

改善肉猪肤色和毛况的营养技术方案

乳仔猪的肤色是否红润、被毛是否光亮不仅与其体内营养物质代谢和生长发育有关，而且已成为肉猪生产和仔猪市场不可忽略的外在经济性状评价指标之一。同时，很多养殖户也把猪皮肤红润、被毛光亮作为评判饲料好坏的重要标准之一。

由于砷制剂可通过扩张毛细血管、提高体表毛细血管开放率而使肉猪皮肤泛红，到目前为止，仍有饲料厂家利用砷制剂使猪皮红，而且只有超量添加才会有此作用。另外，目前有些厂家提出使用具有脱毛作用的物质改善毛况，使猪在短期内出现被毛光亮甚至脱毛，但这是猪不健康的表现。这些手段不仅只是从表面层次来解决肤色、毛况的问题，而且损害猪只健康，严重影响猪的后期生长，是不科学的，不值得提倡，应严令禁止。事实上，早在90年代后期就有学者提出用砷制剂作为畜禽添加剂弊大于利，主要原因在于砷残留于畜禽产品可在人体内蓄积和随粪尿排入环境而对人类和生态环境双重危害。

鉴于以上，广东省农科院畜牧研究所的营养专家经过11年的推广应用，在研究肉猪肤色和毛况的影响因素基础上，系统研究了有机铁的吸收代谢规律、生物学效价、使用效果、应用技术和生产工艺，不仅研制成安全环保的、具有显著改善肉猪肤色和毛况效果的、性价比高的复方有机铁制剂——富血铁，并提出了配套使用技术。

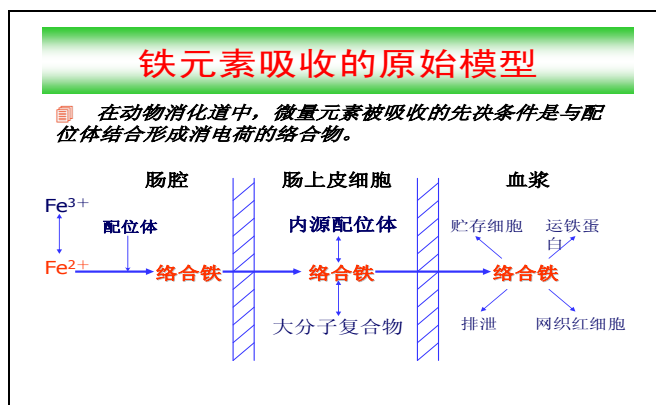
一、富血铁的作用机理

1、铁的营养生理作用

铁的营养生理学作用	猪缺铁的表现
- 铁是动物机体最必需的微量元素之一。 - 铁是构成血红素、肌红蛋白、细胞色素等组成部分，与动物的造血、携氧、产能等过程密切相关。 - 动物在合成体细胞蛋白时，需要嘌呤的作用，而铁是合成嘌呤的必需物质。	- 首先表现出生长迟缓、抗病力弱、饲料利用率降低、繁殖力差，其次是贫血、下痢、死亡发生； - 仔猪缺铁将导致活力差、抗病力弱，食欲不振、生长迟缓，对大肠杆菌病等抵抗力减弱、容易下痢，贫血、衰弱、死亡率高； - 母猪缺铁将导致难产、分娩时间延长、死产，每窝活仔数减少，仔猪初生体重低、活力差，母猪繁殖性能差、生产寿命短； - 肉猪缺铁将导致生长迟缓、饲料效率降低，肉质、肉质不佳，外观指数与出售价格都较低。

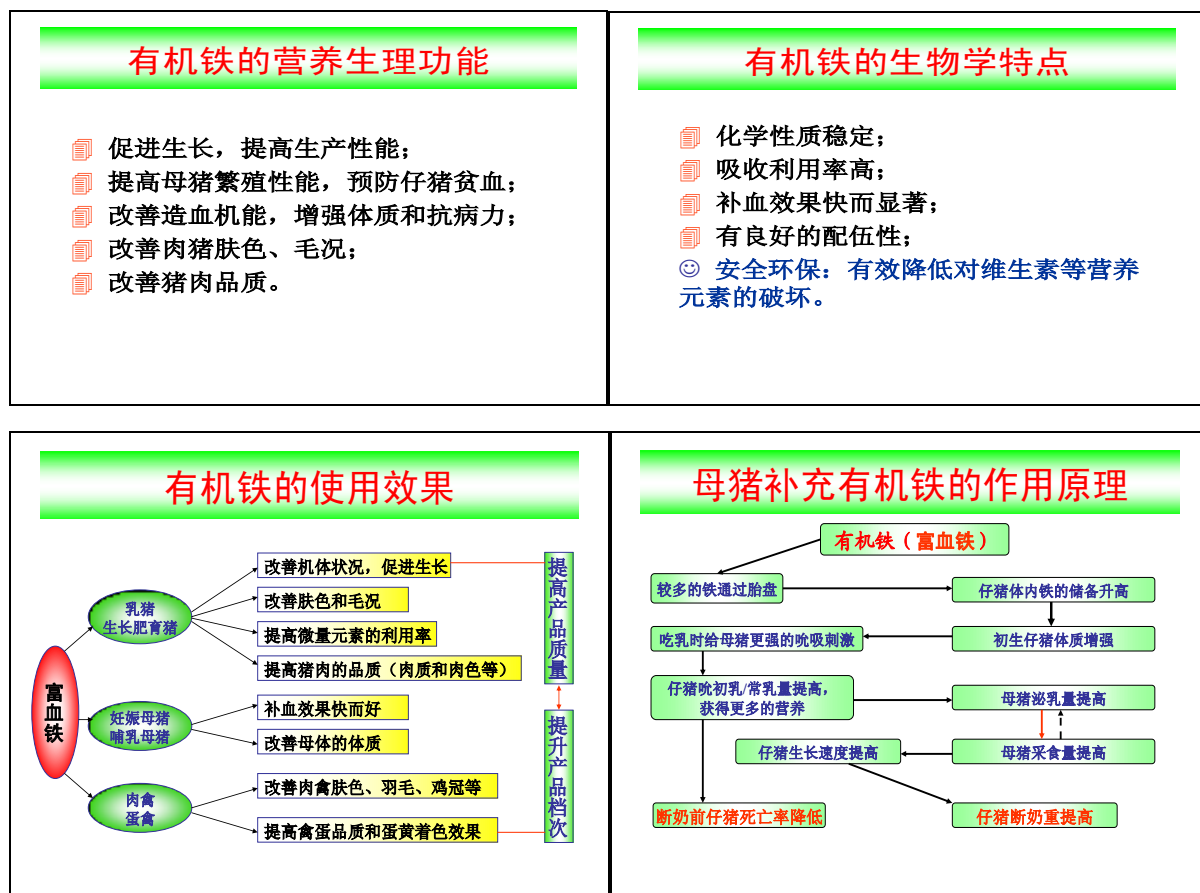
由于母猪在妊娠和哺乳期间，铁的转运存在胎盘屏障和乳腺屏障，致使初生仔猪体内铁储备不足，因此，乳仔猪对铁的需要更加突出。铁是血红蛋白不可缺少的重要成分，如果猪饲料中缺少铁或者吸收利用率低，就会引起猪缺铁性贫血，肤色呈现苍白、毛况粗乱，严重者生长停滞甚至死亡。

2、铁由肠腔吸收入血的转运机制



目前饲料中通常以无机盐的形式补充铁（超量添加硫酸亚铁），上图显示无机铁离子在动物消化道中的吸收机制，在动物消化过程中，存在多种配位体，如植酸、纤维素、氨基酸等，其中植酸与铁结合形成的络合物稳定性最强，最易形成，而与植酸结合的铁的生物利用率极低。另外，硫酸亚铁（酸性盐）极易溶于水，解离出化学性质非常活跃的铁离子，破坏维生素，对饲料中脂肪和油也有不利影响，最终导致饲料营养价值降低，另一方面，二价金属元素在吸收时存在拮抗作用（竞争吸收结合位点），饲料中二价铁离子含量过高，严重影响锌、铜等的吸收利用（使毛况差进一步加剧）。而有机铁具有化学结构符合微量元素吸收的原始模式、较强的化学稳定性和生物稳定、易于进入生物系统，或直接发挥酶的作用等优势，可以克服无机铁的缺陷。

3、有机铁的营养生理特点



二、富血铁的部分试验结果

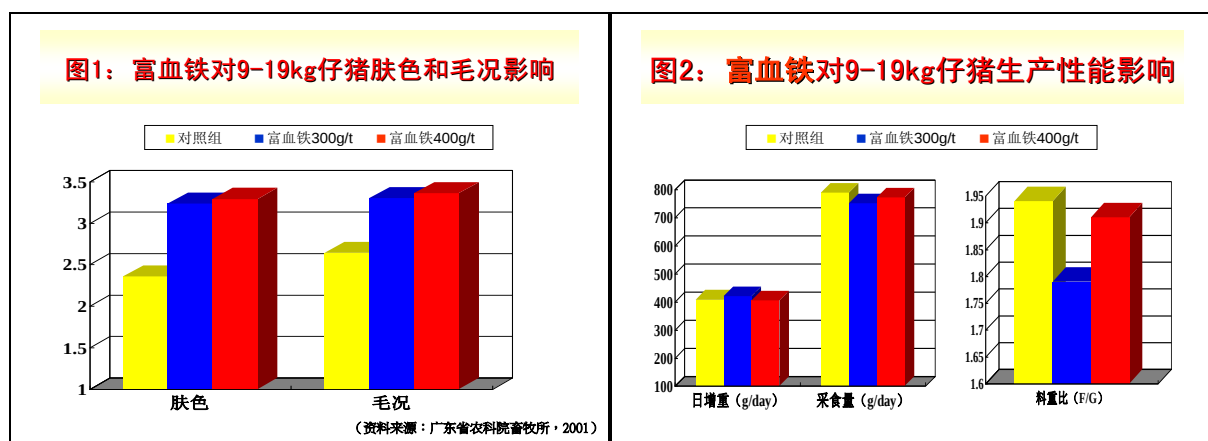


图3：富血铁对38-50kg肉猪肤色和毛况影响

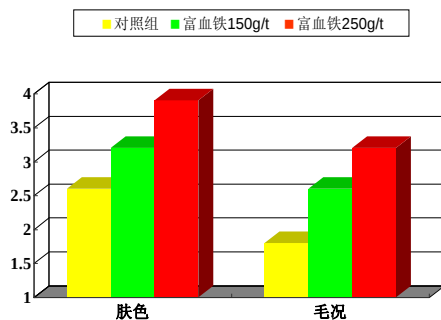
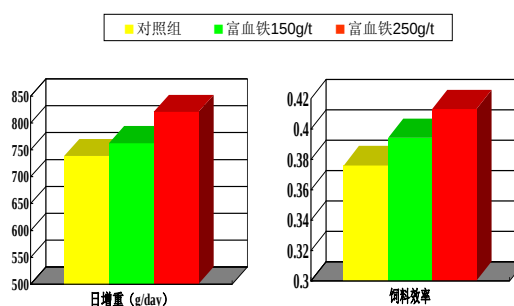


图4：富血铁对38-50kg肉猪生产性能影响



上述试验结果说明，在肉猪饲料中添加富血铁，可显著改善肤色和毛况，提高日增重和饲料效率。

图5：富血铁对13-33kg小猪肤色和毛况影响

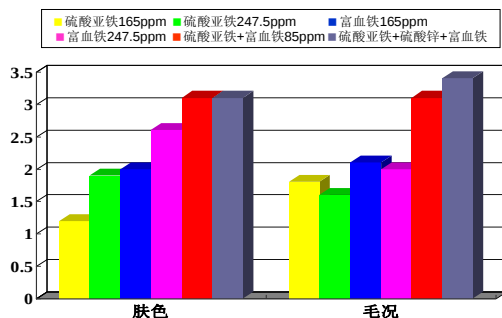


图6：富血铁对13-33kg小猪生产性能影响

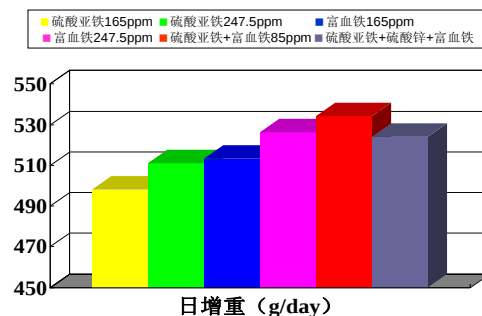


图7：富血铁对60-90kg肉猪肤色和毛况影响

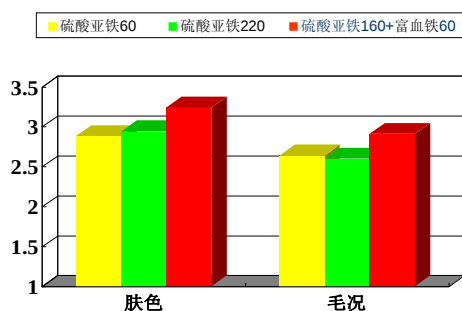
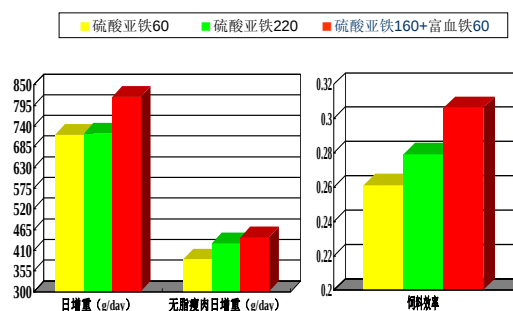
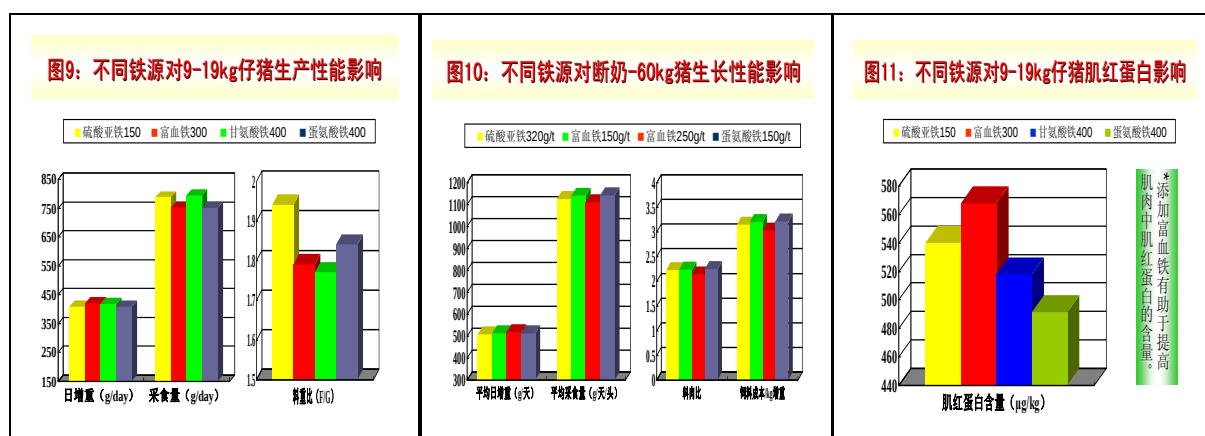


图8：富血铁对60-90kg肉猪生产性能影响



以上试验结果显示，提高饲料中无机铁（硫酸亚铁）的添加量，可在一定程度上改善肉猪肤色，但使毛况变差，说明，为改善肉猪肤色和毛况，提高饲料中无机铁的添加量不可取。而联合应用联合应用有机铁（富血铁）和无机铁（硫酸亚铁），不仅获得了最佳的肤色和毛况，而且对生产性能也有较好的促进作用，说明在应用富血铁的同时，应用提供的配套技术方案，用户可以获得最佳的产品性价比。



以上研究结果证明，与甘氨酸铁和蛋氨酸铁相比，在改善肉猪生长性能方面，富血铁的效果相当或略优，但在提高背最长肌肌红蛋白含量方面，富血铁效果更好。

三、改善肤色和毛况的微量元素技术方案

(1) 广东省农科院畜牧研究所通过近十年的系统研究，提出了具有显著的改善肉猪肤色和毛况效果的微量元素技术方案，乳仔猪部分具体见下表：

名称	乳猪阶段	小猪阶段	中大猪阶段	母猪阶段	备注
无机铜，ppm	180-200	160-180	140-160	20-40	硫酸铜添加
无机铁，ppm	140-160	120-140	100-120	140-160	硫酸亚铁添加
无机锌，ppm	120-140	100-120	80-100	80-100	硫酸锌添加
富血铁，ppm	350	300	200-250	300-400	复合型有机铁
益长素，ppm	300	250	200	250-300	自由基清除剂
蛋氨酸锌，ppm	300	200	-	200	含 Zn: 20%
吡啶甲酸铬，ppm	200	200	200-300	300-400	含 Cr: 0.1%

(2) 使用上述技术方案的注意事项

- ① 注意无机锌中镉（Cd）含量不要超标，最好使用低镉无机锌；
- ② 方案中用量为全价料推荐用量，预混料、浓缩料中用量请实际配比推算；
- ③ 方案中富血铁、蛋氨酸锌、益长素为广东省农科院畜牧研究所科研成果转化而成重点产品，并经市场检验不断完善，现今已成为我们提供技术方案的核心之一；
- ④ 方案中蛋氨酸锌和吡啶甲酸铬视配方具体情况需要添加。

(3) 本方案的主要优势

- ① 本方案从营养物质吸收代谢规律和消化生理角度出发，利用铁的生物学功能和有机铁的组合优势，从根本上改善肉猪肤色和毛况问题，满足了市场的需求；
- ② 本方案符合食品安全的要求，在肉品中不会有不良物质残留；
- ③ 应用本方案可有效降低饲料成本。

方案提供：广东新南都饲料科技有限公司