



中华人民共和国国家军用标准

FL 6685

GJB 2494—95

湿度指示卡规范

Specification for humidity indicator card

1995—10—16 发布

1996—06—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

中华人民共和国国家军用标准

湿度指示卡规范

GJB 2494—95

Specification for humidity indicator card

1 范围

1.1 主题内容

本规范规定了防护包装用相对湿度指示卡的技术要求、检验规则及试验方法。

1.2 适用范围

本规范适用于化学浸渍法制作的相对湿度指示卡(以下简称“指示卡”)的研制、生产和检验。

2 引用文件

GB 451.2	纸和纸板定量的测定法
GB 10455	包装用硅胶干燥剂
GB 12911	纸和纸板油墨吸收性的测定法
GB 13252	包装容器 钢制提桶
GB/T 14187	包装容器 纸桶
GJB 145A	防护包装规范
GJB 179	计数抽样检查程序及表
GJB 1109	军用瓦楞纸箱
GJB 1765	军用物资包装标志
GJB 2492	柔韧性防水耐油阻隔材料通用规范
GJB 2493	可热封柔韧性耐油防潮阻隔材料通用规范

3 要求

3.1 首件

当有规定时(见 4.4, 6.2 条),应做首件检验。

3.2 材料

指示卡由吸墨纸、化学浸渍剂、油墨构成。

3.2.1 吸墨纸

吸墨纸由纤维材料组成,其颜色应为白色,定量为 (294 ± 15) g/m,每吸收 1ml 墨水时间小

国防科学技术工业委员会 1995—10—16 发布

1996—06—01 实施

1

于 50s。

3.2.2 化学浸渍剂

当指示值在 $30\%r \cdot h \sim 50\%r \cdot h$ 之间时,所用化学浸渍剂应是化学纯的氯化钴水溶液。当指示值小于 $30\%r \cdot h$ 或大于 $50\%r \cdot h$ 时,所用化学浸渍剂可有附加成份。

3.2.3 油墨

油墨应是高耐久性黑色油墨。

3.3 设计

除另有规定外,指示卡应按图 1 进行设计,图中尺寸见表 1。

3.4 指示斑面的颜色和灵敏度

3.4.1 随湿度变化指示斑面的颜色应符合下述规定:整个浸渍面上的颜色应是均匀的;在值 $5\%r \cdot h$ 时颜色,相对湿度比斑面的指示值大 $5\%r \cdot h$ 时斑面应呈粉红色;当比斑面的指示值小 $5\%r \cdot h$ 时斑面应呈蓝色。

3.4.2 合同或订单有要求时,可进行高低温循环和稳定性试验,其指示斑面的颜色和灵敏度应符合 3.4.1 条规定。

3.5 制造质量

指示卡应是均匀一致的,斑面颜色应在圆圈内,斑面不应受到污染,指示卡尺寸应符合要求,不能有破损或损害使用性能及影响有效期的缺陷。

4 质量保证规定

4.1 检验责任

除合同或订单另有规定外,承制方应负责完成本规范规定的所有检验。必要时,订购方或上级鉴定机构有权对本规范所述的任一检验项目进行检查。

4.1.1 合格责任

所有产品必须符合本规范第 3 章和第 5 章的所有要求。本规范中规定的检验应成为承制方整个检验体系或质量大纲的一个组成部分。若合同中规定了本规范未规定的检验要求,承制方还应保证所提交验收的产品符合合同要求。质量一致性抽样不允许提交明知有缺陷的产品,也不能要求订购方接收有缺陷的产品。

4.2 检验分类

本规范规定的检验分以下两类:

- a. 首件检验(见 4.4 条);
- b. 质量一致性检验(见 4.5 条)。

4.3 检验条件

除非另有规定,所有检验应在本规范规定和本规范引用文件规定的试验条件下进行。

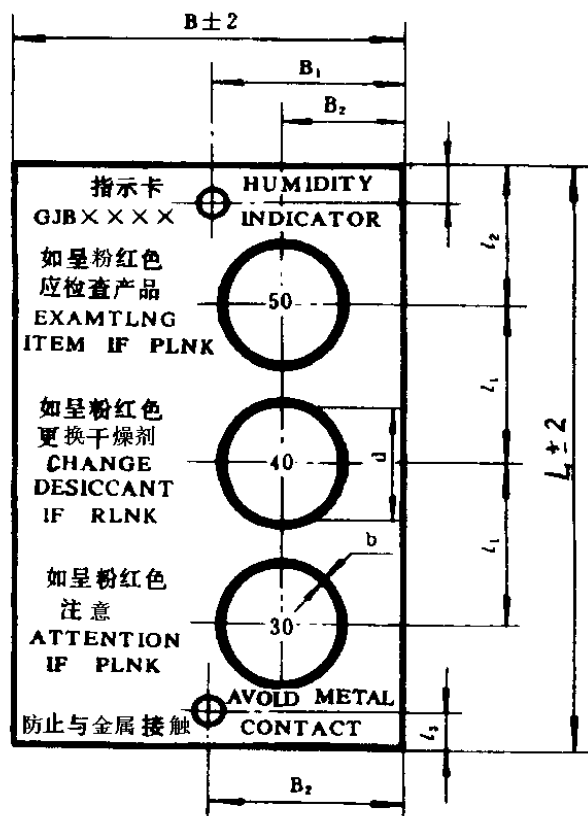


图 1 湿度指示卡

注:① I 型为上、下均有孔, II 型仅上部有孔,孔的直径为 $(3 \pm 0.2\text{mm})$ 。

②“湿度指示卡”的字样和规范号用小五号黑体字,指示斑面湿度数字大小及表示形式由合同或订单规定。

③其它字样高度小于 2mm,其内容由合同或订单规定。

④合同有要求时用六号字竖排印上合同名称或承制方批号。

表 1 指示卡尺寸及说明

尺寸 mm 符号 型号	L	l_1	l_2	l_3	B	B_1	B_2	d	b	圆斑点	在 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ 时的相对湿度 $\pm 5\%r \cdot h$
I	75	20	18	5.5	50	25	16	13	1.6	上	50
II	42	10	9	4	25	13	8	6.5	0.8	中	40
										下	30

4.4 首件检验

当合同或订单要求首件检验时,其检验的项目、要求和方法按表 2 进行。

4.4.1 首件检验样品为一个单元包装,其内装指示卡为由承制方采用能实现合同或订单要求的同一工艺方法与要求生产的合格产品。

4.5 质量一致性检验

质量一致性检验项目见表 2。

4.5.1 检验批

检验批应由在同一制造厂、同一材料、同一工艺、同一时间内交货的同一型号的所有指示卡组成。

4.5.2 抽样方案

4.5.2.1 尺寸和制造质量检验抽样

从检验批中随机抽取足够的单元包装(盒或封套)数,从每个单元包装中检验 25 张指示卡,被检验指示卡的总量按 GJB 179 的检查水平 II 确定。

4.5.2.2 其他检验抽样

样本单位应当是一个指示卡,按 GJB 179 的检查水平 S—1 随机抽取试样。合格质量水平 AQL 为 2.5。

表 2 质量检验项目

序号	检 验 项 目	检 验 分 类		要求的章、条号	检验方法的章、条号
		首件检验	质量一致性检验		
1	吸墨纸	✓	✓	3.2.1	4.6.1
2	尺寸和制造质量	✓	—	3.3、3.5	4.6.2
3	指示斑面的颜色和灵敏度	✓	✓	3.4	4.6.3
4	高低温循环	✓	—	3.4	4.6.4
5	稳定性	✓	—	3.4	4.6.5
6	防护包装、装箱及标志	✓	✓	5	4.6.6

注:“✓”表示必做;“—”不要求。

4.6 检验方法

4.6.1 吸墨纸

4.6.1.1 颜色 目测,吸墨纸的颜色应当是白色。

4.6.1.2 定量 按 GB 451.2 测定,应符合 3.2.1 条的规定。

4.6.1.3 吸墨性能 按 GB 12911 测定,应符合 3.2.1 条规定。

4.6.2 尺寸和制造质量

按 4.5.2.1 条抽取卡片进行检查,尺寸和制造质量应符合 3.3、3.5 条的要求。

4.6.3 指示斑面的颜色和灵敏度

4.6.3.1 动态试验方法

将试样悬挂在可控制空气流量和相对湿度的试验箱中,从箱上观察口能看清指示卡斑面颜色变化。在 $(23\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 下,以流量为 $(8\pm 0.2)\text{L}/\text{min}$,湿度比斑面指示值小 $(5\pm 1)\%\text{r}\cdot\text{h}$ 的空气处理悬挂试样 1h。试验结束后检查斑面颜色,若非蓝色应拒收。在同样温度和空气流量,以湿度比斑面指示值大 $(5\pm 1)\%\text{r}\cdot\text{h}$ 的空气处理悬挂试样 1h,然后检查斑面颜色。若非粉红色也应拒收。

4.6.3.2 静态试验方法

将试样放到湿度比斑面指示值小 $(5\pm 1)\%\text{r}\cdot\text{h}$ 的静态环境和放到比斑面指示值大 $(5\pm 1)\%\text{r}\cdot\text{h}$ 的静态环境中各保持 48h。试验结束后按 4.6.3.1 条检查斑面。可用静态试验方法替代动态试验方法。

4.6.4 高低温循环

将三个单元包装放入试验箱中,在 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 高温下保持 24h;随后将其移到 $(-55\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的低温箱中保持 24h,再移到 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 高温下保持 24h,循环持续 168h,即高温 4 次,低温 3 次。最后从试验箱中移出并在室温保持 2h,然后从每个单元包装中取出四个指示卡按 4.6.3.1 条 4.6.3.2 条进行试验。

4.6.5 稳定性

将 10 个指示卡放在盛有 $(25\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 下密度为 1.187 的甘油水溶液的干燥器中,将干燥器密封盖好,在 $(70\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下保持 168h,试验后取出指示卡按 4.6.3.1 条或 4.6.3.2 条进行试验。

4.6.6 防护包装、装箱及标志

按第 5 章规定检查是否有以下缺陷:

- a. 防护包装不符合 5.1 条规定,指示卡数量不符合要求;
- b. 当把单元包装打开时, $50\%\text{r}\cdot\text{h}$ (或更低)斑面不是蓝色;
- c. 单元包装不符合要求;
- d. 单元包装的干燥剂及用量不符合规定(仅对 A 级防护包装);
- e. 装箱不符合 5.2 条规定;
- f. 标志不清晰,不符合 5.3 条规定。

5 交货准备

5.1 防护包装

指示卡按规定(按订货文件)进行 A 级或商业级防护包装。包装时, $50\%\text{r}\cdot\text{h}$ (或更低)斑面应是蓝色。

5.1.1 A 级

盛在符合要求的防潮密封盒或用防潮密封材料制作的封套中,除另有规定外,每一个单元包装 100 个指示卡,内放计算好的符合 GB 10455 的干燥剂。单元包装的尺寸与形状应选择适当,装填规定数量的指示卡后,空余的容积应不小于容量的 5%。

5.1.2 商业级

按合同或订单规定进行防护包装。

5.2 装箱

指示卡按规定(按订货文件)进行 A 级、B 级或商业级装箱。

5.2.1 A 级

用于海上运输。按照 5.1.1 条防护包装的卡片,用符合 GJB 2493 II 型材料进行中间包装,再装入符合 GB 14187 或 GB 13252 的容器。

5.2.2 B 级

用于国内运输。按 5.1.1 条防护包装的卡片,用符合 GJB 2492 II 型材料进行中间包装,再装入符合 GJB 1109 的容器。

5.2.3 商业级

按合同或订单规定装箱。

5.3 标志

5.3.1 单元包装

每个单元包装应按 GJB 1765 进行标志,标志应耐久清晰并标明以下内容:

本规范编号

型号

数量

生产厂家

批号

合同号

生产日期

打开单元包装时,标志不能损坏。

5.3.2 运输包装

每个运输包装外部应按 GJB 1765 进行标志。

6 说明事项

6.1 预定用途

6.1.1 符合本规范的指示卡主要用于 GJB 145A 方法 V 包装中确定在包装内所用干燥剂的有效性。也可用来指示封闭空间的近似相对湿度。

6.1.2 采用氯化钴为化学浸渍剂制作的指示卡,不可直接和金属接触,也不能用于氨气气氛的空间。

6.2 订货文件内容

合同及订货单应注明以下内容:

- a. 本规范的名称、编号及日期;
- b. 型别;
- c. 数量(5.1.1 条);
- d. 防护包装和装箱等级(见第 5 章);

- e. 是否需要首件检验,说明首件检验的安排;
- f. 除了图 1 中规定的相对温度外,还需要哪些重要的湿度指示斑面;
- g. 图 1 湿度指示卡中的文字是否要增减。

6.3 注意事项

单元包装不能长时间打开,每次取出的指示卡应马上使用。单元包装应立即重新密封(封套应立即封合)。当最初打开单元包装时,50%r·h 或更低的指示斑面颜色应当是蓝色,如果指示斑面超过墨圈,指示卡应当报废。

附加说明:

本规范由中国航空工业总公司提出。

本规范由中国航空工业总公司第三〇一研究所归口。

本规范由中国航空工业总公司第三〇一所、六二一所、五一四厂共同起草。

本规范主要起草人:罗祥骧、夏晓理、张明政、张玉琴。

计划项目代号:4HK02。