

普罗顿

清洁能源方案之去锅炉方案

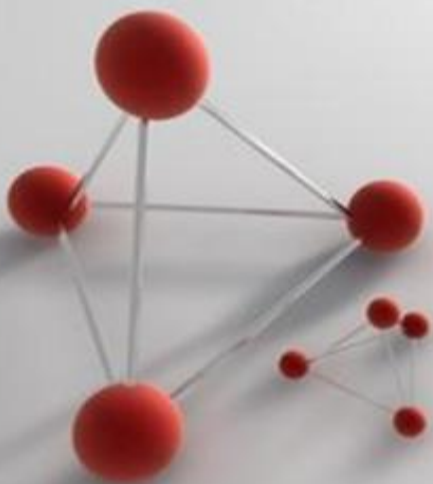
——普罗顿造粒工艺新方案

李桢明
辽宁·沈阳 2017.3.31

在做的饲料厂是否正面临着环保压力？

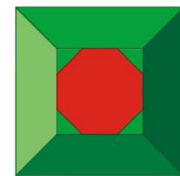
您是否愿意尝试一种新型制粒新模式？

致力于
蛋白质的研发
和生产



“先定个小目标，做成全液体乳猪教槽料，如果实现了呢？！”

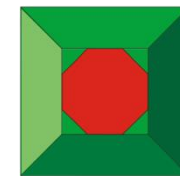
—— 王统石 博士



普罗顿

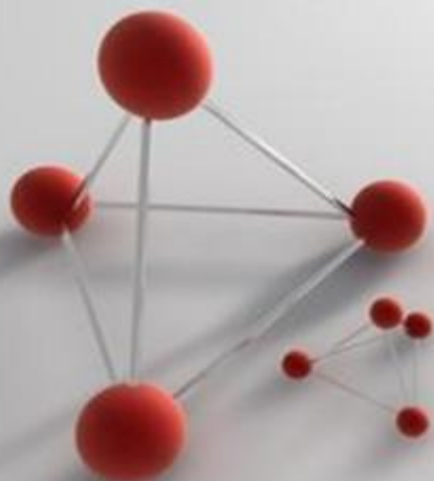


普罗顿造粒工艺新方案

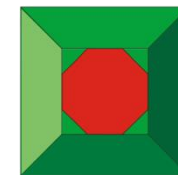


普罗顿

颗粒料 or 粉料



日粮形式（粉状或颗粒状）对育肥猪肠道形态、生长性能、经济回报的影响



普罗顿

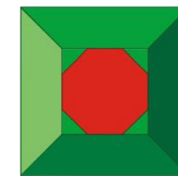
De Jong, J. A., DeRouchey, J. M., Tokach, M. D., Dritz, S. S., Goodband, R. D., & Allerson, M. (2015). Evaluating pellet and meal feeding regimens on finishing pig performance, stomach morphology, carcass characteristics, and economics. Kansas Agricultural Experiment Station Research Reports, 1(7), 18.



总结

- ◆ 全期饲喂颗粒料提高了育肥猪的饲料效率，但也提高了胃溃疡发病率和移除头数但是颗粒料粉料的交换饲喂组饲料效率处于中间水平，且与全期饲喂颗粒料相比，还不会提高育肥猪胃溃疡发病率和移除头数。
- ◆ 新方案颗粒料，消除了传统颗粒料的缺陷

颗粒料与粉料



普罗顿

猪颗粒料粒度大小对其生产性能的影响

畜牧人论坛 <http://www.xumuren.com/thread-619575-1-1.html>



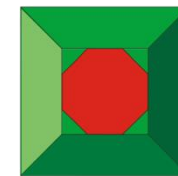
直径

粒度

与含较大颗粒的日粮相比，颗粒饲料中细粉碎的原料，可进一步提高猪的平均日增重(Average DailyGain, ADG)和饲料转化率(Feed/Gain, F/G)。因为颗粒饲料经适宜的细粉碎后可适当提高饲料原料的适口性、减少饲料损耗和提高营养物质的利用率。

传统观点认为，仔猪偏爱直径较小的饲料颗粒，而大猪喜欢直径较大的饲料颗粒。但是，大量试验表明，饲料颗粒的**直径大小**不会显著影响猪的生产性能，而**细度大小**才是影响饲料品质进而会影响猪生产性能的一个主要因素。

什么是去锅炉方案？



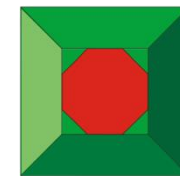
普罗顿

去锅炉方案，是清洁能源方案的一部分。它是普罗顿公司针对饲料企业开发出来的一种不依赖锅炉蒸汽就能制粒的方案。



目的： 帮助饲料厂干掉锅炉

为何推荐这个方案？



普罗顿

- 验证：

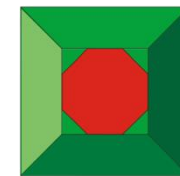
1、普罗顿X6教槽料的市场反馈，通过畜牧人论坛的会员家庭农场用户使用反馈结果，目前85%-90%的用户反馈，都有一个明显的特点：爱吃。

2、在江西，云南、福建、河南、山东、河北用户试用。验证技术方案可行有效！

- 3、环保的压力，迫使饲料厂不得不进行能源升级



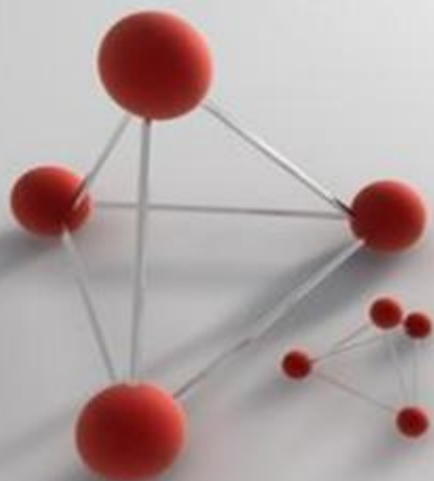
普罗顿新型造粒工艺



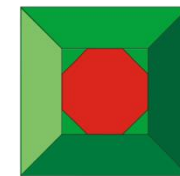
普罗顿

去掉锅炉方案

全套饲料方案

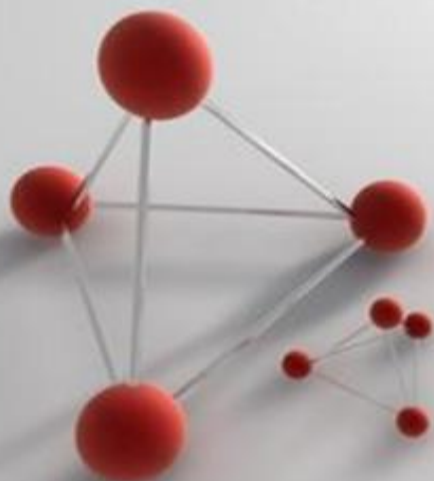


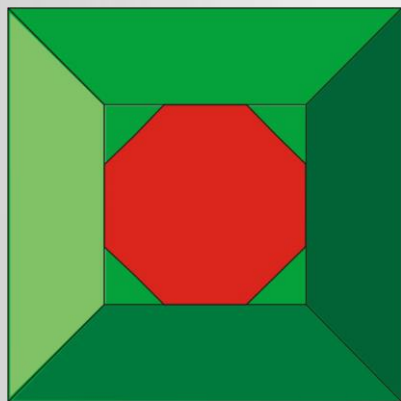
普罗顿新型造粒工艺



普罗顿

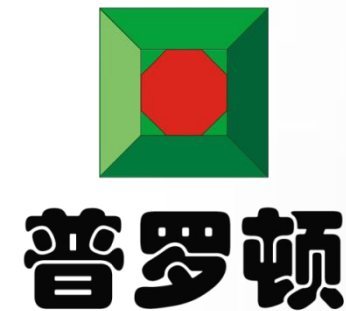
去掉锅炉方案





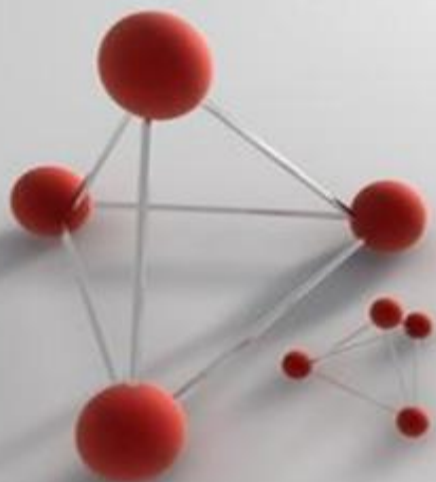
普瑞纳
罗氏
蛋白 protein

一直致力于蛋白质的研发和生产

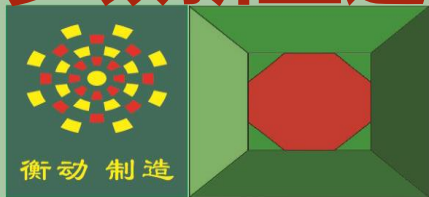


新方案造粒工艺内容主要包括：

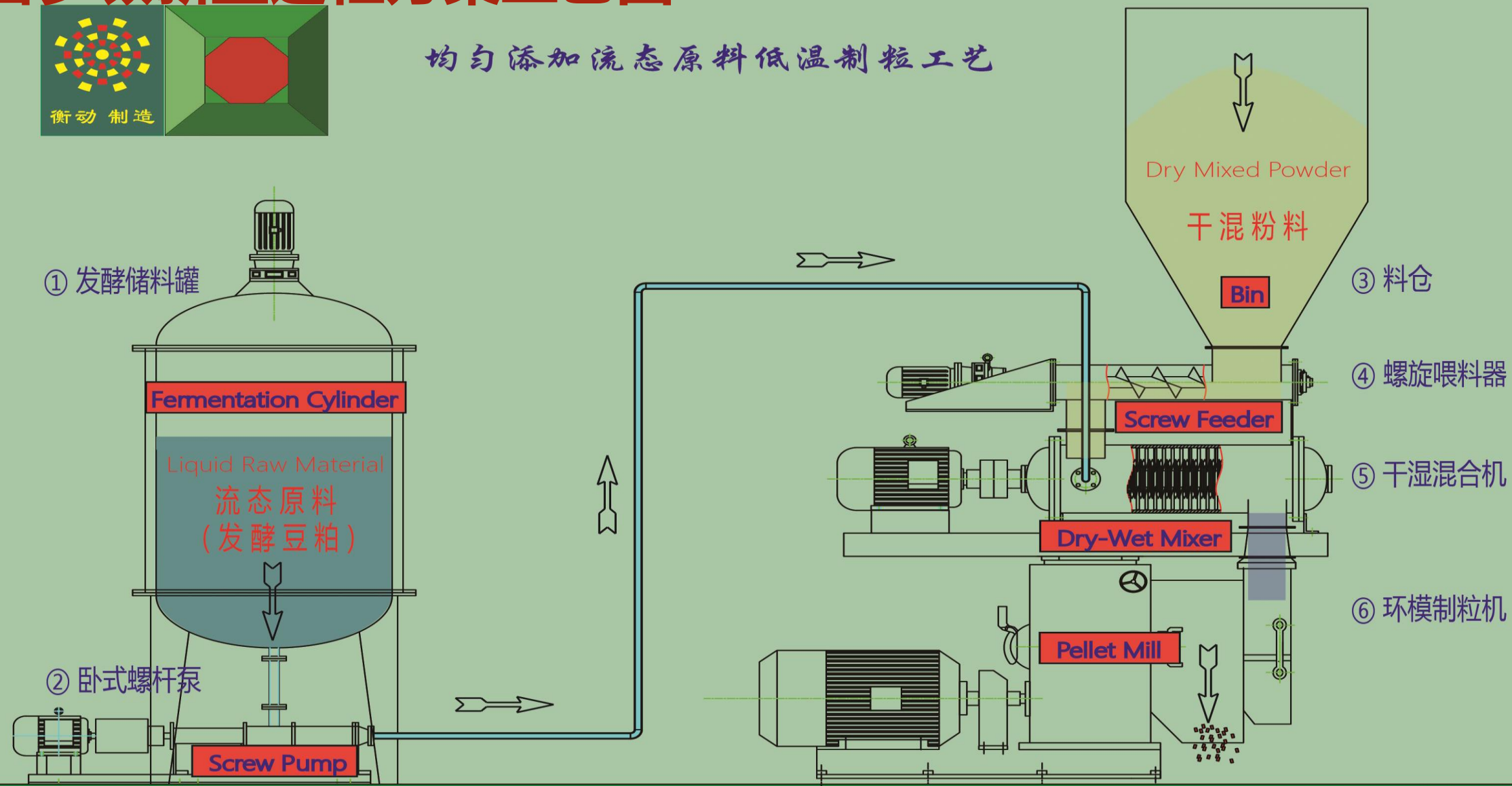
- ◆ 新方案造粒工艺图
- ◆ 新方案造粒工艺说明
- ◆ 新方案造粒工艺关键点：
发酵豆粕！连续混合！常规制粒
- ◆ 新方案造粒附加优势
- ◆ 新方案造粒预期设备投资



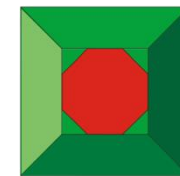
普罗顿新型造粒方案工艺图



均匀添加液态原料低温制粒工艺



新方案造粒工艺说明一



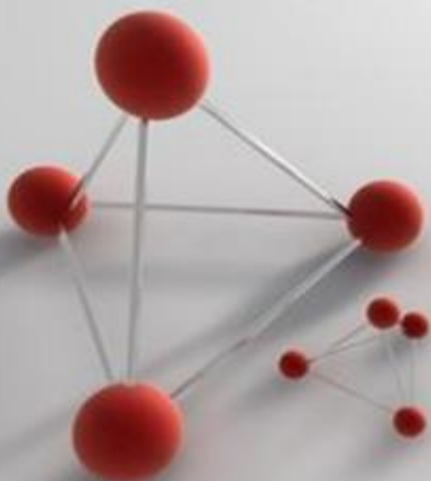
普罗顿

1. 连续混合后出来的混合物，建议水分17.5-18，目的是好制粒；

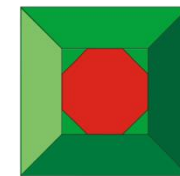
2. 以成品12%的水分为例：

8%的发酵豆粕，含水70%，相当于5.6个水，其中只有2.4纯豆粕；

2.4纯豆粕，折算成常规含水12%常规豆粕量就是2.72个豆粕

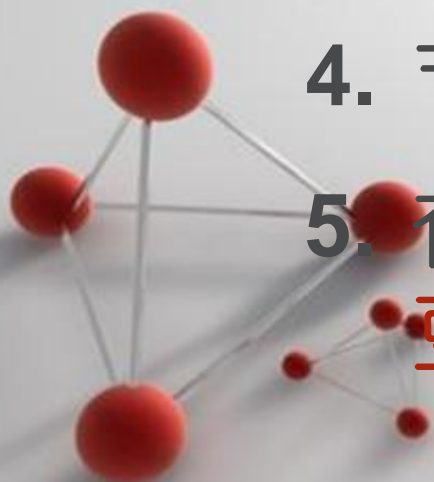


新方案造粒工艺说明二

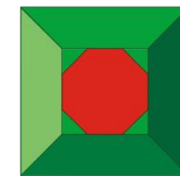


普罗顿

1. 使用液体发酵豆粕，不用锅炉，直接挤压成型
2. 原料要微粉碎：双面齿爪式粉碎机
3. 颗粒料水分根据发酵豆粕用量可以调整，一般保持在13.5%
4. 节约能耗50元/吨，出成率提高一般多2%
5. 有预消化豆粕参与，达到鱼粉效果（8%发酵豆粕，2%鱼粉）



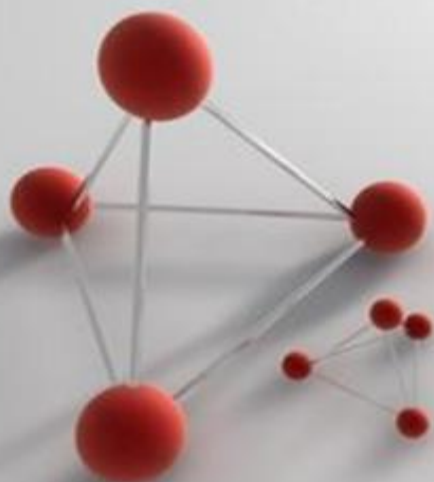
新方案工艺关键点之一 —— 发酵豆粕



普罗顿

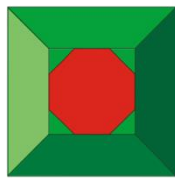
发酵豆粕：

- ✓ 含水量70%，呈良好的流体
- ✓ 豆粕要求超微粉碎，超微粉碎机
- ✓ 恒温发酵
- ✓ 发酵过后灭活
- ✓ 螺杆泵透过管道输送
- ✓ 普罗顿提供复合菌种



发酵豆粕发酵罐

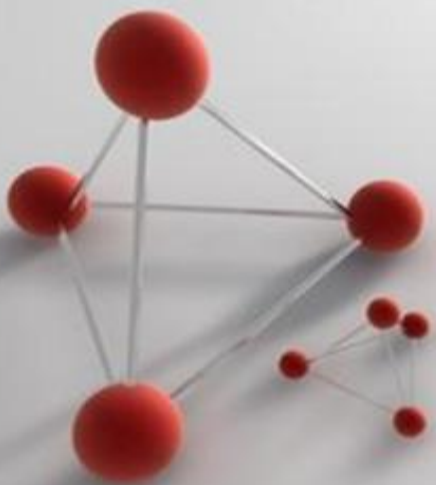




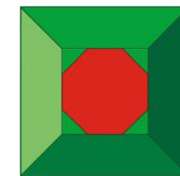
普罗顿



流体全发酵豆粕



新方案工艺关键点之二 —— 连续混合

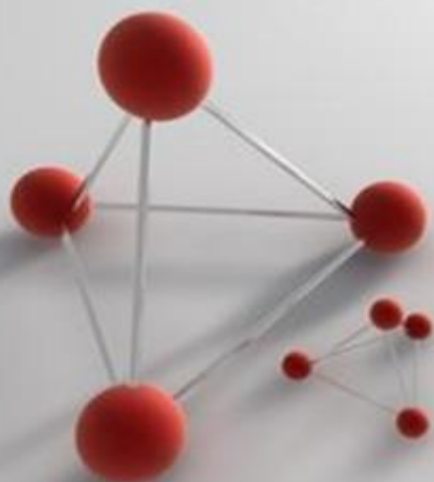


普罗顿

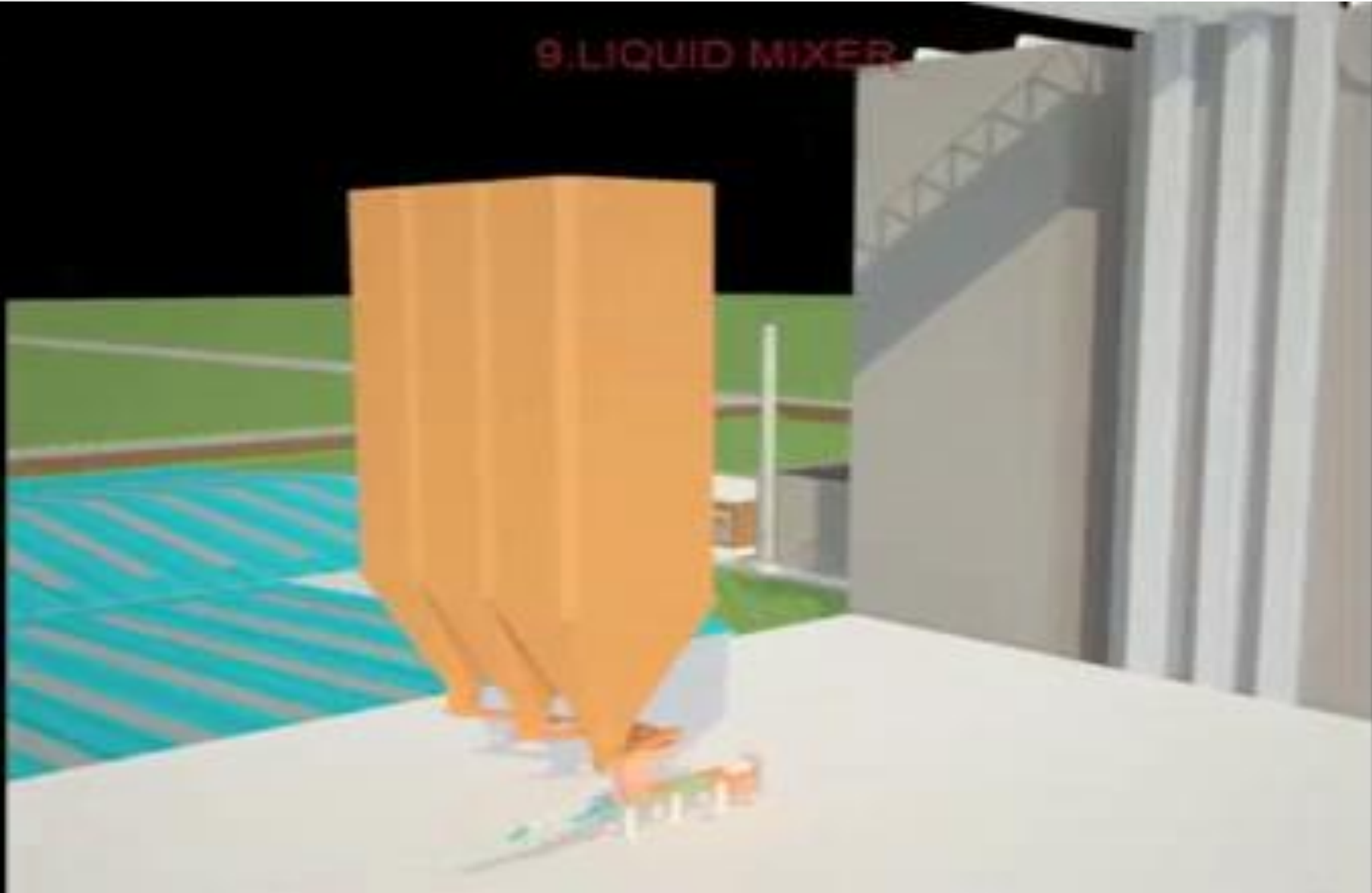
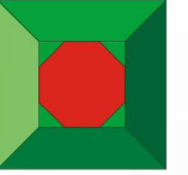
连续混合：

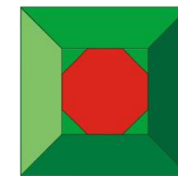
- 连续混合机，时产5-10吨
- 湿料储存罐（可以直接用发酵罐）
- 干料储存塔（缓冲仓）
- 卧式螺杆泵
- 螺旋喂料器
- 代替传统的调制器

带进去的结合水：蜂蜜
所以不容易发霉



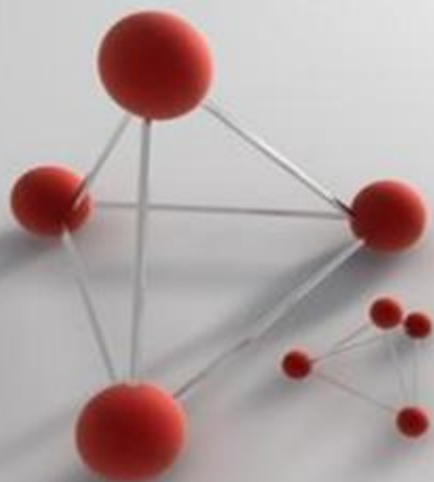
正大的连续混合系统



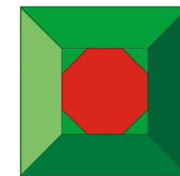


普罗顿

我们
参与
研制的
连续混
合机



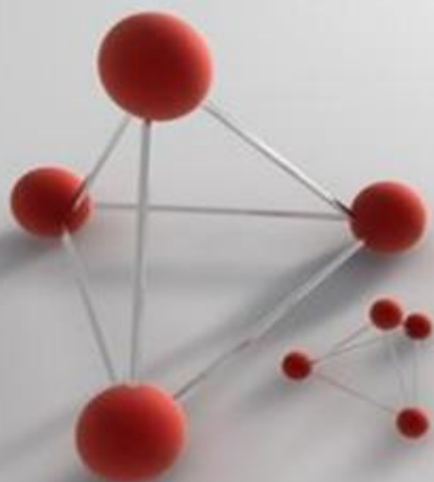
新方案工艺关键点之三 —— 常规制粒



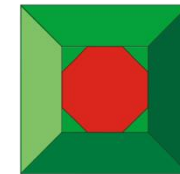
普罗顿

常规造粒：

- 环模造粒最佳物料水分17.5%-19%
- 通过发酵豆粕携带结合水进入物料
- 根据成品水份含量决定发酵豆粕用量
- 含水量越高，颗粒越松软，采食量高
- 因为发酵豆粕的粘性，颗粒料含粉率低
- 调整发酵豆粕用量，可以提高产量



新方案制粒工艺的优势



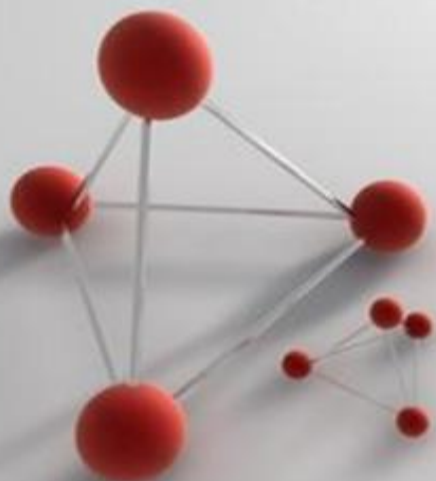
普罗顿

- 降低80元/吨的成本
- 提高200元/吨的效果

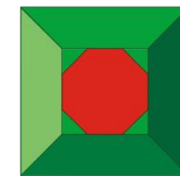
每月产1000吨：

每月节约8万元成本

每月产出20万元价值

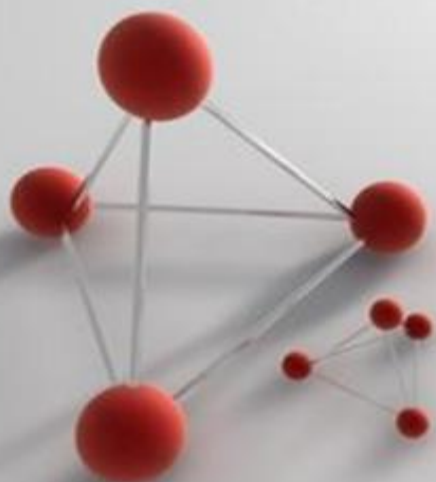


新方案制粒工艺预估投资（按时产10吨计）

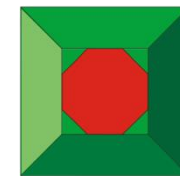


普罗顿

- 超微粉碎系统---10万元
- 液体发酵罐（2T）---三台，共9万元
- 连续混合机---全套，15万元
- 总投资:约34万元

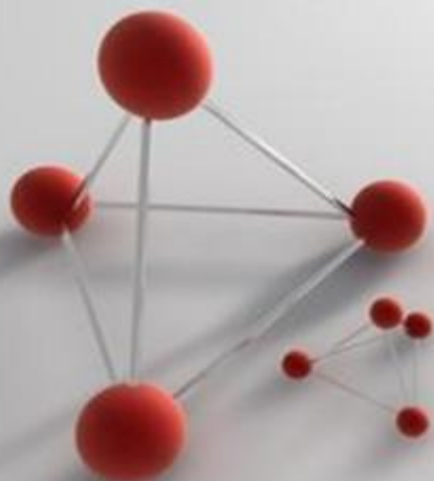


普罗顿服务方案



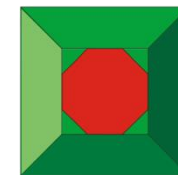
普罗顿

全套饲料方案



结束

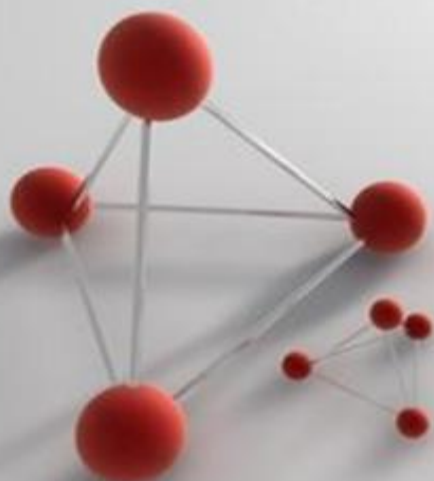
普罗顿核心料说明



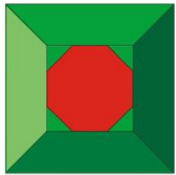
普罗顿

名称	用量	价格 (元/吨)	特点	药物
乳猪核心料	8	18000	水溶蛋白质36-39%	同下面+氧化锌
保育猪核心料	2	20000	缓释维生素&微量元素	金霉素+喹乙醇
怀孕母猪核心料	2	22000	缓释维生素&微量元素	
哺乳母猪核心料	2	25000	缓释维生素&微量元素	

- 普罗顿核心料以肠道健康为主
- 采食量最大化同时，兼顾饲料效率
- 采用目前最新益生菌成果



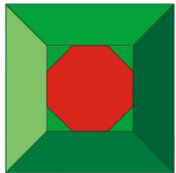
为饲料厂定制过的教保料方案



普罗顿

原料	价格	阶段		
		开口	保育前	保育后
玉米	2100	20	26	31
次粉	1800	20	20	20
膨化大米	4000	22	0	0
米糠粕	1800	0	20	20
豆粕	3200	10	15	15
磷酸氢钙	2100	0	1.6	1.5
石粉	350	0	0.4	0.5
普罗顿蛋白	6000	20	15	10
普罗顿核心料	20000	8	2	2
粗蛋白		20.1	19.5	18
价格总计		4742	3081	2882

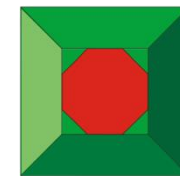
为饲料厂定制过的母猪料方案



普罗顿

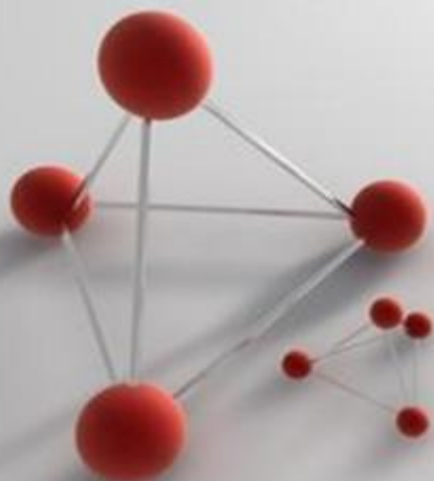
原料	价格	阶段		
		空怀	怀孕	哺乳
玉米	2100	22	23	24
次粉	1800	20	20	20
米糠粕	3800	30	25	20
豆油	7000	2	2	3
豆粕	3200	7	12	12
磷酸氢钙	2100	1.5	1.5	1.5
石粉	350	0.5	0.5	0.5
膳食纤维	2200	5	4	2
普罗顿蛋白	6000	10	10	15
普罗顿核心料	20000	2	2	2
粗蛋白		15.2	16.4	18
价格总计		2729	2955	3193

普罗顿特色产品



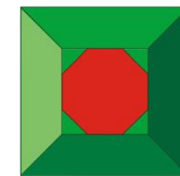
普罗顿

普罗顿蛋白粉



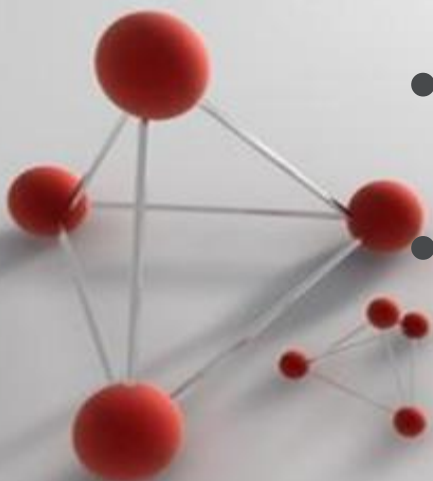
结束

普罗顿蛋白说明

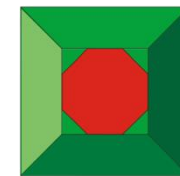


普罗顿

- 采用特殊制酱工艺，提高蛋白质消化率
- 普罗顿独有技术，极大提高饲料的适口性
- 特殊干燥技术，保持活性，降低成本
- 含有高消化率蛋白质，平衡氨基酸
- 根据动物生理阶段推荐用量在**10%-20%**

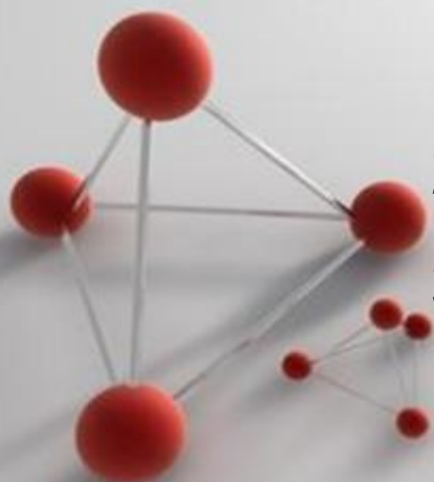


普罗顿蛋白和鱼粉的比较

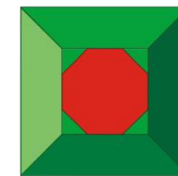


普罗顿

- 相比鱼粉饲料成本：
 - 6.5%鱼粉--提供3.9%蛋白， 910元
 - 10%普罗顿蛋白--提供3.9%蛋白， 600元
- 普罗顿蛋白消化率接近鱼粉， 没有抗原
- 普罗顿蛋白独自具备：
 - 1、普罗顿蛋白实现了优良诱食性
 - 2、发酵过程中， 需要高盐， 因此含有4%食盐
 - 3、食盐有效的叠加其他诱食味道， 难以拒绝



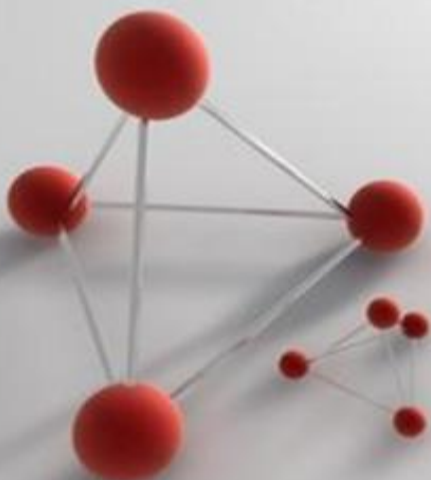
普罗顿-某优质蛋白的比较



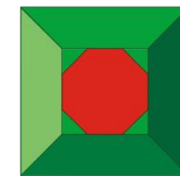
普罗顿

	价格	单位价格	粗蛋白	抗原	诱食性
某优质蛋白	8000-10000	153-192	52	0	---
普罗顿	6000	150	40	0	优质

- 乳仔猪采食量是市场竞争的关键点
- 饲料原料**消化率**是持续高**采食量**的保证
- 普罗顿完美的实现了采食量与消化率的结合

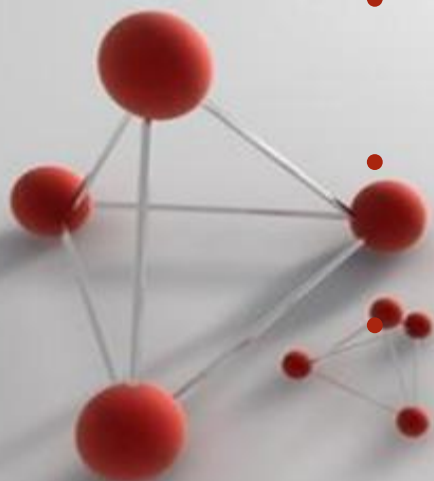


畜牧人针对饲料企业提供服务

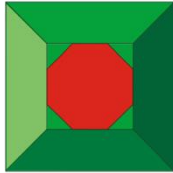


普罗顿

- 饲料品质提升方案 —— 北京普罗顿+畜牧人配方师
- 大原料预处理方案 —— 山东某企业
- 生产工艺设计优化 —— 邵建新总经理+某集团技术顾问
- 清洁营养能源方案 —— 北京普罗顿
- 饲料市场营销策划 —— 海蓝蓝咨询机构
- 高档乳仔猪教保料生产线工艺规划和设计 —— 北京普罗顿+靖江衡动



高槽乳仔猪教保料生产线工艺设备概算清单

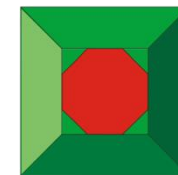


普罗顿

№	设备名称	规格型号	数量	单位	功率(kw)		价格(元)		备 注
					单机	合计	单机	合计	
A	(第一工段)粗粉碎/电脑配料工段(选配工段)								
A-01	脉冲除尘器	TBLMf15	1	台			14800	14800	用于收集投料粉尘，改善操作环境。采用快速下卸式结构，镀锌笼架，覆膜针刺毡滤袋，淹没式电磁阀，盒装式脉冲控制仪。
A-02	离心式风机	4-72№3.6A	1	台	2.20	2.20	2800	2800	饲料行业专用机，高性能低噪音，符合国家农业部标准。
A-03	投料斗、栅筛	1.2*0.6米	1	套			1800	1800	去除大杂，防止编织袋、绳头等进入后道设备。
A-04	斗式提升机(快速低残型)	TDTG40/23	1	台	4.00	4.00	29360	29360	机头、尾座4mm，机头配备可更换插片式覆胶头轮、带止逆器、防爆口；尾座采用镂空尾轮设计，丝杠式整体升降张紧，畚斗和弧底间隙可调，快速清料门。中间管H≈18米，板厚2mm折弯、PVC整芯强力带，气压平衡管，快开式检修门。镇江三维配件。
A-05	永磁筒	TCXT20	1	台			4800	4800	不锈钢型，有效磁场强度3000Gs
A-06	气动拨斗	TBDQ25×25/70°	1	台			2500	2500	防漏料型，气缸灵活
A-07	待粗粉料仓	V≈3.0m3(总)	1	只			5800	5800	仓体板3mm，盖板2mm。上下观察窗、透气滤袋、单阻旋料位器。
A-08	旋刀破碎机	XD32-96H	1	台	30.00	30.00	44800	44800	含变频叶轮喂料器，适于细破粗粉，提高微粉碎工作过程稳定性
A-09	离心式风机	4-72№3.6A	1	台	3.00	3.00	3200	3200	饲料行业专用机，高性能低噪音，符合国家农业部标准。
A-10	脉冲除尘器	TBLMf15	1	台			14800	14800	收集投料粉尘，改善操作环境。采用快速下卸式结构，镀锌笼架，覆膜针刺毡滤袋，淹没式电磁阀，盒装式脉冲控制仪。
A-11	螺旋输送机	TLSS25f	1	台	3.00	3.00	12800	12800	壳体采用3mm，螺旋体4mm。带进料缓冲斗，料封装置。
A-12	关风器	TGFY25	1	台	1.50	1.50	4500	4500	
A-13	旋转分配器	TFPX8	1	台	0.55	0.55	14800	14800	
A-14	配料仓群	V≈8m3(总)	8	只			10080	80640	上下观察窗、上下阻旋料位器、透气滤袋、现场拼装式配料仓
A-15	配料绞龙	TWLL20	8	台	2.20	17.60	8800	70400	进口变螺距、防结拱装置、出口双螺距防崩塌装置
A-16	电脑配料秤(含秤体)	PCS-1000	1	套			78000	78000	含传感器/软件/电脑/打印机/仪表/
A-17	气动闸门	TZMQ40×40	1	只			3200	3200	
	小计					61.85		389000	
B	(第二工段)粗混合/微粉碎/精混合工段(必备工段)								
B-01	投料脉冲除尘器	TBLMt15	1	台			14800	14800	用于收集投料粉尘，改善操作环境。采用快速下卸式结构，镀锌笼架，覆膜针刺毡滤袋，淹没式电磁阀，盒装式脉冲控制仪。
B-02	离心式风机	4-72№3.6A	1	台	3.00	3.00	2800	2800	饲料行业专用机，高性能低噪音，符合国家农业部标准。
B-03	投料斗、栅筛	4.2*0.6米	1	套			2800	2800	去除大杂，防止编织袋、绳头等进入后道设备。
B-04	刮板输送机	TGSS20	1	台	2.20	2.20	14800	14800	回程链进料刮板，带流量调节门。镇江三维配件。
B-05	斗式提升机(快速低残型)	TDTG40/23	1	台	4.00	4.00	29360	29360	机头、尾座4mm，机头配备可更换插片式覆胶头轮、带止逆器、防爆口；尾座采用镂空尾轮设计，丝杠式整体升降张紧，畚斗和弧底间隙可调，快速清料门。中间管H≈18米，板厚2mm折弯、PVC整芯强力带，气压平衡管，快开式检修门。镇江三维配件。
B-06	永磁筒	TCXT20	1	台			4800	4800	不锈钢型，有效磁场强度3000Gs
B-07	待粗混料仓	V≈3.0m3(总)	1	只			5800	5800	仓体板3mm，盖板2mm。上下观察窗、透气滤袋、单阻旋料位器。
B-08	气动闸门	TZMQ40×40	1	只			3200	3200	
B-09	卧式螺带混合机	SLHY2.5	1	套	15.00	15.00	39800	39800	叶带螺旋结构，低速混合，性能稳定，CV≤7%
B-10	小料添加斗		1	套			1500	1500	
B-11	缓冲料仓	V≈2.5m3	1	只			4500	4500	带检修门、观察窗、中阻旋料位器
B-12	待微粉料仓	V≈4.5m3	1	只			6600	6600	带观察窗、现场装配

猪的各分期饲料中原料的粉碎配筛指南

靖江衡动粉碎技术部



普罗顿

一、需粉碎原料：

原料根据物性粗分为三类

- (A) 植物蛋白类：豆粕、菜粕、酒糟、豆渣、果渣、米糠等含有一定皮壳纤维的植物性蛋白原料；
- (B) 谷物淀粉类：玉米、高粱、稻谷、小麦等含有一定蛋白和皮壳的高淀粉原料；
- (C) 高油熟化类：油料籽实类；经过高温/高压/蒸煮/焙煎/膨化等前处理并经过粗粉碎的原料，如鱼粉，膨化大豆粉，巧克力粉，肠膜蛋白粉等；

(以上原料中，C类原料较多用于乳仔猪教保料中时，衡动推荐采用混合粉碎工艺)

二、原料粉碎粒度与粉碎系统配筛及猪日龄等各项的对应关系：

(以下表格参数为衡动推荐值，猪场或饲料厂可根据实际情况微调)

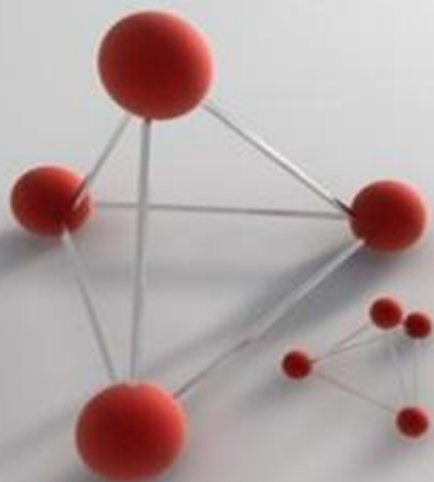
猪的分期(可微调)	乳猪(0-30日)	断奶仔猪(30-45日)	小猪(45-60日)	中猪(60-90日)	大猪(90-出栏日)
各分期对应饲料的名称	奶粉料+教槽料	教槽料+保育料	小猪料	中猪料	大猪料
原料适宜的粉碎粒度	D(80) > 80目	D(80) 在 60-80目	D(80) 在 40-60目	D(80) 在 30-40目	D(80) 在 16-30目
先粉碎后配料系统 的配筛方案 (齿爪式粉碎机)	齿爪式：A类-(ϕ 0.5) 齿爪式：B类-(ϕ 0.6) 齿爪式：C类-(ϕ 0.8)	齿爪式：A类-(ϕ 0.8) 齿爪式：B类-(ϕ 1.0) 齿爪式：C类-(ϕ 1.2)	齿爪式：A类-(ϕ 1.2) 齿爪式：B类-(ϕ 1.5) 齿爪式：C类-(ϕ 2.0)	齿爪式：A类-(ϕ 1.5) 齿爪式：B类-(ϕ 2.0) 齿爪式：C类-(ϕ 2.5)	齿爪式：A类-(ϕ 2.0) 齿爪式：B类/ C类 (ϕ 3.0- ϕ 3.5)
先粉碎后配料系统 的配筛方案 (锤片式粉碎机)	锤片式：A类-(ϕ 0.4) 锤片式：B类-(ϕ 0.5) 锤片式：C类-(ϕ 0.6)	锤片式：A类-(ϕ 0.6) 锤片式：B类-(ϕ 0.8) 锤片式：C类-(ϕ 1.0)	锤片式：A类-(ϕ 1.0) 锤片式：B类-(ϕ 1.2) 锤片式：C类-(ϕ 1.5)	锤片式：A类-(ϕ 1.2) 锤片式：B类-(ϕ 1.5) 锤片式：C类-(ϕ 2.0)	锤片式：A类-(ϕ 1.5) 锤片式：B类/ C类 (ϕ 2.5- ϕ 3.0)
先配料后粉碎系统 的综合配筛方案	齿爪式：(ϕ 0.5-0.6)	齿爪式：(ϕ 0.8-1.2)	齿爪式：(ϕ 1.5)	齿爪式：(ϕ 2.0)	齿爪式：(ϕ 2.5-3.0)
	锤片式：(ϕ 0.4-0.5)	锤片式：(ϕ 0.6-0.8)	锤片式：(ϕ 1.2)	锤片式：(ϕ 1.5)	锤片式：(ϕ 2.0-2.5)

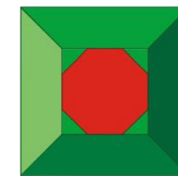
三、筛板配置的综述：

- (A) 在猪料的各个阶段之间，应尽量控制筛板孔径平缓过渡，以兼顾加工粒度变化造成的适口性变异，并协调加工能耗指标的平衡。
- (B) 在实际中，各厂生产配方/粉碎机型及现场情况各不相同，生产部门应根据进行粉碎粒度测定，然后对配筛标准进行微调，形成各厂特色的工艺参数。
- (C) 在生产中，筛板厚度 $\leq 1.0\text{mm}$ 时，筛板容易产生破损，推荐采用加强型筛框和分片式筛网系统以降低损耗。

畜牧人网站
联系人： 李桢明

手机：18610302110
Q Q：188229678





普罗顿

THANKYOU

<http://www.xumuren.com>

