绿色食品生产操作规程

LB/T 101-2020

绿色食品

预榨浸出大豆油生产操作规程

2020-08-20发布 2020-11-01实施

中 国 绿 色 食 品 发 展 中 心 发 布

前 言

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：湖南省农产品加工研究所、湖南省食品测试分析中心、中国绿色食品发展中心、道道全粮油岳阳有限公司。

本规程主要起草人：林树花、李高阳、单杨、张志华、熊巍林、李志坚、尚雪波、何双、潘兆平、谭欢、李敏利、袁洪燕、肖轲、刘阳、韩晓磊、段传胜、蒋成、李绮丽。

绿色食品预榨浸出大豆油生产操作规程

# 1 范围

本规程规定了绿色食品预榨浸出大豆油生产需要的生产过程要求、生产加工、生产废弃物处理、平行生产管理、标志标签、包装运输和贮存、记录控制、档案管理等要求。

本规程适用于绿色食品预榨浸出大豆油和大豆原油的生产加工。

# 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 1535 大豆油

GB 1886.52 食品安全国家标准 食品添加剂 植物油抽提溶剂（又名己烷类溶剂）

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 8955 食用植物油厂卫生规范

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 17374食用植物油销售包装

NY/T 285 绿色食品 豆类

NY/T 286 绿色食品 大豆油

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 392 绿色食品 食品添加剂使用准则

NY/T 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 896 绿色食品 产品抽样准则

NY/T 1055 绿色食品 产品检验规则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

# 3 术语和定义

## 3.1

## 绿色食品浸出大豆油

获得绿色食品标志且经浸出工艺制取的大豆油。

## 3.2

## 预榨浸出大豆油

经预处理的大豆油料先用榨机（或挤压膨化）将饼中残油率降至12%～18%，再用浸出法处理，使饼粕中的残油率降至1%以下，不能直接供人类食用的[大豆油](https://baike.so.com/doc/5374440-5610485.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)。

## 3.3

## 成品大豆油

经处理符合本标准成品油质量指标和卫生要求的直接供人类食用的大豆油。

# 4 生产过程要求

4.1 厂区及车间环境

绿色食品浸出大豆油生产加工厂选址和厂区环境应符合GB 8955、GB 14881和NY/T 391的相关规定。

生产车间应维持温度在26℃±1℃、湿度45%～60%，避免高温高湿等不利环境条件引起的油脂氧化酸败的可能。尽量减少人员出入，进入车间必须着清洁工作服，戴无菌手套和口罩，并定期对车间进行消毒及紫外杀菌。

## 4.2 人员

加工人员上岗前须经绿色食品大豆油生产知识培训，熟练掌握绿色食品大豆油的生产、加工要求，熟悉卫生知识，上岗前和每年度均进行健康检查，取得健康证后方能上岗。

## 4.3 设施与设备

应符合GB 14881的规定。

## 4.4 原辅料

原料应来自获证绿色食品大豆企业、合作社等主体或国家级绿色食品大豆原料标准化生产基地或经绿色食品工作机构认定，按照绿色食品生产方式生产，达到绿色食品大豆标准的自建基地。

原料还应符合NY/T 285及NY/T 286的要求，按NY/T 658、NY/T 896、NY/T 1055与NY/T 1056的规定进行包装、抽样、检验和贮运；各项操作避免机械损伤、混杂，防止二次污染；原料如需入库仓储，水分含量应<9%；辅料的选择应符合绿色食品相关规定的要求。

浸出工艺使用的油提溶剂应符合GB 1886.52的要求。

食品添加剂的使用还应符合NY/T 392的要求，不得使用国家明令禁止的添加剂。

绿色食品加工用水的水质应符合 NY/T 391的规定。

# 5 生产加工

## 5.1 工艺流程

清理→破碎去皮→轧坯→预榨→浸出→蒸发汽提→过滤→水化脱胶→碱炼脱酸→脱色→脱臭→成品大豆油

## 5.2 加工方法

5.2.1 清理

应剔除病粒、残粒、秕瘦粒、虫食粒及不符合本品粒状的杂粒及杂物。大豆原料若是含水量较高则应先经过干燥，确保原料水分含量<9%。

5.2.2 破碎去皮

大豆破碎至4～8瓣，用鼓风机将脱落的碎皮与豆粒分开。

5.2.3 轧坯

将破碎后的豆瓣经过轧坯机轧成片状，避免粉末状。轧坯厚度：0.30mm～0.35mm。

5.2.4 预榨（膨化）

大豆经预榨机或挤压膨化机榨出部分油脂，使豆饼中残油率降至20%以下。经过膨化机膨化使大豆油细胞破裂，易于出油。

5.2.5 浸出

将豆坯移入浸出器中，按适当比例加入6号浸提溶剂，调节浸出温度65℃～68℃，料液比1:0.8～1.4(w:w)，浸提80min～120min。

5.2.6 蒸发汽提

将液化豆油和溶剂油液体升温至80℃～90℃，加热＞90min，使溶剂油气化，收集气化后的溶剂，将溶剂气体在30℃冷凝收集。另将含有溶剂的豆粕进入蒸脱机使豆粕中的溶剂气化，冷凝收集气化的溶剂，且使豆粕含水率<14%。

5.2.7 过滤

经过离心机离心过滤，使油体中无明显固体杂质。水分及挥发物≤0.3%，杂质≤0.4%。

5.2.8 水化脱胶

向毛油中加入一定量的水使磷脂水化，然后水化物-胶质通过离心分离去除。非水化磷脂可以通过加酸转变成水化磷脂后去除。

水化用水，水的总硬度（以CaO计）<250mg/L；其他指标应符合GB 5749要求。水化后大豆油中残磷量<20mg/kg。

水化温度：70℃～85℃。

加水量：间歇式脱磷加水量为胶质含量的3倍～5倍；连续式脱磷加水量为油量的1%～3%。

酸类添加量：0.05%～0.20%。

酸的种类：柠檬酸、磷酸、硫酸等。

脱胶油的质量要求：水分<0.2%，杂质<0.15%，磷脂<0.05%。

5.2.9 碱炼脱酸

通过加入食用碱去除毛油中的酸性物质，生成的皂和水通过离心去除。碱炼后游离脂肪酸含量<0.1%。

水的总硬度（以CaO计）<50mg/L；其他指标应符合GB 5749要求。

烧碱的质量要求：杂质≤5%的固体碱或相同质量的液体碱。

碱液浓度：10～30波美度。

碱液用量：根据酸价、色泽、杂质和加工方式计算理论值，可超理论值20%～40%（或0.1%～0.13%干基）。

5.2.10 脱色

豆油可经过活性白土吸附脱色。白土选用食品级活性白土，不板结，游离酸（以H2SO4计）≤0.2%。

5.2.11 脱臭

豆油经过装有硅酸盐的填料塔高温（240℃～250℃）、高压（3MPa）蒸发脱除低沸点组分以去除异味。

5.2.12 成品大豆油

成品[大豆油](https://baike.so.com/doc/5374440-5610485.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)不得掺有其他食用油和非食用油;不得添加任何香精和香料。成品大豆油所接触的包装材料符合GB/T 1535、NY/T 658要求，且不能将回收的包装材料用于绿色食品预榨浸出大豆油的生产。

6 生产废弃物处理

6.1 种类

豆粕、回收的植物油提取剂、废水、皂脚等副产物、生产现场产生的弃渣、废料、不合格包装材料、塑料泡沫板等白色垃圾，机电维修的含油废棉纱、设备修理废料以及工厂产生的其他废料废渣等。

6.2 处理

a) 豆粕在蒸脱机蒸脱干燥后，浸提溶剂残留≤50mg/kg，可做饲料加工原料处理；

b) 回收的浸提溶剂可冷凝后继续用于大豆油浸提；

c) 生产产生的废水应经过净化处理达到排放标准后，方可向外排放；

d) 皂脚等副产物收集后进行综合利用；

e) 生产产生的不合格灌装瓶，不再回收利用于豆油生产，由专门的回收机构处理；

f) 其他不能二次利用的废弃物不再用于大豆油生产，由垃圾清运部门进行集中处理。

7 平行生产管理

大豆油生产企业同时进行绿色食品和常规产品生产时，应对原料选择、运输、加工生产线、成品包装贮运等环节全程生产控制，保证绿色食品生产与常规产品生产的有效隔离。

7.1 加工过程管理

7.1.1 加工车间管理

绿色食品的加工由专人管理，进行独立的加工生产，避免同时进行绿色食品和常规产品的加工生产，如需同时生产，应优先绿色产品生产加工，每次加工前后应对所使用的容器、工具和设备进行清洗，以防交叉污染。

7.1.2 原料、配料管理

绿色食品和常规产品的加工原料应分开放置，在生产过程使用的加工辅料一致时，按照绿色食品生产要求进行管理，建立完整的出入库记录，明确配料流向。

7.2 包装、储运及成品标识管理

7.2.1 原料运输管理

原料采购后，由指定专车来完成运输。混运时，采用易于分区的容器分开存放绿色食品和常规产品用原料。保持运输工具清洁卫生，运输车辆每天清洗一次，混运情况应每趟清洗一次。

7.2.2 储藏管理

绿色食品的生产原料应有单独的仓库。如与常规产品的加工原料共用同一仓库时，应分区域储藏。仓储前应对库房进行全面清洁，防止交叉，并有显著的标识区分两种生产原料。

7.2.3 记录与追溯管理

按照生产加工企业追溯制度要求建立产品加工记录，绿色食品应有独立的记录，追溯编号信息应明确，区分于常规产品。

7.2.4 成品包装、标识管理

根据生产日期、生产批号等，按照绿色食品标识规则进行编号、标识，并分时段、分区域的存放包装成品。绿色食品的包装、存储区域应设置明显标识，与常规产品分开存放，防止混淆。

7.2.5 销售运输管理

绿色食品成品应采用专车运输，不得与常规产品混装混运，保持车辆清洁卫生，每天至少清理一次。

# 8 标志标签

除了符合GB/T 1535的规定及要求之外，还应符合以下专门条款。

# 8.1 产品名称

8.1.1 凡标识“浸出”的[大豆油](https://baike.so.com/doc/5374440-5610485.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)产品均应符合本标准。

8.1.2 浸出大豆油应在产品标签中标识“浸出”字样。

# 8.2 原产国

应注明产品原料的生产国别。

# 8.3 质量等级

产品应标注质量等级。

# 9 包装、运输和贮存

# 9.1 包装

应符合GB/T 17374及国家的有关规定和要求。

# 9.2 运输

# 运输中应注意安全，防止日晒、雨淋、渗漏、污染和标签脱落。[散装运输](https://baike.so.com/doc/6118968-6332113.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)要有专车，保持车辆清洁、卫生。

# 9.3 贮存

应贮存于阴凉、干燥及避光处。不得与有害、有毒物品一同存放。

# 10 记录控制

# 10.1 记录要求

从原料到成品所有生产过程都要有记录，且所有记录应真实、准确、规范、字迹清楚，不得损坏、丢失、随意涂改，并具有可追溯性。

# 10.2 记录内容

记录内容设计要包含关键点质量控制要素，且要人员-事件-物品一一对应，要实现可追溯。

11 档案管理

11.1 存档要求

记录文件至少保存3年，档案资料指定由专人保管。

11.2 建立档案制度

绿色食品大豆油加工单位应建立档案管理制度。档案资料主要包括质量管理体系文件、生产加工计划、产地合同、生产加工数量、生产过程控制、产品检测报告、人员档案及其健康体检报告与应急情况处理等控制文件等，内容准确、完整、清晰。建立可追溯体系，生产、加工、储藏、销售等环节，有连续的、可跟踪的生产批号系统，根据批号系统能查询到完整的档案记录。