



中华人民共和国国家标准

GB XXXX—XXXX

食品安全国家标准 食品中丙烯酰胺控制规范 (草案)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局 发布

食品安全国家标准

食品中丙烯酰胺控制规范

1 范围

本标准适用于食品生产经营企业预防和控制以马铃薯、谷物或咖啡为主要原料，经油炸、烘烤等高温加工获得的食品制品中丙烯酰胺的形成。

2 术语和定义

丙烯酰胺

丙烯酰胺是一种低分子量、高水溶性的有机化合物。食品中丙烯酰胺的主要来源是由原料中的天冬酰胺和还原糖在高于 120℃ 的油炸、烘烤等工艺下形成。

3 需优先控制丙烯酰胺污染的食品类别

由于原料本身含有天冬酰胺和还原糖，很多食品在高温加工过程中易生成丙烯酰胺。这些食品类别包括：

以马铃薯为主要原料的制品：新鲜马铃薯切制或马铃薯粉为主要原料加工成片、块、条等形状，经油炸或烘烤而成的马铃薯制品。

以谷物为主要原料的制品：面包、早餐谷物（不含粥）、饼干、谷物棒等。

以咖啡为主要原料的制品：烘焙咖啡、速溶咖啡或咖啡替代品。

4 以马铃薯为主要原料的制品控制要求

4.1 原料

4.1.1 控制加工用马铃薯中还原糖含量的措施

4.1.1.1 品种选择

尽可能选择还原糖含量较低的马铃薯品种。可以直接检测还原糖含量或评估马铃薯的油炸色泽（以浅金黄色为宜）作为选择依据。

4.1.1.2 马铃薯成熟度

应在加工前对马铃薯进行挑选、分拣，除去不成熟的块茎。

4.1.1.3 贮藏

马铃薯收获后应尽快入库，并控制从农场到工厂运输过程中的贮藏条件。宜置于不低于 6℃ 的环境中，避免产生过多的还原糖。

低温贮藏的马铃薯在加工前，宜在 12℃~18℃ 下放置一段时间使还原糖含量降低，其复原时间以还原糖含量或油炸色泽（以浅金黄色为宜）作为判定依据。

4.1.1.4 其他

对还原糖含量偏高的马铃薯，可通过以下措施降低制品中丙烯酰胺含量：将原料经贮藏复原或切分后漂烫处理后再进行高温加工或采用低温真空油炸等工艺。

4.2 其他配料

4.2.1 以马铃薯粉为主要原料加工马铃薯制品时，可采用还原糖或天冬酰胺含量较低的其他配料（如米粉）部分代替马铃薯粉。

4.2.2 可采用 GB 2760 允许使用的食品加工用酶制剂、焦磷酸钠等食品添加剂进行处理，以降低丙烯酰胺的形成。

4.2.3 高温加工前宜避免使用还原糖进行着色、涂层或以还原糖为载体的香辛料。

4.3 加工方式

4.3.1 薯条

4.3.1.1 薯条油炸温度和时间的确定宜与投料量相配合。马铃薯原料宜切制成较粗且均匀的薯条，尽量减少比表面积。加工条件相同时，马铃薯条越粗，其中丙烯酰胺含量越低。

4.3.1.2 烹饪前，可通过清洗、烫漂等方式处理切分后的马铃薯，以降低表面的天冬酰胺和还原糖含量。也可进一步采用降低 pH 值的方法，减少丙烯酰胺的形成。

4.3.1.3 预制薯条在食用前油炸时，初始油温设置不宜超过 175℃，以炸至浅金黄色为宜，勿过度烹炸。加入的薯条量以保持入锅油温 140℃左右、出锅油温 160℃左右为宜。

4.3.1.4 使用烤箱制作的薯条或预制薯条，在制作后以冷藏而非冷冻形式进行贮存的，应通过延长漂烫时间和（或）升高漂烫温度对原料进行预处理，以使淀粉酶失活。

4.3.2 薯片

4.3.2.1 设定设备的适宜加工温度和时间，以生产浅金黄色的薯片。

4.3.2.2 可通过对切分后马铃薯片进行漂烫处理、油炸后迅速冷却等方式降低制品中丙烯酰胺含量。也可采用远红外加热法和干蒸法生产低脂薯片，降低丙烯酰胺含量。

4.3.2.3 宜通过目测方式进行在线分拣，以尽量弃掉深色薯片，从而有效降低丙烯酰胺含量。

4.4 标识

预制薯条产品宜在包装上给出适宜的烹饪建议，如油炸温度不宜过高、油炸时间不宜过长、薯条油炸至浅金黄色即可等，以减少烹饪过程中丙烯酰胺的形成。

5 以谷物为主要原料的制品控制要求

5.1 原料

5.1.1 宜选择天冬酰胺含量较低的谷物品种作为原料。

5.1.2 在混合谷物产品中，宜选择天冬酰胺含量较低的配料替代部分谷物，降低制品中丙烯酰胺的含量。

5.2 其他配料

5.2.1 焙烤食品中可用其它允许使用的膨松剂替代碳酸氢铵，以降低丙烯酰胺含量。

5.2.2 高温烘焙谷物制品生产中，宜尽量减少使用含还原糖（如葡萄糖、果糖）的配料（如糖浆、果泥、蜂蜜）。如褐变非产品加工所必须，用蔗糖替代还原糖也是降低丙烯酰胺含量

的有效途径之一。

5.2.3 生产麦片时，如需添加还原糖，宜在热加工工序后添加。

5.2.4 可采用 GB 2760 允许使用的食品加工用酶制剂、焦磷酸钠等食品添加剂进行处理，以降低丙烯酰胺的形成。

5.3 加工方式

5.3.1 宜采用酵母发酵减少面团中游离天冬酰胺的含量。

5.3.2 严格控制烘烤后期烤箱温度和时间，可通过降低最终环节温度，避免超过预定的工艺要求，尽量降低丙烯酰胺的含量。

6 以咖啡为主要原料的制品控制要求

6.1 原料

烘焙好的咖啡豆在混合时，尽可能挑选丙烯酰胺含量低的品种。

6.2 加工方式

加工过程中宜严格控制烘焙温度与时间。