



愛 佩 科 技

# 紫 外 線 老 化 試 驗 箱 技 術 規 格 書



( 設 備 參 圖 )

官 方 網 站 : <http://www.apkjgroup.com>

证书号第 7205447 号



# 实用新型专利证书

实用新型名称：紫外光加速老化试验机

发 明 人：龙永文

专 利 号：ZL 2017 2 1212565.1

专利申请日：2017 年 09 月 19 日

专 利 权 人：东莞市爱佩试验设备有限公司

授权公告日：2018 年 04 月 13 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 09 月 19 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 1 页)



# 高新技术企业 证书

企业名称：东莞市爱佩试验设备有限公司

证书编号：GR201844004152

发证时间：2018年11月28日

有效期：三年

批准机关：



# 高新技术企业



广东省科学技术厅 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局

二〇一八年

# 紫 外 线 老 化 试 验 箱 技 术 规 格 书

一、产品名称	紫外线老化试验箱
二、产品型号	AP-UV3-2
三、控制仪表	爱佩自主研发的可编程7英寸真彩触摸屏控制器
四、设备用途	<p>本试验设备模拟由太阳紫外光引起之破坏，通过将材料暴露于受控高温下光照中，来对材料进行耐候测试。它用紫外线灯管模拟阳光的辐射作用，通过冷凝和水喷淋模拟露水和雨水，只需几天或几个星期的时间，紫外线辐照设备就可以再现在室外需要几个月甚至几年的时间才会发生的损伤，其中包括褪色、颜色变化、失去光泽、粉化、破裂、裂纹、起皱、起泡、脆化、强度降低、氧化等，其测试结果可用于选择新材料，改善现有材料，或评估材料配方的改变。</p>
五、试验箱特点	<p>★对辐照度、温度、时间等重要试验参数提供全面详细的实时监视和曲线记录（控制器带记录仪功能），通过计算机还可以生成报表和曲线打印。</p> <p>★可单独进行辐照/冷凝/水喷淋试验，也可以编程任意组合辐照/冷凝/水喷淋试验。</p> <p>★采用韩国原装进口真彩触摸屏控制系统，具有良好的稳定性、监视性、操作性和维护性。</p> <p>★对材料昂贵的进口紫外线灯管提供寿命参考（灯管为消耗品，寿命约为 1600 小时），方便用户确认灯管的更换时间，节省使用成本。通过辐照度测控装置（太阳眼），可对辐照度进行测量和控制，使辐照度自动稳定在设定值上，并大大延长灯管的使用寿命。</p> <p>★采用自动化供排水设计，并搭配成本较高的大功率的水泵，确保水喷淋的流速和均匀性。</p> <p>★主要元器件大部分采用国际大品牌，小部分采用国产品牌，提高了产品的安全性和可靠性。</p> <p>★设备电气部分的安装和配线按照国际电工标准执行。</p> <p><b>备注：样品限制条件：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本试验设备禁止：</li> <li>● 易燃、爆炸、易挥发性物质试样的试验及储存</li> <li>● 腐蚀性物质试样的试验及储存</li> <li>● 生物试样的试验或储存</li> <li>● 强电磁发射源试样的试验及储存</li> </ul>
六、尺寸和重量	
6.1. 内箱尺寸	约1160×450×500mm (W* H *D)
6.2. 外箱尺寸	约1300×1470×600mm (W* H *D)
6.3. 重 量	约150kg
七、性能指标	

7.1. 温湿度范围	常温+10~70℃；黑板测量范围：45~80℃；湿度范围：≥90%RH
7.2. 温度波动度	波动度：±3℃；分辨率：0.1℃
7.3. 灯的中心距离	70mm（测试品与灯管的中心距离：50±3mm）
7.4. 灯管品牌型号	美国Q-Lab原装进口UVA-340(315~400nm)、UVB-313(280~315nm)（选购），本方默认标配8支340灯管，如需313灯管请下订单前说明。
7.5. 辐照强度	1.0W / m <sup>2</sup> 以内可调(可根据设定光强度输出)
7.6. 控温方式	PID自整定控温方式
7.7. 满足标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>● GB/T14522-2008《中华人民共和国国家标准—机械工业产品用塑胶、涂料、橡胶材料—人工气候加速试验方法》中的 a、荧光紫外线 / 冷凝试验方法。</li> <li>● GB/T16422.3-1997 GB/T16585-96 相关分析方法。</li> <li>● GB/T16585-1996《中华人民共和国国家标准—硫化橡胶人工气候老化（荧光紫外灯）试验方法》。</li> <li>● GB/T16422.3-1997《塑胶实验室光源暴露试验方法》等相应标准条款设计制造标准。</li> <li>● 符合国际测试标准：ISO 4892-3、ISO 11507、SAE J2020 等现行紫外线老化试验标准。</li> <li>● 其他各类标准未详尽列出，如有需要，请与我司技术部门确认。</li> </ul>

**八、功能区介绍：**

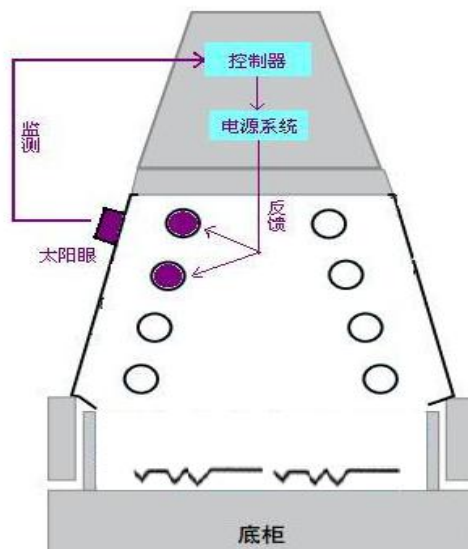
8.1. 辐照系统 (模拟阳光)：	<p><b>光源：</b>8支额定功率为40W的进口紫外荧光灯(美国Q-Lab品牌)，有UVA-340和UVB-313光源供用户选择配置。像其他灯管一样，UV灯管的老化会导致灯管输出下降，没有<b>太阳眼</b>控制系统的UV使用轮换位置的方法来补偿。这个系统可用于很多应用标准，但它具有内在的局限性。这种轮换位置的方法不能补偿因灯管的批次不同或周围环境的不同而带来的影响。灯管轮换方法如下图：</p>
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

光强的变化会影响材料老化的速度，光谱的不同则可能同时对材料的老化速度和老化类型产生影响。通过太阳眼系统控制辐照度，才能得到精确，可重复的测试结果。

太阳眼系统是一种精确的闭环控制系统，通过反馈回路它可以自动维持设定的光强。控制器可以连续监测紫外光光强，并通过调节灯管输出，来补偿因灯管老化或任何其他因素造成的光强变化。太阳眼辐照度控制系统测试结果的再现性和重复性比人工辐照度控制更好，并且能够有效的延长灯管的寿命。

太阳眼安装在样品中间的观察孔上，在 UV 循环中，太阳眼监测一组（两支）灯管的光强，并把数据传输给控制器。控制器将辐照度测定值和设定值进行比较，然后控制器指令电源系统调节灯管输出以保持光强设定值。（如下图）

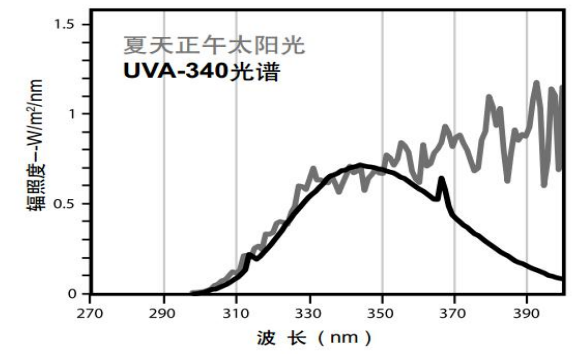
8.2. 太阳眼系统:



8.3. UVA-340灯管:

能发出从365nm到295nm间的太阳光的波长，它的辐射峰值是在340nm处。

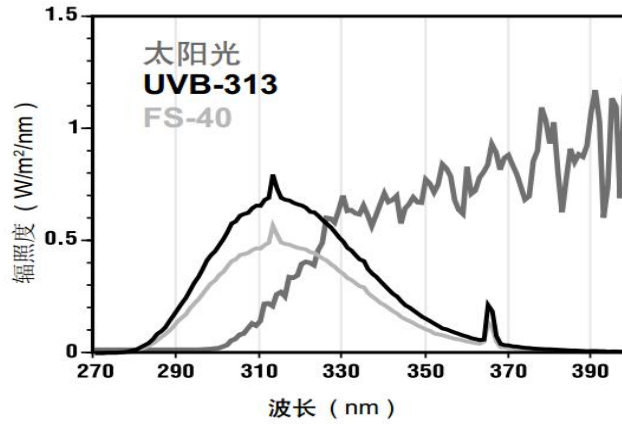
UVA-340对不同试验的对照测试尤其有用，在短波紫外线波段可最佳模拟太阳光。UVA-340 辐照度设定参考点：0.68W/m<sup>2</sup> 相当于夏季正午太阳光光强最大值，得到快速结果。（参考下图：UVA-340 光谱）



UVA-340 灯管在短波紫外线波段可最佳模拟太阳光。

8. 4. UVB-313灯管:

波长范围在280nm到315nm之间。峰值是在313nm处。UVB-313比UVA-340灯管引起的材料老化更快，但它们比太阳光截止点更短的波长对许多材料可能产生不切实际的结果。  
UVB-313辐照度设定参考点: 0.67W/m<sup>2</sup>是UVB-313灯管典型光强，非常快速的测试，应用于质量控制或耐久性好的材料测试。(参考下图: UVB-313光谱)



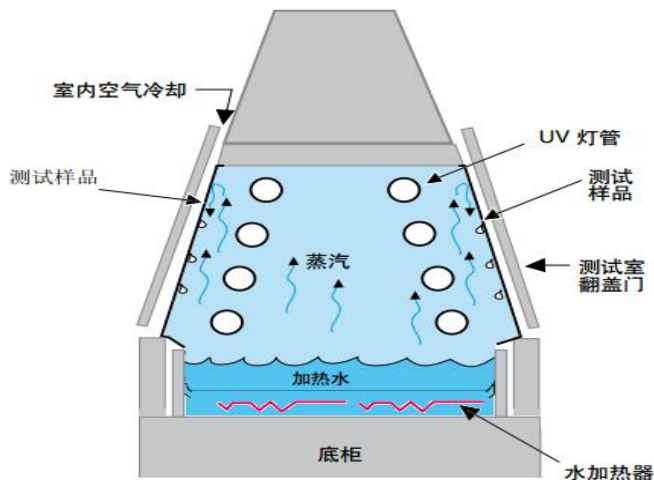
UV-B 灯管利用短波紫外线达到最快加速老化的目的，对特别经久耐用材料的测试或质量控制非常有用。

8. 5. UV循环温度控制:

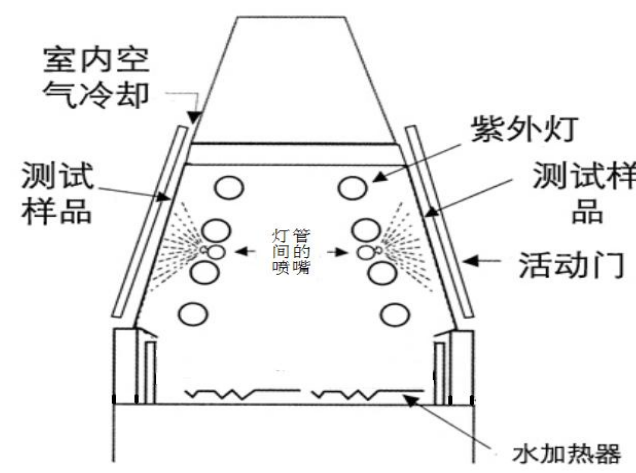
UV 循环系统的元件包括一个鼓风机，空气加热器，空气分配系统，黑板温度传感器。  
A. 鼓风机: 安装在设备的下箱体风道口，在整个 UV 循环中，鼓风机是连续工作的。  
B. 空气加热器: 安装在鼓风机上部的空气管道里，在需要时用来加热鼓风机吹出的空气。  
C. 空气分配系统: 鼓风机吹出的空气通过水盘中心的空气管道进入试验室，再由空气导向引导充满整个试验室。

8. 6. 冷凝系统 (模拟露水):

APUV 冷凝系统实质上是蒸发的水蒸汽被实验箱的样板限制在实验箱内，样板背面的空气使样板温度水蒸汽温度低一些，这个温差使得水蒸汽在样板上凝聚。冷凝循环期间，水通过水盘下的加热元件加热，水蒸汽充满试验箱，在 100%湿度时达到平衡，水蒸汽连续在样品上凝结，而它们通过其背面的室内空气保持低温。在样品上凝结蒸汽，最后流回到水盘里。(如下图冷凝系统示意图)

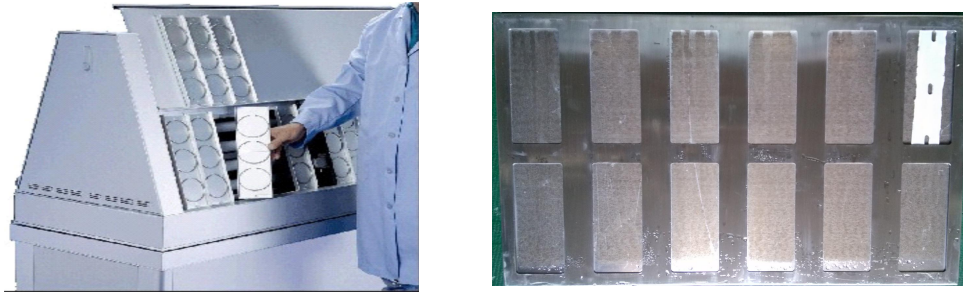


APUV 通过独特的冷凝循环模拟户外潮湿条件。

<p>8.7. 喷淋系统 (模拟雨水):</p>	<p>APUV喷淋系统由大功率水泵, 8个喷嘴 (每侧4个)、连接管、控制阀和排水部分组成。喷嘴安装在灯管之间, 在喷淋循环中, 水被喷淋到样品上从而产生热冲击或侵蚀的效果。(参考下图喷淋系统示意图)</p> 
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**九、箱体结构特征:**


<p>9.1 内箱材质:</p>	<p>内板材质为优质 SUS304 不锈钢, 具有良好的耐蚀性、耐热性, 低温强度和机械特性; 冲压、弯曲等热加工性好, 无热处理硬化现象 (无磁性, 使用温度-196℃~800℃)。</p>
<p>9.2 外箱材质:</p>	<p>箱体采用全数控制作、工艺先进、线条流畅, 美观大方, 外材质可选以上优质SUS304 不锈钢或者精粉体烤漆处理。</p>

<p>9.3 设备样品区:</p>	<p>标准试件尺寸: 75mm*140mm, 48片, 75mm*280mm, 24片。(非标准尺寸可定做)</p>  <p>试验箱外壳各开启处均采用门式开启装置, 开启方便。 为便于移动, 仪器底部安装脚轮, 位置固定后用U形环固定试验机位置。</p>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**十、控制系统:**

<p>10.1 控制器 (型号):</p>	<p>爱佩自主研发的可编程7英寸真彩触摸屏控制器</p>
-----------------------	------------------------------



<p>10.2程序方式:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运行方式：程序方式、定值方式</li> <li>● 设定方式：中文菜单、触摸屏方式输入</li> <li>● 界面语言类型：中文/英文</li> <li>● 程序编辑：可编 120 组程序，每组程序最大可编 100 段，并可设置循环运行；</li> <li>● 黑板温度监控：采用标准的 Pt-100 黑板温度传感器,精确控制测试过程的样品表面温度。</li> <li>● 通信界面：（RS232/RS485，通讯最长距离 1.2km[光纤可达 30km]）</li> <li>● 附属功能：故障报警及原因、处理提示功能、断电保护功能、定时功能(自动启动及自动停止运行)、自诊断功能。</li> </ul>
<p><b>十一、使用条件：</b>（由用户保证下列各项条件）</p>	
<p>11.1环境条件:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电源要求：220V±5%，单相三线，50Hz，8A，要求 10A 慢熔保险丝。</li> <li>● 环境：5~35℃，0~80%RH，通风良好，室内环境清洁。</li> <li>● 工作占地：约 234×353cm</li> <li>● 排水：主机附近的地板上需要有排水沟。</li> <li>● 为便于移动，仪器底部安装脚轮，位置固定</li> <li>● 后用 U 形环固定试验机位置。</li> </ul> 
<p>11.2. 安装场地:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地面平整，通风良好，不含易燃、易爆、腐蚀性气体和高浓度粉尘</li> <li>● 附近没有强电磁辐射源</li> <li>● 无阳光直接照射或其他热源直接辐射</li> <li>● 设备周围留有适当的维护空间</li> </ul>
<p>11.3最大电流功耗:</p>	<p>电流：（20）A 功率：4.5KW 【电压范围:不超过±10%】</p>
<p>11.4出货必配:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品出厂合格证一份</li> <li>● 产品使用说明书一本</li> <li>● 产品保修卡一张</li> <li>● 控制仪表使用说明书一本</li> <li>● 紫外线老化试验箱 8 根（安装于设备内）</li> </ul>

# 售后服务承诺书

爱佩科技在努力做好自己品牌的产品质量减少故障率及售后服务与保养工作以外,我们还不断的为众多客户解决其他品牌甚至进口仪器的维修难题,因为我们知道只有最终使客户满意才是将工作做好的证明。

- 性能及质量保障**: 严格按照设备技术规格进行设计生产,确保设备之性能及质量达到双方约定的要求。并提供相关检验合格证书。
- 运输及费用问题**: 负责将设备运输到客户指定地点,并承担相关费用(不含堆高机、吊车、搬运工)。
- 安装调试与验收**: 免费安装调试设备至正常运作,并积极配合贵公司的相关验收工作。
- 使用人员操作培训**: 免费为贵公司设备使用人员进行操作及日常维护之培训。
- 问题反应与处理**: 设备在使用期间出现问题,迅速做出反应,委派技术工程师及时处理、解决问题。紧急维修 48 小时内到位,一般维修 72 小时内到位。
- 免费保修与技术支援**: 交货之日起,对设备进行**质保壹年(不含耗材)**(天灾、电力异常、操作及保养不当、自行检修或改装而造成的损坏除外)。技术支援终生免费。
- 终生维修服务**: 对于设备在非免费保修期及不符合免费保修条件下出现的问题,也会以积极的态度提供终生维修服务,而且仅收取基本的人工、交通及零配件费用。所收费用会先与贵公司友好协商,如因程序问题未能完全确认,而贵公司使用部门主管有承诺的情况下,我司应以处理设备问题为先。

如对上述报价无异议,请盖章传回作实!

客户签章:

供应商: 东莞市爱佩试验设备有限公司

