

## 机械设备

## 机械化屠宰中生猪褪毛效果的影响因素浅析

张全新 李长乐 (常德市肉类机械厂, 湖南常德 415125)

**摘 要** 本文就生猪屠宰中, 影响其褪毛效果的许多因素进行了综合分析, 对于提高机械化屠宰生产新鲜白条肉的感观质量有重要的参考意义。

**关键词** 机械化屠宰 生猪 褪毛

国家推行生猪机械化“定点屠宰”的根本目的, 是使人民吃上“放心肉”。在生产新鲜白条肉过程中, 鲜肉表皮的除毛效果如何, 这是呈现给消费者检验肉品质量的重要感观。因此, 在机械化屠宰过程中, 生产厂家都把生猪烫毛、褪毛当成关键工序。

不过, 在机械化生产中, 生猪烫毛、褪毛的效果好坏, 并非取决于单一的程序, 而是多种因素综合的最佳体现。为此, 务必在生产过程中, 正确掌握影响除毛效果的诸多因素, 以达到理想的除毛效果。

#### 第一因素: 刮毛机的合理选型与设备维护

众所周知, 在机械化屠宰生产线系列设备中, 重要硬件就是刮毛机, 一旦刮毛机出了问题, 生产就会全线瘫痪, 务必引起高度重视。选择哪种刮毛机, 主要根据屠场设计规模和日宰量大小正确选型。

A、按生产能力分, 即按每小时生产多少头, 刮毛机分小型、中型、大型, 如 100 头/h (100 型)、200 头/h (200 型)、300 头/h (300 型), 最高可达 400 头/h。一般而言, 班宰量 100~300 头选小型, 300~800 头选中型, 800 头以上选大型。但如果当地猪源体型大、重量高, 为保险起见, 日产量 300 头以内, 也可选中型, 800 头以内, 也可选大型。

B、按机械性能分, 有翻斗式、螺旋式、液压式。翻斗式是我国几十年一贯制的老式样, 虽选用广泛, 但费工费时, 刮毛效果不理想。常德市肉类机械厂 1997 年推出的螺旋式刮毛机 (专利产品), 在技术上大大进了一步, 主要特点自动化程度高, 生产能量大, 刮毛效果好。该厂 1999 年又推出六轴 (二级) 液压全自动刮毛机 (专利产品), 综合了上述两机的优点, 是目前我国最新型的刮毛机械, 已得到用户的青睐。一般以日宰量 800 头以上的大、中型屠宰场

最为适用。

C、刮毛机的质量与维护。任何一台机械设 备, 都有个质量问题。对刮毛机主要看刮毛效果和使用寿命, 其内在质量关键在于用材质量和加工精度。新机应防止猪体机伤, 经过一段时间磨合后会好一些。但要随时检查橡皮刮、铁刮、螺丝、螺帽是否松动。如果出现卡猪、漏猪等情况, 就要检查轴轮之间的工差是否合理。生产中的日常维修十分重要, 要做到一日一检查, 转动部件要常上油, 易损件要定时更换, 如橡皮刮无弹性或断裂等, 要及时修复。听到异常响声, 就要及时查明原因。

#### 第二因素: 烫毛装置的配备与选择

烫毛装置包括烫毛机、热锅及热源供应。最原始的烫毛机械便是摇烫机, 热锅是用铁板制作, 热源主要是用锅炉烧蒸汽。此种办法的弊端, 主要是生产成本低, 有环境污染。常德市肉类机械厂生产的不锈钢专用锅, 配置运河式烫毛装置, 其特点是: 不用建锅炉, 用进口燃烧机, 烧原油, 直接将汽管装在锅内, 这样既节省能源, 热效力高, 卫生无污染, 又能节省劳动力, 实现了烫毛、刮毛连体自动化, 很适应中型、大型屠宰厂。

所谓运河式烫毛: 不用摇烫机, 是将刺杀放血后的猪体, 由放血线, 通过导向装置, 转入自动烫毛线, 即将猪只牵引入热锅, 在猪体沉降装置内, 象游泳一样, 缓慢绕热锅浸烫一圈, 然后自动提升, 落入全自动刮毛机, 进行刮毛程序。整个过程不用人工操作, 自动化程度高。值得说明的是, 浸烫速度、热锅长度、浸烫温度与浸烫时间, 四者应科学设计, 用技术参数合理调控, 以达到理想的烫毛、除毛效果。

#### 第三因素: 生猪品种与烫毛温度的关系

生猪品种不同与烫毛效果有很大关系，并与烫毛温度紧密相连。

分散饲养的土杂猪与群体饲养的饲料猪有区别。各家各户分散饲养的土杂猪，因饲料成分多异，野外运动多，饲养周期长，因而皮毛厚，浸烫时间长一些，温度略高 1~2 度。相反，群养（圈养）饲料猪，运动少，饲料催肥后，饲养周期短，水分多，毛少皮薄，浸烫时间短，其温度比土杂猪低 1~2 度，稍不注意容易烫老。

黑毛（或棕毛）猪与白毛猪有区别。黑毛猪、棕毛猪，毛厚毛硬，且有一层护皮，在浸烫时，时间长一些，温度要略高。白色猪与此相反，因而在浸烫时应适度掌握，方可达到理想的除毛效果。

第四因素：环境温度与浸烫温度的关系

春夏秋冬的环境温度不同，生猪在浸烫时的温度应有差别。夏天与冬天的温度差别，必然会影响生猪的表皮温度，在浸烫时应适度调整。另外还要注意春秋季节生猪趋于换毛阶段，有长短毛相兼情况存在，在掌握水温上应特别注意。同时，还要注意地区差，南方和北方，环境温度差异较大，而且，南方饲养成长的猪和北方饲养成长的猪，有生长周期长短、猪毛稀密、皮肤厚薄之别，在浸烫时自然要灵活掌握，否则，难以达到理想的除毛效果。

第五因素：烫毛刮毛操作技巧

生猪烫毛刮毛效果如何？除有良好的机械设施和正确掌握诸多因素外，人员灵活操作也是重要一环。其操作技巧是：

1、生猪宰杀前是否淋浴，宰杀后又是否通过洗猪机洗刷，在进入烫锅前，是否通过上述二个淋浴

程序，其浸烫时间与温度是有区别的，应合理掌握。

2、在设计时应合理设计刺杀放血线的长度与运行速度，以及热锅长度。一般来讲，刺杀放血时间控制在 5 分钟以内，所以，不要把放血线设计得太长，否则，猪只在空中悬挂时间过长，猪体僵硬，会影响烫毛刮毛效果。另一种情况值得注意的是，若自动线或烫毛刮毛机械损坏，需要修复时，应及时将吊挂的猪体卸下，进行人工烫毛处理，否则，吊挂时间超过 30 分钟，猪体僵硬就不好浸烫，除毛效果自然不佳。热锅长度设计应根据屠宰量多少和场地大小合理设置，同时，还要根据选用哪种烫毛机械而定。一般来讲，热锅最短的只有 3 米，最长可达 12 米，如果采用低温慢烫的办法，热锅可更长一些。

3、注意浸烫火候。除全自动烫毛刮毛设备外，使用翻斗刮毛机，人工操作更为重要。一般经验，猪体在上刮毛机前，应用钩子试探是否烫好，感觉不好者可再烫一会上机。

4、合理掌握上机头数。一般刮毛机同时上二头猪为好，猪体互相作用，除毛效果会好一些。中型或大型刮毛机可同时上 3~4 头，这要根据猪只大小而定，重型猪一般 1~2 头。如果一概上 3~4 头，机械承受负荷大，容易损坏刮毛机。

5、操作中要听响声、细观察、看效果。机械运作有一定的声响规律，一旦有异常响声，就应停机检查，还应仔细观察，是否有螺帽或橡皮刮、铁刮松动等情况，是否有卡猪、伤猪情况，检查刮毛效果。只要掌握运行常规，了解其性能，操作也就自如了。

Factors Influencing the Pig Scalding Process During Automated Slaughtering

Zhang Quanxin Li Changle

**ABSTRACT** This review discussed factors affecting the scalding process of pig during automated slaughtering. By giving a complete overview regarding the matter this paper served to assist in improving the quality of fresh meat.

**KEY WORD** automated slaughtering; pig; scalding

(上接第 23 页)

A Study on Some Methods for Quality Index Measurement Used in Chinese Beef Grading System

Liu Li Zhou Guanghong Sun Baozhong

**ABSTRACT** This study was conducted to study the efficiency of three quality indexes (maturity, marbling and ribeye muscle) used in Chinese Beef Grading System. Convenient and accurate measurement method which will strengthen the grading system were eventually development.

**KEY WORD** beef grading system; index; measurement method