

第十章 屠宰及肉类行业

案例69.

现代化生猪屠宰成套设备与技术进展

现代化生猪屠宰成套设备 与技术进展

——生猪屠宰行业清洁生产关
键共性技术案例

技术来源：南京市宏伟屠宰制造有限公司

技术示范承担单位：新余润合肉类食品有限公司

研究背景

- ❑ 国内外尽管研制和使用了一些自动化程度较高的浸烫刮毛装置，但是未能摆脱猪胴体的二次污染问题。
- ❑ 生猪屠宰行业废水排放量最大，占废水排放总量的近1/3。
- ❑ 未经处理的污水排放后，造成水体富营养化，严重影响生态环境。

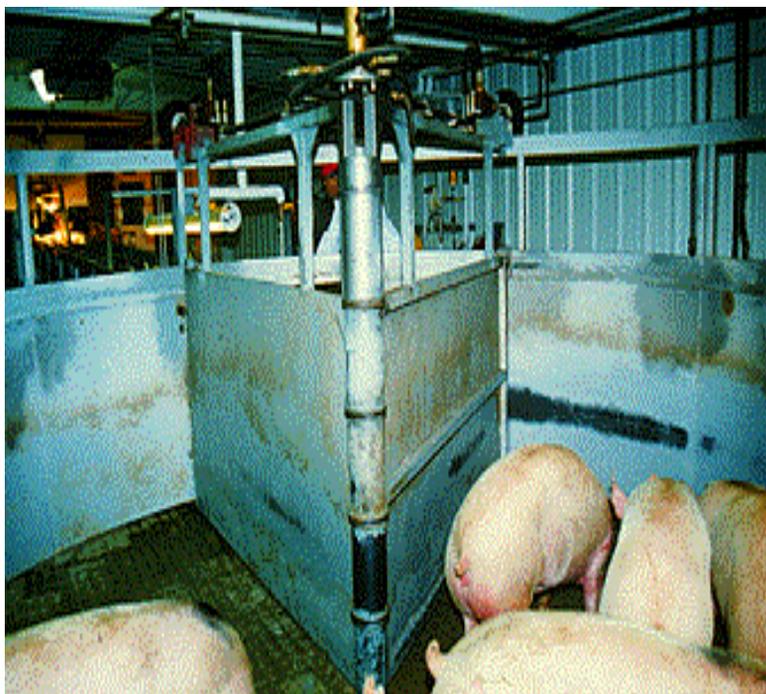


生猪屠宰排放大量污水

未经处理污水排放后严重影响生态

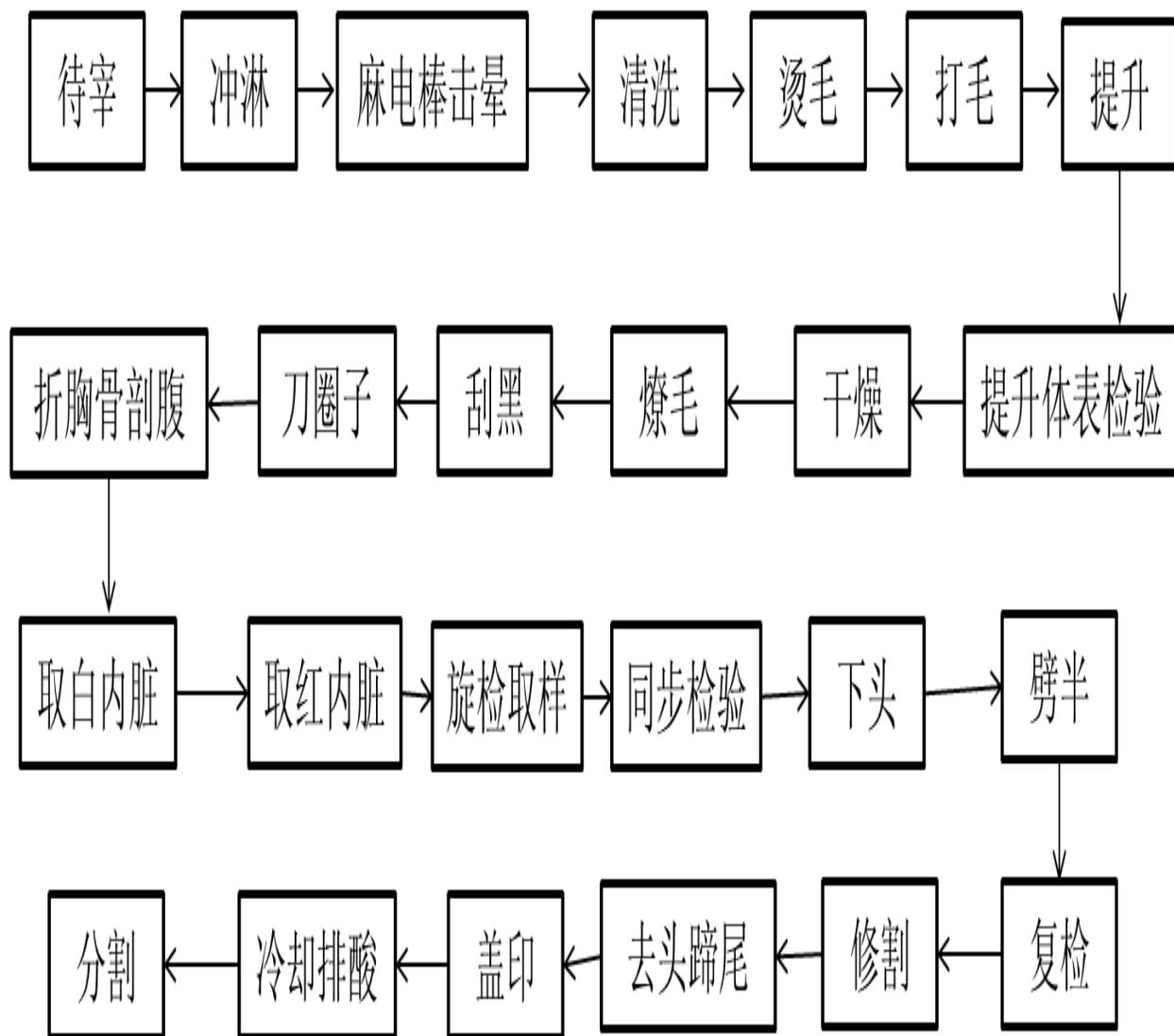
研究背景

生猪屠宰过程中存在的问题



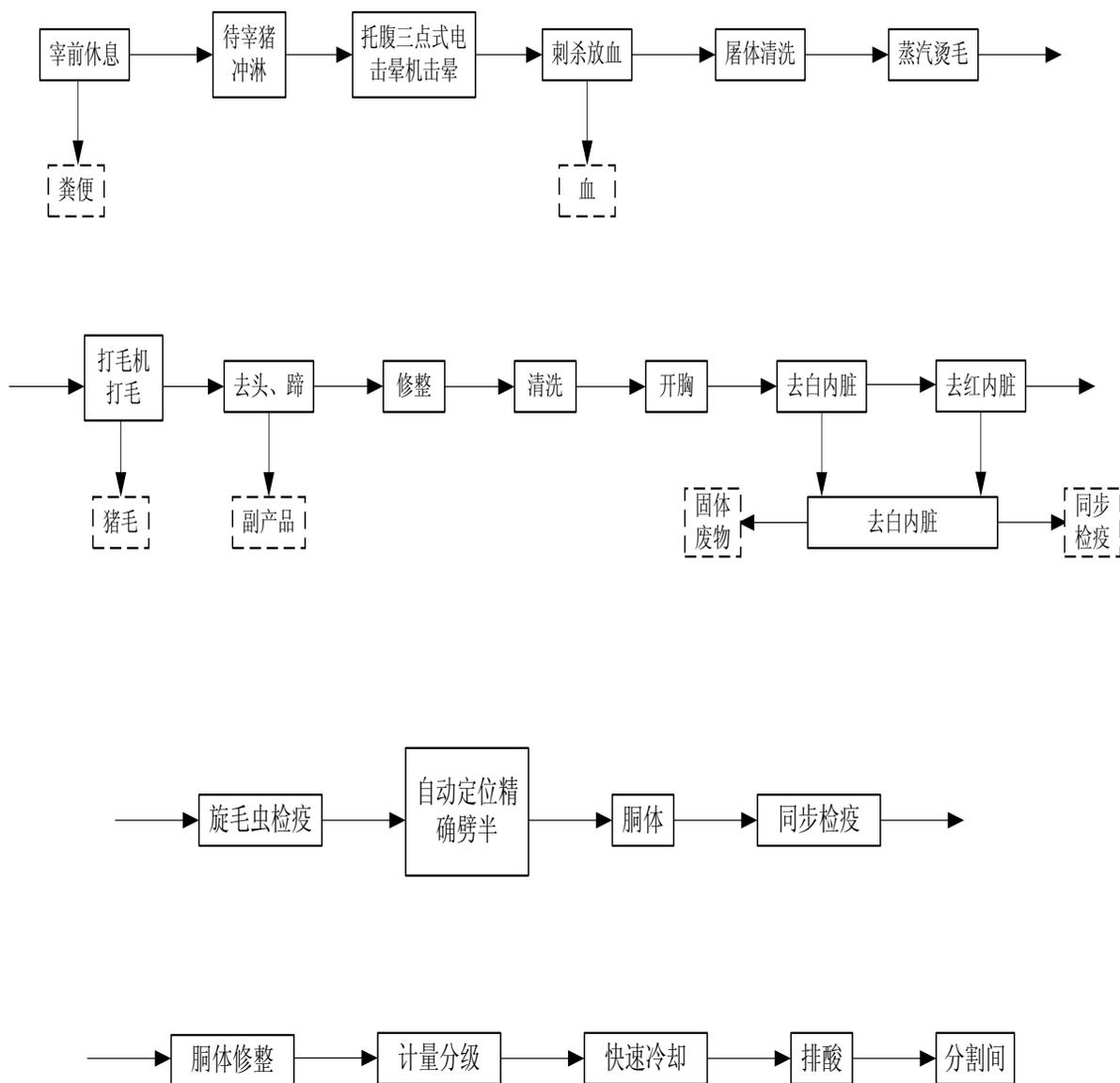
目前，生猪屠宰线的合理性、工艺先进性、能源消耗情况与现在的先进工艺存在一定差距，现有生产线在生产过程中产生的猪毛用推车运送至污物储存处，在运送过程中存在遗洒现象；麻电方式落后，生猪麻电后出现荐骨、尾骨断裂，“PSE肉”等应激反应；热水烫毛废水产生量大，烫猪水反复使用可能造成交叉污染；脱毛效果较差，脱毛率只有80%，且脱毛中会出现打烂猪的现象；人工挂猪方式较落后，劳动强度大。

生猪屠宰清洁生产技术



技术实施前生猪屠宰清洁生产技术路线图

生猪屠宰清洁生产技术



技术实施后生猪屠宰清洁生产技术路线图

现代化生猪屠宰清洁生产技术

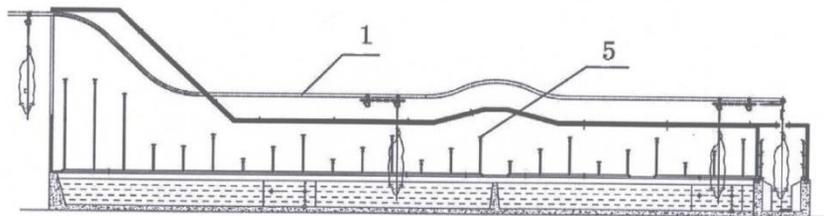
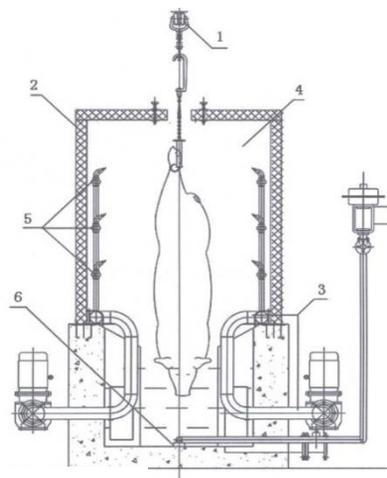
全自动高频电击晕机

自动控温蒸汽烫毛隧道

关键
技术

同步连续式真空采血装置

履带式U型打毛机



该先进生产线每小时生猪屠宰量可达300头，本生产线为连续流水作业，与国内大多间隔生产的屠宰线相比，每头猪屠宰可节水100公斤，按企业年屠宰100万头计，全年可节水10万吨，同时年减少废水排放量10万吨，大大节约废水处理费用，可为企业带来显著的经济效益和社会效益。

示范工程简介

A、本技术总投资**6687.95**万，设计屠宰生产线年屠宰**300**万头，猪毛烘干车间面积**500**平方米。

B、本工程受到国家和当地政府的重视和支持，有利于项目加速上马。

C、本工程在安徽省福润肉类加工有限公司原有厂区内实施，不需新增土地，该公司位于安徽省阜阳市阜胡路**16**号，交通十分便利，公司内基础设施齐全，水电供应有保证，适合本期工程的建设。

D、环境保护：本技术实施的主要目的就是改善生产环境，减少用水量与污水排放量，以达到清洁生产的目的。

✚屠宰生产线经改造后，年节水量为**35.1**万吨（全厂节水量**37**万吨），年节汽量为**16500**吨（企业年生产天数为**300**天）。

✚年减少废弃物排放量**792**吨，年回收猪毛量增加了**1332**吨，猪毛回收率由原来的**60%**提高到**95%**。

现代化生猪屠宰清洁生产技术

关键装备



(1)

(1) 恒温水喷淋烫毛设备



(2)

(2) 自动螺旋式打毛机

(3) 胴体拍打清洗机

(4) 燎毛机



(3)



(4)

本技术与国内外同类技术的对比

关键指标对比表

改造前后每头猪能源消耗指标对比表

项目	单位	改造前	改造后	增量
汽耗/头	千克	7.5	2.0	-5.5
电耗/头	度	8.6	8.6	0
水耗/头	吨	0.47	0.35	-0.12

工程用水量表

序号	生产用水	用水量 (m ³ /d)	备注
1	改造前	5261.7	生活用水量及消防用水量不变。
2	改造后	4029.7	
3	节水量	1232	

项目供热负荷表

序号	供热部门	供热负荷			备注
		用汽压力 (Mpa)	改造前用汽量 (t/d)	改造后用汽量 (t/d)	
1	生猪生产线	0.7	75	20	
2	肉牛生产线	0.7	5	5	不在本次清洁生产技术上
3	合计	0.7	80	25	

本技术与改造前同类技术的对比

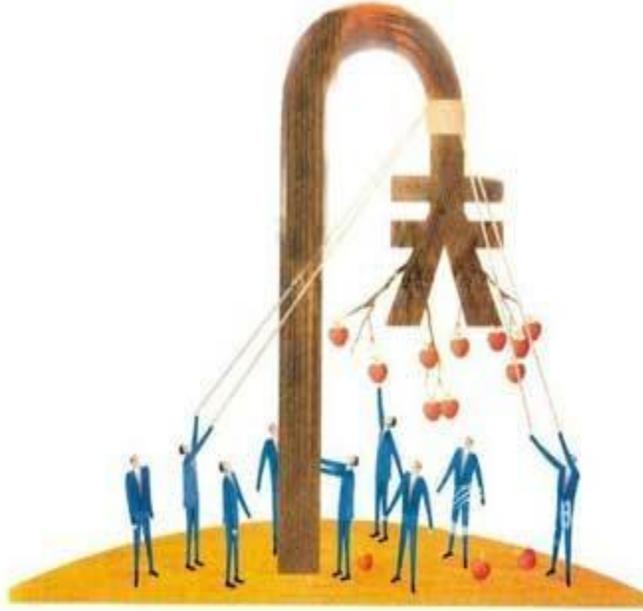
关键指标对比表

改造前后全厂能耗对比表

序号	能源名称	项目实施前	项目实施后	增量	年节能量 (折标煤)
1	水	157.9万m ³ /年	120.9万m ³ /年	-37万m ³ /年	31.7t
2	电	2580万KWh/ 年	2580万KWh/年	0万KWh/年	0t
3	汽	22500t/年	6000t/年	-16500t/年	2121.9t
	合计				2153.6t

技术投资分析

公司新厂设计加工能力为年屠宰生猪**100万**头，计划三至五年内全面达产，达产后可实现年销售收入**30亿元**、利税**2亿元以上**。



项目实施后，可使猪毛回收率达到95%以上，为企业创造附加价值。同时，与国内大多间隔生产的屠宰线相比，每头猪屠宰可节水100公斤，按企业年屠宰100万头计，全年可节水10万吨，同时年减少废水排放量10万吨，大大节约废水处理费用，有效提高企业市场竞争力，具有良好的环境、社会、经济效益。

行业推广

技术使用范围

本技术涉及肉类行业多项清洁生产新技术，适用于年50万头至150万头生猪屠宰线，对国内众多中小型的肉类加工企业具有良好的示范带动作用。

生猪
屠宰
行业

技术投资分析

公司新厂设计加工能力为年屠宰生猪100万头，计划三至五年内全面达产，达产后可实现年销售收入30亿元、利税2亿元以上。

推广情况分析

先进技术在本行业的应用和推广，可提高工业清洁生产水平，生产全过程控制，污染物最大限度地消除在生产过程之中，不仅使环境状况从根本上得到改善，而且能源，原材料和生产成本降低，企业经济效益逐年提高，实现经济与环境“双赢”，走出一条可持续发展道路。