

T/HNSPXH

河南省食品科学技术学会团体标准

T/HNSPXH XXX—XXXX

酶解醇洗法制备花生浓缩蛋白加工技术规范

Technical specification for the preparation of peanut protein
concentrate via combination of enzymatic hydrolysis and ethanol washing

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

河南省食品科学技术学会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南省食品科学技术学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

酶解醇洗法制备花生浓缩蛋白加工技术规范

1 范围

本文件规定了酶解醇洗法制备花生浓缩蛋白的基本要求，以及加工过程的技术要求，描述了对应的证实方法。

本文件适用于以脱红衣低温花生饼粕为原料加工花生浓缩蛋白的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1886.174	食品安全国家标准	食品添加剂	食品工业用酶制剂
GB 5009.3	食品安全国家标准	食品中水分的测定	
GB 5009.5	食品安全国家标准	食品中蛋白质的测定	
GB 5749	生活饮用水卫生标准		
GB 7718	食品安全国家标准	预包装食品标签通则	
GB/T 8873	粮油名词术语	油脂工业	
GB 14932	食品安全国家标准	食品加工用粕类	
GB 20371	食品安全国家标准	食品加工用植物蛋白	
GB 31640	食品安全国家标准	食用酒精	
GB/T 37493	粮油检验	谷物、豆类中可溶性糖的测定	铜还原-碘量法
GB/T 44616	花生蛋白粉		
NY/T 2535	植物蛋白及制品	名词术语	
NY/T 2786	低温压榨花生油	生产技术规范	

3 术语和定义

GB/T 8873和NY/T 2535界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 原料要求

脱红衣低温花生饼粕由 GB/T 8873 低温萃取（70 °C）或 NY/T 2786 低温压榨产生的饼粕。该饼粕

应符合 GB 14932 的规定外，脂肪含量小于 1%。

4.2 辅料要求

酶制剂应符合GB 1886.174的规定，食用酒精应符合GB 31640的规定。

4.3 生产用水要求

生产用水应符合GB 5749的规定。

5 加工过程要求

5.1 加工工艺流程

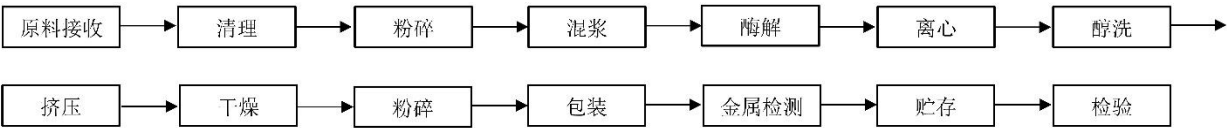


图 1 酶解醇洗法制备花生浓缩蛋白工艺流程

5.2 原料接收

原料的供货方应提供原料来源、品种、供货证明等信息。每一批次的原料应进行验收，验收合格方可接收。接收的原料应按进货日期分类存放并尽快加工。不能及时加工的原料温度宜控制在25℃以下，按先进先出原则及时加工。

5.3 清理

将脱红衣低温花生饼粕粗粉至40目后，除去轻质杂质、金属杂质与砂石杂质。经清理后，饼粕含杂量小于0.1%。

5.4 粉碎

将脱红衣低温花生饼粕粉碎至80目~100目，经气力输送至酶解罐中。

5.5 混浆

根据花生饼粕成分组成和产品要求设置加水量，饼粕粉与水的比例（w/v）以1:10~1:20为宜。搅拌至液体表面无漂浮料块，内壁无明显粘附物。

5.6 酶解

根据花生饼粕成分组成、酶性质和产品要求设置酶解条件，其中酶解花生饼粕中不溶性糖的酶为果胶酶、纤维素酶、耐酸α-淀粉酶组成的混合酶，酶解时间控制在6h以内。酶解至酶解液中可溶性糖浓度较初始料液增加50%以上，可溶性糖按GB/T 37493测定。

5.7 离心

将酶解液转移入平板离心机（滤布目数宜为200 目~400 目），3000 r/min~4000 r/min离心，收集沉淀。

5.8 醇洗

将沉淀转移到冷凝回流反应釜中，加入60 %~70 %乙醇溶液，其体积宜为沉淀质量7倍~10倍，40 °C~50 °C搅拌30 min~50 min。经离心（离心条件同5.7），收集沉淀，转移入冷凝回流反应釜中，醇洗第二次（醇洗条件同上）。经离心（离心条件同5.7），收集沉淀，即为花生浓缩蛋白粗品。二次醇洗的条件应使花生浓缩蛋白的蛋白含量大于70 %（以干基计），蛋白按GB 5009.5测定。

5.9 挤压

花生浓缩蛋白粗品经双螺杆液压挤压脱水机脱水。挤压脱水条件由物料状态、初始水分含量、脱水要求决定，压缩比控制在3:1~5:1为宜，机筒温度控制在85 °C以下。脱水至浓缩蛋白水分含量低于20%，水分测定按GB 5009.3测定。

5.10 干燥

将浓缩蛋白传送到连接有冷凝器的圆盘烘干机，在负压条件，干燥温度以75 °C~90 °C为宜，干燥至浓缩蛋白水分含量低于9 %，水分测定按GB 5009.3测定。

5.11 粉碎

干燥后的浓缩花生蛋白粉碎，过120 目筛网。

5.12 包装

包装标识应符合GB 7718的规定，明确标明蛋白与水分范围，以及产品的贮存条件。应按同一类别包装，不应混装。包装产品应排列整齐，并有产品合格证明。内包装应洁净、防水、无毒、坚固、无异味。

5.13 金属检测

包装后的产品应经金属探测器检测。当探测到含有金属的产品时，应挑出加贴项目标识另行处理，并采取措施查找金属来源，确保产品无金属碎片。

金属探测器的灵敏度应达到探片铁（Fe） ≤ 2.5 mm，不锈钢（SUS） ≤ 4.0 mm，非铁（Non-Fe） ≤ 3.0 mm。

5.14 贮存

包装后的产品应贮存于清洁、卫生、干燥、无异味的库房，防止受潮、日晒、虫害、有害物质的污染和其他损害。

不同批次的产品应分垛存放，标示清楚，并用垫板垫起，与地面距离不少于10 cm，与库墙距离不少于30 cm，堆放高度以外包装纸箱受压不变形为宜。在进出货时，应做到先进先出。

库房温度控制在5℃～25℃之间。

5.15 检验

加工后的每批产品应进行出厂检验，检验按GB 20371和GB/T 44616的规定进行，并保存检验记录。

6 记录

6.1 记录保管制度

应建立记录保管制度，对原辅料接收、加工过程和出厂产品要求等信息进行记录。其中，原辅料接收记录信息内容应至少包括接收日期、品种、来源、成分组成、数量和检验验收情况等；加工过程记录信息内容应包括生产批号、生产日期、生产班组、产品数量和规格、成品检验记录等。

6.2 记录保存期

所有记录文件保存期应不少于 2 年。