

断奶仔猪能量代谢

王统石

动物的经济学背景

- 植物蛋白转变成动物蛋白
- 基因决定了总的效率
- 野生的自然状态下：
 - 能够保持种群的发展
 - 动物的基因适应了野生状态
- 现在的经济背景下，很多操作要求不同
- 现代的育种经济性能很强
 - 其他需要人工配套
 - 因此衍生出不少的新补救措施

野生状态下的仔猪

- 野猪断奶时间：180日龄
- 哺乳时间和次数，随日龄逐步减少
- 这给我们提示：
- 母猪奶，是肠粘膜营养必须的
- 实际是：乳脂给肠道粘膜提供能量
乳糖给肠内菌群提供能量

现代养猪业的仔猪

- 28天断奶
- 断奶后随即断绝肠粘膜营养，主要是能量
- 断奶后肠粘膜能量严重短缺
- 随后肠粘膜塌陷、萎缩、脱落，更新一次
- 这个过程延后出栏时间一周
- 该变化引发全身发育迟滞，抵抗力减弱，死亡率升高**1.5%**左右

能量摄入量决定皮毛

保定
一牧
设备

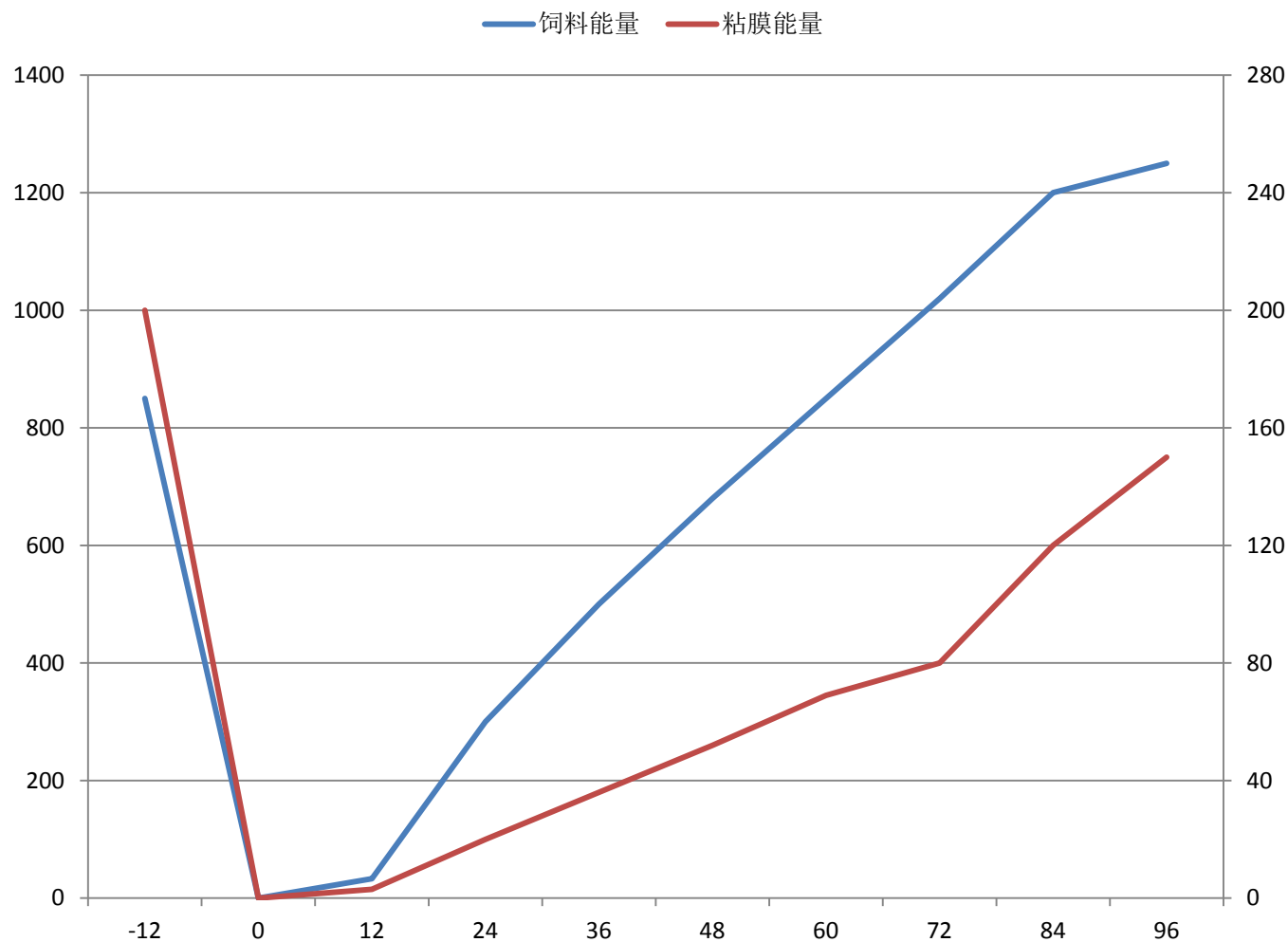
河北
德宇
饲料



仔猪能量需要

- 肠黏膜发育能量需要
- 乳汁一个主要功能
- 我们常规的饲料很难做到
 - 该功能由乳脂+乳糖共同完成
 - 乳脂营养肠道粘膜
 - 乳糖营养肠道菌群
- 机体发育能量需要
- 淀粉、脂肪、氨基酸提供
- 我们设计饲料配方的主要目标

断奶时能量摄入量的短缺



肠道黏膜细胞供能方式

- 葡萄糖？
 - 快速吸收，给机体供能的主要方式
- 游离脂肪酸？（米糠油）稳定性问题
 - 脂肪酶的使用问题
 - 游离脂肪酸很快吸收
- 普通油脂-甘油三酯问题
 - 消化吸收不够，用量多了容易导致腹泻

普通脂肪

- 不饱和脂肪酸必有1个双键在C(9)和C(10)之间（从羧基碳原子数起）。
- 脂肪酸的双键几乎总是顺式几何构型，这使不饱和脂肪酸的烃链有约 30° 的弯曲，干扰它们堆积时有效地填满空间，结果降低了范德华相互反应力，使脂肪酸的熔点随其不饱和度增加而降低。
- 脂质的流动性随其脂肪酸成分的不饱和度相应增加，这个现象对膜的性质有重要影响。
- 饱和脂肪酸是非常柔韧的分子，理论上围绕每个C—C键都能相对自由地旋转，因而有的构象范围很广。
- 但是，其充分伸展的构象具有的能量最小，也最稳定；因为这种构象在毗邻的亚甲基间的位阻最小。和大多数物质一样，饱和脂肪酸的熔点随分子重量的增加而增加。

肠道黏膜细胞供能方式

- 最佳原料：乳脂
 - 大小到乳糜微粒，乳化
- 饲料中最佳脂肪：含中链脂肪酸脂肪
 - 椰子油：12碳饱和脂肪酸
 - 油中含游离脂肪酸20%，亚油酸2%，棕榈酸7%，羊脂酸9%，脂蜡酸5%，羊蜡酸10%，油酸2%，月桂酸45%。
 - 椰子油是我们日常食物中唯一由中链脂肪酸组成的油脂，中链脂肪分子比其他食物的长链脂肪分子小，易被人体消化吸收，椰子油的消化无需动用人体的胰消化酶系统，对身体的酶和激素系统施加很小的压力。

椰子油的特殊功能

- 中链脂肪酸具有天然的综合抗菌能力，当我们摄取中链三酸甘油酯时，它在我们体内转化为单酸甘油酯和中链脂肪酸，这两样物质拥有强力抗菌能力，能杀死引起疾病的细菌、真菌、病毒和寄生虫。
- 他们杀菌作用类似表面活性剂

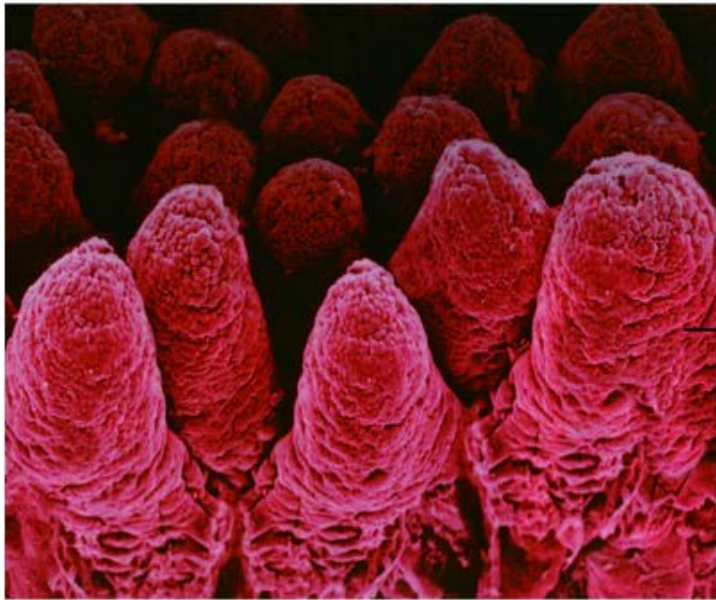
肠道黏膜细胞供能方式

- 甘油
 - 《断奶仔猪》里面详细地论述
- 高效吸收利用
- 肠黏膜细胞供能的有效载体
- 能值与葡萄糖一致
- 降低颗粒硬度的很好方式

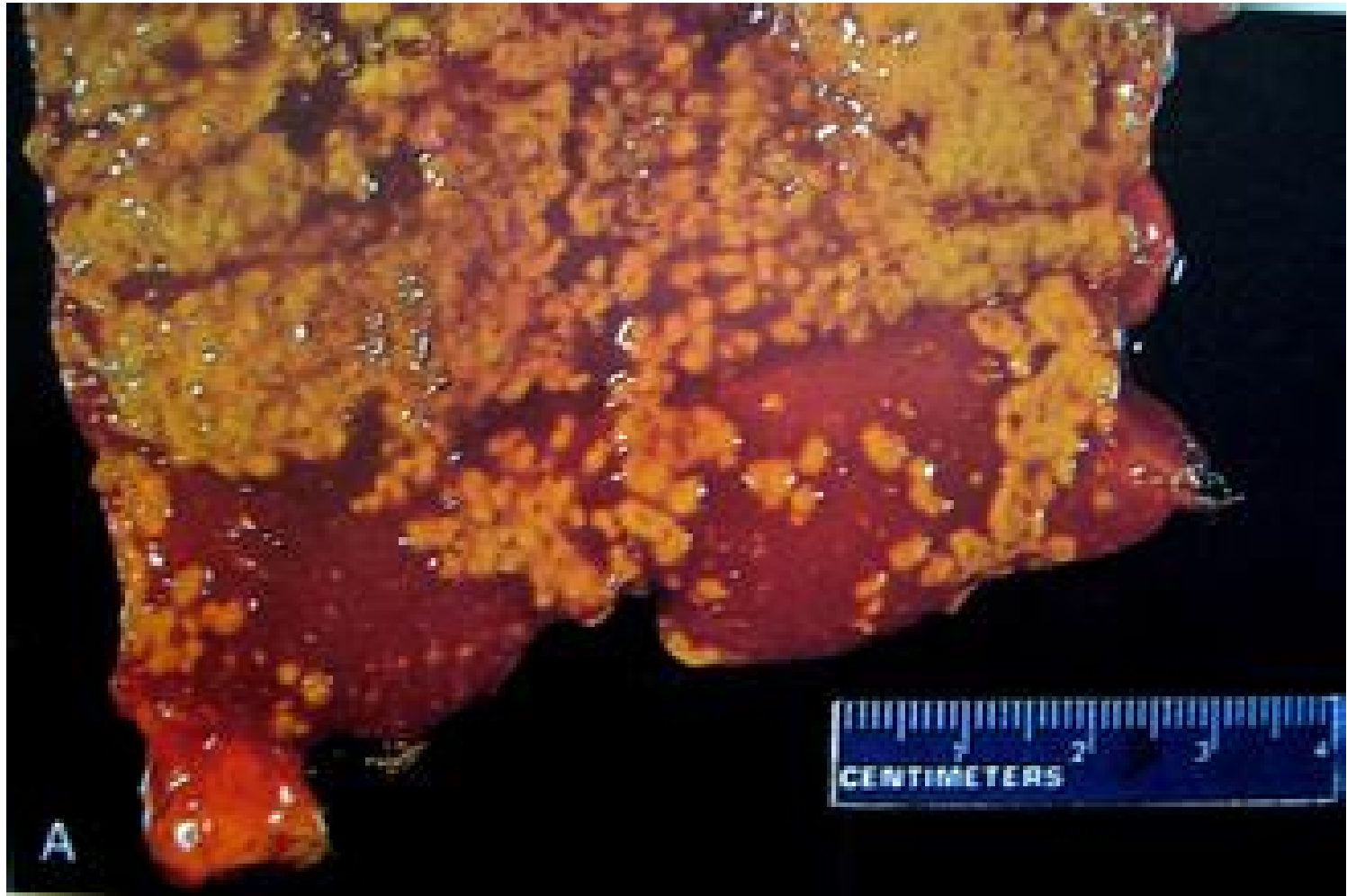
肠道黏膜细胞供能方式

- 氨基酸和小肽
- 其他物质供能不足时候，用作能量源
- 用他们作为能量源，效率很差
- 随后的迟滞氨中毒效应-皮毛乱、腹泻
- 原料组成时候，尽量要避免的方案

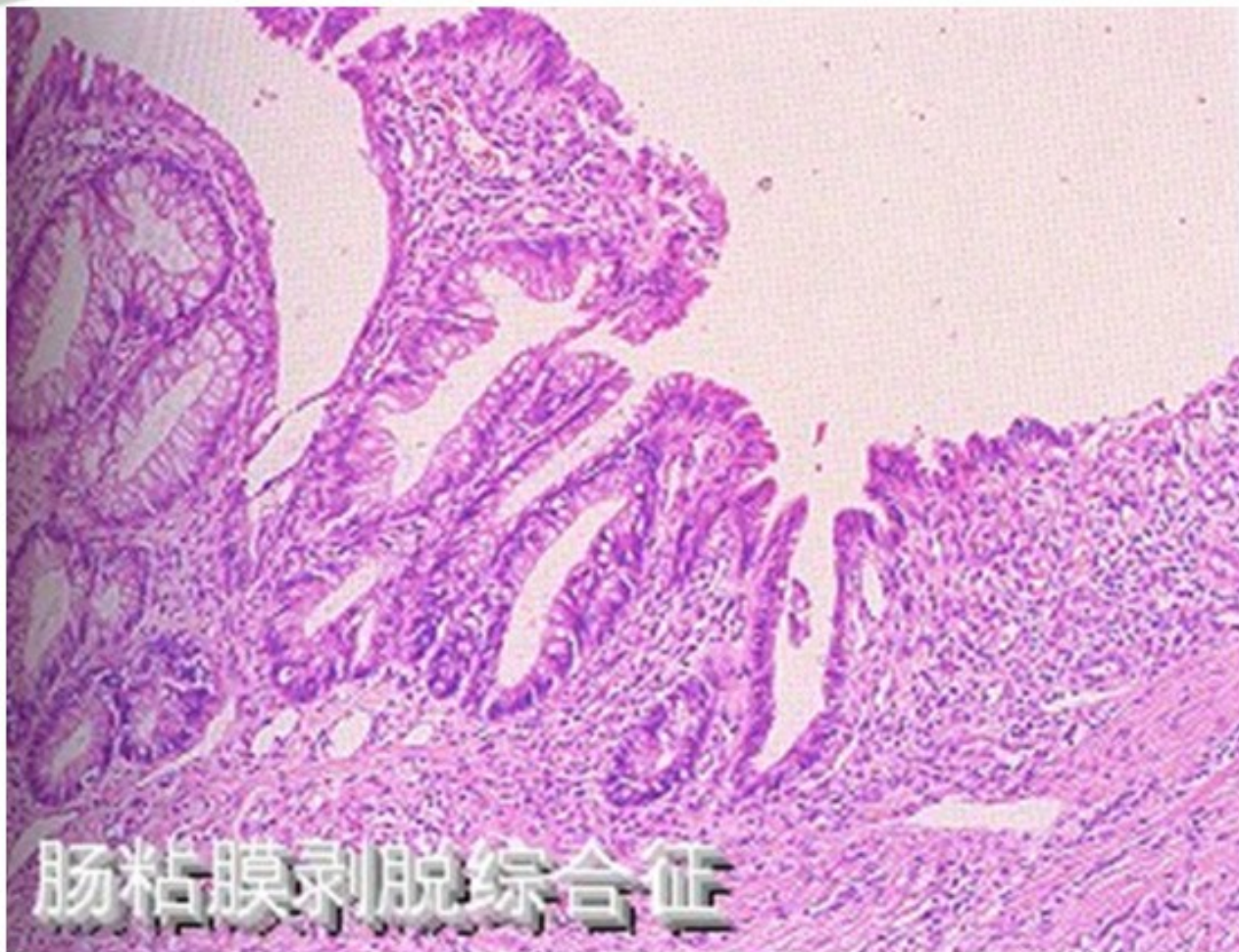
肠粘膜能量缺失



肠粘膜脱落



肠粘膜脱落



肠粘膜剥脱综合征

肠道内有益微生物能量需要

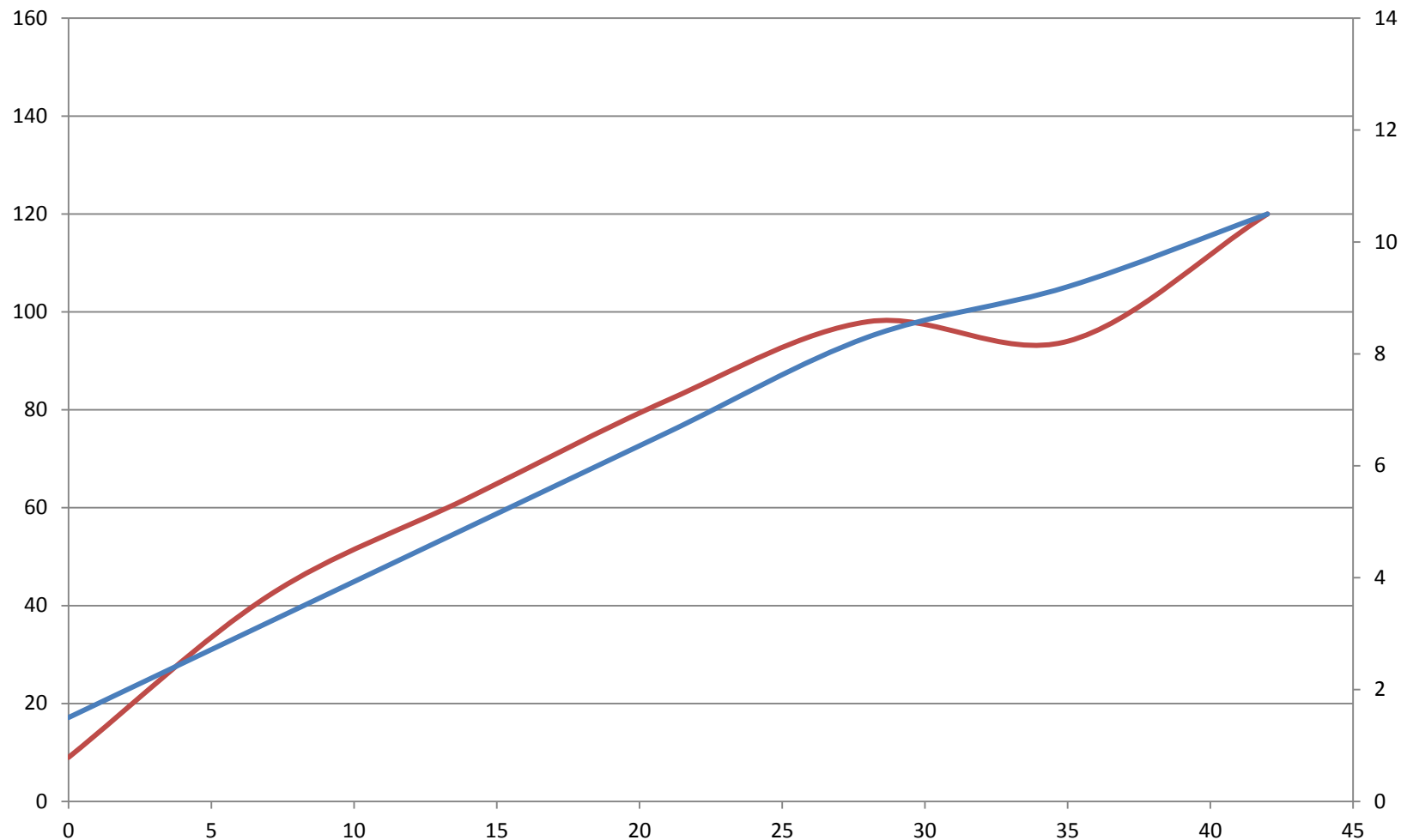
- 健康稳定的肠道菌群与生长性能
 - 采食量、皮毛
 - 发酵饲料的优势-博善英嫂
- 他们只需要碳水化合物
- 低聚糖是最好的能源
 - 葡萄糖更多被动物利用
 - D-木糖、低聚木糖、低聚异麦芽糖、乳糖、蔗糖、糖蜜、葡萄糖渣
 - 糖蜜的稳定性问题-气温波动，湿度

肠道内有益微生物能量需要

- 酵母培养物，肠道内有益菌专属-益康XP
- 全酵母水解产物-宜斯特、融泰、优特免
- 商品低聚糖
 - 低聚木糖、低聚异麦芽糖
 - 商业化制造酸奶，必须使用的原料
- 糖蜜、葡萄糖渣

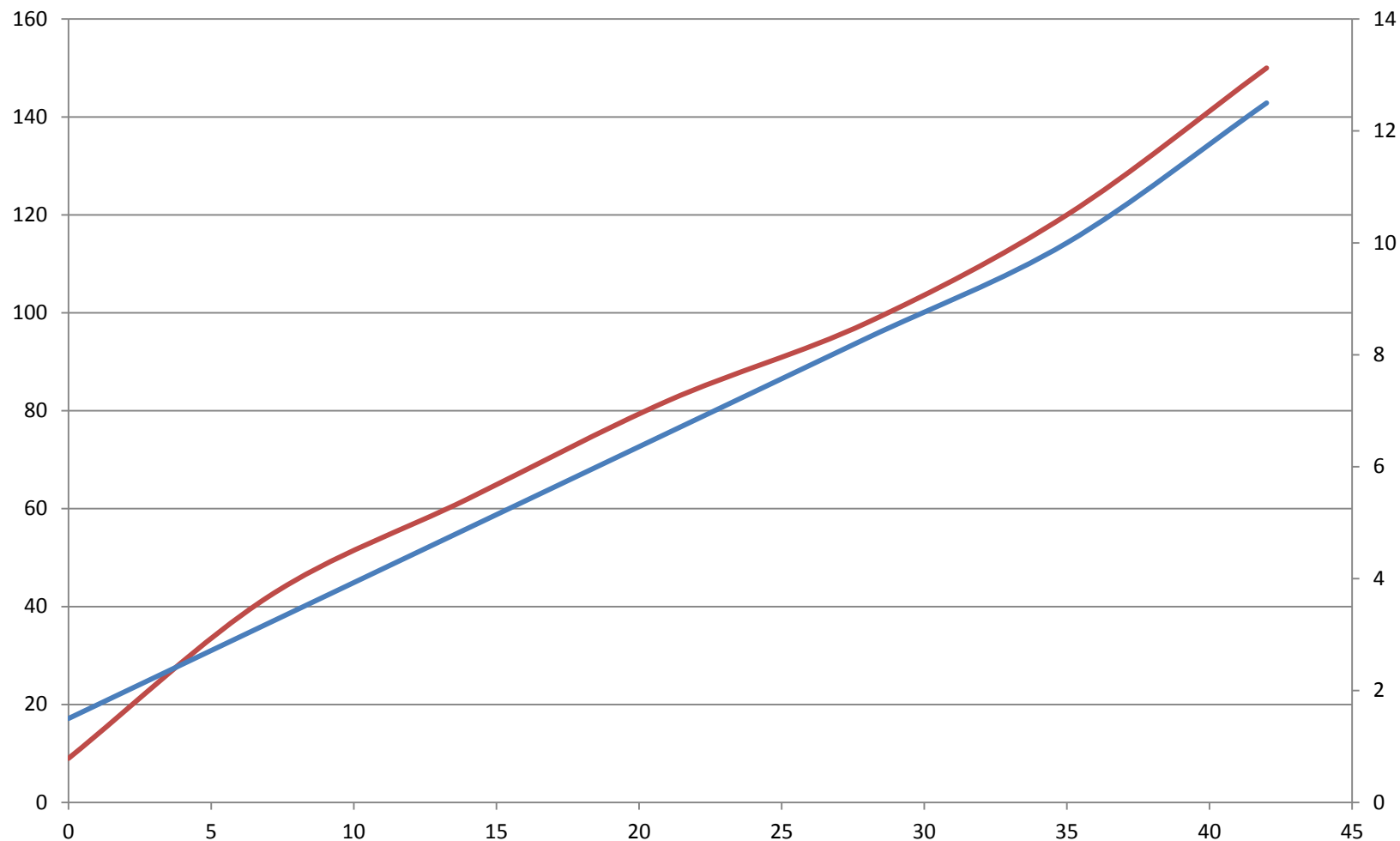
正常断奶过程

— 胃肠增重 (克) — 体增重 (公斤)



贝贝壮X6

—— 贝贝壮X6胃肠道增重（克） 贝贝壮X6（公斤）



正常断奶后4日龄粪便



A组, 9-28, 断奶后4日龄



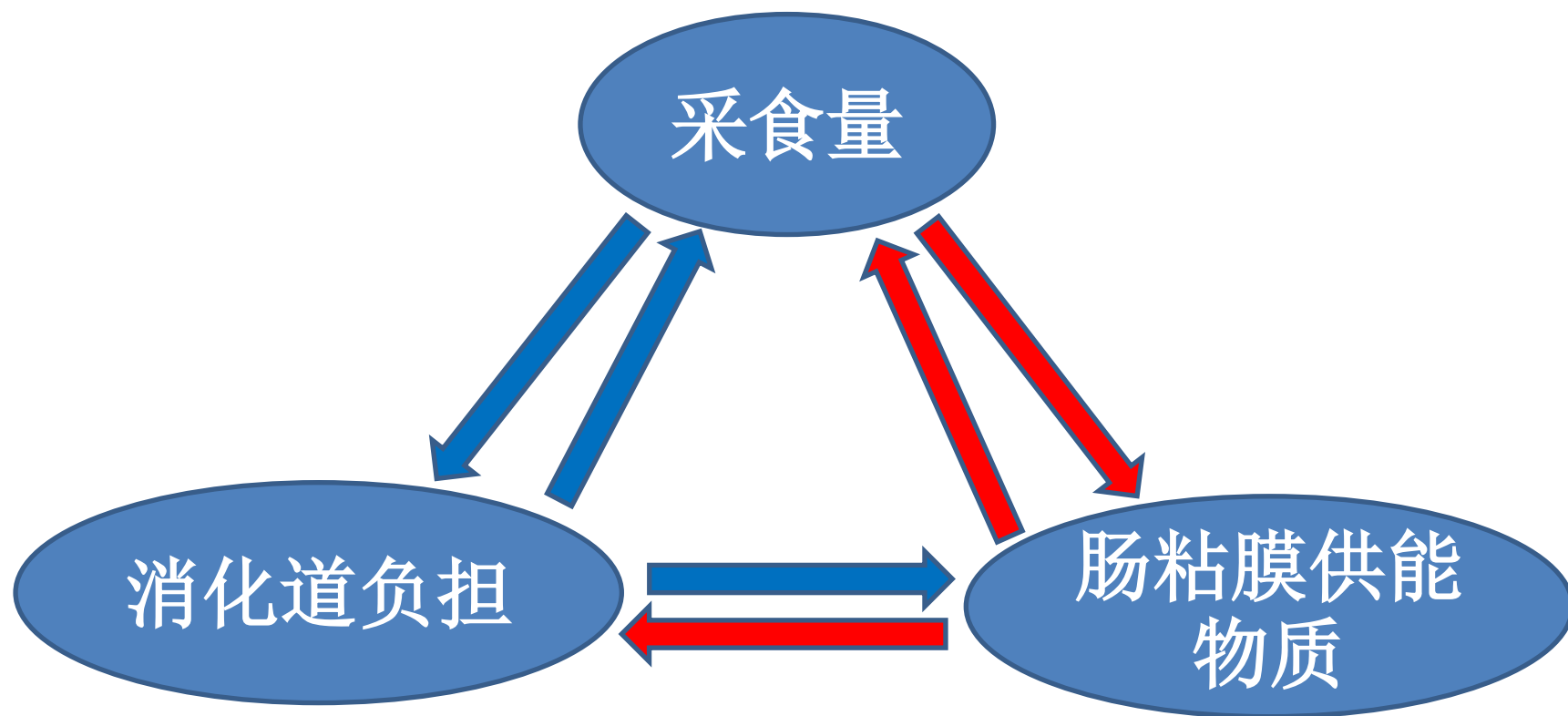
普罗顿贝贝壮X6



饲料配方要考虑的平衡

- 采食量
 - 诱食性物质、膳食纤维、有益菌、豆粕
- 肠道黏膜供能物质
 - 乳脂（工业奶油？） 、甘油、椰子油
- 消化道负担
 - 豆粕、粉碎细度、消化酶、体外预处理

断奶时期饲料配方平衡



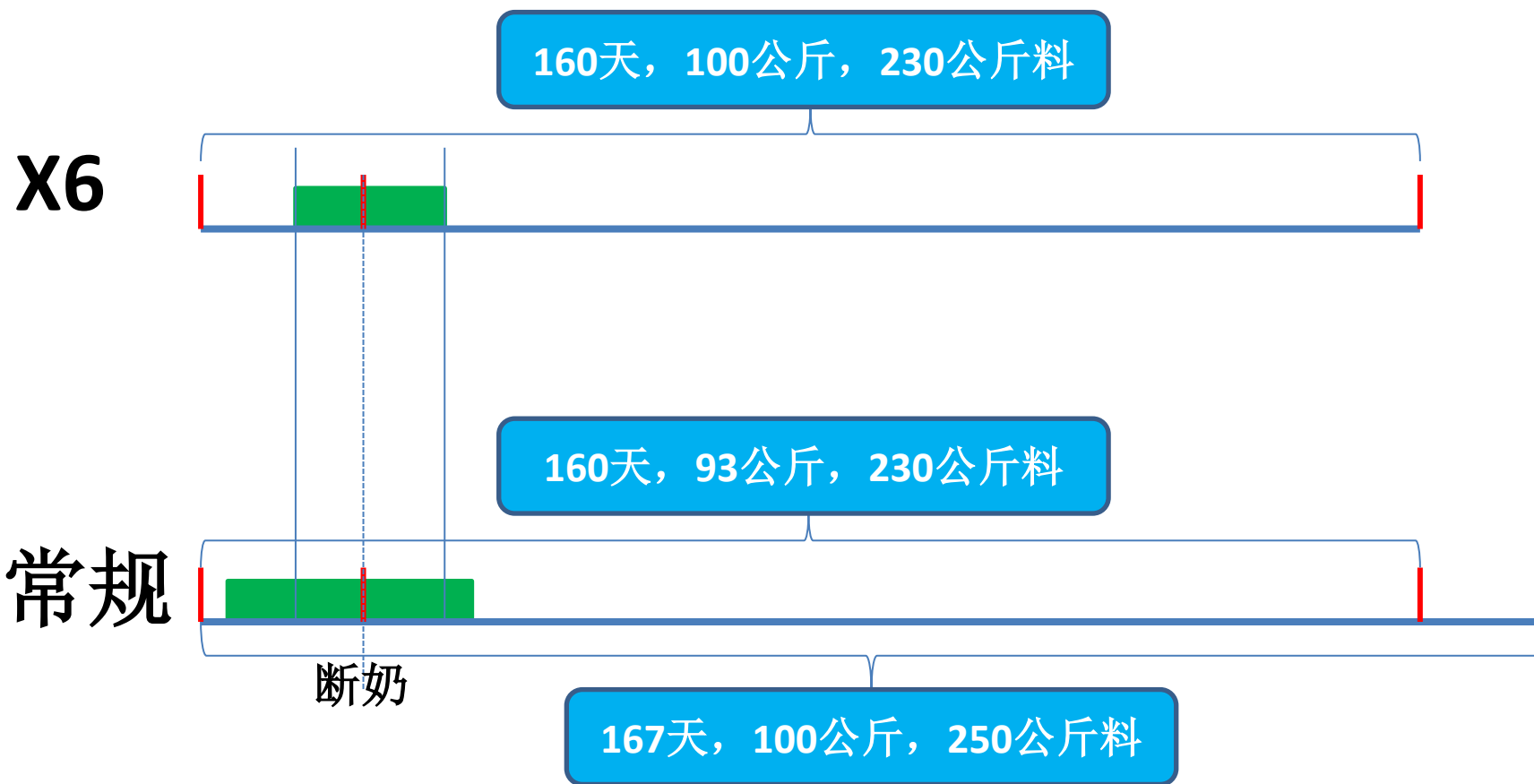
推荐方案

- 不能提高采食量时：
 - 甘油：4%、椰子油：4%
 - 益康XP：1%、糖蜜3%、乳糖1%
 - 膳食纤维：3%
 - 脂肪酶、胆汁酸
- 用高采食量，达成每日高营养物质摄入量
- 用高消化率蛋白质+单体氨基酸，提高日增重
- 普罗顿一直致力于后面两项工作，并有所收获

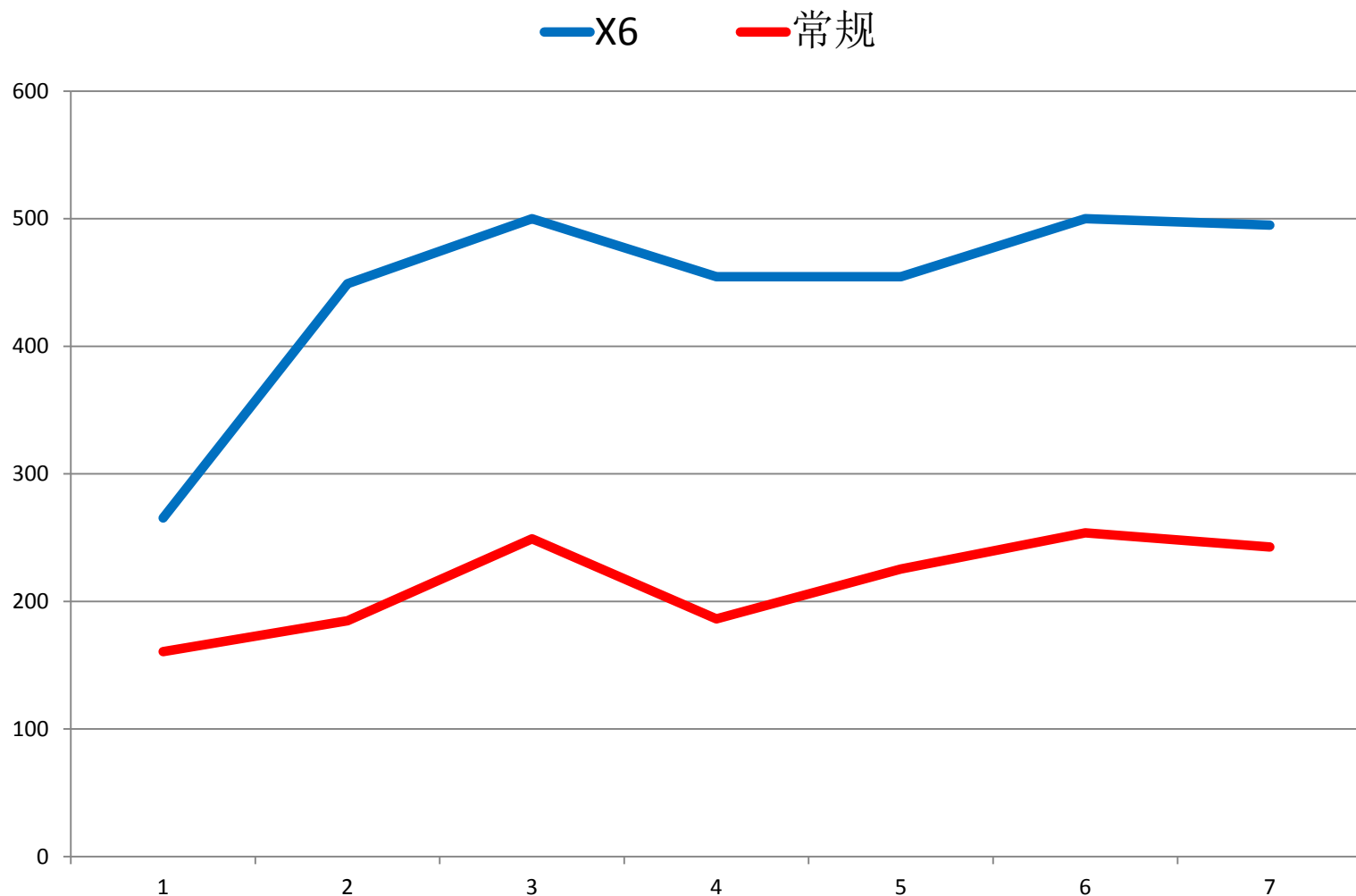
高效化率豆粕



总体的结果

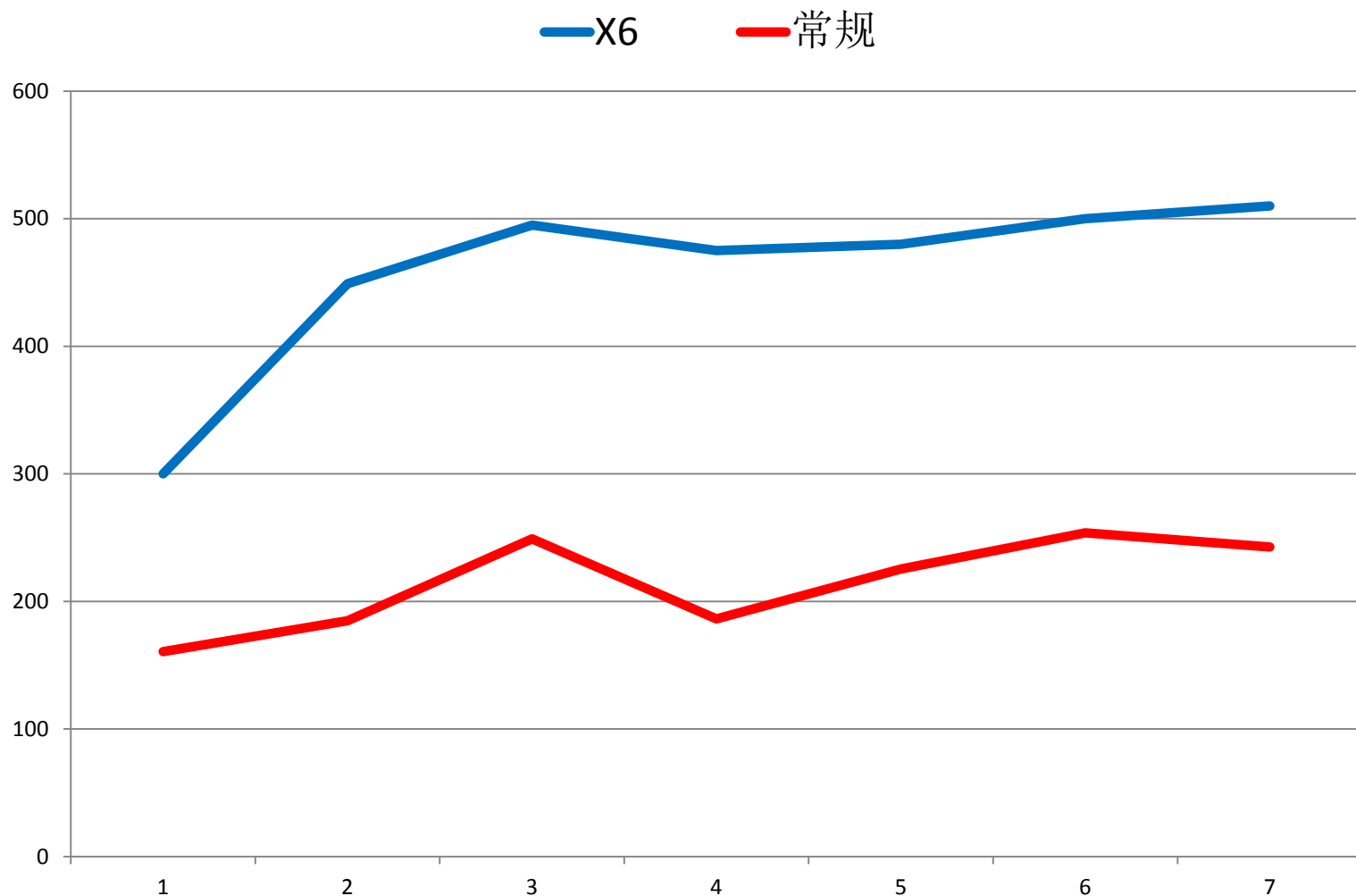


贝贝壮X6的性能



断奶前采食量**300**克/头

贝贝壮X6的性能



断奶前采食量**400**克/头

英惠尔的发酵八宝粥



The advertisement features a central illustration of a cute, pink piglet wearing a white astronaut suit with red stars, holding a red spoon and eating from a red bowl. A thought bubble above the piglet says "小猪爱吃‘八宝粥’" (Little pig loves 'Eight Treasure Porridge').

八宝猪
发酵液态乳猪料

首都食品
安全科技
专项科研
成果

北京英惠尔生物技术有限公司荣誉出品

QR codes are located at the bottom left and bottom right of the advertisement.

英惠尔的发酵八宝粥



英惠尔诚邀您莅临 “八宝猪”媒体见面会

小猪爱吃
“八宝粥”

 **英惠尔**
DO EVERYTHING FOR EXCELLENCE

中国发酵液态饲料开创者

时间：2016年2月26日（本周五）

地点：中国农科院内，科海福林大厦2层

日程：9:30~9:55签到，10:00正式开始。



普罗顿终极梦想：向英惠尔学习

- 一窝风饲喂法
- 全液体饲喂，七天断奶
- 商品母猪全部配种，一胎后育肥
- 猪场两种产品：
 - 120日龄公猪肥猪，高蛋白，肉质鲜嫩
 - 360天母猪，肉质香，有咬劲
- 养猪场提高效率**15%**，全场料肉比**2.4:1**
- 比现行养猪方式提高效率**25%以上**

王 统 石

Q Q 号: 42924583

微信号: wangtongshi

易信号: wangtongshi

电子邮箱: wts@xumuren.com

畜牧人网: www.xumuren.com

电话: 13385888882, 18606787878

我的微信二维码



我的易信二维码



我的钉钉二维码



畜牧人商标



畜牧人

xumuren.COM