

# 规模化猪场数据收集与管理分析

发布时间：2014-02-22 21:55

作者：yizhiinfo

陈小强 黄美玲

广东温氏食品集团有限公司种猪分公司

数据收集与分析在规模化猪场中占有重要地位，它是做好生产计划、确保生产井然有序的先决条件，也是猪场重大决策的支撑点，体现生产成果的载体，对生产过程进行控制的着手点，分析成本与效率的依据，挖掘生产潜力、发现潜在浪费的有力工具。就疾病控制而言，恰当的数据分析还能预警疾病的发生发展，防患于未然，从而极大地减少疾病损失。总之，良好的数据收集与管理分析是现代规模化猪场生产与疾病控制的重要基石，是不可或缺的战略利器。而数据的收集、管理与分析是一个有机整体，数据的设置是否恰当、数据的管理是否有效、数据的分析是否深入到位都将直接影响整体功能的发挥。规模化猪场如何开展此项工作呢？仁者见仁智者见智，尚缺乏统一的标准或模式。笔者结合自身的工作经验，且班门弄斧一番，旨在抛砖引玉，欢迎各位同仁批评指正。

## 一、猪场常用的数据

一般规模化猪场有隔离舍、后备舍配种怀孕舍、分娩保育舍、生长测定舍、公猪站等环节，现分述如下：

### （一）隔离舍 / 后备舍

常用的数据有：后备猪隔离天数——为疾病控制需要，需要足够的隔离时间，通常需要 45 天以上。后备猪死淘率——以批次为单位计算引入的后备猪死亡、淘汰比例。10 月龄利用率——后备猪达到 10 月龄已怀孕的比例，也是按批次计算，逐头统计每一头后备母猪达 10 月龄以后的状态来计算。猪场可根据自己标准调整为 8 月或 9 月龄利用率。超期未发情比例——以一定天龄（比如 300 天）为标准判定母猪是否为超期不发情母猪，统计此类母猪占引入（或者去掉死淘）的后备猪的比例。

### （二）配种怀孕舍

常用的数据有：断奶 7 天发情率——同一批次断奶后 7 天内发情配种的比例。配种分娩率——某一时间段内配种的母猪最后分娩的比例。没有分娩的称为失配，可统计失配率。空怀返情流产率——统计某段时间内配种的母猪出现空怀、返情、流产的比例。配种 60 天以后没有怀孕的母猪称空怀，小于 60 天算返情。看到流产物视为流产。妊娠死亡淘汰率——以整个怀孕舍或某批猪为基础统计怀孕母猪死亡淘汰的比例。胎龄结构——以怀孕猪或基础母猪群统计各胎母猪所占的比例。本次配种完成至下次配种前为同一胎次。断奶、怀孕期料量——可统计整个配种前、怀孕期的平均料量或不同时间段的平均料量。

### （三）分娩保育舍

常用的数据有：胎均总仔——某一段时间内所产总仔数（含死胎、木乃伊胎）/对应窝数。胎均健仔——某一段时间内所产健仔数（总仔去掉死胎、木乃伊、弱小仔、畸形仔）/对应窝数。胎均无效仔比例——某一段时间内所产死胎、木乃伊、弱小仔、畸形仔总数 /

总仔数。胎均断奶活仔——某一段时间内断奶仔猪数量 / 对应窝数。胎均转保正品苗——某一段时间内转保加上市正品仔猪数量 / 对应窝数。猪苗上市正品苗率——同一批次上市正品猪苗 / 当批次断奶或转保总数。产房仔猪死亡率——某一段时间内产房死亡的仔猪数 / 同期产房仔猪存栏数。保育仔猪死亡率——某一段时间内保育舍死亡的仔猪数 / 同期保育仔猪存栏数。哺乳母猪日均采食量——统计产房单元母猪每天平均采食量，可统计每条线整个产房，也可统计每一个单元。仔猪采食量——统计不同日龄阶段仔猪的平均每头采食量。母猪年分娩胎次：

①用繁殖周期来计算：繁殖周期 = 母猪平均妊娠期 + 产房平均哺乳期 + 母猪断奶至配种平均天数。年分娩窝数（胎次）= 365 / 繁殖周期。

②用电脑统计：电脑统计本年度总分娩窝数 / 生产母猪数（凡有配种、分娩记录的母猪都算）。

一般说来，用电脑统计的数值会比用繁殖周期计算的更低，因为前者包含了补充的后备母猪、提前淘汰的经产母猪，而它们常常只分娩了 1 次。但对于均衡生产的猪场，用电脑统计计算更有实际意义，可以体现空耗猪的影响。单头母猪年上市正品猪苗数——每年上市正品猪苗数量 / 年基础母猪数量。

#### （四）公猪站

常用的数据有：后备公猪利用率——引入的后备公猪调教利用的比例。公猪精液合格率——一所采精液合格的比例。可以以月、年度进行统计合格率。

#### （五）生长舍

常用的数据有：料肉比——饲料消耗量 / 增重。生长舍成活率——生长舍上市的猪只数 / 转生长舍猪只数。可以统计多栋猪舍，也可只统计一栋猪舍或某一批猪只。上市正品率——上市正品猪只数 / （上市正品猪数 + 上市 B 级猪数）。上市天龄——上市猪只的平均天龄，可按猪舍或按批次统计。上市均重——上市猪只的平均体重，可按猪舍或按批次统计。原种、扩繁场关键数据还有各阶段窝均选留数，原种场还有测定比例、遗传指数等。

以扩繁场为例，合理的胎龄比例如下表

胎次	1 胎	2 胎	3 胎	4 胎	5 胎	6 胎	7 胎
各胎次百分比	21%	18%	16%	15%	14%	10%	7%

## 二、数据收集

（一）数据的收集过程猪场印制各类报表，交给各级干部、员工填写，定期上报，由专人负责录入专门的电脑系统，再由相关人员从系统获取各类汇总分析报表（其大致过程见图 1）。

#### （二）常用的数据表格

以配种怀孕舍为例：有日报表（见表 1）、周报表（见表 2）、月报表（见表 3）等。以全场为例：常用周报表（见表 4），月报表 / 季度表 / 半年表 / 年度表（格式一致）。

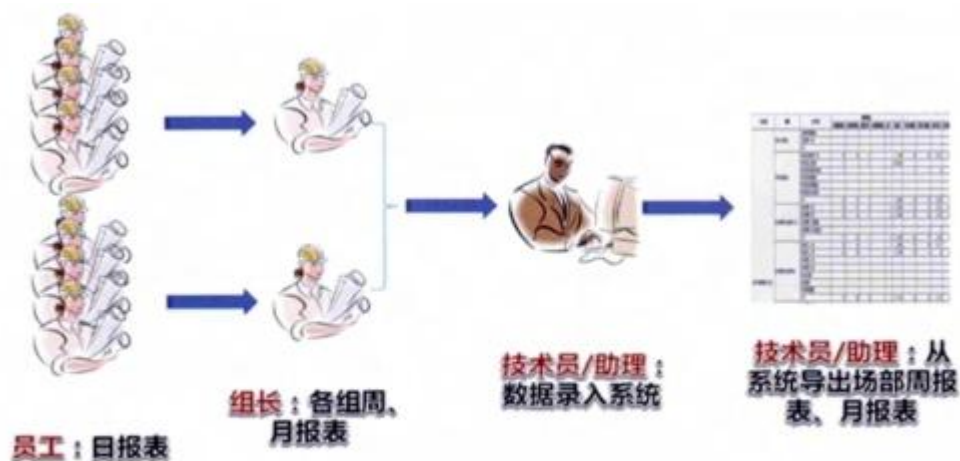


图 1 数据收集过程

### 三、数据管理

规模化猪场的数据是十分庞大而复杂的，为了让数据发挥充分的作用，需要建立强大的数据管理体系，从而确保数据的真实性、及时性，分析方法的正确性。具体操作简述如下：

#### （一）真实性确保

1. 每类报表逐级层层核对。为此一些关键报表需要多联制，便于取出复写表格核对。
2. 组内现场核对。定期不定期进行现场盘点，抽查饲养员数据填写的真实性。
3. 组间关联数据核对，历史关联数据核对，场部从另一个侧面核对数据的真实性。
4. 分公司再次核对。分公司组织人力对一些关键数据进行盘点核对。
5. 总公司职能部门不定期抽查。
6. 电脑数据录入系统利用逻辑关系对数据真实性进行判定。

#### （二）及时性确保

1. 根据各类报表的及时性需求，对不同报表的录入时间进行规定，尤其是月底（或财务月末）及时录入。
2. 对数据录入人员进行规定，确保休假有人顶班。必要时设立专门数据录入人员。

#### （三）计算方法到位

在数据录入电脑系统以后，常常需要简单加工才能形成各类报表，有的甚至需要很复杂的关联计算才能得最终结果，这些都需要系统的计算方法科学合理。需要不断对系统输出数据进行核对，对计算方法进行优化，甚至建立交叉检验方法验证数据处理结果的有效性。

当一个公司有多个猪场，情况也就有多种，技术人员应不断优化数据的计算与处理方法，做到客观公平反映各单位的生产情况。好的计算方法更易于发现隐性问题。

4. 分公司再次核对。分公司组织人力对一些关键数据进行盘点核对。

6. 电脑数据录入系统利用逻辑关系对数据真实性进行判定。

1. 根据各类报表的及时性需求，对不同报表的录入时间进行规定，尤

项目 日期	配种情况						变动情况											存栏情况				饲料 消耗 情况					
	断 早	空 早	流 产 早	返 情 早	后 备 早	小 计	转出			转入			死亡				不合种用上市				怀 孕 早		断 空	后 备 早	成 年 猪	后 备 猪	合 计
							妊 早	后 早	成 猪	后 猪	断 早	后 早	成 猪	后 猪	断 早	怀 早	后 早	成 猪	后 猪	断 早							
星期																											

表1 日报表（配种怀孕舍）

项目 日期	配种头数		怀 孕 存 栏 数	本 周 返 情 母 猪 头 数	本 周 流 产 母 猪 头 数	断 奶 母 猪 转 入 头 数	后 备 猪 转 入 头 数	妊 娠 母 猪 转 出 头 数	淘汰				死亡				本周初存栏头数				本周末存栏头数							
	断 奶 母 猪	后 备 母 猪							成 年 公 猪	后 备 公 猪	成 年 母 猪	后 备 母 猪	成 年 公 猪	后 备 公 猪	成 年 母 猪	后 备 母 猪	成 年 公 猪	后 备 公 猪	成 年 母 猪	后 备 母 猪	成 年 公 猪	后 备 公 猪	成 年 母 猪	后 备 母 猪	成 年 公 猪	后 备 公 猪	成 年 母 猪	后 备 母 猪

表2 周报表（配种怀孕舍）

生 产 线 名	公猪站存栏变动情况						配种怀孕舍存栏变动情况											配种情况									
	月 初 存 栏	转 入	死 亡	淘 汰	转 出	月 末 存 栏	成年母猪					后备母猪						配 种 数	返 情	流 产	空 怀	怀 孕 死 亡	怀 孕 淘 汰				
							月 初	转 入	死 亡	淘 汰	转 出	月 末	月 初	转 入	转 出	死 亡	淘 汰							月 末			

表3 月报表（配种怀孕舍）

生 产 线	配种情况				产房情况					存栏情况					死淘情况					上市情况																						
	计 划 配 种	返 情 空 怀	妊 娠 淘	流 产 率	失 配 率	计 划 分 娩	实 际 分 娩	胎 均 健 形	胎 均 弱 形	胎 均 死 胎	胎 均 木 乃	无 效 仔 率	断 奶 发 情 率	断 奶 均 活 仔 率	转 保 正 品 猪	基 础 母 猪	后 备 母 猪	后 备 公 猪	生 产 公 猪	保 育 仔 猪	育 成 仔 猪	基 础 母 猪 死 亡	基 础 母 猪 淘 汰	后 备 母 猪 死 亡	后 备 母 猪 淘 汰	生 产 公 猪 死 亡	生 产 公 猪 淘 汰	后 备 公 猪 淘 汰	后 备 公 猪 淘 汰	保 育 仔 猪 死 亡	保 育 仔 猪 淘 汰	上 市 正 品	上 市 天 龄	上 市 均 重	B 级 苗	上 市 肉 猪	上 市 种 猪	种 猪 外 调 动				

表4 常用周报表（全场）

#### 四、数据分析方法

通过电脑的帮助与处理，输出了各类表格供从业者分析问题。而直接的数据常常只代表了一个时间点，并不能对数据的优劣做出判定，为了便于发现问题，需要建立一套数据分析对比的方法。常用的生产数据分析方法有很多，且列举几个常用的方法如下：

(一) 与生产标准比较为各类生产指标设立标准，将输出数据与标准比较，从而发现生产的

优缺点，这是临床生产中最常用的方式。比如为胎均总仔、胎均断奶活仔、产房死淘率、保育死淘率等建立标准警范围，超出则视为异常。

## （二）同比、环比

所谓同比，即与往年同月进行比较；所谓环比，即与本年度往期比较（常常比较上个月情况）。与往年同月比较，是考虑每年的气候相对恒定，理论上生产成绩受气候的影响是一致的，从而看出今年的生产水平优劣；与前几个月比较，是考虑生产的延续性，生产成绩不可能一下子大变化，通常有一个梯度变化的规律，分析这种规律，可以衡量气候的影响，也可以大致判断生产的走势，从而判定生产的状况。比如分析本月配种分娩率，可以与去年同期比，也可与上月比较。

## （三）横向对比

即与兄弟单位对比。大家处于同样的气候条件下，同样的生产模式，生产成绩是否也一致，如果不同，原因是什么？通过横向比较，常常容易发现本单位的不足，也能快速找到生产操作中存在的问题，明确未来努力的方向，并学习优秀单位的做法，快速改进本单位的生产成绩。

## （四）分析数据变化趋势

比如逐周、逐月分析数据走势，预测未来生产可能的变化规律。常常可以借用往年同期或前几个月的数据变化规律，预测当前的生产状况。比如分析胎均总仔的变化趋势，根据往年逐月的变化规律，大致是 6-9 月份最低，其中 7 月为最低谷，然后逐步上升，至 3-4 月份为最高峰。那么今年的情况是否也如此？高峰和低谷是否不如往年？从这些情况可以判定今年的生产水平，进而分析出工作的主要矛盾。

## （五）与计划数对比

年初或月初制定了各类生产计划，而当前猪场的实际执行情况如何？那些影响了我们的计划进程，下一步如何改进？通过此类分析可实现生产的正确导向，避免方向偏差。当然，要充分发挥本分析方法的作用，需要生产单位善于制定各类计划，将计划做准做细，而不是搞平均主义，甚至根据情况不断微调生产计划。比如 2 月份少 2 天，计划应略作更改；比如夏天生产成绩下降，相应指标也应调整，为确保出栏数，配种数需要增加，相应引种数要提前准备到位等，有许多技巧需要掌握。

## （六）与社会同行对比

一个公司常常代表一个系统，其操作方法与运行模式是固定的，一般说来其生产水平是局限的。如果知道社会同行的生产水平，常常可以提醒“局内人”跳出圈子看问题，及时发现问题，明确努力方向，挖掘生产潜力。当然，最好能学到社会同行的先进管理经验，从而系统性提高公司的生产水平。

一般说来，需要一定的中介才能实现上述目标，因为只是简单的听取数据可能不真实，也会丢失许多重要的侧面信息或条件，从而容易走错方向。

## 五、结束语

建立完善的猪场数据库并进行正确地分析十分重要，它可以及时发现存在的风险从

而化险为夷，也可以引领猪场不断积极进步，还可以帮助猪场发现无形的浪费……可谓好处多多。但目标的实现绝不容易，数据收集、核对与录入耗时费力，数据的处理繁琐而重复，而种种数据分析方法各有利弊，一些数据算法专业性较强；诸如此类，常常令人望而却步。

猪场数据管理未来的发展方向如何呢？笔者且大胆预测一下，未来的猪场应该实现数据输入简单化（应用一些电子终端现场录入，减少中间环节与核对环节），数据分析多样化，分析结果通俗化，数据应用方便化，充分发挥数据的指挥与导向作用，不断引领从业者走向一个又一个辉煌。