业园 邮编: 641423

电话: 028-27400432 27282289 传真: 028-27282488

网址: www.huapaisw.com



“精华·东城国际”杯简阳市第三届龙舟赛 龙舟赛聚同事情 精华集团队勇夺三冠

文 | 吴月婷 图 | 编辑部

又到一年端午时，龙舟竞渡庆佳节。2013年6月9日上午，由中共简阳市委、简阳市人民政府主办，简阳市委宣传部、市文广新局、市工商联、精华集团共同承办的备受瞩目的“精华·东城国际”杯简阳市第三届龙舟赛在“四川十大最美街道”简阳滨江路沱江河段隆重举行。此次龙舟赛的举行，旨在传承传统文化，宣传简阳“一江两岸”靓丽风景，丰富人民群众的文体生活，充分展示简阳经济社会发展成就，展现百万人民勤劳、勇敢、拼搏、向上的精神风貌。

赛程设置独具新意，采取“长短跑”相结合的方式，12支队伍分别参加200米直道竞速和1200米直道竞速，1200米拼耐力，200米拼速度，赛事观赏性大幅提升；精彩纷呈的文艺表演内容丰富，成为一道亮丽的风景，“百人鼓舞”、“百人合唱”、“百人二胡”、“百



人太极”、“百人渡江”、“动力伞表演”、“抢鸭子”等丰富多彩的文体活动吸引了十万余人观看，既体现了端午节节日的内涵，也提高了群众参与度，将现场氛围推向高潮。

比赛过程中，精华集团的运动健将们整装待发、英姿飒爽，听着裁判口令发出的枪声，健儿们齐心协力挥舞着船桨争先恐后向终点驶去。耳边拉拉队也同时响起“东城国际加油，精华集团雄起”！不停地呐喊。

每每都是第一轮赛事结束后，大家都在关心着下一次是几航道，都在准备着为健儿们助威加油。听着身边同事们的高呼呐喊，振奋人心，特别看着我们团队的龙舟像要被其他队伍超越时，呐喊声变得沙哑，像要撕破喉咙，氛围让人汗毛竖起，鸡皮疙瘩直冒。我相信每个人的全身细胞都在颤抖，每个人的心都在紧张。



终于，通过大家共同努力、齐心合作，精华集团赛出了风格，赛出了成绩。200 米竞赛、1200 米竞赛和综合素质评比分别夺得了冠军，勇夺三冠，创下精华辉煌。身为拉拉队员的我感受颇深，我相信这也离不开响彻简阳沱江令人激动的击鼓声、呐喊声、加油声；五彩的龙舟、激烈的比赛、龙舟划动时那恢弘的气势让我感受到团结、激情、坚持、相互支撑、力争上游的内涵。我懂得了“人心齐，泰山移”的道理。

其实，责任就是一种承诺，是同事之间风雨同舟、荣辱与共，共同攻坚克难、共渡难关的动力保持龙舟正常的运转。我们的精华集团就好比龙舟，而我们每个员工就是龙舟上的船手，各负其责，古人曰“工欲善其事，必先利其器”，龙舟是我们事业的载体，载体的好坏直接影响了事业的进程，先进的载体能够使我们的事业事半功倍。载体不仅要有坚固的物体，更需要有精神、文化去支撑，去护航，“同舟共济、团结拼搏、协调一致、奋勇争先”的“龙舟精神”就是很好的体现。



在日常工作、生活中，只要大家团结一致，处处维护公司形象，就一定能把我们这艘龙舟打造成坚不可摧的航母，在大风大浪中奋勇前行。为此深思，我们要确定前进方向，大家才能心往一块儿想，劲儿往一处使，共同努力奔着目标。每个人都是公司的一分子，每个人都在为共同的目标发挥作用，我们应该要立足本职工作。

曾经一位领导讲，在我们日常生活中，在我们有限的生命里，和同事在一起的时间是最多的，一天 24 小时，1/3 睡觉，1/3 工作，另外 1/3 待定，可以知道同事之间相处的时间是一辈子最多的，我们最亲的人也没有机会像这样整天都可以呆在一起，一起共事，一起努力。

作为新人，作为公司的一分子，我感受很多，我们更该好好珍惜和维护这份朴实的感情。大家在劲儿往一处使的时候还要互相帮助，互相体谅，共同进步，一起成长。

（作者简介：吴月婷，本科，车间生产人员。）

“七步演练法”

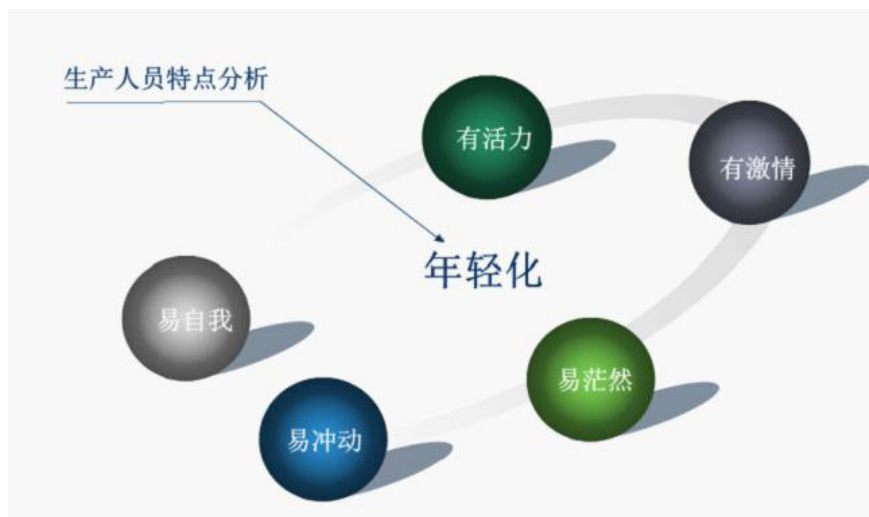
培养新员工

——记华派抗原生产线团队建设与管理

文 | 潘华柱

团队建设对于企业的生存和发展至关重要。华派生物制药有限公司作为生产型企业，第一线生产团队的建设与良好运作直接关系到企业产品能否保质保量完成，也直接关系到企业生存与发展。

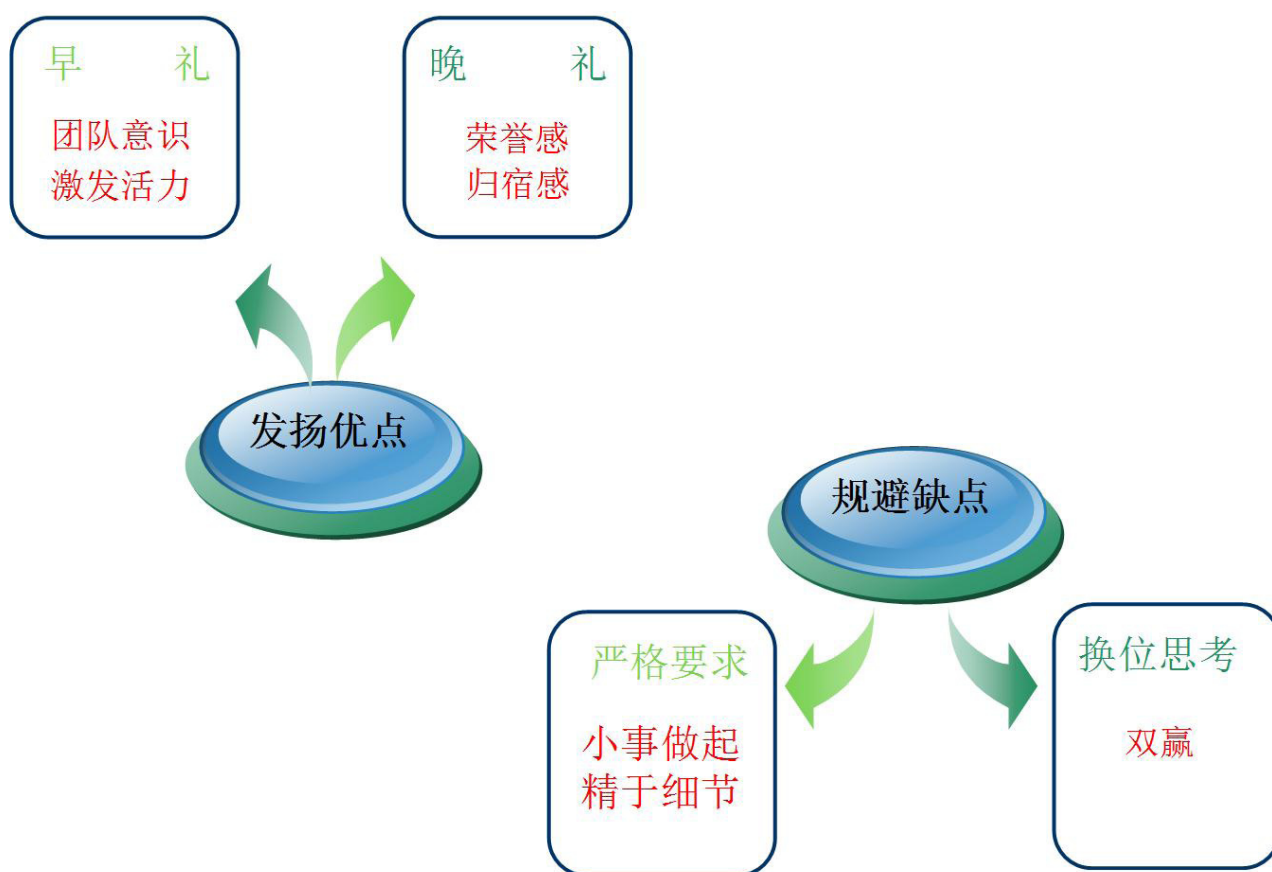
如何来建设管理生产第一线的团队。首先掌握生产一线员工特点。华派作为新生的生物制品企业，引入的员工多为刚毕业的莘莘学子。有活力，有冲力是他们的优点，个性强，韧性差是他们的不足。在发挥他们的优点，规避他们的缺点的同时，还要完成他们从学校到企业角色上的转换。针对员工特点，我们采取了以人为本，激励引导的方式来打造生产线抗原团队。



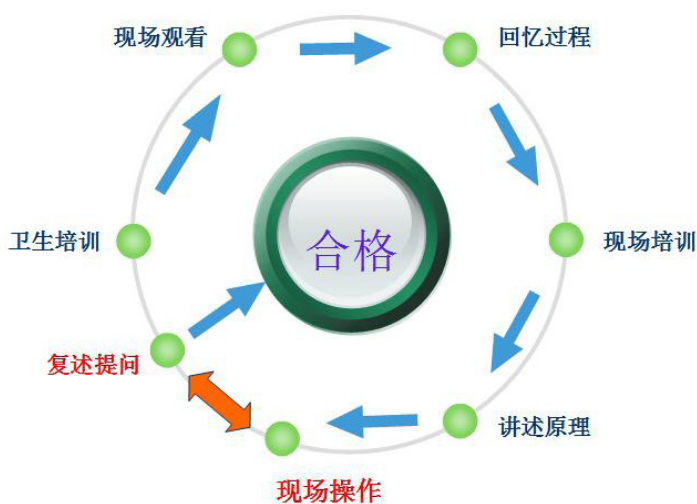
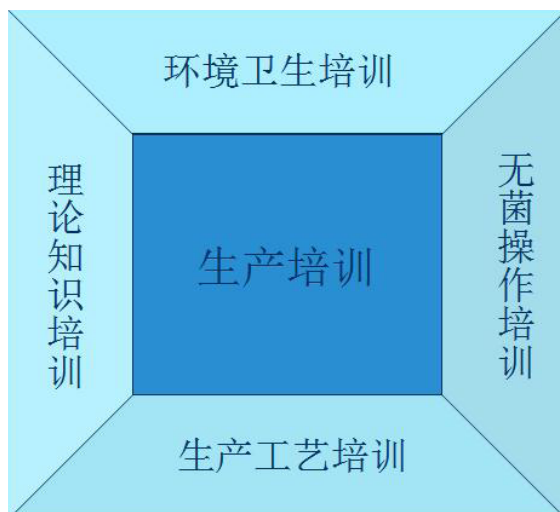
在规避缺点方面，每一步生产操作严格要求，例如净手程序：洗手液洗手、消毒液手消毒、消毒酒精再次手消毒，每一步必须到位。在洗手液洗手上必须按照标准洗手操作，指缝和指甲缝必须清洗到位。不断灌输“小事做起，精于细节”的理念。同时考虑年轻员工心理特点：对存在一定逆反性，

进行换位思考教育，让他们认识自身利益与企业利益息息相关，从双赢的角度来认识自己，认识企业，树立积极工作态度。

为加速年轻员工在学校与企业间的角色转换和最大的发挥他们的优点，我们建立了早礼和晚礼。早礼着重激发员工的活力，通过激励和相互鼓励提高员工的工作热情和团队意识。晚礼则是让辛苦付出一天的员工产生荣誉感，逐步让他们认同企业，心系企业，对企业产生归属感。



作为生产一线的抗原生产团队，如何保质保量生产出半成品抗原是该团队实力的最终体现。为达到这一目标，在上述团队建设管理的同时，我们狠抓人员生产培训。根据生物制药产品生产特点，我们从环境卫生、无菌操作、生产工艺、理论知识四个方面对员工进行生产培训。首先在他们脑海中树立“卫生”的概念，这个是 GMP 企业生产运行的根本保障，同时强化无菌操作意识，学习百级区域下如何进行无菌操作。前两项的培训可以保证生产的顺利进行。在生产顺利进行的基础上，为了产品质量更加稳定优异，我们对员工进行生产工艺培训和理论知识培训。让员工做到“知其行、知其所以行”。在生产过程能及时发现问题并纠正问题，从生产过程上保证产品质量。



上述培训是从横向面展开，具体展现在纵向面上，即实际操作时，我们采用“七步演练法”。从卫生培训开始，掌握基本生产所需卫生知识后，进入现场进行学习观看，随后由班组长督促学员进行回忆。通过以后，开始现场培训，学习无菌操作的方法和原理。然后在现场操作和复述提问上反复进行训练，直到最终合格。

以上是我们华派抗原生产线团队建设管理内容，其团队建设管理的很多东西还需要进一步摸索，进一步发掘，以适合华派本身发展需要。活水源头，畅流不息。我们希望通过不断的努力，将管理作为源头，将团队作为活水，为华派不断发展壮大的洪流，源源不断注入活力。希望华派明天更加美好辉煌！

（作者简介：潘华柱，硕士，车间主任助理）





奋进精华

文 | 谭素琼

“我们是精华，我们是精华，为构建社会和谐，为祖国奉献才华……”

作为一个精华人，每当唱起这首激发斗志的企业之歌时，我们就会为之骄傲，为之自豪。

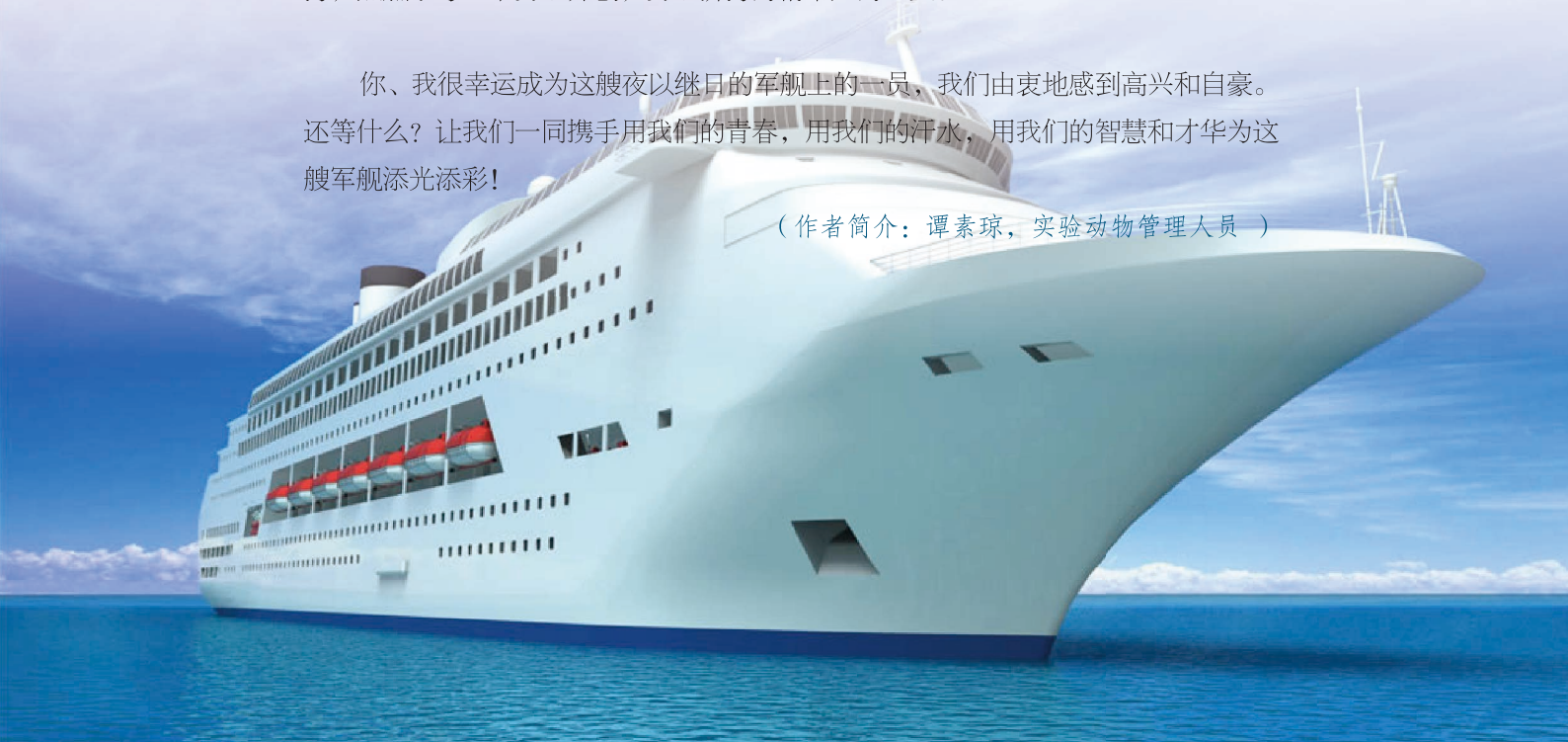
“改革开放号角吹响，大地沐浴着春的阳光，党的政策指引着航向，精华人奏出时代的乐章……”是的，正是在改革开放的大好政策下，我们精华人勇于开创，果敢地迈开步子，跟着集团董事长闯天下。看，“精华红加黑”、“黄金壹号”、“精制高效猪瘟活疫苗（细胞源）”……一个个产品传遍祖国的大江南北。

这是岁月的见证，一个奇迹的开始。一代代的精华人用智慧和汗水继续创造着不同时代的辉煌。1993年创建四川省精华饲料发展有限公司，1997年成立四川省精华动物药业有限公司，再到2007年创建四川省精华房地产开发有限公司和2009年建立四川省华派生物制药有限公司。精华集团就像一艘扬帆启航的军舰，乘风破浪，行驶在时代的前沿。

在这精华的氛围里，每个人的那颗炙热的心，都被激情感动着。那一声声奋进的劳动号子积淀着幸福生活的主旋律；那一个个成功激动的时刻涌动着与时俱进的脉搏，点燃了每一个勇于开创，勇于拼搏的精华人的心灵。

你、我很幸运成为这艘夜以继日的军舰上的一员，我们由衷地感到高兴和自豪。还等什么？让我们一同携手用我们的青春，用我们的汗水，用我们的智慧和才华为这艘军舰添光添彩！

（作者简介：谭素琼，实验动物管理人员）



如何做一名优秀的销售人

□张莉

销售是一个极富挑战的工作，很多人“盲、忙、茫”，但却碌碌无为。一名优秀的销售人，首先应该在思想上明明白白；其次在工作中实实在在、兢兢业业、战战兢兢、磊磊落落；最后才能快快乐乐的工作。

1、明明白白

在成为销售人之前，首先应该问自己想要什么？或者自己是不是真的热爱销售工作。很多人不具备销售的特质却“误入”销售行列，要成为优秀的销售人应该把销售当成自己的终身事业，在压力下工作，为公司创造价值，为客户创造财富，为自己赢得尊重。

2、实实在在

清楚你代表的立场，销售工作一定是共赢的。以公司大局和销量为重，以客户利益和细节为本，兼顾链条上的利益关系。还要以家庭为荣，没有家人的支持和理解就做不好销售工作。

3、兢兢业业

踏踏实实、勤奋、爱动脑是销售工作必须具备的特质。销售是创造性的工作，所以一定要有创新精神。不怕拒绝和失败，销售中遇到挫折十分常见，优秀的销售人应该在检讨中提高自己。

4、战战兢兢

优秀的销售人总是热爱学习，善于总结，不断提高业务水平和素质修养。常怀忧患意识，自信而不自负。善于自我调节心态，自我激励，以应对层出不穷的问题和困难。

5、磊磊落落

工作中实事求是，对客户的许诺一定要兑现，不攻击别人和别的公司，做一个清清白白的人，做一个值得行业内尊敬和称赞的销售人。

6、快快乐乐

以乐观的精神面对一切。不把负面的情绪带给你的客户和你的团队。提倡健康的生活方式，创造愉快的工作环境，做一个健康快乐的销售人。

（作者简介：张莉，本科，技术服务部）





盲人就好比是企业中最基层的员工，他们不了解领导层的决策，只能埋头干活，而哑人好比是中层干部，他们了解企业发展方向，企业文化，以及基层人员的实际情况，然而空有解决问题的愿望，却由于各方面的压力不能将问题和意见及时有效地传达给领导；最具有行为能力的正常人，也就是高层管理人员，他们往往高高在上，因疏于沟通和交流，不大了解基层员工的实际情况。

盲人·哑人·正常人

□刘欢

前不久偶见一文，觉得很有趣，想和大家分享一下。

这个故事的主要内容是一名新进员工也就是故事主人公进入新公司时参加的一个培训，而培训方式是一个叫“孤岛求生”的小游戏，训练大家的团队意识和沟通意识。

游戏是这样的：公司将新进的员工分为了三组，一组是“盲人”，用布巾蒙住眼睛，一组是“哑人”，不许说话，一组是正常人。游戏前谁也不知道游戏规则，哑人在游戏开始后才能读游戏规则。

主人公所在的“盲人”小组的人被带到一个小空地，假设这个空地是个小岛屿，并且30分钟后将沉没，小岛上的人必须利用所有资源尽快逃生（直接跳入水中将被淹死或被食人鱼吃掉）。在游戏哨声响后，主人公和他们的“盲人”队友们开始想办法，本能的反应就是四处摸索，大喊大叫，期望引起外界的关注。然而持续一段时间后也没有得到回应，时间一分一秒的过去，他们却一筹莫展，只能靠在一起想其他的逃生办法。就在“盲人”们快绝望的时候，突然有一个人过来大声宣读游戏规则，这时“盲人”们才明白，原来除了他们这个岛之外，还有一个“哑人”岛和“正常人”岛，他们可以帮助“盲人”摆脱困境。等明白过来游戏规则，游戏已经结束。

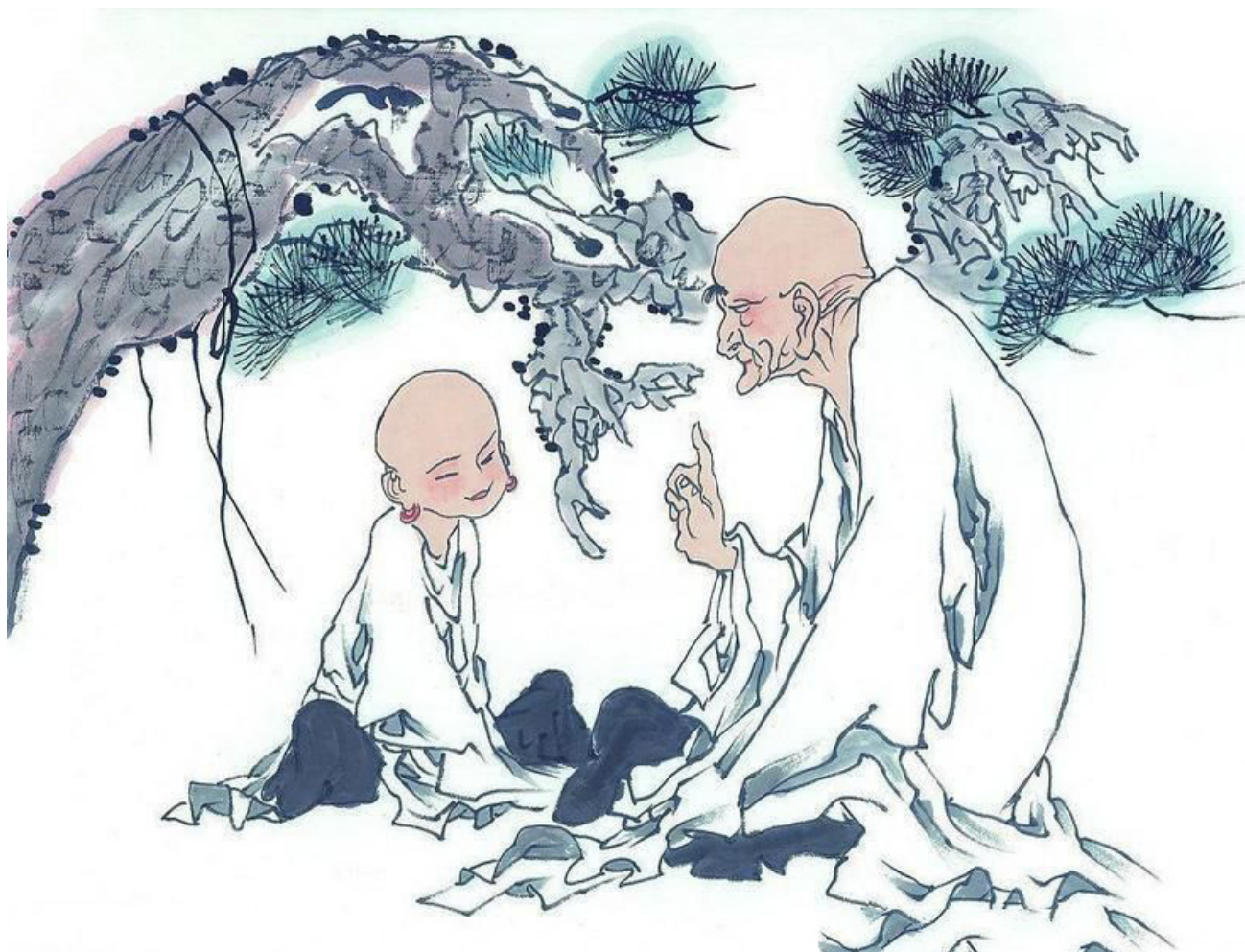
大家互相抱怨，盲人和正常人埋怨哑人，为什么不早点想办法让大家知道游戏规则，而哑人更是哑巴吃黄连，有苦说不出。

结束了争吵，静下心来分析原因：正常人、哑人和盲人分别在不同的岛屿。哑人处于中间岛，盲人了解情况，什么都看不到，想沟通却不知道该如何下手；而当哑人读懂了游戏规则，也了解了游戏最终要达到的目的，却因是哑巴而难于表达，他们不停的向正常人比划；而正常人却过于专注自己的行为，没有对其产生太大的关注。

故事主人公联系实际对这个游戏做出了如下的感悟：盲人就好比是企业中最基层的员工，他们不了解领导层的决策，只能埋头干活，而哑人好比是中层干部，他们了解企业发展方向，企业文化，以及基层人员的实际情况，然而空有解决问题的愿望，却由于各方面的压力不能将问题和意见及时有效地传达给领导；最具有行为能力的正常人，也就是高层管理人员，他们往往高高在上，因疏于沟通和交流，不大了解基层员工的实际情况。但对于员工来说，当他们的问題得不到解决时，就会抱怨领导不重视自己。长此下去，员工的士气和积极性就大大降低，形成恶性循环。而如此缺乏有效沟通的企业就像一盘散沙，渐渐的失去凝聚力和向心力，企业就会像游戏中的小岛一样，渐渐的，渐渐的，沉没。所以要保持有效的沟通，员工之间，员工与领导之间，彼此都需要沟通。

当时看到这篇文章时，我感到甚是有理，而转念一想，联系到自己的实际情况，又感万分庆幸，因为在华派生物公司领导班子的大力支持和关注下，“华派生物”内刊应运而生，这正是公司领导长期以来注重企业文化体系建设，不断寻求与员工交流之道的智慧结晶。“华派生物”为员工之间，员工与企业之间，企业与客户之间都搭建了一个沟通交流的平台，我相信在这个平台上，全体员工一定会越走越近，越靠越拢，越来越好。

（作者简介：刘欢，本科，行政人员）



逆行的鱼与顺流的叶

一路上，小和尚不时地对老和尚抱怨：“坐在禅房里念经多舒服，为什么非要千里迢迢地出来化缘呢？”

走到江边，小和尚看见几只逆水而游的鱼，又开始借题发挥：“这些鱼真傻呀，逆水而游，多费力，多辛苦。”“可它们正在享受快乐呢！”老和尚说。“明明很辛苦，怎么会快乐呢？”小和尚嘟囔着。“它们享受的是奋斗的快乐啊！”老和尚说。“顺水而行，不是更安逸、更舒适吗？不是可以享受一种更大的快乐吗？”小和尚反驳说。

“你看见那片黄叶了吗？”老和尚指着漂流在江面上的一片黄叶说，“只有死去的东西，才会随波逐流，才会享受这种安逸和舒适啊！”

哲思启示：奋斗的快乐优于被动的舒适。

（文章来源：人生指南网）

农业部全面部署下半年 H7N9 禽流感监测工作

日前，农业部印发《2013 年下半年动物 H7N9 禽流感监测方案》，结合今年国家动物疫病监测与流行病学调查计划中有关禽流感监测工作要求，对下半年动物 H7N9 禽流感监测和流行病学调查工作进行了全面部署。

根据上半年动物 H7N9 禽流感紧急监测与风险分析评估结果，农业部要求各省下半年在全面做好禽流感监测工作基础上，对所有的活禽批发市场和重点农贸市场进行监测。活禽批发市场按 2% 的预期流行率进行随机采样监测，平行采集咽喉和泄殖腔双拭子、血清学样品各 150 份，环境样品 30 份进行检测。其它场所采样数量按照《2013 年国家动物疫病监测与流行病学调查计划》执行。

农业部要求，一旦检出来自活禽交易市场的 H7N9 禽流感阳性样品，要及时进行追溯性流行病学调查，并对相关养殖场进行重点排查，及时清除动物群体中 H7N9 禽流感病原，坚决防范 H7N9 禽流感病毒由环境传入养殖场（区）。各级农业部门要继续加强部门合作，密切协作，强化联动。同时，安排国家禽流感参考实验室等单位在做好 H7N9 禽流感病毒监测工作的基础上，继续加强对病毒特性和传播规律的研究，加强技术研发与储备，开展风险研判，全力做好 H7N9 防范工作。



农业部指导重点省份加强口蹄疫区域联防联控工作

日前，农业部组织西藏等 11 个省份和新疆生产建设兵团畜牧兽医部门在西藏拉萨市召开西南西北片区口蹄疫联防联控协作会议，研究加强区域协作，进一步安排部署口蹄疫防控工作。会上，与会各省份就强化区域合作进行了深入研讨交流并签署了相关协议，正式启动了西南西北片区口蹄疫应急联防联控机制。

根据协作方案和协议安排，各相关省份将在原有的片区联防联控机制基础上，全面推行西南西北片区口蹄疫应急联防联控机制，进一步健全完善省际间防控合作机制，拓宽区域合作范围，及时通报信息，加强沟通协调，强化动物调运监管，共同形成防控合力。在农业部统一组织开展全国动物防疫工作的基础上，实行口蹄疫区域应急联防联控机制，强化分类指导，加强区域协作，是重大动物疫病防控工作的创新和突破。联防联控协作机制目标明确，内容清晰，进一步强化了信息沟通、移动监管和应急处置等方面措施联动，具有很强的实践性、指导性和可操作性。通过实施协作机制，及时沟通信息，将进一步提高信息沟通的时效性和防控信息利用率，为及时做好防控工作、强化疫情预警预报掌控先机、赢得主动。各有关省份均表示，将按照机制要求及时做好相关工作，提高应急处置能力，确保实现既定防控目标和任务。

（资料来源：农业部官网）





伪安清

伪狂犬病活疫苗

Pseudorabies Vaccine Live(Strain bartha-k61)

批准文号：兽药生字（2010）221017018

集先进生物科技
铸百年疫苗品质



- 免疫原性好:gE基因自然缺失
- 病毒含量高于国家标准: $10^{5.3}$ - $10^{5.6}$ TCID₅₀/头份
- 纯化毒种:蚀斑克隆,有效去除毒力基因
 - 安全方便:哺乳仔猪可滴鼻接种
 - 绝无支原体

净化伪狂犬病的利器！



四川省华派生物制药有限公司

Sichuan Huapai Bio-pharmaceutical Co., LTD

地址：四川省简阳经济开发区石盘食品医药产业园 邮编：641423

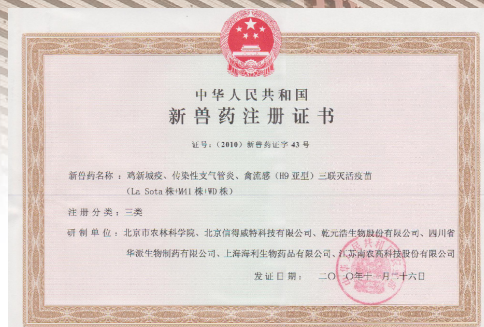
电话：028-27400432 27282289 传真：028-27282488

网址：www.huapaisw.com

公司已经取得新兽药证书并即将上市的疫苗产品:



猪圆环病毒 2 型灭活疫苗 (ZJ/C 株)



鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感 (H9) 三联灭活疫苗 (La Sota 株 +M41 株 +WD 株)



鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征三联灭活疫苗 (La Sota 株 +M41 株 +ME02 株)



鸡新城疫、传染性支气管炎、减蛋综合征禽流感 (H9 亚型) 四联灭活疫苗 (La Sota 株 +M41 株 +HSH23 株 +WD 株)



鸭病毒性肝炎减毒活疫苗 (CH60 株)



兔病毒性出血症-多杀性巴氏杆菌二联灭活疫苗 (LQ 株 +C57-17 株)