ICS 93.080.99
P 66
备案号:

JT

中华人民共和国交通行业标准

JT/T 614—2004

沥青老化烘箱

Asphalt Aging Oven

2004-11-02 发布　　2005-02-01 实施

中华人民共和国交通部　发布

准网 www.bzfxw.com 免费下载

目　次

前言 …… 16
1　范围 …… 17
2　规范性引用文件 …… 17
3　术语和定义 …… 17
4　分类与结构 …… 17
5　技术要求 …… 18
6　试验方法 …… 21
7　检验规则 …… 22
8　标志、包装、运输和贮存 …… 23

前　言

本标准采用美国 ASTM D1754、D2872 中对沥青薄膜烘箱和沥青旋转薄膜烘箱的规定，并且与 JTJ 052 公路工程沥青及沥青混合料试验规程中 T0609 沥青薄膜加热试验、T0610 沥青旋转薄膜加热试验的要求相符合。

本标准由交通行业计量技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：山东省交通科学研究所、山东交通学院。

本标准主要起草人：张涛、廖宝梁、张炳臣、刘磊。

标准网 www.bzfxw.com 免费下载

沥青老化烘箱

1 范围

本标准规定了道路用石油沥青老化烘箱产品的术语和定义、分类与结构、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于沥青老化烘箱的制造与使用。

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 9969 工业产品使用说明书总则

JTJ 052 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工作温度 operating temperature

沥青老化烘箱正常工作，温度平衡后应保持的温度。

3.2

升温时间 time for temperature up

沥青老化烘箱从室温升至工作温度所用的时间。

3.3

温度回升时间 time for temperature back up

沥青老化烘箱正常工作，箱内温度稳定在工作温度时迅速打开箱门，开启角度为90°，30s后迅速关闭箱门开始计时，至箱内温度回升到工作温度时计时结束，所用时间即为沥青老化烘箱的温度回升时间。

4 分类与结构

4.1 分类

沥青老化烘箱分为沥青薄膜烘箱和沥青旋转薄膜烘箱两类。

4.2 结构

4.2.1 沥青薄膜烘箱

沥青薄膜烘箱形状和尺寸如图1所示。烘箱壁面耐热保温，安装有自动温度控制装置、温度传感器和可转动的转盘架，转盘上面有3个～4个浅槽，供放置盛样皿，盛样皿形状及尺寸如图3，转盘悬挂于烘箱中央的垂直轴上，由传动机构使转盘水平转动。箱体内部还应装有监视温度计，烘箱门上有一双层耐热的玻璃窗，可通过此窗观察内部试验情况、读取监视温度计的量值。在烘箱上下部设有通气孔，形成自然对流、自动通风的条件，以供新鲜空气的进入和热空气、蒸气的逸出。

4.2.2 沥青旋转薄膜烘箱

沥青旋转薄膜烘箱形状和尺寸如图2所示。烘箱壁面耐热保温，安装有自动温度控制装置和温度传感器。箱内悬挂有监视温度计，烘箱门上有一双层耐热的玻璃窗，可通过此窗观察内部试验情况、读取监视温度计的量值。加热装置在烘箱的底部。烘箱的顶部及底部均有通气口。顶部通气口的面积为$(930 \pm 45)mm^2$。底部通气口的面积为$(1500 \pm 70)mm^2$，从底部通气口均匀进入的空气经加热之后进入烘箱。烘箱应调整成水平状态。

烘箱内的两侧和上部有一内壁，形成通风空间；通过安装在烘箱上部的风扇，使箱内空气强制对流。

烘箱内有一个可绕水平轴线转动的转盘架，转盘架可在四周均匀安放八个水平放置的玻璃盛样瓶，盛样瓶尺寸见图4。

烘箱的下方有一个空气喷嘴，向转动到最低位置上的玻璃盛样瓶内喷进热空气。喷嘴孔径为1.016 mm，通过一根长为7.6m、外径为8mm的铜管连接一个能提供新鲜、干燥、无尘空气的气源，该铜管水平盘绕在烘箱底部的加热装置上。

5 技术要求

沥青老化烘箱的技术要求应符合JTJ 052的规定。

5.1 外观质量

沥青老化烘箱的箱体应平整，涂渡层完好、清洁。箱门启、闭灵活，锁紧可靠，密封性好。机械部分运转正常，无异常声音。电器部分操作灵活、显示清晰。

5.2 箱体内部有效尺寸

沥青薄膜烘箱：高×宽×深=$(450 \pm 50)mm \times (450 \pm 50)mm \times (450 \pm 50)mm$，如图1。

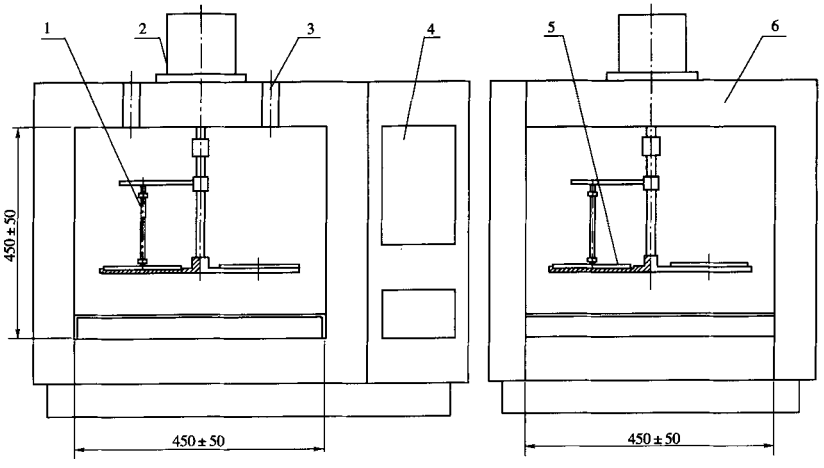


图1 沥青薄膜烘箱结构示意图

1-监视温度计；2-转盘电机；3-通气孔；4-温度控制装置；5-转盘；6-恒温箱体

沥青旋转薄膜烘箱：高×宽×深=$(381 \pm 5)mm \times (483 \pm 5)mm \times (440 \pm 8)mm$，如图2。

5.3 监视温度计

5.3.1 监视温度计的规格

量程0℃～200℃，分度值为0.5℃。

标准网 www.bzfxw.com 免费下载

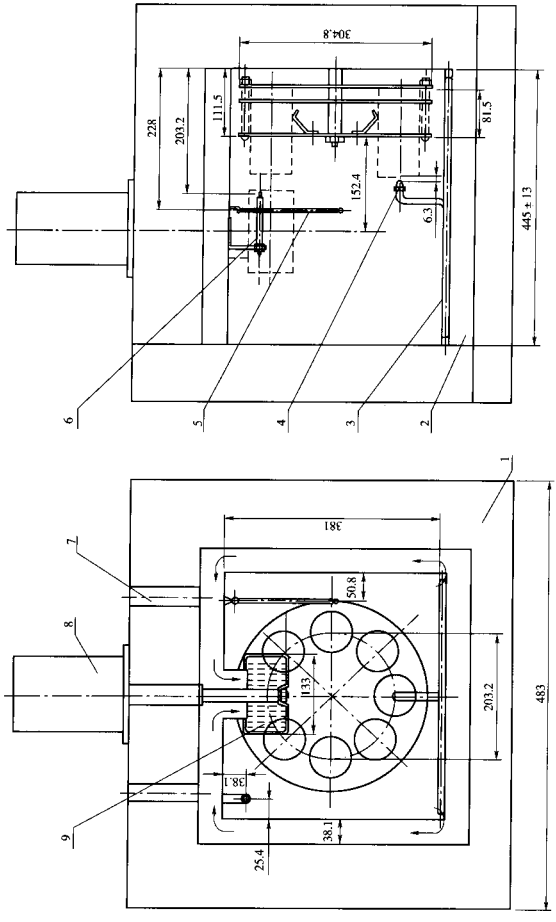


图 2　沥青旋转薄膜烘箱结构示意图

1-恒温箱体;2-加热电炉;3-盘绕的铜管;4-空气喷嘴;5-监视温度计;6-温度传感器;7-通气孔;8-风扇风机;9-鼠笼式风扇

5.3.2 监视温度计的安装位置

沥青薄膜烘箱：

温度计悬挂于固定在垂直轴上的横梁上，位置距转盘中心和边缘距离相等，水银球应在转盘顶面上方 6mm 处。

沥青旋转薄膜烘箱：

温度计位置距离烘箱右面 50.8mm，距离后面 228mm，水银球的高度与垂直旋转圆盘轴的高度差在 25.4mm 以内。

5.4 温度控制装置

5.4.1 控温范围：室温～200℃。

5.4.2 工作温度

沥青薄膜烘箱：(163.0±1)℃；

沥青旋转薄膜烘箱：(163.0±0.5)℃。

5.4.3 升温时间：小于 150min。

5.4.4 温度回升时间

沥青薄膜烘箱：不大于 20min；

沥青旋转薄膜烘箱：不大于 15min。

5.5 转盘

5.5.1 转盘转速

沥青薄膜烘箱：(5.5±1)r/min；

沥青旋转薄膜烘箱：(15±0.2)r/min。

5.5.2 转盘水平倾角

沥青薄膜烘箱转盘水平倾角不大于 3°。

5.6 盛样皿和盛样瓶

盛样皿：铝或不锈钢制成，内表面平滑，尺寸如图 3。

单位为毫米

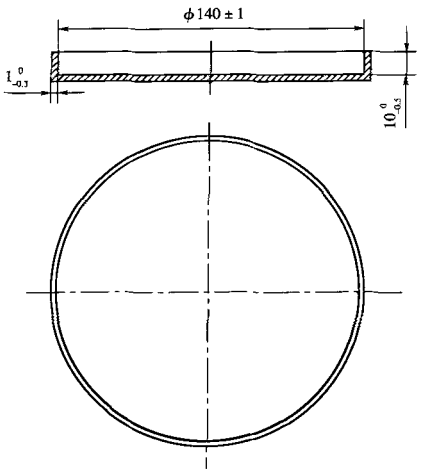


图 3 盛样皿形状和尺寸示意图

标准网 www.bzfxw.com 免费下载

盛样瓶：耐热玻璃制成，形状和尺寸如图 4。

单位为毫米

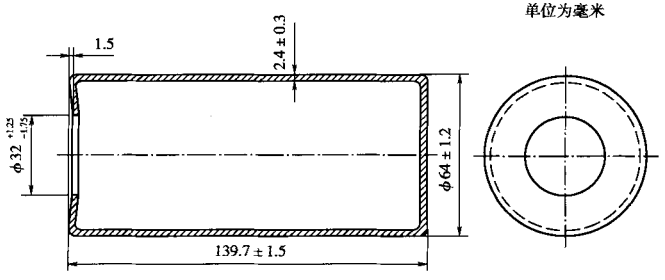


图 4　盛样瓶形状和尺寸示意图

5.7　沥青旋转薄膜烘箱工作时热空气喷入流量

(4000 ± 200)mL/min。

5.8　绝缘电阻

烘箱的电源线与仪器接地端的绝缘电阻应大于 2MΩ。

6　试验方法

6.1　试验用器具

标准温度计：测量范围 0℃ ~ 200℃，分度值 0.1℃；

秒表：测量范围 0min ~ 200min，分度值 0.01s；

钢卷尺：测量范围 0m ~ 2m，分度值 1mm；

直尺：测量范围 0mm ~ 300mm，分度值 1mm；

水平角度尺：测量范围 0mm ~ 200mm，分度值 0.02mm；

游标卡尺：测量范围 0mm ~ 200mm，分度值 0.02mm；

高度尺：测量范围 0mm ~ 150mm，分度值 0.02mm；

气体流量计：测量范围 0mL/min ~ 10000mL/min，分度值 100mL/min；

兆欧表：测量范围 0MΩ ~ 10MΩ，分度值 0.1MΩ。

6.2　外观质量的检验

用目测和手感进行外观质量检查。应符合 5.1 的要求。

6.2.1　箱体有效尺寸

用钢卷尺测量，应符合 5.2 的要求。

6.2.2　监视温度计

目测检查温度计的量程、分度值，用直尺测量温度计的安装位置，应符合 5.3 的要求。

6.3　温度控制装置的试验

将标准温度计代替监视温度计安装在符合技术条件 5.3 要求的位置上，用秒表计时，进行下列几项温度控制装置的检验。

6.3.1　升温时间

开启烘箱电源加热，用计时装置记录烘箱从室温升至 163℃的时间。该时间应小于 150min。

6.3.2　工作温度

继续 6.3.1，稳定 15min 后观察 20min，在此期间，沥青薄膜烘箱的温度波动值应符合 5.4.2 的要求。

6.3.3　控温范围

将控制温度设定在200℃，经加热后，烘箱应能够稳定地工作在200℃。

6.3.4 温度回升时间

继续6.3.2，打开箱门，开启角度为90°，30s后关闭箱门开始计时，至烘箱温度回升到工作温度时所用的时间，应符合5.4.4的要求。

6.4 转盘试验

6.4.1 转盘转速

在转盘上和靠近转盘的箱壁上分别作一个标记点，启动烘箱待转盘转速稳定后开始测量，用秒表记录转盘转动30周的时间，计算得到转盘的转速。应符合5.5.2的要求。

6.4.2 转盘水平倾角

用水平角度尺测量转盘的水平夹角。取六个测量点，在转盘的圆周上均匀分布，其最大值应不大于3°。

6.5 盛样皿和盛样瓶的检验

用游标卡尺和高度尺测量，应符合5.6的要求。

6.6 沥青旋转薄膜烘箱工作时热空气喷入流量的试验

用气体流量计检测，应符合5.7的要求。

6.7 绝缘电阻

用兆欧表测量烘箱的电源线与仪器接地端的绝缘电阻，应符合5.8的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

薄膜烘箱的检验分出厂检验和型式检验。出厂检验和型式检验项目见表1。

7.2 出厂检验

每台产品均应按7.1规定的项目进行出厂检验。

7.3 型式检验

有下列情况之一时应按7.1规定的项目进行型式检验。

a) 新设计或设计参数、工艺、材料有重大变更时；

b) 停产半年以上，重新恢复生产时；

c) 连续生产满1年时；

d) 国家质量监督部门提出要求时。

表1 出厂检验和型式检验项目表

序号	检验项目		出厂检验	型式检验
1	外观质量		+	+
2	箱体有效尺寸		-	+
3	温度计的安装位置		-	+
4	温度控制装置	控温范围	+	+
5		升温时间	+	+
6		控温精度	+	+
7		温度回升时间	+	+
8	转盘	转盘转速	+	+
9		转盘水平倾角	+	+
10	盛样皿和盛样瓶		+	+
11	热空气喷入流量		+	+
12	绝缘电阻		+	+
注："+"表示检验项目，"-"表示不检项目。				

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

在沥青老化烘箱的箱体外侧适当位置应固定铭牌，铭牌上的线、字应清晰，并标志出下述内容：

a) 产品名称和型号；
b) 额定电压；
c) 制造厂名；
d) 产品编号；
e) 制造年月。

8.2 包装

8.2.1 产品的包装应保证搬运过程中不被损坏。

8.2.2 产品的包装箱内应附有产品合格证、符合 GB 9969 要求的使用说明书及必要的装箱清单。包装箱上应标有下列内容：

a) 制造厂名；
b) 产品名称和型号；
c) 数量和毛重；
d) 出厂日期；
e) 外型尺寸；
f) 搬运注意事项。

8.3 运输和贮存

8.3.1 产品装运时，应轻装轻放，防止重压及碰撞，严防雨淋及化学品的腐蚀。

8.3.2 产品存贮在通风、干燥、清洁的室内。