

# 常规原料价值评估

2017饲用精油发展与技术创新高峰论坛

Sep 21-23 – 2017 | 张志博 赢创全球猪营养资深专家

## 提纲

---

- 赢创猪营养团队
- 饲料营养价值评估的意义
- 玉米副产品营养价值的评估

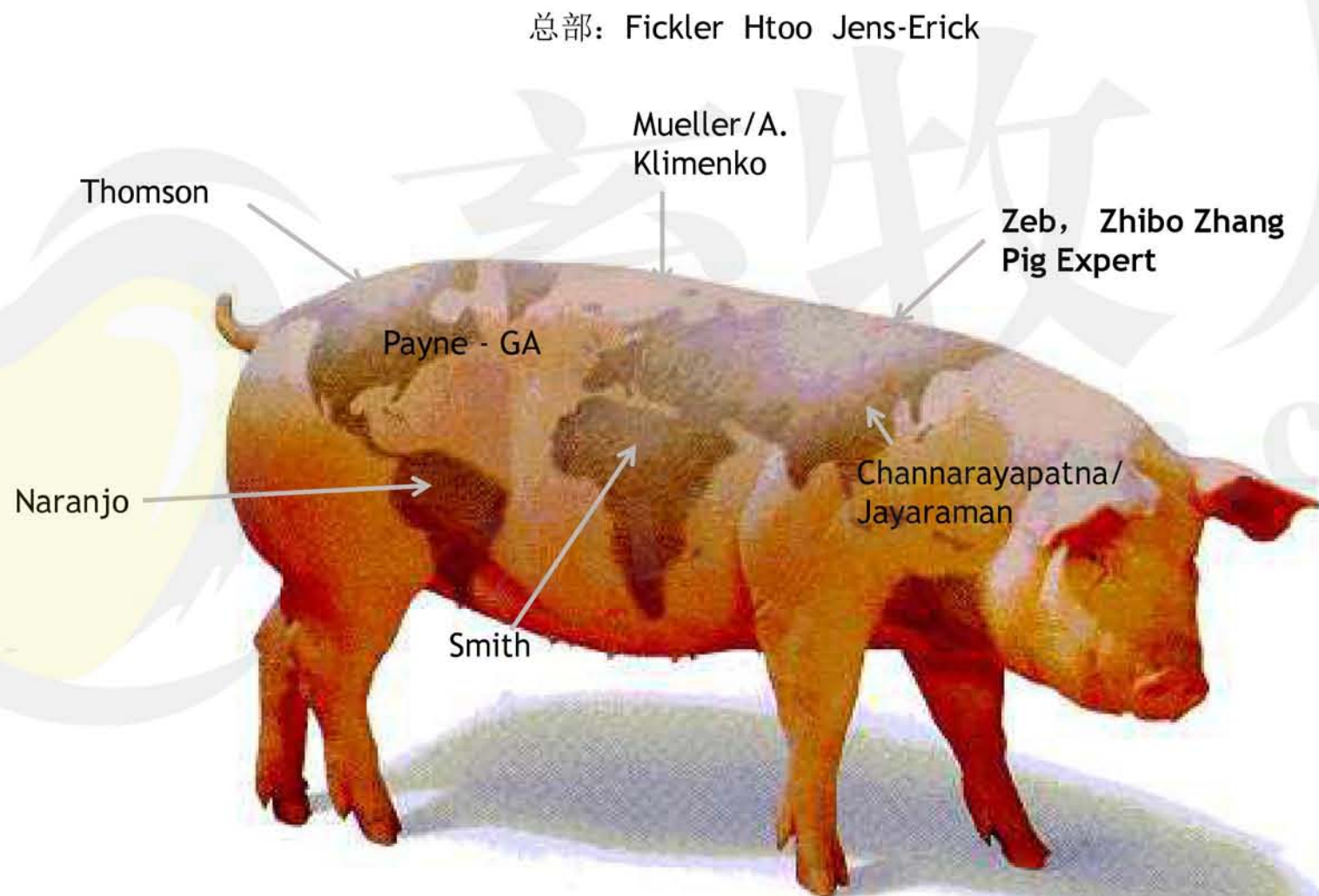
畜牧人  
xumuren.com

## 自我介绍

---

- 美国弗州理工大学猪营养博士毕业
- 先后任瑞士罗氏，美国嘉吉，英国联合和中粮技术经理，猪营养师和技术总监。精通配方数据库和大规模农场客制
- 现任赢创全球猪营养资深专家

## 赢创全球猪营养团队



## 提纲

---

- 赢创猪营养团队
- 饲料营养价值评估的意义
- 玉米副产品营养价值的评估

畜牧人  
xumuren.com

## 饲料营养价值评估的意义

---

- 价值采购



畜牧人  
xumuren.com

# 饲料营养价值评估的意义

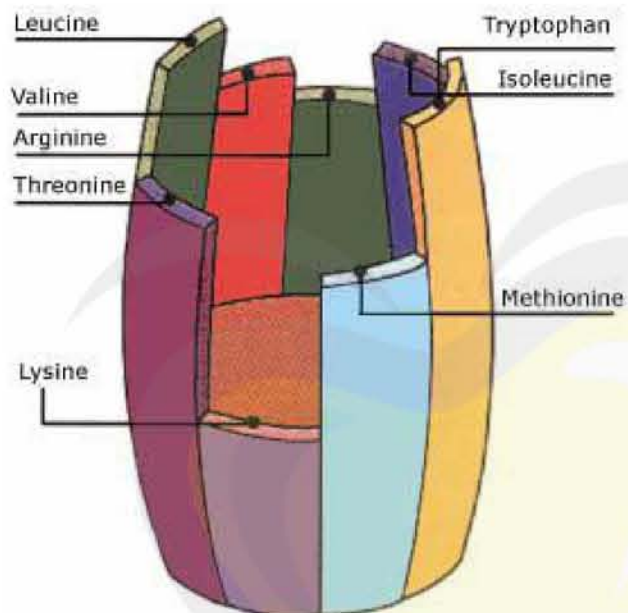


- 饲料原料种类：300+/1000+
- 供应（原料营养参数）
  - DE/ME/NE
  - TAA/SID AA
  - TP/AvP/DigP



- 动物生理状况：8/20
- 需求（动物营养参数）
  - DE/ME/NE
  - TAA/SID AA
  - TP/AvP/DigP

## 猪理想蛋白模型



AA level, g/Kg

BW	Lys	Met	M+C	Thr	Trp	Arg	Ile	Lue	Val	His	P+T
<10	1.42	0.47	0.85	0.89	0.31	0.60	0.78	1.42	0.97	0.45	1.35
10--20	1.32	0.43	0.79	0.83	0.29	0.55	0.72	1.32	0.89	0.42	1.25
20--40	1.08	0.37	0.67	0.70	0.22	0.43	0.60	1.08	0.74	0.35	1.03
40--60	0.94	0.32	0.58	0.61	0.19	0.38	0.52	0.94	0.64	0.30	0.89
60--80	0.84	0.29	0.53	0.56	0.17	0.30	0.46	0.84	0.57	0.27	0.80
80--100	0.75	0.27	0.49	0.53	0.14	0.24	0.41	0.75	0.51	0.24	0.71

Ratio, %

BW	Lys	Met	M+C	Thr	Trp	Arg	Ile	Lue	Val	His	P+T
<10	100	33	60	63	22	42	55	100	68	32	95
10--20	100	33	60	63	22	42	55	100	67	32	95
20--40	100	34	62	65	20	40	56	100	69	32	95
40--60	100	34	62	65	20	40	55	100	68	32	95
60--80	100	35	63	67	20	36	55	100	68	32	95
80--100	100	36	65	71	19	32	55	100	68	32	95

- “A perfect balance of EAA and between EAA and NEAA in the diet without any excess or deficiency”
- Reflects AA requirements for both maintenance and growth

## 原料价值评估--概略分析

### AMINOProx®

参数	含量 (% 标准干物质) *	含量 (% 湿基)
粗蛋白	10.58	10.77
粗脂肪	7.3	7.4
粗纤维	4.3	4.4
酸性洗涤纤维	5.6	5.7
中性洗涤剂纤维	21.0	21.4
粗灰分	2.1	2.2
淀粉	42.6	43.4
糖	2.9	3.0
磷[mg/kg]	4168	4241
植酸磷	3126	3181

# 原料价值评估--氨基酸分析

氨基酸分析结果 / 水解后总含量

氨基酸	含量(% 标准干物质)*	氨基酸含量(%) 以粗蛋白为基础	含量(% 湿基)
蛋氨酸	0.182	1.755	0.186
胱氨酸	0.212	2.038	0.216
蛋氨酸+胱氨酸	0.394	3.792	0.402
赖氨酸	0.443	4.255	0.451
苏氨酸	0.367	3.528	0.374
色氨酸	0.105	1.009	0.107
精氨酸	0.627	6.028	0.639
异亮氨酸	0.315	3.028	0.321
亮氨酸	0.886	8.519	0.903
缬氨酸	0.479	4.604	0.488
组氨酸	0.286	2.755	0.292
苯丙氨酸	0.417	4.009	0.425
甘氨酸	0.463	4.453	0.472
丝氨酸	0.456	4.387	0.465
脯氨酸	0.711	6.840	0.725
丙氨酸	0.672	6.462	0.685
天门冬氨酸	0.743	7.142	0.757
谷氨酸	1.461	14.047	1.489
总含量 (不含氮)	8.826	84.858	8.995
氮	0.218	2.094	0.222
总含量	9.043	86.953	9.217

\* 以标准化干物质为基础的含量 88% AA=氨基酸, CP=粗蛋白

## 饲料营养价值评估的意义--麸皮

---

- 淀粉含量：15-45%



畜牧人  
xumuren.com

## 提纲

---

- 赢创猪营养团队
- 饲料营养价值评估的意义
- 玉米副产品营养价值的评估

畜牧人  
xumuren.com

## 玉米副产品分类-16种

---

- 玉米粉
- 玉米皮
- 玉米糠
- 玉米蛋白饲料
- 玉米蛋白粉（3）
- 柠檬酸渣
- 玉米胚芽（浸提/机榨）
- DDGS（进口/国产vs 高脂/低脂）
- 喷浆玉米皮

畜牧人  
xumuren.com

## 玉米籽粒结构与组成

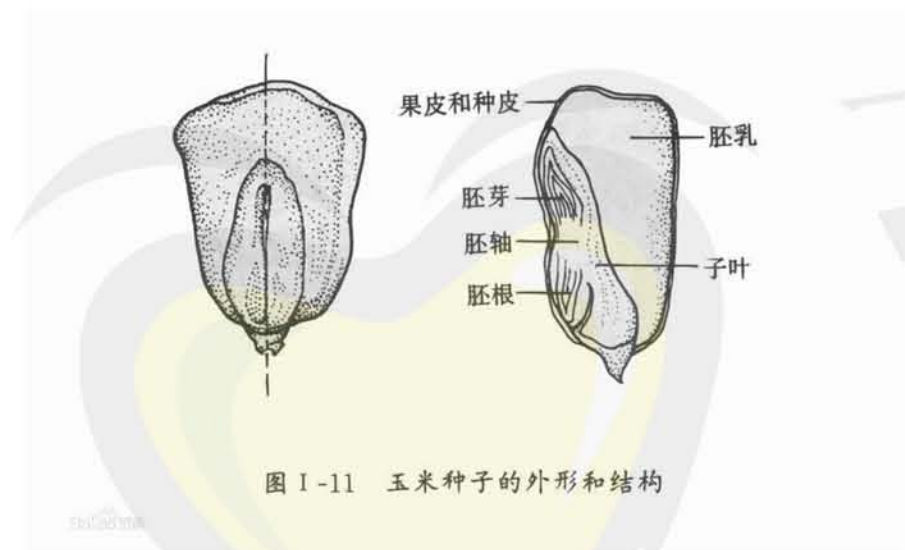
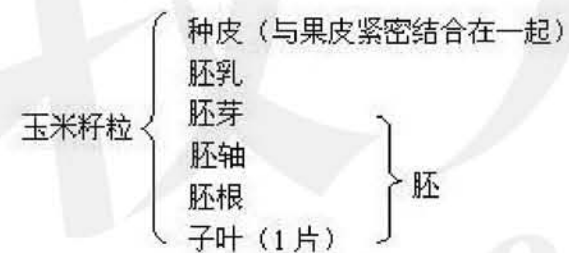


图 I -11 玉米种子的外形和结构



种皮：纤维 6%

胚乳：淀粉/蛋白 82%

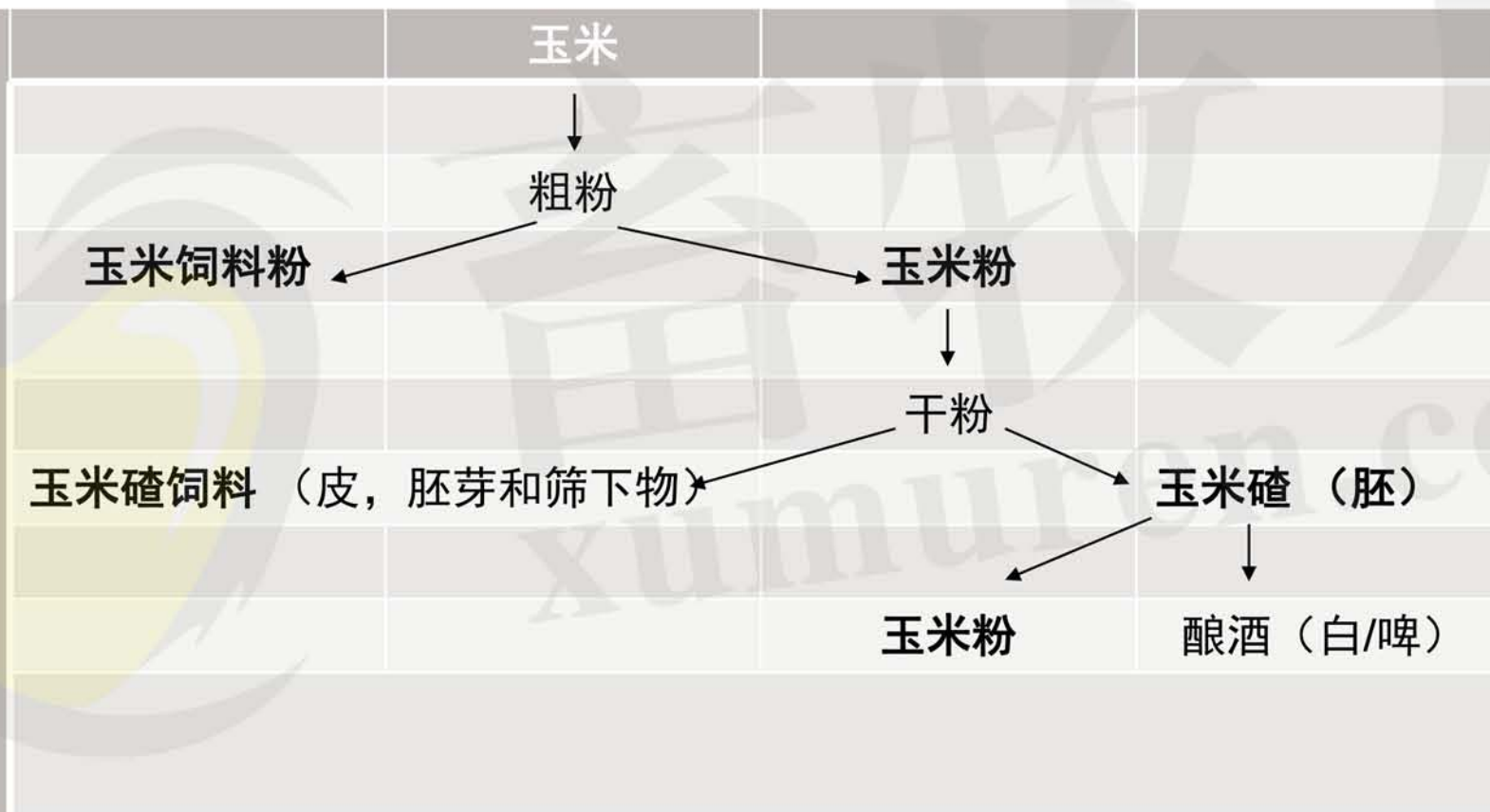
胚：纤维/油 12%

## 玉米深加工

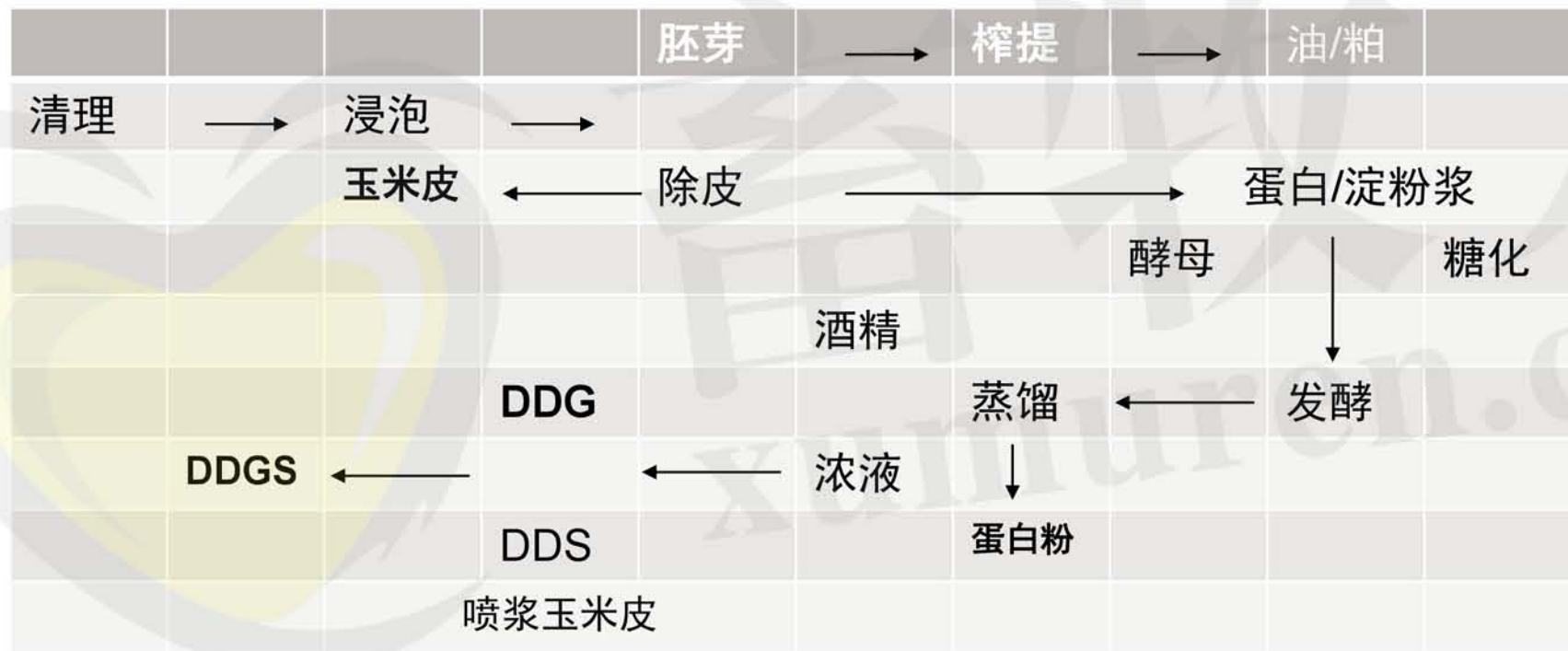
- 玉米加工分为湿法和干法。湿法主要为淀粉和DDGS。干法则为粉碎大，中，小玉米碴，玉米粉。
- 淀粉：58-60/100；
- 玉米皮；8%
- 玉米浆：二氧化硫浸泡玉米，浓缩50%浓液。5-6.4/100；其中水分50%，还原糖5.5%。含氮量3.6%（氨基氮0.9%，乳酸9-12%；与回收的玉米剩余物成喷浆玉米皮。
- 胚芽含45-50%油，玉米油（2-3/100）和胚芽粕 9-10/100
- 玉米蛋白粉：蛋白 5-6.5/100； 10-13/100 玉米蛋白粉
- 饲料。。。

水分，淀粉，蛋白，油，纤维

## 玉米干法



## 玉米湿法



# 概略分析

## AMINOProx®

参数	含量 (% 标准干物质)*	含量 (% 湿基)
粗蛋白	16.69	16.44
粗脂肪	3.8	3.7
粗纤维	7.3	7.2
酸性洗涤纤维	8.8	8.7
中性洗涤剂纤维	34.1	33.6
粗灰分	4.2	4.1
淀粉	29.2	28.7
糖	4.0	3.9
磷[mg/kg]	7370	7256
植酸磷	5896	5805

\* 以标准化干物质为基础的含量 88.00%

关于试验的更多信息： NIRS定标方程 pgWHEA13\_41458\_v2

# 能量分析

## AMINONRG®

参数	含量 (MJ/kg)*	含量 (kcal/kg)*	含量 (MJ/kg 湿基)	含量 (kcal/kg 湿基)
总能量 (GE)	16.43	3925	16.18	3864
生长猪消化能 (DE_GP)	10.57	2525	10.41	2486
母猪消化能 (DE_S)	11.67	2787	11.49	2744
生长猪代谢能 (ME_GP)	10.02	2393	9.87	2356
母猪代谢能 (ME_S)	10.92	2609	10.76	2569
生长猪净能 (NE_GP)	7.28	1739	7.17	1712
母猪净能 (NE_S)	8.05	1923	7.93	1893
表观代谢能 (AME)	8.993	2148	8.854	2115

\* 以标准化干物质为基础的含量 88.00%

# 可消化氨基酸

标准回肠可消化氨基酸含量 (猪)

参数	含量 (% 标准干物质) *	含量 (% 湿基)
蛋氨酸	0.183	0.180
胱氨酸	0.230	0.227
蛋氨酸+胱氨酸 **	0.414	0.408
赖氨酸	0.444	0.437
苏氨酸	0.313	0.308
色氨酸	0.186	0.183
精氨酸	0.951	0.936
异亮氨酸	0.348	0.343
亮氨酸	0.700	0.689
缬氨酸	0.494	0.487
组氨酸	0.346	0.340
苯丙氨酸	0.400	0.394

AA=氨基酸, CP=粗蛋白

\* 以标准化干物质为基础的含量 88.00%

\*\* 用独立的定标方程测定的蛋氨酸+胱氨酸含量

关于试验的更多信息: NIRS定标方程 aoWHEA13.41460 v6

# 饲料营养价值评估的意义



- 饲料原料种类：300+/1000+
- 供应（原料营养参数）
  - DE/ME/NE
  - TAA/SID AA
  - TP/AvP/DigP



- 动物生理状况：8/20
- 需求（动物营养参数）
  - DE/ME/NE
  - TAA/SID AA
  - TP/AvP/DigP

## 提纲

---

- 赢创猪营养团队
- 饲料营养价值评估的意义
- 玉米副产品营养价值的评估

畜牧人  
xumuren.com



**EVONIK**

**POWER TO CREATE**