

**博士/硕士学位论文**

**母猪产后瘫痪发生的原因分析及其诊断和防治**

作者姓名: 华农哥哥

指导教师: 华农爷爷 副教授 华南农业大学农学院

学位类别: （学科门类/专业学位）

学科专业: 二级学科专业名称

培养单位: 中国科学院 植物研究所

**2021年 6月**

Analysis of the causes of sow postpartum paralysis and its diagnosis and control

A dissertation/thesis submitted to

University of Chinese Academy of Sciences

in partial fulfillment of the requirement

for the degree of

Doctor/Master of Agriculture

in Animal Nutrition

By

Huanong Gege

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Supervisor | : | Professor Grand Huanong |
|  |  |  |

Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences

**June 2021**

**中国科学院大学**

**研究生学位论文原创性声明**

本人郑重声明：所呈交的学位论文是本人在导师的指导下独立进行研究工作所取得的成果。尽我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人和集体，均已在文中以明确方式标明或致谢。

作者签名：

日 期：

**中国科学院大学**

**学位论文授权使用声明**

本人完全了解并同意遵守中国科学院有关保存和使用学位论文的规定，即中国科学院有权保留送交学位论文的副本，允许该论文被查阅，可以按照学术研究公开原则和保护知识产权的原则公布该论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存、汇编本学位论文。

涉密及延迟公开的学位论文在解密或延迟期后适用本声明。

作者签名： 导师签名：

日 期： 日 期：

摘 要

在一个给定空间中包含的物体的运动彼此之间是相同的，无论该空间是静止的还是沿直线匀速运动而没有圆周运动。

课堂教学是教师的教与学生的学的统一活动，教师的教是为了学生的学。学生的学习是一种心理活动过程，可以通过行为表现反映。“课堂教与学的行为分析是当代课堂研究的一种重要方法，是教学研究从理论走向实践，从抽象转向可操作的重要桥梁”。

目前，公开课与常态课及学生心理和行为的文献研究，国外主要是研究如何改变和控制学生的问题行为。国内多数文章都是在批判公开课的“演戏”和常态课的乏味，有些文章倡导将二者融合――公开课“常态化”，常态课“公开化”。而对于在公开课和常态课中学生的学习心理和行为的分析研究关注不足，学生学习行为的研究仍不多见，尚未形成一种与国内课堂教学研究相宜的方法，难以对实践起到切实的指导作用。基于此，本文针对学生在常态课和公开课上的学习效果差异，尝试具体描述学生学习行为的差异，并分析其产生的因素，以便更好地促进常态课教学。

1.学习行为的概念界定

专家对于学习行为的内涵有各自不同评定。冀芳认为：学习行为是指学习过程和学习活动。高巍认为：学生的学习行为是由教师组织、引导和调控的，教师行为是学生发展的外在依据。教科书中对学习行为是这样界定的：动物在遗传因素的基础上，在环境因素作用下，通过生活经验和学习获得的行为，称为学习行为。笔者认为，这一概念阐述的共同点是：学习活动中的一系列行为表现。

目前，在对公开课的争议分析中发现，“公开课”的功利作用被人为地过分夸大。然而，在笔者的课堂上，公开课与常态课一样，没有刻意加工，但学生的学习行为存在明显差异。

2.公开课与常态课的学习行为差异

笔者选择了四个行为项目作为观察维度，经过一段时间的教学观察，尝试进行总结，具体行为表现见下表（学生学习行为分解表）。学生的行为表现差异反映了怎样的心理状态？产生差异的原因是什么呢？

3.产生行为差异的因素

开设公开课的班级，经过了精心布置，教师也是穿着讲究，精神抖擞，最大的区别就是公开课的班多了听课的老师。然而，产生差异的最根本原因，笔者认为可以归为以下几点。

心理学研究认为，高度信任者比低信任者更倾向于合作，也更容易产生积极的情绪体验。因此，在教学中，教师首先要以饱满的热情投入教学，从而感染、吸引学生；多鼓励赞美学生，营造和谐、民主、愉快的课堂氛围。

其次，学生是课堂的主人，而学生积极参与课堂教学活动，主要靠教师调动，只有激发学生的学习兴趣，才能避免学生出现被动、消极情绪，才会有好的教学效果。

最后，公开课的高效主要归因于教师的教和学生的学。而常态课是主体，以学定教，以教促学，我们应该利用公开课的优势改进常态课的不足，使二者和谐共存，以便更好地促进常态课教学。

**关键词：**阿尔茨海默病，整合分析，物种形成，侵袭

Abstract

The motions of bodies contained in a given space are the same among themselves whether that space be at rest or move uniformly in a straight line without circular motion. Although the above data indicate that pre-weaning mortality is attributed to very discrete causes, in reality piglets typically die from an interaction of several possible causes of death. For instance, research has shown that small piglets are more susceptible to cold and therefore will lie more closely to their dam to obtain warmth. In this situation it is easy to see that a piglet such as this may be more likely to become crushed due to its proximity to its dam. Similarly, piglets that miss a meal due to being sick, injured, outcompeted at the udder, or simply sleeping through a nursing bout, can enter an irreversible spiral in which they become weaker, miss the next meal, and so on until finally they starve to death. Therefore, although the cause of death may be listed as ‘starvation’, in reality it was a combination of size, ability to maintain a constant thermal status, a loud farrowing environment (possibly responsible for the pig missing the nursing bout), and pathogens in the environment that all contributed to the pigs death. Because of these complex interactions surrounding almost all cases of pre-weaning mortality, pre-weaning mortality has continued to hover around 10% for many years.

Obviously, adequate milk production by the sow is critical for proper nutrition of the piglets. As litter size increases it is important not to lose track of this insight. Larger litters require a much greater rate of milk production by the sow to ensure survival of the entire litter. Increasing the quality of the milk that is produced is also a viable strategy to increase nutrient availability to the piglet. Research has shown that increasing the dietary fat of the sow during late gestation and early lactation can increase the fat content of the colostrum and thus increase survival of low birth weight pigs. This is due to the fact that increasing concentrations of colostral fat increases the piglets’ energy intake and therefore fat deposition. Total intake of colostrum, however, is decreased. Another important factor in providing quality milk for the piglets is to maintain an environment that allows the sow to maximize feed intake. Environmental and disease stressors can both contribute to decreasing sow feed intake. Heat stress is especially capable of depressing feed intake. This poses a difficult situation as the producer must balance the needs of the piglet for a warm environment, with that of the sow for a much cooler environment.

Because more than 50% of pre-weaning mortality is due to being overlain by the sow, it is critical to examine sow maternal behavior. Researchers have found that piglets are crushed when the sow changes position, essentially moving between lying and standing and vice versa. However, pen housed sows also crushed a significant amount of piglets while changing lying positions. Interestingly, evidence exists to suggest that early experience affects maternal ability, as sows reared in group-housing systems have been found to exhibit a lower piglet mortality rate. Sows are capable of exhibiting beneficial maternal behavior, and confinement has been shown to prevent their natural “anti-piglet crushing” behavioral repertoire thus suggesting a reason for the variable success of crates.

An outstanding anomaly in the piglet mortality problem is that the majority of sows do not respond to the distress vocalizations of their piglets when they are being crushed . However, sows which are responsive to piglet distress calls are better able to release trapped piglets prior to crushing. One theory to explain the non-responsiveness is that sows in farrowing crates are subjected to the distress vocalizations of neighboring piglets, and regardless of their responses they can not make the neighboring piglet stop vocalizing and thus they learn to be non-responsive when piglets vocalize.

Housing methods to reduce crushing may have met with variable success largely because research efforts have concentrated on controlling and(or) altering the behavior of the sow and have largely ignored the piglets’ role in crushing mortalities.

Another anomaly in pre-weaning piglet deaths is due to savaging of piglets by the sow. Savaging behavior is characterized by a sow that is overtly aggressive to her piglets, and may result in injury and death to a portion of the litter. In a comprehensive survey of commercial gilts, researchers evaluated the incidence of savaging and some factors that are correlated with this deleterious behavior. These data reveal that 5.3% of gilts expressed piglet directed aggression with 2.9% of these gilts fatally savaging at least one of their piglets. Aggressive behavior of gilts to their offspring resulted in .6% death loss and .14% of piglets were injured. Interestingly, these authors found that if the lights were left on in the farrowing house, a reduction in the incidence of savaging was realized. Additionally, animals who savaged piglets as gilts were more likely to savage during their second parity. Data indicate that savaging sows are more fearful of humans and that sows that readily interacted with humans were non-savaging and more protective of their litters. Fear of the piglets, lack of experience during adolescence, and the pain associated with parturition, have all been implicated in savaging behavior, however, the definitive cause(s) of savaging remains elusive.

The initial move to decrease piglet crushing consisted of confining the sow to a smaller pen than was traditional. The incidence of crushing and related piglet mortality has significantly decreased since the popular adoption of the farrowing crate in the 1950s. Indeed, most studies have found that housing sows in a small pen, or farrowing crate, does decrease piglet mortality. This management practice gained momentum in the 1960’s as more economic pressures were applied to the swine industry. Unfortunately, piglet crushing remains a problem for swine producers. Data from NAHMS indicates that the rate of piglet crushing has remained at a high, stable rate from 1991 to 2000. The incidence of pre-weaning mortality continues to represent a significant source of economic loss to the swine industry. Interestingly, approximately 50% of these pre-weaning death losses occur during the first three days of life.

**Key Words:** Alzheimer’s Disease, Integrative Analysis, Speciation, Invasion

目 录

[第1章 引言 1](#_Toc66709480)

[第2章 研究背景 5](#_Toc66709481)

[第3章 最优化生存策略算法 7](#_Toc66709482)

[第4章 算法蒙特卡洛模拟 8](#_Toc66709483)

[第5章 实例分析 9](#_Toc66709484)

[第6章 总结与展望 10](#_Toc66709485)

[参考文献 13](#_Toc66709486)

[附录 竹鼠身体三维构造 15](#_Toc66709487)

[致 谢 17](#_Toc66709488)

[作者简历及攻读学位期间发表的学术论文与研究成果 19](#_Toc66709489)

图片目录

图1 234567

表格目录

表2 345678

# 引言

## 研究背景

母猪产后瘫痪指的是母猪因为产仔数量过多，产后哺乳期身体负荷过大、身体机能失衡，血糖降低，或者是由于母猪在分娩时仔猪体积过大，使得母猪后肢肌肉损伤，最终引起瘫痪。发病母猪主要表现为行走不便，四肢或部分无力，严重者呈现跛行或站立不稳，有的肢蹄细软，有的关节肿胀发热或脓肿，有明显疼痛感，有的蹄叶、蹄叉炎症，有的出现蹄裂，最终导致难以承受自身重量，更为严重者出现卧地不起甚至瘫痪而被迫淘汰。有的出现蹄裂，最终导致难以承受自身重量，更为严重者出现卧地不起甚至瘫痪，更为严重者出现卧地不起甚至瘫痪而被迫淘汰。导致母猪瘫痪的原因主要集中在以下方面。

### 环境因素

良好的饲养环境，对于母猪的产后恢复有着较为积极的促进积极作用。品种因素中，由于某些品种本身的种质特征决定猪易发生肢蹄病，如杜洛克猪的蹄壳耐磨程度较差，某些传统品种品系的长白猪，其胫骨轻细，肢蹄不够发达，往往会导致承受力不足引起母猪肢蹄病的发生，往往会导致承受力不足引起母猪肢蹄病的发生，往往会导致承受力不足引起母猪肢蹄病的发生。

### 母猪自身原因

母猪体质差，容易导致产后瘫痪。当日粮中钙、磷比例不当或缺乏，会引起母猪肢蹄无力，甚至后肢瘫痪；初生仔猪缺硒可引起培育过程中的后备母猪肢蹄偏软；饲料中维生素Ｄ缺乏会影响钙、磷的吸收，易造成种猪骨软化、跛行，而缺乏维生素Ｈ则易引起肢蹄损伤、蹄裂。饲料中维生素Ｄ缺乏会影响钙、磷的吸收，易造成种猪骨软化、跛行，而缺乏维生素Ｈ则易引起肢蹄损伤、蹄裂。当日粮中钙、磷比例不当或缺乏，会引起母猪肢蹄无力，甚至后肢瘫痪；初生仔猪缺硒可引起培育过程中的后备母猪肢蹄偏软；饲料中维生素Ｄ缺乏会影响钙、磷的吸收，易造成种猪骨软化、跛行，而缺乏维生素Ｈ则易引起肢蹄损伤、蹄裂。

### 营养因素

目前绝大多数的养猪场都采用的是高床限位栏和铸铁漏缝地板，这种设施极易对母猪肢蹄造成损伤，并加速其磨损；有的猪场单体母猪栏的栏架下横杆离地面过高，这样虽便于清扫，但母猪卧地时四肢易越过栏杆过多，站起时往往会造成肢蹄扭伤等。目前绝大多数的养猪场都采用的是高床限位栏和铸铁漏缝地板，这种设施极易对母猪肢蹄造成损伤，并加速其磨损；有的猪场单体母猪栏的栏架下横杆离地面过高，这样虽便于清扫，但母猪卧地时四肢易越过栏杆过多，站起时往往会造成肢蹄扭伤等。

### 胎儿因素

母猪分娩是小猪过大或者是不正都可能会在分娩时导致其闭孔神经、臀神经等受到不同程度的压迫和损伤，也容易导致产后瘫痪。

## 产后护理

母猪分娩之后，精心的产后护理是帮助其恢复健康的关键所在。针对母猪产后瘫痪主要可以从预防及防治两个方面入手。

制定合理的引种方案，在引种、育种过程中，根据不同品系猪的优缺点，采取针对性的措施，克服种母猪的先天性弊端。提供营养全面均衡的全价饲料，最重要的要确保钙磷比例恰当。改善必要的饲养设施，如增加限位栏空间，使用具有较好柔韧性、防水防滑、耐腐蚀的新型材料代替铸铁地板或混凝土地板，地面坡度不可过大，母猪栏架配置合理，对具有潜在隐患的部位及时进行修复或改进。精细化管理，加强管理的措施有很多，关键靠饲养人员认真去落实。避免频繁换圈、合群；搞好栏舍卫生，保持地面清洁干燥；防止母猪跳圈、咬架、殴斗等行为发生；增加种母猪的运动和光照时间；调节母猪饲养密度，减少拥挤和踩踏；配种时选择体重适宜的种公猪，并选择有一定坡度、平坦无尖锐异物的地面进行等。

## 预后抚养

母猪生产之后，分娩前后大量血钙进入初乳，血中流失的钙不能迅速得到补充，致使血钙急剧下降；怀孕后期，钙摄入严重不足；分娩应激和肠道吸收钙量减少；饲料钙磷比例不当或缺乏，维生素D缺乏，低镁日粮等可加速低血钙发生。此外，饲养管理不当，产后护理不好，母猪年老体弱，运动缺乏等，也可导致此病。科学饲养，保持日粮钙、磷比例适当，增加光照，适当增加运动，均对此病有一定的预防作用。为保证母猪有一个健康的体况，必须做好母猪的预防保健工作。尤其做好猪瘟、蓝耳病、伪狂犬等会直接或间接影响母猪怀胎的疾病的预防接种。减少细菌感染机会，特别是人工助产、人工授精、产前产后护理过程中，由于消毒不严格或动作粗鲁造成的子宫炎症。对有硬结、红肿的非化脓性乳房炎，可用毛巾或纱布等浸上38～42℃药液，热敷在患病乳房上，每次30～60分钟，每日2到3次。常用的药液有1％～3％的醋酸铅溶液等。

## 总结

总之，母猪产后瘫痪是由多种因素引发的，该疾病对母猪以及仔猪的健康都产生了极为严重的威胁，必须要采取有效措施做好防治工作，保证母猪健康生长，降低养殖经济损失。

# 研究背景

## 母猪和仔猪的感情交互

分条叙述。

### 母猪的情感需求

母猪从来不恃强凌弱或是以大欺小，它们瞧不起那些自以为是的所谓“强者”，内心百分之一百地厌恶，却也要对他们付之微笑，说白了，猪完全可以胜任和平使者一职。



本文中已说明，如图所示，母猪会给小猪猪买奶粉，以供小猪猪们健康快乐地成长。

### 母性光辉

哪怕是天要塌下来的大事，猪都只是慢慢悠悠地走来走去，其实人们都不知道猪都只是慢慢悠悠地走来走去，它只是在沉着冷静、条理不乱地默默地、慢慢悠悠地走来走去想着办法。

## 母猪产后瘫痪分类

有三种类型。

### 变异性

母猪是不会变异的。

### 进化性

母猪是不会进化的。

### 返祖性

母猪是不会返祖的。

## 瘫痪治疗原理

无法治疗。

## 猪家庭的人文价值

从许多方面来说，大腹便便的猪是非常可取的并且可以娱乐的宠物。它们被认为是聪明的，合群的和可训练的，缺乏通常困扰某些谱系猫和狗品种的遗传遗传弱点，通常相当坚固，尽管需要大量食物，但饮食合理。但是，它们可以是意志坚强，反抗和独立的宠物，有时会违抗训练。

### 人文领地意识

它们始终需要进入室外空间，并且视猪的个体而定，它们很容易破家或永远不会在室内安顿下来。虽然很强壮，但受伤或生病的猪将需要昂贵的手术或比大多数宠物多得多的平均药物用量。与将仔猪带回家相比，抢救一头完全成年的废弃猪通常是一种更可靠的方法，可以准确地获得您的期望。

家猪是高度聪明的社交动物。它们被认为是低变应原性的，并且已知对患有通常动物过敏的人效果很好。由于已知这些动物的预期寿命为15至20年，因此需要长期投入。

### 人格化的家猪

由于给定的猪主要是作为牲畜而饲养的，而且很长一段时间都没有作为伴侣动物饲养，因此尚不能很好地针对平静的或温和的气质进行选择性繁殖。猪与狗有着完全不同的心理，并表现出战斗或逃避的本能，一种独立的天性和自然的果断性，可以表现为对儿童的攻击性，并且在没有任何警告的情况下会产生恐慌和抨击的倾向。

猫通常在猪周围是安全的，因为这两种物种都没有动机表达对另一种动物的侵略或恐惧，尽管狗会将猪视为猎物，并且反过来，猪也会向狗挑战食物，从而引发激烈的战斗

# 最优化生存策略算法

## 最优化模型

模型的组成分析。

### 模块A

乐高。

### 模块B

变形金刚。

### 模块C

去屑实力派。

## 最优化问题

问题是这样的。

### 最优化建模

建模是这样的。

模型实践

## 模型实践化处理

依据基本生存分析原理开展实践变形。

首先，基本生存分析原理是这样的。然后，将模型中模块C放入生存分析流程。最后就得到了实践化模型。

# 算法蒙特卡洛模拟

## 蒙特卡洛生平

蒙特卡洛是这样的。

## 信号源设置

末端信噪比设置为10K。半功率带宽组成了末端信噪比的公式基础。将上述信号源进行拉普里叶变换，使用矩形滤波器截取100G~100THz频段，得到模拟信号源。

## 实验结果

本文没有做模拟，所以没有图。

# 实例分析

安徽省济南市延庆县南乐镇东邢庄有一位祖传养殖户，近日，他经过一个多月的思想斗争，决定违背祖训，将家族数百年的母猪产后瘫痪调查问卷情况表公布于众，让大家都能享受到黑科技。

## 母猪队列基本组成

### 第一代

第一代母猪是老母猪

### 第二代队列

第二代母猪是少母猪。

### 第三代队列

第三代母猪是仔猪。

## 母猪调查方式

母猪通过猪耳、猪蹄、麦辣鸡腿堡、献爱心等多个部位的咽拭子踊跃参与了抽样调查问卷实验。

# 总结与展望

在房地产行业工作也已经半年多了，在销售方面还有待提高。虽然自己的水平有限，但还是想把自己的一些东西写出来，即从中发现得到提高，也可以从中找到自己需要学习的地方，完善自己的销售水平。

经历了上次开盘，从前期的续水到后期的成功销售，整个的销售过程都开始熟悉了。在接待客户当中，自己的销售能力有所提高，慢慢的对于销售这个概念有所认识。从自己那些已经购房的客户中，在对他们进行销售的过程里，我也体会到了许多销售心得。在这里拿出来给大家看看，也许我还不是做的很好，但是希望拿出来跟大家分享一下。

1） 最基本的就是在接待当中，始终要保持热情。

2） 做好客户的登记，及进行回访跟踪。做好销售的前期工作，有于后期的销售工作，方便展开。

3）经常性约客户过来看看房，了解我们楼盘的动态。加强客户的购买信心，做好沟通工作，并针对客户的一些要求，为客户做好几种方案，便于客户考虑及开盘的销售，使客户的选择性大一些，避免在集中在同一个户型。这样也方便了自己的销售。

4）提高自己的业务水平，加强房地产相关知识及最新的动态。在面对客户的时候就能游刃有余，树立自己的专业性，同时也让客户更加的想信自己。从而促进销售。多从客户的角度想问题，这样自己就可以针对性的进行化解，为客户提供最适合他的房子，解决他的疑虑，让客户可以放心的购房。学会运用销售技巧，营造一种购买的欲望及氛围，适当的逼客户尽快下定。无论做什么如果没有一个良好的心态，那肯定是做不好的。在工作中我觉得态度决定一切，当个人的需要受挫时，态度最能反映出你的价值观念。积极、乐观者将此归结为个人能力、经验的不完善，他们乐意不断向好的方向改进和发展，而消极、悲观者则怪罪于机遇、环境的不公，总是抱怨、等待与放弃！什么样的态度决定什么样的生活.

5） 找出并认清自己的目标，不断坚定自己勇往直前、坚持到底的信心，这个永远是最重要的。 龟兔赛跑的寓言，不断地出现在现实生活当中，兔子倾向于机会导向，乌龟总是坚持核心竞争力。现实生活中，也像龟兔赛跑的结局一样，不断积累核心竞争力的人，最终会赢过追逐机会的人。人生有时候像爬山，当你年轻力壮的时候，总是像兔子一样活蹦乱跳，一有机会就想跳槽、抄捷径；一遇挫折就想放弃，想休息。人生是需要积累的，有经验的人，像是乌龟一般，懂得匀速徐行的道理，我坚信只要方向正确，方法正确，一步一个脚印，每个脚步都结结实实地踏在前进的道路上，反而可以早点抵达终点。如果领先靠的是机会，运气总有用尽的一天。

总之，对工作保持长久的热情和积极性，更需要有“不待扬鞭自奋蹄”的精神。所以这半年来我一直坚持做好自己能做好的事，一直做积累，一步一个脚印坚定的向着我的目标前行。

# 参考文献

* 1. Betts LR, Taylor CP, Sekuler AB, et al. Aging reduces center-surround antagonism in visual motion processing[J]. Neuron: 2005, 45: 361-366.
  2. Bravo H, Olavarria J, Torrealba F. Comparative study of visual inter and intrahemispheric cortico-cortical connections in five native Chilean rodents[J]. Anat Embryol(Berl)：1990, 181:67-73.
  3. 胡斌,胡旭进,孙建新,莫德林,胡文锋,王刚,陈卫东,李剑豪.杜洛克母猪使用寿命遗传参数估计与影响因素的研究[J/OL].中国畜牧杂志:1-11[2021-03-15].https://doi.org/10.19556/j.0258-7033.20200526-01.
  4. 韦尚丽,郑琛,刘彦,冯涛.猪胎盘屏障的研究进展[J].畜牧与兽医,2021,53(03):148-154.
  5. 赵健,韩志金,陈爱军,那仁满都呼.母猪上呼吸道感染金黄色葡萄球菌的分离鉴定[J].畜牧兽医杂志,2021,40(02):1-4+7.
  6. 郭禄花,孟晓宏.中药配合针灸治疗母猪瘫痪体会[J].畜牧兽医杂志,2021,40(02):80-81.
  7. Zhai Lufeng,Zhou Ying,Wu Yingxia,Jin Yunyun,Zhu Qiaoyan,Gao Shengguo,Li Xuefeng,Sun Zhe,Xiao Yan,Huang Baicheng,Tian Kegong. Isolation and identification of Candida tropicalis in sows with fatal infection: a case report[J]. BMC Veterinary Research,2021,17(1).
  8. Davis H.E.,Jagger S.,Toplis P.,Miller H.M.. Feeding β-hydroxy β-methyl butyrate to sows in late gestation improves litter and piglet performance to weaning and colostrum immunoglobulin concentrations[J]. Animal Feed Science and Technology,2021,275.
  9. Briene Petra,Szczodry Olga,De Geest Pieterjan,Van Weyenberg Stephanie,Van Nuffel Annelies,Vangeyte Jürgen,Millet Sam,Ampe Bart,Tuyttens Frank A.M.,Maselyne Jarissa. Testing the potential of the Sow Stance Information System (SowSIS) based on a force plate system built into an electronic sow feeder for on-farm automatic lameness detection in breeding sows[J]. Biosystems Engineering,2021,204.
  10. Chang Mengru,Li Mingcong,Li Min,Xie Yuhuai,Li Yan,Yang Weiren,Gao Zheng. Changes of gut microbiota in pregnant sows induced by 5-Aminolevulinic acid[J]. Research in Veterinary Science,2021,136.
  11. 葛龙,贺永超,石永顺,李鑫,汤莉,单子琦,于凌云,潘强.噬菌体制剂对母猪生产性能、免疫指标及粪便微生物的影响[J/OL].饲料研究,2021(03):106-109[2021-03-15].https://doi.org/10.13557/j.cnki.issn1002-2813.2021.03.025.
  12. Martín de Hijas-Villalba Melani,Varona Luis,Ibáñez-Escriche Noelia,Rosas Juan Pablo,Noguera José Luis,Casellas Joaquim. Analysis of reproductive seasonality in Entrepelado and Retinto Iberian pig varieties under intensive management[J]. Livestock Science,2021,245.
  13. Vandresen Bianca,Hötzel Maria José. Pets as family and pigs in crates: Public attitudes towards farrowing crates[J]. Applied Animal Behaviour Science,2021,236.
  14. Prisnyi A A. Preparation of Food Products of Animal Origin with a Reduced Content of Toxic Metals[J]. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science,2021,666(5).
  15. Lishchuk A,Malakhova N,Piskunova O. Sexual Stimulation of Sows as One of the Factors of Increasing the Provision with Pork the Population of the Russian Federation[J]. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science,2021,666(4).
  16. 马晓鲁. 生猪 后市价格预期抬高[N]. 期货日报,2021-03-01(007).

# 附录 竹鼠身体三维构造

图中有竹鼠的x，y，z三维方向透视图。下表为学位类别中英文对照表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学位类别** | **中文名称** | **英文名称** |
| 学术型学位 | 学术型博士 | Doctor of Philosophy |
| 哲学硕士 | Master of Philosophy |
| 经济学硕士 | Master of Economics |
| 法学硕士 | Master of Law |
| 教育学硕士 | Master of Education |
| 文学硕士 | Master of Literature |
| 理学硕士 | Master of Natural Science |
| 工学硕士 | Master of Science in Engineering |
| 农学硕士 | Master of Agriculture |
| 医学硕士 | Master of Medicine |
| 管理学硕士 | Master of Management Science |
| 专业学位 | 工程博士 | Doctor of Engineering |
| 金融硕士 | Master of Finance |
| 应用统计硕士 | Master of Applied Statistics |
| 应用心理硕士 | Master of Applied Psychology |
| 翻译硕士 | Master of Translation and Interpreting |
| 工程硕士 | Master of Engineering |
| 农业硕士 | Master of Agriculture |
| 药学硕士 | Master of Pharmacy |
| 工商管理硕士 | Master of Business Administration |
| 公共管理硕士 | Master of Public Administration |
| 工程管理硕士 | Master of Engineering Management |

一日三餐没烦恼，今天就吃老八秘制小汉堡，臭豆腐，俘虏，加柠檬。你看这汉堡它做的行不行，奥利干，兄弟们，造它就完了。迷hotel,猕猴桃的意思。迷人的郭老师创造的郭言郭语系列猕猴桃的空耳。 郭老师是快手直播的一位女主播,原名郭凤琴,河北沧州人。 郭老师最近可以说是越来越火了。迷hotel完整版将“土到极致就是时尚”这句话可谓是诠释的淋漓尽致,玩家们可以试吃各种美食,也或者是试喝，比如迷hotel、牛奶milk等。

# 致 谢

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

首先感谢竹鼠家族对本文的贡献，然后也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，其次也要感谢竹鼠家族对本文的贡献，最后，由衷感谢竹鼠家族对本文的贡献！

# 作者简历及攻读学位期间发表的学术论文与研究成果

**作者简历：**

2014年9月——2018年6月，在中国矿业大学农学院（系）获得学士学位。

2018年9月——2021年6月，在华南农业大学农学院（系）获得硕士学位。

2021年6月——2025年1月，在中国科学院动物研究所（或中国科学院大学××院系）攻读博士/硕士学位。

获奖情况：

工作经历：

**已发表（或正式接受）的学术论文：**（书写格式同参考文献）

**申请或已获得的专利：**（无专利时此项不必列出）

**参加的研究项目及获奖情况：**