

过冷解冻、速冻、 保鲜、成熟排酸技术介绍

呼和浩特市绿碧电子科技有限公司

呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区

一、公司简介：

呼和浩特市绿碧电子科技有限公司位于呼和浩特市和林格尔盛乐经济开发区，公司致力于研发和推广过冷速冻、过冷贮藏、过冷解冻和过冷保鲜、成熟排酸设备。

公司技术团队与内蒙古农业大学科研团队技术合作，经过多年的研究与实践研发出了基于过冷诱导的过冷鲜肉解冻系统、过冷酸马奶贮藏新技术，经过该系统解冻后的肉品、乳品、食品在色泽、营养、口感等方面均接近鲜品，同时设备具有经济、节能、无污染等其它速冻、解冻、冷冻贮藏方法无法比拟的优点。是目前肉制品、乳制品、蔬菜、食品深加工过程中理想的成熟排酸、速冻、解冻、保鲜贮藏设备。

公司始终坚持紧紧跟随国际前沿科技，确保产品和技术在市场上处于领先地位。利用现代电子电路及嵌入式软硬件技术，服务我区乃至全国食品工业的现代化。

二、过冷速冻、解冻、成熟排酸、保鲜技术介绍

呼和浩特市绿碧电子科技有限公司和内蒙古农业大学德力格尔桑教授和芒来教授、莎莉娜教授技术合作，经过多年的研究与实践研发出了基于电场、等离子体诱导的过冷排酸技术、过冷解冻技术、过冷速冻技术，过冷保鲜贮藏技术。通过电场诱导模块产生的电能将含有水分的动植物细胞激活，可实现比普通冷藏、冷冻等保存技术更高品质的保鲜、长期保存、解冻、冷冻和熟化。

过冷排酸技术在等离子场中调试湿度、加快牛羊胴体成熟排酸速度、提高肉品嫩度、改善色泽、抑制微生物的繁殖，保证舌尖食品安全。

牛胴体传统排酸损耗对比能降低 0.5%，每头牛经济计算节省 100 元。

过冷保鲜贮藏技术在-5~-14℃环境里矿泉水也不结冰，肉制品真空包装状态冰温贮藏时肉制品水分不结冰，保质期延长到 0~4℃条件贮藏保质期 2 倍到 8 倍之间。

过冷速冻过程中快速通过冰晶带迅速形成圆润均匀的水分子聚集体，不形成冰针，不刺破或挤压食物细胞，避免食物蛋白变性，从而锁住营养不流失，保持食物原有风味。过冷速冻技术在等离子场中速冻过程中食品水分变成冰晶时冰晶颗粒细小、传导速度快，节能。同等温度条件下用过冷速冻技术速冻产品速冻速度加快 20%~42%。

三、设备参数介绍

过冷解冻电场诱导模块：

输入电压：220V

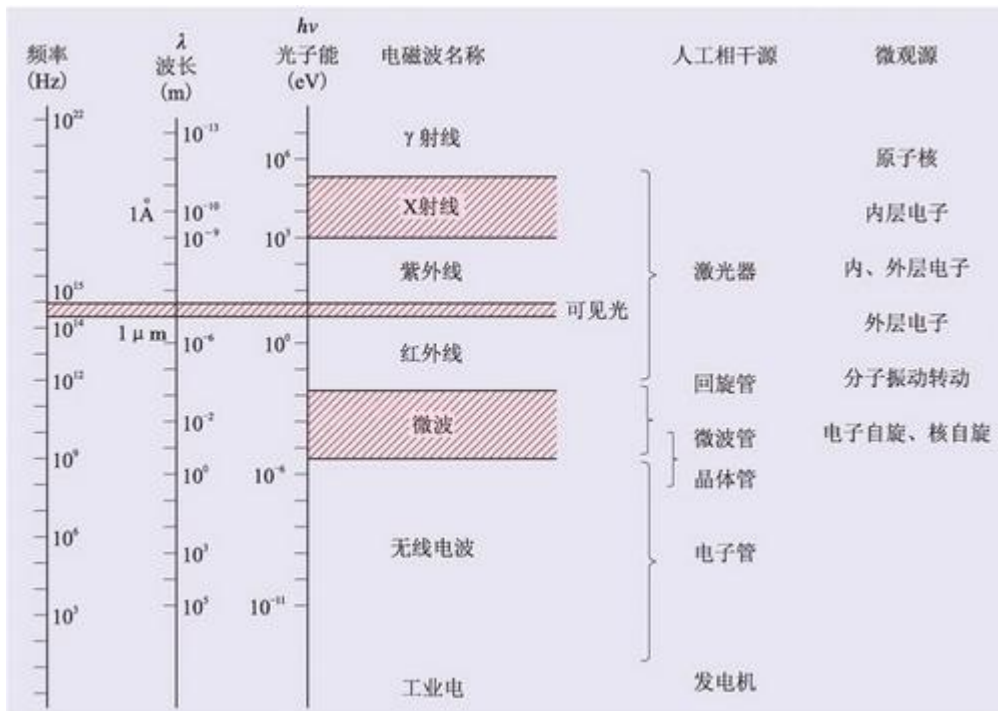
频率：50Hz

放电板电流 0.1~0.2mA

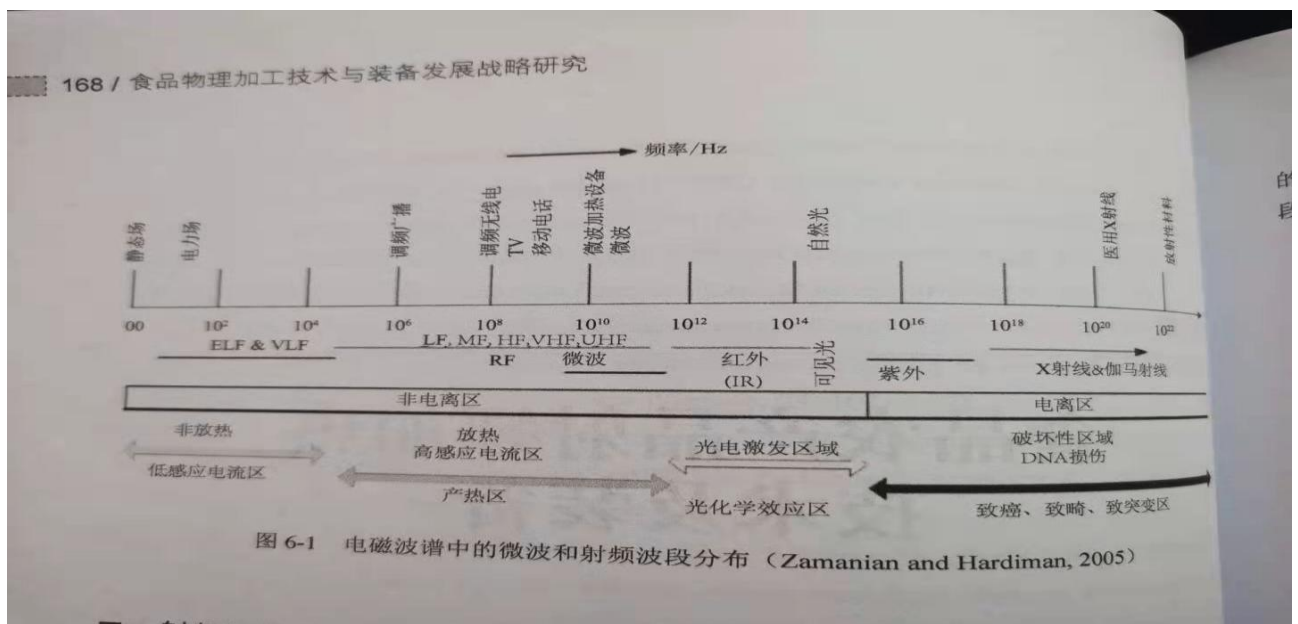
频率：50Hz

目前科学家认为电子波的频率高于 10^{15} Hz，电离区的波对生物体 DNA 损伤作用，导致致癌、致突变。我们电场诱导模块放电板频率 50Hz，所以安全的、无害的电场技术，也是食品非热力加工技术。

电磁波谱中的微波和射频波段分布



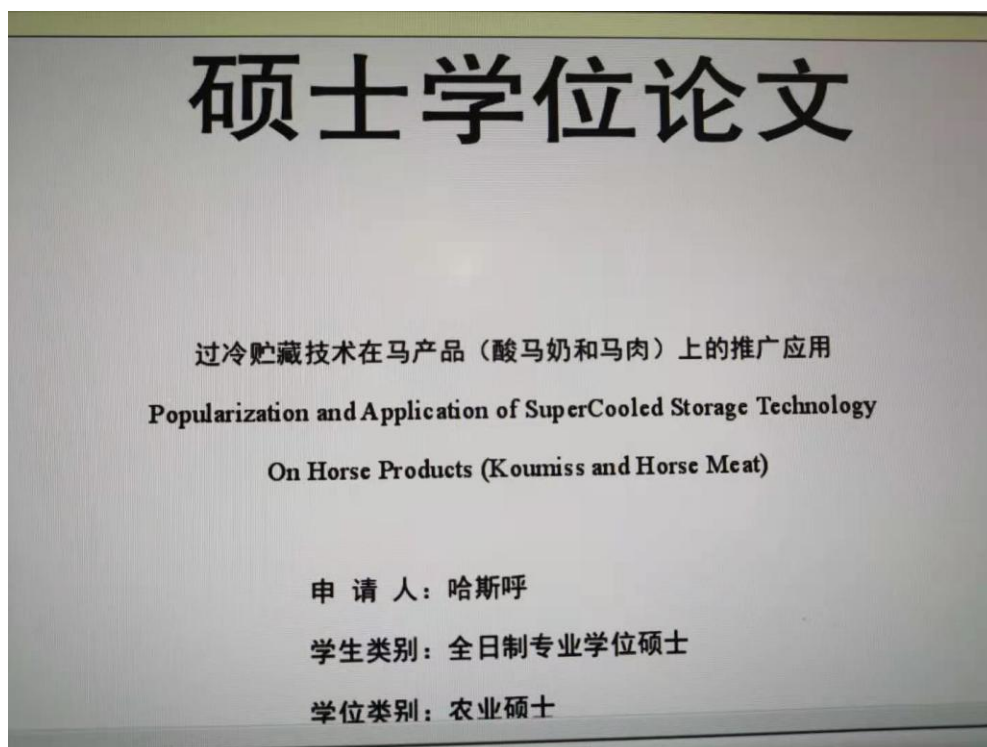
图—1



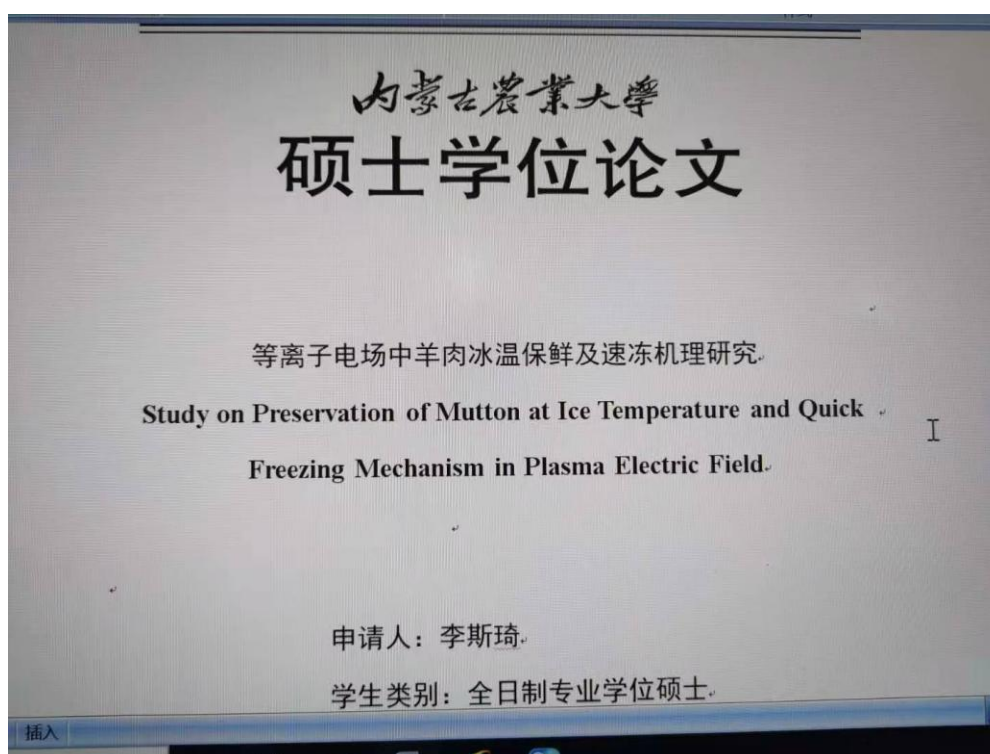
图—2

四、此项技术应用研究情况

硕士学位论文：过冷贮藏技术在马产品（酸马奶和马肉）上的推广应用



硕士学位论文：等离子电场中羊肉冰温保鲜及速冻机理研究



五、此项技术获奖情况

1、此项技术得到吴常信院士的充分肯定与高度认可。



3、此项技术试验结果和理论模拟相一致，与法国科研小组试验结论相一致。

等离子场中速冻时羊肉显微镜图片

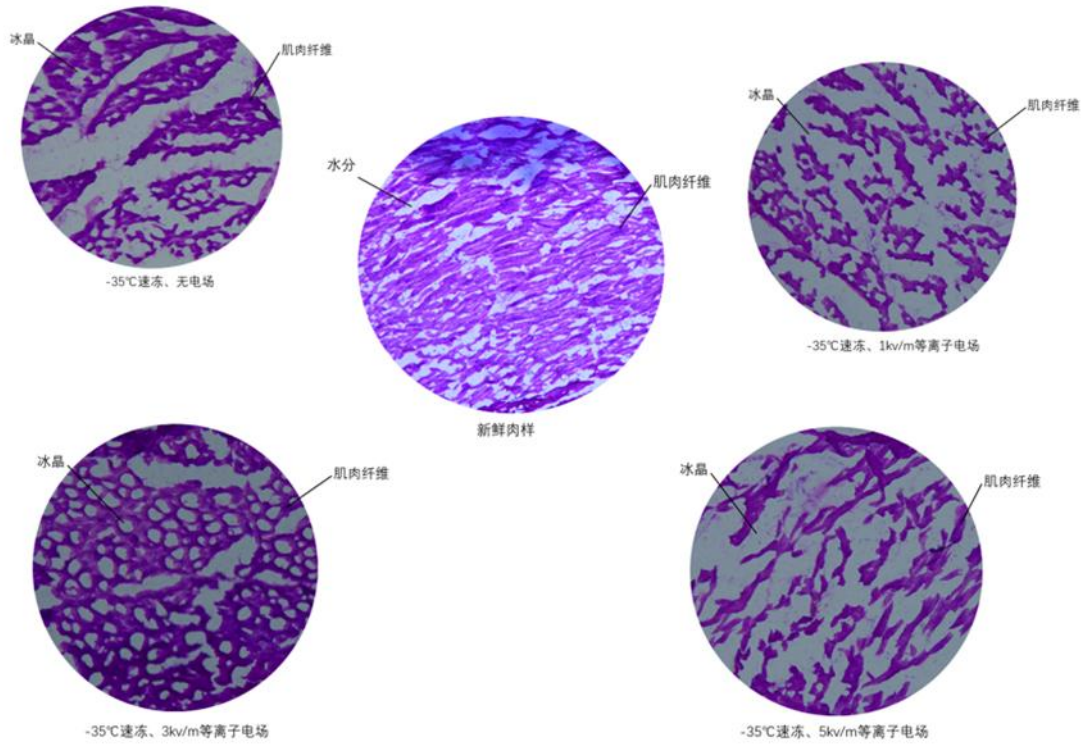


图 15 速冻羊肉肌肉纤维和冰晶显微图

Fig.15 Micrograph of muscle fiber and ice crystal of quick frozen mutton

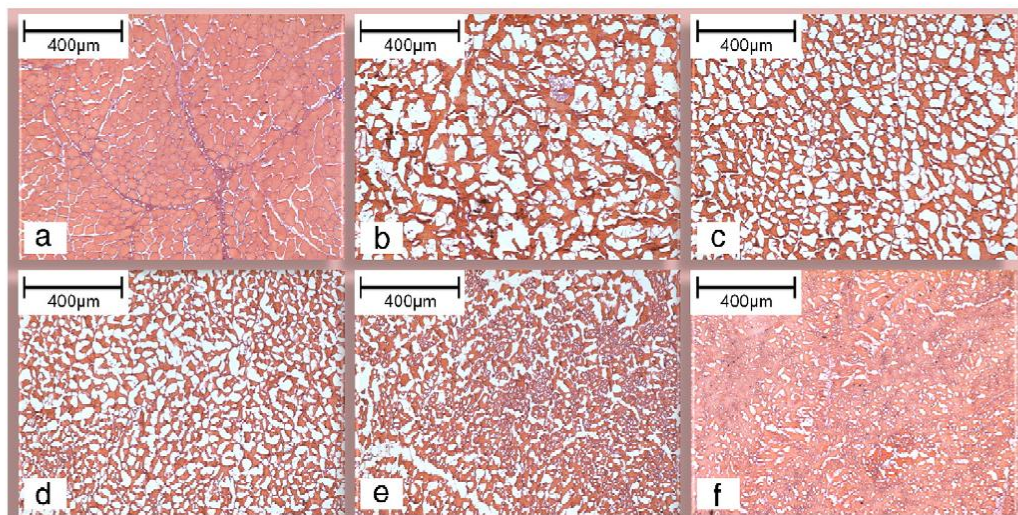


Fig. 4. Micrograph images of frozen pork tenderloin transversal cuts under different magnitude static electric fields. (a) Fresh meat, (b) 0 kV, (c) 3 kV, (d) 6 kV, (e) 9 kV, (f) 12 kV.