

ICS 55.020
A 83



中华人民共和国国家标准

GB/T 5048—2017
代替 GB/T 5048—1999

防潮包装

Moisture-proof packaging

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 5048—1999《防潮包装》，除编辑性修改外，与 GB/T 5048—1999 相比主要技术变化如下：

- 对第 1 章“范围”进行了重新描述；
- 将 1 级包装防潮期限“1~2 年”修改为“2 年”；将 2 级包装防潮期限“0.5~1 年”修改为“1 年”；将 3 级包装防潮期限“0.5 年内”修改为“0.5 年”（见 3.2, 1999 年版的 3.3）；
- 增加了对特殊防潮包装等级要求的说明（见 3.2）；
- 增加了局部防护要求（见 4.5）；
- 增加了清洁的要求（见 4.9）；
- 修改了干燥剂的封口、固定方法（见 5.9, 1999 年版的 4.5）。
- 删除了“封口要求”（见 1999 年版的 4.5）；
- 删除了“标志”要求（见 1999 年版的第 7 章）。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC 49）提出并归口。

本标准起草单位：深圳职业技术学院、成都东友包装有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、机械科学研究总院、沈阳防锈包装材料有限责任公司、南安市桃源石亭茶果场、军民融合包装发展建设工作委员会。

本标准主要起草人：黄雪、王利婕、白芳、裴方芳、江贵安、王玉鑫、傅瑞典、安卫国、朱斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5048—1985, GB/T 5048—1999。

防潮包装

1 范围

本标准规定了防潮包装等级、一般要求、包装材料和容器、包装方法。
本标准适用于防潮包装的设计、生产和检验。

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。凡是注日期的引用文件,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(包括所有的修订单)适用于本文件。

- GB/T 1037 塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法 杯式法
- GB/T 6981 硬包装容器透湿度试验方法
- GB/T 6982 软包装容器透湿度试验方法
- GB/T 12339 防护用内包装材料
- GB/T 15171 软包装件密封性能试验方法
- GB/T 26253 塑料薄膜和薄片水蒸气透过率的测定 红外检测器法
- GJB 145A 防护包装规范
- GJB 2494 湿度指示卡规范
- BB/T 0049 包装用矿物干燥剂

3 等级

3.1 根据产品的性质、流通环境条件、防潮期限等因素进行综合考虑来确定防潮包装等级。

3.2 防潮包装等级一般分为1级包装、2级包装、3级包装,见表1。对防潮包装有特殊要求时,可按特殊要求进行防潮包装。

表 1 防潮包装等级

等级	条件		
	防潮期限	温湿度	产品性质
1级包装	2年	温度大于30℃,相对湿度大于90%	对湿度敏感,易生锈易长霉或变质的产品,以及贵重、精密的产品
2级包装	1年	温度在20℃~30℃之间,相对湿度在70%~90%之间	对湿度轻度敏感的产品、较贵重、较精密的产品
3级包装	0.5年	温度小于20℃,相对湿度小于70%	湿度不敏感的产品
<p>当防潮包装等级的确定因素不能同时满足表的要求时,应按照三个条件的最严酷条件确定防潮包装等级。亦可按照产品性质、防潮期限、温湿度条件的顺序综合考虑,确定防潮包装等级。</p> <p>对于特殊要求的防潮包装,主要是防潮要求更高的包装,宜采用更加严格的防潮措施。</p>			

4 一般要求

- 4.1 在包装前
- 4.2 产品有尖
- 4.3 产品在进
- 措施。
- 4.4 应尽可能
- 4.5 对防潮要
- 4.6 采用湿度
- 应符合 GJB 24
- 4.7 进行防潮
- 4.8 在防潮包
- 注：控制阻
- 4.9 包装作业
- 不应有凝露现

干燥、清洁。

能损伤防潮阻隔层时,应采取包裹、衬垫等局部防护措施。

时,如果还有其他防护要求,应同时按其他防护包装标准的规定采取相应的

装的体积。固定产品用的材料尽可能放置在防潮阻隔层的外边。

部件或部位,可采用重点防护措施进行局部特殊包装。

度指示剂或湿度指示装置时,其放置位置应尽可能远离干燥剂。湿度指示卡

见定。

续操作,一次完成包装。若中途停顿作业,应采取临时的防潮保护措施。

限内,包装容器阻隔层内的空气相对湿度一般应控制在 60%以内。

相对湿度,应合理确定干燥剂使用量。

干燥。温度应不高于 35℃,相对湿度不大于 75%。包装材料和内装物表面

5 包装材料和

- 5.1 防潮包装
- 5.2 防潮用的
- 5.3 应根据防
- 性试验方法按
- 规定执行,软包

料应符合有关产品标准的规定。

的选用应符合 GB/T 12339 的有关规定。

级按表 2 选用相应阻隔性能的防潮包装材料或包装容器。材料的透水蒸汽

或 GB/T 26253 的规定执行,硬包装容器的透湿度试验方法按 GB/T 6981 的

透湿度试验方法按 GB/T 6982 的规定执行。

表 2 防潮包装材料和容器的透湿度

防潮	薄膜/[g/(m ² ·24 h)]	容器 ^a /[g/(m ² ·30 d)]
1	<1	<20
2	<5	<120
3	<15	<450

^a 在温度为
相对湿度为 80%~92%的条件下测量。

- 5.4 包装用的
- 5.5 防潮包装
- 封试验进行。
- 5.6 防潮包装
- GB/T 15171 自
- 5.7 防潮包装
- 3 级包装可选
- 5.8 干燥剂的
- 剂。矿物干燥
- 5.9 干燥剂应

清洁、干燥,缓冲和衬垫材料应采用不吸湿的或吸湿性小的材料。

的封口强度应不小于 30 N/5 cm,封口热合强度的试验按 GJB 145A 中的热焊

],不得有针孔、裂口及封口不严等缺陷,软包装的防潮包装的密封性能试验按

按 GJB 145A 中的周期暴露试验的规定进行。1 级包装可选择试验 B。2 级和

对内装物不得有不良的影响。如无特殊规定时,干燥剂一般选用矿物干燥

GB/T 0049 的规定。

强度足够的纸袋中,并放在包装容器中适当的一个或多个位置上。干燥剂袋

袋口应封牢。干燥剂袋放置时不得与产品精密表面接触；在与涂有防锈剂的零部件接触时，须用无腐蚀耐油包装材料将袋子和产品隔开。处理好的干燥剂从取出到放置在包装容器中密封起来的时间应尽量短。

5.10 无特殊规定时，干燥剂用量的计算可参见附录 A 进行。

6 包装方法

6.1 采用透湿度为零或接近零的包装容器时，如金属或塑料等包装容器，应将产品放入后迅速密封。包装容器内可加干燥剂，亦可采用抽真空、充惰性气体等方式，或几种方式的组合。

6.2 采用较低透水蒸气性的柔性材料，根据具体情况，加或不加干燥剂，并封口密封，再利用其他外包装容器如纸箱、木箱等进行包装。必要时，可抽去密闭包装内的部分空气。其密闭内包装根据需要采取单一柔性薄膜、复合薄膜或多层薄膜材料等进行密封。

附录 A
(资料性附录)
干燥剂用量的计算方法

A.1 一般干燥剂

一般干燥剂的简单计算选择用量按式(A.1)计算:

$$W = \frac{1}{2K} \times V \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

W ——干燥剂用量,单位为克(g);

K ——干燥剂的吸湿率关系系数[$K = K_b / K_a$ 。 K_a 为细孔硅胶在温度 25 °C,相对湿度 60%时的吸湿率,为 30%; K_b 为其他干燥剂(如分子筛、氧化铝、活性黏土等)在同样温、湿度条件时的吸湿率。采用细孔硅胶时, $K = 1$];

V ——包装容器的内部容积,单位为立方分米(dm³)(取量值)。

A.2 硅胶干燥剂

A.2.1 硅胶干燥剂的计算选择用量:

细孔硅胶用量按式(A.2)、式(A.3)、式(A.4)、式(A.5)计算:

使用机械方法密封的金属容器:

$$W = 20 + V + 0.5D \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

使用铝塑复合材料制成的袋子:

$$W = 100AY + 0.5D \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

使用聚乙烯等塑料薄膜包装材料制成的袋子:

$$W = 100AR_1Y + 0.5D \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

使用密封胶带封口罐和塑料罐:

$$W = 300R_2Y + 0.5D \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中:

D ——包装内含湿性材料质量(包装纸、衬垫、缓冲材料等),单位为克(g);

A ——包装材料的总面积,单位为平方米(m²)(取量值);

Y ——预定的贮存时间(取下次更换干燥剂的时间),单位为年(a);

R_1 ——温度为 40 °C、相对湿度为 90%的条件下包装薄膜材料的水蒸气透过量,单位为克每平方米二十四小时[g/(m² · 24 h)];

R_2 ——温度为 40 °C、相对湿度为 90%的条件下密封胶带封口罐、塑料罐的水蒸气透过量湿度,单位为克每平方米二十四小时[g/(m² · 24 h)]。

A.2.2 复合材料的水蒸气透过量是由各层的水蒸气透过量组合起来的。通常用各个组成材料的水蒸气透过量($R_1, R_2 \dots R_n$)的倒数之和为其水蒸气透过量(R)的倒数来求得。

即:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n} \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

A.2.3 式(A.3)、式(A.4)、式(A.5)中的贮存时间是在气候条件(温、湿度)较恶劣时的贮存时间,如需要换算不同气候条件下的贮存时间可按 GJB 145A 的规定进行。

A.3 矿物干燥剂

蒙脱石干燥剂的选择用量按式(A.7)、式(A.8)计算:

密封刚性金属包装容器

$$U = K_1 V_1 + X_1 D_1 + X_2 D_1 + X_3 D_1 + X_4 D_1 \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

除密封刚性金属包装容器以外的包装容器

$$U = C A_1 + X_1 D_1 + X_2 D_1 + X_3 D_1 + X_4 D_1 \quad \dots\dots\dots (A.8)$$

式中:

U ——干燥剂用量的单位数,一个单位的干燥剂在 25 °C 的平衡气温条件下,至少能吸附 3 g (相对湿度 20%)或 6 g(相对湿度 40%)质量的水蒸气;

K_1 ——系数,包装容器内部容积以立方米给出时,取 42.7;

V_1 ——包装容器内部容积,单位为立方米(m^3)(取量值);

C ——系数,防潮罩套内表面积以平方米为单位给出时,取 17.2;

A_1 ——包装箱内表面积,单位为平方米(m^2)(取量值);

X_1 ——系数,垫料为纤维材料(包括木材)以及在下列归类中没有列出的其他材料时,取 17.64;

X_2 ——系数,垫料为粘接纤维板时,取 7.92;

X_3 ——系数,垫料为玻璃纤维时,取 4.41;

X_4 ——系数,垫料为泡沫塑料或橡胶时,取 1.11;

D_1 ——垫料的质量,单位为千克(kg)(取量值)。