

团 体 标 准

T/CNFAGS 21—2025

液体肥料塑料包装容器盖

Cap of liquid fertilizer plastic packaging

（报批稿）

2025-08-10 发布

2025-10-01 实施

中国氮肥工业协会 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。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国氮肥工业协会提出。

本文件由中国氮肥工业协会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：沧州高大宏业塑料制品有限公司、全国新型肥料协作组、河北高大永恒塑料制品有限公司、四川高大未来塑料科技有限公司、雷邦斯生物技术（北京）有限公司、沧州荣正塑料制品有限公司、南京兆兴塑业有限公司、沧县鹏龙塑料制品厂，山东土木启生物科技有限公司、厦门华侨大学机电及自动化学院。

本文件主要起草人：史树恒、张小彪、冉峰、王锦建、代炳坡、李强、徐骠、范伟。

本文件为首次发布。

液体肥料塑料包装容器盖

1 范围

本文件给出了聚丙烯注塑盖的产品构造，明确了产品的标准要求，描述了试验方法，规定了检验准则、标识、包装、运输及储存条件。

本文件适用于以聚丙烯为主要原料，通过注塑成型工艺生产的注塑盖（以下简称注塑盖）。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
(GB/T 2828.1, ISO2858-1, IDT)
GB/T 4857.5 包装运输包装件 跌落试验方法 (GB/T 4857.5, eqvISO2248)
GB/T 16288 塑料制品的标志
T/CNFAGS 20-2025 液体肥塑料包装容器

3 术语与定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 外观

应符合表1的要求。

表 1 外观

项目		要求
黑点	个数	≤3 个
	大小	分散分布，不影响使用
		最大长度≤0.5mm 忽略不计
		不允许有最大长度≥2mm
		不允许有穿透性杂质及可脱落性杂质
飞边毛刺		不允许有明显的飞边毛刺
气泡		不允许有明显的气泡
裂缝孔洞		不允许有裂缝孔洞
色差		不允许有明显的色差
划痕		允许有无感划痕

变形	不允许有影响使用的变形
透气孔	不允许透气孔有料屑、堵塞
油污	不允许有明显的油污
铝箔垫片	不允许出现脱落、损坏、倒置、卷边、双垫片、空垫片

4.2 质量偏差

实际质量与核定质量的偏差应符合表2的要求。

表 2 质量偏差

项目	要求
质量偏差/%	±3

4.3 尺寸偏差

应符合表3的要求。

表 3 尺寸偏差

项目	要求
内径尺寸偏差/mm	±0.25
装内塞槽内径偏差/mm	±0.25
高度尺寸偏差/mm	±0.50
铝箔垫片厚度偏差/mm	±0.10
透气塞直径偏差/mm	±0.20

4.4 口盖配合

应符合表4的要求。

表 4 口盖配合

项目		要求
螺纹结构扣		允许旋转圈数≥1 圈
口盖配合	铝箔垫片盖	扭力值≥5N·m，不允许过扣
	硅胶盖	扭力值≥15N·m，不允许过扣
防盗圈	拧紧盖	不允许损坏防盗圈
	松开盖	防盗圈剩余连筋≤1 根

4.5 物理力学性能

应符合表5的要求。

表 5 物理力学性能

序号	项目	要求
----	----	----

1	封口试验 ^a	不允许泄漏，铝箔面保护膜不允许分层、变色		
2	电热恒温试验 ^b	容器	不胀气	
3	模拟汽车运输试验 ^b	容器	不胀气	
		注塑盖	不泄漏	
4	跌落试验/m	≥3	铝箔垫片	不泄漏
			透气膜	不泄漏
			透气塞	不泄漏
5	耐内装液相容性试验 ^b	符合此表 2，3，4 项要求		
^a 不需要铝箔封口的容器注塑盖不进行“封口试验”。				
^b 若供需双方认为不影响使用可不进行“电热恒温试验、模拟汽车运输试验、耐内装液相容性试验”。				

5 试验方法

5.1 试验样品

5.1.1 生产脱模 24h 后的产品方可试验。

5.1.2 取样数量：≥3 个/模。

5.2 外观

自然光或日光灯下目测，当黑点杂质需要确定最大直径长度时，可使用精度 0.02mm 的量具测量。

5.3 质量偏差

采用精度不低于 0.01g 的衡器称量，每个模各取三个试样，取试样的平均值，并按以下公式（1）计算，计算结果精确到 0.1%。

$$Q = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：
Q——克重偏差，单位为%；
m₁——实际质量，单位为克（g）；
m₂——核定质量，单位为克（g）。

5.4 尺寸偏差

采用精度为 0.01mm 的量具测量，其测量值与设计尺寸之差即为尺寸偏差，精确到 0.01mm。

5.5 口盖配合

采用精度≤0.1N·m 的扭力器具测量，先固定好容器，用力拧紧试样注塑盖子测量扭力值，取最大值作为试验结果，其余项目在自然光线或日光灯下目测。

5.6 封口试验

保持瓶口干净，不能有水渍、油渍、异物等，容器内装满自来水，拧上放好铝箔垫片的盖子，调

整好封口机的时间和功率并进行封口，将封好口的注塑盖拧下，将容器口向下倾倒，负载5kg放置15分钟，在自然光线或日光灯下目视。

5.7 电热恒温试验

在试样配套容器中注入公称容量需方要求的内装液，拧紧试样注塑盖，根据容器规格选择在 $(45 \pm 5)^\circ\text{C}$ 电热恒温箱内持续放置180天，取出容器在自然光线或日光灯下目测。

5.8 模拟汽车运输试验

在试样配套容器中注入公称容量液体肥料模拟液或需方要求的内装液，拧紧试样注塑盖，放入模拟汽车运输振动台，调整好适当转速 $(100-120\text{km/h})$ ，持续放置运行7天后取出容器在自然光线或日光灯下目测。

5.9 跌落试验

按照 GB/T 4857.5 的规定进行测试。在试样配套容器中注入公称容量温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的水，并拧紧试样注塑盖，跌落高度应符合表5的要求，使试样容器底部撞击在平整的水泥地上，同一试样连续跌落3次。

5.10 耐内装液相容性试验

在试样配套容器中注入公称容量需方要求的内装液，拧紧试样注塑盖，按照5.2和5.3进行试验，后，将内装液换成等量的水，按照5.4进行试验。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 产品交货应按照批次检验，同一规格、同一色泽、相同配方的容器每一交货批为一批。

6.1.2 出厂检验按照4.1-4.5规定进行检验。采用 GB/T 2828.1 正常检查一次抽样方案，其检查水平为特殊检查水平 S-2 ($IL=2$)，合格质量水平为 4.0 ($AQL=4.0$)，抽样数和合格判定数见表8。

表6 抽样及判定

批量范围	正常一次抽样 $IL=2$ $AQL=4.0$		
	样本数	合格判定数	不合格判定数
1-1200	3	0	1
1201 及以上	13	1	2

6.2 型式检验

6.2.1 本文件第4章要求为型式检验项目。

6.2.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- A. 新产品投产或老产品转产的试制定型鉴定；
- B. 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- C. 产品停产半年以上，恢复生产时；

- D.出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- E.国家质量监督机构提出进行型式检验。

6.3 判定规则

6.3.1 出厂检验的判定规则

按照本文件第4章的要求逐项进行检验，其中一项不合格，则判定该样品不合格。当不合格数大于或等于表6的不合格数时，则判定该批产品不合格。

6.3.2 型式检验的判定规则

进行“表7 物理力学性能要求”中各项检验时，当一个样品不合格则该项不合格，如一项不合格为该批不合格。

6.3.3 不合格批中的不合格容器经剔除后，再次提交检验，其严格度不变。符合表6规定的判定为合格批，否则判定为不合格。

7 标识、包装、运输和贮存

7.1 产品的标签标识应符合肥料塑料包装的相关法律法规规定，在标签、说明书或附带文件中标识原料树脂名称、产品名称、数量、生产日期或批号、执行标准、厂名、厂址、生产许可证标识和编号、联系方式等。

7.2 容器包装亦可根据供需方商定确定方案。

7.3 容器类回收标志应符合 GB/T 16288 的规定。

7.4 运输中应避免摔跌，轻拿轻放，桶口向上，避免与坚硬锐物碰撞。

7.5 容器遮蔽贮存、避免暴晒。封口温度≤150℃，封口时间≤2S，灌装温度 50℃以下，贮存温度 40℃以下。自生产之日起，贮存使用保质期为 4 年。