

ICS 85.060
分类号: Y32
备案号: 28860-2010



中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1319—2010
代替 QB/T 1319—1991

气 相 防 锈 纸

Volatile rust preventive paper

2010-04-22 发布

2010-10-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准是对QB/T 1319—1991《气相防锈纸》的修订。

本标准与QB/T 1319—1991相比，主要变化如下：

——“引用标准”改为“规范性引用文件”；

——“A、B、C三等”改为“优等品、一等品、合格品”。

本标准的附录A、附录B、附录C、附录D、附录E、附录F为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸标准化中心归口。

本标准负责起草单位：武汉市海鸥防锈包装材料有限公司、中国制浆造纸研究院。

本标准主要起草人：肖怀斌、方彩珍、肖默。

本标准自实施之日起，代替原轻工业部发布的轻工行业标准QB/T 1319—1991《气相防锈纸》。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——QB 868—1983；

——QB/T 1319—1991。

气 相 防 锈 纸

1 范围

本标准规定了气相防锈纸的产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于金属材料及其制品的作防锈包装用的气相防锈纸。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 451.1 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定 (GB/T 451.2—2002, eqv ISO 536:1995)

GB/T 2361 防锈油脂湿热试验法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检查抽样计划(GB/T 2828.1—2003, ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 4879 防锈包装

GB/T 10342 纸张的包装和标志

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件 (GB/T 10739—2002, eqv ISO 187:1990)

GB/T 11372 防锈术语

GB/T 12339 防护用内包装材料

QB/T 2193 防锈原纸

SH/T 0533 防锈油脂防锈试验试片锈蚀评定方法

3 产品分类

3.1 气相防锈纸按用途分为:钢用和多金属用(多金属用是指:钢、铜、铝及其镀层)。

3.2 气相防锈纸按形状分为:卷筒和平板。

3.3 气相防锈纸按结构分为:未复合和复合。

4 要求

4.1 外观

气相防锈纸的纸基颜色为纤维本色,如有特殊要求供需双方商定。气相缓蚀剂涂布均匀,不掉粉,纸边未涂布面的宽度应不超过10mm;纸幅应平整、清洁,不应有孔洞、死褶子、破损、严重脱膜、脱蜡等现象。

4.2 规格

4.2.1 卷筒气相防锈纸应卷取紧密,松紧一致,宽度偏差应不超过 $\pm 3\text{mm}$,卷筒内接头应不多于3个,且接头应使用无腐蚀性的粘胶带接牢,并放置明显标记。

4.2.2 平板气相防锈纸应平整无皱折,切边应整齐,尺寸偏差应不超过 $\pm 10\text{mm}$,偏斜度应不超过 $\pm 5\text{mm}$ 。

4.2.3 其他规格的气相防锈纸，由供需双方商定。

4.3 防锈性能

气相防锈纸的防锈性能应符合表1规定。

表1

项 目	规 定					
	多金属用			钢 用		
	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
气相防锈甄别试验	9 周期	7 周期	5 周期	9 周期	7 周期	5 周期
动态接触湿热试验	9 周期	7 周期	5 周期	9 周期	7 周期	5 周期
气相缓蚀能力试验	无锈蚀					
暴露后的气相缓蚀能力试验	无锈蚀			无锈蚀		
适应性试验（注）	对铝、镀锌钝化，黄铜合格					
注：对其他有色金属、镀层可参照该表规定项目进行试验，技术指标由供需双方商定。						

5 试验方法

5.1 取样

5.1.1 从卷筒产品中取样，应去掉最外两层，采取约 2m^2 试样，其中留一半备用，将试样密封包装。

5.1.2 从平板产品中取样，应从该包装产品的顶部往下数 4 层，采取约 2m^2 试样，其中留一半备用，将试样密封包装。

5.2 外观的检验

在自然光线下目测。

5.3 定量

按 GB/T 451.2 的规定进行。

5.4 偏斜度

按 GB/T 451.1 的规定进行。

5.5 气相防锈甄别试验

按附录 B 的规定进行。

5.6 动态接触湿热试验

按附录 C 的规定进行。

5.7 气相缓蚀能力试验

按附录 D 的规定进行。

5.8 暴露后的气相缓蚀能力试验

裁取 $200\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的滤纸（或防锈原纸）5 张，整齐地平铺在大小相当的干净、平滑的玻璃板上，在其上铺一张大小相同的气相防锈纸试样，将涂药面朝上，并在纸的四角压上压铁，使试样不卷曲。然后将试样连同玻璃板置于 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的无压力循环的恒温箱中，120h 后取出，再按本标准附录 C 的规定进行测定。

5.9 适应性试验

按附录 E 的规定进行。

5.10 试片的制备

按附录 A 和附录 F 的规定进行。

5.11 防锈试验结果的评定

按附录F的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验按本标准4.1, 4.2, 4.3中气相防锈甄别试验和动态接触湿热试验的规定执行。

6.1.2 型式检验

型式检验按本标准第4章的规定, 在下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 新产品投产鉴定时;
- b) 原材料、工艺、配方发生变化时;
- c) 因故停产半年, 重新恢复生产时;
- d) 出厂检验与上次鉴定检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督检验机构提出要求时。

6.2 交收检验

6.2.1 以一次交货数量为一批, 但最多不多于30 t。

6.2.2 产品交收检验抽样应按 GB/T 2828.1 的规定进行, 样本单位为件、卷。接收质量限 (AQL): 气相甄别试验、动态接触湿热试验, AQL=4.0; 定量、偏斜度、气相缓蚀能力试验、曝露后的气相缓蚀能力试验、适应性试验、防锈试验结果的评定、接头个数、外观质量, AQL=6.5。抽样方案采用正常检验二次抽样方案, 检查水平 S-3, 见表 2。

表2

批量/（件、卷）	正常检验二次抽样方案 检验水平S-3				
	样本量	AQL = 4.0		AQL = 6.5	
		Ac	Re	Ac	Re
2~15	2	0	1	0	1
16~50	3	0	1	0	1
51~150	5	0	1	—	—
	3	—	—	0	2
	3（6）	—	—	1	2
151~500	5	0	2	0	2
	5（10）	1	2	1	2

6.2.3 可接收性

第一次检验的样品应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格数小于或等于第一接收数, 应认为该批是可接收的; 如果第一样本发现的不合格品数大于或等于第一拒收数, 应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间, 应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数, 则判定该批是可接收的; 如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数, 则判定该批是不可接收的。

7 标志、包装、运输、贮存

- 7.1 气相防锈纸应按 GB/T 10342 的规定进行标志和包装或符合订货合同的规定。
- 7.2 每件气相防锈纸（或卷）应附有产品说明书及合格证。
- 7.3 运输时应使用有篷而洁净的运输工具，搬运时不应将纸从高处扔下。
- 7.4 气相防锈纸应密封，并妥善保管，以防风、雨、雪、酸、碱和其他有害化学物质的影响，避免地面湿气和阳光的直接曝晒。在符合上述规定的保管条件下，从出厂之日起，一年内其防锈性能应能符合本标准规定，也可按供需双方的协议执行。如因保管和运输不符合标准规定，气相防锈纸发生变质或质量下降，在一年内不符合本标准的规定，应由责任方负责。
- 7.5 气相防锈纸随取随用。如一次用不完，应重新密封保存。

附 录 A
(规范性附录)
试验用金属试片的制备

A.1 仪器和器皿

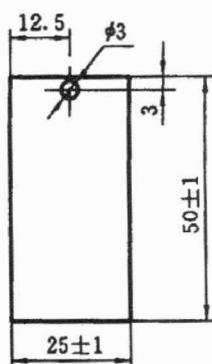
- A.1.1 试片金属材料为：钢 45 号或 10 号；黄铜 H62；铝 LY12；45 号钢镀锌钝化。
A.1.2 玻璃干燥器。
A.1.3 电吹风。
A.1.4 电镀镊子。
A.1.5 医用纱布、脱脂棉。
A.1.6 水砂纸：150 号、180 号、240 号。
A.1.7 搪瓷杯。

A.2 试剂

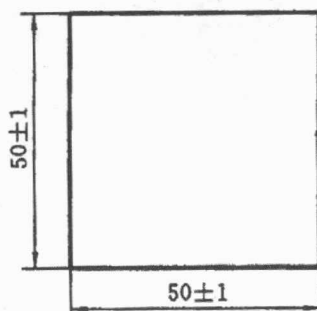
- A.2.1 溶剂汽油，120 号。
A.2.2 无水乙醇（化学纯）。
A.2.3 硅胶。

A.3 试片的制备

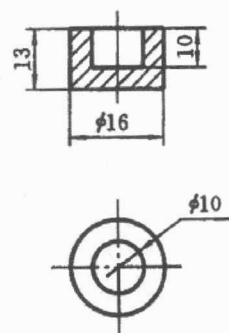
A.3.1 试片的试验面先用磨床加工至表面粗糙度为 $R_a 0.8\mu\text{m}$ ，使用前再用 180 号~240 号的水磨砂纸打磨至表面粗糙度为 $R_a 0.4\mu\text{m} \sim 0.8\mu\text{m}$ 。试片打磨纹路应平行一致，试片表面不应有凹坑、划伤、锈蚀。试片孔应用钻头、什锦锉、砂纸处理至无锈蚀。试验试片见图 A.1。



(A) 气相防锈甄别试验
和适应性用金属试片



(B) 动态接触湿热试验用金属试片



(C) 气相缓蚀能力用金属试片

注：图 A.1 中 A 金属试片规格：长 (50 ± 1) mm，宽 (25 ± 1) mm，打孔直径 3mm，距宽边 12.5mm，长边 3mm；
B 金属试片规格：长 (50 ± 1) mm，宽 (50 ± 1) mm；C 金属试片规格：直径为 16mm，长 13mm 的金属圆柱，中间开孔直径 10mm，深度 10mm。

图 A.1 试验试片图

- A.3.2 试片的棱角及边孔用 150 号砂纸打磨。
A.3.3 打磨好的试片应用镊子夹住清洗干净，清洗干净后的试片不应用赤手接触。
A.3.4 试片用 4 只清洁的搪瓷杯清洗，分别盛 150mL 以上的溶剂汽油；无水乙醇；50℃~60℃无水乙醇；清洗试片时应用镊子夹取脱脂棉按以上顺序进行清洗，然后用热风吹干或用清洁的医用纱布擦干，置于干燥器内冷却至室温备用，但应在 24h 内使用，否则应重新打磨与清洗。

附录 B
(规范性附录)
气相防锈甄别试验

B.1 仪器和器皿

- B.1.1 电热鼓风恒温箱，可调温度 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。
B.1.2 玻璃试管，内径 $\phi(31 \pm 1)\text{ mm}$ ，长 $(210 \pm 5)\text{ mm}$ 。
B.1.3 橡皮塞 7 号~9 号。
B.1.4 试管架。

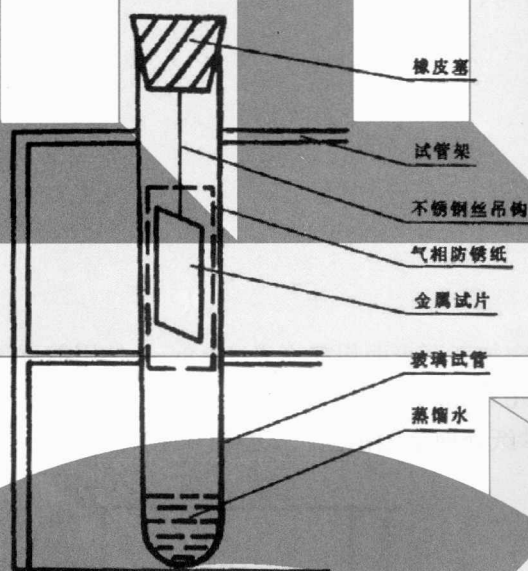


图 B.1 气相防锈甄别试验装置示意图

B.2 试剂、试片

- B.2.1 蒸馏水。
B.2.2 按附录 A 规定处理好的金属试片。

B.3 试验操作

- B.3.1 将 $120\text{ mm} \times 150\text{ mm}$ 的气相防锈纸卷成圆筒，装入洗净烘干的玻璃试管 (B.1.2) 中贴附管壁，盖上橡皮塞 (B.1.3)，置于 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温箱 (B.1.1) 中恒温 2h 后取出。将金属试片 (B.2.2) 迅速挂在橡皮塞吊钩上，并盖好橡皮塞。使金属试片恰好置于试管的中央部位，记下试管编号，再将试管置于 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温箱中恒温 2h，同时做空白对照试验。
B.3.2 取出试管，分别注入蒸馏水 15mL，放入试管架 (B.1.4) 上，再放进 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的恒温烘箱中开始试验，并记录开始试验的时间。
B.3.3 以 24h 为一个试验周期，连续加热 8h，然后停止加热 16h。
B.3.4 本试验所用的试管、橡皮塞应依次用自来水、热肥皂液或碱液、自来水、蒸馏水清洗干净，烘干后保存备用。

附 录 C
(规范性附录)
动态接触湿热试验方法

C.1 仪器和器皿

- C.1.1 湿热试验箱 [应符合 GB 2361 的相关规定, 可调温度 $(49 \pm 1) ^\circ\text{C}$]。
- C.1.2 聚乙烯薄膜, $(0.05 \pm 0.01) \text{ mm}$ 。
- C.1.3 尼龙丝或塑料丝。
- C.1.4 不锈钢或玻璃 S 型吊钩。

C.2 试剂、试片

- C.2.1 蒸馏水: 湿热试验箱中需用蒸馏水。
- C.2.2 按附录 A 规定处理好的金属试片, $(50 \pm 1) \text{ mm} \times (50 \pm 1) \text{ mm}$ 。

C.3 试验操作

C.3.1 将金属试片 (B.2.2) 用预先裁好的 $160 \text{ mm} \times 160 \text{ mm}$ 的气相防锈纸的涂药面贴紧金属试片包装好。如果是背面未涂塑的气相防锈纸应按同样方法再包一层聚乙烯薄膜 (B.1.1) 做外包装, 然后用尼龙丝按十字缠紧。记下金属试片的编号。用吊钩 (B.1.4) 将金属试片挂在湿热试验箱内的旋转架上, 开动试验设备, 记录试验时间。

C.3.2 以 24h 为一个试验周期, 连续加热 8h, 然后停止加热 16h。

附 录 D
(规范性附录)
气相缓蚀能力试验方法

D.1 仪器和器皿

- D.1.1 电热鼓风恒温箱，可调温度 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 。
- D.1.2 1000mL 广口瓶。
- D.1.3 铝管， $\phi 16\text{mm}$ （外径） $\times 1.5\text{mm}$ （壁厚） $\times 110\text{mm}$ （长度）。
- D.1.4 橡皮塞，9号、13号。
- D.1.5 回形针。

D.2 试剂、试片

- D.2.1 甘油水溶液：20 $^{\circ}\text{C}$ 时密度为1.078g/mL。
- D.2.2 按附录A规定处理好的金属试片，规格见附录C。

D.3 试验操作

- D.3.1 将金属试片（D.2.2）的试验面垫在干净滤纸上，将金属试片凹形面压入9号橡皮塞内，试验面露出部分应不超过3mm。压装后的金属试片的试验面应用浸有无水乙醇的脱脂棉或纱布擦洗两遍，并用热风吹干。
- D.3.2 将两张预先裁好的25mm $\times$ 150mm的气相防锈纸，用图钉对称地固定在13号橡皮塞的两侧，纸的涂药面应相对，纸条底部应用回形针固定，并使其垂直。
- D.3.3 将上述装置盖在预先注有30mL已配好的甘油水溶液（D.2.1）的广口瓶内，置于 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱（D.1.1）内。经4h后，在恒温箱旁边迅速向铝管内注满温度为 $(18\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的自来水，再放回40 $^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱内，保持3h后倒出自来水，立即观察凝露现象。用无水乙醇脱脂棉擦洗试样，吹干后立即检查金属试片是否有锈蚀现象。
- D.3.4 平行试验三组，在同样条件下同时进行空白对比试验，空白试验时不放置气相防锈纸。如空白试验时试片未锈蚀，试验则应重新进行。
- D.3.5 本试验装置的清洗方法应按附录B.3.4的规定进行。

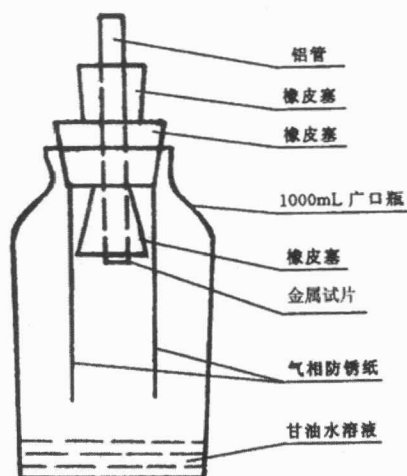


图 D.1 气相缓蚀能力试验装置示意图

附录 E

(规范性附录)

适应性试验方法

E.1 仪器和器皿

- E.1.1 玻璃干燥器, $\phi 150\text{mm} \sim \phi 160\text{mm}$ 。
- E.1.2 电热鼓风恒温箱, 可调温度 $(65 \pm 1)^\circ\text{C}$ 。
- E.1.3 不锈钢制试片架及形吊钩。

E.2 试剂、试片

- E.2.1 甘油水溶液: 20°C 时密度为 1.105g/mL 。
- E.2.2 凡士林 (医用)。
- E.2.3 胶粘纸带。
- E.2.4 按附录 A 规定处理好的金属试片, $(50 \pm 1)\text{mm} \times 25\text{mm} \times (3 \sim 5)\text{mm}$ 。

E.3 试验操作

- E.3.1 裁取 $400\text{mm} \times 60\text{mm}$ 的气相防锈纸, 将非涂药面贴紧干燥器上部的内壁, 然后放置好试片架 (E.1.3), 在干燥器底部注入 50mL 的甘油水溶液 $\rho_{20}=1.105\text{g/mL}$ 。再将金属试片悬挂在试片架上, 金属试片 (E.2.4) 与防锈纸距离不超过 30mm , 金属试片悬挂高度应正好在防锈纸高度的中间。在干燥器盖的磨口边上涂少量凡士林, 将盖盖好后再用胶粘纸固定。然后将干燥器置于 $(65 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的恒温箱 (E.1.2) 中进行试验。
- E.3.2 适应性试验需同时取 3 块金属试片进行平行试验。
- E.3.3 以 24h 为一个试验周期, 连续加温 8h , 然后停止加温 16h , 三个试验周期后检查金属试片是否出现锈蚀。
- E.3.4 本试验装置的清洗方法按本附录 B.3.4 的规定进行。

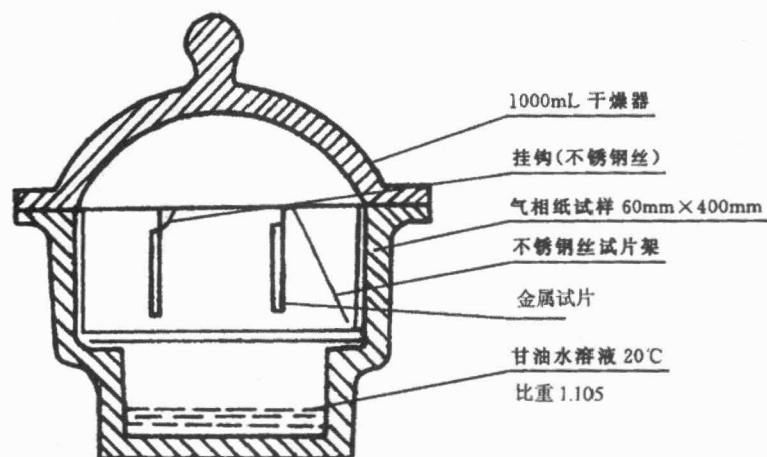


图 E.1 适应性试验装置

- E.4 对其他有色金属和镀层的适应性试验可参照本方法进行。

附录 F
(规范性附录)
防锈试验结果的评定

F.1 金属试片经防锈试验后，应在规定的时间内进行检查，符合下列规定者为合格。

F.1.1 每次试验以 4 个金属试片为一组，其中：3 个金属试片是用气相防锈纸进行试验，一个金属试片是用未涂防锈剂的纸张进行试验。钢试片在有效试验面积内，空白试验已锈，防锈试片均无锈（试片边缘 2mm 内锈点及边角、孔洞引起锈蚀除外）为合格。若其中一片锈蚀，试验重做，重复试验结果仍有一片锈蚀则为不合格。

F.1.2 黄铜试片在有效试验面积内，防锈试片应无发黑、发绿和严重变色。轻微的变色、变暗或用甲醇能擦去的变色可不按腐蚀处理。

F.1.3 铝试片和镀锌钝化试片应无腐蚀堆积物产生，允许轻微变深、变暗。

F.2 其他有色金属试片可参考本方法进行评定。

F.3 上述试片有效试验面积计算可参照 SH/T 0533 的规定。

