

规模猪场饲养方式的一次革命

规模猪场零排放的 设计与^与管理

GUIME ZHUCHANG LING PAIFANG DE SHEJI YU GUANLI

高长明 吴金英 编著

湖北人民出版社

规模猪场零排放的 设计与管埋

GUIME ZHUCHANG LING PAIFANG DE
SHEJI YU GUANLI

责任编辑：易学金
封面设计：董 昀

零排放万头规模猪场总体规划图

360.000



图 表 集			比例尺	图例
图 1	图 2	图 3	1:1000	图例
图 4	图 5	图 6	1:1000	图例
图 7	图 8	图 9	1:1000	图例

ISBN 978-7-216-05754-7



9 787216 057547 >

定价：48.00元

规模猪场饲养方式的一次革命

规模猪场零排放的 设计与管理

GUIME ZHUCHANG LING PAIFANG DE SHEJI YU GUANLI

高长明 吴金英 编著

湖北人民出版社

鄂新登字 01 号
图书在版编目 (CIP) 数据

规模猪场零排放的设计与管理/高长明,吴金英编著.
武汉:湖北人民出版社,2008.9

ISBN 978 - 7 - 216 - 05754 - 7

- I. 规…
II. ①高…②吴…
III. ①养猪场—设计—无污染技术②养猪场—管理—无污染技术
IV. S828.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 143857 号

规模猪场零排放的设计与管理

高长明 吴金英 编著

出版发行: 湖北长江出版集团
湖北人民出版社

地址:武汉市雄楚大街 268 号
邮编:430070

印刷:武汉市楚风印刷有限公司
开本:880 毫米×1230 毫米 1/16
字数:149 千字

经销:湖北省新华书店
印张:6.75
插页:1

版次:2008 年 9 月第 1 版
书号:ISBN 978 - 7 - 216 - 05754 - 7

印次:2008 年 9 月第 1 次印刷
定价:48.00 元

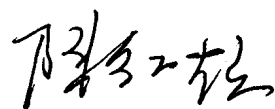
本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>

序

随着国外一些先进的猪场管理理念、生产工艺、设施设备和生物工程技术的引进,以及我国养猪科学技术的进步,我国规模化、标准化生猪养殖步入了快速发展轨道。怎样有效地控制生猪养殖产生的粪污对环境的污染,推动生猪养殖业污染物的减量化、无害化、资源化处理和合理利用,寻求先进实用、可靠、易行,又能相对节省处理成本的新技术,使得粪污零排放,成为我们迫切需要解决的问题和不懈追求的目标。

作者在多年研究和生产实践的基础上编著这本《规模猪场零排放的设计与管理》一书。拿到这本书稿,我从头到尾认真阅读了一遍,首先是该书紧扣当前“两型畜牧业”(资源节约型、环境友好型)的发展,在做大做强生猪产业的同时,注重保护环境,走可持续性发展之路。第二是该书提出了规模猪场建设的三种模式:生物发酵模式、垫料吸附模式和农业生态循环模式。按照这三种模式的任何一种模式建设的规模化猪场,环境都能达到要求。第三是该书提供了大量的设计图,尽管各地气候条件不一,不能一律照抄照搬,但为我们设计猪舍时提供了重要参考。第四是该书内容紧扣“零排放设计”和“管理”两个发展养猪业的中心主题,提出了规模猪场零排放的概念,并对规模猪场零排放的设计与管理技术进行了详细科学的论述,具有创新性和前瞻性。该书的编著出版与发行,为从事畜牧业技术与管理人员了解零排放技术提供了一本实用的参考书,对促进“两型畜牧”的发展具有十分重要的意义。

湖北省畜牧兽医局副局长



前 言

随着我国生猪规模化养殖的不断发展，解决规模猪场所带来的环境污染问题已迫在眉睫。一个万头猪场年产粪尿可达五千吨以上，一头猪的排污量相当于四至五个人的排污量，如果采用“水冲式”生产工艺，排污量还将成倍增加。环境污染问题已成为制约规模化、集约化畜牧业发展的瓶颈。为此，笔者在查阅大量资料、借鉴国内外先进技术的基础上，结合我国规模化猪场的实际情况，提出“规模猪场零排放”的概念，通过生物工程学处理、垫料吸附和农业生态循环等模式，以资源利用最大化和污染排放最小化为主线，将生产工艺创新与资源综合利用融为一体，为我国规模养殖场粪污处理利用提供一套新的技术模式，使生猪养殖业尽快从单纯的追求数量型向数量与质量型、效益与生态型并重的方向转变，走高产、优质、高效、生态、安全的可持续发展道路，为农业增效、农民增收作出新的贡献。

创新是永无止境的，《规模猪场零排放的设计与管理》出版发行，虽然有作者的辛劳，有作者的欢乐，然而，作者自知有许多不足甚至错误的遗憾。好在畜牧业同仁都是行家内手，热忱欢迎他们提出批评指导意见。

本书在编写过程中，得到了华中农业大学邓昌颜教授、中国农业大学彭生平教授、湖北省农业科学院李国豪研究员等有关专家、学者的指导与帮助，得到了武汉市明翔牧业有限公司总经理潘绪文的大力支持，钱运国、周木清、王定发、金尔光、刘晓华、刘黎等专家参与了本书的编写工作，在此表示衷心感谢！

编著者

2008年6月28日

目 录

第一章 概 述	1
第一节 规模猪场零排放技术	1
第二节 养猪业污染治理现状	2
第三节 规模猪场零排放的意义	3
第二章 规模猪场零排放的设计理论依据	5
第一节 猪的生物学特性与行为习性	5
第二节 猪对环境条件的要求	9
第三节 规模猪场的环境调控	16
第三章 零排放规模养猪场场址选择与布局	20
第一节 场址选择	20
第二节 总体规划	21
第四章 规模猪场零排放猪舍设计与建筑	24
第一节 猪舍设计应遵循的基本原则	24
第二节 猪舍的建筑形式	25
第三节 猪舍建筑的统用设计	26
第四节 猪舍配套设备	28
第五章 生物发酵舍	30
第一节 生物发酵的微生物学理论	30
第二节 生物发酵舍的设计	30
第三节 生物发酵舍的生物垫料技术	35
第四节 生物发酵舍饲养管理及注意事项	38
第五节 生物发酵舍垫料集中发酵技术	39
第六章 垫料吸附舍	43
第一节 垫料吸附概念及工艺流程	43
第二节 垫料吸附猪舍的设计	44

第七章 农业生态循环模式	49
第一节 养猪废弃物的作用	49
第二节 农业生态循环模式的类型	49
第三节 猪粪堆肥技术	50
第四节 沼气工程技术	53
第八章 零排放规模猪场的消毒技术	58
第一节 零排放规模猪场的消毒	58
第二节 零排放规模猪场的消毒措施	60
第九章 零排放规模猪场的绿化设计	63
第一节 零排放规模猪场绿化规划设计遵循的原则	63
第二节 零排放规模猪场绿化植物的选择	63
主要参考文献	65
附一 生物发酵舍参考设计图	66
公猪舍设计图	67
分娩舍设计图	71
保育舍设计图	75
育肥舍设计图	79
附二 垫料吸附舍参考设计图	83
公猪舍设计图	84
限位舍设计图	87
分娩舍设计图	91
保育舍设计图	95
育肥舍设计图	99

第一章 概 述

第一节 规模猪场零排放技术

所谓零排放，是指无限地减少污染物和能源排放直至到零的活动。零排放，就其内容而言，一是要控制生产过程中不得已产生的能源和资源排放，将其减少到零；另一含义是将那些不得已排放出的能源、资源充分利用，最终消灭不可再生资源 and 能源的存在。零排放的概念是 1994 年，由总部设在日本的联合国大学最先提出的。因此，可以说零排放的概念首先是由日本提出的。

规模猪场零排放概念一般指在一个相对全封闭的环境中，除空气对外交换外，没有污染物排出外界，出场的均为产品。而广义的零排放是指在一个相对封闭的生态循环经済圈内，除空气对外交换外，没有污染物排出外界，具体表现为农业生态经济循环模式。零排放技术一是指生物学上依靠微生物对猪的排泄物进行好氧发酵，使其降解、消化；二是需要工程技术的配合，通过设施、机械合理调节垫料中的水分、温度、通气量等创造好氧发酵的条件。因此规模猪场零排放处理技术实质上是生物技术与工程技术的综合应用，具有较高的科技含量。其主要应用模式有三种：生物发酵舍、垫料吸附舍和农业生态循环模式。

生物发酵舍模式是利用自然环境中的生物资源，即采集多种有益微生物，对其进行选择、培养、检验、扩繁，形成有相当活力的微生物母种，再按一定比例将母种、锯木屑、辅助材料、活性剂等进行混合、发酵形成有机垫料。在经过特殊设计的猪舍里，填上上述有机垫料，再将猪群关入猪舍。猪的排泄物在很短的时间可被有机垫料中的微生物迅速降解、消化、分解成非常细的粉末。同时，粪便又给菌类提供营养，有益菌不断繁殖，形成菌丝，这些高蛋白物质，又成了猪的美食，猪吃了，不但帮助消化，还能提高免疫力。整个生物发酵舍形成了一个完美的小“生物圈”，不再需要对排泄物进行人工清理，一定时间后垫料可以生产有机肥，从而达到无排放。因而它是一种无污染、全生态、零排放的有机农业技术。垫料吸附舍模式是将制成的垫料（锯木屑或秸秆粉碎物）垫在特殊设计的猪舍中，通过物理吸附的方式将猪的排泄物与垫料混合后清理出猪舍，将其堆积发酵制成有机肥料，将种植业与养殖业紧密结合，实现物质合理转换与循环利用，能量的相互补充，维持生态系统的良性循环。农业生态循环模式是利用猪粪尿等排泄物通过沼气工程厌氧发酵，沼气用于猪舍保温、生活能源或发电；沼液、沼渣用于种植业或养殖业，实现农业内部良性循环，促进产业、环境、生态协调发展。

第二节 养猪业污染治理现状

一、我国养猪业粪污污染现状

我国是养猪大国,2005 年底,我国 1000 头以上规模猪场已达到 9521 个,年产 10 万头以上的猪场也不罕见。据 2005 年年鉴统计的生猪出栏数与国家环保总局推荐的排泄系数计算,2004 年我国生猪出栏数 61800.7 万头,猪粪便的排放总量为 24596.68 万吨,污染物 BOD(生化需氧量,是表示水中有机化合物等需氧物质含量的一个综合指标)为 1605.582 万吨,COD(化学耗氧量,是表示水质污染度的重要指标)为 1644.52 万吨, $\text{NH}_3\text{-N}$ (氨氮)为 127.93 万吨,TP(总磷)为 105.06 万吨,TN(总氮)为 278.72 万吨。全国猪的粪便排泄量和 BOD 的排泄量分别相当于 12.36 亿人口的粪便排泄量和 80.34 亿人口的 BOD 的排泄量。如何在合理发展规模养殖、调整养殖结构与布局的同时治理养殖污染,这个问题已引起社会各界的关注。养猪污染问题能否得到有效处理,已成为制约养猪业可持续发展的关键所在。

二、养猪业环境污染的治理现状

在发展中国家,环保投入经费有限,过分依赖末端治理,一些养猪场在利益驱使下容易产生污染,因此必须考虑综合治理措施,即从多环节入手,加强生产工艺的改进和源头的管理。例如,调整饲养规模、合理选点规划、配套相应土地、提高饲料利用率、实行零排放养殖模式和加强废弃物管理等。

尽管过去 20 年我国在科研、技术示范、政策法规和管理等畜牧业环保方面做了大量工作,并也取得了长足进步和诸多成果,但与发达国家比较,我国仍然需要继续完善相关政策和加强管理。近几年,我国在畜禽卫生防疫措施、品种改良与保护、生态示范建设、畜产品安全、兽药使用、农村沼气工程等方面采取了许多新举措,并取得良好效果;但除环保法规外,与养猪环保直接相关的其他支持性政策或条例少,或者执行力度不够。今后应改变以往在养猪业环保上重惩罚性管制,轻源头建设性引导与管理。根据地区环境容量,探讨规模化养猪业的适度规模与布局、经营与组织办法、废弃物处理与利用技术三项配套措施,这样也可以减轻监管的强度。

三、传统治污模式分析与探讨

从技术研究的角度看,“固液分离—酸化水解—氧化塘”已被许多猪场用于处理废水,这对缓解当前养猪环保的压力起到了一定的作用。大中小型猪场以厌氧发酵(沼气)为主体的废弃物综合开发利用应在三个问题上寻求突破,才有助于该模式的推广应用:一是低温环境下的池体保温技术。以确保稳定运行,解决冬季沼气供求矛盾;二是养猪生产的沼气利用技术。增加沼气利用渠道,提高沼气效益,减少高温季节沼气的空中排放问题;三是沼液

深度处理与利用技术。积极探索配套的大棚种植以及水培系统。农业生态循环模式是我国大、中、小型猪场普遍采用的模式，即将猪粪尿废水直接或间接地引入鱼塘养鱼或种植业。该模式普遍并将继续存在的原因如下：一是传统上为水产养殖提供肥料和饵料，变废为宝，形成科学的良性循环，降低养殖成本；二是为养猪粪便废水处理提供出路。该模式受益地区广，为农村经济发展和农民增收起了重要作用。然而，随着水产养殖业向规范、安全卫生方向发展，“猪—鱼”生态养殖模式受到卫生安全方面的严峻挑战。一方面，随着集约化养猪业的发展，猪病明显增多且复杂化，猪用药物增加；水产养殖业也向高密度发展，水质下降，渔业生态环境退化，水源不足、换水成本增加。另一方面，因生活水平提高和国际贸易发展的需要，水产品的卫生安全和贸易问题越来越引人注目。研究传统生态养殖模式如何向卫生安全型生态模式转变，如：猪—沼—渔、猪—沼—粮、猪—沼—果等模式，是当前值得探讨的课题。

四、生物发酵舍分类及核心技术

生物发酵舍首先由日本民间发现，并应用于生产实践中，从1992年开始，日本鹿儿岛大学专家教授开始对生物发酵舍养猪进行系统研究，逐渐形成了较为完善的技术规范。目前，日本和韩国自然农业协会都在大力推广和应用该项技术。我国也在近几年引进该项技术，并取得了显著的效果。生物发酵舍在具体应用上大体可分为两类，一类是猪粪便堆积的场所与饲养的场所相同，猪直接饲养在猪舍内的生物发酵垫料上；另一类是猪的粪便堆放处理场所与饲养场所不同，猪养在猪舍中，而猪的粪便处理是在发酵舍的发酵槽中进行，因此在基本设施上也有所不同。我国各地都有许多创新，有不少远远超越“日本技术”、“韩国技术”的成功经验。生物发酵舍的核心技术是复合微生物技术，复合微生物一般由枯草芽孢杆菌、醋酸杆菌、放线菌、乳酸菌、酵母等数种微生物菌群组成。其中既有分解性细菌，又有合成性细菌，是一个多菌种共存的生物体。枯草芽孢杆菌可在猪大肠中产生氨基氧化酶、氨基转移酶及分解硫化物的酶，可将臭源吲哚化合物完全氧化，将硫化物氧化成无臭、无毒物质，从而降低血液及粪便中有害气体的浓度，也减少了向外界排放的量，改善了饲养环境。嗜氨菌能消化肠道游离的氨等有害物质，抑制大肠杆菌的活动，排出的粪中含有的活菌体，可消化剩余的氨。用放线菌微生物作除粪臭剂，除臭率达66%。猪粪经处理后成分基本不受影响。在复合微生物制剂的筛选上，国外研究者近年来针对一些难降解污染物高效降解途径的缺乏和现有已知途径的缺陷，提出了应用分子生物学等途径进行降解的设计、组装，新陈代谢途径的创建，以扩展降解菌利用底物的范围，避免有毒中间产物的形成，提高底物通量及其生物可利用性，增加催化活性的稳定性等。由于复合微生物技术具有成本低、安全、无任何毒副作用等优点，因此该技术是一项很有发展前景的高新技术。

第三节 规模猪场零排放的意义

随着全球工业化和科学技术的高速发展，给人类文明生活带来了空前丰富和高质量。人

们对生活质量和健康的重视，对返朴归真的留恋和向往，要求生活环境向健康生态和谐的方向发展。规模猪场零排放是我们实现这一目标的措施之一，有着无限深远的意义。

规模猪场零排放是以微生物学、物理学、环境学和工程学为基础的多学科综合应用科学，研究微生物降解转化污染物的机理已深入到 DNA 的分子水平。从环境微生物中分离鉴定出降解特定污染物的基因，并应用该基因构建高效降解污染物的基因工程菌已成为零排放高新技术前沿课题目标之一。生物发酵舍利用生物作用机理结合特殊猪舍工程设计，使猪舍环境适合于猪的生长，再加上运动量的增加，猪能够健康地生长发育，发病减少，特别是呼吸道和消化道疾病的减少，从而减少抗生素、抗菌性药物的使用，对目前我国复杂的猪病环境具有重要的指导意义。

利用生物发酵舍养出来的猪，猪肉品质得到了很大的提高，生产出真正意义上的有机猪肉。随着人们生活水平的提高，人们对健康猪肉的需求会越来越大，但同时人们的环保意识也会越来越强，现代养猪业已经向节约、环保、健康、经济的方向转变，如何在增加产量的同时又兼顾环境的因素，如何在激烈的竞争中寻求发展，要求人们转变思想，寻找新的饲养技术。

虽然规模猪场零排放技术现在还处在发展初期，但随着社会的发展和人们环保意识的增强，它的经济性、环保性将充分显现，这一技术必将逐步成为今后规模养猪的重要措施。我们寄希望今后的规模养猪场都能以零排放为目标，因为只有这样才能真正实现人类社会的可持续发展。

第二章 规模猪场零排放的设计理论依据

第一节 猪的生物学特性与行为习性

一、猪的生物学特性

规模猪场零排放的设计是依据猪在长期的历史演化过程中所形成的与外界环境相适应、有利于自身生长繁衍所特有的生物学特性。猪的生物学特性主要表现为：

（一）性成熟早、世代间隔短、繁殖力强

猪是多胎高产的家畜，性成熟早、世代间隔短。一头母猪出生后4~5个月就达到性成熟，6~8月龄便可初次配种。母猪妊娠期只有114天，加上仔猪哺乳期28天，断奶后母猪发情配种7~10天，整个繁殖周期约为149天。由此推算，一头母猪一年至少可以产仔2.2窝。若利用激素处理，可缩短世代间隔。母猪的繁殖力很强，一次发情排卵12~20个，产仔10头左右。我国许多地方良种猪繁殖能力强、产仔多、性成熟早、母性强，优于国外猪种和培育品种。

（二）食性广、饲料转化率高

猪是杂食动物，可食饲料的范围很广。猪的牙齿很发达，可以咀嚼多种食物，因而能够很好地利用各种动物性饲料、植物性饲料以及各种加工副产品。但猪也有较强的择食性，能够辨别口味，特别喜爱甜食，仔猪对乳香味也颇有兴趣。猪是单胃动物，胃内没有分解粗纤维的微生物，因而利用粗纤维的能力不强。所以猪的饲料中粗纤维的含量不宜太高，猪日粮中粗纤维含量超过适宜比例，会导致消化率降低。如猪日粮中粗纤维含量在15%~21%时，消化率达65.8%，而粗纤维达30%以上时，消化率只有37.3%。用青粗饲料喂猪时要注意调配一定量的精料，将多样品种的饲料搭配使用，做到体积合适、适口性好、容易消化。

（三）生长迅速，沉积脂肪能力强

猪的胚胎生长期短，仔猪数多，故出生时发育不充分，头的比例大，四肢不健全，初生体重小（占成年体重的1%），对外界环境的抵抗力较低，但出生后生长发育很快，生后的头2个月生长发育特别快。1月龄体重为初生重的5~6倍，2月龄体重为1月龄体重的2~3倍，在良好饲养条件下，较优的品种或杂交肥育猪，6月龄体重可达90~100千克，即可上市。

猪体重的快速增加，与猪对饲料的转化能力直接相关。据研究，猪在生长初期，骨骼生

长强度大，在胴体中所占比例高。以后，生长重点转移到肌肉，最后，大量地沉积脂肪，而且肉脂品质好。据对 PIC 猪的测定，在体重 20 千克阶段，骨重量占 11.94%，肉占 49.91%，脂占 20.86%。体重 90 千克阶段，骨的重量下降到 7.80%，肉为 39.68%，脂则上升到 38.53%。PIC 猪的料肉比通常为 2.3 : 1 ~ 2.5 : 1。

（四）猪的热反应敏感

猪由于被毛稀少、汗腺退化，易积累皮下脂肪，体内热量不易大量散发，这些生理特点，使大猪怕热，小猪怕冷。肥育猪的适宜温度通常为 20℃ ~ 23℃，当温度达到 30℃ ~ 32℃ 时，直肠温度便开始升高。若温度继续升到 35℃ 以上，相对湿度为 65% 或更高时，猪就不能长期忍受。猪在较高温度下，为了散热，会在泥泞或水中打滚，时时把潮湿的一侧身体暴露于空气中，或用鼻拱泥土，躺在较凉的下层泥土上散热。但成年猪对低温的忍受也有一定的极限，成年猪长时间在零下 8℃ 的环境下，可冻得发抖；瘦弱的猪在零下 5℃ 时就可冻得站立不稳。

猪需要的适宜温度依日龄不同而异。新生仔猪由于体温调节机能尚不完善（特别是产热机能），体内贮能少、体格小、体表面积相对较大，刚刚脱离母体环境等原因，其临界温度较高、等热区窄。生后 5 ~ 6 天体重 1 ~ 2 千克的仔猪，临界温度 34℃ ~ 35℃，随日龄增长、体重增加，体温调节机能日趋增强，体内贮能增加。其临界温度降低、等热区变宽。体重 5 千克、50 千克和 100 千克的猪，临界温度分别为 30℃、20℃ ~ 23℃ 和 11℃ ~ 22℃，这就证明“小猪怕冷、大猪怕热”的原因。

（五）适应性强、分布广

猪对各种自然地理环境气候等条件均有较强的适应能力，是世界上分布最广、数量最多的家畜之一。除因宗教和社会习俗原因而禁止养猪外，凡有人类生存的地方都可以养猪。猪对环境条件的广泛适应性与其丰富多样的品种和种群资源有着密切的关系。对于不同的气候条件、饲料条件和饲养管理条件，几乎都能找到与之相适应的品种或类型。如东北民猪可以耐受零下 8℃ 的低温，广东香猪可以长时间耐受 28℃ 左右的高温，中国大多数的地方品种猪耐粗饲。

（六）嗅觉和听觉灵敏、视觉不发达

猪的嗅觉发达，有用吻突到处乱拱的习性。对外界温、湿度变化敏感。仔猪在生后几小时便能鉴别气味。母猪能用嗅觉识别自己生下的仔猪，排斥别的母猪所生的仔猪。猪能用嗅觉区别排粪尿处和睡卧处。有的猪进圈后调教不好，第 2 次在圈内某处排粪尿，以后常在该处排粪尿。嗅觉在性本能中也有很大作用，发情母猪闻到公猪气味，即使公猪不在，也会表现出“发呆”反应。

猪的听觉分辨器官很完善，能细致鉴别声音强度、音调和节律，容易对呼名、口令和声音刺激的调教养成习惯。利用这一特点，饲养员常可进行各种调教。仔猪生后几小时，就对声音有反应，但要到 2 月龄左右，才能分辨出不同声音刺激物，到 3 ~ 4 月龄时，才能较快地分辨出来。

猪的视觉很弱，对光线强弱和物体形象的分析能力不强，不靠近物体看不见东西，常会

跑错圈门，分辨颜色的能力也差。

（七）其他生物学特性

猪对痛觉刺激特别容易形成条件反射。例如，利用电围栏放牧，猪受到二次微电击后，就再也不敢接触围栏了。猪的鼻端对痛觉特别敏感，利用这一特点，用铅丝、铁链捆紧猪的鼻端，可固定猪体，便于打针、抽血等。

猪的母源抗体不能通过胎盘屏障，初生仔猪体内缺少母源抗体，只能从初乳中获得。

二、猪的行为习性

随着养猪技术的不断发展，研究猪的行为学特点、发生机理以及调教方法和技术，已经成为零排放规模猪场设计与管理的理论基础。猪的行为习性主要有以下表现：

（一）采食行为

拱土觅食是猪基本的行为特征。在自然放牧的情况下，猪嗅觉灵敏，靠鼻子拱土掘食，对饲料有味道选择，喜欢吃甜味的饲料，因而在采食时表现拱土觅食的特征。猪对饲料形态也有选择性，颗粒料与粉料相比，猪更爱吃颗粒料。干料与湿料相比，猪更爱吃湿料，且采食时间也较短。仔猪刚会吃料时，对颗粒料更喜爱，这可能是由于仔猪牙齿生长迅速，牙槽发痒，采食颗粒料有解痒的效果。猪的采食具有竞争性，采食时会相互争抢，抢夺有利位置，并不断驱赶其他猪只。因此，群饲的猪比单饲的猪吃得快，也吃得多，增重也更快。猪的采食量和摄食频率随体重增长而增加，也与不同的饲喂方法和饲料的形状有关。猪在白天一般采食6~8次，比夜间多1~3次，每次采食持续10~20分钟。体重小的猪采食的次数多，每次采食量较少。

猪的饮水量相当大，仔猪吃料时饮水量约为干料的3倍，成年猪的饮水量主要取决于饲料组成和环境温度。吃湿料时饮水的次数和数量均小于吃干料时的次数和数量。吃干料的猪在首次采食后立即需要饮水，自由采食的猪通常采食与饮水交替进行，而采用限制饲喂，猪则在吃完料后才饮水。环境温度也是影响猪饮水量的重要因素，夏季应供给充足的饮水。

仔猪要吃奶时，先用嘴在乳头周围用力拱，拱到一定程度后，母猪开始放奶，一般每次放奶只有1分钟左右。小猪生后前3天每40~50分钟吮乳一次，以后吮乳次数逐渐减少，约1小时一次，20天后每1.5小时、2小时吮乳一次。每头仔猪吮乳均有自己固定的奶头，仔猪能够通过嗅觉识别自己吮乳的奶头，出生3天后奶头很快固定下来。乳头固定后，不管母猪哪一侧躺卧，仔猪均能准确地找到自己吮乳的奶头，绝不会搞乱。

（二）“三角定位”行为

圈养猪的吃食、睡觉、拉粪尿各在一个地方，这就是猪的三角定位，一旦固定下来就基本不变。所以猪初进圈或合栏并群时，就要注意调教。猪一般选择阴暗潮湿或污浊的角落排便，新猪刚入栏时，只需将它首次排泄的粪便放于猪圈的某一角落，或在预定排粪尿的地方泼点水，在食槽内放些饲料，将其余场地打扫干净，稍加引导和调教，猪很快就会养成“三角定位”的生活方式，生活很有规律。

猪是家畜中较爱清洁的动物，在良好的饲养管理和调教下，猪能很好地保持其睡床干

洁，在猪栏内远离睡床的一个固定地点排粪尿。猪一般在食后、饮水或起卧时排泄，生长猪在采食过程中不排泄，饱食后 5 分钟左右开始排泄 1~2 次，多为先排粪后排尿。猪在夜间一般排粪 2~3 次，夜间的排泄活动时间占昼夜排泄总时间的 1.2%~1.7%。由于夜间长，所以猪早晨的排泄量最大，早晨的排粪量约占总排粪量的 27.9%。虽然猪是爱清洁的动物，但如果饲养密度过大，天生的排泄习性就会受到干扰，无法表现出其爱清洁的特性。如生长肥育猪在每头平均占有面积小于 1 平方米时，它们的排泄行为就会变得混乱。

（三）喜群居、好争斗行为

在野生状态下，猪是群居动物，同一猪群个体之间保持熟悉和睦相处，因而猪有良好的合群性和群居性。同一窝猪行走时，个体间会主动保持着较近的距离，而一旦受到惊吓，则会立即聚集成堆，或成群逃跑。

另一方面，猪群也有明显的争斗性，具有明显的等级，这种等级在仔猪出生后不久即形成。仔猪出生后几小时内，为争夺前端的奶头会出现争斗行为，常常是先出生或体重较大的仔猪抢到较好的乳头位置，而弱小的猪则只能吸吮后边的乳头。由于猪有以强欺弱的特性，强者抢食多，影响弱小猪只的生长发育。时间长了，往往会导致强者越强，弱者越弱。因此，在并群时，要考虑到按强弱分群，切不可将强弱相差悬殊的个体放在同一栏内。

当不同窝的猪重新组群时，原有稳定的社群结构发生变化，则会爆发激烈的争斗，几天以后形成一个位次明显的新群体。一般体重大、体质强的猪占优位，年龄大的比年龄小的占优位，公比母占优位，小体形的猪及新加入的猪则往往处于次等。当一头陌生的猪进入一个猪群时，这头猪立刻会成为全群猪攻击的对象，攻击往往是严厉的，轻者伤及皮肉，重者造成死亡。避免和减轻打斗可以采取以下方法。

第一，用有强烈气味的物质（加氨水、白酒、煤油等）擦涂猪体，并将栏舍也喷洒同一种物质，使个体间气味一致。第二，将这些猪预先放在栏外场地上，让其混熟。第三，留弱不留强、拆多不拆少。进栏时，把小的、弱的留在原圈不动，把强的并进去，把猪少的群留在原圈，猪多的群并进去。并圈后最初几天饲养人员应多加看护，以防发生咬伤事故。

猪群饲养密度过大时，即使是一个稳定的猪群也会发生为争夺饲料和争夺地盘而争斗。当每头猪所占有的空间下降时，群内咬斗的次数和强度增加，从而降低了饲料采食量和增重。因此，在分群时必须考虑群体的密度不能太大。

（四）贪睡行为

仔猪在出生后 3 天，除吮乳和排泄外，几乎全是酣睡不动，昼夜休息时间占 60%~70%；哺乳母猪睡卧时间随哺乳天数的增加而逐渐减少，起来活动时间和次数由少到多，由短到长，平均休息时间为 80%~85%；肥猪平均休息时间为 70%~85%；种猪为 70%。

猪的活动时间大部分集中在白天，温暖季节夜间也有活动和采食，阴冷天气时活动时间减少。休息高峰在半夜，上午 8 时左右活动最多。

（五）母性行为

母性行为是指分娩前后母猪的一系列行为，包括衔草做窝、哺乳及其他抚育仔猪的行为：母猪临近分娩时，常有以前肢搂草做窝的表现；分娩后，常表现出强烈的护仔行为，尤