

# The Technology and Measures of Plant Essential oil In the Antibioticsl Era

2016 12 9



# 汇报内容

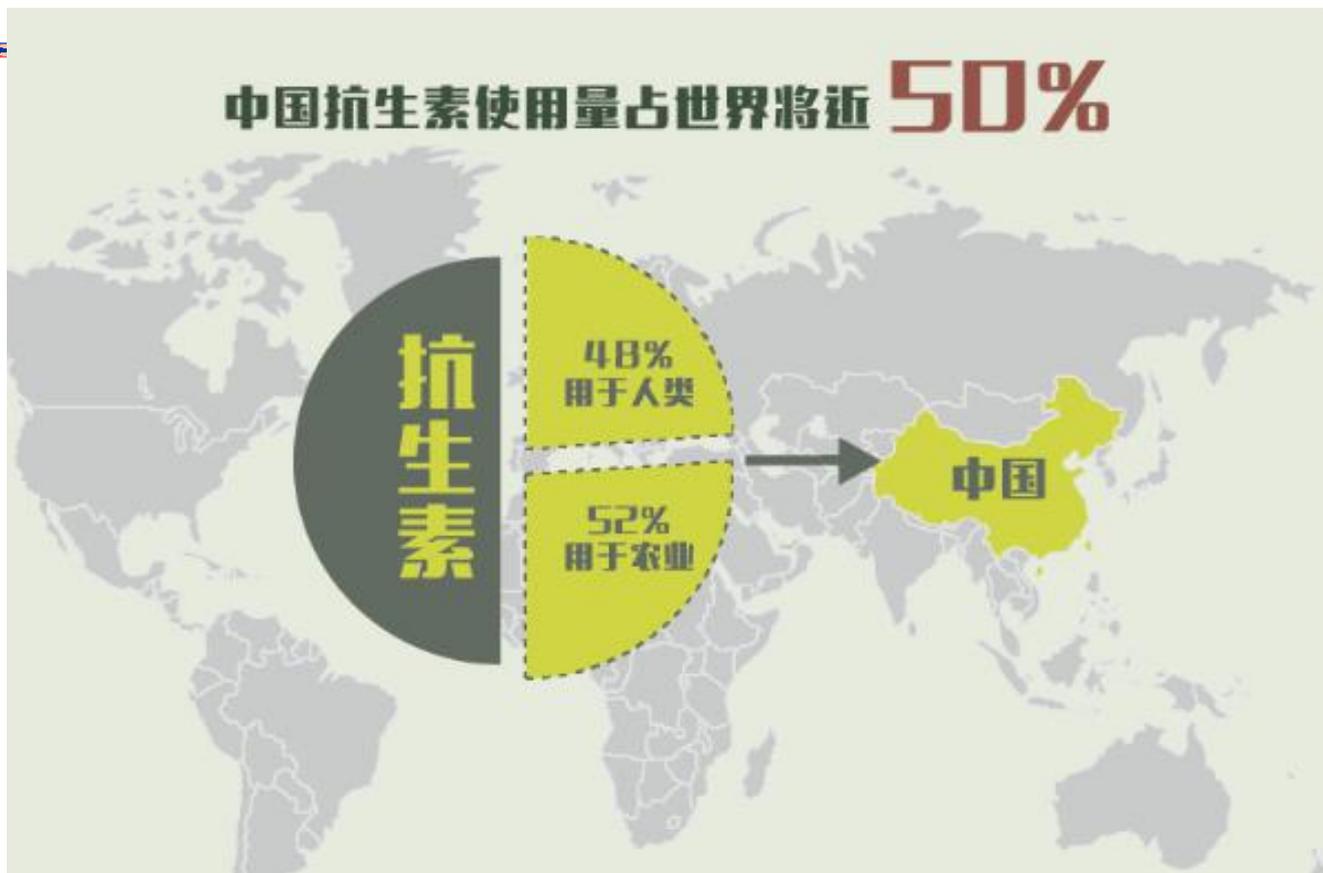




---

我们正处在后抗生素时代

# 饲用抗生素使用量



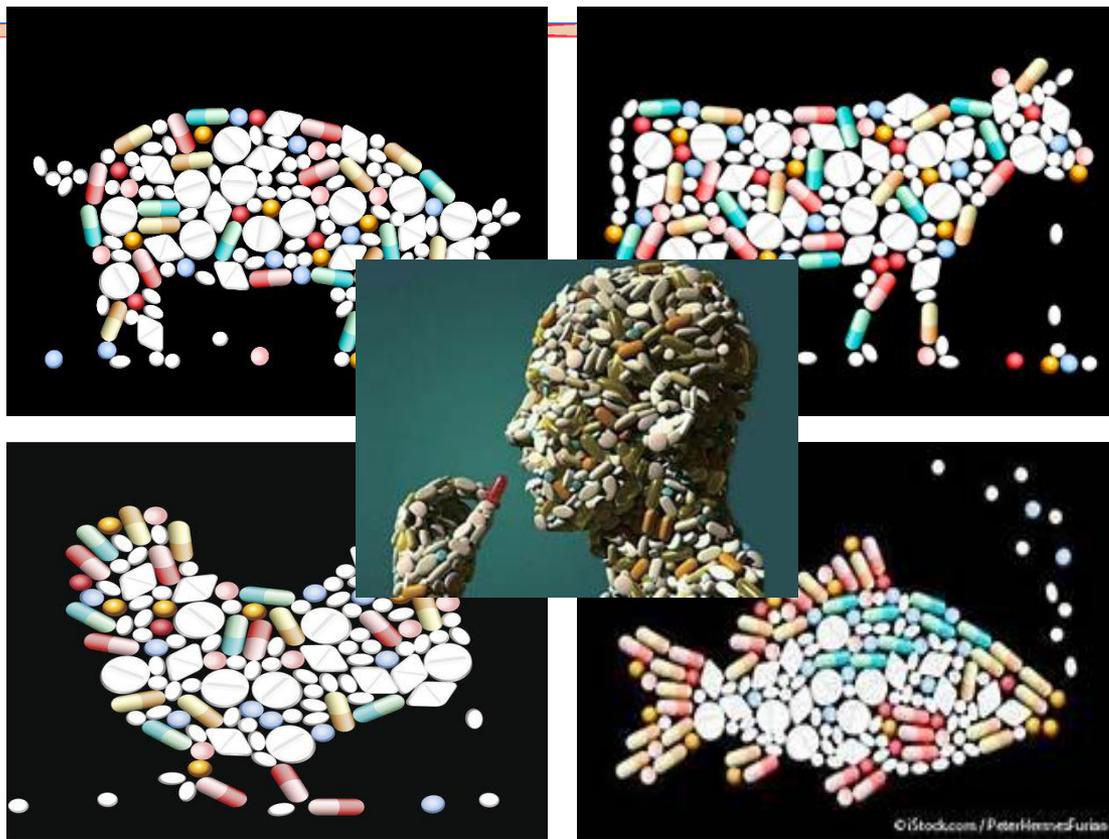
目前，世界上生产的抗生素达200多种，其中用于饲料的约有60余种。

2011年，中国生产抗生素原料约21万吨，约9.7万吨用于畜牧养殖业。

在美国，约80%的抗生素都用在了家畜和家禽身上。

引自新华网

# 饲用抗生素使用误区



引自网络

当前，人类自身使用抗生素和养殖业使用抗生素都存在一定的误区，致使抗生素滥用现象严重。



# 后抗生素时代

农业部2428号公告	农业部2328号公告
11月1日禁用粘杆菌素	土霉素钙预混剂增加用量： 仔猪200~300ppm 育肥猪300~400ppm
<b>抗生素的使用已经进入倒计时</b>	鸡、鸭100~300ppm

## 附录1 中药物

### 1、广谱

金霉素、土霉素、喹乙醇、喹烯酮（新饲料）

### 2、抗G+药物

那西肽、恩拉霉素、效美素、速大肥、杆菌肽锌、黄霉素和吉他霉素

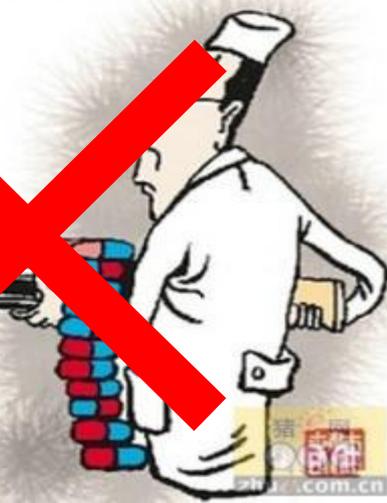
### 3、牛至油，已经移到香味剂中，叫牛至香酚

### 4、抗球虫药

# 养殖业的后抗生素时代



滥用抗生素

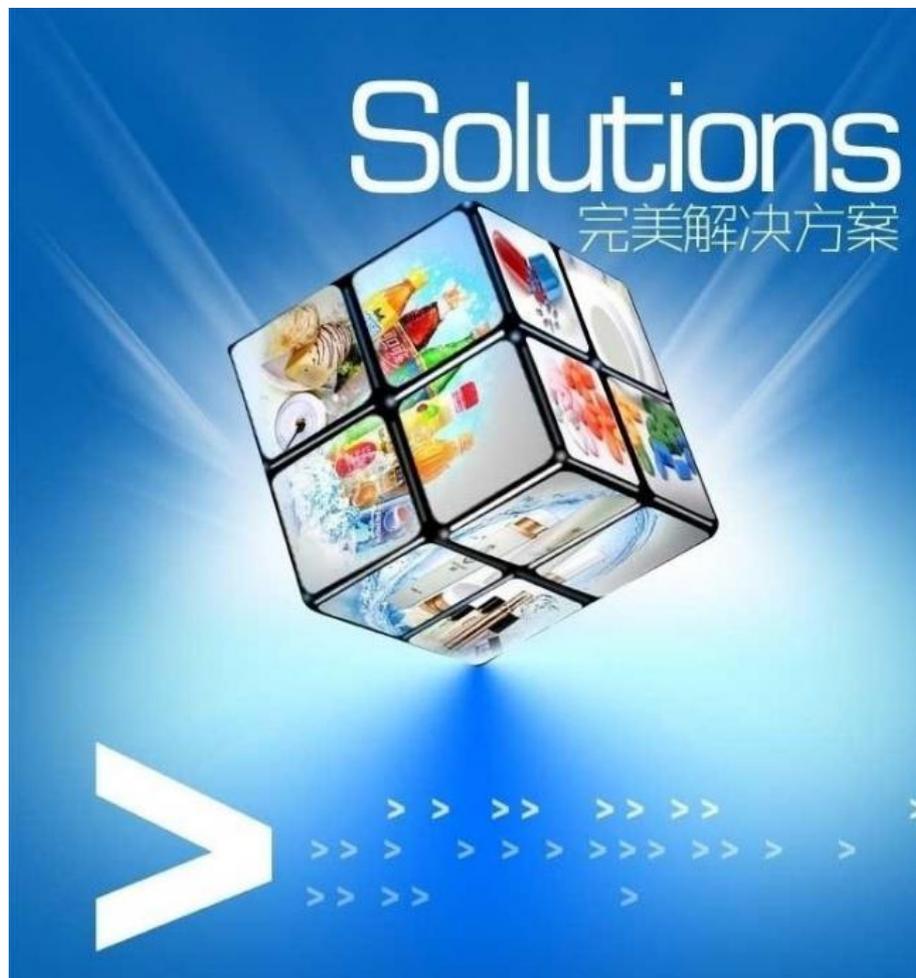


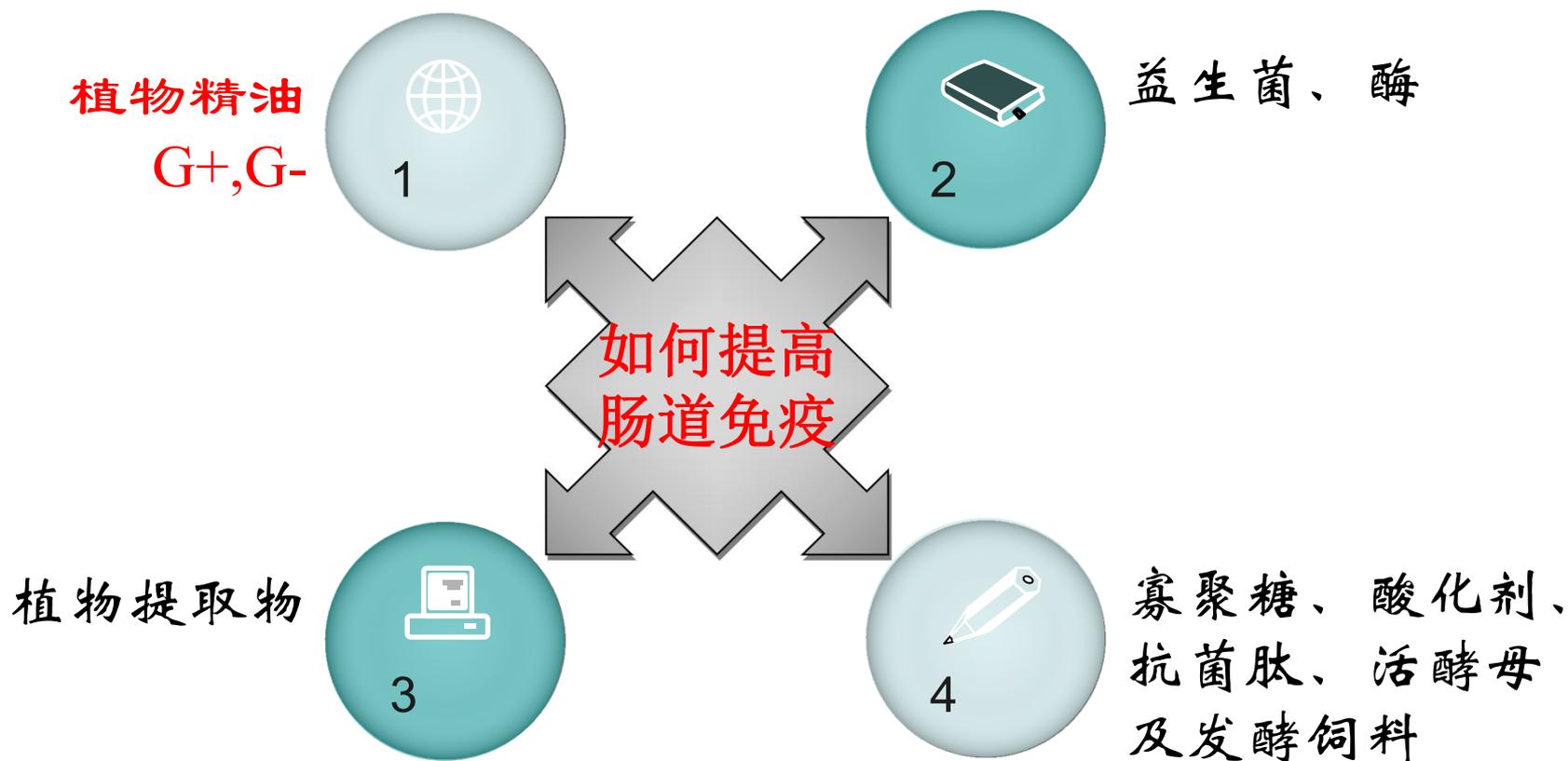
后抗生素时代，  
我们该怎么办？



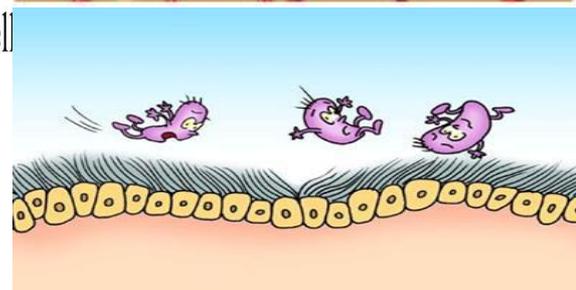
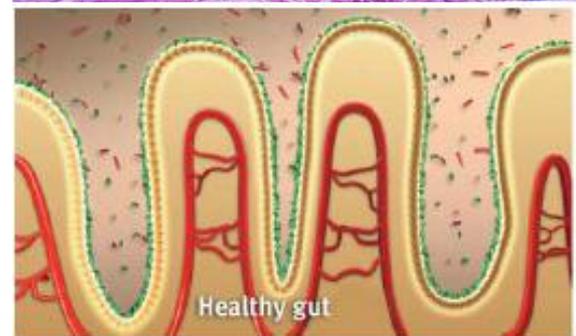
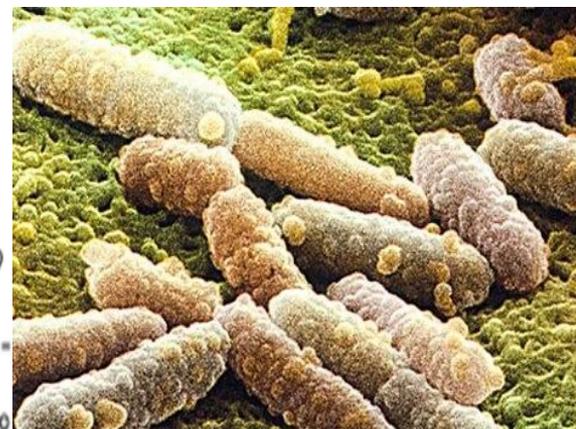
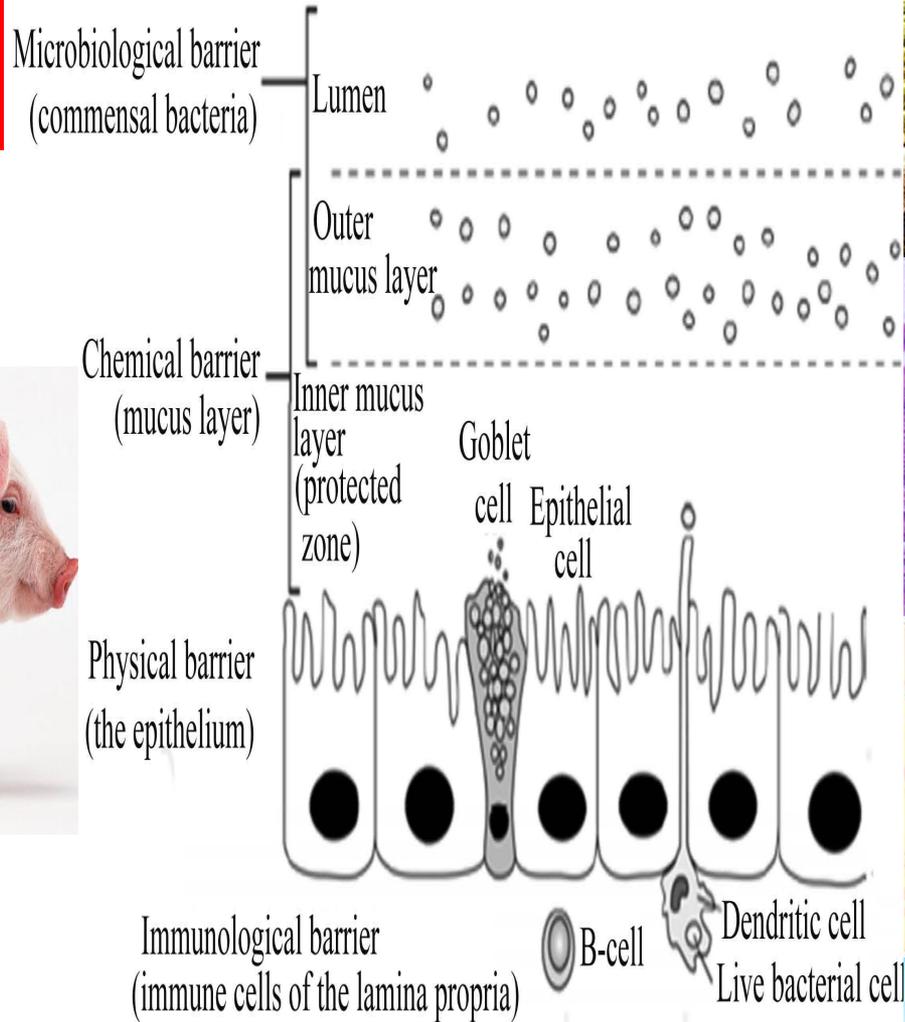


# 解决方案





# 动物健康源于 动物肠道的四个屏障保护



# 植物精油的选择

- 为什么选：
- 国外十几家精油陆续进入市场？国内也有多个厂家陆续推出？
- 1趋势
- 2效果



### 3. 植物精油





菲迪科技

## 01 定义

是植物脂肪细胞中的成分，过去主要用于各类调味料和化妆品等作为香味剂。抗细菌、抗真菌、防霉菌、杀虫、抗氧化等。添加成本低。

# 植物精油

## 02 作用

- 1、祛除不良气味
- 2、作为调味料
- 3、作为调香剂
- 4、作为抗菌剂
- 5、作为抗真菌剂
- 6、作为驱虫剂
- 7、作为抗氧化剂
- 8、其他药理作用。

## 02 分类

香芹酚  
百里香酚  
丁香酚  
肉桂醛  
桉叶油、薄荷油、姜黄素等

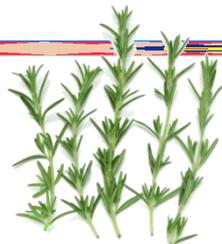


# 植物精油的种类

香草类



薰衣草



迷迭香



百里香

唇形科



牛至



罗勒



薄荷

调味类



八角茴香



豆蔻



肉桂皮

净力安的抗菌作用机制

1

破坏、降解细胞壁

2

破坏细胞质膜

3

破坏细胞膜蛋白结构

4

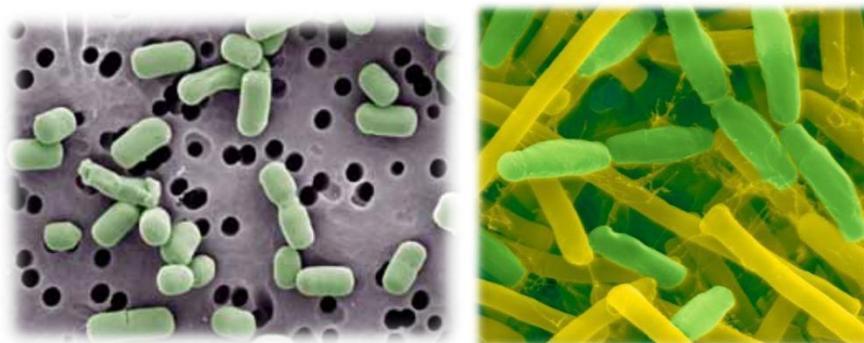
导致细胞内容物泄漏

5

阻止线粒体吸氧，破坏核糖体、内质网和高尔基体的生物合成及转运

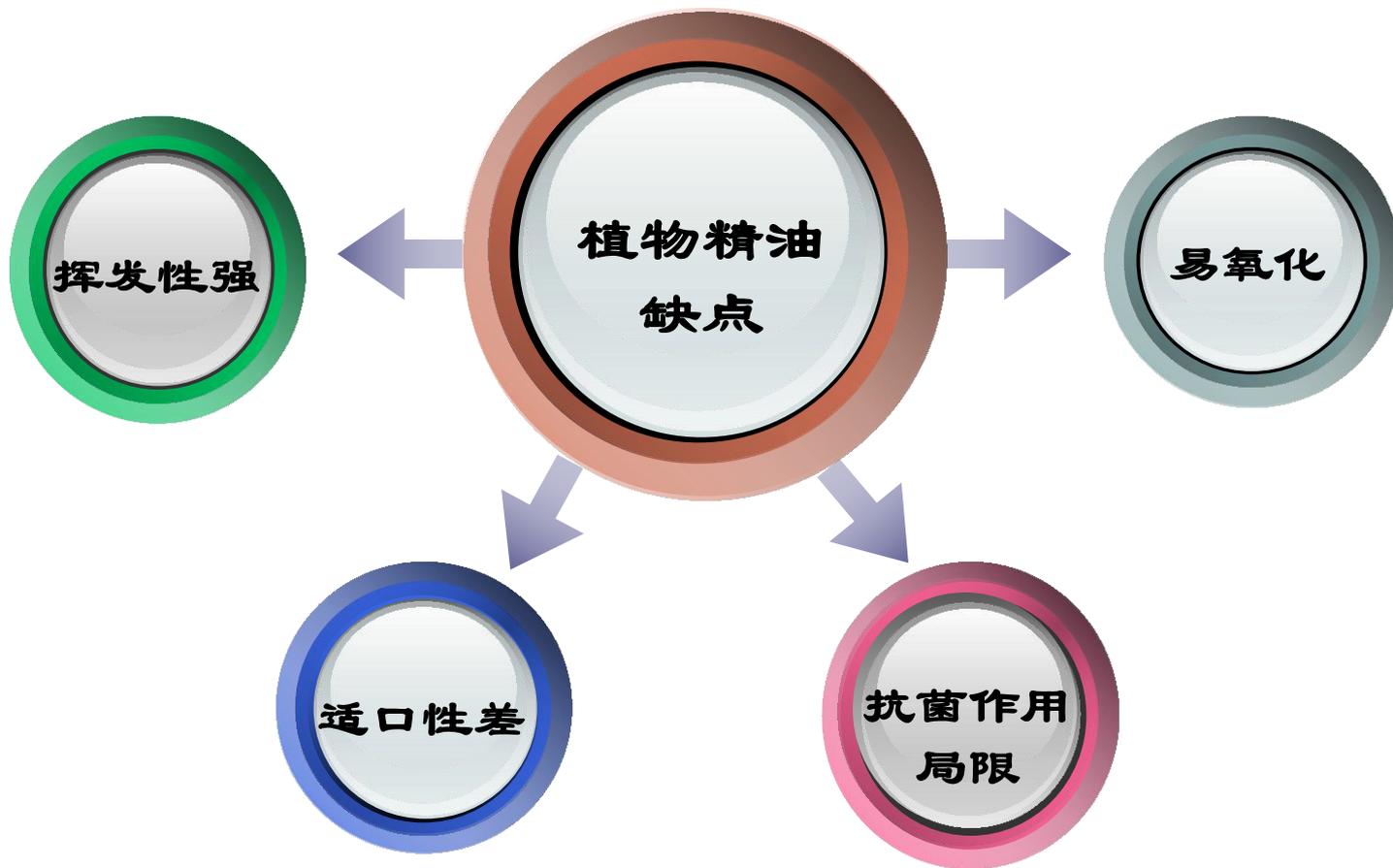
# 净力安的作用

- 1、净力安与肠道微生物菌群
- 2、净力安对大肠杆菌、产气荚膜杆菌、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌有极强的杀灭效果，间接促进动物肠道双歧杆菌、乳酸菌等有益菌的增殖。
- 3、与乳酸菌协同，与芽孢杆菌拮抗！！



μg/mL

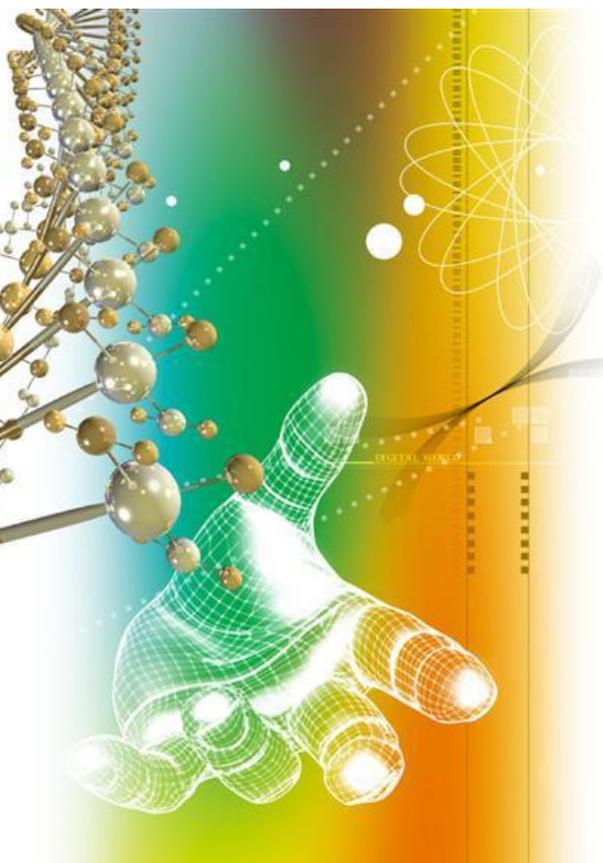
	香芹酚	百里香酚	丁香酚	肉桂醛	香兰素
大肠杆菌	125	125	250	250	500
沙门氏菌	250	250	500	125	1000
金黄色葡萄球菌	125	125	1000	250	1000
芽孢杆菌	250	250	500	250	1000



植物精油的缺点

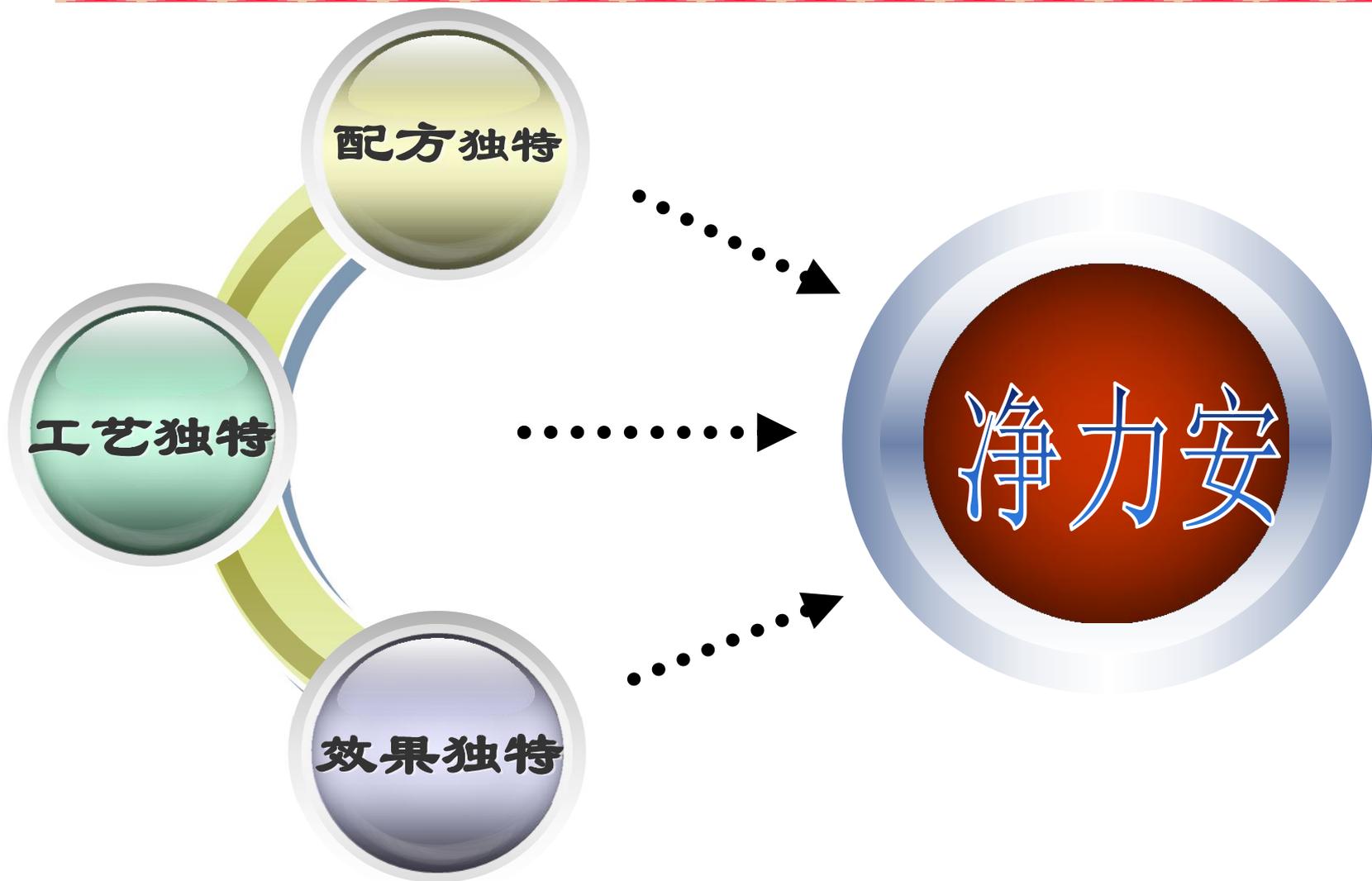


# 淨力安 (牛至香酚)





菲迪科技

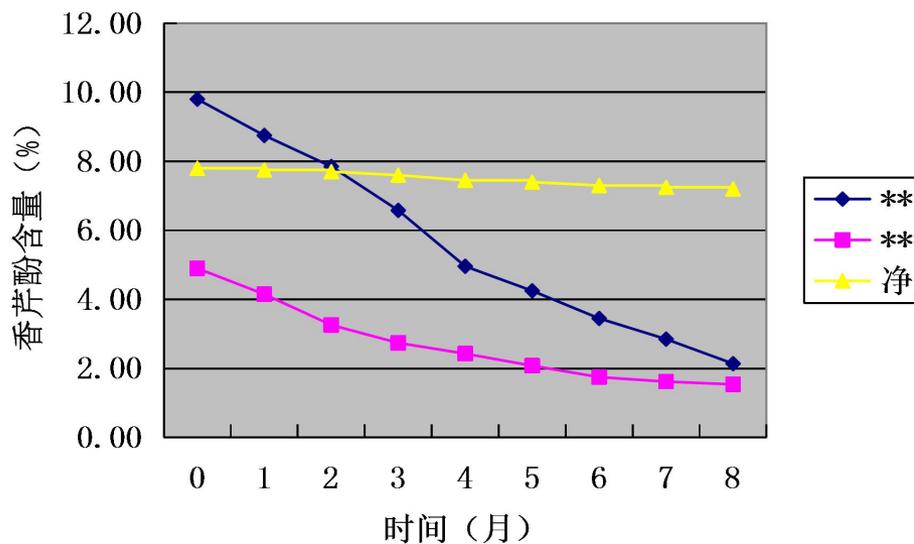


	厂家1	厂家2	厂家3	厂家4
大肠杆菌	75	100	200	100
沙门氏菌	100	200	200	100
金黄色葡萄球菌	200	100	100	200
产气荚膜杆菌	200	100	200	100

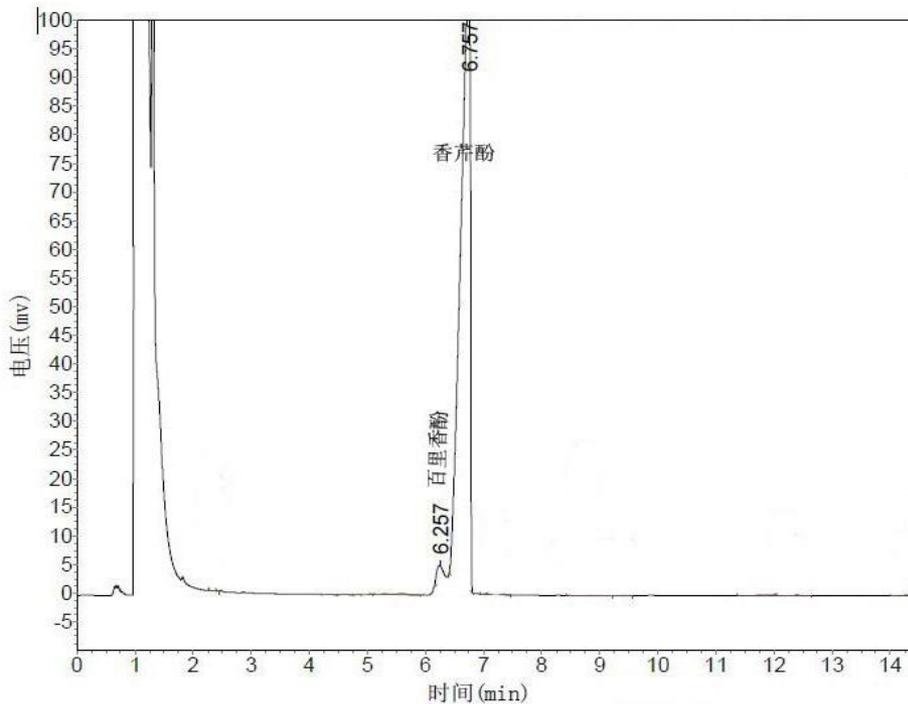
	净力安	净力安 I 型	净力安 V 型
大肠杆菌	50	50	50
沙门氏菌	100	100	50
金黄色葡萄球菌	100	100	25
产气荚膜杆菌	50	50	12.5

各型净力安最小抑菌浓度 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )

不同牛至油稳定性验证



不同植物精油稳定性验证



净力安的气谱法检测



菲迪科技



无抗首选

1、广谱抗菌，对革兰氏阴

2、没有任何配伍禁忌。

3、无药物残留、无毒素。

4、长期添加无抗药性。

## 净力安对蛋鸡盲肠内容物菌群的影响 (log10cfu/g) (韩旭, 2013)

组别	乳酸菌	双歧杆菌	大肠杆菌	沙门氏菌
I, 50	6.42±0.11 <sup>Aa</sup>	7.56±0.07 <sup>A</sup>	6.40±0.07 <sup>Aa</sup>	5.04±0.06 <sup>Aa</sup>
II, 100	7.09±0.11 <sup>B</sup>	8.02±0.15 <sup>B</sup>	6.21±0.07 <sup>Bb</sup>	4.80±0.08 <sup>Ab</sup>
III, 150	6.88±0.05 <sup>B</sup>	7.67±0.08 <sup>A</sup>	6.25±0.06 <sup>ABb</sup>	4.90±0.10 <sup>A</sup>
IV, 0	6.09±0.14 <sup>CD</sup>	7.26±0.09 <sup>C</sup>	7.02±0.07 <sup>C</sup>	5.80±0.12 <sup>C</sup>
V, 硫粘	6.20±0.16 <sup>ADb</sup>	7.53±0.12 <sup>A</sup>	6.39±0.07 <sup>Aa</sup>	5.3±0.10 <sup>B</sup>

由表可以看出, 适宜添加量的净力安显著增加乳酸菌和双歧杆菌的数量, 显著降低大肠杆菌与沙门氏菌的数量。

## 净力安与肠绒毛

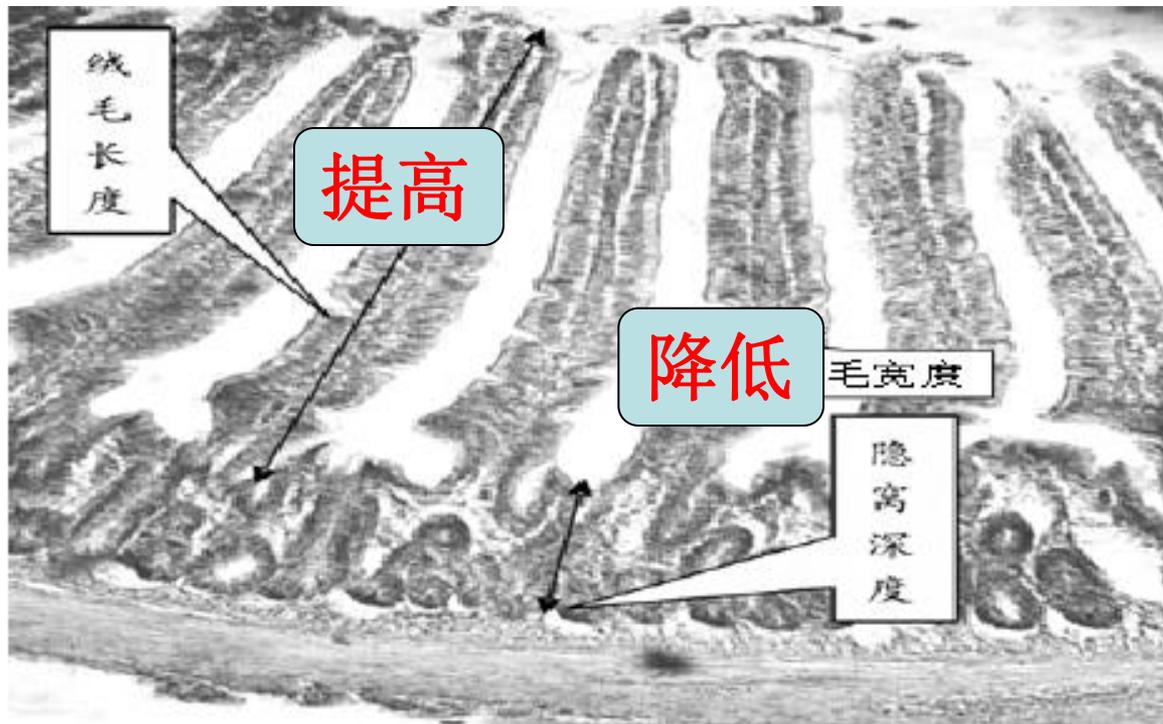
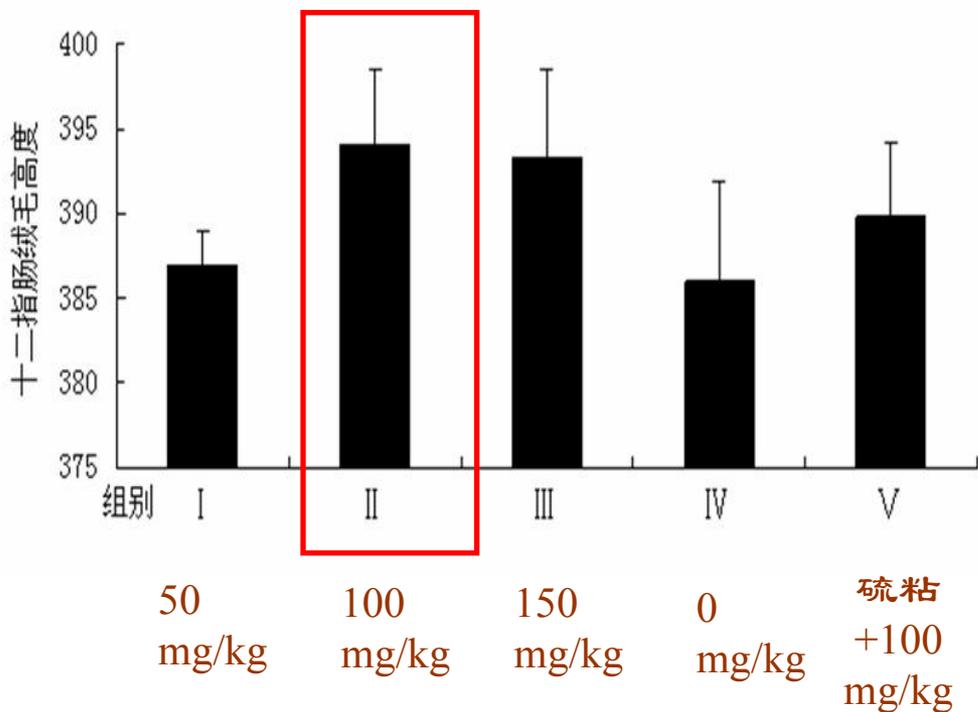


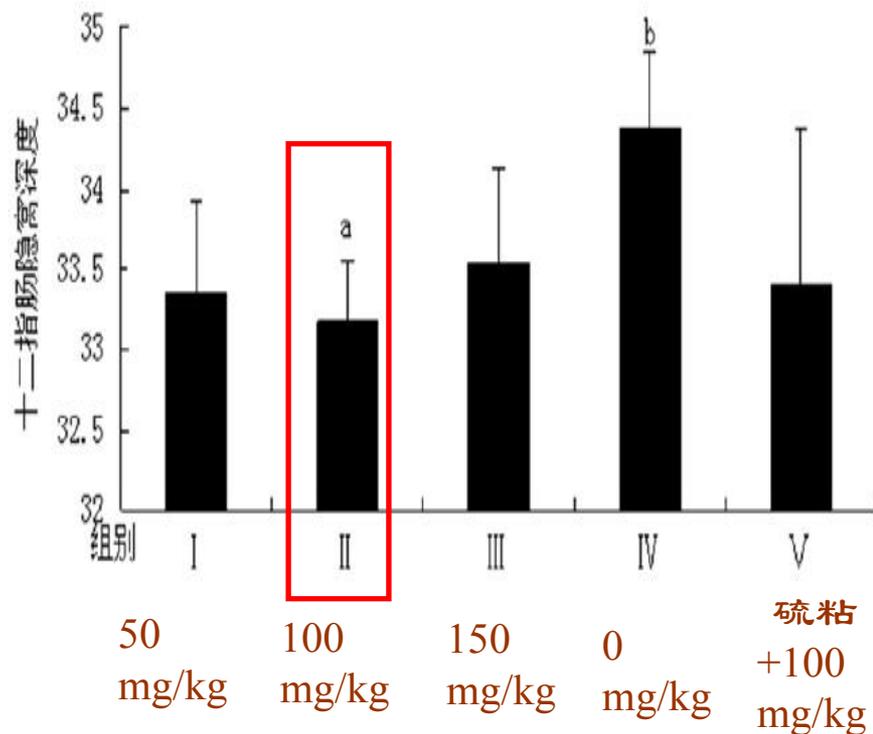
图 3-1 所示，测量示意图

此外，还可提升肠绒毛高度与隐窝深度的比值  
表明肠道对营养物质的吸收能力加强

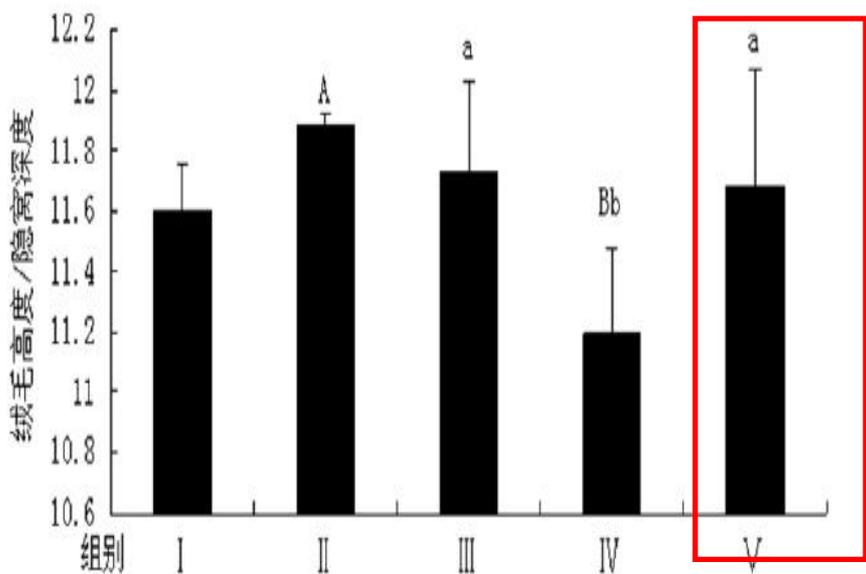
净力安与十二指肠绒毛高度  
(韩旭, 2013)



净力安与十二指肠绒毛深度  
(韩旭, 2013)

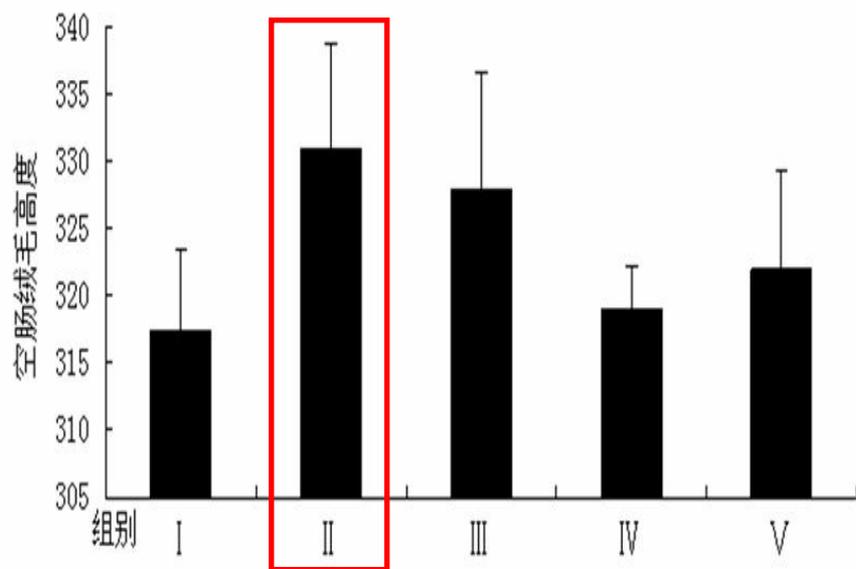


净力安与十二指肠绒毛高度/隐窝深度的比值 (韩旭, 2013)



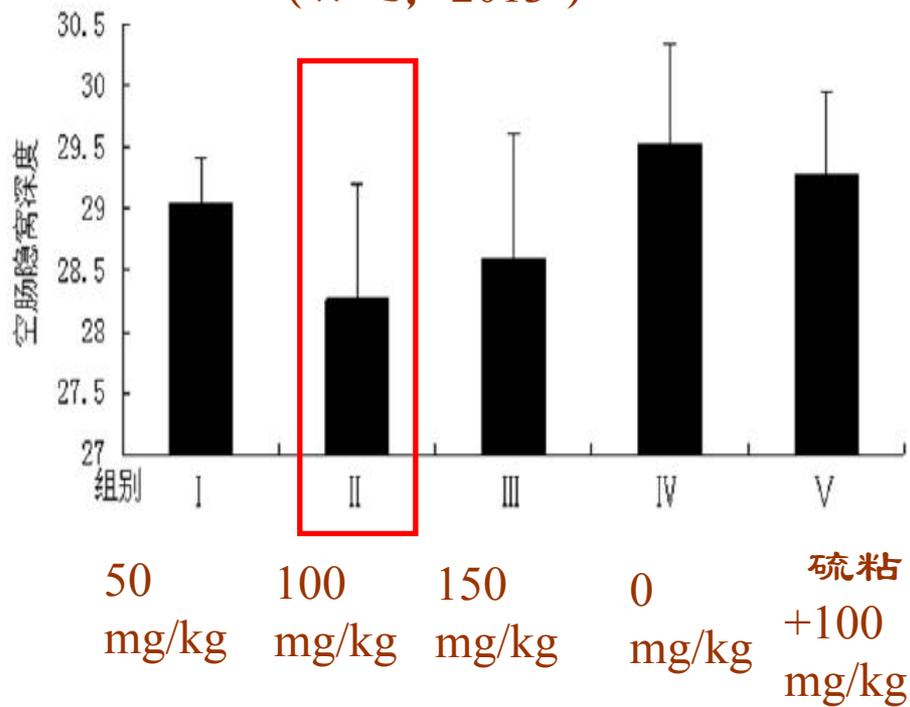
50 mg/kg    100 mg/kg    150 mg/kg    0 mg/kg    硫粘 +100 mg/kg

净力安与空肠绒毛高度的比值 (韩旭, 2013)

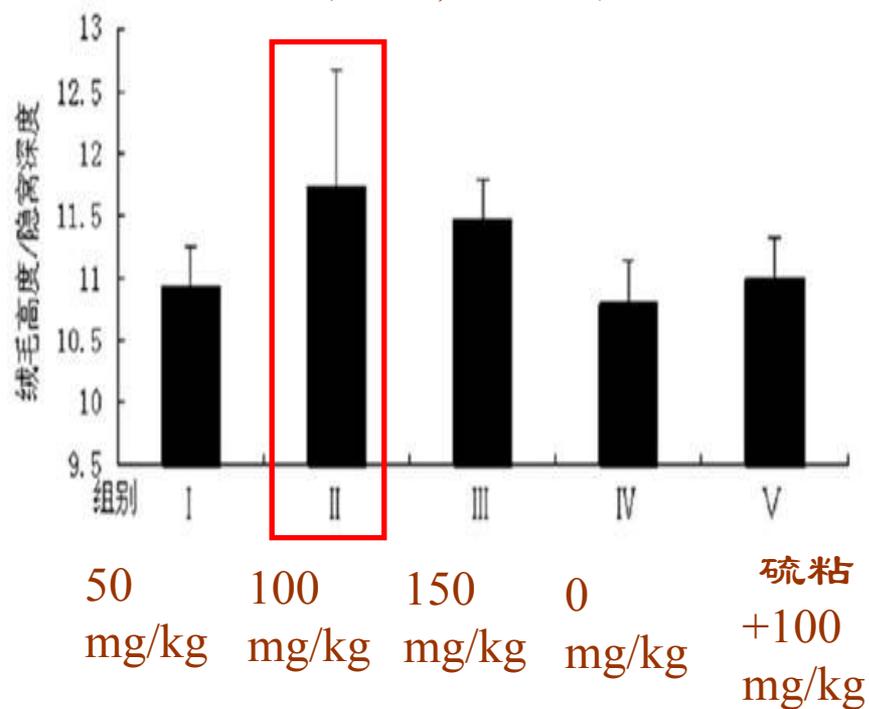


50 mg/kg    100 mg/kg    150 mg/kg    0 mg/kg    硫粘 +100 mg/kg

净力安与空肠绒毛深度  
(韩旭, 2013)



净力安与空肠绒毛高度/隐窝深度的比  
值 (韩旭, 2013)



## 净力安与肠道中酶活性 (韩旭, 2013)

组别	胰蛋白酶	淀粉酶	脂肪酶
I 50 mg/kg	1967.44±47.54 <sup>A</sup>	4.64±0.08 <sup>A</sup>	75.91±0.35
II 100 mg/kg	2160.10±80.22 <sup>B</sup>	4.99±0.13 <sup>Ba</sup>	76.11±0.15
III 150 mg/kg	2042.31±71.41	4.76±0.14 <sup>b</sup>	76.03±0.17
IV 0 mg/kg	1964.26±69.77 <sup>A</sup>	4.65±0.10 <sup>A</sup>	75.60±0.46
V 硫粘 100 mg/kg	2074.87±94.68	4.73±0.16 <sup>b</sup>	75.62±0.46

## 净力安对小肠粘膜中钠-葡萄糖共转运体1 (SGLT1) mRNA 相对表达量的影响

部位	I	II	III	IV	V
十二指肠	1.90±0.45 <sup>AC</sup> <sub>a</sub>	6.19±0.53 <sup>B</sup>	3.36±0.32 <sup>Db</sup>	1.00±0.16 <sup>Aa</sup>	3.08±0.95 <sup>CD</sup> <sub>b</sub>
空肠	0.47±0.02 <sup>Aa</sup>	2.35±0.86 <sup>Bb</sup>	1.28±0.22 <sup>a</sup>	1.00±0.30 <sup>Aa</sup>	1.28±0.52 <sup>a</sup>

## 净力安对小肠粘膜中葡萄糖转运体2 (GLUT2 ) mRNA相对表达量的影响

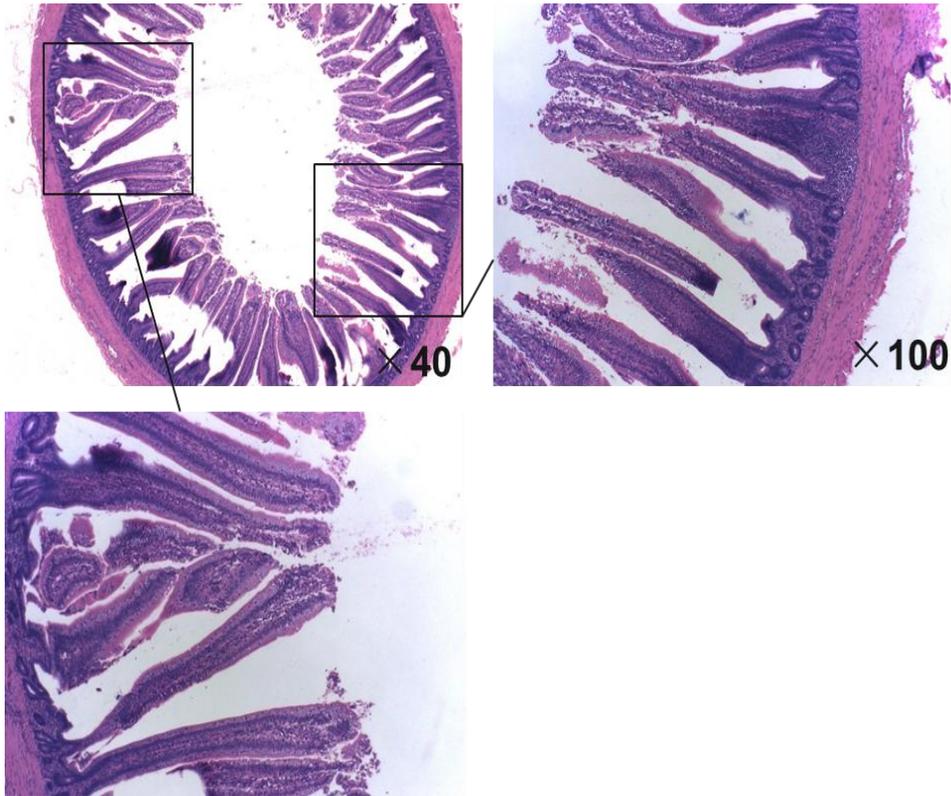
部位	I	II	III	IV	V
十二指肠	$2.05 \pm 0.92^{Aac}$	$6.02 \pm 0.67^B$	$2.33 \pm 0.18^{Abc}$	$1.00 \pm 0.59^{Aa}$	$1.56 \pm 0.36^{Aac}$
空肠	$0.88 \pm 0.35^{Aa}$	$3.39 \pm 0.22^B$	$0.28 \pm 0.04^{Ab}$	$1.00 \pm 0.40^{Aa}$	$1.01 \pm 0.33^{Aa}$

## 净力安对小肠粘膜中小肽转运蛋白1 (PepT1) 相对表达量 (AU)

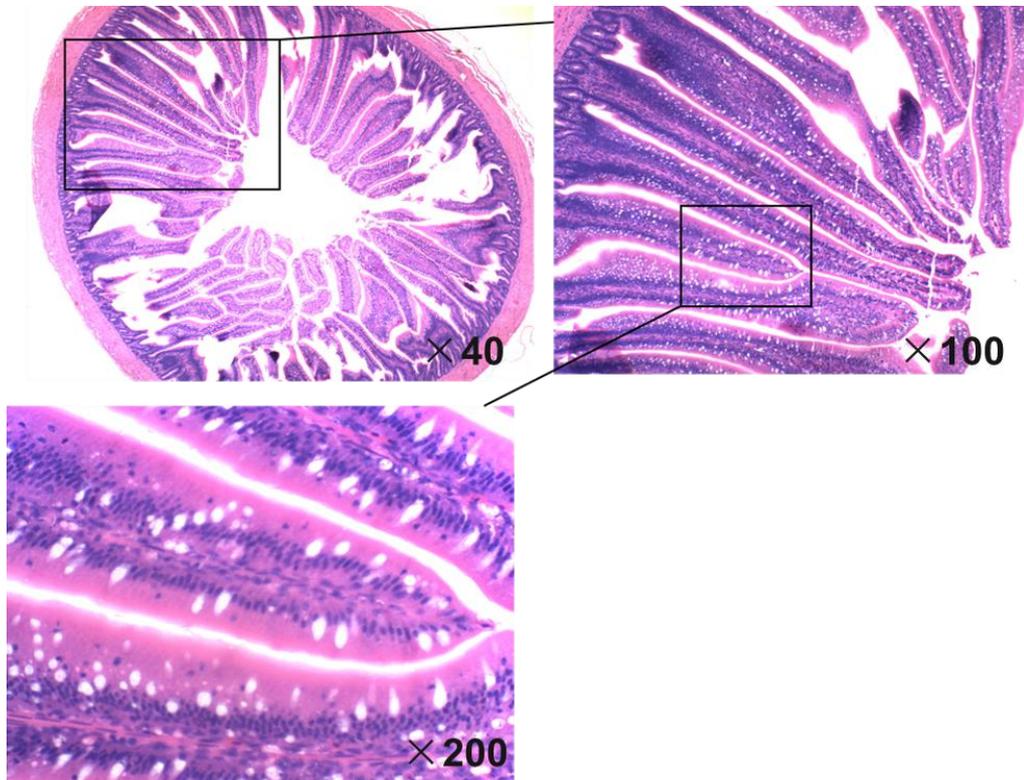
部位 sites	I	II	III	IV	V
十二指肠 duodenum	1.55±0.21 <sup>Aa</sup>	7.18±0.97 <sup>B</sup>	3.91±0.23 <sup>Ca</sup>	1.00±0.26 <sup>Aa</sup>	3.56±0.92 <sup>Ca</sup>
空肠 jejunum	2.02±0.29 <sup>Ab</sup>	5.23±0.66 <sup>B</sup>	2.51±0.68 <sup>Cb</sup>	1.00±0.25 <sup>Aa</sup>	3.53±0.67 <sup>Ca</sup>

同行肩标不同小写字母表示差异显著 ( $P<0.05$ )，不同大写字母表示差异极显著 ( $P<0.01$ )。AU 代表任意单位。

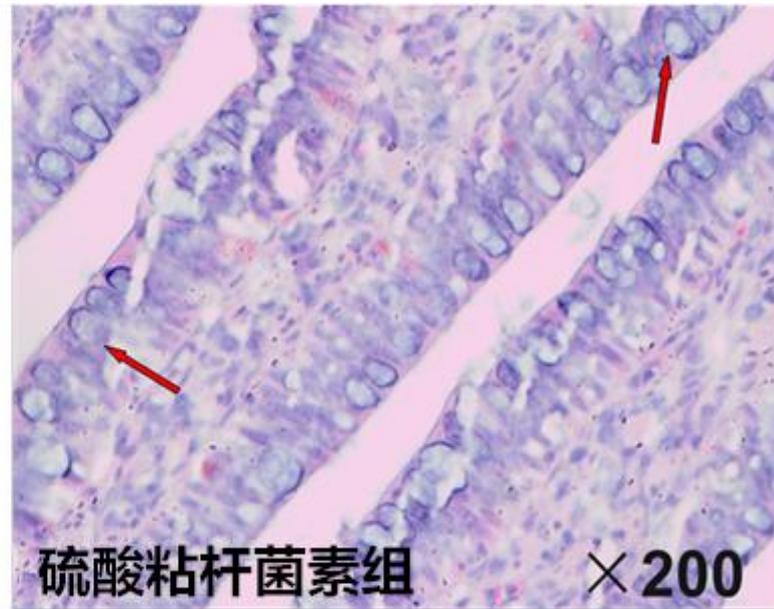
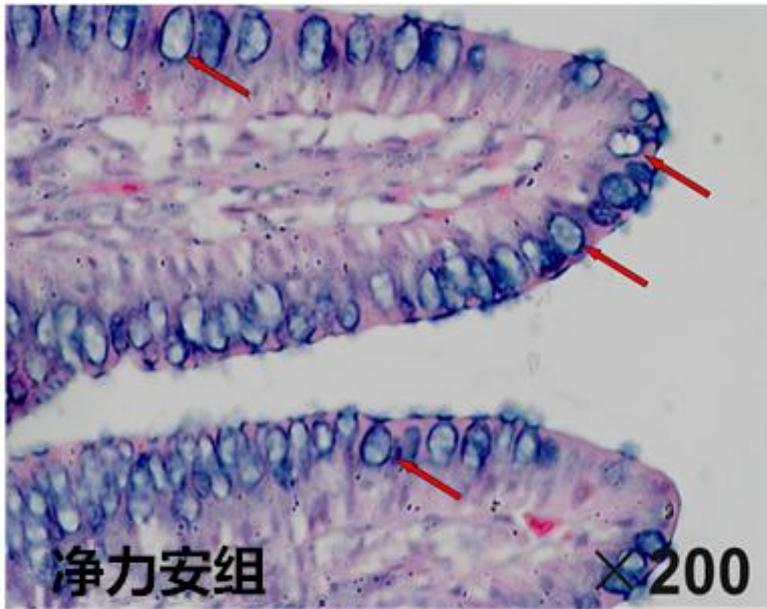
## 粘杆菌素对12指肠粘膜形态的影响 (HE染色)



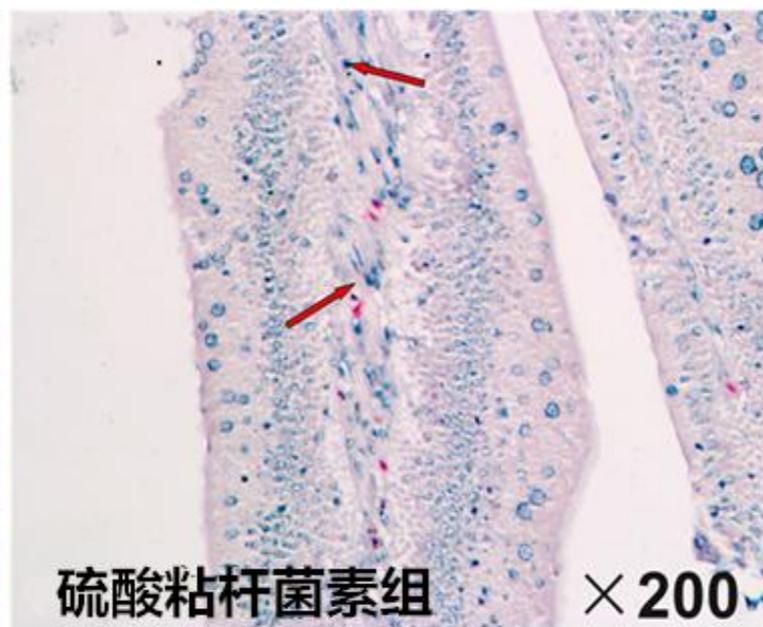
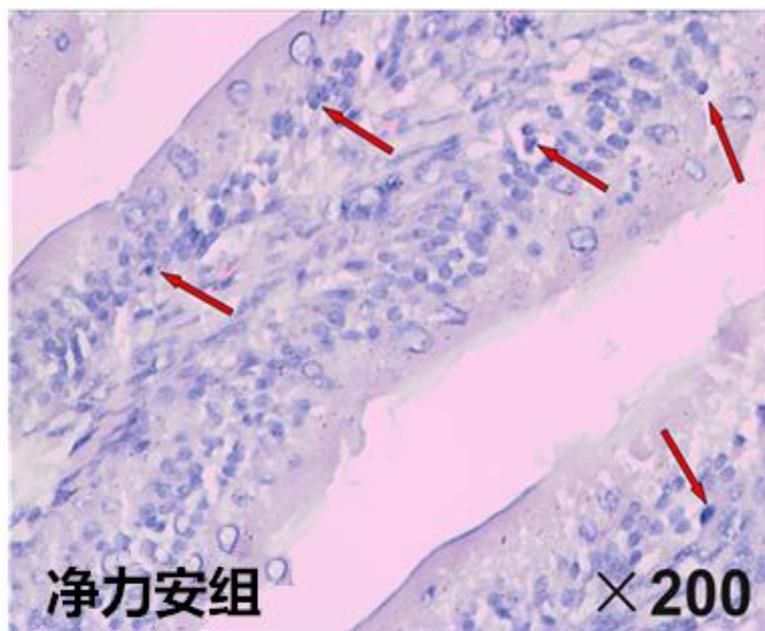
## 净力安对12指肠粘膜形态的影响 (HE染色)



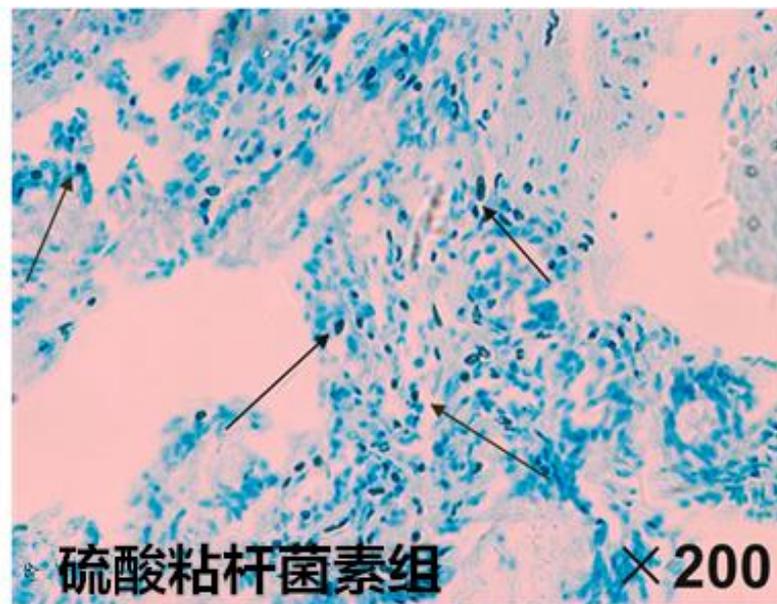
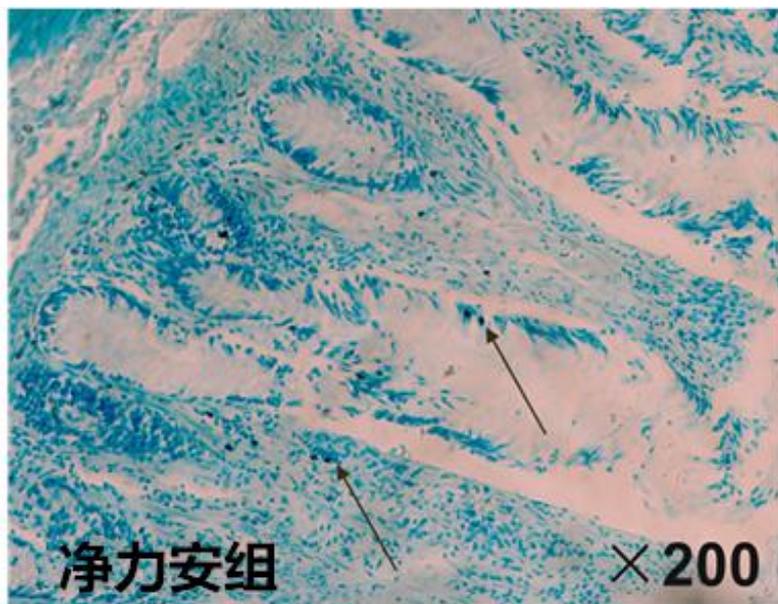
## 净力安对12指肠粘膜粘蛋白含量的影响 (过碘酸-雪夫染色)



## 净力安对12指肠上皮细胞内淋巴细胞数量的影响 (HE染色)



## 净力安对12指肠细胞内肥大细胞数量的影响 (HE染色)



## 净力安与肠粘膜免疫屏障

- 与添加硫酸粘杆菌相比，添加净力安可提高产蛋鸡肠粘膜杯状细胞分泌粘蛋白的含量和上皮内淋巴细胞数量，降低肠粘膜中肥大细胞数量，表明净力安可以调节蛋鸡肠粘膜免疫屏障功能。

# 植物精油与动物营养免疫

净力安维持肠  
 粘膜完整，提  
 高肠壁通透性，  
 减少毒素吸收，  
 促进有益菌增殖，  
 提高免疫力，  
 构成肠道生物屏障；



净力安促进肠道  
 酶的活性，促进  
 营养物质的消化  
 和吸收，构成肠  
 道化学屏障；

净力安也是体内  
 抗氧化剂，能够  
 清除体内氧自由  
 基；

净力安有增加肠  
 上皮内淋巴细胞  
 的作用，构成肠  
 道免疫屏障；

## 净力安의 其它作用

1. 净力安对一些肠道真菌有效；
2. 净力安可杀灭肠道线虫及原虫；
3. 净力安在动物体内可以作为抗氧化剂，清除体内氧自由基。
4. 净力安也可到达机体一些组织起杀菌效果，如到达禽类输卵管中，杀死输卵管中细菌，预防蛋鸡输卵管炎引起的蛋壳褪色、斑点蛋、蛋壳破蛋率高、蛋壳光洁度不好等；到达母猪乳腺预防乳房炎等。
5. 净力安和抗菌素合用，可使抗菌素生物利用度提高2倍以上。

## 净力安 V 型在30公斤以上生长猪的试验

	对照组	50g/t 组	100g/t 组	200g/t 组
平均日增重, g	613.44	665.92	573.15	536.7
平均日采食量,g	1155.6	1172.6	1155.6	1090.1
料肉比,%	1.88	1.76	2.02	2.03



菲迪科技

## 净力安在蛋鸡上的效果

1、育雏期成活率达98%，比不添加的提高3个百分点；

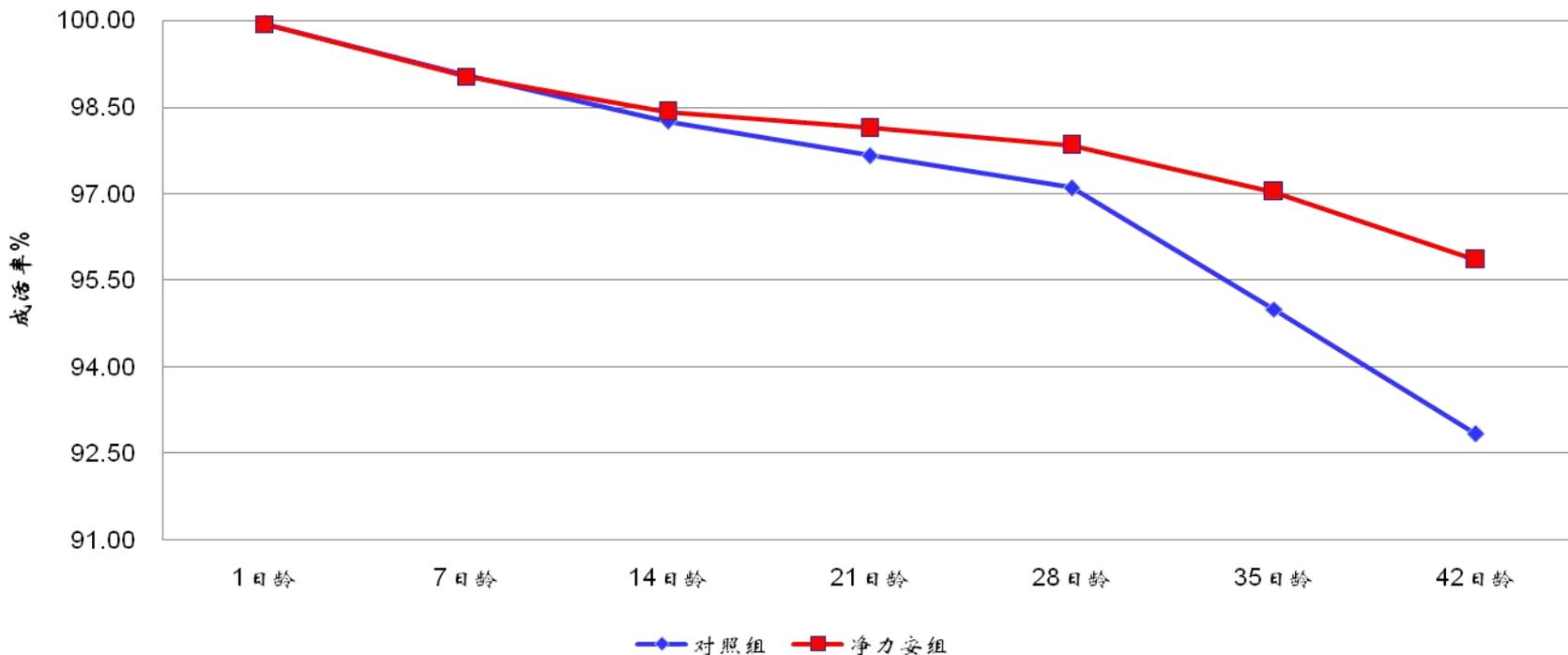
2、育成期成活率达96%，比不添加的提高4个百分点；

3、蛋鸡产蛋率可提高1.5~2个百分点；

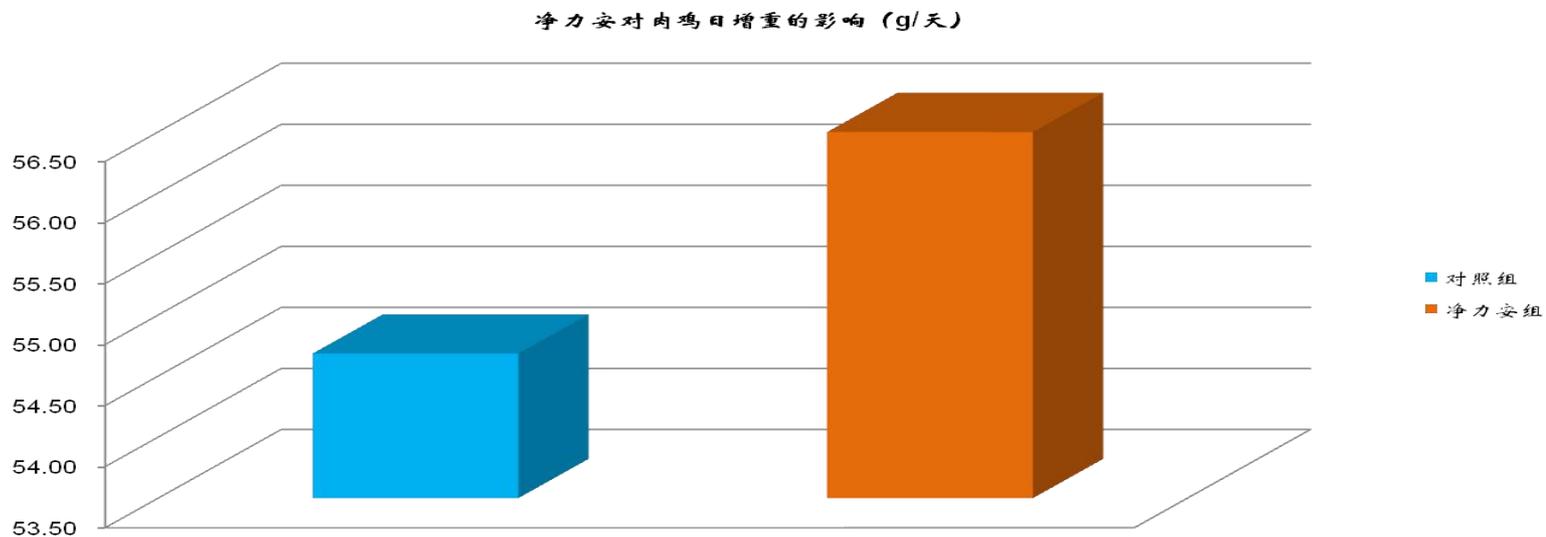
4、有效控制斑点蛋，改善蛋壳光洁度、蛋壳强度以及蛋壳颜色，合格蛋率提高2.5个百分点。

## 净力安对肉鸡成活率影响

净力安对肉鸡成活率的影响

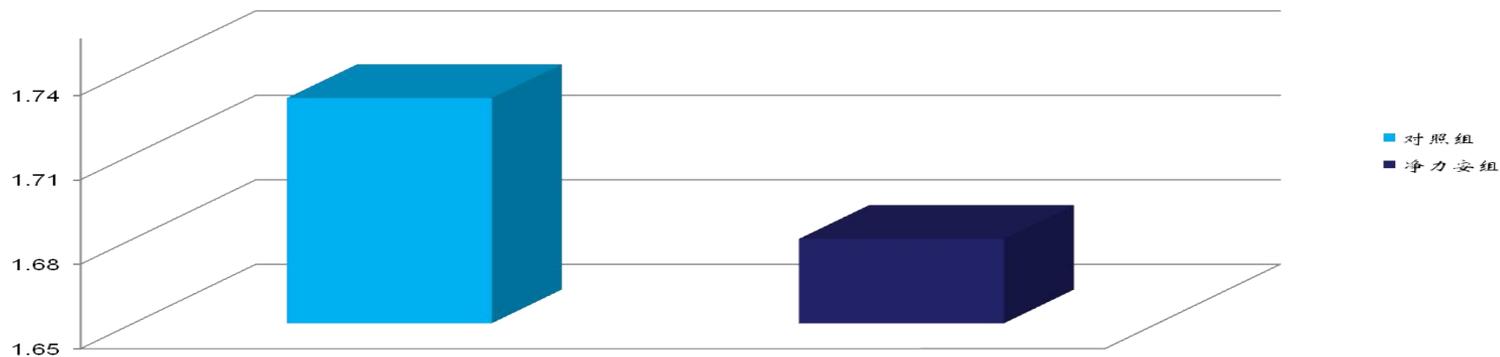


## 净力安对肉鸡日增重影响



# 净力安对肉鸡料重比影响

净力安对肉鸡料重比的影响





# 实践分享 (一)



不是硫酸粘杆菌素禁用了，大家才用精油，很多企业很早就在用精油：

例如**金银卡**做供港猪时，不允许使用抗生素，自2010年就用精油，至今效果都很好；

**DSM**：2012年开始使用；



# 实践分享（猪）



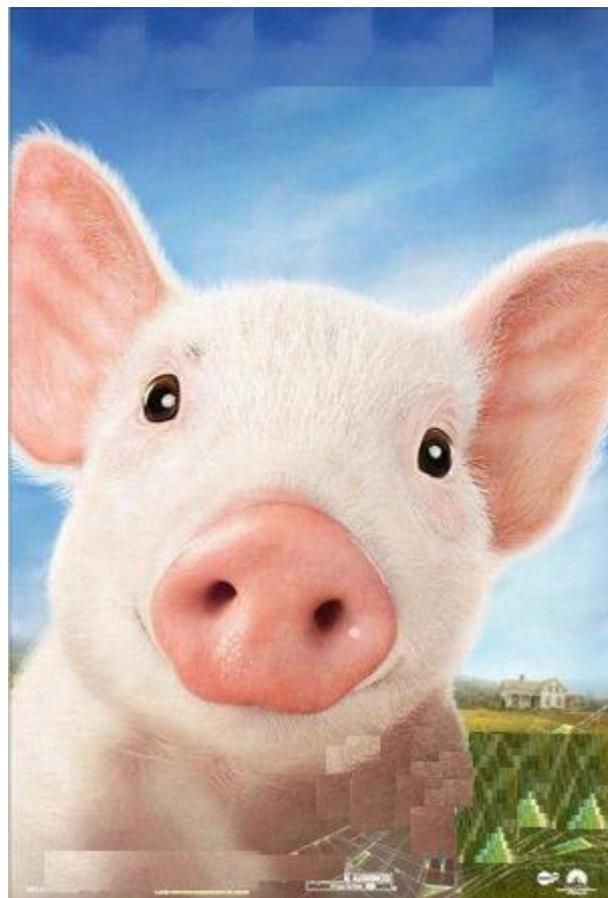
- 1 某大型外国独资企业在母猪料中用100ppm净力安V型4年，猪很少有便秘发生，奶水充足、受胎率高

## 实践分享二（鸡）



国内某大型肉种鸡公司一直用净力安V型净化鸡白痢，五年来一直反应鸡苗整齐度好，健雏率高，孵化率高。

## 实践分享三（乳猪腹泻）



- 1、蛋白抗原:低蛋白、发酵豆粕、膨化大豆
- 2、霉菌:玉米、小麦等原料过筛、选择碎米、大米等，加蒙脱石或其它霉菌毒素吸附剂
- 3、选易消化动物蛋白
- 4、小肽铁、酵母硒等
- 5、有机酸化剂、含丁酸
- 6、氧化锌
- 7、半胱胺
- 8、药物配伍

## 实践分享四（母猪料）



- 1、母猪的糖代谢失衡及能量供给，补充葡萄糖、油；
- 2、通过母猪预防乳猪早期下痢；
- 3、玉米过筛，加防霉剂；
- 4、注册小肽供给：鱼粉、发酵豆粕；
- 5、补充抗氧化剂；
- 6、维持肠道菌群平衡；
- 7、净力安在母猪上作用；





## (一) 公司简介



北京菲迪饲料科技有限责任公司成立于1996年，是一家专业生产畜、禽、水产、特种动物用饲料添加剂及预混料的高科技饲料企业，年产5000吨，产值3亿元。

## (三) 研发团队



研发团队



生产

研发





科技进步奖



科技创新奖



部分荣誉影响力品牌



领军人物



北京菲迪饲料科技有限责任公司

**饲料添加剂明星品牌**

**植物精油类全国三强**

中国饲料行业信息网

二〇一五年九月



编号：饲添(2013)T00015

# 饲料添加剂生产许可证

企业名称：北京菲迪饲料科技有限责任公司

产品类别：饲料添加剂

法定代表人：刘春海

产品品种：L-赖氨酸盐酸盐（包被）；DL-蛋氨酸（包被）；牛至香酚（包被）；食品用香料： $\alpha$ -蒎烯+百里香酚+丁香酚（包被）\*\*\*

注册地址：北京市海淀区信息路甲 28 号科实大厦 B 座 05A-2 号

生产地址：北京市房山区青龙湖镇小马村村委会西 200 米

有效期：2013年 07月 23日至 2018年 07月 22日

发证机关：



发证时间：2013年 07月 23日



中华人民共和国农业部制

2013 T00015

## 相关资质



- 通过**ISO22000**食品安全管理体系认证
- 通过**ISO9001**质量管理体系认证
- 通过欧盟**FAMIQS**质量认证体系

## 菲迪植物精油未来研究方向

- 1、肠道球虫：
- 2、回肠炎：劳森氏菌引起
- 3、血痢：密端螺旋体f
- 4、寄生虫
- 5、轮状病毒
- 6、抗炎

## 菲迪公司的植物精油研究方向

### 反刍动物用双重作用植物精油

特点：有些植物精油可以促进瘤胃丙酸产量，降低乙酸/丙酸比，有些植物精油促进乙酸产量，降低丙酸产量，提高乙酸/丙酸比

- 1) 对于提高丙酸产量植物精油进行缓释包被，等同于瘤胃素（莫能菌素）作用；
- 2) 对于提高乙酸产量，降低丙酸产量，杀菌作用好的植物精油进行过瘤胃包被，使之到达肠道起杀菌作用。



# 植物精油合理搭配

1、广谱的植物精油：金霉素、土霉素、喹乙醇、喹烯酮单一使用，可与植物精油和酸化剂等搭配。

但现实应用中为预防腹泻不得不金霉素/土霉素和喹乙醇/喹烯酮搭配，再与植物精油和酸化剂等搭配

2、其中抗G+药物单一使用与植物精油和酸化剂等搭配



## 推荐使用方案

- 1、乳猪：净力安 I 型300g+土霉素/金霉素+喹乙醇/  
喹烯酮+酸化剂+葡萄糖氧化酶  
净力安 I 型300g+乳酸菌+酸化剂+葡萄糖氧化酶
- 2、小猪：净力安V100g+土霉素/金霉素+喹乙醇/喹  
烯酮（+葡萄糖氧化酶）
- 3、育肥猪：净力安V50g+恩拉霉素等抗G+药物
- 4、育肥后期：净力安V50g
- 5、母猪：净力安V100g



# 禽推荐使用方案

肉小鸡：净力安V型100g+恩拉霉素/那西肽等+球虫药物+酸化剂/乳酸菌/葡萄糖氧化酶

肉中鸡：净力安V50g+恩拉霉素/那西肽等+球虫药物

肉大鸡：净力安V50g

蛋小鸡鸭：净力安V100g+恩拉霉素/那西肽等+酸化剂/乳酸菌/葡萄糖氧化酶

青年鸡鸭：净力安V50g+恩拉霉素/那西肽等

产蛋鸡鸭：净力安V50g~75g



## 可以同时搭配的元素

在上述搭配方案中，可同时搭配：  
+ 益生菌 + 寡糖类，活酵母类



谢 谢 大 家

Thank You

北京菲迪饲料科技有限责任公司