ICS 55.020
A83

中华人民共和国国家标准

GB/T 5048—20XX
代替 GB/T 5048－1999

防潮包装

Moistureproof packaging

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2014-09-27）

－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 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《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准替代 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：

——对第一章“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”（见 3.3）；

——将 2 级包装防潮期限“0.5~1 年”修改为“1 年” （见 3.3）；

——将 3 级包装防潮期限“0.5 年内”修改为“0.5 年” （见 3.3）；

——增加了对特殊防潮包装等级要求的说明（见 3.3）；

——增加了局部防护要求（见 4.1.6）；

——增加了清洁的要求（见 4.2.4）；

——修改了干燥剂的封口、固定方法（见 4.3.2）。

——删除了 4.4.1“干燥剂”；

——删除了 4.5 “封口要求”；

——删除了第 7 章“标志”要求。

本标准由中国包装联合会提出。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5048-1999；

——GB/T 5048-1985。

防潮包装

1 范围

本标准规定了防潮包装等级、一般要求、材料要求、干燥剂要求、包装方法要求和试验方法等。

本标准适用于防潮包装的设计、生产和检验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

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 10455 包装用硅胶干燥剂

BB/T 0049 包装用矿物干燥剂

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

GJB 145A 防护包装规范

GJB 2494 湿度指示卡规范

GJB 2714 包装用静态吸湿袋装活性干燥剂通用规范

3 防潮包装等级

3.1 应根据产品的性质、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

级别	条件		
	防潮期限	温湿度条件	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，易生锈易长霉和变质的产品，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	湿度不敏感的产品

		70%	

注：

① 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。

② 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。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 明确防潮包装要求，确定防潮包装等级，并按等级要求进行包装。

4.1.2 在包装前应确保产品干燥、清洁。

4.1.3 产品有尖突部，并可能损伤防潮阻隔层时，应采取包裹、衬垫等局部防护措施。

4.1.4 当产品在进行防潮包装的同时，有其他防护要求时，应按其他防护包装标准的规定采取相应的措施。

4.1.5 应尽可能减小防潮包装的体积。固定产品用的材料尽可能放置在防潮阻隔层的外边。

4.1.6 对防潮要求敏感的零部件或部位，可采用重点防护措施进行局部特殊包装。

4.1.7 采用湿度指示卡、湿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。湿度指示卡应符合 GJB 2494 的有关规定。

4.1.8 进行防潮包装时应连续操作，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。

4.1.9 在防潮包装的有效期限内，包装容器阻隔层内的空气相对湿度一般应控制在 60%（25℃）以内。

4.1.10 包装作业环境应清洁、干燥。温度应不高于 35℃，相对湿度不大于 75%。包装材料表面不应有凝露现象。

4.2 包装材料

4.2.1 防潮包装所选用的材料应符合有关产品标准的规定。

4.2.2 防潮用的内防护包装材料的选用应符合 GB/T 12339 的有关规定。

4.2.3 应根据防潮包装的等级按表 2 选用相应阻隔性能的防潮包装材料或包装容器。材料的透水蒸气性试验方法按 GB/T 1037 的规定执行，硬包装容器的透湿度试验方法按 GB/T 6981 的规定执行，软包装容器的透湿度试验方法符合 GB/T 6982 的规定执行。

表 2 防潮包装用材料的水蒸气透过量和容器的透湿度

防潮包装等级	薄膜，g /(m2 24h)	容器 1) g /(m2 30d)
1 级包装	< 2	< 5
2 级包装	< 5	< 120
3 级包装	< 15	< 450
1）在温度为（40±1）℃，相对湿度为 80%~92%的条件下测量。		

4.2.4 包装用的各种材料应清洁、干燥，缓冲和衬垫材料应采用不吸湿的或吸湿性小的材料。

4.2.5 防潮包装阻隔材料的封口强度应不小于 30N/5cm。

4.2.6 防潮包装容器应密闭，不得有针孔、裂口及封口不严等缺陷。

4.3 干燥剂

4.3.1 如无特殊规定时，干燥剂一般选用硅胶或蒙脱石。硅胶干燥剂应符合 GB /T 10455 的规定，蒙脱石干燥剂应符合 BB/T 0049 的规定。

4.3.2 干燥剂应装入布袋或强度足够的纸袋中，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安放在包装容器中密封起来的时间应尽量短。

4.3.3 无特殊规定时，干燥剂用量的计算可按附录 A 进行。

4.4 包装方法

4.4.1 采用透湿度为零或接近零的包装容器，如金属或塑料等包装容器时，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、充加惰性气体等方式，或几种方式的组合。

4.4.2 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，再利用其它外包装容器如纸箱、木箱等进行包装。必要时，可抽去密闭包装内的部分空气。其密闭内包装可采取单一柔性薄膜、 复合薄膜或多层薄膜材料进行密封。

5 试验方法

5.1 封口热合强度的试验按 GJB 145A 中的热焊封试验进行。

5.2 软包装的防潮包装的密封性能试验按 GB/T 15171 的规定。

5.3 防潮包装性能试验按 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 3 级包装可选择试验 A。

附 录 A
（规范性附录）
干燥剂的计算方法

A.1 一般干燥剂的选用

一般干燥剂的简单计算选择用量按式（A1）计算：

$$W = \frac{1}{2K} \times V \quad \text{……（A1）}$$

式中：

W —— 干燥剂用量，g；

K —— 干燥剂的吸湿率关系系数[K = Kb / Ka。Ka 为细空硅胶在温度 25℃，相对湿度 60%时的吸湿率，为 30%；Kb 为其他干燥剂（如分子筛、氧化铝、活性粘土等）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，dm3（取量值）。

A.2 硅胶干燥剂的选用

A.2.1 硅胶干燥剂的计算选择用量：

细孔硅胶用量按式（A2）、（A3）、（A4）、（A5）计算：

使用机械方法密封的金属容器：

$$W = 20 + V + 0.5D \quad \text{……（A2）}$$

使用铝塑复合材料制成的袋子：

$$W = 100AY + 0.5D \quad \text{……（A3）}$$

使用聚乙烯等塑料薄膜包装材料制成的袋子：

$$W = 100AR_1Y + 0.5D \quad \text{……（A4）}$$

使用密封胶带封口罐和塑料罐：

$$W = 300R_2Y + 0.5D \quad \text{……（A5）}$$

式中： W —— 干燥剂用量，g；

V —— 包装容器的内部容积，dm3（取量值）；

D —— 包装内含湿性材料质量（包装纸、衬垫、缓冲材料等），g；

A —— 包装材料的总面积，m2（取量值）；

Y —— 预定的贮存时间（取下次更换干燥剂的时间），a；

R1 —— 温度为 40℃、相对湿度为 90%的条件下包装薄膜材料的水蒸气透过量，g/(m2·24h)；

R2 —— 温度为 40℃、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，g/(m2·24h)；

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（R1，R2……Rn）的倒数之和为其水蒸气透过量（R）的倒数来求得。

即：

$$\frac{1}{R}=\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}+\cdots\cdots+\frac{1}{R_n} \quad \text{……（A6）}$$

A.2.3　式（A3）、（A4）、（A5）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-1993的附录B和附录C的规定进行。

A.3　蒙脱石干燥剂的选择

蒙脱石干燥剂的选择用量按式（A7）、（A8）计算：

密封刚性金属包装容器

$$U = KV + X_1D + X_2D + X_3D + X_4D \quad \text{……（A7）}$$

除密封刚性金属包装容器以外的包装容器

$$U = CA + X_1D + X_2D + X_3D + X_4D \quad \text{……（A8）}$$

式中：　U ——　干燥剂用量的单位数，一个单位的干燥剂在 25℃的平衡气温条件下，至少能吸附 3g (20%r ћ)或 6g (40%r ћ)重量的水蒸气；

K ——　系数，包装容器内部容积以立方米给出时，取 42.7；

V ——　包装容器内部容积，m3（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 ——　包装箱内表面积，m2（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 ——　垫料的质量，kg（取量值）。