前　言

本标准为 JC/T486 修订版，标准名称改为《中空玻璃用弹性密封胶》，增加了硅酮类（用于玻璃幕墙粘接装配用中空玻璃），取消了优等品、合格品规定，取消硬度、低温柔性指标，非等效采用国际标准 ISO 11600:1993《建筑结构—密封材料—分类及要求》，按功能用途将产品分为 20HM、25HM、12.5E 三个级别，并规定了相应技术指标。

本标准试验方法中补充了试样制备的细节；修订了水蒸气渗透率试验方法，简化了试验操作。

为指导产品的正确使用，本标准参照 ASTM C 1249-93 《结构胶镶装玻璃系统用中空玻璃单元件二道密封体标准指南》第八章，补充了有关相容性的指南，列入附录 A。

本标准附录 A 为提示的附录。

本标准首次发布日期为 1992 年，此次为第一次修订，自实施之日起代替 JC/T 486-1992。

本标准由全国轻质及装饰装修建筑材料标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国化学建筑材料公司。

本标准参加起草单位：秦皇岛工业技术玻璃厂、广州白云粘胶厂、南海嘉美化工厂、杭州之江有机硅公司、浙江凌志化工厂、国家化学建材测试中心、郑州中原应用技术研究所、深圳光华中空玻璃工程公司

本标准主要起草人：马启元、王跃林、倪宏志、陈世龙、田文新、张彦铮、张晓敏、曾传福

本标准委托中国化学建筑材料公司负责解释。

中华人民共和国建材行业标准

中空玻璃用弹性密封胶

Elastic Sealants for Insulating glass

JC/T 486-2001
neq ISO 11600:1993

20022130

1 范围

本标准规定了中空玻璃用弹性密封胶技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存要求。

本标准适用于中空玻璃单道或第二道密封用双组份聚硫类密封胶和第二道密封用硅酮类密封胶。其他类型密封胶可参照执行。

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 1037-1988 塑料薄膜和片材透水蒸气性试验方法 杯式法

GB/T 2974-1995 胶粘剂粘度测定方法 旋转粘度计法

GB/T 13477-1992 建筑密封材料试验方法

GB 16776-1997 建筑用硅酮结构密封胶

JC/T 485-1992 建筑窗用弹性密封胶

JC/T 881-2001 混凝土建筑接缝用密封胶

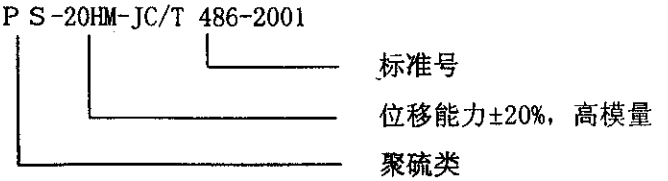
3 分类

3.1 产品分类 按基础聚合物分类，聚硫类代号 PS，硅酮类代号 SR 。

3.2 产品分级 按位移能力和模量分级。位移能力±25%高模量级，代号 25HM；位移能力±20%高模量级，代号 20HM；位移能力±12.5%弹性级，代号 12.5E。

3.3 产品标记 产品按以下顺序标记：类型、等级、标准号。

标记示例：P S-20HM-JC/T 486-2001



4 技术要求

4.1 外观

4.1.1 密封胶不应有粗粒、结块和结皮，无不易迅速均匀分散的析出物

国家建筑材料工业局 2001-02-20 批准 2001-10-01 实施

4.1.2 双组份产品，两组份颜色应有明显的差别。

4.2 物理性能

中空玻璃用弹性密封胶的物理性能应符合表1规定。

5 试验方法

5.1 标准试验条件 温度（23±2）℃，空气相对湿度45%—55%。

5.2 试件制备

5.2.1 两组份的混合比例按供方规定。

5.2.2 试件制备时应注意采取以下措施：

a. 混合两组份应均匀，避免形成气泡；

b. 应使挤注涂施的密封胶紧粘在基材表面上；

c. 应及时修整试件上密封胶表面，使其表面齐平。

表1 中空玻璃密封胶物理性能

序号	项目		技术指标				
			PS类		SR类		
			20HM	12.5E	25HM	20HM	12.5E
1	密度，g/cm^3	A组份 B组份	规定值±0.1 规定值±0.1				
2	粘度，Pa·s	A组份 B组份	规定值±10% 规定值±10%				
3	挤出性（仅单组份），s ≤		10				
4	适用期，min ≥		30				
5	表干时间，h ≤		2				
6	下垂度	垂直放置，mm ≤	3				
		水平放置	不变形				
7	弹性恢复率，% ≥		60%	40%	80%	60%	40%
8	拉伸模量，MPa	23℃ -20℃	>0.4 或 >0.6	—	>0.6 或 >0.4		—
9	热压·冷拉后粘结性	位移，%	±20	±12.5	±25	±20	±12.5
		破坏性质	无破坏				
10	热空气-水循环后定伸粘结性	伸长率，%	60	10	100	60	60
		破坏性质	无破坏				
11	紫外线辐照-水浸后定伸粘结性	伸长率，%	60	10	100	60	60
		破坏性质	无破坏				
12	水蒸气渗透率，$g/m^2 \cdot d$		15		—		
13	紫外线辐照发雾性（仅用于单道密封时）		无		—		

5.2.3 试件应在5.1条件下固化14d(单组份产品固化28d)。出厂检验允许采用加速条件固化。

5.3 外观

打开包装目测，搅拌样品检查（单组份产品挤出刮平后目测)。

5.4 密度

按GB/T 13477-1992第3章规定试验。

5.5 粘度

按GB/T 2794-1995规定试验,旋转剪切速度梯度为1 s。

5.6 挤出性

按GB 16776-1997第6.4条规定试验。

5.7 适用期

按GB 16776-1997第6.5条试验

5.8 表干时间

按GB/T 13477-1992第5章试验。

5.9 下垂度

按GB/T 13477-1992第7章规定试验，模具槽宽20mm。

5.10 弹性恢复率

按GB/T 13477-1992第11章规定试验，试件按该标准9.3.2处理，PS类12.5E级拉伸30%，PS类20HM及SR类20HM级拉伸60%，SR类25HM级拉伸100%。

5.11 拉伸模量

5.11.1 试件基材为无色透明浮法玻璃（不代表中空玻璃实际使用基材，实际基材应按附录A进行相容性试验)，形状符合GB/T 13477-1992第13.1.5条图6，按该标准第9.3.1条处理试件。

5.11.2 试件按GB/T 13477-1992第9.3.1条处理，按该标准第9章规定试验，试验温度(23±2)℃或(-20±2)℃。20HM级测定伸长率60%时应力，25HM级测定伸长率100%时应力，取3个试件试验结果的平均值，修约至一位小数。拉伸模量用对应伸长率时的应力表示，报告拉伸模量应同时报告对应伸长率，如：拉伸60%模量0.6Mpa报告为0.6Mpa/60%。

5.12 热压·冷拉后粘结性

5.12.1 制备两组试件，一组试验，一组备用。试件按GB/T 13477-1992第9.3.2处理，按JC/T 881-2001附录B试验。试验一个周期后，检查并记录试件粘结/内聚破坏情况，无破坏的试件继续进行第二周期试验；若有两个或两个以上试件破坏，应中止试验；第二周期试验后，若仅有一个试件破坏，应另取备用的一组试件重复试验。

5.12.2 试件破坏的评定和报告

试件表面出现深度超过2mm的粘结或内聚破坏，评定为破坏。报告原则：

A区：试件长向两端2mm区域，允许破坏，且不报告；

B区：试件宽向两侧2mm区域，允许深度不大于2mm的破坏，并报告为无破坏；

C区：破坏超过A、B区域，从表面延伸到密封胶内部的破坏，报告为破坏。

5.13 热空气-水循环后定伸粘结性

制备两组试件，一组试验，一组备用。试件规格符合5.11.1，按GB/T 13477-1992第9.3.2条处理，按

该标准第 1 0 章试验，试验温度（23±2）℃。试验结果按 5.12.2 评定和报告。

5.14 紫外线辐照-水浸后定伸粘结性

制备两组试件，一组试验，一组备用。按 JC/T 485-1992（1996）第 5.12 条进行光照试验，试验结束后在 5.1 条件下晾置 24 小时，按 GB/T 13477-1992 第 1 0 章试验，试验温度 23℃。试验结果按 5.12.2 评定和报告。

5.15 水蒸气渗透率

5.15.1 试片直径 80mm、厚度（2.0±0.2）mm，试片表面无缺陷、针孔和杂质。

5.15.2 按 GB/T 1037-1988 试验。采用图 1 规定的铝质透湿杯，干燥剂用无水氯化钙或干燥 3A 分子筛，装填容积为杯体 2/3。在杯体上边缘涂密封脂，安装试片后旋紧杯盖密封杯体。将密封的透湿杯放在干燥器样架上，样架下加水，密闭干燥器。试验温度为（23±2）℃。

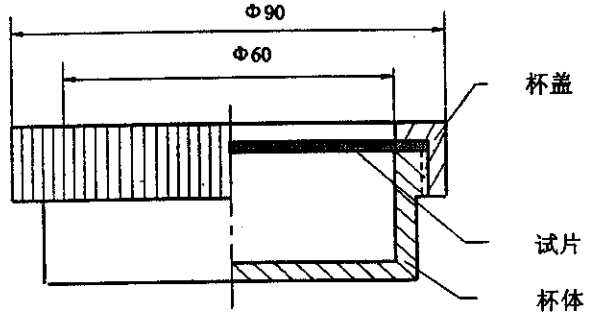


图 1 透湿杯

5.16 紫外线辐照发雾性

5.16.1 试验装置：

紫外线试验箱：符合 JC/T 485-1992（1996）第 5.12 条。

凝雾板：用密封胶将 5mm 厚浮法玻璃板、3mm 金属板及 12mm 间隔框沿周边粘接密封，组装成中空的复合板，尺寸 400mm×400mm，中空厚度为 12mm，内部安装进水管和出水管。周边粘接密封宽度不少于 10mm。

玻璃培养皿：直径约 60mm。

5.16.2 试验步骤

擦净凝雾板玻璃面，检查确认无污物痕迹后将玻璃面朝上平放在试验箱底面。将固化后的密封胶切成尺寸不大于 10mm 的三个样块，每个样块质量约 20g，放在凝雾板玻璃面上，分别用玻璃培养皿罩上。启动紫外线灯，调整试验箱内温度为（40±5）℃，连续光照 24 小时。光照期间凝雾板中通冷却水，出水温度保持在 15℃以下。

5.16.3 试验结果：

试验结束后，取出凝雾板、揭开玻璃培养皿并取出密封胶样块，检查并记录玻璃培养皿所罩区域凝雾板玻璃表面有无结雾。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

生产厂应对每批产品进行出厂检验，检验项目包括：

a. 外观；

b. 密度；

c. 挤出性（仅单组份）；

d. 适用期（仅双组份）；

e. 表干时间；

f. 下垂度；

g. 拉伸模量。

6.1.2 型式检验

有下列情况之一时，应对第 4 章所有项目进行型式检验：

a. 新产品试制或老产品转厂生产时；

b. 正常生产时，每年进行一次；

c. 产品原料、配方、工艺有较大改变，可能影响产品质量时；

d. 产品停产一年以上，恢复生产时；

e. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f. 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

6.2 抽样与组批规则

6.2.1 组批

同工艺同批原材料生产的产品，以 2t 为一批，不足 2t 也作为一批。

6.2.2 抽样

在每批产品中随机抽取的包装中随机抽取 3Kg 样品。单组份产品每批随机抽取 5 箱，每箱随机抽取 1 支。双组分产品随机抽样，样品总量为 4Kg，SR 类样品应立即密封包装。

6.3 判定规则

6.3.1 单项判定

密度、表干时间、挤出性、下垂度、热压·冷拉后粘结性、定伸粘接性、浸水后定伸粘接性、紫外线辐照发雾性试验，每个试件均符合规定，则判定该项合格；

弹性恢复率，每组试件的平均值符合规定，则判定该项合格；

拉伸模量：在 23℃和-20℃试验，各组试件的平均值均符合规定时，则判定该项合格。

6.3.2 综合判定

按 6.1 条规定的检验项目检验结果全部符合规定，则判定该批产品合格；

外观质量不符合规定，则判定该批产品不合格；

检验结果有两项或两项以上不符合规定时，判定该批产品为不合格；仅有一项不符合规定时，可在同批产品中重新抽样进行单项复验，如该项仍不合格，则判定该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 标志

产品包装应有牢固的不褪色标志，内容包括：

a. 产品名称(含组份名称)；

b. 产品标记(按第3章规定)；

c. 生产日期、批号及保质期；

d. 净重或净容量；

e. 制造方名称；

7.2 包装

7.2.1 两组份应分别包装。包装桶应密闭。用于机械自动涂胶的产品，包装桶规格应符合设备要求。

7.2.2 包装桶上应有防雨、防潮、防日晒、不许倒置标志。

7.3 运输

7.3.1 本标准规定的产品无腐蚀、无毒害、不易燃、无爆炸危险，应按一般安全流体货品运输。

7.3.2 产品运输时应防止日晒、撞击和挤压包装。用于机械自动涂胶机的产品包装桶外应有防撞击、防挤压变形的措施。

7.4 贮存

产品应在干燥、通风、阴凉场所贮存，贮存温度不超过27℃，保质期不少于6个月。

附录 A

（提示的附录）

SSG 系统中空玻璃用密封胶相容性指南

A.1 总则

硅酮密封胶粘结装配玻璃结构系统（以下简称 SSG 系统）的中空玻璃，当与二道密封胶接触或非常贴近的材料不相容时，可能导致二道密封胶粘结强度下降或完全丧失，引起中空玻璃密封失效，或造成中空玻璃外层玻璃板与建筑物脱离。GB 16776-1997 附录 A 试验方法可用来确定二道密封胶与另一材料是否相容。金属组件、密封胶或中空玻璃组装用配套材料，也可能影响中空玻璃边缘密封胶及 SSG 系统组件，应通过适当试验确认与二道密封胶的相容性。依据系统的形状，即在结构上是两边或四边镶装玻璃，相容性试验在程度上可以不同，由生产厂家推荐。

A.2 结构用密封胶

A.2.1 目前，确定其他密封胶（包括 SSG 系统结构胶）与中空玻璃单元件二道密封体的相容性，还没有一致的标准试验方法；但是，密封胶供应商和中空玻璃厂家，可自行制定测定相容性的试验方法。

A.2.2 SSG 系统结构镶装玻璃结构用或耐候用硅酮密封胶，最早是用单组份脱醋酸型，由于该型密封胶在固化时释放的醋酸与水结合，可能引起中空玻璃单元件二道密封体软化，导致粘结性降低和中空玻璃二道密封胶过早破坏。目前中性硅酮密封胶已取代脱醋酸型，成为 SSG 系统结构接缝密封用胶的主导类型。

A.2.3 有些 SSG 系统设计使用的醋酸型硅酮密封胶不与中空玻璃二道密封胶直接接触，且有足够的空间间隔，保证固化释放的醋酸逸散。但在没有较稳妥防范措施时，应谨慎使用醋酸型硅酮密封胶，以消除潜在不相容性，以免引起中空玻璃二道密封胶过早破坏的可能。如果中空玻璃二道密封体是醋酸型密封胶，就没有必要关注其相容性。

A.3 隔条、密闭垫块和辅件

中空玻璃二道密封胶与隔条、安装垫块、其他橡胶和塑料辅件的相容性，可按 GB 16776 -1997 附录 A 试验方法评价。当中空玻璃边缘机械固定时，与二道密封胶接触的材料，也应进行非结构或偶然接触应用试验；当中空玻璃用结构密封胶同结构框架构件连接时，同二道密封体接触的材料，应进行结构或全接触应用试验。经验表明，氯丁橡胶和某些橡胶或塑料，可能与中空玻璃二道密封胶不相容，且不相容倾向受紫外线辐射热加速。如果安装垫块、辅件及中空玻璃二道密封胶有覆盖保护，不直接受紫外线辐射，但热仍然存在，间接紫外线可通过玻璃的内反射辐射到组件。所以，隔条、安装垫块和辅件应与中空玻璃用硅酮二道密封胶相容。

A.4 其他材料

在 SSG 系统中使用的其他材料，可能也需要评价其相容性。这些材料可包括 SSG 系统外用耐候密封胶、密封胶背衬、在两边 SSG 系统中镶玻璃的密封垫、金属框架和构件连接用密封胶。这些材料也可用同样的方法或密封胶厂家推荐的方法予以评价。