



福建省饲料工业信息

双月刊
2019年第6期
(总第148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 铜静

出版日期: 2019年12月

电子信箱: fjfeed@163.com

网址: <http://www.fjsgyhx.com/>

内部资料·免费交流

目录

政策快递

- 中华人民共和国农业农村部公告(第226号).....02
中华人民共和国农业农村部公告(第227号).....10
中华人民共和国农业农村部公告(第231号).....10

协会工作

- 2019年饲料行业年会在榕举办.....12
福建省饲料工业协会六届三次理事会召开.....16

业务研究

- 预混料载体选择及其对产品质量的影响.....20
猪场生物安全——“四级入口”管理.....23
工厂化循环水养殖模式.....25

会员风采

- 傲农集团进军水产行业.....26
大北农成功复养案例再上央视.....27
2018年度福建省科学技术奖揭晓.....28
2019年度福建(大北农杯)畜牧兽医科技奖颁发.....28
4家会员单位荣登福建企业百强榜.....29
肉食品安全国家重点实验室落户银祥集团.....29
惠盈动保荣获2019蛋鸡产业替抗突出贡献奖.....30
海新集团荣获农业产业化国家重点龙头企业称号.....30
大北农集团荣登2019中国农牧业风云榜.....31
傲农获“中国好猪料人气之星·杰出奖”.....31

信息集锦

- 福建长乐新季鳗鱼苗已出现.....08
中国大陆产活鳗价格将大幅上调.....11
12th世界华人鱼虾营养学术研讨会召开.....15
鱼类分子免疫学与健康养殖学术研讨会召开.....27
惠盈动保协办第十六届大赢家AWA论坛.....32
省特种水产配合饲料重点实验室学术委员会开会.....32

中华人民共和国农业农村部公告

(第226号)

为进一步规范新饲料添加剂审定工作,根据《饲料和饲料添加剂管理条例》及其配套规章规定,我部修订了《新饲料添加剂申报材料要求》《新饲料添加剂申报材料格式》《新饲料添加剂申请表》,现予公布,自2019年12月4日起施行。原农业部2014年6月5日发布的第2109号公告中有关《新饲料添加剂

申报材料要求》的内容同时废止。

- 附件: 1.新饲料添加剂申报材料要求
2.新饲料添加剂申报材料格式
3.新饲料添加剂申请表

农业农村部

2019年11月4日

附件1

新饲料添加剂申报材料要求

申请新饲料添加剂证书、申请扩大饲料添加剂适用范围、申请生产含量规格低于《饲料添加剂安全使用规范》等规范性文件要求的饲料添加剂品种(由饲料添加剂与载体或者稀释剂按照一定比例配制的产品除外)、申请生产工艺发生重大变化的饲料添加剂、申请进口含有我国尚未批准使用的饲料添加剂的产品,应当按照本要求规定准备相关材料。

一、申报材料摘要

围绕安全性、有效性、质量可控性以及对环境的影响等方面对申报品种进行简要概述。摘要内容应可公开。

二、产品名称及命名依据、类别

(一)产品通用名称及命名依据

通用名称应反映饲料添加剂产品真实属性,并在申报材料中统一使用该名称。

通用名称应符合国内相关标准(例如:药典、国家标准和行业标准)或国际组织(例如:国际纯粹化学和应用化学联合会(IU-PAC))相关标准的命名原则。有美国化学文摘(CAS)登录号的应予提供。

微生物饲料添加剂(包括直接饲喂微生物、生产发酵饲料所使用的微生物),应提供包括微生物来源、种名(包括中文名、拉丁名、俗名或别名等)、菌株编

号及其他必要信息。细菌和真菌的命名应分别符合原核生物国际命名法规和国际藻类、真菌和植物命名法规要求。

饲用酶制剂,应参照国际生物化学和分子生物学联合会(IUB-MB)酶学委员会(EC)的命名原则命名,并用括号注明生产菌种名称及菌株编号。

其他采用发酵工艺生产的饲料添加剂,应用括号注明生产菌种名称及菌株编号。

饲料添加剂为提取物的,依据其来源(包括动植物的中文名、拉丁名、俗名或别名、部位)命名,并注明主要成分;也可以依据提取物的主要成分命名,并注明来源。

(二)产品的商品名称

商品名称为产品在市场销售时拟采用的名称,没有的可不提供。

(三)产品类别

根据产品的功能,参照《饲料添加剂品种目录》设立的类别名,称填写。超出目录现有类别范围的,根据产品实际功能提出分类建议。

三、产品研制目的

重点阐述产品研制背景、研究进展、研制目标、产品功能、国内外在饲料及相关行业批准使用情况、产品的先进性和应用前景等。

四、产品组分及其鉴定报告、理化性质及安全防护信息

(一)产品组分

提供产品全部或主要组成成分,包括有效组分

及其他组分。

1.有效组分及其含量

有效组分为化学上可定义的物质,应给出通用名称、化学名称、CAS 登录号、分子式、化学结构式和分子量;含量以%、g/kg、mg/kg、IU/g 等国际通用单位表示。

有效组分不能以单一化学式描述或组分不能被完全鉴定的混合物,应给出特征主成分或类组分,含量以%、g/kg、mg/kg 和 IU/g 等国际通用单位表示。

微生物饲料添加剂应以每克或每毫升产品中活菌数表示,即 CFU/g、CFU/mL。

饲用酶制剂应以每克或每毫升中的酶活力表示。

2.其他组分及其含量

应说明除有效组分外的其他组分及其含量。添加载体的,应提供名称及其配方量。提取物等其他组分不能以单一化学式描述或组分不能被完全鉴定的混合物,应说明除有效组分外的其他组分类别,可不提供具体组分含量。

(二)鉴定报告

化学上可定义物质:应准确鉴定申报产品的有效组分,并说明确认实验所用主要仪器和测试方法,例如,红外光谱、紫外光谱、质谱、核磁共振、化学官能团的特征反应等。

饲用酶制剂:应提供能够证明酶制剂的来源与结构的鉴定报告。

微生物饲料添加剂:应通过菌株的形态学、生理生化特性、分子生物学特性等方法,提供鉴定至

少到种或亚种的报告。基因工程菌株需要提供农业转基因生物安全证书。生产饲料添加剂所用微生物菌种也应提供上述报告。

植物提取物：应提供包含前述有效组分和其他组分的特征图谱。

(三)外观与物理性状

固体产品应提供颜色、气味、粒径分布、密度或容重等数据；液体产品应提供颜色、气味、粘度、密度、表面张力等数据。

(四)有效组分离化性质

根据产品的性质，提供有效组分的沸点、熔点、密度、蒸汽压、折光率、比旋光度、常见溶媒中的溶解性、对光或热的稳定性、电离常数、电解性能、pKa 等数据。相关信息可来自国际机构(如 CAS、IUPAC 等)公开发布的数据或由申请人实测数据。

(五)产品安全防护信息

根据产品的性质，提供危害描述、泄露应急处理、操作处置与储存、接触控制与个体防护、急救措施、废弃处置等信息。

五、产品功能、适用范围和使用方法

产品功能应说明其作用，阐述作用机制，并以试验数据或公开发表的文献资料作为支撑。

适用范围和使用方法应说明产品适用的动物种类、生产阶段、推荐用量及注意事项，必要时提供产品在配合饲料或全混合日粮中添加的最高限量建议值，相关内容应有安全性和有效性评价试验数据的支撑。

六、生产工艺、制造方法及产品稳定性试验报告

(一)生产工艺和制造方法

提供产品生产工艺流程图和工艺描述。流程图应以设备简图的方式表示，详细体现产品生产全过程；工艺描述应与流程图一一对应，重点描述原料、设备、生产过程各步骤所使用的方法和技术参数(化学合成应有温度、压力、反应时间、pH 等，提取物应有提取溶剂、提取时间、提取次数、分离材料或设备等)，有中间产品控制指标的也应一并提供。

微生物及其发酵制品还应当提供生产用菌株的传代培养情况及遗传稳定性、培养基成分、保存和必要的复壮方法等材料。

对于采取诱变方式实施改良的菌株，应提供诱变条件和步骤。

(二)产品稳定性试验报告

稳定性试验包括影响因素试验、加速试验和长期稳定性试验。应提供按照农业农村部相关技术指南开展的稳定性试验的报告。

七、产品质量标准草案、编制说明及检验报告

(一)产品质量标准草案

应按照《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》(GB/T 1.1)和《标准编写规则第10部分：产品标准》(GB/T 20001.10)的要求进行编写。

(二)编制说明

应说明质量标准中的指标设置依据。指标的設置应符合相关法规标准要求，并与实际检测情况一致。对引用的国际标准应提供其原文和中文译文，

国内其他行业标准提供原文。

(三)对新建检测方法

应提供至少三家具备检验资质的第三方机构出具的验证报告。

(四)检验报告

由申请人自行检测或委托具备检验资质的机构出具的三个批次产品检验报告。检测项目应与质量标准一致,并采用其规定的检测方法。

(五)有最高限量要求的产品

应根据其适用对象,提供有效组分在配合饲料、浓缩饲料、精料补充料或添加剂预混合饲料中的检测方法。

八、安全性评价材料要求

包括靶动物耐受性评价报告、毒理学安全评价报告、代谢和残留评价报告、菌株安全性评价报告。评价试验应按照农业农村部发布的技术指南或国家、行业标准进行。农业农村部暂未发布指南或暂无国家、行业标准的,可以参照世界卫生组织(WHO)、经济合作与发展组织(OECD)等国际组织发布的技术规范或指南进行。靶动物耐受性评价报告、毒理学安全评价报告、代谢和残留评价报告应由农业农村部指定的评价试验机构出具。评价报告出具单位不得是申报产品的研制单位、生产企业,或与研制单位、生产企业存在利害关系。

(一)靶动物耐受性评价报告

(二)毒理学安全评价报告

包括急性毒性试验、遗传毒性试验(致突变试

验)、28天经口毒性试验、亚慢性毒性试验、致畸试验、繁殖毒性试验、慢性毒性试验(包括致癌试验)等毒性评价。评价方法参照农业农村部技术指南或国家、行业标准的规定。

(三)代谢和残留评价报告

化合物应进行代谢和残留评价,但以下情形除外:在饲用物质中天然存在并具有较高含量;化合物或代谢残留物是动物体液或组织的正常成分;

可被证明是原形排泄或不被吸收;

是以体内化合物的生理模式和生理水平被吸收;

农业农村部技术指南、国家或行业标准规定的数据库外推情形。

(四)菌株安全性评价报告

对于饲用微生物添加剂和生产饲料添加剂所用微生物菌种,应进行菌株安全性评价。通过微生物表型试验、分子生物学试验和全基因组序列(WGS)分析,结合相关文献资料,对拟评价菌株的致病性、有毒代谢产物产生能力(用微生物发酵生产的饲料添加剂应对终产品中由生产菌株产生的有毒代谢产物进行测定)及抗菌药物耐药性等进行综合评价。

(五)提供国内外权威机构就该产品的安全性评价报告

国内外权威刊物公开发布的就该产品安全性的文献资料,其他可证明该产品安全性的报告或文献资料。

九、有效性评价材料要求

(一)提供由农业农村部指定的有效性评价试验机构出具的试验报告;靶动物有效性试验应按照农业农村部发布的技术指南或国家、行业标准进行。农业农村部技术指南、国家或行业标准规定的可以进行数据外推的情形除外。

(二)根据产品用途,提供依据技术规范或公认的方法测定的特性效力的试验报告,如抗氧化剂效力和防霉剂效力测试等。试验应选取申报产品适用饲料类别中的代表性产品进行。试验报告应由省部级以上高等院校、科研单位或检测机构等出具。

(三)提供国内外权威机构就该产品靶动物有效性或特性效力的试验报告或评价报告,国内外权威刊物公开发布的就该产品靶动物有效性或特性效力的文献资料,其他可证明该产品靶动物有效性或特性效力试验的报告或文献资料。

评价报告的出具单位不得是申报产品的研制单位和发表文献的署名单位、生产企业,或与研制单位、生产企业存在利害关系。

十、对人体健康可能造成影响的分析报告

应根据安全性、有效性和代谢、残留等数据和文献资料以及相关产品信息,参照风险评估的方法就饲料添加剂对人体健康可能造成的影响进行评估分析,形成报告。

十一、标签式样、包装要求、贮存条件、保质期和注意事项

标签式样应符合《饲料和饲料添加剂管理条例》

和《饲料标签》标准(GB 10648)的规定。包装要求、贮存条件、保质期的确定应以稳定性试验的数据为依据。

十二、中试生产总结和“三废”处理报告

(一)中试生产总结

包括中试的时间和地点,生产产品的批数(至少连续5批)、批号、批量,每批中试产品的详细生产和检验报告,中试中发现的问题和处置措施等。

(二)“三废”处理报告

应说明生产过程中产生的“三废”及处理措施。

十三、联合申报协议书

由两个或两个以上单位联合申报的(申报单位应是共同参与产品研发的研制单位或生产企业),应提供由所有联合申报单位共同签署的联合申报协议书,明确知识产权归属、申请人排序、责任划分等,并承诺不就同一产品进行重复申报。协议由各单位法定代表人签字并加盖单位公章。

十四、其他材料

其他应提供的证明性文件和必要材料。例如,需进一步证明申报产品安全性的试验报告。

十五、参考资料

提供产品研究、开发和生产中参考的主要参考文献,并在引用处进行标注,重要文献应附全文。注明参考材料中提到的有效组分与所申请的饲料添加剂品种是否一致,并说明相关信息的详细来源,如数据库、标准、研究报告、期刊和书籍等。

附件2

新饲料添加剂申报材料格式

一、申报材料的格式

(一)申报材料包括《新饲料添加剂申请表》及《新饲料添加剂申报材料要求》中的相关内容。

(二)《新饲料添加剂申请表》应当从农业农村部网站下载,不得随意改变字体大小和表格结构。

(三)申报材料正文应当使用小四号宋体(英文和数字为 Times New Roman 字体), A4规格纸张打印。除签名外,所有材料不得手写。

(四)检测、试验、鉴定报告应加盖报告出具单位公章,由负责人和检测试验人员签名,并提供原件。外文材料应同时提交中文翻译件。

(五)申报材料一式两份(原件一份,复印件一份,复印件采用双面复印)。材料按照预审意见规定的内容顺序编排目录,例如“1-1, 1-2, ..2-1...”,每章独立编排页码,按目录顺序活页装订,各章应用口取纸或其他明显标记予以划分。材料装订完成后,应在整本材料侧面加盖申报单位骑缝章。

(六)在提交书面申报材料的同时,还应提交内容与书面材料一致的 CD 光盘两份。每章节应制成独立的 PDF 格式文件,文档名称以章号和章标题命名。

二、相关表格填写

(一)通用名称:填写与正文内容一致的通用名称。

(二)产品类别:填写与正文内容一致的产品类别,若为“其他类型”,还应在后附横线上予以说明。

(三)申请类型:将相应类型的方框涂黑(■)。

(四)申请人名称:填写具有法人地位的单位名称,可以是研制者或者生产企业,并加盖公章。由多个申请人联合申报的,填写第一申请人相关信息。

(五)法定代表人:填写申请人的法定代表人姓名。由多个申请人联合申报的,填写第一申请人相关信息。

(六)申请人注册地址及邮政编码:填写法人注册地址及邮政编码。由多个申请人联合申报的,填写第一申请人相关信息。

(七)申请人通讯地址及邮政编码:填写申请人的通讯地址及邮政编码。由多个申请人联合申报的,填写第一申请人相关信息。

(八)联系人、传真、固定电话、手机、电子邮箱:填写申请单位负责办理审定申请的人员姓名及相应联系方式。联合申报的,由申请人确定一名联系人及其联系方式。

(九)申报日期:填写申请人报出材料的时间。

(十)通用名称:填写与正文一致的通用名称。

(十一)外观与物理性状:说明产品的颜色、气味、性状(粉末、颗粒、结晶、块状、半固态、液态等)。

(十二)商品名称:填写与正文一致的商品名称,没有的应填写“无”。

(十三)产品类别:填写与正文一致的产品类别。

(十四)是否转基因产品:将相应的方框涂黑(I)。

(十五)保质期:填写与正文一致的保质期。

(十六)成分、化学式或描述、含量、检测方法:

“成分”栏,逐一填写各有效组分及其他组分的名称;“化学式或描述”栏,化学上可定义物质应填写化学式,其他应填写描述;“含量”栏,有效组分填写典型分析值;其他组分应填写除有效组分外的其他组分含量;添加载体的,应提供载体名称及其配方量;对于提取物等其他组分不能以单一化学式描述或不能被完全鉴定的混合物,应填写有效组分外的组分类别,可不提供具体组分含量;“检测方法”栏,采用现行国家标准或行业标准进行检测的,可填写标准名称和编号,否则应填写检测方法简称(如“高效液相色谱法”),在配合饲料或全混合日粮中

有最高限量要求的,还应提供在饲料产品中相应成分的检测方法。

(十七)适用范围、在配合饲料或全混合日粮中的推荐添加量和最高限量、使用注意事项:填写产品适用的动物种类、生产阶段及其在配合饲料或全混合日粮中的推荐添加量;有最高限量要求的,应填写在配合饲料或全混合日粮中的最高限量;使用过程中有特殊要求的,应填写使用注意事项。

(十八)生产工艺简述:填写主要生产工艺,不超过150个字。

(十九)申请人名称及地址:按申请人排序逐一填写单位名称、通信地址和邮编,在性质栏内将相应的方框涂黑(■),并由各单位法定代表人签字并加盖公章。

信息集锦

福建长乐新赛季鳗鱼苗已出现

2020年度鳗鱼捕捞季已开始。台湾地区率先开渔,最近的捕捞终于渐入佳境。11月21日,台岛全境的单日苗获更是高达70000尾,苗情令人振奋。当地渔民表示:“随着气温不断下降,近几日的捕捞终于有所起色了。目前海上的捕捞条件良好,希望之后能迎来大批鳗苗洄游”。12月初起,新一波黑夜大潮即将来临,今后的捕捞值得期待。

截止11月21日,台岛地区累计苗获已经达到60kg左右。对此,当地鳗业人士指出:“南北两地开渔以来,同往年一样,捕获的鳗苗里混杂着不少

花鳗苗。但本季花鳗苗的比例异常高,高峰时期甚至超过半数达到七八成,渔民分拣鳗苗十分辛苦。不过好在北部花莲最近新苗涌现,南部屏东的捕捞形式也相当不错,想到今年或者能是个丰收年,这点苦也值得了。”

在经历了2018年和2019年连续两个鳗苗大歉收年后,今年东亚地区的苗获或将迎来大幅提升。最近,福建省长乐也已经观测到苗影了。捕捞季才刚开始,今后的动向还请持续关注。

□黄雪萍

附件3

新饲料添加剂申请表

通用名称		外观 与物理性状		商品名称	
产品类别		是否转基因 产品	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	保质期	
成分	化学式或描述	含量	检测方法	在配合饲料中的 检测方法（适用时）	
有效 组分	1				
	...				
其他 组分	1				
	...				
适用范围	在配合饲料或全混合 日粮中的推荐添加量	在配合饲料或全混合 日粮中的最高限量	使用注意事项		
适用范围 1					
适用范围 2					
.....					
生产工艺简述（150字以内）					
申请人信息	（第一申请人）	（第二申请人）		
单位名称					
地 址					
性 质	<input type="checkbox"/> 研制者 <input type="checkbox"/> 生产企业	<input type="checkbox"/> 研制者 <input type="checkbox"/> 生产企业		
法定代表人 签字及盖章					

中华人民共和国农业农村部 制

中华人民共和国农业农村部公告

(第227号)

为深入贯彻行政审批制度改革精神,进一步落实“放管服”要求,鼓励饲料、饲料添加剂新品种开发和研制,帮助饲料企业和有关技术机构(以下简称申请人)提高研发能力,根据各方面的建议,我部建立饲料原料和饲料添加剂审批咨询服务工作机制。现就有关事项公告如下。

一、咨询服务范围

申请人拟申请新饲料和新饲料添加剂证书,拟申请扩大饲料添加剂适用范围,拟申请生产含量规格低于《饲料添加剂安全使用规范》等规范性文件要求的饲料添加剂品种(由饲料添加剂与载体或者稀释剂按照一定比例配制的产品除外),拟申请生产工艺发生重大变化的饲料添加剂,拟申请进口含有我国尚未批准使用的饲料原料和饲料添加剂的产品,以及拟申请将原料或者添加剂品种纳入《饲料原料目录》或者《饲料添加剂品种目录》,可以按照本公告规定申请咨询服务。

二、咨询材料要求

申请人应当向农业农村部畜牧兽医局提出书面申请并提交以下材料:产品通用名称、产品类别、产品研制目的、产品组分、外观与物理性状、产品

功能、适用范围、使用方法、生产工艺和制造方法,产品在国内外相关行业应用的基本情况,以及已收集到的能够证明其安全性、有效性的相关科学文献、报告或者试验结果等资料。申请人可参考《新饲料添加剂申报材料要求》(农业农村部公告第226号)准备相关材料。

三、咨询服务程序

农业农村部畜牧兽医局收到书面申请和相关材料后,在5个工作日内对咨询材料进行核对,不需要补充材料的,组织全国饲料评审委员会召开咨询会,由咨询会专家对申请事项进行专家评议并提出咨询意见和建议。农业农村部畜牧兽医局在收到咨询意见和建议后,5个工作日内书面告知申请人。

咨询服务由申请人自愿提出,不收取任何费用。咨询服务不作为行政审批的前置程序,咨询意见不作为做出行政审批决定的依据。申请过程中如有问题,请联系农业农村部畜牧兽医局(电话010—59192853)或全国畜牧总站(电话010—59194438)。

农业农村部

2019年11月4日

中华人民共和国农业农村部公告

(第231号)

依据《饲料和饲料添加剂管理条例》，我部组织全国饲料评审委员会对部分饲料企业提出的《饲料添加剂品种目录(2013)》(以下简称《目录》)增补建议及材料进行了评审，决定增补乙基纤维素等2个饲料添加剂品种进入《目录》。有关事项公告如下。

一、增补乙基纤维素(英文名称: Ethyl Cellulose)进入《目录》，类别为“粘结剂、抗结块剂、稳定剂和乳化剂”，适用范围为“养殖动物”，按生产需要适量使用，质量标准暂按国际食品添加剂专家委员会(JECFA)标准执行。

二、增补聚乙烯醇(英文名称: Polyvinyl Alcohol)进入《目录》，类别为“粘结剂、抗结块剂、稳定剂和乳化剂”，适用范围为“养殖动物”，在配合饲料或全混合日粮中的最高限量为200 mg/kg，质量标准暂按食品安全国家标准(GB 31630)执行。

上述修订意见自本公告发布之日起执行。各级饲料管理部门在办理有关行政审批、监督执法事项时，凡涉及到上述饲料添加剂，均以本公告为准。

农业农村部

2019年11月18日

信息集锦

中国大陆产活鳗价格将大幅上调

日本活鳗市场正值消费淡季，10月以来，受台风大雨天气影响，近期日本市场活鳗销量愈发低迷。不过尽管如此，由于东亚地区日本种鳗苗连续两年遭遇大歉收，活鳗存塘量有限，最近，日本市场进口活鳗纷纷涨价。11月底，台湾地区产输日活鳗全规格提价150~200日元不等，调价后台湾地区产3P活鳗3500日元，4P活鳗4250日元，5P活鳗4800日元。受此影响，12月初，中国大陆产输日活鳗也大幅涨价。

商社方面的消息显示，本次涨价中国大陆产输

日活鳗全规格涨幅300~400日元不等，涨价后中国大陆产2.5P活鳗2900日元，3P活鳗3500日元，4P活鳗4300日元，5P活鳗4950日元。对此，相关人士表示，无论新季鳗鱼是丰收与否，明年6月前东亚地区日本种鳗成鳗存塘量不足都是板上钉钉的事实。而倘若本季鳗苗再次失收，今后日本市场进口活鳗行情必然将更加严峻。

鳗价高企，活鳗销量低迷，未来日本市场进口活鳗销量可能将更加举步维艰。

□黄雪萍

2019年饲料行业年会在榕举办

12月12日，以“替抗无抗·创新发展”为主题的2019年饲料行业年会在福州成功召开。会议由福建省饲料工业协会主办，厦门惠盈动保集团有限公司承办，福州正和饲料科技有限公司、帝斯曼维生素（中国）有限公司、新奥（厦门）农牧发展有限公司、北京好实沃生物技术有限公司、广州市优百特饲料科技有限公司、广州英赛特生物技术有限公司和福建省畜牧兽医学会动物营养与保健学分会协办。

我国饲料界7位知名专家作精彩专题报告，来自省内外的行业精英近400人齐聚一堂，共同交流探讨，相互借鉴学习，在分享业内最新研发成果的同时，还与作主题报告的专家近距离互动研讨。

一、凝结芽孢杆菌特性与生产技术研究

厦门惠盈动保集团有限公司乔欣君副总经理以《凝结芽孢杆菌特性与生产技术研究》为题，围绕饲料端全面禁抗已进入倒计时后抗生素潜在替代物的选择和减抗替抗方案；概述了凝结芽孢杆菌的历史起源、生物学特性、益生功能、安全性、发展趋势和存在问题；重点阐述了凝结芽孢杆菌制剂的生产技术研究、主要生产工艺、产品成分和特性、产品功能、用法用量和使用效果等，展示了惠盈动保致力于打造全方位的生产、技术、合作平台，希望把前瞻性的观念，先进的技术，绿色、安全、高

效的产品和优质的服务传递到动物饲养生产中，为促进现代绿色养殖的发展和人类享有安全、健康的农牧食品做出更大的贡献。



二、博落回散饲用替抗研究进展

湖南美可达生物资源股份有限公司技术总监刘华博士以《博落回散饲用替抗研究进展》为题，从博落回散简介、博落回散饲用替抗应用研究、推



荐饲用替抗方案和博落回散国内外市场应用概况等四个方面入手,介绍了博落回散的研发背景、研发历程、新药证书获批、适用动物类别、全产业链生产体系、质量管理体系、有效成分和作用机理,并通过验证试验得出博落回散与饲用抗生素促生长效果相当的结论。

三、非“瘟”·非“抗”·非“常”量

帝斯曼维生素(中国)有限公司晏磊博士以《非“瘟”·非“抗”·非“常”量》为题,围绕行业变化,需求创新,顺势而为、维生素需求应用再思考和维生素创新应用案例分析等三个方面展开,提出不同需求段维生素需要量应不同,即基础需要量:较理想生产条件下维持自身正常功能和健康的需要;阶段特殊需要量:繁殖需要,骨骼发育需要,哺乳需要及乳汁中维生素含量;条件性增加量:气候变化,采食量变化,母猪体况,应激及疾病等因素。最后展示了 HyD-1, 25-二羟胆钙化醇的产品优势,提出更多、更优、更强一直是追求的高效养殖目标,正确合理地使用维生素营养可以有效提高养殖效率,为广大畜牧从业者创造更多的价值。



HyD 作为功能性维生素在提高动物骨骼发育、繁殖效率、免疫功能、肌肉生长等方面有着诸多的帮助,是提升养殖效率的有效选择。HyD 做为功能性维生素在提高种鸡骨骼发育、产蛋效率、种鸡孵化、蛋壳质量等方面有着诸多的帮助,是提升养殖效率的有效选择。

四、精准脂肪酸营养在水产动物上的应用



广州市优百特饲料科技有限公司李远友博士以《精准脂肪酸营养在水产动物上的应用》为题,从为什么要重视水产动物的脂肪酸精准营养、如何实施水产动物的脂肪酸精准营养和基于脂肪酸精准营养的配合饲料效果及应用前景如何等三个方面展开,提出(1)鱼类在不同盐度、不同水温环境下生活,需要流动性好的细胞膜;(2)鱼类消耗能量高,需要脂肪作为主要供能者;(3)鱼类对必需脂肪酸(EFA)要求较陆生动物高,因此鱼类对脂肪量和质的要求高。此外还向与会者分享了鱼类对必需脂肪酸需求的三个层次:(1)最低水平需求:能满足动物基本生理功能需求,防止典型营养性疾病发生;(2)较高水平需求:能维持动物最大生长性能和适宜

健康水平; (3)高水平需求: 在饲料中提供足够的 n-3 PUFA, 以使这些营养素在养殖鱼类的水平与野生鱼类相当或更高, 这个水平的 EFA 需求远超鱼体的生物学需求, 而是要满足人类从水产品中获得更多的 n-3 PUFA 脂肪酸需要。最后阐述了他的学术观点: 与陆生动物相比, 鱼类对脂肪量和质的要求高, 重视鱼类脂肪和脂肪酸精准营养是未来抢占饲料研发水平制高点的重要抓手和策略。

五、无抗背景下动物肠道健康解决方案

北京好实沃生物技术有限公司高欣博士以《无抗背景下动物肠道健康解决方案》为题, 从乳酸菌对养殖动物肠道健康的影响入手, 以提问的方式向与会者详细解答了摄入的乳酸菌到底能在肠道中定植多少? 乳酸菌如何抑制有害菌? 肠道已受损, 乳酸菌如何发挥作用? 乳酸菌对免疫系统的作用? 等乳酸菌在实际应用中的困惑, 并分享了乳酸菌改善肠道健康的作用机制, 展示了好实沃耐制粒乳酸菌产品的四层剖面图, 第一层: 发酵包衣(囊体成膜材料+固化剂); 第二层: 微囊抛丸包衣(多种包被材质+保护剂); 第三层: 肠溶包衣(天然高

分子材料); 第四层: 热敏制粒包衣(植物分离复合材质)。确保了好实沃乳酸菌产品在无抗日粮中的作用效果毋庸置疑, 但前提是应选择菌种特性优异、稳定性好、活性高的产品, 以确保足够数量的活菌进入动物肠道, 发挥作用。

六、中短链脂肪酸与饲料替抗

新奥(厦门)农牧发展有限公司高涛技术总监以《中短链脂肪酸与饲料替抗》为题, 解释了脂肪酸为什么能替抗? 用什么脂肪酸替抗? 阐述了丁酸调理肠道的机理: 一是使肠道绒毛表面积扩大; 二是提高消化酶活性; 三是肠道健康菌丛占优, 实现“二次酸化”; 四是后肠段水钠吸收加强; 五是促进粘蛋白(Mucin)合成, 维护上皮完整性。指出没有哪个单一替抗产品可以完全替抗, 所有替抗产品终究绕不过丁酸!此外, 还向与会者分享了癸酸、月桂酸抑菌机理: 一是由于中链脂肪酸也是一种有机酸, 所以它跟短链脂肪酸有同样的抑菌机理; 二是中链脂肪酸具有特殊的化学结构, 可以破坏细菌细胞膜结构而引起内容物丢失、运输机制被破坏而引起抑制细菌的作用; 三是中链脂肪酸可以抑制细菌



脂肪酶的生成，因细菌要附着于肠道绒毛上必须有这种酶参与，所以中链脂肪酸能起到抑制细菌附着到肠壁的作用，从而有利于肠道通过粪便将细菌排出体外；四是中链脂肪酸可通过解偶联作用而抑制革兰氏阳性菌。

七、解决肠道问题的原理

广州英赛特生物技术有限公司彭险峰博士以《解决肠道问题原理及替抗替锌系统解决方案》为题，向与会者分享了以作用机制为基础的替抗替锌系统解决方案即英赛特动物肠道健康的 135 模式。1 个经典模式：饲用抗生素（AGPs）+饲用收敛剂（ZnO）；3 个简单原则：(1)以饲用抗菌剂（钻石菌、赛金素、可肥酸）替代饲用抗生素；(2)以饲用植物收敛剂单宁酸（抗胃肠道病毒剂）替代重金属收敛剂（ZnO）；(3)以饲用抗病理性分泌剂丁酸钙及饲用

抗炎剂补充或强化抗菌剂及收敛剂的效力；5 步曲方案：抗菌、中和毒素、收敛、抗炎、抗分泌。



年会上每一位演讲嘉宾都能围绕当今农牧饲料行业的热点、难点问题发表了各自的真知灼见，为我们奉献了一场理论与实践兼具的技术交流与思想碰撞的盛宴，内容精彩丰盈，大家收获满满。

信息集锦

12th 世界华人鱼虾营养学术研讨会召开

日前，第十二届世界华人鱼虾营养学术研讨会在河南郑州召开，本届研讨会以“绿色、高效、融合、智慧”为主题。“企业应用技术论坛”和“研究生论坛”同期举办。

世界华人鱼虾营养学术研讨会是鱼虾养殖业的盛会，从 1992 年至今，每两年举办一次，盛会也见证了中国养殖业从弱到强的飞速发展过程。如今，该研讨会已成为集中展示当今全球鱼虾营养与饲料领域科研成果的重要交流平台之一，受到全球学界与业界的高度关注。

福州海马饲料有限公司高级顾问——台湾海洋大学水产养殖系的刘擎华老师在会上就饲料脂质、蛋白和投喂量对珍珠龙胆斑成长、血液生化值、抗氧化能力及基因表达的影响作报告，并分享实验内容与实验成果，引起了重大反响。

有来自国内外学者、饲料企业负责人、研发项目管理专家以及青年学子参会，并就鱼虾营养领域理论研究及技术创新成果、技术难题和发展趋势展开研讨。

□福州海马饲料有限公司

福建省饲料工业协会六届三次理事会召开



理事会现场

12月12日，福建省饲料工业协会第六届理事会第三次会议在福州成功召开。陈庆堂会长作工作报告；洪清副秘书长作财务收支情况报告；黄庆祥监事长作监事会工作报告；审议通过新增单位会员、新增和变更第六届理事会成员、变更第六届理事会常务理事、副会长及法人代表。95名理事出席，秘书长王寿昆主持会议。

福建省农业农村厅畜牧兽医处副处长朱伯勇到会致辞，监事刘强、陈大利列席会议，名誉会长曾丽莉及协会部分老领导应邀出席。

朱伯勇代表福建省农业农村厅畜牧兽医处表示祝贺。他说，我省饲料行业的精英和企业家们欢聚一堂，探讨做大做强饲料企业，促进饲料业发展，

是一个总结经验、展示成果、促进交流、传播品牌的行业盛会，更是团结奋斗、开拓创新，推进福建饲料做强做大的战略大会。他给协会工作提出希望：一是协会进一步强化服务作用。希望你们继续建设一支高素质的协会队伍，在积极服务政府的同时，



福建省农业农村厅畜牧兽医处副处长朱伯勇到会致辞

要充分发挥桥梁纽带作用，全心全意为企业服务，并积极探索工作新思路、新方法，为我省饲料行业持续健康发展进一步发挥重要作用。二是企业进一步落实主体责任。今年按“双随机”原则，我们检查了35家企业生产经营情况，检查了20家企业安全生产情况，发现不少质量安全和生产安全方面的问题。质量是企业生命线，生产安全是企业的保底工程，我希望每个企业要认真组织实施《饲料质量安全管理规范》，大力推进《饲料生产企业安全风险分级管控和隐患排查治理规范》实施力度，明年，省厅将加大推进这两个《规范》的实施力度，实行分类指导，同时进一步规范 and 加强行政许可。希望你们针对当前相对不利的环境局势，及时科学升级转型，调整结构，确保我省饲料行业质量和生产安全稳定向好，促进畜牧业健康发展。三是各方积极出谋献计。希望各位领导和各个企业，从建设现代畜牧业的全局出发，站在推进饲料行业高质量发展的高度，积极给政府管理部门献计献策，多提建设性、科学性、合理性的意见建议，促进职能部门管理变革，完善制度，更好服务企业发展，推进饲料生产升级，把我省的饲料行业建设得更好更强。

陈庆堂在报告中指出，2019年协会在全体会员的大力支持下，开展了一系列工作，取得了较为显著的成效，为推动我省饲料工业健康稳定发展发挥了积极作用。他回顾了2019年福建省饲料行业发展情况，协会开展的主要工作，提出2020年协会工作思路。

陈庆堂指出，2019年我省预计呈现“两降一增”，



陈庆堂会长作福建省饲料工业协会2019年工作报告

具体表现为配合饲料、添加剂预混料同比下降，浓缩饲料同比增长。其中，配合饲料753.28万吨，同比下降4.50%；添加剂预混合饲料16.97万吨，同比下降12.96%；浓缩饲料16.11万吨，同比增长14.25%。从产品品种上看，2019年我省预计呈现“猪弱禽强、水产相对稳定”，具体表现为猪饲料同比减少，蛋禽饲料、肉禽饲料保持增长。其中，猪饲料230.63万吨，同比下降28.44%；蛋禽饲料102.35万吨，同比增长17.04%；肉禽饲料291.90万吨，同比增长14.61%；水产饲料154.67万吨，同比下降1.32%。从产品结构变化分析，2019年全省猪饲料总产量同比降幅非常显著，尤其是7月至10月呈现断崖式下跌，平均降幅高达40%以上，这是由于近年来受环保督查、非洲猪瘟疫情等叠加因素影响，区域内散养户大量消失，规模生猪养殖场为做好生物安全防护，采取减栏措施，养殖户观望心态较浓，补栏意愿不强，致使我省南平、三明和龙岩生猪养殖大县存栏量大幅下跌。2019年禽饲料总产量同比增长14.47%，创历史新高，5月份增幅高达21.77%，说

明随着生猪存栏量的下降,在市场调控利好形势的驱动下,家禽养殖户的养殖积极性倍增,形成最明显替代的是蛋鸡、蛋鸭、肉鸡和肉鸭养殖量随之扩大,有些空栏的猪场就地被改为养鸡、养鸭,发展家禽养殖初见成效,在居民生活消费品中蛋类和禽肉对猪肉的替代作用也在增强,禽料市场需求大幅提升。2019年水产饲料总产量同比变化不大,没有出现预期的增长态势,可能是由于受到环保政策及季节性影响,水产养殖总体投苗量减少,存塘量整体下降,从而影响水产饲料需求的增长。

陈庆堂指出,2019年我省饲料产品质量上台阶,科技兴饲成效显著。傲农生物荣获2018年国家科学技术进步奖二等奖,天马科技荣获第四届福州市政府质量奖,协会有8家会员企业获2018年度福建省科学技术进步奖,海马饲料参与研发的成果获教育部科技进步奖二等奖,天马科技被认定为国家企业技术中心,天马科技主导制定的《卵形鲳鲆配合饲料》行业标准颁布,惠盈动保两项产业化技术获奖,傲农生物和新正阳获2019中国好猪料人气之星奖,两家企业通过FAMI-QS认证,取得出口欧盟的通行证。

陈庆堂从三个方面总结回顾2019年协会开展的主要工作。一是加强协会自身建设,提高服务能力和水平。党建工作见成效,强化制度建设,提高履职水平,深入会员企业,倾听会员心声,协助开展行业调研,发挥桥梁纽带作用;二是搭建交流平台,助推行业发展。组织企业参加中国饲料工业展览会,组织京冀豫闽赴泰国畜牧饲料商务考察、赴

广西畜牧饲料商务考察、与广东省饲料行业协会联合开展“对标活动、参加粤鲁两省联合举办的第三届东东论坛、参加鲲鹏鸟·2019饲料工业焦点融合大会、成功举办福建省饲料行业年会等活动;三是做好服务工作,提升行业素质。以《规范》为帮手,指导企业防风险、除隐患、遏事故。着力提高服务质量,热心为行业办实事,向省人大就行业发展问题等提交建议,联合广州汇标开展饲料检测能力比对活动,在协会网站上传现行有效的饲料法规和标准供企业查询,海新集团荣获第六批农业产业化国家重点龙头企业称号,2018中国饲料工业协会先进集体和先进个人榜上有名,4家会员企业荣登2019福建企业100强榜单,6家会员企业获2019年省级龙头企业称号,吴有林获福建省五一劳动奖章殊荣,林登峰被推举为杰出动物营养师,天马科技·2019中国石斑鱼(国鱼)产业发展论坛召开,2019年饲料技术研讨会成功召开,第六届第二次常务理事会圆满成功,省饲料工业信息通讯员工作会议成功召开,新正阳成功举办2019非洲猪瘟防控研讨会,福建大北农成功承办“非洲猪瘟”防控实战论坛,为会员单位做好项目申报推荐工作,参与《饲料配方师》国家职业技能标准征求意见,参与《蛋鸭营养需要量》国家标准征求意见。

陈庆堂在谈到2020年协会主要工作思路时强调,2019年协会要抓好七个方面的工作。一是加强协会党支部建设,提升协会党建工作水平;二是加强协会自身建设、确保协会工作规范;三是健全组织,时机成熟时组建专业分会,以汇聚具有领先优

势的企业家共同参与，打造开放、合作、共享的专业分会平台；四是协助政府主管部门继续推动二个《规范》的落地实施；五是深入会员企业调研，提供咨询服务，举办各种类型的技术讲座和培训班；六是组织单位会员开展考察交流活动；七是充分发挥现有《信息》双月刊和“网微”作用，健全《信息》、网站、微信三位一体的媒体格局。

会议审议通过了陈庆堂作的《福建省饲料工业协会 2019 年工作报告》、洪清作的《2019 年协会财务收支情况报告》和黄庆祥作的《福建省饲料工业协会 2019 年监事会工作报告》；会议还审议通过了以下事项：

一是审议通过：三明市丰润化工有限公司、福建旭牧联生物科技有限公司、福州金田生物技术有限公司、福建鹭江生物科技有限公司、龙岩君华饲料有限公司、福州德创饲料有限公司和泉州福海粮油工业有限公司等七家企业的入会申请；单位会员——“忠园（厦门）饲料有限公司”变更为“漳州

忠园饲料有限公司”。

二是审议通过：福建省粮油质量监测所理事人选由黄建立变更为张青龄；福建农林大学动物科学学院理事人选由高玉云担任；泉州市农业农村局畜牧兽医科张以宏、福建省机械科学研究院陈华和何群英辞去理事职务；增补福建旭牧联生物科技有限公司为理事单位并由李恒章担任理事；增补绿康生化股份有限公司为理事单位并由张远涛担任理事；增补麦仑（漳州）生物科技有限公司为理事单位并由张声信担任理事；增补泉州福海粮油工业有限公司为理事单位并由黄英担任理事。

三是审议通过：福建中粮华港饲料有限公司常务理事人选由赵青海变更为严生学；福建省机械科学研究院沈美雄辞去常务理事职务。

四是审议通过：福建省饲料工业公司副会长人选由卢学华变更为郑湘兴；福建省饲料工业协会副会长人选由王寿昆变更为洪清；福建省饲料工业协会法定代表人由陈文忠变更为洪清。



王寿昆秘书长主持会议



黄庆祥监事长作福建省饲料工业协会 2019 年监事会工作报告

预混料载体选择及其对产品质量的影响

预混料是由两种或两种以上微量成分和载体或稀释剂组成的均匀混合物，是通过用载体来“载带”或稀释剂逐步“稀释”的办法，保证微量组分均匀分布于饲料中，提高配料精度和配料速度。在预混料的生产加工过程中，载体、预混合次数、混合时间、设备性能和投料顺序等因素都影响预混料效果。通过科学选择载体，可以解决某些微量成分的稳定性和差及各类添加剂理化特性不一致等问题。

一、载体的概念和分类

载体是指可以承载微量活性成分，改善活性成分的分散性，具有良好的化学稳定性和吸附性的可饲物料。载体不仅可以改善微量成分的分散性，还具有稀释微量成分、提高流散性及使预混料更容易在日粮中均匀分布的作用。

载体大体可以分为有机载体和无机载体两种。有机载体通常指植物及其副产品类的载体，如玉米粉、麦麸、脱脂米糠、苕糠、小麦粗粉、玉米芯粉、稻壳粉、大豆粕、花生壳粉、豆秸粉、玉米蛋白粉、淀粉渣、酒糟粉和淀粉等。无机载体一般指无机盐类的载体，如膨润土、石灰石、沸石、磷酸氢钙、麦饭石、海泡石、食盐、凹凸棒石、贝壳粉、矽土、珍珠岩、骨粉等。

二、载体的特性

1. 载体的混合和分级特性

物料在混合机中的运动是复杂的，以搅拌混合

最为常见，其混合作用主要有剪切混合、对流混合、扩散混合、冲击混合和粉碎混合等5种。根据混合理论，混合分为三个阶段，第一阶段：物料以对流混合为主，对流混合是指固体粒子群在机械转动的作用下，产生较大的位移时进行的总体混合，此阶段混合均匀度(CV)急骤下降，第二阶段：以物料间的相互滑动与剪切作用为主，剪切混合是指在粒子群内部力的作用下，产生滑动面，破坏粒子群的凝聚状态而进行的局部混合，此阶段的混合均匀度(CV)呈平稳下降趋势；第三阶段：物料粒子的扩散与分离达到相对平衡状态，扩散混合指相邻粒子间产生无规则运动时相互交换位置所进行的局部混合，此阶段的混合均匀度保持稳定或稍有波动。以上三种混合方式在实际的操作过程中并不是独立进行，而是相互联系的。由于载体表面粗糙或有许多小孔，随着混合时间的延长，各种添加剂微粒逐渐被嵌入载体的凹凸粗糙表面上，形成相对稳定的嵌入复合体，此时载体对添加剂的承载能力逐渐提高，相应预混料混合物的分级现象逐步改善，混合到一定阶段后，载体和添加剂的“嵌入”与“脱离”达到相对平衡，此时表现为载体对添加剂的承载能力不再提高。

2. 载体的理化特性

载体理化性质主要包括水分、粒度、容重、吸附性、吸水性、化学稳定性、酸碱度、静电性和流

散性等方面。

(1)载体的物理性质。由于不易分层,粒径一致、密度(容重)相同和形状规则的微粒比较容易混合形成均匀的混合物。由于市场上微量元素颗粒大部分是不规则的,而维生素颗粒都是规则的球形,因此这两种微粒将难以混合形成均质的混合物。但可以通过将微量元素微粒加工成规则形状而混合均匀,并改善混合物的流动性。

a.水分含水量是选择载体的首要考虑因素。一般情况下载体的水分含量要求控制在8%~10%,如果水分含量超过12%,则极易使产品吸湿返潮、板结成块,促使微量组分及其与载体发生反应或改变微量组分存在的环境导致易降低微量组分的生物学效价的降低,影响预混料产品质量,药物和维生素载体的水分不高于5%,因为氧化还原反应是预混料中维生素失活的主要原因,水分是氧化还原反应的介质,载体水分含量低时,导致维生素失活的氧化还原反应不能进行。

b.粒度。粒度是影响载体混合特性的重要因素,载体可以承载粉状活性成分,其承载能力的大小取决于其粒度的大小。粒度影响载体容重、表面特性、流动性等性质,为了发挥其最佳效能,载体的粒度与被承载微量组分的粒度比一般为3:1~4:1,控制在0.2mm左右,一般要求在30~80目之间。载体并不是粉碎得越细越好,过细则表面积小承载能力下降,粒度适宜时,要求混合时间尽可能达到每一个混合周期的最长时间,以便混合均匀、充分承载。从混合效果的角度研究发现载体的粒度和微量组分的粒度越

相近,混合效果越好,否则混合效果越差。

c.容重。容重是影响混合均匀度的重要因素,载体的容重与微量组分的容重相接近时,才能保证活性成分在混合过程中分布均匀,从而降低后端工序和输送过程中的下落和振动分级。因此,要根据微量组分的容重来选择载体。

d.表面特性。载体应有粗糙的表面或表面多孔隙,这样有利于微量活性成分吸附其表面或进入其小孔内,以达到承载和保护的目的。

一般认为粗纤维含量高的麦麸、脱脂米糠、大豆皮粉、小麦粗粉、薯糠粉均为良好的载体。微量元素则多用碳酸钙或二氧化硅或沸石粉等作载体。

e.吸水性。一般不要求载体具有较强的亲水性和吸湿性,以免吸水和潮解而结块,对配料和混合均匀产生影响,进而影响预混料产品质量。

f.流散性。流散性的好坏直接关系到载体与微量活性成分混合的均匀度。但流动性过强,制成品在运输过程中易产生分离现象;流动性太差,又不易混合均匀。载体的流动角以休止角表示,休止角一般在40°~60°为宜。物料的流动性受其粉碎粒度的影响。

g.静电吸附性。过细和过干燥的活性成份常带有静电荷,而带有静电的微粒易吸附在设备内表面而造成损耗,影响添加准确性和产品质量,还会腐蚀设备,增加残留,污染下次混合物,粉尘增加,影响流动性和混合性能等。

(2)载体的化学性质。载体必须是不易发生化学反应的惰性物质,不能与微量组分发生反应,应具

有良好的化学稳定性。

一般化学稳定性以酸碱度来衡量。载体的 pH 值直接影响微量组分的活性,由于各种微量组分酸碱度不相同,在过酸或过碱条件下均会对各种微量组分产生一定的影响,故在选择载体时,应考虑微量组分的适宜值。

一般载体的酸碱度以接近中性为好,酸碱度偏离中性时,可以用磷酸钙或延胡索酸调节。选择维生素预混料的载体时,脱脂米粉和砉糠的效果好于玉米。

三、载体的选择

载体的选择对于预混料质量具有重要影响。维生素稳定性差,容量低,在生产维生素预混料时,以保持维生素的活性为主要目的,应选择表面粗糙、表面积大、承载性能好、在振动分级过程中不易出现分离的载体,如脱脂米糠、砉糠粉等为主,虽然玉米价格低,但承载性能差,且易分级。微量元素预混料载体,应选用化学性质稳定、比重与之相近的物质,可选用二氧化硅含量高达 60%的沸石粉,其次是磷酸氢钙、石粉。复合预混合饲料含有维生素和矿物微量元素等组分复杂、粒度、容重、混合特性等差异大,需要选择承载能力强的载体(如麸皮、砉糠、脱脂米糠、大豆皮粉等)。在预混料生产过程中,使用由多种载体按照一定比例组成的复合载体的效果好于单一载体,其中有机载体用以吸附水分,无机载体有助于增加复合载体的容重。

四、预混料混合均匀度检测标准

预混料混合的主要目标是确保生产的预混料

均匀性好、稳定性高。现在多数饲料厂采用变异系数或 CV 评价混合机的性能和预混料的混合均匀性的指标。

变异系数是以 $100 \times \text{标准偏差} / \text{平均值得到的}$ 。

可接受混合均匀度 CV 的值由微量组分的检测精度和日粮中营养成分的含量决定的。预混料中微量组分的浓度越低,其混合均匀度的变异系数越大。因此微量元素、维生素和药物混合均匀度的混合均匀度的变异系数较大。

五、载体的用量

一般而言,预混料配方中需要为载体留出足够的空间以避免活性成分之间的化学反应。但由于预混料在配合饲料中添加比例较小,载体的添加量应该适度,添加量过大会增大预混料在配合饲料中的添加比例,挤占配合料配方空间;添加量过少则承载能力不够,影响预混料的质量。

一般认为载体的承载能力不会超过载体的自重。载体的使用量可以用下面公式确定: $W=XY-\sum Z$ 。

式中, W——载体重量;

X——预混料占配合料比例;

Y——配合料质量;

Z——其他添加剂用量总和。

六、总结

载体对于预混料的质量具有重要的影响。在预混料生产过程中,应根据载体性质、微量组分性质和混合设备选择合适的载体,注意预混合次数、混合时间和投料次序,以确保预混料产品质量。

□秦 豹

猪场生物安全——“四级入口”管理

作为管理者，我们必须坚定一个信念，防控非洲猪瘟疫情已经不仅仅是生产技术问题，也不是药物疫苗问题，关键在于管理执行。因此，作为管理者，我们不能抱怨、推诿，不是兽医能力不行，不是公司给与的支持不行，只要你能做好，有想法就去做，按照猪场生物安全防控规范去执行，非瘟是完全可控的，大家要有信心。猪场生物安全防控怎么做？经过不断的探索，我们把入口管理当作生产管理第一要务。具体到猪场内及其周边的环境，我们分为四级入口管理。

一级入口，猪场外到猪场内，是确保猪场生物安全的屏障，我们要付出90%的努力守护好一级入口。二级入口，就是“栋与栋”。三级入口，就是“舍与舍”，即联排的小单元之间的划分。四级入口：即“舍内猪与猪”，即栏与栏之间，或者料位与料位之间的划分，当然这里指的是有独立隔断的猪舍。

管理者应该具备这种点、线、面的思维，划分好区域，清楚每个环节的管理重点。每位场长都应该有一两个航拍图，在航拍图上看猪场入口管理是否做到位。

实施过程中，我们采取的主要措施是猪舍改造与管理升级，一个是硬件升级，一个是软实力提升。其中管理层面上最大的问题是意识问题，管理者意识上并不自知生产管理上的漏洞、错误。固有思维是做好生物安全防控的最大隐患。

一级入口——杜绝非瘟进入猪场

一级入口的目标是杜绝非瘟进入猪场，包含十项内容，看起来很多，但是很多企业基本都已经做到位了。

首先，销售系统。这要求做到整个过程没有非瘟活病毒。拉猪车属于销售系统入口，在这个环节，我们采取了清洗、消毒、烘干等很多措施。而检测手段是荧光定量PCR的检测，即便是杀菌消毒很彻底，也可能会有病毒DNA存在。所以我们要管的是过程，确保每个环节执行到位。要知道，非瘟没有99%，只有100%。这里我们采取了两方面的具体措施：一方面整个集团分子公司要建立洗消中心，并且在洗消中心和猪场之间设置独有的三级道路，进行二次烘干，其意义就在于解决从洗消中心到猪场区间的生物安全问题，保证车辆通过场内的三级道路时，不带活病毒。另一方面设置隔离装猪台，确保猪只单向流动。按照以往的操作流程，一个人要赶很多头猪，常发生猪只掉头回跑的情况，在国外有很多案例，因为一只靴子毁掉一个猪场。所以建立猪只单向流动系统，就像火车站进出口单向流动一样，国外有很多相关设施设备，大家可以参考。在这个环节中，我们要求达到猪只不回流的标准，当然这里有很多监控设备去实时查看是否执行到位。

第二，饲料体系。我们从源头把控原料安全，保证原粮烘干灭菌，同时也要防止烘干灭菌之后的

原料受到二次污染。在饲料厂内进行高温灭菌，经过高温制粒杀菌灭毒，我们的标准是要求制粒温度达到85℃以上持续三分钟。禁止料车进入场内，通过管链密闭输送，集中供料，避免场内交叉污染。

第三，猪群移动。猪场配置空气过滤转猪车，防止粪尿飞溅，污染道路。

第四，扬尘传播。目前猪舍使用空气过滤网进行空气过滤。

第五，对于入场人员。我们只认检测结果，入场人员需要经过两次检测，两次隔离。首先需要在场外隔离两天，在进入隔离点之前采样检测是否携带非瘟病毒，若未检出，需要再进场内再隔离两天。在这个过程中，如果检测出，则要进行病毒溯源。

第六，进出猪场物资。包括养猪生产物资和人员生活用品。主要通过两个点消毒处理，区域总仓库通过消毒熏蒸之后到场内使用消毒液浸泡，或者再次烘干，或者熏蒸等。

第七，死猪粪肥。我们现在很重视病死猪运输车、猪粪肥运输车等方面的问题，这个环节重点是密闭，防止污染。

第八，场外动物。从南方的气候特点来说，南方地区猪场防蚊防蝇，防鸟防鼠尤其重要。

第九，场外死猪。关注邻居家的病死猪，做好场外死猪管理。

第十，水源管理。建议使用深井水，猪场配备蓄水池，蓄水池使用二氧化氯消毒。

二级入口——场内栋与栋之间的生物安全屏障在人员流动方面，猪场建立独立洗澡间；进行分区管理，场内能划分为小区的就要划分小区；人员流动要批次管理，如果人员请假需提前备案，每周设置固定时间为隔离进场日期。

场内使用空气过滤，出风口灭菌，就是为了减少猪群转移暴露的风险，转猪车设计成空气过滤车。场内要有车辆烘干房，按照工段设计单独烘干房，每项业务有专车，完成之后要进行清洗、烘干。物品按照批次管理进行烘干、消毒、熏蒸。

三级入口——严控病毒栋内扩散

由于空气流动的因素，栋舍内病毒传播很难得到有效控制，那么要尽量减少使用公共走道。栋与栋之间门窗、粪道连通的情况下，尽量杜绝空气串通，舍间隔墙密实，不得有裂缝，减少舍与舍之间的传播，前后排空气传播。

四级入口——防止单元内部扩散

这部分主要关注料槽、水槽的问题。保育、育肥猪舍为了控制猪群间的接触，栏位之间用实心的PVC板隔开。在饮水和饲料方面，杜绝共用水槽和料槽，工作人员在进圈前要进行个体生物安全检查。

作为管理者，一定要清楚哪些方面是要防范的，要不断地去检查、纠错。今天与昨天最大的区别就是你今天解决了什么问题，这是管理者的价值体现，通过不断地进行技术改进与提升，提升核心竞争力。

□傲农集团企划部 李琳 整理

工厂化循环水养殖模式

福州海马饲料有限公司 黄雪萍

工厂化循环水养殖将是养殖产业的明日之星，在水资源有限且养殖成本日益提高的今日，工厂化循环水养殖将以最少的水资源消耗达到最高的产量。目前工厂化循环水养殖系统包括连续式循环、部分循环、全封闭循环等三大类。连续式循环为让含氧充足的水从一个水池流往下一个水池。部分循环是指向处理后的水中额外添加部分新水后再利用。全封闭循环是指水重复利用，养殖系统独立设置。

循环水养殖系统（RAS，Recirculating Aquaculture System）拥有相当多养殖优势。如养殖设备和养殖管理采用了高度的机械化、电气化以及电脑自动控制技术等装置，通过生物、化学、物理等方法对养殖用水进行净化处理（见下图），使其全部或部分用水体得到循环再利用，让日均水利用率达95%以上，单位水体养殖量大。让饲养的水生生物生产可控，能在最佳的水温、水质、溶氧、光照、饲料等条件下生长。饵料利用效率高，水产品无污染、无土腥等杂味。它同传统养殖方式相比，具有节水、节地、高密度集约化和排放可控的特点，符合永续发展要求。



循环水养殖系统工艺流程基础框架图

新展露头角的工厂化循环水养殖技术，虽处于初级发展阶段，且在技术上还有许多问题急需解决，如基础养殖背景研究薄弱，海水循环水养殖技术体系还未建立，运行成本过高，低温时生物净化技术尚未突破，设备生产缺乏统一标准，养殖管理要求复杂，养殖场人员素质和结构不满足要求，养殖品种基础数据几乎为零等。总体而言，目前仍受限于经济实力、产品市场、养殖品种、养殖规模、经济效益比等因素，导致养殖成功率降低，运作成本偏高。

尽管如此，随着全行业对环保力度的加强，工厂化养殖的优势会越来越明显。因此，仍需不断研究探索，逐步攻破难题，才能最终使工厂化循环水养殖成为水产养殖业的未来之星。

傲农集团进军水产行业

10月26日，傲农集团水产工作启动会在厦门总部召开，这标志着傲农正式进军水产行业。

吴有林董事长指出，中国水产饲料有广阔的市场前景，傲农有一定经营基础，大家要树立信心，用敢闯敢拼的精神为傲农水产事业开拓天地。他强调，进入水产领域，大家在经营思路要灵活转变，在战略思想上要高度重视，猪料和水产料市场有巨大差异，必须尽快转变猪料市场经营理念，用新办法打开新市场，要尽快组建专业水产人才队伍，加快培训步伐，尽快在市场上打响傲农水产饲料品牌知名度。

厦门大学海洋与地球学院艾春香博士就当下中国水产养殖环境作了分享。他强调，水产养殖已经进

入4.0时代，“价格战、促销战、低质化”的营销模式已被淘汰，“高端、高效、高回报”才是当下水产养殖趋势。随着居民消费水平的提高、消费方式的转变，优质的水产品必然受到市场青睐。水产饲料市场机会巨大，大家要抢占市场空地，不断优化水产饲料配方，着力打造优质水产饲料产品，聚焦品种提升、保证产品安全，把“鱼”的事业做大。

傲农水产“新军”将坚持“为客户创造价值”的核心价值观，加强科研创新，推出符合市场、客户需求的产品，打造集饲料、动保、服务于一体的水产事业体系。力争用三到五年时间，快速崛起成为促进水产行业发展的一支生力军。

□张珠娜

信息集锦

鱼类分子免疫学与健康养殖学术研讨会召开

10月21日，2019鱼类分子免疫学与健康养殖学术研讨会在福建农林大学召开，英国阿伯丁大学院士Chris Secombes、台湾海洋生物技术学院陈宗嶽教授和中国科学院水生生物研究所殷战研究员等专家学者及企业代表参会，就鱼类分子免疫学与健康养殖等议题展开研讨，并展示了各领域的科研成果。

厦门大学艾春香教授作养殖鱼类肠道健康的营养维护策略报告，提出水产养殖已经进入4.0时代：标准化、规范化、信息化、智能化、精准化，而影响我国水产养殖绿色发展的主要因素是：

养殖模式、种质、病防及质量安全、环境和饲料，这些都对水产养殖动物的生长、免疫、健康、体色、肌肉性状、营养成分、品质带来差异。因此在养殖过程中，饲料起到非常重要的作用，特别是对鱼类的肠道健康起到关键作用，因此饲料的选择是关键。同时艾教授还提出，要保持鱼类肠道健康，一定要保持肠道微生物菌群的平衡和稳定，肠道健康了，才能更好的促进消化、降低病原数量、提高免疫力。

□福州海马饲料有限公司

大北农成功复养案例再上央视

11月17日，CCTV-2《经济信息联播》节目针对国家生猪生产以及非洲猪瘟疫情控制等有关民生的问题进行了报道，在报道中介绍了大北农辽宁北镇二场成功复养的案例。

报道中特别强调了大北农北镇二场严格的消毒程序：所有进场人员都要穿上防护服、经过多重消毒才能进入，而且消毒时间要严格控制在5分钟，车辆更要经过洗消中心的高温清洗、消毒剂喷洒、采样检测存档。

大北农辽宁北镇猪场生物安全部经理雷有礼介绍到在外阻断、内灭杀这个基础上，通过70度的高温对车辆进行冲洗、消毒、烘干，高温能灭杀40多种微生物病毒。

同时雷有礼还表示在非洲猪瘟爆发后，政府第一时间伸出了援手，是企业复养的有力后盾。在复养技术指导上，则是得到中国农科院哈尔滨兽医研究所的支持。

黑龙江大北农农牧食品有限公司副总裁丛培原接受采访时表示从复产到现在，大北农北镇猪场

没有检测出任何一例非洲猪瘟病毒，北镇猪场是一万头的母猪场，现在已经有6000头的可繁母猪，还有5000头的后备猪，大概到明年的二月份可以达到全部满产，每月能产出20000头仔猪，达到近20000头育肥猪上市。

中国农科院哈尔滨兽医研究所联合大北农集团联合编制出《猪场复养技术要点》，并在大北农北镇二场落地实践，已经形成了一套有效“防非”的规模化猪场生物安全防控技术，该技术的推行以及北镇二场的成功复产提振了全行业的信心，对于稳定生猪产能意义重大，一直以来得到了行业专家、业界同行、新闻媒体的高度关注和认可。

在非瘟防控的关键节点，在国家生猪产业全面复产的关键时期，大北农勇做全行业的开拓者、奋进者、搏击者，锐意进取、坚韧稳健，取得的成绩为全产业的振兴发展注入了一针强心剂。面向未来，大北农有信心与行业同仁一起，全面战胜非瘟，奋力谱写养猪业的新篇章。

□大北农集团



2018年度福建省科学技术奖揭晓

我会有8家会员企业榜上有名

日前,福建省人民政府颁发《关于2018年度省科学技术奖励的决定》(闽政文〔2019〕171号),公布了173项科学技术进步奖获奖项目,我会有8家会员企业分获二等奖1项、三等奖4项。

科技进步奖二等奖获奖项目和企业为:生猪健康养殖中疫病防控与生物饲料关键技术的研究与应用(完成单位:福建龙岩金和动物饲料有限公司、福建龙岩闽雄生物科技股份有限公司等)。三等奖获奖项目和企业为:肉鸡加工副产物的高值化利用

关键技术与产业化(福建圣农食品有限公司等)、肉制品加工过程品质提升及化学危害物控制关键技术(厦门银祥集团有限公司等)、多不饱和脂肪酸与丁酸盐系列产品的研发与应用(龙岩新奥生物科技有限公司、新奥(厦门)农牧发展有限公司等)、基于精准营养的高效环境友好型大黄鱼系列配合饲料的研发与应用(福建天马科技集团股份有限公司、福建天马饲料有限公司等)。

□秘书处

2019年度福建(大北农杯)畜牧兽医科技奖颁发

在2019年福建省畜牧兽医学术年会的开幕式上,隆重颁发了“2019年度福建(大北农杯)畜牧兽医科技奖”。

福建农业职业技术学院杨慧主持的“规模化蛋鸡场健康养殖关键技术集成与应用”项目和福建农林大学吴异健主持的“猴头菇多糖对MDRV感染雏番鸭免疫抑制的干预作用及其机制”两个项目,荣获一等奖;福建省农业科学院畜牧兽医研究所陈

鑫珠主持的“福建饲草资源开发及其青贮关键技术集成创新与应用”项目和厦门市农业农村局赵冉主持的“厦门市家禽和野生水禽禽流感病毒流行病学调查及分子生物学分析”项目荣获二等奖。

福建大北农本着“报国兴农、争创第一、共同发展”的宗旨,设立“福建畜牧兽医科技奖”,助力福建农业科技创新和科研成果转化。

□杨炎仙

4家会员单位荣登福建企业百强榜

10月24日，福建省企业与企业家协会联合会、福建省广播影视集团、福建社会科学院联合在漳州发布“2019福建企业100强榜单”和“2019福建制造业企业100强榜单”。

我会会员单位福建省圣农控股集团有限公司以191.5亿元的营业收入荣登“2019福建企业100强榜单”第42强；福建傲农生物科技集团股份有限公司以57.6亿元的营业收入、福建天马科技集团股份有限公司以30.7亿元的营业收入、厦门金达威集团股份有限公司以28.7亿元的营业收入分别名列第51、第83和第87强。

据了解，2019福建企业百强评选主要考核“营业收入、企业净利润、资产总额、纳税总额”等综合指标，以营业收入为标准。评选对象包括国企、民企、外企等各种所有制企业，程序上严格经过“企业自行申报、各设区市企联及相关经济社团、行业协会推荐、评审委员会审定”等步骤。榜单发布前在省企联、福建社科院、福建广播影视集团官网上面向社会公示，是一份严谨、科学、专业的百强企业榜单，被外界誉为福建企业界的“福布斯”排行榜。

□秘书处

肉食品安全国家重点实验室落户银祥集团

10月22日下午，厦门银祥集团有限公司与福建农林大学举行合作共建“肉食品安全生产技术国家重点实验室”签约仪式。郑宝东副校长、苏永裕总裁代表校企双方签约并致辞。

根据协议，农大为第二建设单位，将依托食品科学、兽医学、畜牧学和农业工程4个一级学科科研团队，重点围绕养殖安全、加工安全和检测溯源三个实验室研究方向，与银祥集团共同合作开展科学研究、产业化共性技术攻关、人才培养和学术交流等任务，全面推进国家重点实验室建设和高质量发展。

据悉，合作双方在肉食品科技领域双方各具有优势，今后将本着优势互补、成果共享和互利双赢的原则，进一步加强在肉食品领域的科研合作。校企双方还就合作共建“肉食品安全生产技术国家重点实验室”的具体实施方案和下一阶段的工作重点进行了深入的交流和探讨。

农大科研院、食品科学学院、动科学学院和机电工程学院等单位负责人、专家代表、银祥集团下属肉业公司、肉制品公司、豆制品公司、油脂公司和饲料公司的技术骨干参加签约仪式。

□王玮玮

惠盈动保荣获 2019 蛋鸡产业替抗突出贡献奖

日前,2019 品牌蛋高峰论坛暨寻找蛋鸡产业替抗优品颁奖典礼在广州隆重召开,会议由南方农村报社和新牧网主办。论坛就无抗养殖和品牌打造等议题进行研讨,同期举行“2019 蛋鸡产业替抗突出贡献奖”颁奖典礼,厦门惠盈动保集团有限公司荣获 2019 蛋鸡产业替抗突出贡献奖。

惠盈动保积极响应“蛋求无抗”号召,致力于“无抗”、“替抗”和“减抗”产品的研发和创新,其中“金三角”养防治稳健型管理模式,“养重于防,防重于治”的养殖理念,以保健、替抗产品稳定蛋

禽生长,减少抗生素使用,降低药残风险等举措,在助力家禽健康养殖上取得了显著成效。在论坛上参展了“替抗”产品及环保设备:纳米乳化薄荷素油&桉叶油——斯莫赛,纳米乳化牛至香酚——安替福,深海鱼油、脂溶性维生素——强生乳,浓缩型氨基酸、维生素口服液——氨基维补,复合有机酸——沃特喜及次氯酸水——水盈等,并与前来参展的行业专家及养殖一线从业者共同探讨如何实现蛋鸡“无抗”养殖,提高鸡蛋品质,研究蛋品未来发展趋势。

□惠盈动保

海新集团荣获农业产业化国家重点龙头企业称号

12月3日,农业农村部、国家发改委、财政部、商务部、中国人民银行、国家税务总局、中国证监会、中华全国供销总社联合印发通知,公布第六批 299 家农业产业化国家重点龙头企业名单,福建省海新集团有限公司榜上有名。

海新集团 2018 年总产值 57.7 亿元,创利税 4 亿多元。近年来,海新的养殖产业实行“公司+基地+农户”模式,与农户签订全面养殖合作协议,建立合作伙伴关系,组建了一支拥有百人科技服务队伍,

从猪仔提供、饲料供应、卫生防疫、技术指导与服务,到大猪出栏收购,提供一条龙全方位服务,同时针对贫困养殖户,实施建档立卡,专人负责跟踪落实,在资金、技术上给以倾斜扶持,帮助贫困户脱贫致富。通过合同联结及合作联结方式带动农户达 18000 多户,带动农民就业 5000 多人,农民从中新增收入 5 亿多元。充分发挥了农业产业化龙头示范带动功能,为实施乡村振兴战略起着积极推动作用。

□苏进发

大北农集团荣登 2019 中国农牧业风云榜

12月16日,由南方报业传媒集团、南方农村报社主办,《农财宝典》新牧网承办的“2019中国猪业复产大会暨中国农牧业风云会”在广州盛大举行。经过前期激烈的网络投票,以及专家、经销商、协会、种猪场评委综合评选,北京大北农科技集团股份有限公司荣获“2019中国农牧业风云榜之年度猪业复产先锋”称号。

面对我国非洲猪瘟防控严峻形势,大北农集团与中国农科院哈尔滨兽医研究所签订了“规模化猪场生物安全防控体系建立与推广”的合作协议,大北农集团技术团队和哈兽研猪烈性传染病创新团队以北镇猪场为案例,联手进行了全面、深入、细致的调研,就猪场分区调整、人员安全意识、卫生防疫设施安装、严格消毒流程、人物

进出流动管理等数十个环节进行全面的梳理和流程细化,实施最严格的安全卫生监督和管理,完成了分析研究、实验开发和生产应用工作。借鉴高级别生物安全实验室生物安全理念,共同编制了《猪场复养手册》,制定了大型规模化猪场生物安全管理 SOP 操作流程。该手册以高级别生物安全实验室的生物安全理念高要求、严管理为指导,规范了猪场复产的标准,获得了行业专家、业界同行的高度认可。

大北农集团辽宁北镇猪场严格按照《猪场复养手册》,组织了大型规模化猪场的复产实施。目前,猪场生产状态稳定,猪场常见其他疫病也明显减少,猪群健康状况良好。复养期间,母猪 PSY 指标显著提高。 □大北农集团

傲农获“中国好猪料人气之星·杰出奖”

9月17日,由国家饲料工程技术研究中心、中国畜牧兽医学会养猪学分会主办,中国饲料行业信息网协办的“第七届母仔猪大会暨‘中国好猪料·第七季’颁奖典礼”上,傲农“仔猪营养三阶段”产品荣获“中国好猪料人气之星·杰出奖”称号。

据了解,傲农“仔猪营养三阶段”是傲农集团在非瘟及饲料禁抗等新形势下,为系统解决规模化猪场中断奶仔猪阶段教槽料饲喂难,教槽料与保育

料衔接难,保育阶段仔猪生长速度缓慢等问题而研发推出的系列产品。其从原料选择、加工工艺、品质控制、仓储运输等环节均以“生物安全”为落脚点,执行严格流程化标准。产品采用分段饲喂模式,可精准满足猪只营养;采用的“微颗粒”“软颗粒”技术可有效提高猪只采食量,提高养殖效益。

□张珠娜

惠盈动保协办第十六届大赢家 AWA 论坛

11月15日，由国家乡村振兴实施路径研究课题组和 AWA 大赢家农商联盟主办，厦门惠盈动保集团有限公司等单位协办的“第十六届大赢家 AWA 论坛：新种养、新消费助力乡村振兴”在北京中国人民大学隆重召开。惠盈动保旗下品牌厦门钧鼎鑫机械设备有限公司荣获论坛组委会颁发的“中国农牧企业年度产品质量管理奖”。

会议就新种养的綜合方案与商业模式升级、新消费食品模式与非洲猪瘟复养、饲料企业如何做好升级转型、互联网、资本赋能农牧企业新模式等重大课题进行研讨互动，同期举办十位县委书记与20位农业上市公司及著名农牧企业家项目对接座谈会、生猪产业 FF 暨饲料技术创新联盟座谈会和家禽行业 FF 联盟成立暨座谈会等平行活动。

AWA 福建副会长、厦门惠盈动保集团董事长庄若飞先生受邀出席会议，并围绕食品安全、养殖环保及非洲猪瘟疫情等诸多问题作“高级别生物安全下，病死畜禽如何进行无害化处理”的专题报告。

惠盈动保致力于创建国际先进的动保企业，定位于打造全方位生产技术合作平台，聚焦动保产业，秉承多养殖品种经营理念与大赢家论坛“新种养”的主题不谋而合。根据养殖户因环保、用地和疫病等无法自行解决的问题，提供具备安全、标准、高效、价值的动保产品及养殖环保设备，专业为养殖环节、公共无害化处理站、食品加工厂、农贸市场、动物防疫站等提供病死畜禽等动物有机废弃物的无害化处理解决方案，助力养殖业转型升级，为乡村振兴贡献一份力量。

□惠盈动保

省特种水产配合饲料重点实验室学术委员会开会

11月19日，天马科技集团成功召开了福建省特种水产配合饲料重点实验室2019年学术委员会会议。重点实验室学术委员会委员及实验室技术骨干出席会议。全国饲料工业标准化委员会委员、重点实验室主任、天马科技研发中心总监张蕉南高级工程师主持会议。

与会委员认真听取了重点实验室的年度工作汇报和2020年的工作计划，充分肯定了工作业绩，对重点实验室在科学研究、人才培养、队伍建设和开放交流等方面取得的成效予以充分肯定，并对其

在推动水产饲料业发展中做出的贡献和为行业树立的标杆表示赞赏。同时，希望今后要更进一步凝炼研究方向，集中力量研发核心技术，提升企业核心竞争力；集成创新，形成特种水产配合饲料鲜明特色优势，加大研发力度，体现核心技术竞争优势；拓展开放交流的深度和力度，充分利用和整合高校和科研院所资源，并与其达成更深层次的产学研合作交流；提升软硬件研发实力，为解决科技前沿发展问题作出努力。

□胡兵