

提高肉牛粗饲料和 蛋白饲料利用率的技术途径

北京科颐天华饲料有限公司



第五届全国肉牛产业技术研讨会

目录

- 国内粗饲料及蛋白饲料原料现状
- 提高饲料利用率的途径
- 两种提高饲料利用率的工具及效果
- 总结

粗饲料原料现状



2017年以来进口苜蓿、燕麦草到港价格 (美元/吨)

粗饲料现状

- 后疫情时期，国际贸易形势复杂多变，国外饲料进口价格高
- 国内粗饲料种植面积小，产量少，品种单一
- 粗饲料质量与综合利用水平有待提高，影响养殖成本不断增加

蛋白饲料原料现状

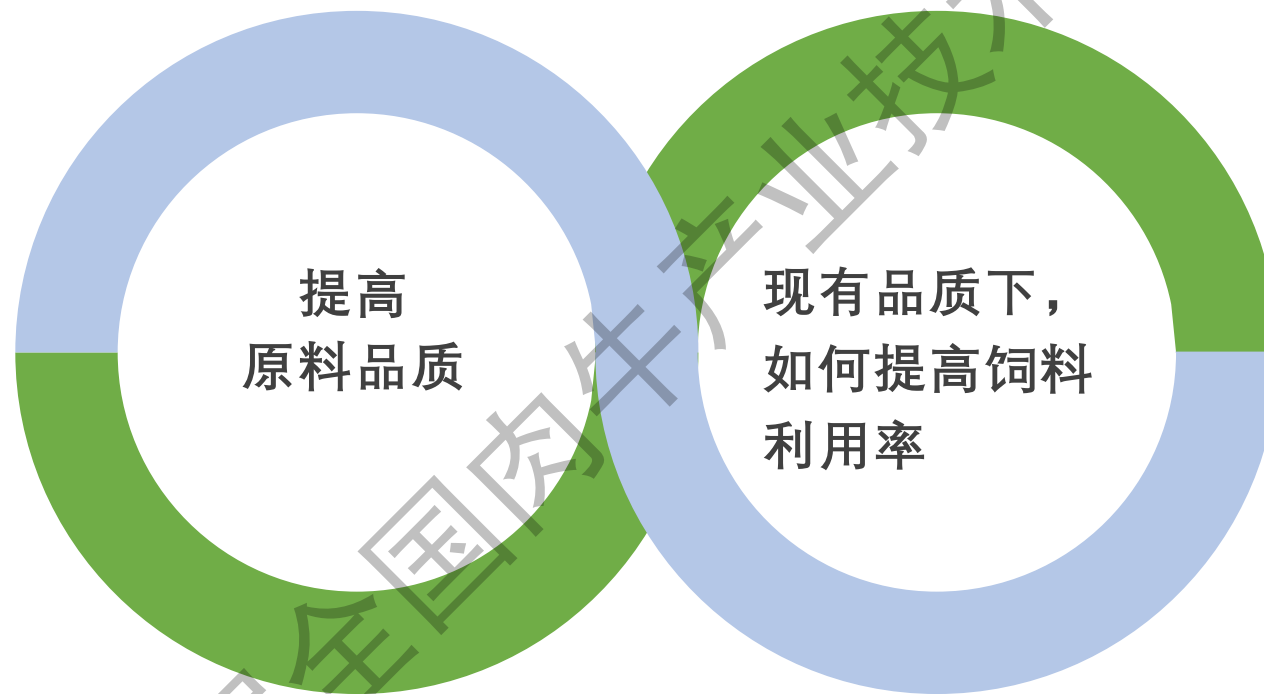


豆粕期货价格上涨 (2019-2021.5)

蛋白原料现状

- 国内供应不足
- 国际贸易受影响，价格高企

提高饲料利用率的途径



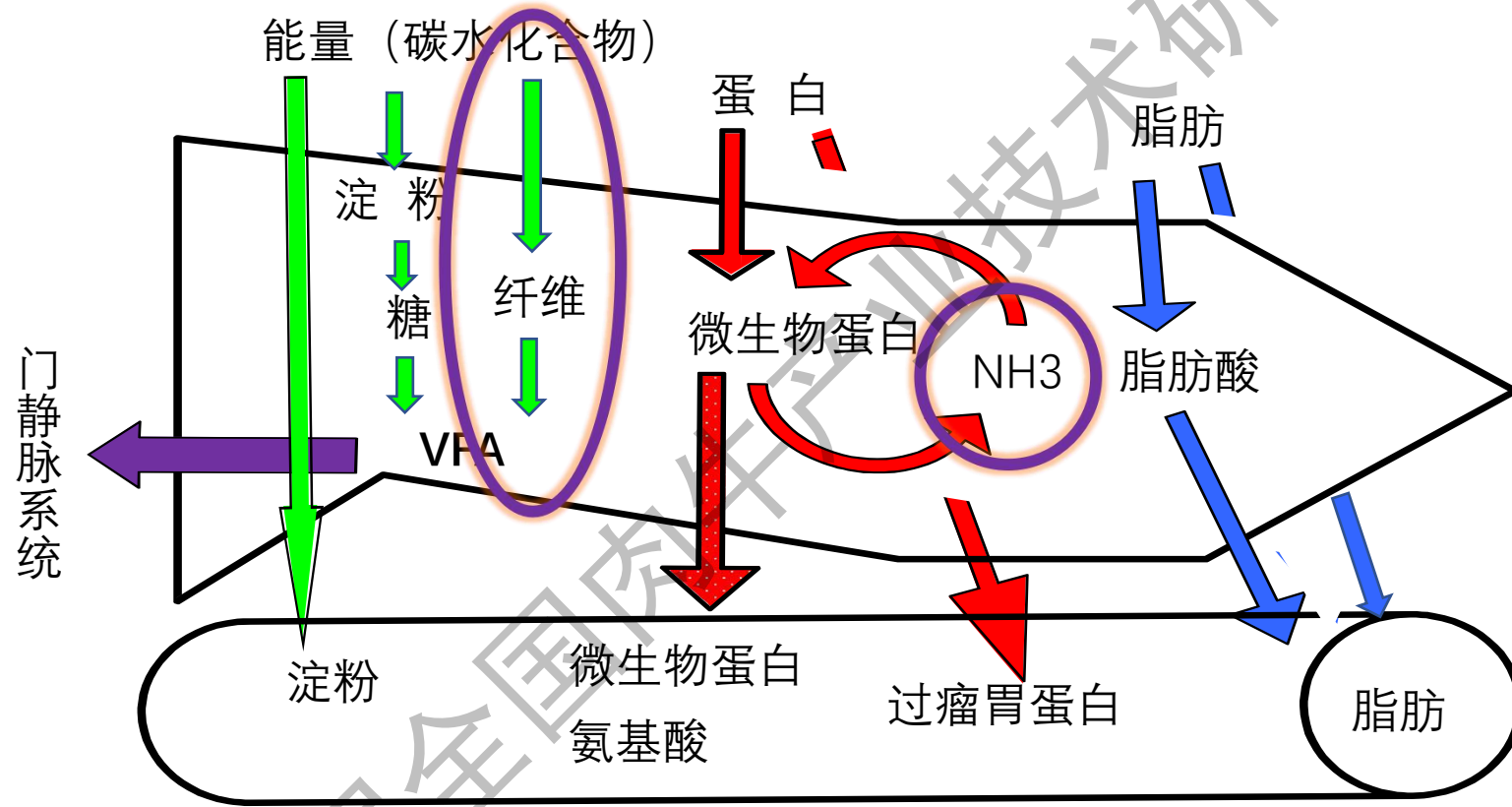
第五届全国肉牛产业技术研讨会



国内肉牛日粮结构

- 一. 全株青贮+干草+精料
- 二. 秸秆+农副产品（糟渣类）+精料

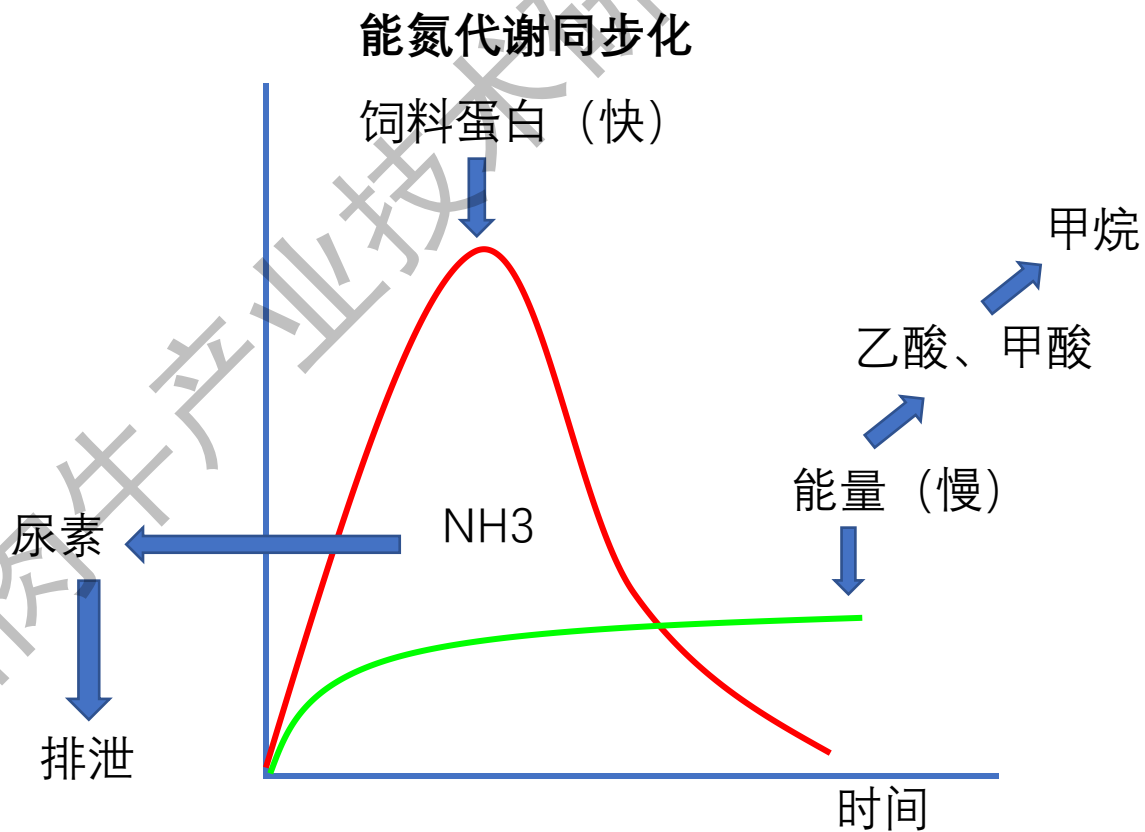
瘤胃中营养物质的消化



第五届全国家畜营养技术研讨会

瘤胃能氮平衡

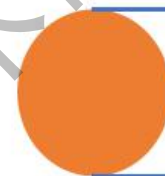
- 1 蛋白和能量的供应量充足
- 2 蛋白和能量之间的比例适当
- 3 蛋白和能量的释放速度匹配



提高粗饲料利用率的途径

途径一

加工方式，物理加工粉碎粒度，压扁，揉搓



比表面积50: 1



比表面积75: 1

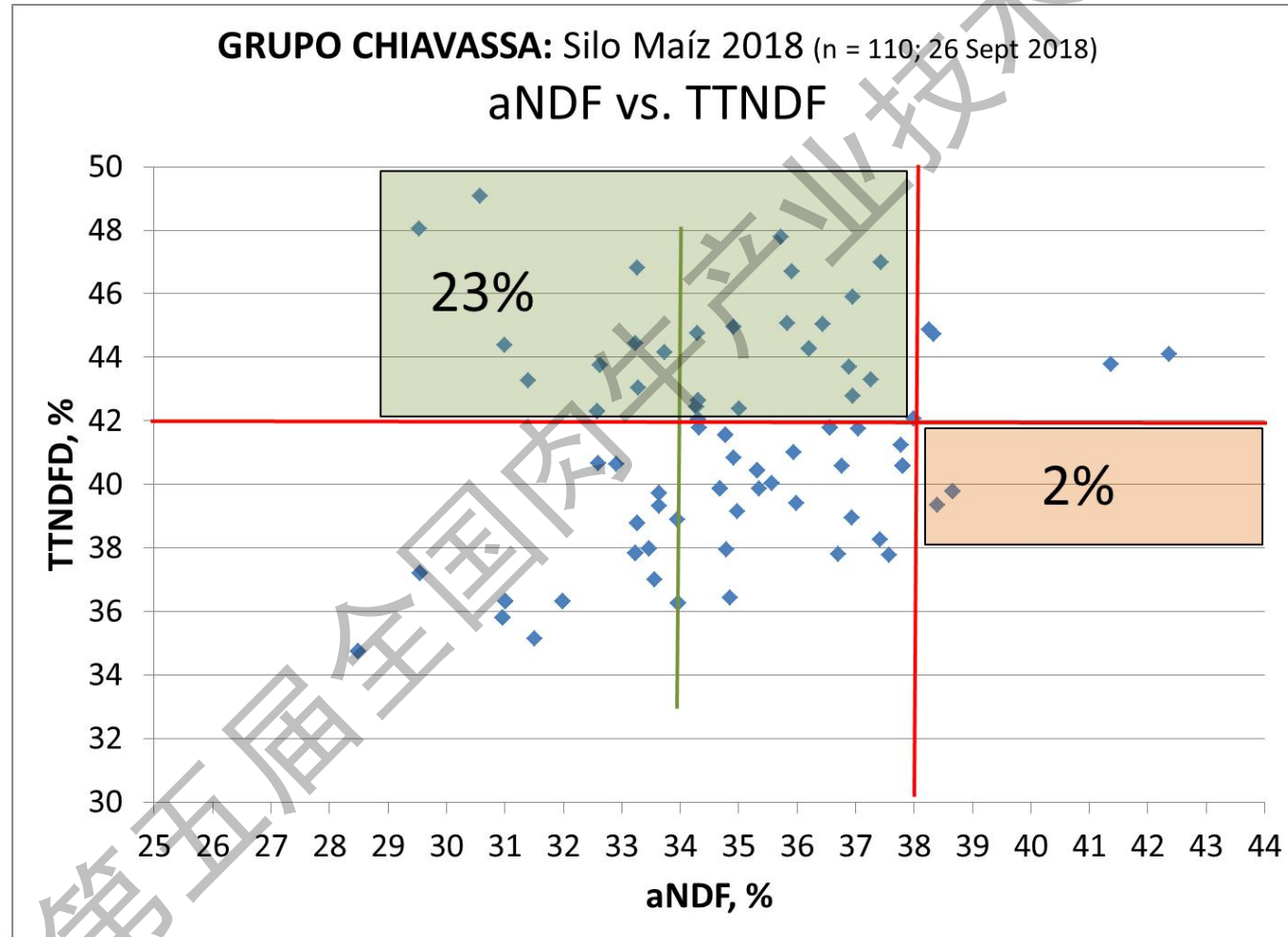
途径二

动物本身，调节瘤胃菌群，提高瘤胃微生物对粗饲料的消化利用率



比表面积200: 1

全消化道NDF消化率



提高蛋白饲料利用率的途径

01

加工方式

膨化和热处理，增加过瘤胃率

02

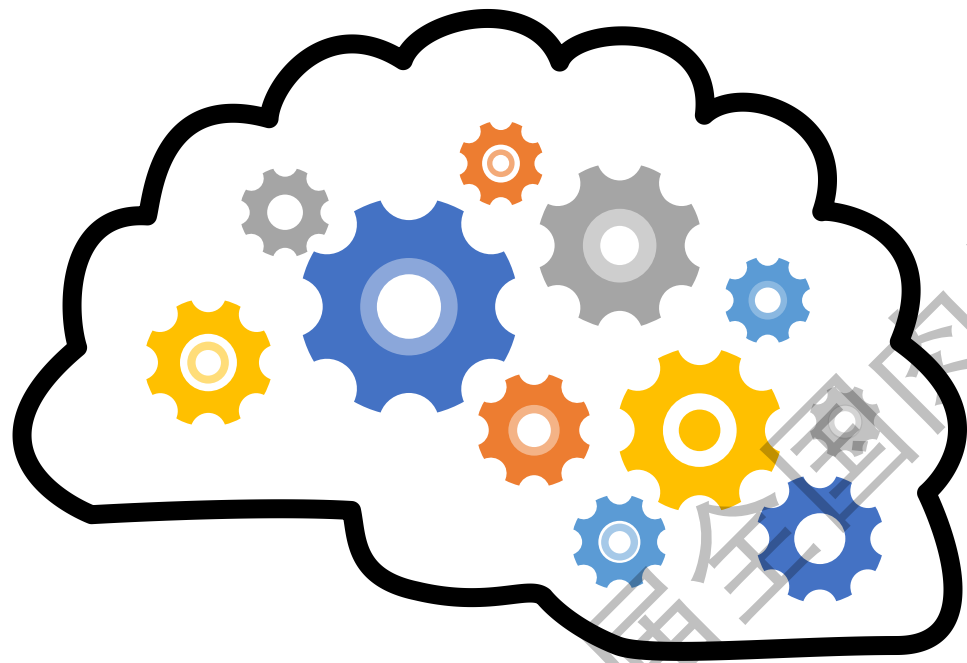
动物自身

改善动物本身的消化吸收，减少废物排放。

提高肉牛的饲料利用率：更高的产量和更少的废物损失



如何提高肉牛自身对饲料的利用率



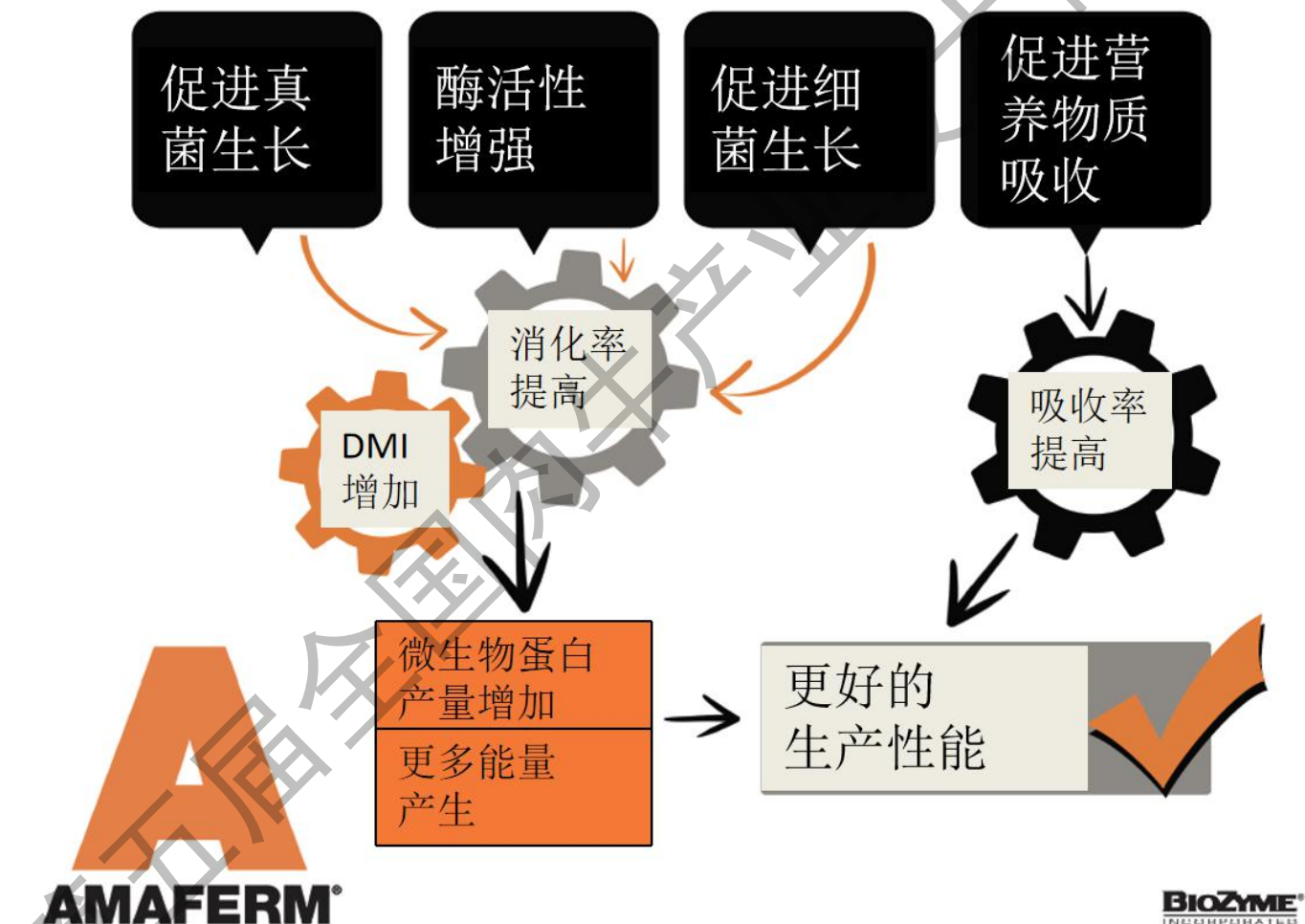
提高粗饲料利用率

-米曲霉培养物

提高蛋白利用率

-植物性饲料添加剂

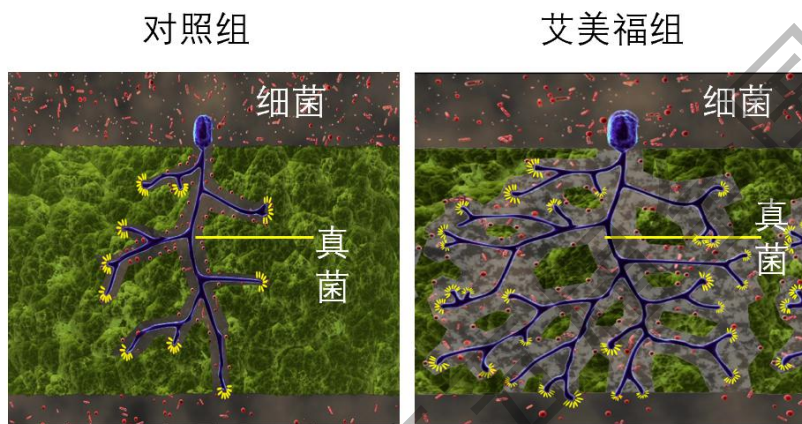
米曲霉培养物-作用模式



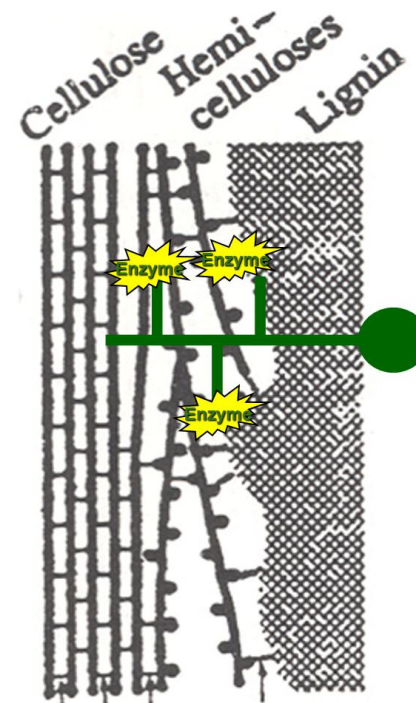
米曲霉培养物 - 提高粗饲料利用率

可以通过提高纤维发酵的降解率（碳水化合物B3组分）来改善瘤胃功能，主要体现在物理和化学两个方面：

物理作用： 艾美福促进真菌生长，丰富真菌假根系统，显著提高真菌酶和细菌的量和活性，增加细菌和细菌酶的作用位点，从而提高饲料消化率

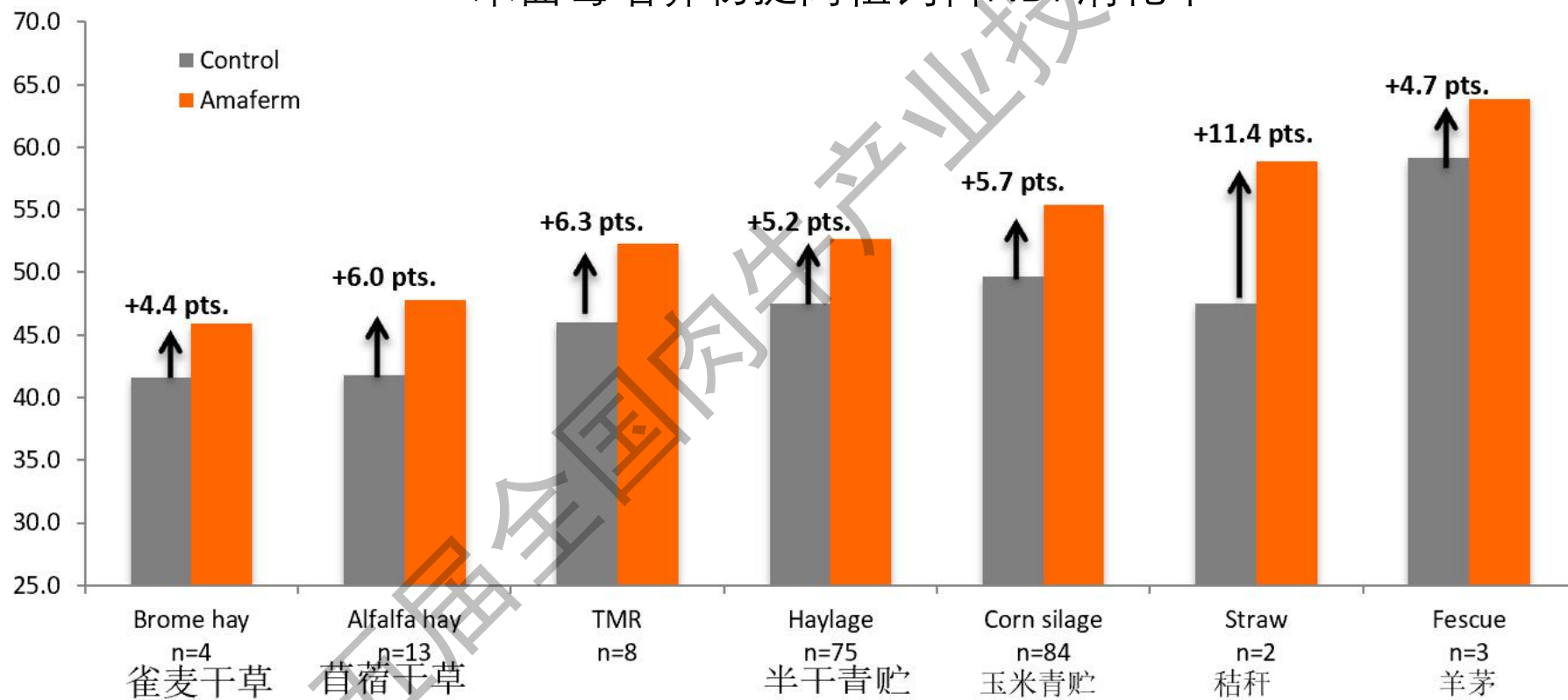


化学作用： 真菌分泌的酶能切断半纤维素和木质素之间的联结，使半纤维素从半纤维素-木质素复合体中释放出来，从而有利于半纤维素的进一步降解。



能量的提高途径

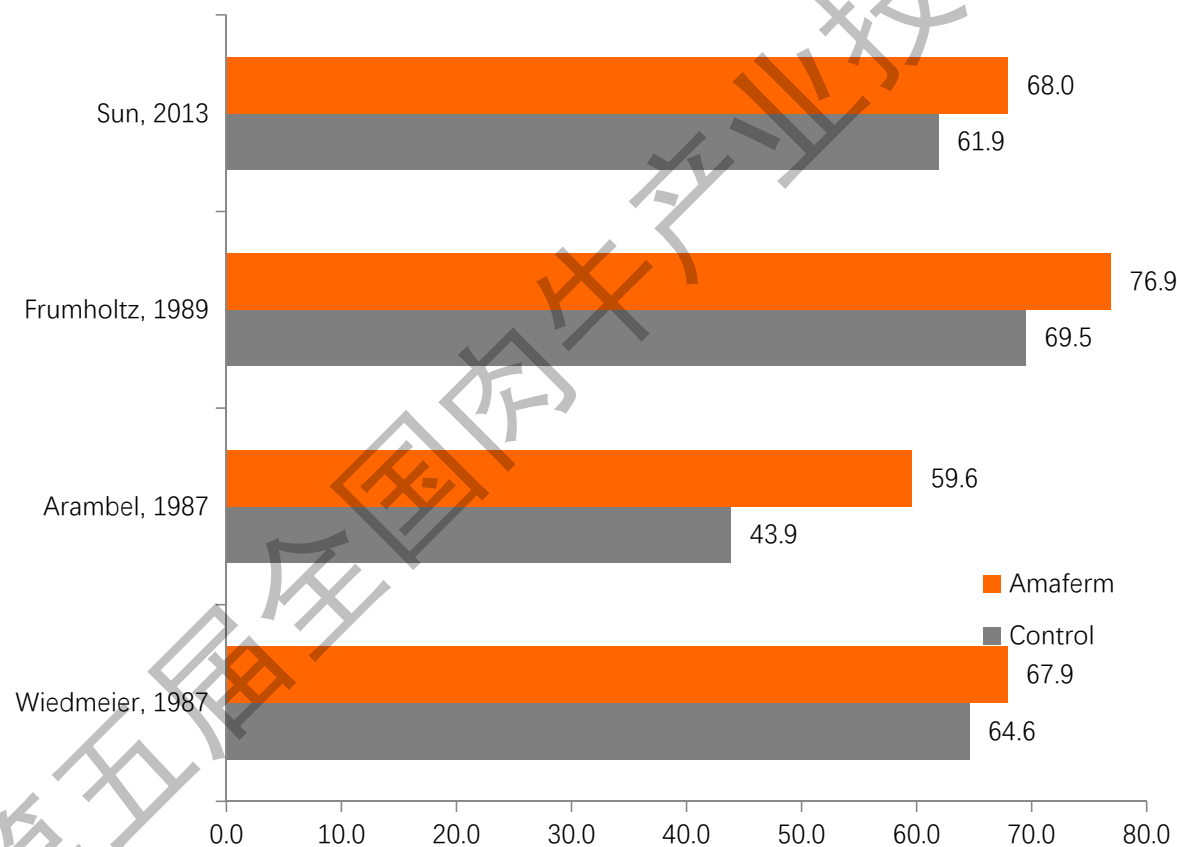
米曲霉培养物提高粗饲料NDF消化率



Sources: Beharka and Nagaraja, 1993, Chen et al., 2004, Gomez et al., 1990, 1991, Nocek and Jensen, 2009, 2011, Varel et al., 1993, Westvig et al., 1991.

米曲霉培养物—增加挥发性脂肪酸的产量

可使挥发性脂肪酸的产量增加16%



米曲霉培养物促进细菌生长

^{a,b} means within a row with different superscripts differ ($P < 0.01$) ^{c,d} means within a row with different superscripts differ ($P < 0.05$)	Growth Rate/h 生长速率/小时		Time to Double/min 倍增时间/分钟	
	Control	Amaferm®	Control	Amaferm®
Fiber digesting bacteria 纤维降解菌				
<i>Fibrobacter succinogenes</i> S85 产琥珀酸丝状杆菌	0.26 ^b	0.35 ^a	155	125
<i>Ruminococcus albus</i> 7 白色瘤胃球菌	0.58 ^b	0.72 ^a	72	60
Starch digesting bacteria 淀粉降解菌				
<i>Selenomonas ruminantium</i> D 反刍兽新月形单胞菌	0.59 ^b	0.71 ^a	70	61
<i>Sel. ruminantium</i> HD1	0.65 ^b	0.75 ^a	66	53
<i>Sel. ruminantium</i> HD4	0.62 ^b	0.74 ^a	69	54
<i>Sel. ruminantium</i> GA31	0.50 ^a	0.54 ^a	85	80
Lactate utilizers 乳酸利用菌				
<i>Selenomonas lactilytica</i> PC18 乳酸硒单胞菌	0.57 ^b	0.72 ^a	73	60
<i>Megasphaera elsdenii</i> B159 埃氏巨型球菌	0.32 ^b	0.43 ^a	130	99
<i>M. elsdenii</i> T81	0.30 ^b	0.40 ^a	150	115
<i>M. elsdenii</i> LC1	0.29 ^d	0.32 ^c	141	129

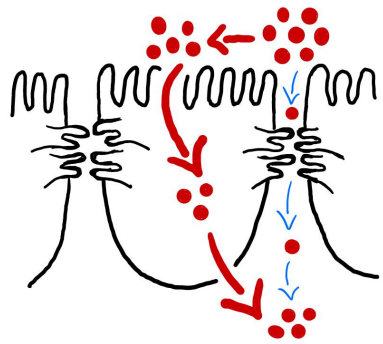
米曲霉培养物—提高微生物蛋白的产量

	总可发酵 有机物	微生物蛋白 g/d	差异%
低粗饲料日粮, 对照	64.3	1283	
低粗饲料日粮, 艾美福	67.8	1760	+37
高粗饲料日粮, 对照	79.6	1227	
高粗饲料日粮, 艾美福	83.4	1529	+25

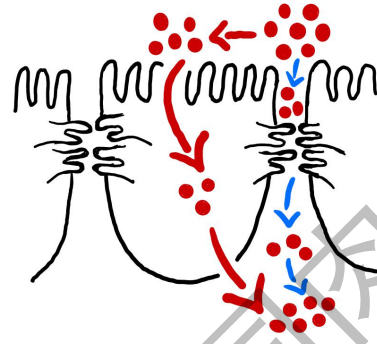
可以使微生物蛋白的产量平均增加31%

米曲霉培养物 - 提高营养物质吸收率

对照组



艾美福组



- 主动转运是一个耗能的过程
- 被动转运不需要消耗能量
- 艾美福增加被动转运途径的吸收

提高营养物质吸收率30%

米曲霉培养物的使用效果

01 

提高肉牛日增重，平均
提高113克/头/天

02 

增加繁殖母牛怀孕率，
91.1%（美国平均水平）
提高到94%

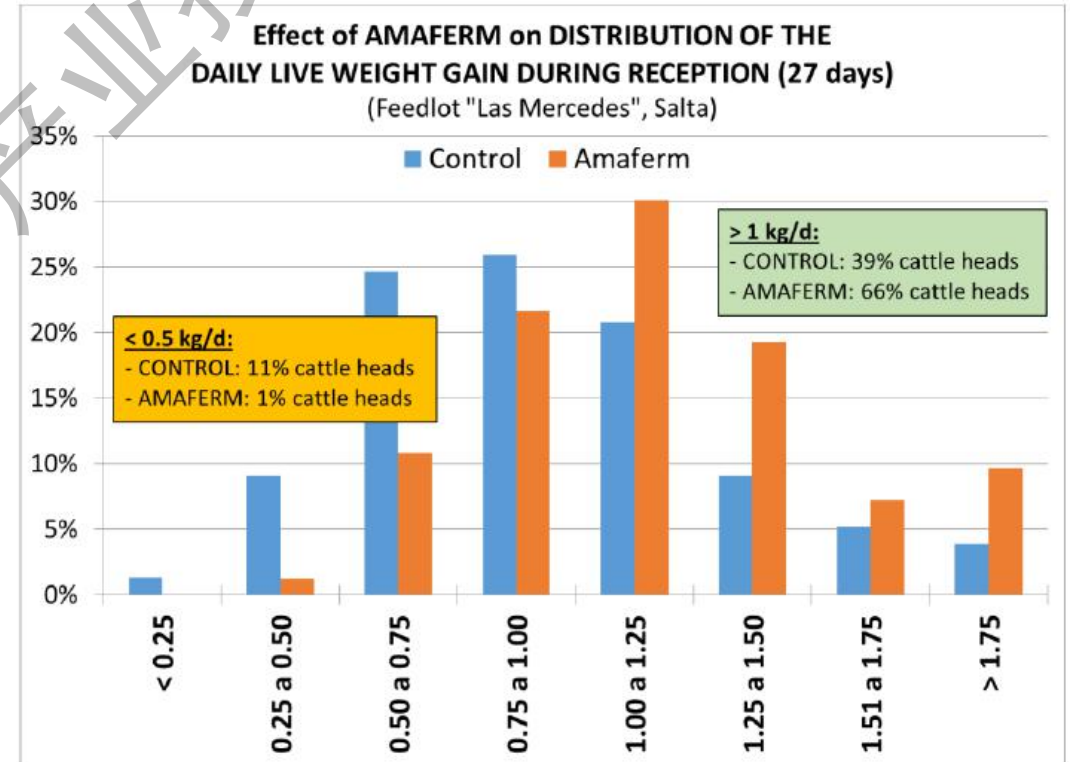
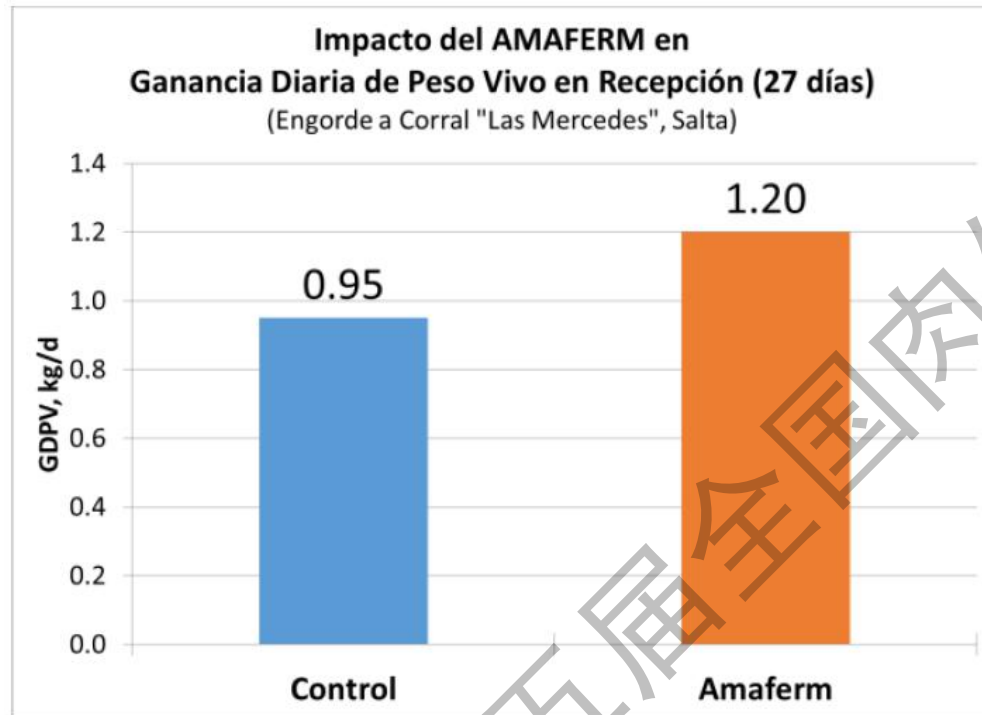
03 

增加产犊率，87.8%
（美国平均水平）提高
到93.6%

04 

减少转群应激，增加过
渡期日增重，提高群体
一致性

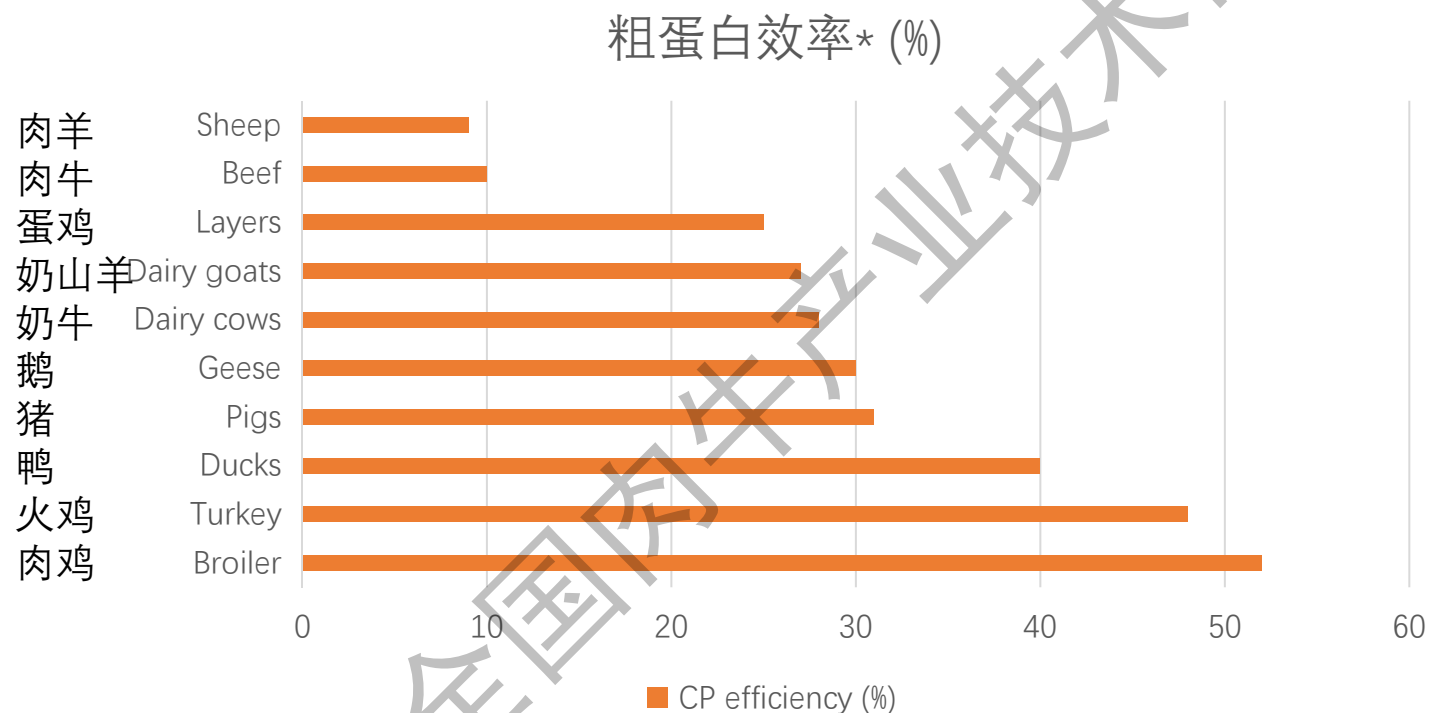
缓解转群应激



植物性饲料添加剂提高蛋白利用率



反刍动物的蛋白利用率有待提高



粗蛋白质效率是指动物产品中蛋白质的含量占为生产该产品而消耗的饲料中粗蛋白质的比例。

植物性饲料添加剂

随着饲料行业发展及无抗畜禽养殖的趋势，植物性饲料添加剂是一种安全的高效的解决方案，用于替代莫能菌素等抗生素及其他化学生长促进剂。

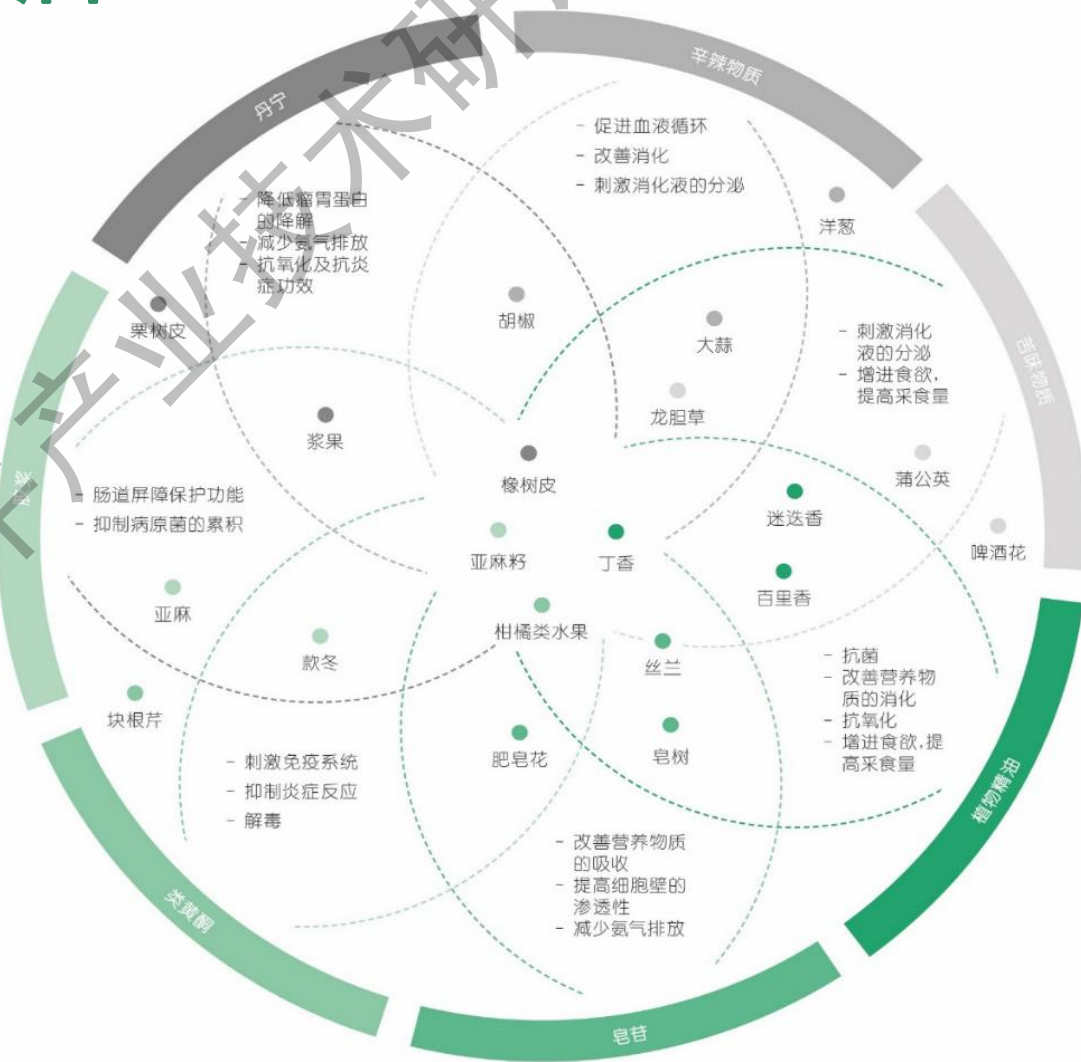
植物性饲料添加剂是用于描述成分标准化的，功效经过验证的草本植物、香辛料及精油等提取物复配而成的植物源性产品。



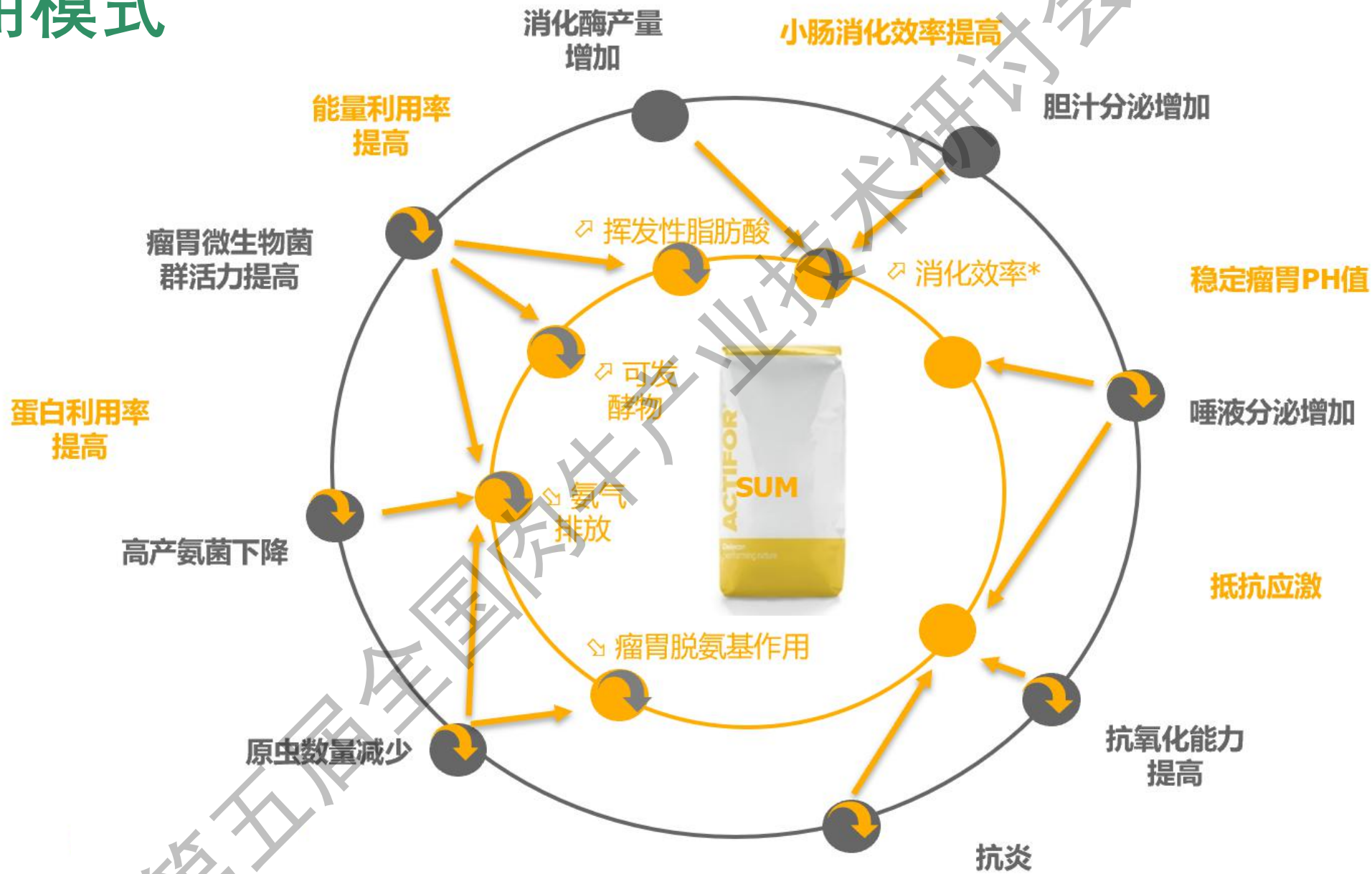
植物性添加剂不仅仅是精油

充分探寻最佳自然组合，发挥天然活性物质之间的协同作用：

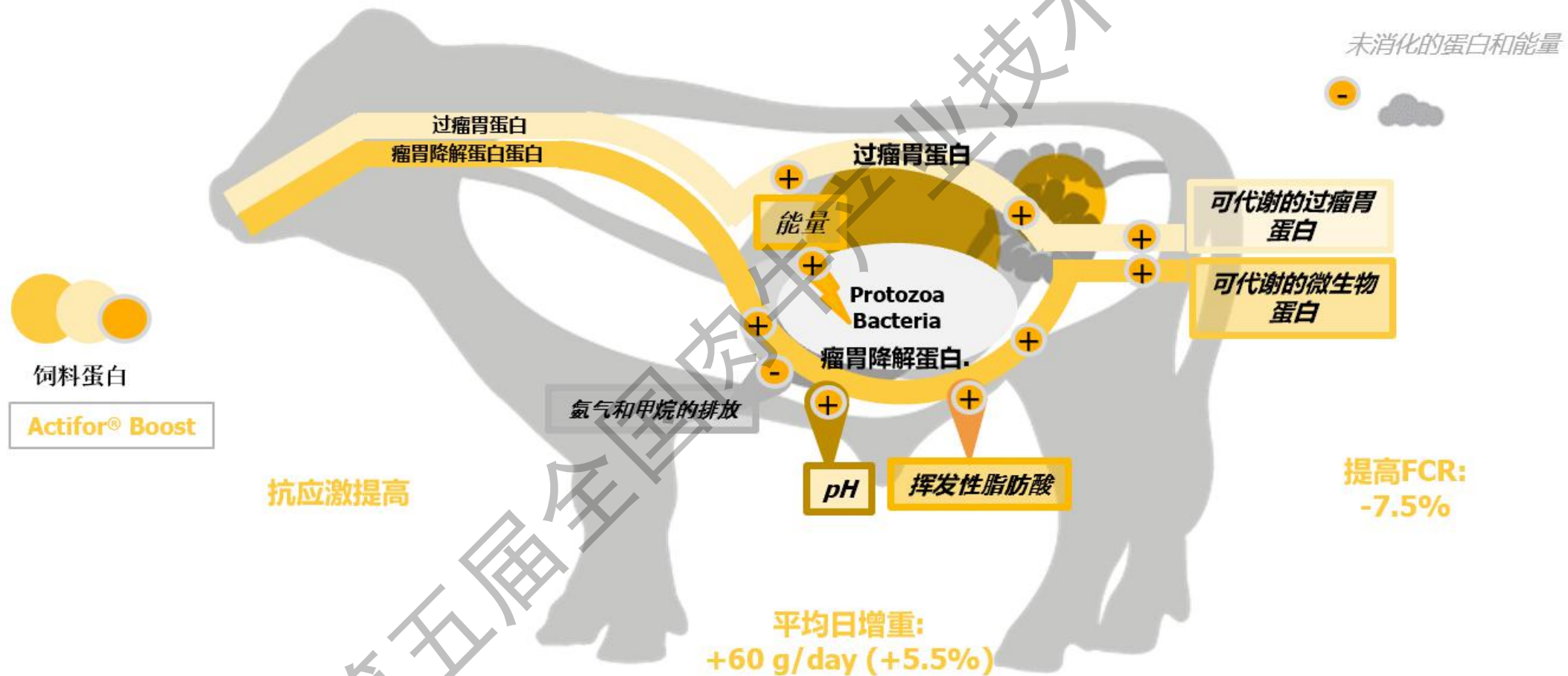
- 植物精油
- 皂苷
- 类黄酮
- 苦味物质
- 丹宁
- 辛辣物质
- 胶浆



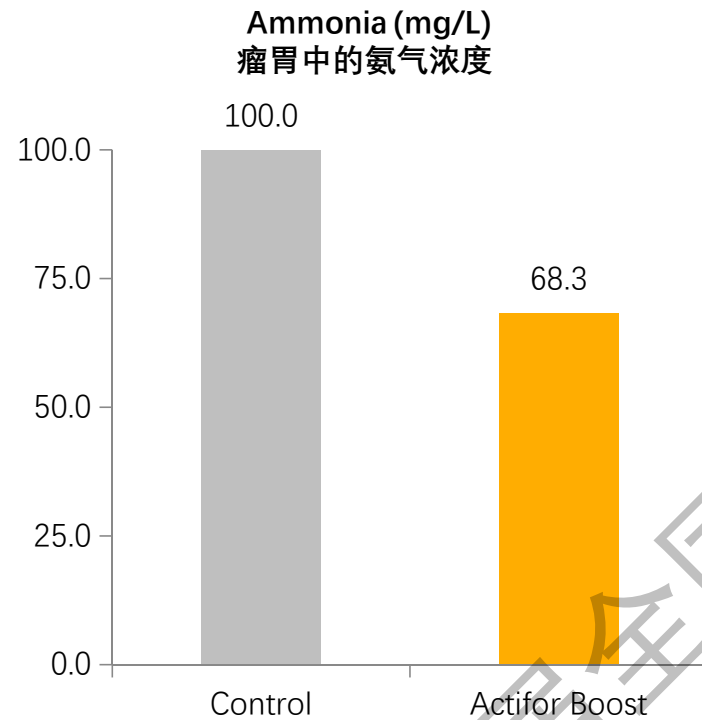
作用模式



肉牛对饲料蛋白和能量提高途径：



提高瘤胃中的微生物蛋白产量

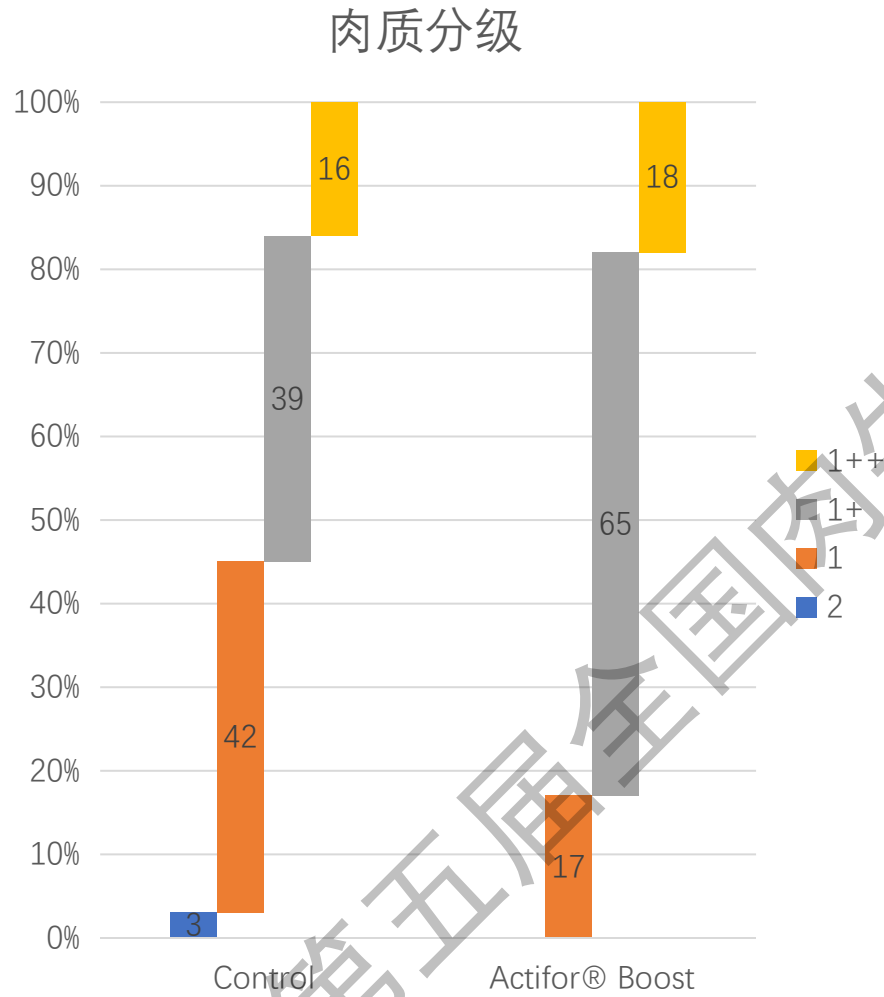


爱吉福减少瘤胃中氨气的水平:

- 1)减少瘤胃中蛋白水解（原虫减少的作用）
- 2)减少瘤胃中高产氨菌的数量
- 3)增加微生物蛋白的产量

第五届全国肉牛学术研讨会

植物性饲料添加剂能明显改善肉品质

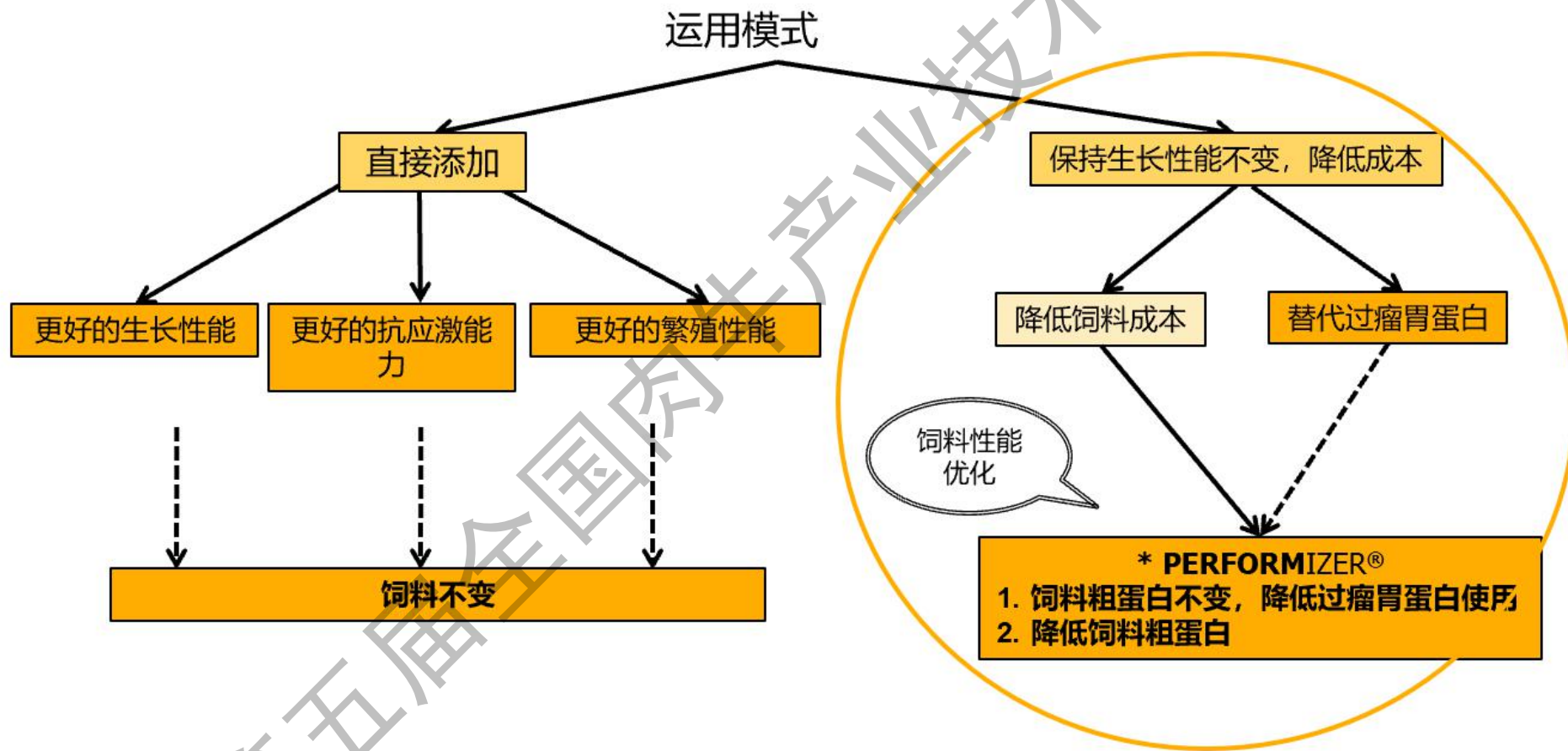


爱吉福的使用效果

- **Actifor® Boost** 提高平均日增重
→ +60g ADG/day or +5.5%
- **Actifor® Boost** 提高饲料效率
→ -0.67 FCR or -7.4%
- **Actifor® Boost** 提高动物的抗应激能力
- **Actifor® Boost** 改善肉品质

第五届生猪产业技术研讨会

直接添加促生长，饲料优化降成本



使用爱吉福对肉牛饲料的优化案例（饲喂方式精料+干草）

肉牛生产性能不变，配方成本下降2%

Raw Material (kg/ton)	Base	A Boost
Corn玉米	300.0	192.0
Flaked corn压片玉米	200.0	25.0
Soybean meal豆粕	107.0	80.0
DDGS	100.0	25.0
Barley 大麦	123.0	160.0
Rapeseed meal 菜籽粕	100.0	110.0
Wheat bran 麸皮	50.0	150.0
Wheat 小麦	19.0	50.0
Corn Gluten Feed 玉米蛋白粉	53.0	150.0
Limestone石粉	22.0	31.0
Salt盐	3.0	3.0
Sodium bicarbonate碳酸氢钠	8.0	8.0
Sugar cane molasse 糖蜜	10.0	10.0
Premix预混料	5.0	5.0
Actifor Boost 爱吉福		0.6

Nutrients	Base	A Boost
ME (Mcal/kg)	2.48	2.52
CProt (%)	17.00	17.00
RDP (%)	9.98	10.00
RUP (%)	7.02	7.00
CFiber (%)	5.00	5.83
Cfat (%)	4.16	3.78
TDN (%)	62.44	63.45
Starch (%)	36.58	32.00

Price (RMB/ton)	2478	2408
-----------------	------	------

- 70 RMB/ton

- 2.82%

高品质动物蛋白需求

动物福利

饲料成本居高不下

动物健康

可持续发展

客户需求

全球人口数量持续上涨

食品工业的发展

疫病

散养

有机生产

无抗

Delacon.
performing nature

© Delacon Biotechnik GmbH. 版权所有



孙华：17778054405

北京科颐天华饲料有限公司

感谢您的关注!!

作用模式

