

# 统计技术在饲料质量管理中的应用

肖文渊, 陶正纲, 张文丽

(西昌学院, 四川 西昌 615013)

**【摘要】** 应用统计技术,能客观、科学、数据化地评价饲料质量,分析影响饲料质量的因素,并制定出相应的解决对策和方法,使饲料企业不断提高饲料质量从而获得良好的经济和社会效益。

**【关键词】** 统计技术;饲料;质量管理;计算机

**【中图分类号】**S816 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)02-0031-04

饲料产品质量包括营养指标和物理特性两个方面,其影响因素主要在配方、原料、加工工艺、贮藏、服务五个环节。顾客对饲料质量越来越高的期望已成为一种趋势,随着这种趋势的发展,饲料企业已充分认识到,饲料产品质量是企业业绩的主要方面,不断改进饲料质量对于获得和保持良好的经济效益和社会效益是必要的。

我国许多大型饲料生产企业都在推行ISO9000系列质量认证和全面质量管理——TQC管理(Total Quality Control)来保证其产品质量;统计技术是质量管理和质量保证系列标准中的一个要素,其核心内容就是“一切用数据说话”。应用统计技术能客观、科学、数据化、直观地评价饲料质量,找出每个环节对饲料质量影响的因素,特别是对生产过程中,“人—机—物”对饲料质量的影响,并对这些影响因素进行定性、定量、综合分析和评价,制定出相应的解决对策和方法。

统计技术分为描述性统计技术和推断性统计技术。描述性统计技术是用来对统计数据进行处理和描述的技术,如饼分图、直方图、散布图、排列图、控制图等。推断性统计技术是在对统计数据描述的基础上,进一步对其所反映的问题进行分析、解释和做出推断结论的技术,如回归分析、统计抽样检验技术和试验设计技术。在饲料生产企业,统计技术可用来进行市场分析、产品设计、可靠性分析、工序能力研究,确定产品质量水平、检验方案、数据分析和性能评定。

## 1 饲料质量管理中常用的统计技术

1.1 直方图 也称频数直方图、质量分布图或矩形图。适用于对大量计量值数据进行整理加工,找出其统计规律以便对其总体分布特征进行推断,对工序或批量产品的质量水平及其均匀程度进行分析。

1.2 排列图 它是将质量改进项目从最重要的到最次要的进行排列而采用的一种简单的图示技术,用于找出影响产品质量的主要问题,以便确定质量改进的关键。

1.3 因果图 又称鱼刺图、树枝图和特性因素图,用于在找出主要质量问题以后,分析产生质量问题的原因、确定因果关系。它是饲料生产过程中的质量问题分析常用的统计技术方法。

1.4 波动图 用于观察和分析质量特性随时间波动的状态,以便监控其过程变化。

1.5 调查表 又称为核对表或检查表,它是调查产品质量、记录和收集数据的一种规范化表格,以便在检查产品时只需在相应分类中进行统计,并可以从调查表中进行粗略的整理和简单的原因分析,为下一步的统计分析和判定质量状况创造良好条件。调查表有多种形式,可根据需要调查某项质量特性来设计调查表。如颗粒饲料产品不合格分类统计调查表,制粒工序操作检查表,配料工序操作检查表。

1.6 工作能力研究 用于预测工序适宜性,研究工序诸多条件是否具有保证工序质量的能力。常用来对混合机的混合能力进行评定。

1.7 散布图 又称相关图,用于将两个非确定关系的变量的数据对应列出,用点子画在坐标图上,来观察它们之间的关系。

收稿日期:2005-02-26

作者简介:肖文渊(1961-)男,副教授,主要从事动物医学及水产专业的教学与研究。

1.8 其它统计技术 控制图(又称管理图)、折线图、甘特图、饼分图等,在Excel程序的图表向导中还有许多图表分析可供选用。

饲料企业各职能部门可依照产品的种类、生产过程的复杂程度、生产量大小和质量管理的各个环节使用统计技术。

## 2 计算机在统计技术中的应用

饲料企业应用统计技术来帮助其提高管理水平和产品质量,随着计算机技术的发展和普及,企业在生产过程中采用计算机集成制造系统,在生产过程实现了计算机自动控制、数据自动采集、传输与保存功能,为使用统计技术提供了充分的数据源。在众多的统计软件中,较著名的有SAS、SPSS、Excel等,其中Excel是一个集数据表、函数、VBA应用程序和强大的报表处理于一身的强大工具软件,它操作

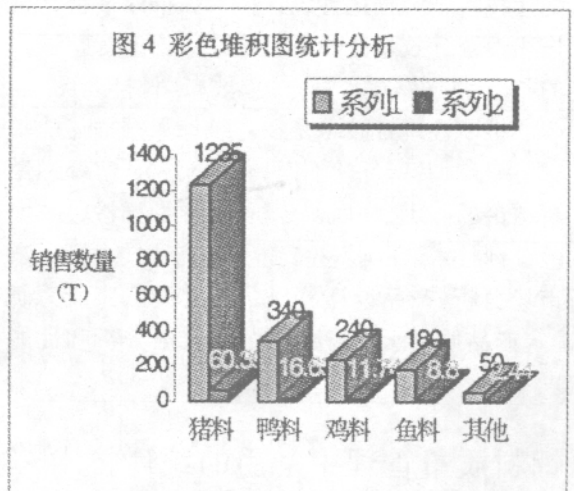
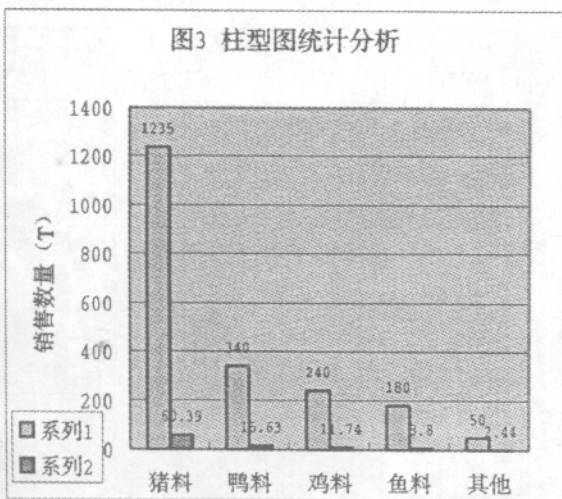
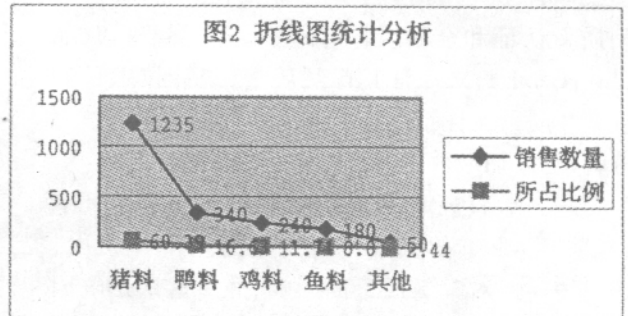
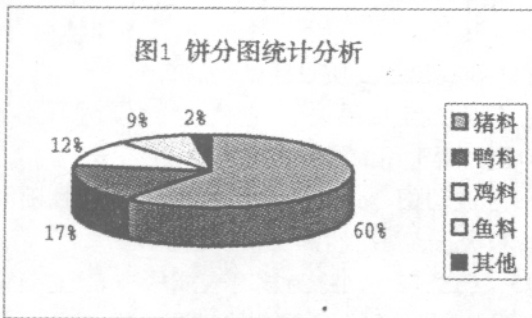
简单、快速、易操作,是统计技术在饲料管理中应用的好助手。

## 3 统计技术在饲料质量管理中的实例

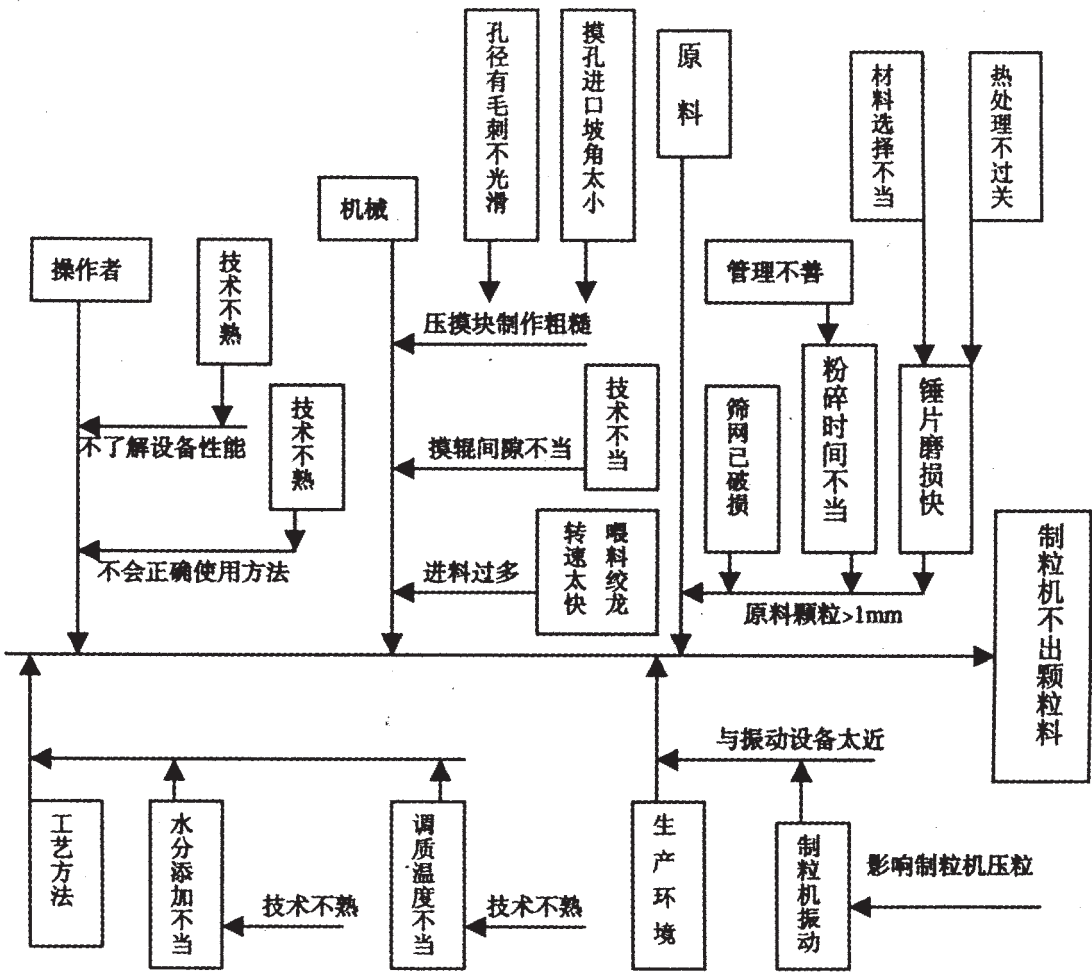
### 3.1 某饲料公司产品的比例

产品构成	生产销售数量(T)	占比(% )
猪料	1235	60.39
鸭料	340	16.63
鸡料	240	11.74
鱼料	180	8.80
其他	50	2.44
合计	2045	100

在Excel2002程序中,做出下列统计分析:



3.2 饲料厂新安装的制粒机压不出颗粒料,用因果 图和对策表分析



制粒机压不出颗粒料的对策表

项 目	现 状	标准(要求)	对 策	责任者	进度	效果	备注
操作人素质差	不了解设备性能, 不会正确使用方法	熟练操作	进行操作人系统培训	生产部经理	15 天	达到要求	经过考核合格上岗
工艺方法欠妥	蒸汽压力不够, 调质处理不当	符合工艺规程	调整蒸汽压力和调质时间, 反复试验直到符合要求	生产部经理和品管部经理	10 天	达到要求	试验数据存档备查
生产环境	制粒机与振动筛太近	符合工艺设计要求	重新安装振动筛, 使它 与制粒机之间无相互影响	生产部经理	5 天	达到设计要求	数据存档备查

## 4 几个注意问题

4.1 企业首先要建立质量管理体系和机构,确定统计技术在饲料质量管理中的应用。

4.2 原始数据的采集要保证其完整性、真实性和准确性,使用计算机技术对数据资料加以整理和分析,减少人工计算错误带来的系统误差。同时执行或参照执行饲料工业标准,如确定样本的数量、采样方法,按GB/T14699.1—1993饲料采样方法进行以减

少抽样误差。

4.3 企业根据每个产品或环节的需要,选择相应的统计方法。

4.4 通常用到的统计技术都是已成熟的技术,关键是要正确的使用。为此,做好有关的培训工作,保证正确运用统计技术。条件允许的请有关方面的专家进行培训和指导,并对企业所用的统计技术的方法进行评审。

致谢:感谢杨光荣教授的指导!

### 参考文献:

- [1] 贵州农学院. 生物统计附试验设计[M]. 农业出版社, 1997.
- [2] 饶应昌. 饲料加工工艺与设备[M]. 中国农业出版社, 2000.
- [3] 翟亚军. ISO9000与ISO14000应用与实施[M]. 中国科学技术出版社, 2000.
- [4] 唐敏. 市场直通车—ISO9000系列操作指南[M]. 人民中国出版社, 1998.
- [5] 齐文英. 饲料加工设备维修[M]. 中国农业出版社, 1998.

## Applying Statistical Method in Fodder Quality Control

XIAO Wen-yuan , TAO Zheng-gang , ZHANG Wen-li

(Xichang College , Xichang 615013 , Sichuan )

**Abstract :** Applying Statistical method to scientifically, objectively, and statistically evaluate quality of fodder, analyze the factors that affect the quality of fodder, and formulate corresponding measures and ways to solve the problem. So that the fodder cooperation could convivially enhance the quality of fodder products and gain positive economic and social returns.

**Key words :** Statistical method ; Fodder ; Quality control ; Computer