

GREATEK
— 科技筑安 —



WTST Pro Plus
水热敏感性试验仪

WTST Pro Plus 水热敏感性试验仪

试验标准：

- ASTM D7870 使用静水孔隙压力对压实沥青混合料试件进行浸水处理
- AASHTO TP140 使用静水孔隙压力测试压实沥青混合料试件的内聚力和黏附力强度的水敏感性
- 交通运输部行业标准：JTG XXXX-202X T0777（暂定标准号）沥青混合料水热敏感性试验（高温动水压冲刷法）



欧美大地
EARTH PRODUCTS CHINA LIMITED

高温动水压冲刷法

最初是发明用于模拟潮湿路面在车辆荷载通过时的应力损失，通过将压实的沥青混合料试件放置在密闭容器中，注水浸没试件并加热至目标温度后，通过压缩密闭容器的体积来产生动水压差，这样的试件处理方法和水煮法相比，水分能够更充分的进入混合料的孔隙。再通过劈裂试验，动态模量试验，密度试验和视觉观察来评价路面沥青混合料在浸水后的性能衰退。

这种试验方法也先后形成了美国材料与试验协会标准ASTM D7870和AASHTO TP140。这种试验方法引入我国后，已经有数十个单位引进，因此新版的《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》中也拟增加该试验方法。因此，我们也开发并改进了这种试验设备：水热敏感性试验仪。

我们在开发过程中，在满足规范原理和技术指标要求的基础上，结合中国用户的工作习惯，考虑了如下的主要因素进行了特别设计。

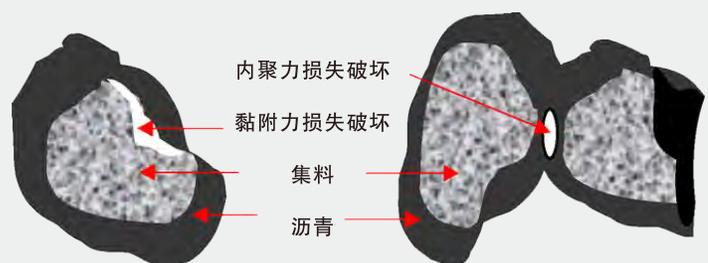
高效率

规范中的容器尺寸可以容纳3个标准马歇尔试件（直径101.6mm，高度 $63.5 \pm 1.3\text{mm}$ ）或2个大马歇尔试件（直径152.4mm，高度 $95.3 \pm 2.5\text{mm}$ ），但这对我们中国用户来说，效率太低了……因此，我们开发的这款设备大幅度扩展了试验舱的空间，可以一次放置以下的试件（任意一种，非同时）：

- 标准马歇尔试件28个（两层）
- 大马歇尔试件14个（两层）
- 旋转压实成型的动态模量试件（直径100mm，高150mm）14个
- 车辙板3块（50mm厚）或2块（100mm厚）



这种高效率的试验能力在实际试验时非常有用，按照AASHTO TP140规范的建议，为了能够更有效的模拟水分对于沥青和集料之间黏附力的破坏，要求浸水高温养生的时间应达到20个小时（早期研究表明最初的ASTM D7870没有这种养生时间的要求，因此主要反映沥青内聚力损失导致的破坏）。如果实验室没有其他的高温水浴，直接使用该水热敏感性试验仪来进行试件的养生，则整个试验的时间要在1天左右，也就是测试效率是2-3个试件/天。实在是太慢了！这也是我们为什么要扩大容器尺寸的原因。

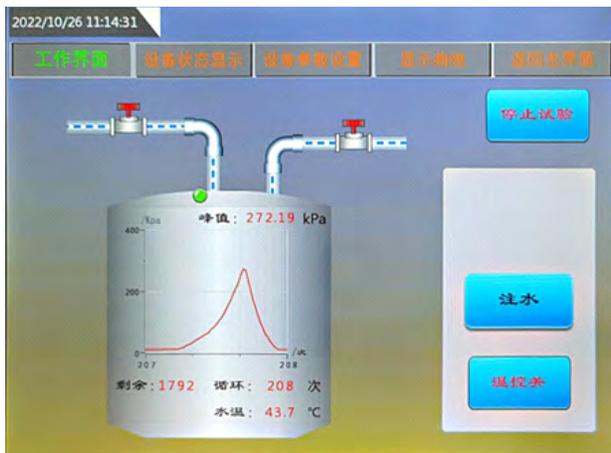


扩展阅读：

- 沥青内聚力大小的测试可以按照EN 13588摆式沥青/交通运输部行业标准：JTG XXXX-202XT0674 (暂定标准号) 摆式仪测定内聚力试验方法完成。
- 沥青和（粗）集料之间黏附性的评价可以按照EN 12697-11/交通运输部行业标准：JTG XXXX-202X T0675（暂定标准号）集料-沥青黏附性试验（旋转瓶法）完成。
- 沥青和（粗）集料之间黏附力大小可以按照AASHTO T361 /交通运输部行业标准：JTG XXXX-202X（标准号暂缺）拉拔试验方法完成。

灵活性

对于学校，交科院等单位来说，很多时候要进行超规范的试验，需要能够修改各种试验参数，因此我们这款设备对控制系统进行了优化，使用图形化软件控制，可以灵活设置目标温度，动水压力大小，冲刷的次数，以及时间等参数。这些参数在试验的过程中即可在软件上显示，也可以导出做进一步的分析。



人性化

为了让实验室的操作人员更便于操作，我们进行了符合人体工学的设计，降低了设备的高度，扩大试验舱的容积和开口尺寸，底部带有万向轮。使得试验人员可以非常方便的使用和移动。因此我们将这款兼具了规范符合性，高效性，灵活性和人性化的设备命名为WTST PRO Plus水热敏感性试验仪。



技术规格

产品型号	BM-001
温度控制	水浴加热，室温 ~ +70°C
控温精度	± 1°C
压强范围	200 ~ 420kPa
压强精度	± 20kPa
冲刷周期	1~ 9999次
冲刷时间	每循环3秒
电源规格	(220 ± 10%)V AC, 50Hz, 单相电
整机功率	5kW
设备尺寸	1120 × 760 × 1100 (mm)
设备重量	300kg

注：

WTAT = Water Thermal Sensitivity Tester，即水热敏感性试验仪
BM = Bituminous Mixture，即沥青混合料



欧美大地仪器设备中国有限公司
EARTH PRODUCTS CHINA LIMITED (EPC)
欧美大地科技集团成员 Member of Earth Technologies Group
<http://www.epc.com.hk> <http://www.epccn.com>

诚实 · 专业 · 创新 · 共享
全国统一客服热线：**400-700-9998**
E-mail: marketing@epc.com.hk



香港 广州 北京 上海 南京 武汉 成都 西安 沈阳 福州 济南 深圳