

家禽宰杀放血和电麻的关系

电麻除了使家禽便于屠宰以外，也是促进放血的一种有效手段。为了提高成品质量，应使宰杀后的家禽尽可能地放干净血。

在本文发表之前，曾有一篇报告专门讨论了应用交流电、直流电以及金属板和盐水电麻器的电麻比较。但从没有研究过，哪一种频率和哪一种电压相结合对放血最佳，到底要多少时间放血最合适。本文作者作了大量试验，对交流、直流和脉冲直流三种电麻方式，以及标准60秒钟放血时间和90秒钟放血时间，作了令人信服的评价，得出详细实验数据可供家禽加工厂参考应用。

脉冲直流电麻器，是用一个0—200伏的可调直流电源，加上一个振荡器和一个磁簧开关，输出任意频率的矩形波（脉冲直流）。电路的输出电压，用标准万用表或电压表在直流挡上测试，这样测出的输出电压叫作“平均电压”。家禽被倒挂在挂钩上，头部与盐水电麻器接触，电麻7秒钟。15秒钟以后，在宰杀台上割断颈子一侧的颈动脉和颈静脉。

放血效率是这样计算的：放出的血/家禽体内应有的血 $\times 100$ 。

本文作者把试验分四组：

(1) 脉冲直流电麻器与盐水浴相连。峰电压（用阴极射线示波器测定）调到50伏。频率分6种：30、60、120、240、480和960赫，一只家禽用其中一种频率电麻。电麻时，把一只电压表跨接在禽体两侧，测出平均电压。峰电压50V的试验做完后，再用60V和72V的峰电

压用42只家禽作试验品（6种频率中的每一种都用7只）。

(2) 完全照上一组试验的作法，只是峰电压改用80V、90V和100V。

(3) 把上两组试验中，放血效果最好的一次结果，与交流电麻器（60赫，50V）相比较。

(4) 把标准的60秒钟放血时间与90秒钟放血时间相比较。以确定家禽在进浸烫机前加30秒钟放血时间，是否有明显的效果。

第1、2组试验的结果见图1—6。图中放血效率用实线加圆点表示，垂直线表示 \pm 标准误差。实线表示各次电麻中，用电压表测得的平均电压。在图中可以发现，峰电压表测得的平均电压。在图中可以发现，峰电压（用阴极射线示波器测矩形的底部与顶部而得）100V，平均电压30V，频率480赫时，放血效果最好。在这一点上，放血效率的中点值达禽体含血量的51.8%。

脉冲直流电麻器与交流（60赫）电麻器相比较的结果为：脉冲直流电麻器的放血效率 $= 46.9\% \pm 1.28$ ；交流电麻器的放血效果 $= 45.6\% \pm 1.42$ 。其效果相差不大。

交流电麻器以电压50V的放血效果最好，直流电麻器以90V的效果最好。若放血时间为标准的60秒钟，直流电麻器的放血效果，比脉冲直流和交流电麻器都差得多。但放血时间若增加30秒钟，直流电麻的家禽在这30秒内放出的血，比脉冲直流和交流电麻的家禽多得多。



f) 整个加工操作必须遵守绝对的卫生。

(收稿日期80.5)

董寅初 节译自英文《Sausage and

Processed Meats Manufacturing》

第八章：Manufacturing Processes cooked
hams》1980.5.4

表 1 列出了在这附加的30秒钟内，直流、脉冲直流和交流 8 种电麻器各次试验的放血效率。在表中可以发现，12种直流电麻效果中的 7 种，都显著优于脉冲直流和交流电麻的效果。

因此，建议使用直流电麻器的加工厂把标准的 60秒钟放血时间延长到90秒以上。

耗电方面，直流电麻器最耗电，交流电麻器最省电，脉冲直流电麻器耗电居第二位。

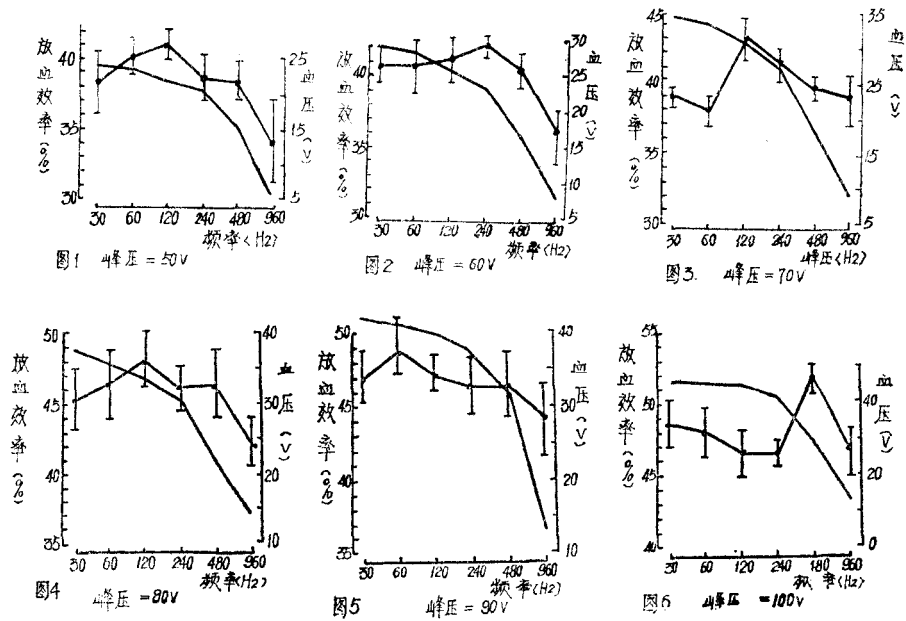


表 1 在附加30秒内各种电压下禽体放血的百分比(从60秒到91秒)

交 流						
电 压	40	45	50	55	60	65
放血百分比	5.9±1.05	3.9±1.26	3.9±1.19	4.1±1.24	2.9±.59	3.6±.89
电 压	70	75	80	85	90	95
放血百分比	2.6±.71	2.0±.66	1.5±.12	2.4±1.23	5.3±2.27	11.7±3.28
直 流						
电 压	40	50	60	70	80	90
放血百分比	14.1±1.12	9.9±1.00	15.7±1.87	10.6±1.61	11.9±1.26	10.0±.86
电 压	100	110	120	130	140	200
放血百分比	12.2±1.34	12.4±1.05	12.2±.92	13.2±.94	10.6<1.43	9.8±.98
脉冲直流						
电压(峰)	50	60	70	80	90	100
放血百分比						
30 Hz	6.6±2.07	7.1±.87	4.9±.54	5.6±.75	6.1±1.06	5.9±1.40
60 Hz	5.5±.70	5.9±.90	5.0±.78	6.6±.75	6.0±1.21	3.8±.42
120 Hz	5.3±.76	6.3±.93	5.6±.47	6.7±1.04	6.0±.72	4.4±.69
240 Hz	6.7±1.44	5.5±1.01	5.5±.78	5.0±.69	4.9±.44	7.2±1.11
480 Hz	6.9±1.24	5.8±.66	5.2±.30	4.9±1.02	5.5±.81	5.1±.60
960 Hz	7.2±1.49	7.5±1.27	7.3±1.20	6.8±1.12	7.2±1.06	7.3±1.25

(收稿日期80.5)

陈钢译自英文《Poultry Science》Vol 57, NO2, 1978