



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

低蛋白浓缩天然胶乳 规格

Low-protein natural rubber latex concentrate—Specification

(ISO 24329:2022, MOD)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：2026-07-06)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 2

5 取样 2

参考文献 3

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。

本文件修改采用 ISO 24329:2022《低蛋白浓缩天然胶乳 规格》。

本文件与 ISO 24329:2022 的技术性差异及其原因如下：

- 更改了范围（见第1章，ISO 24329:2022 的第1章），以适应 GB/T 1.1—2020 的规定；
- 更改了术语“低蛋白浓缩天然胶乳”的定义（见 3.1，ISO 24329:2022 的 3.1），以适应我国对相关术语的定义表述；
- 将术语“可抽提蛋白质”更改为“水抽提蛋白质”并更改了其定义（见 3.4，ISO 24329:2022 的 3.4），以适应我国对相关术语的定义表述；
- 将“关于氮含量测定的内容”更改为“注”（见第4章，ISO 24329:2022 的第4章），因要求中并无氮含量；
- 用规范引用文件 GB/T 7043.1、GB/T 8291、GB/T 8292、GB/T 8293、GB/T 8296、GB/T 8297、GB/T 8298、GB/T 8299、GB/T 8300 和 GB/T 8301 分别替换了 ISO 8053、ISO 706、ISO 506、ISO 2005、ISO 7780、ISO 127、ISO 124、ISO 126、ISO 125 和 ISO 35（见表1，ISO 24329:2022 的表1），以适应我国胶乳铜含量、凝块含量（筛余物）、挥发脂肪酸值、残渣含量、锰含量、氢氧化钾（KOH）值、总固体含量、干胶含量、碱度含量和机械稳定度测定的规定；
- 将“可抽提蛋白质”更改为“水抽提蛋白质（按总固体计）”（见表1，ISO 24329:2022 的表1），以明确水抽提蛋白质表示方法；
- 将水抽提蛋白质的测定方法由 ASTM D5712 更改为 GB/T 21870，并增加了低蛋白浓缩天然胶乳干胶膜的制备方法（见表1，ISO 24329:2022 的表1），以适应我国对胶乳水抽提蛋白质测定的规定；
- 用规范性引用文件 GB/T 8290 替换了 ISO 123（见第5章，ISO 24329:2022 的第5章），以适应我国对胶乳取样的规定。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会（SAC/TC 35）归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院农产品加工研究所、湖南万橡新材料科技有限公司。

本文件主要起草人：彭文凤、王蕊、周亚琴、孙中锐、廖禄生、田晓慧、宋景清、谢沅静、李一民。

引 言

天然橡胶是制造专业医疗器械、家居用品和工业设备的众多优质材料之一。防水性、绝缘性、可塑性、弹性和环保性使天然橡胶这一来自橡胶树的产品具有诸多益处。然而，天然胶乳中存在的一种成分——蛋白质，已被证明是引起不良反应的主要原因。

对天然胶乳蛋白质的过敏是一种严重的职业健康危害。除了蛋白质降解产生令人不快的气味之外，高蛋白质含量的天然橡胶产品在与人类接触使用时会引起皮肤过敏。所以降低天然橡胶中蛋白质带来很多好处。

对于胶乳而言，低蛋白含量会增加弹性，降低抗压性，提高材料的柔韧性，适合生产手套、鞋用胶乳等产品。低蛋白质含量的天然胶乳在变性反应中响应迅速，由于其低蛋白质含量，使得变性剂更容易与橡胶表面相互作用。随着蛋白质含量的减少，橡胶材料的抗性增强，吸水能力减弱。

本文件涉及低蛋白浓缩天然胶乳的规格。低蛋白天然生胶的规格由 GB/T XXXX 给出。GB/T XXXX 根据天然橡胶含量的来源以及用于去除蛋白质的酶法和非酶法的不同制备工艺，提出了一种分级系统。

低蛋白浓缩天然胶乳 规格

1 范围

本文件规定了低蛋白浓缩天然胶乳[低蛋白天然橡胶（LPNR）胶乳]的规格。

本文件适用于使用新鲜或浓缩天然胶乳为原料，经脱蛋白剂预处理并浓缩后用保存剂保存的高氮和低氮低蛋白浓缩天然胶乳。

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/T 7043.1 橡胶中铜含量的测定 原子吸收光谱法（GB/T 7043.1—2001，ISO 6101-3:1997，IDT）

GB/T 8290 胶乳 取样（GB/T 8290—XXXX，ISO 123:2001，MOD）

GB/T 8291 胶乳 凝块含量（筛余物）的测定（GB/T 8291—2023，ISO 706:2004，MOD）

GB/T 8292 浓缩天然胶乳 挥发脂肪酸值的测定（GB/T 8292—2025，ISO 506:2020，MOD）

GB/T 8293 浓缩天然胶乳 残渣含量的测定（GB/T 8293—2019，ISO 2005:2014，MOD）

GB/T 8296 天然生胶和胶乳 锰含量的测定 高碘酸钠光度法（GB/T 8296—2008，ISO 7780:1998，MOD）

GB/T 8297 浓缩天然胶乳 氢氧化钾（KOH）值的测定（GB/T 8297—2023，ISO 127:2018，MOD）

GB/T 8298 胶乳 总固体含量的测定（GB/T 8298—2017，ISO 124:2014，MOD）

GB/T 8299 浓缩天然胶乳 干胶含量的测定（GB/T 8299—2008，ISO 126:2005，IDT）

GB/T 8300 浓缩天然胶乳 碱度的测定（GB/T 8300—2025，ISO 125:2020，MOD）

GB/T 8301 浓缩天然胶乳 机械稳定度的测定（GB/T 8301—2008，ISO 35:2004，IDT）

GB/T 18011 浓缩天然胶乳 干胶膜制备（GB/T 18011—2008，ISO 498:1992，IDT）

GB/T 21870 天然胶乳医用手套水抽提蛋白质的测定 改进 Lowry 法（GB/T 21870—2008，ISO 12243:2003，IDT）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

低蛋白浓缩天然胶乳 low-protein natural rubber latex concentrate

蛋白质含量非常低的纯化浓缩天然胶乳。

注：LPNR 代表低蛋白质天然橡胶。

3.2

高氨低蛋白浓缩天然胶乳 type HA low-protein natural rubber latex concentrate
浓缩后仅用氨保存的 LPNR 胶乳，碱度至少为 0.60%（质量分数）。

3.3

低氨低蛋白浓缩天然胶乳 type LA low-protein natural rubber latex concentrate
浓缩后用氨和其他保存剂一起保存的 LPNR 胶乳，碱度不大于 0.29%（质量分数）。

3.4

水抽提蛋白质 water-extractable protein
低蛋白浓缩天然胶乳中存在的并能用水抽提的蛋白质与蛋白质类似物质（如多肽）。
[来源：GB/T 21870—2008，4.2，有修改]

4 要求

LPNR 胶乳应符合表 1 的要求。
注：通常采用凯氏法测定 LPNR 胶乳中的氮含量，以达到对总蛋白质含量的估计。

表 1 要求

项目	高氨（HA）	低氨（LA）	试验方法
总固体含量（质量分数） ^a /%，最小	61.0	61.0	GB/T 8298
干胶含量（质量分数） ^a /%，最小	60.0	60.0	GB/T 8299
非胶固体（质量分数） ^b /%，最大	1.70	1.70	—
碱度（NH ₃ ）（质量分数，按低蛋白质浓缩天然胶乳计）/%	0.60 最小	0.29 最大	GB/T 8300
机械稳定度/s，最小	650	650	GB/T 8301
凝块含量（质量分数）/%，最大	0.02	0.02	GB/T 8291
铜含量（按总固体计）/(mg/kg)，最大	8	8	GB/T 7043.1
锰含量（按总固体计）/(mg/kg)，最大	8	8	GB/T 8296
残渣含量（质量分数）/%，最大	0.06	0.06	GB/T 8293
挥发脂肪酸（VFA）值，最大	0.06	0.06	GB/T 8292
KOH 值，最大	0.70	0.70	GB/T 8297
水抽提蛋白质（按总固体计）/（μg/g），最大	100	100	GB/T 21870 ^c
^a 总固体含量或干胶含量，任选一项。 ^b 总固体含量与干胶含量之差。 ^c 取约含 20 g 总固体的低蛋白浓缩天然胶乳按 GB/T 18011 制备成恒重干胶膜，剪成碎片，再按 GB/T 21870 测定水抽提蛋白质。			

5 取样

LPNR 胶乳应按 GB/T 8290 中规定的方法取样。

参 考 文 献

- [1] GB/T XXXX 天然橡胶 技术分级低蛋白天然橡胶导则和要求
-