

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4879—2016  
代替 GB/T 4879—1999

## 防锈包装

Rustproof packaging

2016-02-24 发布

2016-05-24 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 4879—1999《防锈包装》，除编辑性修改外，与 GB/T 4879—1999 相比主要技术变化如下：

- 对第 1 章“范围”进行了重新描述；
- 删除了第 3 章“术语”；
- 将 1 级包装防锈期限“3~5 年内”修改为“2 年”；将 2 级包装防锈期限“2~3 年内”修改为“1 年”；将 3 级包装防锈期限“2 年内”修改为“0.5 年”（见 3.2）；
- 增加了特殊包装防锈等级的说明（见 3.2）；
- 删除了关于防锈材料的规定（见 1999 年版的 5.2.1、5.2.2）；
- 将“环境要求”（见 1999 年版的 5.3）和“一般要求”合并（见第 4 章）；
- 删除了“标志”的规定（见 1999 年版的第 8 章）；
- 将附录 A 中的表 A.4 中的 B3 与 B5 合并、B4 与 B9 合并，并进行适当修改；
- 修改了附录 A 中“A.4 包装”的部分内容。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC 49）提出并归口。

本标准主要起草单位：沈阳防锈包装材料有限责任公司、深圳职业技术学院、泉州市玉杰旋转接头金属软管有限公司、机械科学研究总院、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、李伟哲、裴方芳、唐艳秋、陈秀兰、王玉鑫、李建华、朱斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4879—1985、GB/T 4879—1999。

# 防 锈 包 装

## 1 范围

本标准规定了防锈包装等级、一般要求、材料要求、防锈包装方法和试验方法。  
本标准适用于防锈包装的设计、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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5048 防潮包装  
GB/T 12339 防护用内包装材料  
GB/T 14188 气相防锈包装材料选用通则  
GB/T 16265 包装材料试验方法 相容性  
GB/T 16266 包装材料试验方法 接触腐蚀  
GB/T 16267 包装材料试验方法 气相缓蚀能力  
GJB 145A—1993 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 防锈包装等级

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

3.2 防锈包装等级一般分为1级、2级、3级,见表1。对防锈包装有特殊要求时,可按特殊要求进行。

表 1 防锈包装等级

等级	条 件		
	防锈期限	温度、湿度	产品性质
1级包装	2年	温度大于30℃,相对湿度大于90%	易锈蚀的产品,以及贵重、精密的可能生锈的产品
2级包装	1年	温度在20℃~30℃之间,相对湿度在70%~90%之间	较易锈蚀的产品、以及较贵重、较精密可能生锈的产品
3级包装	0.5年	温度小于20℃,相对湿度小于70%	不易锈蚀的产品

注1:当防锈包装等级的确定因素不能同时满足本表的要求时,应按照三个条件的最严酷条件确定防锈包装等级。亦可按照产品性质、防锈期限、温湿度条件的顺序综合考虑,确定防锈包装等级。  
注2:对于特殊要求的防锈包装,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 一般要求

- 4.1 确定防锈包装等级。并按等级要求包装,在防锈期限内保障产品不产生锈蚀。
- 4.2 防锈包装操作过程应连续,如果中断应采取暂时性的防锈处理。
- 4.3 防锈包装过程中应避免手汗等污染物污染产品。
- 4.4 需进行防锈处理的产品,如处于热状态时,为了避免防锈剂受热流失或分解,应冷却到接近室温后再进行处理。
- 4.5 涂覆防锈剂的产品,如果需要包敷内包装材料时,应使用中性、干燥清洁的包装材料。
- 4.6 采用防锈剂防锈的产品,在启封使用时,一般应除去防锈剂。产品在涂覆或除去防锈剂会影响产品性能时,应不使用防锈剂。
- 4.7 防锈包装作业应在清洁、干燥、温差变化小的环境中进行。

## 5 材料要求

- 5.1 产品使用的防锈材料,其质量应符合有关标准的规定。
- 5.2 干燥剂一般使用矿物干燥剂。矿物干燥剂应符合 BB/T 0049 的规定。
- 5.3 气相防锈包装材料应符合 GB/T 14188 的有关规定。
- 5.4 防护用内包装材料应符合 GB/T 12339 的有关规定。
- 5.5 防锈包装材料除应进行有关试验外,相容性试验应按 GB/T 16265 的规定,接触腐蚀试验应按 GB/T 16266 的规定,气相缓蚀能力试验应按 GB/T 16267 的规定。
- 5.6 必要时应采用湿度指示卡、湿度指示剂或湿度指示装置,并应尽量远离干燥剂。湿度指示卡应符合 GJB 2494 的有关规定。

## 6 防锈包装方法

- 6.1 产品应根据下列条件,确定防锈包装的方法:
  - a) 产品的特征与表面加工的程度;
  - b) 运输与贮存的期限;
  - c) 运输与贮存的环境条件;
  - d) 产品在流通过程中所承受的载荷程度;
  - e) 防锈包装等级。
- 6.2 防锈包装分为清洁、干燥、防锈和包装四个步骤:
  - a) 清洁。应除去产品表面的尘埃、油脂残留物、汗渍及其他异物。可选用 A.1 的一种或多种方法进行清洗。
  - b) 干燥。产品的金属表面在清洗后,应立即进行干燥。可选用 A.2 的一种或多种方法进行干燥。
  - c) 防锈。产品的金属表面在进行清洗、干燥后,根据需要进行防锈处理,可选用 A.3 的一种或多种方法相结合进行防锈。
  - d) 包装。产品的金属表面在进行清洗、干燥、防锈处理后,进行包装。包装可选用 A.4 的一种或多种方法相结合进行,亦可与 GB/T 5048 的有关防潮包装方法相结合进行防锈包装。

## 7 试验方法

7.1 防锈包装按 GJB 145A—1993 中的周期暴露试验 A 的规定进行。1 级包装可选择 3 个周期暴露试验,2 级包装可选择 2 个周期暴露试验,3 级包装可选择 1 个周期暴露试验。

7.2 经周期暴露试验后,启封检查内装产品和所选材料有无锈蚀、老化、破裂或其他异常情况。

**附 录 A**  
**(资料性附录)**  
**常用防锈包装方法**

**A.1 清洗**

常用清洗方法见表 A.1。

**表 A.1 清洗方法**

代号	名 称	方 法
Q1	溶剂清洗法	在室温下,将产品全浸或半浸在规定的溶剂中,用刷洗、擦洗等方式进行清洗。大件产品可采用喷洗。洗涤时应注意防止产品表面凝露
Q2	清除汗迹法	在室温下,将产品在置换型防锈油中进行浸洗、摆洗或刷洗,高精密小件产品可在适当装置中用温甲醇清洗
Q3	蒸汽脱脂清洗法	用卤代烃清洗剂,在蒸汽清洗机或其他装置中对产品进行蒸汽脱脂。此法适用于除去油脂状的污染物
Q4	碱液清洗法	将产品在碱液中浸洗、煮洗或喷洗
Q5	乳剂清洗法	将产品在乳剂清洗液中浸洗或喷淋清洗
Q6	表面活性剂清洗法	制品在离子表面活性剂或非离子表面活性剂的水溶液中浸洗、泡刷洗或压力喷洗
Q7	电解清洗法	将产品浸渍在电解液中进行电解清洗
Q8	超声波清洗法	将产品浸渍在各种清洗溶液中,使用超声波进行清洗

**A.2 干燥**

常用干燥方法见表 A.2。

**表 A.2 干燥方法**

代号	名 称	方 法
G1	压缩空气吹干法	用经过干燥的清洁压缩空气吹干
G2	烘干法	在烘箱或烘房内干燥
G3	红外线干燥法	用红外灯或远红外线装置直接进行干燥
G4	擦干法	用清洁、干燥的布擦干,注意不允许有纤维物残留在产品上
G5	滴干、晾干法	用溶剂清洗的产品,可用本方法干燥
G6	脱水法	用水基清洗剂清洗的产品,清洗完毕后,应立即采用脱水油进行干燥

## A.3 防锈

常用防锈方法见表 A.3。

表 A.3 防锈方法

代号	名称	方法
F1	防锈油浸涂法	将产品完全浸渍在防锈油中,涂覆防锈油膜
F2	防锈油脂刷涂法	在产品表面刷涂防锈油脂
F3	防锈油脂充填法	在产品内腔充填防锈油脂,充填时应注意使内腔表面全部涂覆,且应留有间隙,并不应泄漏
F4	气相缓蚀剂法	按产品的要求,采用粉剂、片剂或丸剂状气相缓蚀剂,散布或装入干净的布袋或盒中。或将含有气相缓蚀剂的油等非水溶液喷洒于包装空间
F5	气相防锈纸法	对形状比较简单而容易包扎的产品,可用气相防锈纸包封,包封时要求接触或接近金属表面
F6	气相防锈塑料薄膜法	产品要求包装外观透明时采用气相防锈塑料薄膜袋热压焊封
F7	防锈液处理法	可以采用浸涂或喷涂,然后进行干燥

## A.4 包装

常用包装方法见表 A.4。

表 A.4 包装方法

代号	名称	方法	适用防锈等级
B1	一般包装	制品经清洗、干燥后,直接采用防潮、防水包装材料进行包装	3级包装
B2	防锈油脂包装		
B2-1	涂覆防锈油脂	按 F1 或 F2 的方法直接涂覆膜或防锈油脂。不采用内包装	3级包装
B2-2	防锈纸包装	按 F1 或 F2 的方法涂防锈油脂后,采用耐油性、无腐蚀内包装材料包封	3级包装
B2-3	塑料薄膜包装	按 F1 或 F2 的方法涂覆防锈油脂后,装入塑料薄膜制作的袋中,根据需要用黏胶带密封或热压焊封	1级包装 2级包装
B2-4	铝塑薄膜包装	按 F1 或 F2 的方法涂覆防锈油脂后,装入铝塑薄膜制作的袋中,热压焊封	1级包装 2级包装
B2-5	防锈油脂充填包装	对密闭内腔的防锈,可按 F3 的方法进行防锈后,密封包装	1级包装

表 A.4 (续)

代号	名称	方法	适用防锈等级
B3	气相防锈材料包装		
B3-1	气相缓蚀剂包装	按照 F4 的方法进行防锈后,再密封包装	1 级包装
B3-2	气相防锈纸包装	按照 F5 的方法进行防锈后,再密封包装	2 级包装
B3-3	气相防锈塑料薄膜包装	按照 F6 的方法进行防锈时即完成包装	3 级包装
B3-4	气相防锈油包装	制品内腔密封系统刷涂、喷涂或注入气相防锈油	3 级包装
B4	密封容器包装		
B4-1	金属刚性容器密封包装	按 F1 或 F2 的方法涂防锈油脂后,用耐油脂包装材料包扎和充填缓冲材料,装入金属刚性容器密封,需要时可作减压处理	1 级包装 2 级包装
B4-2	非金属刚性容器密封包装	将防锈后的制品装入采用防潮包装材料制作的非金属刚性容器,用热压焊封或其他方法密封	
B4-3	刚性容器中防锈油浸泡的包装	制品装入刚性容器(金属或非金属)中,用防锈油完全浸渍,然后进行密封	
B4-4	干燥剂包装	制品进行防锈后,与干燥剂一并放入铝塑复合材料等密封包装容器中。必要时可抽取密封容器内部分空气	
B5	可剥性塑料包装		
B5-1	涂覆热浸型可剥性塑料包装	制品长期封存或防止机械碰伤,采用涂覆热浸可剥性塑料包装。必要时,在制品外按其形状包扎无腐蚀的纤维织物(布)或铝箔后,再涂覆热浸型可剥性塑料	1 级包装 2 级包装
B5-2	涂覆溶剂型可剥性塑料包装	制品的孔穴处充填无腐蚀性材料后,在室温下一次涂覆或多次涂覆溶剂型可剥性塑料。多次涂覆时,每次涂覆后应待溶剂完全挥发后,再涂覆	
B6	贴体包装	制品进行防锈后,使用硝基纤维、醋酸纤维、乙基丁基纤维或其他塑料膜片作透明包装,真空成形	2 级包装
B7	充气包装	制品装入密封性良好的金属容器、非金属容器或透湿度小、气密性好、无腐蚀性的包装材料制作的袋中,充干燥空气、氮气或其他惰性气体密封包装。制品可密封内腔,经清洗、干燥后,直接充气密封	1 级包装 2 级包装



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
防 锈 包 装  
GB/T 4879—2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

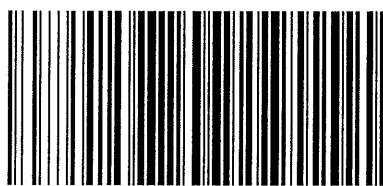
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字  
2016年5月第一版 2016年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-54390

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 4879-2016