福建省饲料工业信息

双月刊
2019年第3期
（总第145期）

出　　版：福建省饲料工业协会
地　　址：福州市铜盘路六号农房大楼五层
邮　　编：350003
联系电话：0591-87859740
责任编辑：宜　人　钢　静
出版日期：2019年6月
电子信箱：fjfeed@163.com
网　　址：http://www.fjslgyxh.com/

内部资料·免费交流

目　　录

政策快递

农业农村部现行与饲料企业相关的有效规章和规范性文件目录…02

行业视点

2019年第一季度福建省饲料生产形势分析……04

助推千亿产业链建设 引领鳗业高质量发展……08

大趋势—农牧业的下半场……11

业务研究

外毒素：一种被低估的潜在危害……18

影响饲料产品质量的主要因素……20

会员风采

强强联合 共赢未来……23

傲农集团董事长吴有林获省“五一劳动奖章”殊荣……24

傲农集团助力扶贫攻坚获表彰……25

陈庆堂会长等三人获全国饲料科技工作先进个人……26

他山之石

广西省畜牧饲料商务考察报告……27

信息集锦

农业农村部畜牧兽医局关于“饲料和饲料添加剂产品备案系统”试运行的通知……03

泔水微生物发酵饲料研发申报发明专利……10

欧盟批准3-植酸酶作为饲料添加剂……17

2019年饲料技术研讨会在福州召开……19

2019中国石斑鱼产业发展论坛在漳州举行……25

福建兴顺参与生物饲料产业链事业共同体……26

大北农承办非洲猪瘟防控实战论坛……32

农业农村部现行与饲料企业相关的有效规章和规范性文件目录

（摘自中华人民共和国农业农村部公告第176号）

农业农村部于2019年5月21日发布了《中华人民共和国农业农村部公告第176号》，其中农业农村部规章目录共144条，农业农村部规范性文件目录共244条，现将与饲料企业相关的现行有效规章和规范性文件目录摘录如下。

一、农业农村部规章目录

61.饲料和饲料添加剂生产许可管理办法（2012年5月2日农业部令2012年第3号公布，2013年12月31日农业部令2013年第5号、2016年5月30日农业部令2016年第3号、2017年11月30日农业部令2017年第8号修订）

62.新饲料和新饲料添加剂管理办法（2012年5月2日农业部令2012年第4号公布，2016年5月30日农业部令2016年第3号修订）

63.饲料添加剂和添加剂预混合饲料产品批准文号管理办法（2012年5月2日农业部令2012年第5号公布）

65.饲料质量安全管理规范（2014年1月13日农业部令2014年第1号公布，2017年11月30日农业部令2017年第8号修订）

66.进口饲料和饲料添加剂登记管理办法（2014年1月13日农业部令2014年第2号公布，2016年5月30日农业部令2016年第3号、2017年11月30日农业部令2017年第8号修订）

二、农业农村部规范性文件目录

6.农业部关于印发《农业行业职业技能鉴定管理办法》的通知（2006年6月1日农人发〔2006〕6号）

12.关于认定经营假劣饲料产品违法所得问题的复函（2005年10月27日农办政函〔2005〕91号）

56.农业部农产品质量安全监督抽查实施细则（2007年6月10日农办市〔2007〕21号）

111.农业部关于印发《饲料药物添加剂使用规范》的通知（2001年7月3日农牧发〔2001〕20号）

112.禁止在饲料和动物饮水中使用的药物品种目录（2002年2月9日农业部、卫生部、国家食品药品监督管理局公告第176号）

113.食品动物禁用的兽药及其他化合物清单（2002年4月9日农业部公告第193号）

134.禁止在饲料中人为添加三聚氰胺和饲料中三聚氰胺限量规定（2009年6月8日农业部公告第1218号）

139.禁止在饲料和动物饮水中使用的物质（2010年12月27日农业部公告第1519号）

146.饲料原料目录（2012年6月1日农业部公告第1773号）

147.饲料生产企业许可条件、混合型饲料添加剂生产企业许可条件（2012年10月22日农业部公告第1849号公布，2017年11月30日农业部令2017年第8号修订）

148.饲料添加剂生产许可申报材料要求、混合型饲料添加剂生产许可申报材料要求、添加剂预混合饲料生产许可申报材料要求、浓缩饲料、配合饲

料、精料补充料生产许可申报材料要求和单一饲料生产许可申报材料要求（2012年 11月 29日农业部公告第1867号公布，2017年11月30日农业部令2017年第8号修订）149.新兽药监测期等有关问题公告（2013年2月16日农业部公告第1899号）

153.《饲料原料目录》修订（2013年 12月19日农业部公告第2038号）

154.饲料添加剂品种目录（2013）（2013年12月 30日农业部公告第2045号）

155.进口饲料和饲料添加剂登记申请材料要求、新饲料添加剂申报材料要求（2014年 6月 5日农业部公告第 2109号公布，2016年5月30日农业部令2016年第3号修订）

156.《饲料原料目录》修订（2014年 7月 24日农业部公告第2133号）

157.《饲料添加剂品种目录（2013）》修订（2014年 7月 24日农业部公告第2134号）

159.《饲料原料目录》修订（2015年 4月 22日农业部公告第2249号）

166.停止硫酸黏菌素作为药物饲料添加剂使用（2016年 7月26日农业部公告第2428号）

182.饲料添加剂安全使用规范（2017年 12月15日农业部公告第2625号）

183.《饲料原料目录》《饲料添加剂品种目录（2013）》修订（2017年12月28日农业部公告第2634号）

186.宠物饲料管理办法、宠物饲料生产企业许可条件、宠物饲料标签规定、宠物饲料卫生规定、宠物配合饲料生产许可申报材料要求、宠物添加剂预混合饲料生产许可申报材料要求（2018年4月27日农业农村部公告第20号）

187.《饲料添加剂品种目录（2013）》修订（2018年 4月 27日农业农村部公告第21号）

188.《饲料原料目录》修订（2018年4月27日农业农村部公告第22号）

219.进口鱼粉级别变更（2013年 5月 6日农业部公告第 1935号）

本文根据《农业农村部现行有效规章和规范性文件目录》摘录，如有出入，请以农业农村部第176号公告为主。原文阅读查看《目录全文》。

信息集锦

农业农村部畜牧兽医局关于“饲料和饲料添加剂产品备案系统”试运行的通知

6月6日，农业农村部畜牧兽医局发布了农牧便函[2019]562号通知，其主要精神如下：

为切实做好添加剂预混合饲料和混合型饲料添加剂产品备案工作，按照《农业农村部办公厅关于实施添加剂预混合饲料和混合型饲料添加剂产品备案管理的通知》（农办牧[2019]32号）要求，我局开发了“饲料和饲料添加剂产品备案系统”，现上线试运行。请各省级饲料管理部门尽快分配账号，并通知相关企业上线备案。试运行期间，遇到任何问题，请及时反馈。

企业进行产品备案时，需填写《备案产品组分合规承诺书》，签字盖章后上传备案系统。

2019年一季度福建省饲料生产形势分析

？福建省饲料工业协会秘书处

一、基本生产情况

福建省今年一季度饲料生产形势总体平稳，全省饲料总产量184.29万吨，同比增长3.60%，产品类别和品种结构呈现不同涨跌趋势。从类别看，表现为“一增两降”。其中，配合饲料175.86万吨，同比增长3.80%；浓缩饲料3.76万吨，同比下降0.48%；添加剂预混合饲料4.66万吨，同比下降0.59%。从品种结构看，由于受非洲猪瘟影响，消费低迷，养殖市场总体恢复不力，饲料需求继续下降，表现为猪饲料下降，蛋禽饲料明显增长的特点，其中，猪饲料17.34万吨，同比下降13.71%；蛋禽饲料24.13万吨，同比增长22.35%；肉禽饲料、水产饲料和其他饲料等均有不同程度的增长，见表1和图1。

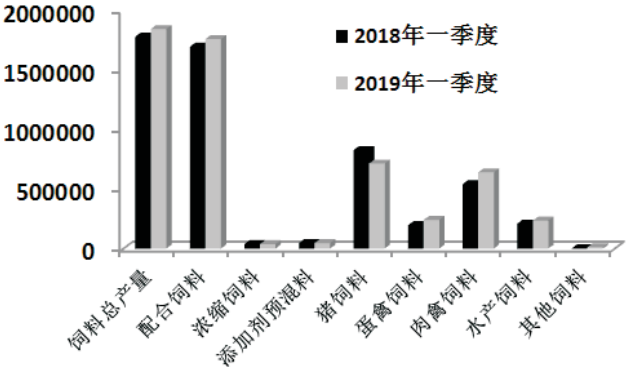

图1 2019年一季度/2018年一季度福建省各类饲料产量比较柱形图(吨)

表1 2019年一季度/2018年一季度福建省各类饲料产量比较

年度		2018年一季度（吨）	2019年一季度（吨）	同比（%）
饲料总产量		1778912	1842877	3.60
按类型	配合饲料	1694301	1758634	3.80
	浓缩饲料	37778	37597	–0.48
	添加剂预混料	46833	46573	–0.56
按品种	猪饲料	826729	713424	–13.71
	蛋禽饲料	197230	241310	22.35
	肉禽饲料	541856	640518	18.21
	水产饲料	210225	235887	12.21
	其他饲料	2872	11668	306.27

二、福建省9地市饲料生产情况

除了宁德市和泉州市饲料总产量偏小，其产量的增减对全省总量影响不大外，南平市、漳州市和三明市的饲料总产量呈增长态势，同比分别增长5.21%、11.67%和15.29%，但莆田市和龙岩市呈下降趋势，同比分别下降11.25%和8.29%，见表2和图2。

从各地市饲料总产量看，排在前5名的地市依次是：漳州市（总产量76.73万吨，占全省比例41.64%）、南平市（总产量38.39万吨，占全省比例20.83%）、福州市（总产量20.11万吨，占全省比例10.91%）、龙岩市（总产量18.06万吨，占全省比例9.80%）和莆田市（总产量14.11万吨，占全省比例7.66%），见表3和图3。

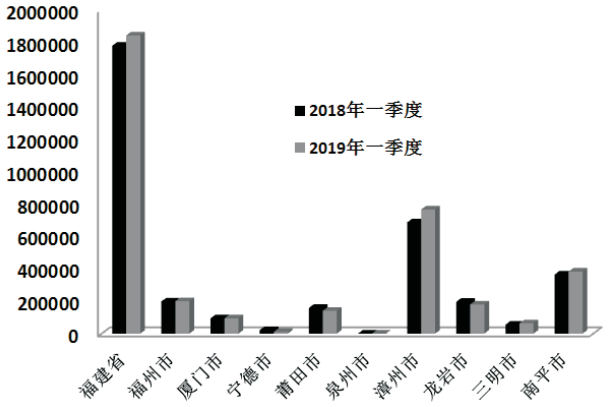

图2 2019年一季度/2018年一季度福建省9地市饲料总产量比较柱形图(吨)

表2 2019年一季度/2018年一季度福建省9地市饲料总产量比较

地区	2018年一季度（吨）	2019年一季度（吨）	同比（%）
福建省	1778912	1842877	3.60
福州市	199130	201126	1.00
厦门市	94514	94755	0.25
宁德市	21811	10012	–54.09
莆田市	158979	141087	–11.25
泉州市	194	289	48.82
漳州市	687149	767348	11.67
龙岩市	196938	180609	–8.29
三明市	55298	63752	15.29
南平市	364900	383899	5.21

三、各类猪饲料生产情况

从猪饲料产品结构分析，由于受非洲猪瘟影响，母猪存栏量明显下降，2019年一季度全省猪饲料总产量同比下降13.71%，主要表现在仔猪饲料产量同比下降12.10%，母猪饲料产量同比下降36.10%，生长肥育猪饲料同比增长2.58%，见表4和图4。

从各类猪配合饲料产量分析，2019年一季度全

表3 2019年一季度福建省9地市饲料总产量及占全省比例

序号	地区	2019年一季度（吨）	占全省比例（%）
1	漳州市	767348	41.64
2	南平市	383899	20.83
3	福州市	201126	10.91
4	龙岩市	180609	9.80
5	莆田市	141087	7.66
6	厦门市	94755	5.14
7	三明市	63752	3.46
8	宁德市	10012	0.54
9	泉州市	289	0.02
10	福建省	1842877	100.00

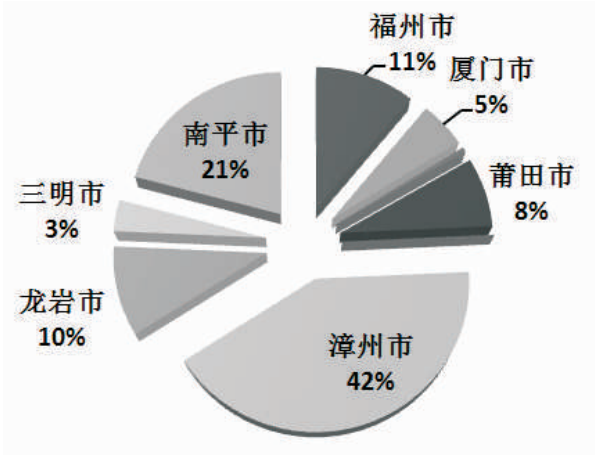

图3 2019年一季度我省9地市饲料总产量占全省比例

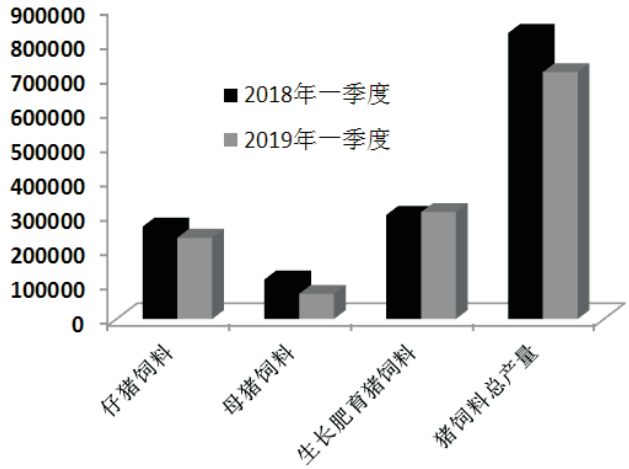

图4 2019年一季度/2018年一季度福建省各类猪饲料产量比较柱形图(吨)

省猪配合饲料产量同比下降14.56%，主要表现在仔猪配合饲料产量同比下降11.50%，母猪配合饲料产量同比下降38.02%，生长肥育猪配合饲料基本持平，其他猪配合饲料同比下降34.46%，见表5和图5。

从各类猪添加剂预混料产量分析，2019年一季度全省猪添加剂预混料产量同比下降5.14%，主要表现在仔猪添加剂预混料产量同比下降40.14%，母猪添加剂预混料产量同比下降35.78%，生长肥育猪添加剂预混料同比增长21.46，其他猪添加剂预混料同比增长114.58%，见表6和图6。

表4 2019年一季度/2018年一季度福建省各类猪饲料产量比较

	2018年一季度（吨）	2019年一季度（吨）	同比（%）
仔猪饲料	267366	235010	–12.10
母猪饲料	114620	72773	–36.51
生长肥育猪饲料	301221	308979	2.58
猪饲料总产量	826729	713424	–13.71

表5 2019年一季度/2018年一季度福建省猪配合饲料产量比较

	2018年一季度（吨）	2019年一季度（吨）	同比（%）
仔猪配合饲料	237004	209753	–11.50
母猪配合饲料	100729	62429	–38.02
生长肥育猪配合饲料	280284	283297	1.08
其他猪配合饲料	138092	90502	–34.46
猪配合饲料总产量	756108	645982	–14.56

表6 2019年一季度/2018年一季度福建省猪混料产量比较

	2018年一季度（吨）	2019年一季度（吨）	同比（%）
仔猪预混料	13780	8249	–40.14
母猪预混料	6737	4326	–35.78
生长肥育猪预混料	16606	20170	21.46
其他猪预混料	2062	4425	114.58
猪预混料总产量	39185	37170	–5.14

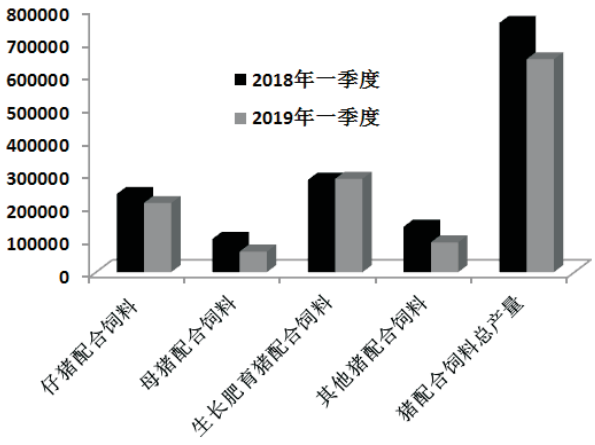

图5 2019年一季度/2018年一季度福建省猪配合饲料产量比较柱形图(吨)

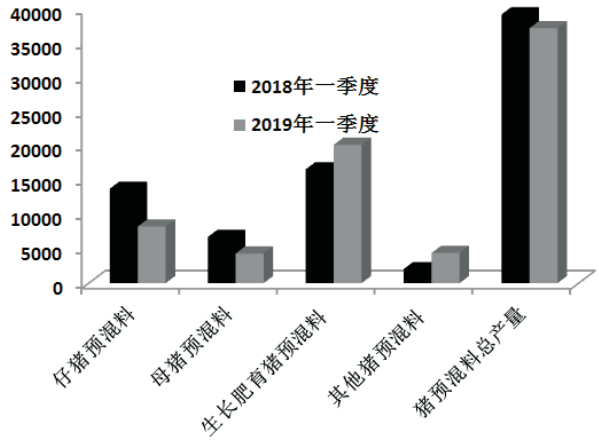

图6 2019年一季度/2018年一季度福建省猪预混料产量比较柱形图(吨)

助推千亿产业链建设 引领鳗业高质量发展

天马科技·2019中国鳗鲡产业发展论坛隆重召开

5月24日，天马科技·2019中国鳗鲡产业发展论坛在福建省武夷山市隆重举行。论坛由中国渔业协会鳗业工作委员会和福建天马科技集团股份有限公司（下称“天马科技”）联合主办，来自水产业界的领导、专家、企业高管、养殖户代表等300多人到会，共同探讨鳗鲡产业现状和发展前景，国内外鳗鲡市场分析，鳗鲡养殖模式，鳗鲡疾病防治和健康养殖，共商鳗鲡产业发展大计。

经过三十多年的发展，我国已成为世界上最大的鳗鲡养殖与出口国，形成鳗鲡配合饲料生产、鳗鲡养殖、加工和出口的一体化产业链。作为特种水产饲料行业领军企业，天马科技从2002年至今持续主办鳗鲡产业论坛，旨在促进鳗鲡产业的健康高质量发展，助推福建水产千亿产业链建设，提升鳗鲡品牌价值，为加快海洋生态文明建设贡献力量。

农业农村部原国家水产技术推广总站副站长、中国渔业协会鳗业工作委员会荣誉会长林美娇到会致欢迎词，向出席会议的领导、专家、养殖户、经销商、流通商等表示衷心感谢和热烈欢迎。中国渔业协会鳗业工作委员会会长、福建天马科技集团股份有限公司董事长陈庆堂（福建省饲料工业协会会长）在致辞中指出，鳗鲡是一个潜力巨大的产业，目前，我国鳗鲡产业已处于世界领先地位，鳗鲡是中国当前在国际市场上最具竞争力、附加值最高的“一条鱼”。面对当前种苗资源匮乏、鳗鱼养殖技术提升、食品安全等议题，行业同仁应树立一荣俱荣、一损俱损的精神，共同将行业引向健康发展之路。

论坛现场

共同发声 助推鳗鲡产业转型发展

中国渔业协会鳗业工作委员会副会长周绍荣，副会长郭贤平，福建省水产技术推广总站高级工程师叶翠，中国渔业协会鳗业工作委员会秘书长汪劲，中国渔业协会鳗业工作委员会顾问张述枝，天马科技副总经理、高级工程师张蕉霖，福建省淡水水产研究所研究员樊海平，厦门大学博导、副教授艾春香，天马科技研发中心总监、高级工程师张蕉南，天马科技动保中心副总监苏树叶，天马科技技术服务经理杨明等业界领导、专家出席会议作报告。

林美娇表示，当前，为响应国家环保号召，践行“绿水青山就是金山银山”的环保理念，各地养鳗场应切实遵守行业排污标准，采取技术措施，实行循环水养殖模式，促进鳗鲡养殖集约化管理；鳗鲡饲料产业也应提高生产标准，研制环保饲料，助力养鳗业从源头上降低氮、磷的排放。林美娇呼吁广大鳗鱼从业者团结一致，树立环保、安全的鳗鲡

科学发展观，推进鳗鲡养殖绿色发展，共同助力鳗鲡产业改造升级。

陈庆堂指出，鳗鲡是我国重要的养殖鱼类，长期以来都是我国单项水产品出口创汇最多的种类之一，鳗鱼已出口多达45个国家，具有稳定的国内外两大市场。但我国鳗鲡产业在蓬勃发展的同时，依然面临着各式各样的风险和挑战。当前，全球范围鳗苗资源持续衰退，苗荒问题日益凸显；鳗鲡出口市场相对单一，贸易战影响输美鳗制品关税暴涨成本陡增；环保问题依旧严峻，食安问题仍旧不可掉以轻心。

陈庆堂强调，新的形势下，全体鳗业同仁应树立共同发展的意识，完善协调机制，齐心协力促进我国鳗业健康发展。“养殖有困难，天马来帮忙；养殖要致富，天马来相助！”未来，天马科技将继续秉承“产业报国,以科技及创新改善农村现状”的企业使命，在持续提供安全高效鳗鲡饲料产品的同时，积极响应国家“一带一路”发展战略，走出国门走向世界，与业界同仁同呼吸共命运，为行业发展贡献自己应尽的责任和义务。

国内鳗鲡市场分析及其应对策略

张蕉霖对中国鳗鲡产业现状及发展前景进行了详细的介绍与分析。他表示，2019年是日本鳗苗投苗数最低的一年，投苗数量仅为3吨。截至目前，2019年度中国大陆已投放欧洲种鳗苗5–6吨，美洲种鳗苗17吨，总计23吨左右。

我国近6年来烤鳗出口基本维持在3万吨左右，2013年、2014年由于国内菜鳗价格坚挺，烤鳗出口价格持续下滑，当年度烤鳗出口量维持在2.9万吨，但是，随着国内投苗量和菜鳗存塘量上升，我国大陆烤鳗出口量也迅速提高到3.9万吨。

张蕉霖对2019下半年鳗业行情进行了预测，重点提出，受中美贸易与中美关税战的影响，2019年5月10日美国对中国商品征收25%关税，呼吁行业同仁对潜在风险提升关注。

关注鳗鲡病毒性疾病防控

樊海平在分享中指出，病毒性病害对鳗鲡养殖有极大的影响。确诊疾病是控制的基础，但难点是至今没有预防成功的案例，没有特效的治疗药物。目前对于欧洲、美洲鳗鲡狂游性死亡症，出血性烂腮病这些病毒性疾病都无很好的治疗措施。而对于疱疹病毒引起的脱粘败血病、红肝病，在不断养殖实践中已总结出一些有效的治疗方法。

当出现病毒性疾病时，要准确诊断，明确疾病，做好隔离措施，不轻易使用抗生素，慎用驱杀虫药物。维持稳定、良好的水环境条件，使用碘制剂，以及中草药制剂药浴；同时降低投饵量，内服维生素、中草药抗病毒制剂（如大黄、蒲公英、茵陈）以及改善鱼体微循环作用的药物。

应行业发展需求，天马科技三明水产技术服务站于2018年成立。该中心提供对鱼类进行常规门诊、水质检测、水产药品筛选、致病菌药敏实验、鳗苗鱼种DNA检验鉴定、鳗鲡疱疹病毒与圆环病毒检测、先进技术汇总交流、专家服务等专业技术支持。

功能性鳗鲡配合饲料的研发与应用

艾春香表示，鳗鲡健康养殖发展过程中，功能性鳗鲡配合饲料的研发与应用发挥了重要作用。它是传统鳗鲡配合饲料的功能拓展，是一种在满足鳗鲡营养需求的同时，具有调节代谢、增强免疫和抗应激、维持肝肠健康、改善鳗鲡品质等功能的高效安全环境友好型鳗鲡配合饲料。

在功能性鳗鲡配合饲料的应用中，选择营养更全面、或具有特殊功能作用的饲料原料进入饲料配方。现场，艾春香介绍了几种功能性饲料添加剂在鳗鲡饲料中应用评价试验。如饲料添加大豆异黄酮对南美洲鳗生长性能的影响、三种饲料添加剂对美

洲鳗生长性能影响的正交试验等，全方位地展示了功能性配合饲料对鳗鲡养殖的促进作用。

具有自主知识产权的鳗鲡开口料研发

张蕉南表示，红虫携带大量的病原微生物，活力差，易死亡，易引发鳗鲡后期养殖病害，药物残留，无法保证其卫生、安全，污染多，加上之前鳗鲡开口配合饲料技术掌握在外国人手里，研发具有自主知识产权的鳗鲡开口配合饲料对鳗鲡养殖产业发展迫在眉睫。

而鳗苗开口配合饲料替代红虫应有功能包括：诱食性、新鲜度、粘弹性、操作简便；营养性:生长速度快、转化率高；成本效益:综合养殖成本低；污染低、病害少；可产业化、符合食品安全要求。

而益多美开口配合饲料具备了“诱食性好、健康、促生长、环保”的功能，加上其安全、卫生、无药残，易于过渡使用白仔配合饲料，可替代红虫；病害少、成活率高、增强鳗苗体质，可饲喂三类苗；在鳜鱼和大刺鳅的育苗上，可作为诱食促生长剂，使用范围比较广。

美洲鳗鱼健康养殖技术

杨明对美洲鳗特点、饵料的选择与应用、病害的防和治进行分析讲解。他表示，美洲鳗是一种养殖要求高、易发病害的鱼种。

杨明建议以防为主、以治为辅。在防治期，宜使用优质慢如饲料，如益多美鳗鲡开口料。养殖苗期开口不论是使用红虫还是开口料，均要保持开口均匀，不污染水质，投饵量充足不过量，投喂时不缺氧等，到转料期一定要选用优质鳗鲡饲料比如天马饲料，饲料品质稳定可以很好的保障南美洲鳗肠道健康、稳定摄食和生长均匀。

□天马科技

信息集锦

泔水微生物发酵饲料研发申报发明专利

为增强企业发展后劲，云南省普洱市于2016年在思茅厚普饲料公司建立李德发院士工作站，研制开发新产品，助推企业可持续发展。

自建站以来，在李德发院士的指导下，工作站致力于把最新的理论技术运用到饲料生产运营各个环节，尤其在泔水微生物发酵饲料的研发方面取得了明显成效，并申报了国家发明专利。将泔水作为一种饲料原料进行发酵，用微生物发酵的方法制作饲料，不仅在处理过程中能将泔水中的有害病菌消灭掉，而且处理后的营养也会得到增强。两年来，通过在各试验猪场的对比试验，饲喂泔水微生物发酵饲料效果明显。公司将泔水发酵饲料喂养的猪肉送往北京肉类检测中心进行检测，所检测的19项指标全部合格，属于“绿色、健康、生态”的有机猪肉，受到广大消费者的好评。

□李玉玫

大趋势——农牧业的下半场

改革开放过去40年，中国期待再一次进入一个改革高潮期。在中国过去的四十几年时间里，中国深度转入了全球化浪潮，经历了高速经济增长、产业革命、社会分化和多元化等结构性巨变。随着互联网和人工智能时代的到来，人们的思想进一步解放，权利意识觉醒，复杂的社会矛盾也日渐突出。与此同时，当前国际环境也呈现出高度的不确定性，中国的崛起和外部地缘政治变化无疑是在同一个进程，互相影响和强化。未来十年，中国只要各项改革稳步推进，不折腾，四个不折腾。

第一个不折腾：政治上没有文革再来的错，不再搞文化大革命了；

第二个不折腾：经济上没有1997年亚洲金融风暴，没有2008年美国次贷危机的危机；

第三个不折腾：制度上没有断层似的流波动；

第四个不折腾：军事上处理好三个关系，这三个关系是不惹事、不忘事、不怕事。好战必亡（不惹事）、忘战必危（不忘事）、怕战必死（不怕事）。再过六、七年，中国成功跨越中等收入陷阱将无悬念。

我们也做一个分析，再过十年，中国制造业GDP将会达到世界的一半，那么中国经济即将开启下半场。2018年是改革开放40周年。2019年是中华人民共和国成立70周年。它的核心逻辑是什么？上半场是短缺经济。我们都知道吃饭要粮票，穿衣要布票，买肉要肉票，买蛋还要蛋票，家里妻子生个孩子，还要领个糖票，那是短缺经济。我们短缺经济的特点是跑马圈地、野蛮成长、人口红利、满足需求。我们经济的下半场是过程经济。我们需要整合创新、精细管理、人才红利、创造需求。从1978年到2018年是经济下上半场，从2019年可以作为分水岭，中国经济正在开启下半场。我们都知道经济发展分四个阶段。

第一是要素驱动；

第二是投资驱动；

第三是创新驱动；

第四是资本驱动。

中国农牧业正处在第二和第三个阶段。中国经济的上半场主要是要素驱动和投资驱动。农牧企业由于改革开放，人民生活水平提高，市场需求旺盛，时势造就了千万个百万个千万亿万的富翁。实体企业除了饲料业务以外，还进一步开拓了养殖业甚至食品加工业务。

上半场的逻辑可以用四个字来概括：跑马圈地。下半场也可以用四个字概括：整合创新。

什么是跑马圈地？跑马圈地有两大红利。

第一个是人口红利，针对的是制造业和房地产；

第二个是流量红利，针对的是互联网企业。

片面的认为规模产生经济是个误区，尤其是畜牧业当规模大到一定的程度，生物安全、粪污处理、管理效率、用工等方面会面临问题，会带来巨大的压力。而且如果从政治高度去权衡，除了经济效益、社会效益，中小养殖户解决了千万计的就业

岗位，这同样是巨大价值。

让我们看看今天，畜禽饲料产能严重过剩，养殖端除了规模有空间外，也已经过剩。有人说规模越大成本越低，我不认同这个观点。我认为是适度规模、精细化管理、整合创新、创造需求、成本领先。在饲料业、养殖业、食品加工的上半场，我们经营的是商品，仍围绕着商品在转。下半场我们要学会经营人，人才是真正的财富。有个上市公司老总，他找我聊天，我说你手上拿100多亿，可千万不要去投猪场了。但是我建议你培养20个经过严格训练的猪场厂长，你再过2到3年，你会用一半的价格买下那么多猪场，但是买猪场没用！必须要有人，人不是那时候就能买来的，你现在应该培养他。

我们下半场的背景是什么？三座大山："非瘟"、"无抗"、"环保"。"无抗"里面包括了减抗和限抗，生物饲料将会被大力开发。我们还有农产品过剩问题。未来三年的发展趋势是规模化、生态化、设施化。

第一座大山"非瘟"，"非瘟"我不说了，大家都知道，1970年在欧洲出现了，2016年到俄罗斯，40年，每年有100公里的速度，我们三个月九个省，六个月，全国山河一片"瘟"。很多人问我，你对"非瘟"怎么看？我说三句话。

第一，如果中国政府有防控"非典"的力度，"非瘟"在中国五年；

第二，如果中国政府有防控艾滋病的人力财力，在中国"非瘟"大概八年到三年；

第三，如果以现在的防控体系，我们的企业责任，"非瘟"至少要存在20年。

有人说，"非瘟"大企业有优势，我不赞成这个观点。难道规模大防瘟能力就强？我反而认为规模适度、管理精细、全进全出、利益共享、把猪当娃养的中小型企业更享优势。这次我在湖北去看了一个养猪企业，9000头母猪，他的种猪场在山顶上，环山就是一条路。我说你这个防瘟很有效果。

2019年猪肉供应减少我少说有15%到20%，我们有的人说25%以上，所以猪价的牛市基本确立了。而猪肉作为肉产品的比价中心，猪肉价一涨，禽肉、牛羊肉、水产品价格随之上涨，水产饲料及养殖业将迎来较好的发展机会。"非瘟"加速了饲料行业洗牌，未来三年，以猪饲料为主的饲料企业将会有一半以上被淘汰出局。面对"非瘟"的影响，不少饲料企业进军水产料、禽料领域，这也成为猪饲料企业的转型方向，这意味着水产料、禽料竞争会更加激烈。

第二座大山"无抗"，近看限抗对养殖业的影响，必定带来饲养成本的上涨；对抗生素行业来说，发酵产能过剩50%，30%的企业要倒闭，50%的企业处于半死不活的状态。我们的临近国家越南，禁抗三年了，现在什么情况？现在又回去了，养不下去了。我国的养殖环境如何？我们心里清楚，我们拭目以待。

第三座大山"环保"，环保养殖。中国经济的下半场，"非瘟"、"禁抗限抗"、"环保"这三座大山，将推动农牧企业加快转型升级。

如果说60年代是第一代饲料叫混合饲料，70年代是第二代叫配合饲料，80年代是第三代的全价营养配合饲料，现在正在兴起的第四代就是生物发酵饲料。目前欧美国家使用生物技术比较成熟了，德国和法国使用液体生物饲料。猪场液体生物饲料的使用率达到15%以上。芬兰、荷兰、丹麦等国家规模化猪场生物饲料的饲喂比例已经达到60%到80%，中国目前还不成熟。我认为再过十年，中国

将有50%以上猪场使用液体生物饲料。　中国农产品过剩问题，包括为什么要做水产料？你们看水产的饲料原料中不含玉米、小麦等原粮，利用的全部是不能为人直接食用的粮食加工副产品，且转化效率比陆生生物更高。包括水产蛋白的转化。与猪肉或牛肉生产相比，鱼类可将食物转化成更多可消费蛋白质，浪费量更少。联合国粮农组织说，海洋和内陆实体将为2050年预期的全球97亿人的全球粮食安全和营养充足作出重大贡献。畜禽业转型水产是很好的选项，中国水产饲料业的集中度还不够，是一个朝阳产业。消费升级、产业政策国际化是当前水产业最大的机遇。但是水产与畜禽有很大的差异，是机遇也是挑战。

未来十年，中国农业形势的展望

我们农业在整个国民经济中占有重要地位。中国用不足10%的耕地，生产出世界1/4的粮食养活了世界22%的人口，取得了令世人瞩目的成绩。但是中国农业很大的程度上是牺牲资源和生态环境为代价的。发展的同时也带来了自然资源的短缺，生态环境的恶化，抵御自然灾害能力下降，农业生产效率低下等问题。因此未来十年，中国农业将经历一场新的科学技术、发展模式及企业经营方式的深刻变革，呈现出一系列新的特点和新的发展趋势。

未来十年，随着山村振兴战略全部推进，农业市场化、信息化、品牌化、国际化水平将显著提高。主要特点是农业提质增效明显，农产品消费总量增速放缓，两个市场、两种资源融合互促，农产品价格形成机制不断完善。中国生猪存栏，报告预期2019年咱们中国猪肉要进口170万吨。对未来展望重要的一点就是向效率要效益，主要体现在劳动生产力、饲料转化率和畜禽生产力。

未来农业有五个转型：

分散化经营向规模化方向的转型；

传统农业向生态农业方向转型；

自然式农业向设施化转型；

机械化农业向智慧农业方向转型；

生产组织与服务向专业化方向转型。

中国农业科学院农业经济与发展研究所的胡志全研究员称，中国农业现代化发展总体水平大体相当于美、英等国20世纪60年代末到80年代初水平，同日本20世纪90年代初期水平相当，与印度、巴西等国基本处于相同的发展阶段。此前，中国科学院中国现代化研究中心发布《中国现代化报告2012——农业现代化研究》称，从综合农业增加值比例、农业劳动力比例、农业劳动生产率的平均年差来看，中国落后英国151年、美国108年、日本60年、巴西33年。两个科，一个中科院，一个农科院，不同的报告。我个人认为我们饲料工业的制造工艺和发达国家包括营养水平，差不多在三年左右。但是我们水产料技术、制造工艺跟发达国家相差甚远。

我来再讲一讲中国农业的“芯”痛！农牧业大部分芯片掌握在外国人手中。养殖业的鸡鸭猪牛的原种GGP都在外国人手中。90%要依赖进口。我们种植业的瓜果蔬菜种子70%要依赖进口。唯独还争一点气的是水产业：水产品的原种大部分（50%–60%）掌握在我们自己手中，这个里面我把四大家鱼也放进去计算了！外国人不吃四大家鱼的，如果这么算，没有50%到60%。我们的土地破坏了，土壤超标率达到16.1%。主要原因有农业生产活动的污水灌溉、化肥、农药、农膜等农业投入品不合理使用和畜禽养殖等等。大概我们现在达标土地有2亿亩，土地是众多的。土壤修复很困难。国家最近规划的湖南8000亩的农田修复项目，中科院提供的方

案是一亩地要花16.9万人民币。要修复全国的5000多万亩重中度的耕地，环保部估计得花费要达到10万亿。

下半场的战略：整合创新

我们下半场的战略是整合创新。全面地提升企业的核心竞争力。在我看来，所谓战略就要回答以下几个问题。你是为谁服务的？在目标客户中你希望占据什么样的位置？这些人为什么要消费我们的产品？几年以后你这家企业要达到什么目标？你如何才能达成目标？你靠什么竞争优势来达成目标？你靠什么模式来赚钱？你赚的是哪一部分的钱？企业要达成目标，要分几个步骤走。你第一步从哪里开始？完整的企业战略需要把这些说清楚。然后这个战略包含了几个要素：要达成的目标、详细的任务说明、战略任务责任人、评估的标准、评估人和评估时间。

中国经济发展到下半场，“大鱼大肉”都吃光了，剩下的就是“骨头”了。什么是“啃骨头”？两句话。钱不好赚，老板不好当。“啃骨头”要靠精细化管理。今天打败你的不是对手。尼康是被谁打败了？尼康是被手机打败的，日本尼康裁员2000人，他被谁打败了？是被手机打败了。方便面，康师傅被谁打败的？不是今麦郎打败了他，而是饿了么那个网把它打败了。不是同行，也不是时代，而是你的思维！21世纪是互联网的思维，5G技术、工业4.0、农业4.0要求我们必须要有互联网的思维。20世纪传统的思维：不是你死就是我亡。21世纪是互联网的思维，是你好我好大家好。

在产品稀缺的年代，上半场你的战略中心、经营中心是工厂和生产好的产品。产品的丰富时代，你的重心是在渠道和加大对市场的投入。在产品过剩的年代，你的重心应该在顾客的心智，打造品牌差异化的认识。企业要学会转变战略布局。要站在外部的视角和未来的角度去看待自己企业的动作。也就是说，中国企业家不仅要成为战略的决策者，不断地通过自我变革来紧抓外部的机会，更要界定清楚企业成果在外部也就是顾客端，从管理者变成企业与顾客之间的信息连接者，通过打造品牌影响力持续获得顾客青睐，从而构建起企业可持续的竞争力。

未来十年怎么玩？平台整合、创新驱动。我认为21世纪竞争不再是产品的竞争，不再是渠道的竞争，而是资源整合的竞争，是终端消费者的竞争，谁持有资源，谁拥有消费者用户，不管他消费什么产品，消费什么服务，你都能够盈利的时候，才能保证你的利益，才能立于不败之地。中国企业在经济的下半场发展战略归纳起来就是整合创新。我们以苹果为例，它是凭什么成为四万亿的企业？从硬件上来说，苹果手机和电脑是全球200多家工厂共同生产出来的，他们先把各种器件生产出来，而苹果只不过是把它们组装起来。从软件上说，苹果系统里面的各种APP也是全球各地开发者设计出来的，然后再上传到苹果的系统再让苹果的客户使用。所以未来企业只有一个出路，就是平台化。

我们要把“做事”往“做局”方面去升级，然后努力实现自己的“平台化”战略，才是企业做强做大的最好出路。世间万物有一个根本规定，先有大破才能有大立，旧生态总会不断的被新生态取代，这是一种必然。一大批企业已经被淘汰出局，同时一大批企业正在破土而出。那么这些新兴的企业都有什么特点？如果弄懂了其中3亿背后的逻辑，你会惊喜地发现，从现在开始，中国所有的企业都值得从头再做一遍！传统的商业模式是纵列的。现在的平台商业是横列的。平台化是公司发展必然路

径。未来只有一种公司能生存，那就是平台化公司。平台化的意义，其实是给企业乃至个人提供创造价值的机会，使之发挥1+1＞2的综合效应，中国接下来一定会有越来越多平台型公司崛起。

整合分三个方面。如何整合部门业务？如何做到扁平化，少人化？如何实现办公的自动化、无纸化来提高我们的管理效率？这是企业组织内部的一个整合。企业内部与企业之间的整合，如何最大化地利用公司资源？我们能做到什么？目前还没有做的有哪些？下一步需要做什么？外部资源的整合叫纵向整合，包括终端产品的销售和终端服务的整合。圣人言教，把产品当服务、把服务当产品这两种模式的整合，如何做？建立轻资产、重市场的经营模式。

创新的核心问题是不要与趋势作对。今天的中国已经到了一个独特的发展阶段，供给侧改革、中美贸易战、移动互联网、5G到来、人口结构等等，中国企业所处的环境正在发生系统性的巨变，企业要成功应对，就要提升创新能力。怎么创新？从哪几个角度就能创新？一是认知不要与趋势作对；二是要重新梳理你的产品。洞察、重新理解你的用户。重新梳理你的营销战略。创新的类型有产品创新、服务创新、工艺流程创新、商业模式创新，同时把渐进性创新、突破性创新、高端创新、朴素创新抓起来。

创新还包括经营模式的创新，有两种模式。

第一个是成本领先的创新模式，在行业内要保持整体成本领先；

第二是差别化模式创新，产品在行业内独具特点，能给产品带来额外加价，以服务的溢出价格超过其产品所增加的成本，拥有这种差异化的企业就能够取得竞争优势。

首先，一个模式可以改变一个产业，新的经营模式对传统模式会带来巨大的冲击；

第二个是管理模式创新，如何导入以客户订单为导向的管理模式；

第三个是产品创新。在产品创新中不仅需要了解顾客的需要，还要研究行业的现有产品以及可能出现的替代产品采取不同的创新策略。生产工艺的创新、设备创新、销售创新，创新才能突破常规，顾客是重要的创新来源。

我想重点要说的就是全面提升我们企业的核心竞争力。企业有三大核心竞争力。

第一个顾客需求。顾客购买商品等于三种需求。我们知道沃尔玛为什么全世界最大？因为它庞大的采购系统，天天低价。

第二个是产品性能需求。我们都知道佳能的光学成像技术，它就是凭着产品性能需求。

第三是非产品性能需求。耐克体育用品，它的声望。核心竞争力就是能够在价格、产品性能、非产品性能的某方面来建立超越竞争对手的优势能力。

我们将实现“顾客价值”作为核心竞争力。在产品性能上必须高度重视，在安全、绿色、营养（简称绿色产品）上下功夫；在非产品性能上，着重在市场的品牌力、市场占有率和客户服务上下功夫，全面提升核心竞争力。要把过去单纯依靠投资的粗放型的增长方式转向集约型的经济。一个经济大国并不等同于一个经济强国，一个规模大的企业并不等于一流的集团，市场竞争力增长并不等同于竞争力的提升。

农牧企业最大的特点是对资源依赖性很强，包括自然资源和环境资源。农牧企业是联系着种植业、养殖业和食品加工业的产业。它的上游连接着

广大的农村，成为农村和农业最基础最根本的实业，联系到千家万户的农民。它的下游连接着市场和广大城乡消费者，生产成本和市场价格受到粮食价格、养殖成本和城乡居民收入、食品需求的多重制约。我们从种植业到养殖到食品加工业，尤其是食品行业，它既是良心产品，又是道德产业，产品就是人品。安全、放心、营养、健康是我们的目标。这个产业是社会责任重于泰山的产业。同时你的鸡场做得很有规模，钱赚的也很多，我们要扪心自问，你有没有带动当地农民富裕？这是我们企业家应承担的社会责任。

要处理好效果和效率，相互关系。效果是以社会认同、客户满意为一种思考方式，是利他的。效率是以企业为中心的思考方式，是利己的，两者的关系如同脚踏车前进，两个轮子同样重要，缺一不可；前轮扮演效果的角色，引导企业朝向满足市场的需求迈进，透过满足客户的需求而赢得客户的满意，企业才有生存的价值，因此效果是企业存在的必要条件，而效率是充分条件。利人的人才会利己，会吃“亏”的人才会占“便宜”。第四个是加强服务营销意识、服务支撑。服务营销涉及两个关键问题。一个是服务策略，第二是服务管理。前者是服务营销的策划，后者是服务营销设施。服务策略中最核心的问题就是服务定位。一个竞争型的企业要通过服务方面定位而创造出竞争对手的差异，要进行一个完整的或者说是一个系统的服务定位，主要考虑三个要素。

第一是顾客的服务需求；

第二是你自身的服务能力；

第三是竞争对手服务定位。

留住人才，留得青山在，不怕没柴烧，人是最重要的！在这个时候对未来充满信心，不要把亏损当回事。不要把业绩出现下滑当回事！财富可以暂时失去，只要人在。

21世纪中国农业发展的道路，农业的三部曲是从高产农业，到绿色农业到工农的农业。我们经常争论的一个问题，我们中国的农业要不要向美国学习？我在这里明确我的观点，不要向美国学习，我们学不起。中国农业不能走美国的道路。美国农业是规模化、机械化、化学化、生物技术化引起来，很多人说你学美国农业，世界上一半的汽油都可以用掉、用光。美国农业光鲜的背后，其实隐藏的是高投入、高消耗、高污染、高风险、高补贴。美国中西部农田的表土以前深达1.8米，现在只剩下0.2米，跟我们中国东北差不多。那么中国农业还来一次选择，我们今天可以说一句话，最发达，最崇尚体育的、医保费用最高的、医药产业最发达的美国，它的人均寿命就是上不来。中国在模仿美国农业和西方农业，美国和西方就开始回望古代的中国。无论是日本、荷兰、法国、以色列，甚至美国，正在悄然兴起的生态农业都有着中国古代农业的影子。就是在美国有机农业所占的比例已开始上升到百分之十几了。日本的自然农法干脆就是从中国来的，与美式农业相比，生态农业消耗能源少，水资源利用效率高，有助于防止全球变暖。我们有人说，中国和日本农业差距真的有50年吗？日本的农村与城市公共设施，包括农户收入、农村设施、公共服务，它已经跟城市没什么差距了。但是中国农村与城市的差距越来越大。日本农民收入，2013年公布的数据，农民的年薪大概49万人民币，甚至超过了公务员的收入。从20世纪50年代开始尝试有机生态农业的运行模式，尤其是果园生产，其最显著特征首先以追求超高品质为目标，合理负载，限制高产，减少土壤产出；其次，大力发展堆

肥，广开肥源。而中国果园的土壤管理似乎正处在化学农业向有机农业过渡的时期，盲目追求高产，大量使用单一化肥，土壤已经非常贫瘠，有机质含量不足1%，这样的土壤，管理水平再高，也很难产出好果子。我现在碰到很多搞养殖业的搞饲料业的，说你们好好来研究一下，学习日本的。他现在怎么说的！第一产业+1+2，第二产业加上第三产业叫做第六产业。日本现在跟韩国都掀起了一个第六产业的农业方式。我觉得我对我们养殖企业来讲，包括饲料企业，我们应该跟农民结合在一起。在泰国我们做得很成功，真的。包括农产品包装。好，我们应该思考什么，学习什么！日本的创意农业和农产品包装已经成为全球农业学习的样板和案例！面对这些我们也思考三点。

第一中国的农业创意点在哪里？

第二中国农业需要什么动力？

第三中国的农产品报价如何创新？

今天的创新大会还没农产品包装的创新。我们农业到底要学美国日本农业的什么？对农业的态度，一是对消费者的责任，二是对自身的追求，还有制度和思维上。在中国，近来也加大对休闲农业的扶持，2016年下半年出台了“关于开展特色小镇培育工作的通知”，2017年“一号文件”的出台，明确表示要充分发挥乡村各类物质与非物质资源富集的独特优势，利用旅游加生态的模式，推动农业、林业与旅游、教育、文化、康养等产业的深度融合。这里有日本休闲农业经营之道。2月21号，中共中央办公厅印发了“关于促进小农户和现代农业发展有机衔接的意见”。

未来中国农村经济的发展，能不能把碧绿还给大地。能不能把蔚蓝还给海洋？能不能把透明还给天空？能不能把一切还给自然？对我们中小企业来说，任何阶段都要经历四个阶段。你看不见，你看不起，你看不懂，你还来不及。

未来10年，以饲料业务为主的集团将会有70%以上退出这个市场；饲料绝对总量会增加，但饲料流通量会大幅下降。因此，中小饲料企业、养殖企业要抱团取暖、互为联合体，势在必行，合作共赢。这个活下来只有两种企业。一种叫龙头企业，用别人的钱赚别人钱。一种是长寿企业，用自己钱赚别人钱。

□姚民仆

信息集锦

欧盟批准3-植酸酶作为饲料添加剂

1月31日，欧盟发布条例（EU）2019年/144，批准毕赤酵母Komagataellapastoris（CECT13094）产生的3–植酸酶作为饲料添加剂用于蛋鸡、小型家禽的育肥、产蛋及繁殖，所属添加剂类别为“功能性添加剂”，功能组别为“消化增强剂”，被批准为动物营养添加剂。本条例自发布之日起第二十天生效。

□欧 萌

外毒素：一种被低估的潜在危害

内毒素的主要成分是胞内多糖，它赋予某些细菌一定的致病特性。只有当细菌死亡时，内毒素才会被释放到环境中(比如肠腔)。当内毒素被释放时，会触发宿主的免疫系统，最终产生针对这些相同的、但有活性的致病菌(类似于疫苗)的抗体。如果不加控制，内毒素会进入血液，引起内毒素血症，如果免疫反应过于强烈，则会导致感染性休克。在内毒素浓度较大时可导致失血性休克和严重腹泻等后果，但在内毒素浓度降低时仍可致发热，降低抗感染能力，并且抑制采食量和生长。

一、外毒素与内毒素的区别

并非所有人都知道的是，细菌活着的时候会分泌其他毒素，这些毒素被称为外毒素，这个术语的意思是，这些毒素是细菌活着的时候向环境中分泌的。当然，储存在细胞内的外毒素在细菌分裂时也会释放出来，从而增加了环境中毒素的总体水平。这里需要注意的是，细菌的寿命很短。外毒素是一种非常强效的化合物，可对动物造成局部(例如在肠道内)损伤或通过全身感染造成重大损害。一个非常著名的外毒素是由肉毒杆菌产生的，俗称肉毒杆菌素。大多数外毒素是蛋白质，其中许多是酶；作为酶，它们是高度循环的。这就是为什么即使是少量的外毒素也可能是剧毒的。

与内毒素相反，大多数外毒素是热不稳定的，因此饲料热处理可以破坏饲料中已经存在的外毒素。但这并不能阻止细菌在饲料加工后、储存期间，当然还有在动物的胃肠道中产生新的数量。此外，并不是所有的细菌都是单独通过饲料进入动物体内的。尽管外毒素容易受到免疫系统产生的抗体的影响，但许多毒素的毒性非常大，以至于在动物的免疫系统完全激活以建立对它们的防御之前，它们就能导致动物死亡。这些病例包括肉毒中毒、破伤风、气性坏疽、白喉、霍乱、鼠疫和几种类型的食物中毒。然而，在大多数非致命性病例中，在免疫系统能够完全反应之前，机体就已经发生了足够严重的损伤。

二、肠毒素

在家养动物中，最重要的外毒素是那些对胃肠道上皮细胞造成损害的毒素。这些外毒素被称为肠毒素。一般来说，肠毒素是由革兰氏阳性菌而不是革兰氏阴性菌产生的，但也有例外。肠毒素的一个著名例子是毒素B，它由与食源性疾病有关的金黄色葡萄球菌产生。这种毒素会引起发烧、发冷、头痛、胸痛和持续咳嗽。为了区别这种疾病与细菌内毒素疾病，它被称为食物中毒。

三、肠毒素三种不同的作用模式

一种类型的肠毒素(入侵)破坏与之结合的宿主细胞。本质上，这些肠毒素在宿主细胞膜上会形成一个洞。这种肠毒素的一个例子是由大肠杆菌产生的溶血素，它可导致溶血性腹泻。

另一种肠毒素，称为超抗原毒素，会引起免疫系统的过度刺激，导致全身休克。这就是金黄色葡萄球菌分泌的外毒素。

第三种肠毒素被称为A–B毒素，因为它们有两个亚基。A亚基与宿主细胞结合并穿透细胞膜，使得B亚基进入细胞并造成损伤。这就是霍乱弧菌产

生的肠毒素。一些外毒素只攻击特定类型的细胞，但大多数(如葡萄球菌、链球菌和梭状芽孢杆菌产生的毒素)具有非常广泛的细胞毒性，可对各种类型的细胞和组织造成损害，导致组织坏死(死亡)。因此，猪溶血性腹泻和家禽坏死性肠炎被归因于外毒素。

四、理论付诸实践

为了更好地理解外毒素，有必要将其与真菌毒素进行类比：前者是由细菌产生的毒素，后者是由霉菌产生的毒素。现如今，控制霉菌毒素的重要性已经得到了广泛的重视，但控制外毒素的重要性仍然停留在治疗领域，而不是战略干预和预防。然而，我们可以通过与霉菌毒素类似的机制控制肠毒素，但是到目前为止，关于饲料中补充剂对肠毒素的有效性的信息还很缺乏。尽管我们已经处于一个营养与疾病预防紧密相连的时代，而且正在为现有产品发现新的功能，但情况仍不乐观。

□国外畜牧学猪与禽

信息集锦

2019年饲料技术研讨会在福州召开

5月15日，以“饲料安全与食品安全”为主题的《2019年饲料技术研讨会》在福州西湖大酒店成功召开。会议由福建省畜牧兽医学会动物营养与保健学分会、巴斯夫（中国）有限公司、福建闽科饲料有限公司和四川新一美生物科技有限公司联合主办，我会副会长兼秘书长王寿昆教授到会致辞。

研讨会直面饲料无抗时代，三位专家围绕生产安全饲料，保障食品安全作了精彩报告。巴斯夫动物营养部亚太区技术经理怀明燕博士以《如何科学选用防霉剂》为题，围绕“饲料贮存过程霉菌和霉菌毒素的问题”、“防霉剂产品的组成与特性”、“不同有机酸对霉菌的抑制效果”和“露保细盐–丙酸钙的防霉原理与作用效果“等四个方面展开，向与会者分享了巴斯夫防霉剂类产品的应用方案。

四川新一美生物科技有限公司魏浩博士以《硒代蛋氨酸的应用及有机硒产品价值评估》为题，阐述了“硒代蛋氨酸的作用机理”、“硒营养的本质——含硒氨基酸”、“硒代蛋氨酸与无机硒代谢的差异”和“硒代蛋氨酸的饲用效果及对畜禽产品质量的影响”，展示了硒代蛋氨酸在蛋鸡、肉鸡、育肥猪和种用动物上应用的技术方案和对肉、蛋品质促进的作用。

福建省畜牧兽医学会动物营养与保健学分会理事长李忠荣副研究员以《饲料安全与营养策略》为题，从“近二十年来畜产品质量安全事故”“影响畜产品质量安全的因素”和“影响饲料安全的因素”等方面，向与会代表分享了目前市场中消费者的误解与误区，详细分析和解读了何为饲料安全以及大宗原料、饲料添加剂、饲料加工运输等过程对“饲料安全”的影响，最后从“选用安全的原辅料，杜绝病从口入”“减少饲料氧化，提高机体健康水平”“应用低蛋白日粮技术，减轻肠道负担”“应用酶制剂技术，提高饲料消化率”和“应用微生物制剂、中短链脂肪酸等，维持肠道健康”五个方面提出饲料的营养策略。

本会会员、动物营养与保健学分会会员及我省饲料业界人士近100人参加。

□秘书处

影响饲料产品质量的主要因素

在医学领域，有这样一个奇怪的现象：同样的药方，为什么在古代具有奇效，而在现代却屡屡失效?在饲料企业，也有同样的怪现象：同样的配方，生产出来的产品却不一样!

我们知道，产品是以市场为导向的，一个产品的出现要经过五个步骤：第一步是市场调研，即市场需要什么样的产品(产品具有的特性)，需要完成的主要工作是市场定位、产品定位、营销策划等;第二步是产品研发，即运用技术手段满足市场需求，设计出目标产品，需要完成的主要工作是配方的设计与生产工艺的确定等;第三步是生产制造，即运用既定的工艺设备将原料从配方设计转化为产品;第四步是市场推广，即通过饲喂结果体现出产品的特性与经济性能;第五步是反馈调查，需要完成的主要工作是调查产品推广之后，有没有达到产品设计的预期目的以及市场推广的后续工作等。

通过对这个过程的简要分析，我们不难理解为什么有时会在配方与产品之间出现一定的差异：理论配方需要生产制程才能转换成产品，受原料质量、生产工艺、设备精度、现场管理、质量控制、仓储管理的影响，即便使用同一配方也会生产出质量不同的产品，所以“配方好，产品不一定好”的事情在所难免!对于这种现象，我们称之为“配方的生产转化率”。影响配方生产转化率的因素有很多，其中最主要的就是配方与生产工艺及设备的相互适宜性，这句话有两层含义：一是配方的设计与原材料的选用一定要适合既定的生产工艺及设备；二是特定配方必须由专业的生产工艺及设备才能转化成目标产品。也就是说，配方与生产工艺及设备之间的适宜性越强，配方转化率越高，反之，生产出来的产品距离配方标准就会越远。在中国饲料行业发展的初期阶段，限于产品质量、市场需求与经营理念的影响，人们并没有注意到这个细节问题，形成了目前许多饲料厂家都存在的单一生产线配制多品种、多规格产品的局面，不仅给生产带来了很大压力，而且给产品质量造成了很大隐患;但随着市场与产品细分化的进程加快，随着客户对产品质量要求的日益提升，专业化生产与单一产品结构成为饲料企业生产制造发展的主流，产品与市场的细分定位越来越迫切的要求配方与生产工艺及设备的和谐统一。

一、配方对生产制程的作用与影响

1.配方决定生产工艺

决定原料的加工工艺。例如：在生产膨化乳猪料时，都用到膨化玉米，但加工工艺却不相同。一种做法是先将玉米膨化，然后与其它原料混合，再进行制粒;另一种做法是先将玉米与其它原料混合后，再进行膨化。用这两种工艺生产出的乳猪料都可称做膨化饲料，但工艺却不相同。

决定饲料成品形状。在饲料行业发展的早期阶段，饲料产品只有粉料一种形状，但随着制粒工艺、膨化工艺、后熟化工艺、后喷涂工艺等先进加工工艺的出现，饲料的外形也丰富多彩起来，同类产品可依据不同配方生产出不同形状的产品来。

决定原料的粉碎粒度。粉碎工艺是饲料加工的基本操作单元，是饲料加工生产过程中重要工序，粉碎作业涉及到饲料加工成本(电耗、易损部件)、原料损耗(水分和粉尘)、混合均匀度、颗粒饲料质

量等环节。原料的粉碎粒度依据配方的要求而有所不同。一般来说，配方对粉碎粒度的要求多以目数标出，但在实际生产中，粉碎机的孔径多以毫米计算，所以在应用时要进行单位换算，并进行粉碎粒度检测，以确定最佳生产工艺参数。

决定制粒系统工艺参数。不同产品，制粒系统的工艺参数会不相同，既便是同类产品，也会因配方的不同而引起调质时间、环模孔径、环模压缩比、冷却时间、分级筛孔径等工艺参数发生变化。举例来说，普通水产料的环模压缩比一般是13–16，这样的设计有益于降低产品的粉化率及含粉率，也能够满足产品的水中稳定性，但经过对原料品种及原料比例调整之后，在满足同样的要求之后，环模压缩比可以降到8，生产效率明显提升了许多。

2.配方影响生产效率与生产成本

在一般的饲料厂中，配料仓的数量是固定的，如果出现配方中原料品种多于配料仓数量的情况，会对生产工艺各部分造成许多不良结果：

对上料工序的不良影响。由于原料规格品种多而配料仓少，而且配料仓的容积有限，所以上料品种必须频繁更换，但为了保证上料质量，避免原料间的交叉污染，就会导致设备空转时间增长、无用功增多，不仅影响了生产效率、增加了生产成本，同时增大了工段间的配合难度，不利于生产工作的开展。

对粉碎工序的不良影响。如果在同一配方中，需要粉碎的原料规格品种过多，就会造成粉碎机频繁换料或是频繁停机更换筛网的情况出现，其直接后果是降低了生产效率，增大了设备磨损。

对配料工序的不良影响。由于原料规格品种多而配料仓少，不仅会增加生产过程中的原料倒仓次数，还会因为配方原料品种过多而导致配料时间增长、配料批次减少，如果是小料或液体添加品种多而杂，为了确保产品质量，则会延长混合时间，又进一步导致生产成本的增加和生产效率的下降。

对制粒工序的不良影响。配方对制粒工序的影响主要体现在原料品种及添加比例上，原料的制粒特性是影响制粒效果的主要因素。

原料粒度对制粒工序的影响。原料粒度可分为粗粒、中粒和细粒。中粒和细粒有较好地制粒性能，耗能低，对环模、压辊的磨损小。中细粒在调质时，比粗粒有较多的表面积与蒸汽接触，蒸汽易于穿透颗粒的核心，使其充分熟化，改善制粒质量，但是，物料粉碎的过细又会增加成本。粗粒原料制粒时，粗粒不能被蒸汽完全穿透，相互接触的表面积比中细粒少，粘连性差，制粒后颗粒膨涨率大，易开裂。

原料密度对制粒效率的影响。密度小于0.33t/m3被称为轻质原料，大于0.4t/m3为重质原料。轻质原料制粒产量低，重质原料产量高。

高蛋白原料对制粒效率的影响。一般密度较大的蛋白原料可塑性好，容易挤压变形，有利于制粒。但是这些原料单独制粒时如果加入蒸汽过高，会使压辊打滑，需加入一定数量的能量原料，才能获得较好的制粒效果。

原料中的脂肪含量对制粒效果的影响。脂肪对于制粒过程具有良好的润滑作用，可提高制粒产量，减少环模和压辊的磨损，但是脂肪含量过高时(超过6%)，制粒质量又会变坏，使颗粒变软难以成形。如果要生产脂肪含量高的颗粒，可在制粒时加入1%～3%，其余的可在制粒后喷涂添加。这样既可加入更多的脂肪，又能提高颗粒的外观质量。

纤维含量高的原料对制粒效率的影响。原料中含有的纤维对制粒是不利的，它降低制粒产量，加速模孔磨损。纤维可分为两类，一类是多筋类，如紫苜蓿、甜芽茎、甘薯茎等，在制粒时能吸收蒸汽而软化，起到粘结作用，可提高颗粒强度;另一类是

带壳类，如燕麦、黄豆、棉籽、花生的外壳物以及筛屑物等，在制粒时既不能吸收蒸汽，又在颗粒中起离散作用，降低颗粒质量。

3.配方设计对产品质量控制有很大影响

对颗粒持久性(PDI)指数的影响。研究结果表明，配方(原料组成与配比)决定40%，粉碎粒度、调质效果、模孔参数以及冷却工序等生产工艺与设备因素决定60%，这足以说明配方的重要性。

对生产制程中交叉污染的影响。配方中选用的原料品种越多，越容易造成原料间的交叉污染，对产品质量产生不良影响。用同一条生产线生产的产品规格品种越多，越容易造成交叉污染。

对计量精度的影响。配方中原料的添加比例要适合生产工艺中计量设备所能达到的精确度，超出计量范围，不仅会降低配方的转化率，更主要的是会对产品质量产生不利影响。

二、配方的评判标准

综上所述，配方既依靠适宜的生产工艺及设备完成向产品的转化，又对生产效率、生产成本以及生产质量产生深远的影响，所以强化配方与生产工艺及设备的相互适宜性是技术部门与生产部门的一项重要工作。一般来说，可以从以下三个方面评判配方适宜与否：

1.产品性价比

良好的配方建立在产品的性价比优良的基础之上，对于客户来说，经济效益比产品价格更重要，所以说没有最贵的配方，只有最好的配方。

2.综合成本

饲料产品的成本包括营销成本、财务成本、制造成本和配方成本，良好的配方能够带动整个系统实现综合成本最低的目标。

3.生产适应性

配方的设计与原料的选用一定要考虑生产工艺及设备的加工精度，脱离了这个基础，配方的生产转化率就会降低，产品不能够达到配方的内在要求。

三、配方的审核与实施

配方的变更与执行不仅仅是一个部门的事情，因为配方处于牵一发而动全局的核心位置，所以更需要有系统、严密的措施与制度来保证配方的审核与实施。一般情况下，五方会审是饲料企业确保配方能够有效执行的措施，各部门发挥的作用如下所述：

1.技术部

提供配方，并说明配方变更的原因及目的。

2.采购部

依据配方变化，提供相应原料的价格变化趋势、供应量、可替代原料品种等，重点考虑配方中新使用原料或用量增大原料的供给情况。

3.生产部

确定配方变更后，生产工艺及设备是否适合配方的生产，对生产效率、生产成本有无影响。

4.品管部

预测因配方变更而带来的产品感官变化以及生产制程中的产品质量控制。

5.财务部

结合以上部门意见，对配方变更后的综合成本进行核算，进行财务分析。

四、结论

在饲料产品的推广过程中，配方会因为各种客观原因而随时发生改变，但生产工艺与设备则不会因配方的调整而频繁地进行技改，只有强化配方设计与管理的系统性，最大限度地增强配方与生产工艺及设备的相互适宜性，提升生产现场管理与质量控制工作，才能够最大限度地使产品达到设计标准，实现配方的完全转化。

□爱畜牧

强强联合 共赢未来

天马科技签约收购华龙集团股权

6月3日，福建天马科技集团股份有限公司（以下简称“天马科技”）与福建省华龙集团饲料有限公司（以下简称“华龙集团”）就收购华龙集团股权举行签约仪式，双方代表签署收购协议，这是福建省饲料工业协会两家正、副会长单位强强联合。天马科技董事长陈庆堂、华龙集团董事长曾丽莉，天马科技及华龙集团高管出席签约仪式。

签约仪式现场

华龙集团是福建省内位居前列的饲料企业，拥有超过30年的行业经验，产品覆盖畜禽养殖与饲料生产等多个领域，市场表现优秀，深受消费者与客户的信赖。此次收购协议的签署，既是天马科技“实体+资本”的一次重大实践，也是集团发展“水产、畜牧、动保、食品、一带一路”多板块、多元化战略发展格局的重要举措。天马科技将充分促进优势互补，发挥战略协作效应，向着可持续的高质量发展更进一步。

签约仪式上，陈庆堂指出，此次签约是一次具有历史意义的重大举措，此次收购，使得天马科技与华龙集团结缘，充分实现多领域蓬勃发展。面对当前农牧业实体经济正在进行的轰轰烈烈的转型升级革命，新的竞争格局正在逐渐形成中，未来，规模化、工厂化、自动化养殖模式将不断提升并成为主流，市场竞争将更加激烈。因此，此次天马科技收购华龙集团，是顺势而为、乘势而上，促进改革创新，实现跨越发展的战略举措。

陈庆堂强调，未来，天马科技将继续把握当前中国经济跨越发展、饲料行业结构性调整和资本市场积极向好的历史机遇，以自身的上市资本平台和在水产饲料领域积累的技术优势，结合华龙集团的现有资源，通过双方资源的全面整合，将天马科技和华龙集团的整合运作成资本市场的经典范例，打造成为农业板块强强联合的一段佳话。

曾丽莉表示，此次收购将充分发挥天马科技和华龙集团双方优势，拓展合作发展空间；实现华龙集团各业务板块协调、快速发展，助力华龙集团走出福建、走向全国、走向世界，期待天马科技和华龙集团强强联合的新景象。

此次签约标志着天马科技的发展迈上新台阶，未来，天马科技将继续通过多方合作和持续创新，不断开创发展的新局面，为社会经济发展做出更大贡献。通过天马与华龙的全面整合，天马和华龙将缔造新的“龙马精神”，勇往直前，走向世界，在全国乃至全球农牧行业造就产业典范。

□天马科技

傲农集团董事长吴有林获省“五一劳动奖章”殊荣

“五一”节前夕，福建省总工会授予了79个省五一劳动奖状、230名省五一劳动奖章、230个省工人（五一）先锋号。傲农集团吴有林董事长荣获五一劳动奖章殊荣。

傲农集团是福建省饲料工业协会副会长单位，2011年4月，他创办福建傲农生物科技集团股份有限公司（简称“傲龙集团”），开启了实业兴农，追求梦想的征程。

多年来，吴有林带领傲农集团，始终坚持“为客户创造价值，为员工提供发展，为社会做出贡献”的核心价值观，针对养殖模式和市场需求的变化，围绕“猪”布局产业链，相继布局了养猪、动保、原料贸易、农业互联网和综合支持服务等6大产业，全力打造傲农和合作伙伴共同发展的事业平台。

他视产品为傲农品牌的第一“代言人”，高度重视产品质量安全，从源头抓起，高标准，严要求控制产品生产的每一个过程环节，确保产品质量的稳定，保证“舌尖上的安全”；坚持“以人为本”的发展理念，推动人才“五化”战略，不断完善激励机制，优化成长路径，实行人岗匹配，创造良好氛围，让能干事、想干事、敢干事的优秀人才脱颖而出，让有梦想、有志向、有雄心的青年才俊蓬勃涌现；坚持创新发展战略，倡导创新文化，优化创新机制，加大科研投入，引进高素质人才，搭建完善平台，协同推进产学研用的融合，让“技术”为产品“代言”，提升公司产品的科技含量和附加值，强化企业的核心竞争力；认真践行公益，勇担社会责任。在为客户提供优质产品和高效服务的同时，积极参与脱贫攻坚、抗震救灾、关爱老人、捐资助学、环境保护等社会公益活动，为和谐社会、美丽家园的建设贡献一份傲农力量。

由于带领企业为农牧业发展及社会经济发展做出了力所能及的贡献，吴有林先后入选国家科技部“科技创业领军人才”、第三批国家“万人计划”，获得“中国饲料工业协会先进工作者”“第五届中国畜牧行业先进工作者”“江西省回乡投资优秀赣商”“第十七届福建省优秀企业家”等荣誉称号。

□傲 农

傲农集团助力扶贫攻坚获表彰

4月18日，在2019中国饲料工业展览会开幕式上举行的2018中国饲料工业协会先进集体授牌仪式上，我会副会长单位福建傲农生物科技集团股份有限公司荣获2018饲料行业扶贫工作先进集体称号。

傲农集团大力实施国家脱贫攻坚战略及落实省级“百企帮百村”精准扶贫行动，利用自身在饲料和养殖产业链上的优势，积极参与扶贫，助力脱贫攻坚。2018年，出资100万元帮扶贫困村改善住房、教育和医疗等基础设施建设，为贫困户解决实际困难。同时还积极引导农户发展蔬菜、稻虾畜禽养殖等产业，帮助农民脱贫致富，为促进我省饲料和畜禽养殖业发展尽己所能，帮困济贫，助农增收。

□秘书处

信息集锦

2019中国石斑鱼产业发展论坛在漳州举行

5月8日，由福建天马科技集团股份有限公司、中国水产流通与加工协会石斑鱼分会、福建省水产技术推广总站联合主办，漳州市水产技术推广站、福建省淡水水产研究所、福建省饲料工业协会联合协办的“天马科技·2019中国石斑鱼(国鱼)产业发展论坛”在漳州市隆重召开。

石斑鱼被列为福建省“十三五”重点规划千亿水产产业链中的重要鱼种之一；2017年全国石斑鱼年产量超13万吨，产值高达100多亿。天马科技作为特种水产饲料行业领军企业，旨在响应国家建设“海洋强国”重大战略，助推福建打造“海洋强省”，提出“十条鱼”发展战略，整合产业资源，促进石斑鱼(国鱼)产业的健康高质量发展，提升石斑鱼品牌价值，为加快海洋生态文明建设贡献力量。

论坛上，大家共同探讨石斑鱼市场形势、饲料营养及病害防治，共商石斑鱼产业发展之路。福建省饲料工业协会秘书长王寿昆在致辞中指出，饲料产业是水产产业链中的重要环节，饲料产品对养殖业的贡献率目前已超过50%。未来，饲料人、饲料企业有信心也有能力生产安全优质的饲料产品来满足石斑鱼养殖的需要，满足水产养殖业高质量发展的需要。

□秘书处

陈庆堂会长等三人获全国饲料科技工作先进个人

日前，中国饲料工业协会做出表彰2018年全国饲料科技工作先进集体和先进个人的决定，我会陈庆堂会长等三家会员企业负责人榜上有名。

他们分别是会长单位——福建天马科技集团股份有限公司董事长兼总裁陈庆堂、副会长单位——福建傲农生物科技集团股份有限公司技术中心总裁温庆琪、会员单位——福州海汇生物科技实业有限公司董事长王国财。

他们与时俱进，勇于担当，敬业奉献，争先创优，积极投身饲料行业创新创业和科技攻坚的实践，是我省饲料行业的优秀代表，为我省饲料行业发展作出了突出贡献。

□秘书处

信息集锦

福建兴顺参与生物饲料产业链事业共同体

5月25~26日，来自全国16个省市，28家企业负责人齐聚石家庄，参加生物饲料产业链事业共同体石家庄峰会，共创生物饲料产业链事业共同体(BFEC)。峰会邀请了生物饲料开发国家工程研究中心主任、中国农科院饲料所研究员蔡辉益博士，生物饲料开发国家工程研究中心首席战略官姚民仆等专家出席。

福建兴顺饲料有限公司董事长赵同在会上介绍了公司在养殖板块规模化猪场运营情况，开发应用发酵饲料取得的成效，分享了与工程中心共同践行生物饲料的成功经验。早在2013年，公司在打造生猪产业链过程中就深切认识到发酵饲料在降低饲料成本、环境保护、改善肉质中的重要作用。前期曾与台湾和国内数家企业有过合作，但都未达到预期效果。2016年以来，借助生物饲料中心这一国家级平台，在菌种研发、原料选取、产品设计、生产品控、检测化验、市场销售等方面得到生物饲料中心系统的培训和指导。

福建兴顺是福建省饲料工业协会的副会长单位，集发酵饲料研发、饲料技术开发、生猪养殖和有机肥生产销售为一体，是全国首家355合作企业，是福建生物发酵饲料科技成果转化基地。

□林大熔　冯丽华

广西省畜牧饲料商务考察报告

□ 福建省饲料工业协会秘书处

在2019年中国饲料工业展览会在广西南宁召开之际，北京市、天津市、河北省、河南省和福建省饲料工业协会联合了20家企业1个国际组织共32人，组成了“2019京津冀豫闽饲料工业协会畜牧饲料商务考察团”，于2019年4月11–15日赴广西省考察，目的是对广西省畜牧饲料行业的经营战略、商业模式、企业管理、产品开发、品牌建设、人才培养和企业文化建设等进行学习取经。

本次考察得到了中国饲料工业协会的指导，在广西省饲料工业协会的大力支持和闭强常务副会长亲自带领下，先后考察了广西极具代表性的六家畜牧饲料企业，在参观、交流和座谈中，考察团成员与企业高、中层领导分别就行业热点和焦点问题进行广泛交流、对话和探讨。

一、广西省畜牧饲料行业发展概况

广西是畜牧业大省区，畜牧业在全国各省区中处于第一梯队，广西的生态养殖走在全国前列，在考察中我们了解到：

2018年，广西省肉类总产量427.07万吨，排在全国第8位；生猪出栏3465.78万头，排在全国第8位。家禽出栏8.49亿只，排在全国第4位。广西有着独特的区位优势，畜牧业与饲料工业基础良好，特别是广西有北海港、防城港和钦州港等三大港口，对饲料大宗原料的海运及物流成本有独特优势。广西畜牧业属于猪禽畜牧业，年产猪肉和禽肉占整个肉类总产量的95%以上。

2018年，广西省饲料总产量1532.97万吨，位居全国第三，其中按产品类型分，饲料添加剂产量29.77万吨，配合饲料产量1491.71万吨，浓缩饲料产量20.20万吨，添加剂预混合饲料产量21.06万吨；按产品品种分，猪饲料823.05万吨，蛋禽饲料68.32万吨，肉禽饲料580.50万吨，水产饲料59.76万吨，反刍饲料1.32万吨，其他饲料0.02万吨，呈现出以配合饲料为主，猪饲料和肉禽饲料发展强劲的势头。

二、以优质鸡全产业链发展的广西参皇养殖集团有限公司

参皇集团创建于2000年，是集种禽繁育、鸡苗孵化、饲料加工、肉鸡饲养、食品加工及其销售于一体的农业产业化国家重点龙头企业，拥有授权专利35件，获得各类荣誉100多项。年存栏父母代种鸡250万套，拥有16个优质鸡品种和1个国家级畜禽品种认定，年产饲料150万吨，年出栏肉鸡8000万羽，年销售收入30亿元，经济、生态、社会效益显著。

首先，我们参观了参皇集团创立的凤鸣八桂现代化养殖示范区，该示范区分为核心区、拓展区和辐射区，核心区规划面积3050亩，定位为发展绿色全产业链、生态循环养殖示范、促进产学研结合、助农增产增收；拓展区依托参皇的繁育场、孵化场、饲料厂、肉鸡食品加工厂等进行建设，打造黄羽肉鸡全产业链；辐射区利用参皇的优势，带动周边产业圈，带领农民创业增收。我们放眼望去，示范区郁郁葱葱，鳞次栉比的一座座现代化养鸡舍，

呈现出“多元化”发展势头：

一是经营组织化，建立了“公司+基地+农户”的现代化经营模式，实行“六统一”管理（统一规划选址、统一供苗、统一供料、统一防疫、统一饲养标准、统一品牌销售），可为养殖户降低成本，增强抗风险能力；

二是模式特色化，建立了具有广西特色的“黄羽鸡林下生态循环友好型养殖模式”，实现肉鸡养殖“二化一型”（养殖环境生态化、养殖过程生态化、养殖环境友好型），既提高资源利用率，也促进养殖业可持续发展；

三是生产标准化，采用先进的生产工艺，导入标准化管理体系；

四是要素集成化，集成资金、人才、技术、信息资源和管理经验的优势，与农民劳动力、场地等优势相结合；

五是设备现代化，在良种繁育、孵化、饲料生产等基地配备现代化、智能化、自动化设备；

六是品牌特色化，“参皇牌”优质鸡已成为玉林乃至广西优质鸡代名词；

七是环保无害化，发展循环农业经济，围绕“动物–微生物–植物”三物循环的养殖模式，可有效解决粪污污染，助推有机蔬菜基地发展。

随后，我们前往皇新定孵化场参观，孵化场包括育种孵化场，年产鸡苗600万羽，父母代孵化场，年产鸡苗2亿羽。车间实行“消毒–贮存–孵化–出苗”模式，单向行走，人员不串岗，工作不离区，严格消毒管控和无污对接。

在座谈交流环节，张聪总裁以35年专注养鸡的亲身经历、独到的经营理念、精细化的全产业链运营模式，向考察团成员分享了企业在经营过程中须管控的关键点：

一是黄羽鸡为地方品种，抗病力强，适应性广，用药成本低，黄羽肉鸡费用0.8元/羽，白羽肉鸡2元/羽，这是优势所在；

二是企业信息平台建设现已投资3000多万元，后续还将注入资金不断升级完善，由于养殖企业信息平台运转成功的不多，可供拷贝和借鉴的经验少，平台建设中的风险防控和及时录入数据是关键点；

三是“公司+农户”模式虽在业界已很成熟，关键是成功一定要有资金实力；一赚一亏一波浪，后浪总比前浪高，企业曾遇到连续亏损13个月的低谷，但只要坚持就能在下个周期中取得高额回报；

四是在广西“公司+农户”模式占80%以上，20%是农户自养模式，主要养殖阉鸡，销售周期较长；

五是黄羽肉鸡料重比在不同阶段参数不同，企业有标准化的参数用于指导合作农户发展生产；

六是广西大宗原料——玉米主要源自北方，本地玉米黄曲霉毒素超标严重，一定要严加管控。

三、以生态循环体系著称的奇昌种猪养殖有限公司

该公司成立于2005年，猪场占地780亩，是集种猪繁育、生态养殖、产品销售以及粪污循环利用、示范推广于一体的现代农业民营企业。构建了“高架网床环保猪舍+生物饲料–生物有机肥–蘑菇种植–蚯蚓养殖–高架网床环保猪舍”生态养殖循环体系，实现粪污源头控制、过程减污、无害化处理、资源化利用。我们在现场目睹和座谈交流中了解到，十五年他们来始终坚持不懈地探索生态养殖的奇昌模式，且呈现出以下亮点：

亮点一：养殖设备生态化改造升级。构建生物（动物和微生物）舒适的生活空间(包括高低架网床、自动刮粪、温湿度调控、凹墙式饮水方式，做到清粪不冲水，饮水不漏水，雨污分离水)，实现源

头节水控污，大幅度降低劳动强度，从养殖源头减少90%以上的污水产生，栏舍氨气浓度降到5mg/m³以下，粪污经高效发酵后，无污水和恶臭气体产生，构建了环境、有益微生物与猪群和谐的生态空间；

亮点二：以“微生物+天然植物+生物发酵饲料”、“微生物喷洒环境”、“微生物处理粪污”等技术，实现“微生物–动物–植物”循环共生互补，构建环境与动物相统一的生态环境，增强生猪免疫力，提高饲料转化率、降低饲养和用药成本，每头育肥猪比传统饲喂方式增加效益100–200元；

亮点三：打破常规研发思路。既尊重动物生长规律，又颠覆传统营养理念。在猪饲料中应用经发酵的棕榈油和非常规原料为能源，以活蚯蚓或小青蛙为蛋白源，通过添加微生态制剂（乳酸菌、芽孢杆菌、酵母菌、木霉、曲霉等）等进行复配和发酵，不但能确保动物肠道健康，且能激活机体免疫，实现无抗养猪。此外，应用乳酸菌发酵液替代化学消毒剂对猪场环境进行消毒，可减少环境臭味和保持养殖区的生态平衡；

亮点四：以生物堆肥发酵技术为手段，集中处理猪粪污，生产有机肥，实现末端零污水，促进种养结合循环利用。

“奇昌模式”引发了考察团成员热议，大家觉得“不可思议”又“令人叹服”。在全国上下齐心协力“严防死守”非洲猪瘟疫情蔓延的背景下，“奇昌模式”的确提振了行业精英们防控非洲猪瘟的信心，同时引发了我们对动物营养、饲料配方、养猪技术、无抗养殖等全方位、多维度的深刻启发和系统思考。

四、追梦养猪强国建设的广西扬翔股份有限公司

因受非洲猪瘟影响，对扬翔集团的现场考察改在宾馆会议室近距离交流，高远飞副总裁亲临会场作精彩报告，下面让我们跟随高总的报告探寻扬翔发展。

以科技为翅膀，追梦养猪强国建设的扬翔成立于1998年，是农业产业化国家重点龙头企业，旗下39家分、子公司，以猪产业，集种猪、肉猪、猪精、猪饲料、养猪设备为一体的全产业链科技型农牧企业，致力于打造“基因+产品+服务+互联网”服务赋能养猪业的全产业链生态平台。2017年生猪出栏150多万头，其中肉猪120多万头，仔猪30多万头；PSY27.6，MSY26.5，全程成活率92%；肉猪出栏成本5.27元/斤，在行业遥遥领先，为广西养猪业的辉煌添上了浓墨重彩的一笔。

1.扬翔的模式创新

第一，在上世纪90年代首创“百村百点”的基层全国销售网络，销量迅速攀升；

第二，率先提出并实践“服务优先”理念。主动为养殖户提供送料、技术、培训、卖猪等服务，确保了客户的忠诚度；

第三，率先开发产品条码追溯系统，实施产品的条码管理。

2.扬翔的产品创新

扬翔每一次产品升级和销售奇迹的创造都离不开技术创新，从膨化料的兴起，到乳猪王、断奶王和喜扬扬系列饲料的更迭换代，都显示了扬翔创新精神。

3.扬翔的五大要素

基因遗传、精准营养、生物安全、环境控制、生产管理是养好猪的五大要素，基因遗传是核心，精准营养与生产管理是两翼，生物安全、环境控制是两大基石。

4.扬翔直面非瘟现实

继续打造“养猪五环”的基础上，落实“防非

五策”：不动猪、加热料、卡住车、守住人、老鼠苍蝇一起防。同时，为了让养殖户放心，扬翔采取“8510模式”，即把饲料加热到85摄氏度10分钟。

5.扬翔筑梦远方

一是新模式猪场——楼房养猪，扬翔在“天梯山4号楼房公猪站”存栏公猪近1000头，共建有5层，其中4层用来养猪。合理搭配核心母猪群和商品猪群按楼层分配，每层隔离，通风系统采用地沟式通风，中央空调控温，湿帘降温并过滤空气，合理风速，保证通风节能又清新，顶层对所有排出气体进行除臭处理，底层进行粪污处理。楼房养猪新模式能将生猪的饲料生产、养殖、屠宰和粪污处理一体化完成，具有“投资大、成本低、效益好”的特点。

二是未来猪场FDF（Future Pig Farm），未来猪场的建设将从智能连接、互联网智能养猪平台、协同养猪三方面展开，就是用互联网的技术和手段，连接人、猪、物、场，配套智能设备（如查情器、精喂仪、调膘器、称仔器等）、产生数据计算、分析、决策、控制，从而实现智能协同管理，提升养猪效率，降低养猪成本。

五、综合型产业化发展的广西富凤农牧集团有限公司

富凤集团成立于2003年，是一家集农牧科研、畜禽养殖、禽苗孵化、饲料生产、肉食品加工及系列农产品销售为一体的综合型农业产业化农牧企业集团。16年来富凤共经历了五个重要发展历程：刚成立时的“产业扩张”阶段；形成种禽–孵化–肉鸡–饲料“富凤特色产业链”阶段；组建“广西富凤农牧集团”阶段；2017年“创建现代特色农业示范区”阶段；进入“高新技术企业多样化运行”阶段。

富凤的发展源于极具富凤特色的五化建设：文化展示中心、质检中心、现代化孵化车间等全套生产要素的集成化；自动化生产装备的设施化；发展示范区+龙头企业+合作社+家庭农场+农户的利益共同体模式的经营组织化；富凤优质土鸡纯正优良为特色的产业化；以畜禽良种化为基础，建立肉鸡标准化示范场，生产规范化，养殖设备化、防疫制度化、粪污无害化等生产标准化。

富凤的核心技术：富凤鸡育种技术，主要采用品系繁育和品系配套杂交制种，利用伴性遗传自别雌雄，结合分子标记辅助育种；富凤鸡生态养殖技术，主要依据草本精华提取物+益生菌饲养技术和微生物+发酵罐粪污处理；种禽生产技术，种禽各阶段饲养、养殖环境控制与新设备控制；生物安全技术，依据疫病综合防控、免疫和抗体动态监测。

富凤从5万元创业、养殖2万只种鸡的小规模起步，发展成如今拥有1个广西麻鸡遗传资源保种祖代场，1个种鸡育种场，5个现代生态养殖示范场，5个种禽繁育基地，1个现代化优质鸡苗孵化厂，年可孵化鸡苗1.2亿羽，优质土鸡出栏6000多万羽，鸡蛋2000多吨，肉猪10000多头，饲料产量33万吨的农牧集团，其不忘初心在路上，专注地方优质土鸡经营的经历给予我们诸多启发和思考。

六、倡导纯度，追求卓越的南宁市泽威尔饲料有限责任公司

泽威尔是以螯合营养为核心技术的饲料添加剂企业，始建于1995年，多年来专注高纯度有机微量元素的研发，我们考察生产现场后与周建群总经理进行深入的座谈交流。

精专的检测标准、先进的生产工艺、严谨的品质控制，保证了产品的安全高效。泽威尔在有机微量元素上的技术创新、产品研发和经营理念给我们

留下了深刻的印象。一流的企业做标准，早在2009年就提出“纯度”理念，并以“螯合纯度的捍卫者”的标准严格要求，倡导“纯度是检验有机微量元素的唯一标准，螯合纯化工艺是决定纯度的关键点”。主持制定并发布实施了GB/T 27983–2011《饲料添加剂 富马酸亚铁》和GB 34467–2017《饲料添加剂 柠檬酸钙》两项国标，参与GB 22489–2017《饲料添加剂 蛋氨酸锰络（螯）合物》和GB 21694–2017《饲料添加剂 蛋氨酸锌络（螯）合物》等国标的修订。

确实泽威尔20多年来对有机微量元素可控可检、捍卫纯度的坚持，推动了产业向着更规范的方向前行，极大的促进了行业的良性竞争，也为食品安全提供了保障。

七、致力于种猪系统营养的广西商大科技股份有限公司

出于防范非洲猪瘟保障生物安全，我们一进入厂区大门就进行了洗手消毒和经消毒通道雾化消毒，在会议室与企业高层领导进行座谈交流，技术总监万海峰博士汇报了企业发展历程及种猪系统营养解决方案。

商大科技成立于2005年，是一家从事预混合饲料、配合饲料、浓缩饲料、功能性产品研发、生产和销售的企业，致力于种猪系统营养的研究与应用，拥有一套理论（即种猪系统营养理论），一个模式（即中国集约化猪场母猪六段式营养与饲养模式），两套方案（即优秀后备母猪培育营养方案和优秀仔猪培育营养方案），在全国15个省市共有超过3000家集约化猪场约500万头种猪在不同阶段使用商大的营养与饲养方案。

交流会在听取了广西商泰生物工程有限公司总经理伍剑博士关于功能性产品——《膳食纤维技术研究与应用》的报告后，就种猪营养技术进行了深入交流：

1.商大专注定位：种猪营养研究与技术推广，对种公猪、后备母猪、妊娠母猪、空怀母猪、哺乳母猪等各阶段进行了营养关键技术研发，提出种猪系统营养；

2.种猪系统营养主要体现：后备是基础，妊娠是重点，泌乳是关键；母猪不同胎次营养需求差异；后备母猪不同生理阶段营养需求；母猪繁殖周期不同阶段营养需求差异；妊娠母猪饲喂模式——高低高、步步高根据母猪体况使用；

3.优秀后备母猪培育：20–75kg采用高蛋白，高钙日粮；75–100kg(初情启动)，适当添加纤维，适当控制日增重700–750克；100kg–初配，调节体况，催情补饲，油脂添加（共轭亚油酸）；

4.功能性膳食纤维：分为母猪专用型和仔猪专用型，主要关注肠道健康；

5.功能性膳食纤维功效：膳食纤维含量高达86.6%；无霉菌毒素污染；持水膨胀性高；可发酵性强；可靶向调控肠道微生物。

商大科技认为，猪场成败在于防疫，猪场效益在于管理。行业在变革，养殖一站式管理的未来可期。

短短5天的考察结束了，全体成员一致认为通过考察，对这些企业的商业模式和发展战略有了进一步了解，许多成功经验和闪光点值得我们学习和借鉴。此外，我们还感受到了我国民族畜牧饲料业的强大，感受到了这些创业者的艰辛和折射出的闪光之处给我们留下的启迪和反思！也取得一些经验，找到了差距，对我省畜牧饲料企业今后的发展有一定的促进作用。

大北农承办非洲猪瘟防控实战论坛

5月13至14日,由大北农福建集团承办的福建省首次非洲猪瘟防控实战论坛成功召开。开幕式由福建省畜牧兽医学会动物疫病学分会理事长周伦江主持，福建省畜牧兽医学会理事长黄一帆、龙岩市畜牧兽医学会理事长邬良贤、大北农集团副总裁朱信阳，先后致辞。

会议成功传递了当前非瘟防控的前沿理念、先进方案、精准措施、实战案例，为当前严峻的非瘟形势下的行业从业者，打开一扇希望之门。共生、共赢、共建等理念成为从业者面向未来的广泛共识。

卡美农业技术咨询公司资深咨询师Michael迈克尔，率先上台分享了《非瘟形势下，规模化猪场生物安全体系的重建与审计》报告，为现场嘉宾提供详尽实战经验。

福建农林大学动物科学学院俞道进教授，通过大量案例，为大家分享《非洲猪瘟典型案例分析与猪场自救重点》，指导猪场科学防控、采取规范自救措施。

大北农福建区/浙江区总经理范伟，介绍大北农集团在面临非洲猪瘟所开展的系列防非行动。展示面临行业危机，大北农企业的社会责任与担当，并呼吁全体从业企业、人员，树立共生、共赢、共建理念，通过全面联防联控，共同打赢非洲猪瘟攻坚战。

大北农集团福建区技术总监/福建星源农牧有限公司总场长胡承镇介绍星源猪场内外防控措施、科学有效的实践做法，为与会嘉宾带来了可复制的防非指南。

广东新牧源农牧科技有限公司技术总监徐捷，介绍《非瘟形势下车辆洗销烘干方案及建设经验》。

会议邀请到农业农村部种畜禽质量监督检验测试中心（广州）质量负责人兼检测室主任、广东省养猪行业协会专家委员会主任动物疫病预警专家和健康管理专家，樊福好研究员到会作以《大道至简》为题的报告，深入浅出为大家提供防控非瘟的理念、案例、做法，分享最新的简易可操作的实战指导。

大北农中南区技术总监邓丽萍，为会议带来《生物发酵技术与非瘟防控方案》，从健康营养及新饲料研发的角度，为大家提供防控非洲猪瘟的新思路。

北京中科基因技术有限公司高文彬研究员，为会议分享《非洲猪瘟实验室诊断与防控措施》。

各位主讲嘉宾精彩分享后，来自福建龙岩、漳州地区的养猪协会会长、猪场负责人、大北农集团代表、论坛主办方代表、论坛嘉宾代表等11位先生，登台分享当前防控非瘟的做法、思路、建议。各位专家结合各自领域防非实战经验做法，为与会者增添打赢非洲猪瘟防控战的信心。

论坛由福建省畜牧兽医学会、福建畜牧兽医学会动物疫病学分会、福建省现代农业生猪产业技术体系主办。福建农牧系统的有关领导、专家、从业者及院校师生共560多人参会。

□福建大北农