附件1

芒果蒸热处理操作程序

一、蒸热处理设施

（一）蒸热处理场地要求。

1. 蒸热处理区应设在认可的水果包装厂内。

2. 包装厂应包括检疫区、集货区、分级区、蒸热处理区、冷藏区、包装区、存储区。至少处理区、包装区和存储区之间应有隔离设施，以防止昆虫等有害生物进入。处理场地应保持良好的卫生状况。

（二）蒸热处理设施要求。

1. 蒸热处理设施应具备合适的配置，以实施有效的热处理。

2. 蒸热处理设施应由孟方审核，并经中方批准注册。孟方应提前向中方提供设施情况及初步测试结果。

（三）注册名单。

每个出口季节前，中方将评估处理设施是否符合有关要求，以便更新注册名单。

二、温度、湿度监测设备

（一）温度、湿度记录仪。

1. 能够自动记录和存储所有温度、湿度探针测定的数据。

2. 有足够数量的温度、湿度探针连接口。

3. 温度记录显示精度为0.1°C，并能按一定的时间间隔（如每隔5 min）打印输出每个探针记录的日期、时间和温、湿度数据。

（二）温度、湿度探针。

1. 温度探针的精确要求达±0.1°C。

2. 应保证有足够数量的温、湿度探针，以测定蒸热处理室内设置在上、中和下层每层1个以上位置的果心温度，以及1个以上位置的空间温、湿度。

3. 所有温度探针应由孟方官员或孟方授权人员负责校正。误差超过±0.3°C的探针不能使用，应予替换。

（三）温度探针校正方法。

1. 使用经认定的标准水银温度计校正。

2. 将探针和标准温度计一起放入盛水的恒温水浴箱内，水浴箱加热至处理指标温度（如47°C），通过调整水浴箱的温度设置，使标准温度计温度维持在目标温度，稳定30 min后，利用温度记录仪记录温度探针的温度，每5 min记录1次，重复记录3次，取平均值，计算温度探针与标准温度计的误差，取2次以上误差相同的值作为校正值。

（四）温度探针校正频次。

1. 在蒸热处理季节，每隔14天须校正温度探针。

2. 当自动温度记录仪发生故障修复后使用或零件更换时，温度探针须重新校正。

3. 温度探针更换时，温度探针须重新校正。

4. 检疫人员认为必要时，温度探针须重新校正。

三、蒸热处理技术指标

相对湿度最低为95%。在升温和处理温度期间，温度记录仪每5 min自动记录一次探针温、湿度，整个蒸热处理过程（包括升温、处理和冷却）时间不少于2h。芒果（最大果）果心温度46.5°C，处理时间10 min。

四、蒸热处理操作程序

（一）装载。

1. 芒果以专用容器装载后，均匀排列于蒸热托盘上。

2. 热处理室内果实盛载量应不少于最大盛载限量的1/3。

（二）温度探针的放置。

1. 每个蒸热托盘至少安插1个探针，根据温度测定结果放置于蒸热处理室内最低温度区（一般最低温度分布区在货物顶层的中间或边角温度最低部位）。每一批蒸热处理至少要使用9个温度探针。

2. 取最大的芒果，将探针从果实末端纵向插入至种壳附近，但探针尖端不能接触到种壳。

3. 插探针的测温果实置于该蒸热托盘最上层，探针线需固定。

（三）蒸热处理。

1. 升温期。蒸热处理室内相对湿度60% —90%时，使用饱和热蒸汽由室温缓慢加热至果心温度43°C，此过程约占整个处理时间的2/3；当果心温度达到43°C，蒸热处理室相对湿度大于90%时，继续使用饱和蒸汽快速加热至果心温度46.5°C。

2. 处理期。当所有插有温度探针的芒果果心温度均达到46.5°C时，蒸热处理室相对湿度大于95%，使用饱和水蒸汽维持并保持处理时间10 min。

3. 降温期。采用冷水喷淋、冷水浸泡、风冷等方式对蒸热处理后的果实进行降温处理，使果实中心温度降至30°C以下。水冷时，水中需加入有效氯，其含量不超过200ppm。

五、温度记录审核

货物到达中国口岸时，须将由孟方官员背书的温度探针校正报告和处理温度记录交由中国海关人员审核。