畜牧养殖行业循环经济发展趋势分析

北京合力清源科技有限公司

潘文智 总经理

2018年6月

CONTENTS 目录

1 畜牧养殖行业背景

2 畜禽粪污治理政策法规引导

3 饲料化利用

4 基料化利用

5 能源化利用

6 肥料化利用

7 综合利用模式

PART ONE

01

畜牧养殖行业背景

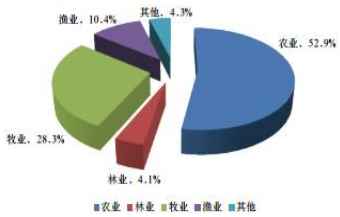
（一）畜牧业在中国大陆地区经济中的地位

畜牧业

在农林牧渔大农业领域，畜牧业产值达到3.17万亿元，是重要的**支柱产业**。

随着社会经济的发展，人们对畜产品的需求越来越高。

随着文化需求的提高，畜牧业与人们日常生活联系越来越密切。



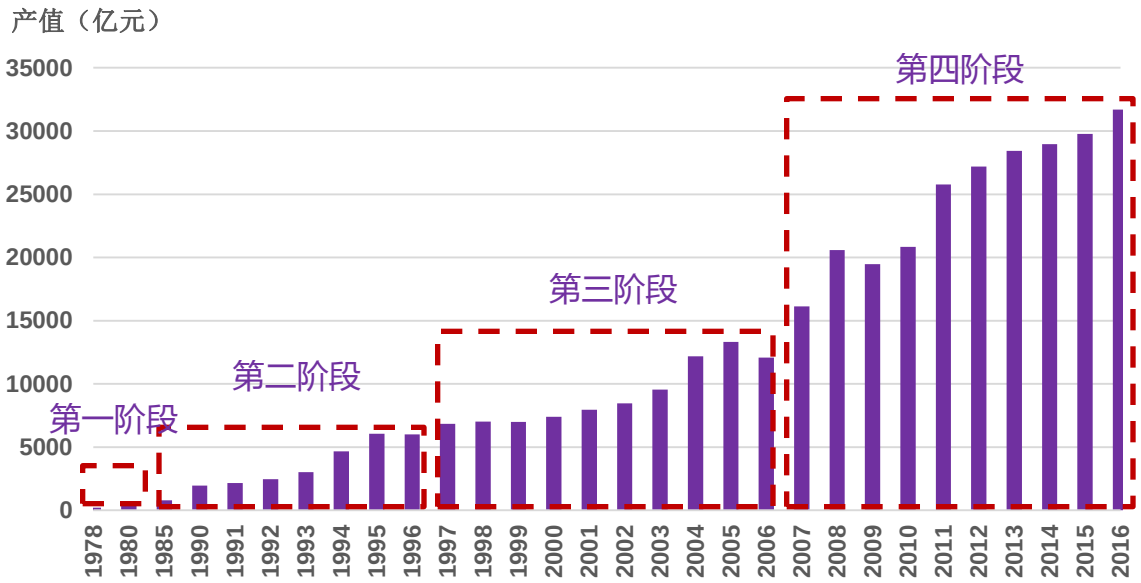
提供食品

日常生活用品

文化娱乐休闲

生产工具

（二）畜牧业发展历程



1978-2016年畜牧业总产值

紧缺 → 数量 → 充足

不高 → 质量 → 优质

单一 → 种类 → 繁多

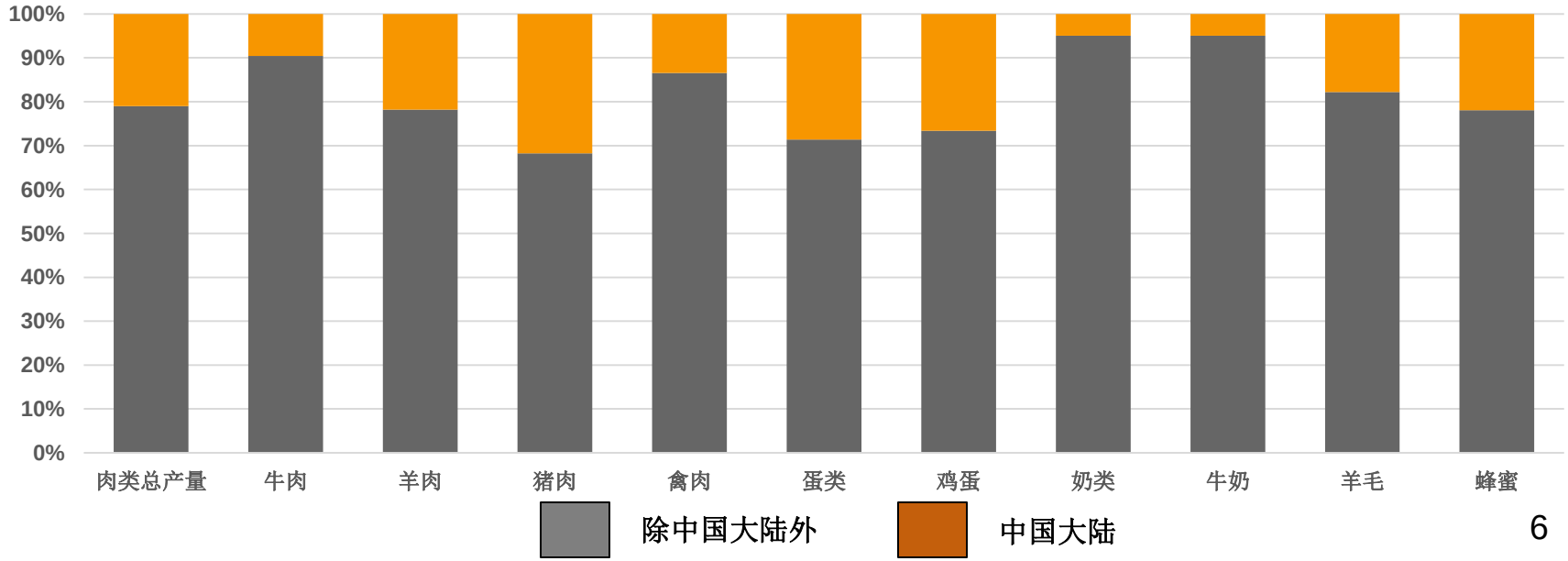
资料来源：《2016中国大陆畜牧业统计》

（三）畜牧业发展取得的主要成就

中国大陆与世界畜产品产量

单位：万吨

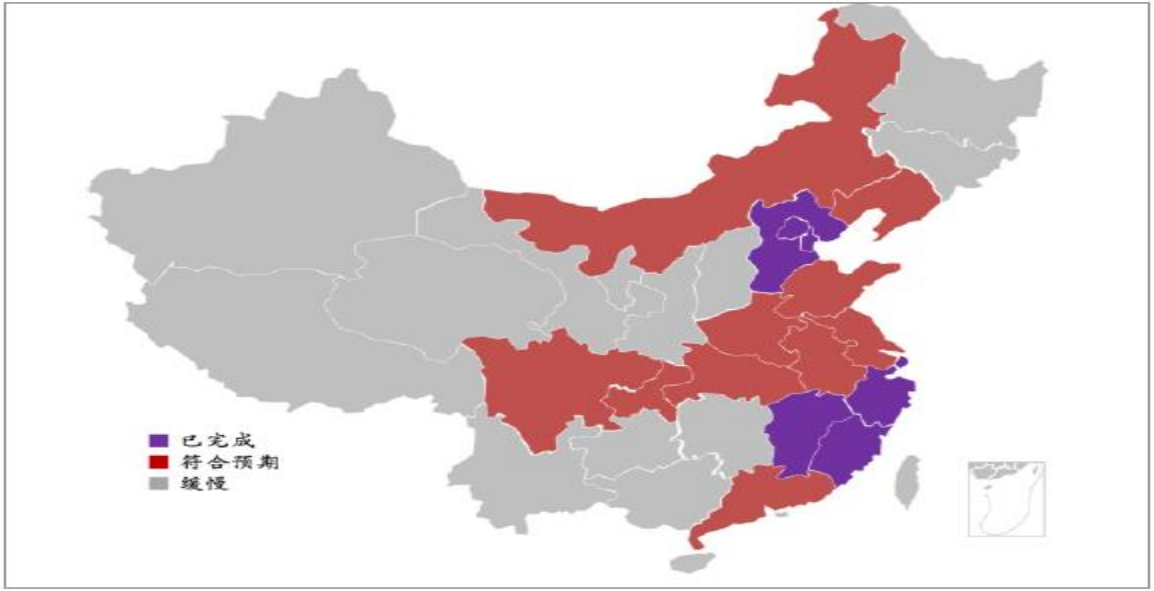
	肉类总产量	牛肉	羊肉	猪肉	禽肉	蛋类	鸡蛋	奶类	牛奶	羊毛	蜂蜜
世界	32989	6597.4	1493.2	11816.9	12030.2	8075.4	7389	79847.6	77284.7	217.6	178.7
中国大陆	8755.3	726	468	5340	1897	3070	2683.5	4195.2	4030.1	47.1	50.3



但是，2017 年底是禁养区搬迁的最后期限

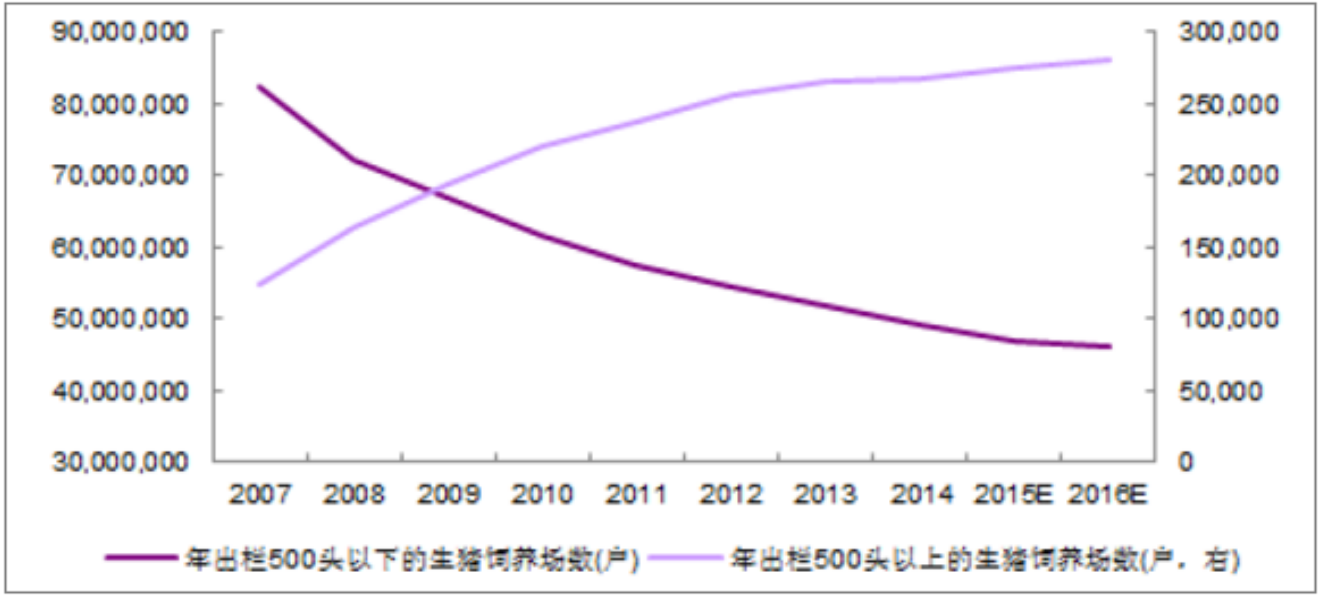
截止至2017 年上半年，中国大陆累计划畜禽养殖禁养区4.9 万个，面积63.6 万平方公里，占我国生猪饲养面积的17%，累计关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场(小区)21.3 万个。

禁养区搬迁顺利，如广东省：2015 年、2016 年广东就进入了集中拆迁阶段，据统计，广东目前已经拆除猪场49800 个，减少生猪502 万头。



在环保压力下，行业产能向大户集中。规模养殖户增加，散户养殖减少。

例如生猪养殖：2015 年规模化养殖场生猪出栏占比44%，到2016 年占比已接近一半。

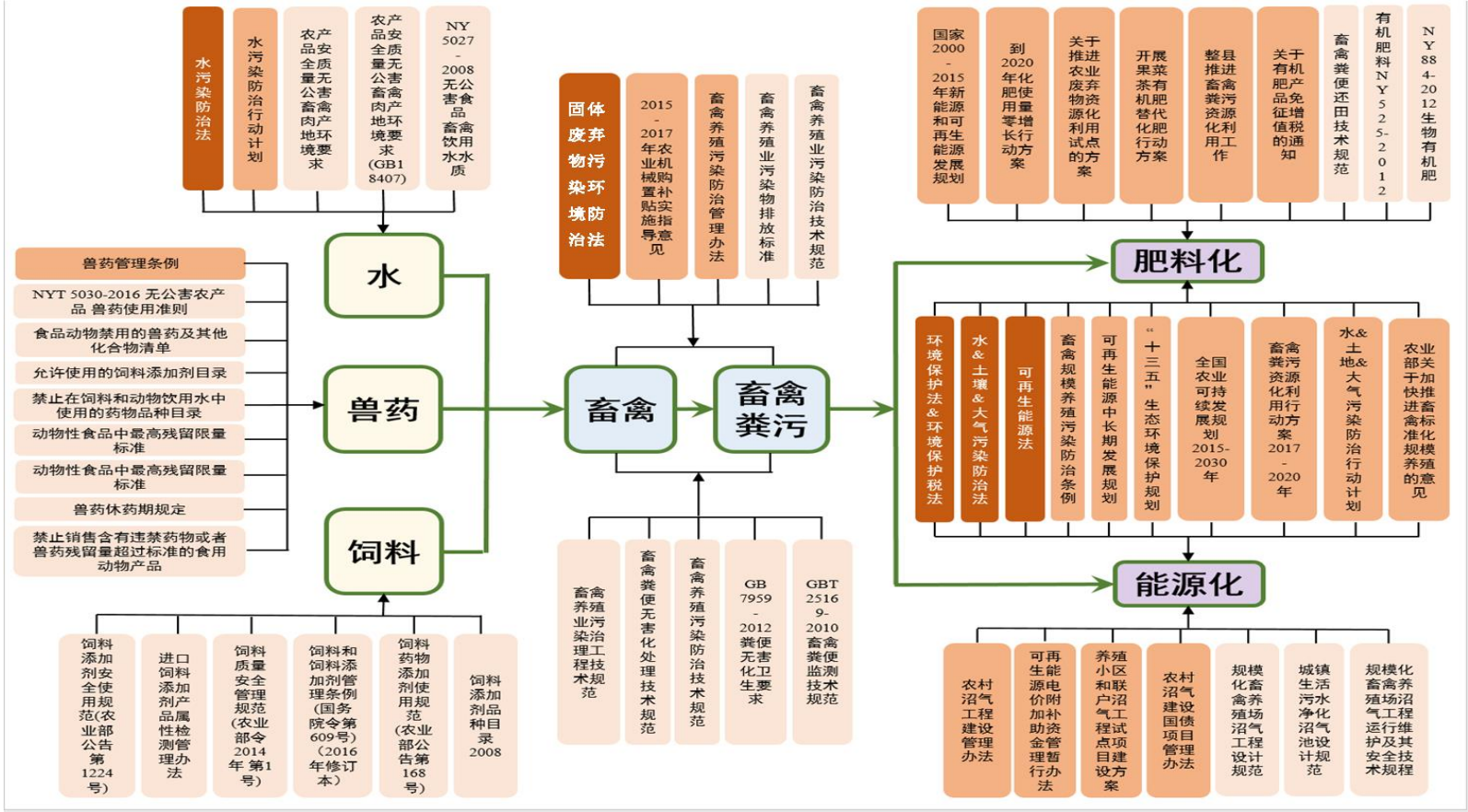


PART TWO

02

畜禽粪污治理政策法规引导

现有的畜禽废弃物资源化利用政策



2018年1-5月新出台畜禽粪污资源化利用政策

发布时间	发布单位	文件/政策/规划/计划
20180105	农业部办公厅	畜禽规模养殖场粪污资源化利用**设施建设规范**（试行）
20180108	国务院	**环境保护税法**实施条例
20180115	农业部办公厅	畜禽粪污土地承载力测算**技术指南**
20180125	农业部	畜禽养殖废弃物资源化利用**联合督导情况**的通报
20180308	农业部、环境保护部	畜禽养殖废弃物资源化利用工作**考核办法**（试行）
20180511	农业农村部、财政部	关于做好2018年畜禽粪污资源化利用**项目实施工作**的通知
20180518	农业农村部办公厅、生态环境部办公厅	2017年度畜禽养殖废弃物资源化利用**工作考核实施**方案

畜禽废弃物资源化利用的现状

目前，中国大陆畜禽粪污年产生量约**38亿吨，猪牛首当其冲**，但是粪污综合利用率**?**

污染

时间

地点

量不合适

资 源

饲料化

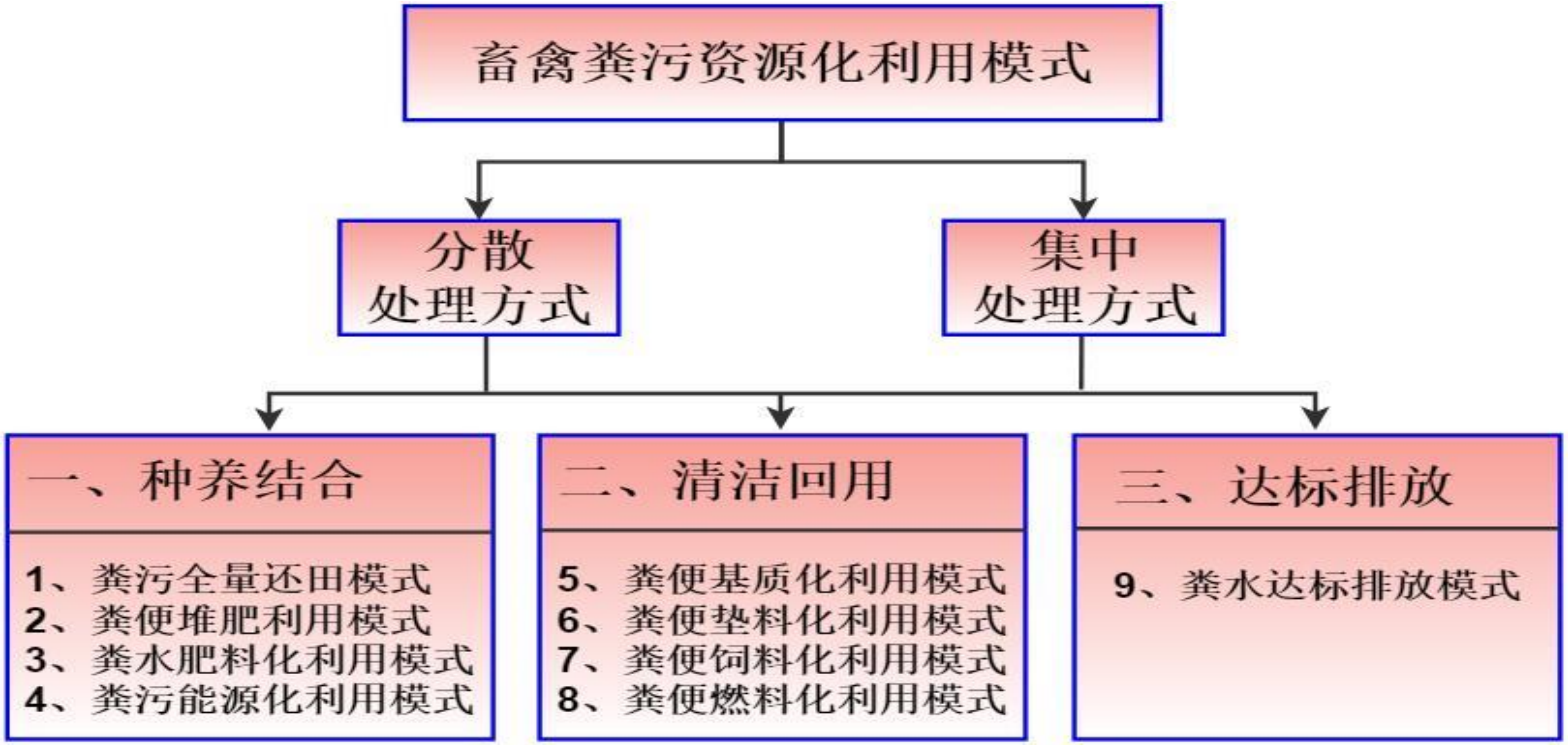
基质化

能源化

肥料化

可谓“烫手山芋”

常见的9种利用模式


畜禽粪污资源化利用模式
分散
处理方式
集中
处理方式
一、种养结合
1、粪污全量还田模式
2、粪便堆肥利用模式
3、粪水肥料化利用模式
4、粪污能源化利用模式
二、清洁回用
5、粪便基质化利用模式
6、粪便垫料化利用模式
7、粪便饲料化利用模式
8、粪便燃料化利用模式
三、达标排放
9、粪水达标排放模式

PART THREE

03 饲料化利用

饲料化利用

粪便中含有未消化的粗蛋白、粗纤维、粗脂肪和矿物质等，经过适当处理后，杀死病原菌，提高蛋白质的消化率和代谢能，改善适口性，可作为饲料利用。

利用 方式：直接利用、脱水干燥、生物处理等。

直接利用

脱水干燥

生物处理

小规模应用，不易产业化

PART FOUR

04

基质化利用

模式特点

优　点：畜禽粪污、食用菌废弃菌渣、农作物秸秆三者结合,实现农业生产链零废弃、零污染的生态循环生产，形成一个有机循环农业综合经济体系，提高资源综合利用率。

适用范围：适合**小型**农村家庭生态农场，同时适合**小型**农村家庭农场分工、联合经营。

PART FIVE

05 能源化利用

能源化利用

“概念”

能源化是将畜禽粪便通过一定的技术方法转化为可利用的能源，包括**燃烧产能、厌氧发酵产气、热解炭化产气**等。

投资成本高

能源化利用

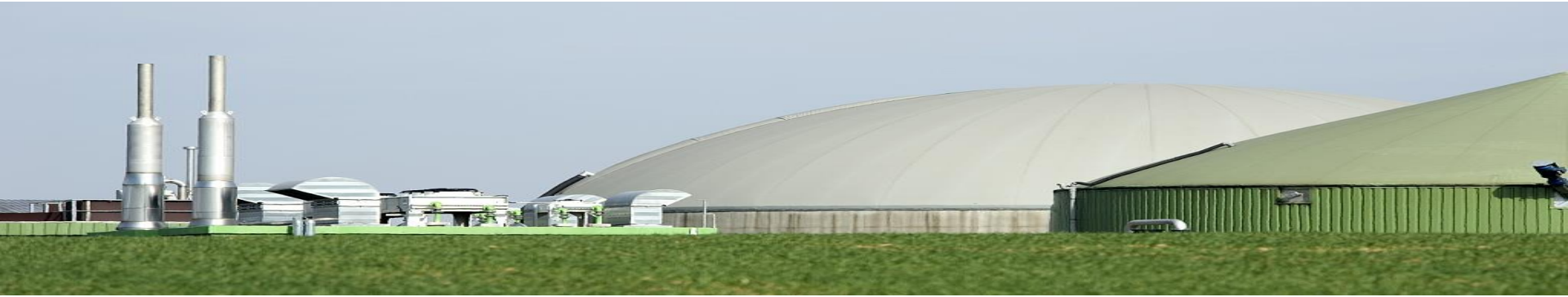
“焚烧产热、发电”

畜禽粪便中碳、氢含量丰富，具有很好的燃烧特性，作为能源的价值非常可观。可以直接燃烧，取暖、发电，用作能源方便，但规模化养殖场粪便**含水高**，转化为燃料需要**耗费大量能量**。

能源化利用

“厌氧产沼气”

禽畜粪便在密封的环境中形成厌氧状态，适宜产甲烷细菌的生存与活动，最终生成可燃性的气体-沼气。利用畜禽粪便发展沼气工程，**既解决了用能问题**，**又减少了环境污染**，是一个双赢之举。



能源化利用

“热裂解”

热裂解（又称热解或裂解），通常是指在**无氧或低氧环境下**，粪便被加热升温引起分子分解产生**生物炭、可冷凝液体和可燃气**体产物的过程，是生物质能的一种重要利用形式。

22

PART SIX

06

肥料化利用

肥料化利用

“概念”

畜禽粪便中含有大量的**有机物及丰富的氮、磷、钾等营养物质**，是农业可持续发展的宝贵资源。

农业部门继续推进化肥农药的减量和提效，有机肥迎来了自己的春天，并将进入一个快速发展阶段。

简单易行，产业化“在路上”

肥料化利用

“行业问题”

准入门槛低，规模小

大陆已登记的约4000家，年产10 万吨以上规模的有机肥厂不到30 家。

设施简陋、产品不发酵的比例高

偷工减料，掺杂严重

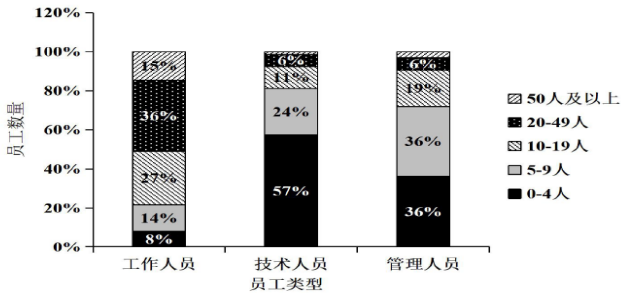
低价竞标，打价格战

……

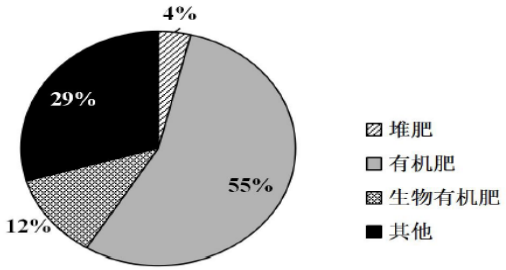
肥料化利用

“行业现状”

- 工人的数量较大，而技术管理人员相对缺乏
- 中小型规模较多，大规模较少
- 有机肥厂产品占主导地位（55%）
- 生产能力集中在中小型规模生产



人员构成



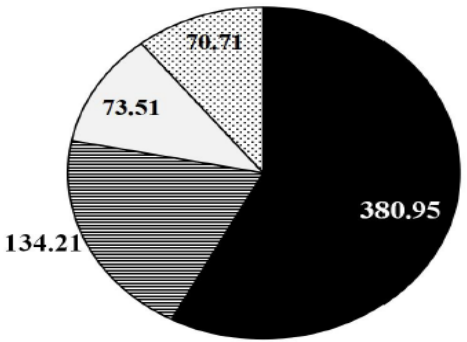
产品类型

注：来自大陆346家有机肥厂调研结果

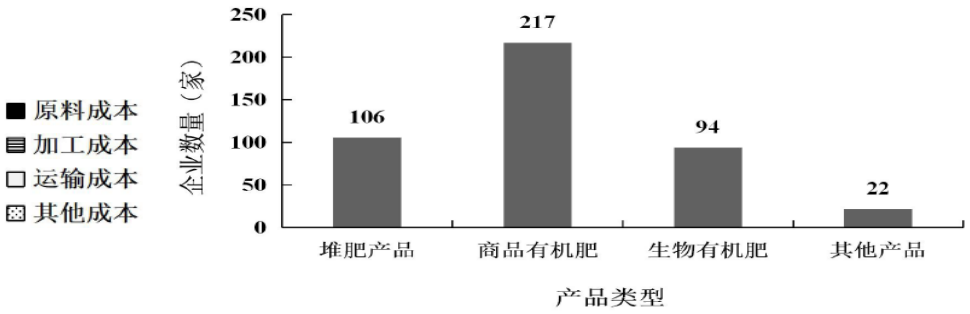
肥料化利用

“产能情况”

- 商品有机肥产量主要集中在小于**0.5 万吨/年、1-5 万吨/年**区间
- 原料成本是构成有机肥企业总成本的主要部分



企业各项平均成本



生产各类产品企业数

PART Seven

07

综合利用模式

综合利用模式

——德青源300万只蛋鸡养殖场项目

年处理7万吨鸡粪和8万吨污水

- **绿色电力**——年产**1400万度**
- **绿色燃气**—— 为园区本身和周边**500个农户**家庭供气
- **有机肥料**——年产**1万吨固态肥**+**10万吨液态肥**种植玉米

“禽—沼—电—肥—有机农业”5位一体现代农业循环产业链

中国大陆蛋鸡存栏量1亿只 有机肥产能100万吨

希望与更多的同行共同探索
农业循环经济的发展模式

谢 谢！