

## 我们的产品，为您的收藏而创

现在，Tru Vue提供数量前所未有的玻璃装配方案，用于镶框和展示。我们的高性能亚克力玻璃系列已经过扩展，可充分满足您在美观和保护效果方面的严苛要求，另提供各种用于保护和展示艺术品的传统玻璃材料。

### 具有以下特点的亚克力玻璃方案：

- **防眩光**针对最佳观赏效果的展示要求
- **抗静电**应用包括易碎媒介（炭笔和彩笔）、易碎表面、轻盈纸张、织物。
- **抗磨蚀**，对抗因为频繁清洁、高流量区域和/或旅行而造成的轻微擦伤。
- **UV防护**，用于在光线未在光源处过滤的照明条件下展示光敏物体。
- **清楚传递色彩**，消除了现有UV过滤亚克力常见的黄光问题。
- 结构敏感的边框、大型作品和/或在玻璃过重时——**重量为玻璃的一半。**

### 供应尺寸

产品	厚度	尺寸	平方英尺/张	大约重量/张	最大张数	空板条箱约重
<b>Optium Museum Acrylic®</b> (阻挡多达99%的UV射线)	6.0毫米 (1/4英寸)	72英寸 x 120英寸 (3048毫米 x 1829毫米)	60 (5.57平方米)	89磅/40.37公斤 每平方英尺1.5磅 每平方米6.8公斤	1至20 (板条箱)	500磅 (226.79公斤)
	4.5毫米 (3/16英寸)	72英寸 x 96英寸 (2438毫米 x 1829毫米)	48 (4.46平方米)	54磅/24.5公斤 每平方英尺1.13磅 每平方米5.1公斤	1至26 (板条箱)	478磅 (216.82公斤)
	3.0毫米 (1/8英寸)	48英寸 x 96英寸 (2438毫米 x 1219毫米)	32 (2.97平方米)	22磅/9.98公斤 每平方英尺0.7磅 每平方米3.2公斤	1 (箱) 或 1至40 (板条箱) 或 25 (箱/货板)	329磅 (149.23公斤)
<b>Optium Acrylic®</b> (阻挡多达93%的UV射线)	3.0毫米 (1/8英寸)	48英寸 x 96英寸 (2438毫米 x 1219毫米)	32 (2.97平方米)	22磅/9.98公斤 每平方英尺0.7磅 每平方米3.2公斤	1 (箱) 或 1至40 (板条箱) 或 25 (箱/货板)	329磅 (149.23公斤)
<b>StaticShield™亚克力</b> (阻挡多达99%的UV射线)	4.5毫米 (3/16英寸)	72英寸 x 96英寸 (2438毫米 x 1829毫米)	48 (4.46平方米)	54磅/24.5公斤 每平方英尺1.13磅 每平方米5.1公斤	1至26 (板条箱)	478磅 (216.82公斤)
	3.0毫米 (1/8英寸)	48英寸 x 96英寸 (2438毫米 x 1219毫米)	32 (2.97平方米)	22磅/9.98公斤 每平方英尺0.7磅 每平方米3.2公斤	1 (箱) 或 1至40 (板条箱) 或 25 (箱/货板)	329磅 (149.23公斤)
<b>Conservation Clear®亚克力</b> (阻挡多达99%的UV射线) 或 <b>Conservation Reflection Control®亚克力</b> (阻挡多达99%的UV射线)	3.0毫米 (1/8英寸)	48英寸 x 96英寸 (2438毫米 x 1219毫米)	32 (2.97平方米)	22磅/9.98公斤 每平方英尺0.7磅 每平方米3.2公斤	5 (箱) 或 50 (货板)	--

物理特性	基质	清澈、耐磨硬涂层、紫外线过滤挤压亚克力	清澈、耐磨硬涂层、挤压亚克力	清澈、耐磨硬涂层、紫外线过滤挤压亚克力	清澈透明紫外线过滤挤压亚克力	清澈透明紫外线过滤挤压亚克力，带蚀刻、哑光表面
	厚度均匀性	+/- 5% (即6mm +/- 0.3mm) 厚度最均匀的亚克力基质。				
	产品标识	带产品识别标签的保护膜。 (若有产品识别方面的问题请发送电邮至info@tru-vue.com)				
性能数据	UV防护 300-380nm	99%	93%	99%	99%	99%
	光传导, 共ASTM D-1003	>98%	>98%	>92%	>92%	>92%
	光反射/双面防眩光雾性	<1.5%	<1.5%	8%	8%	8%蚀刻、哑光表面分散光线
	脱气 奥迪实验	无-通过				
	加速老化 Q太阳氙弧试验	在暴露强度为100,000 Lux的Q太阳氙弧试验下2000小时(大约相当于100年)后, 防眩光、防静电、UV防护和光传导性能无损。				
特性	抗拉强度弹性模量 ASTM D-638	10,000 – 11,030 psi 400,000 – 490,000 psi				
	挠曲强度 抗拉强度 ASTM D-790	17,000 psi 480,000 – 490,000 psi				
	冲击强度 – 伊兆特 碾磨缺口 ASTM D-256	0.28 – 0.4 ft. lbs./in 缺口				
	冲击强度- 加德纳 - 落锤ASTM 5420-04	18.1 ft-lbs (6.0mm) 亚克力玻璃产品的耐冲击性能显著优于退火玻璃, 与钢化玻璃类似。 如果冲击强度超过耐受范围, 该产品不会碎裂成为小片, 而会断裂成为大块。				
	防潮性能MIL-C-48497A, para 4.5.3.2	50°C湿度、95%相对湿度条件下48小时涂层无损			NA	NA



磁控溅射工艺

**涂层及视觉色彩印象 (透射及反射颜色)**

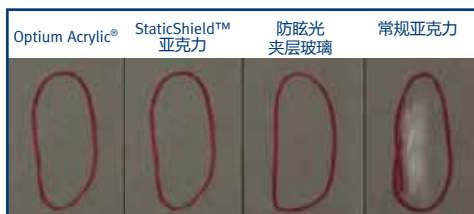
- 磁控溅射涂层有助于确保最大耐久度和强度。
- 采用硬涂层、耐磨蚀的亚克力板。
- 专利Tru Vue® Optium技术。
- 薄膜以原子级粘附于基质之上。
- 长效抗静电效果。
- 长期使用后也不会氧化或变质。
- 传播色彩为中性色。

**Optium® Acrylic玻璃**

90度光反射减少至1.5%以下。防眩光涂层设计为博物馆画廊条件下使用。垂直悬挂的作品, 从90度角观察时效果得到优化。但是, 随着观察角度的变化, 反射光线的量度和颜色亦将发生变化。除此之外, 反射光将在微弱的绿色/蓝色条件下变得可见, 某些照明条件可能使之更明显。

然而 某些颜色变化和/或反射颜色强度被视为任何防眩光产品的正常及固有特性。每张玻璃的反射颜色和强度可能会有所不同。但是反射量明显低于普通未涂覆玻璃或亚克力材料, 这被视为任何防眩光产品的正常及固有特性。(ASTM D-1929)

特性 (续)	抗腐蚀性 (盐雾) ASTM B117 & B-368-03 & B368-97	48小时 无损, 50°C, 95% RH, 7 - 24小时 (168小时) 的循环暴露后, 涂层无损 - 通过	NA	NA
	RoHS合规性、符合性测试	(危险物质试验: 铅 (Pb)、铬 (Cd)、汞 (Hg)、六价铬 (Hex-Cr) 存量) - 通过	NA	NA
	摄影活性试验 (PAT) ISO 18916 & ISO 18902	ISO 18916 银图像交互 • 凝胶染色 • 图像杂色 • 交互探测器整体性能 - 通过 ISO 18902 整体性能 - 合格; 摄像安全度符合ISO 18902第3.9条		
	涂层粘附性 (猛撕胶带) MIL-C-48497A, para 4.5.3.1	猛撕胶带后涂层无损。	NA	NA
	溶解度 MIL-C-48497A	在室温 (60°-90°F) 下经过24小时浸没或暴露后, 防眩光涂层在以下溶液中无损: • 蒸馏水 • 盐溶液 (每3.8升水170克氯化钠) • 丙酮 • 乙醇 • 异丙醇 • 咖啡 • 可乐	NA	NA
温度与可燃性	可燃性 自动灭火 UV945VA & 5VB	没有任何亚克力材料可以自动灭火, 因此, 我们的高性能亚克力玻璃产品不符合此要求。我们的高性能亚克力玻璃产品为易燃物质, 如果不进行灭火处理通常会完全焚毁。应特别防止此材料接触到火源及高温源。		
	可燃性 自燃温度 ASTM-D-1929	830 - 833°F / 443 - 445°C		
	水平燃烧 测试平均 燃烧速率 ASTM D-635	1.0 - 1.019 in./min / 2.5 cm/min (3mm)		
	烟气密度 ASTM D-2843	3.4 - 6.4% (3mm)		
	UL 94等级	94HB		
	变形温度 (264 psi负载) ASTM D-648	203 - 210°F / 95 - 99°C		
	维卡软化点 ASTM D-1525	210 - 220°F / 99 - 105°C		
	最高连续 可耐温度	170 - 190°F / 77 - 88°C		
	热膨胀系数 ASTM D-696	0.00003 - 0.00004 in/in °F / 0.000054 - 0.000072 m/m °C		
	水蒸气传输速率 (相对湿度为50%的条件下)	0.014 gm/100 in <sup>2</sup> × 天 Optium Acrylic 玻璃对相对湿度变化的回应与普通未涂覆亚克力材料相似。水蒸气传输速率足够低时, 通过使用适当的干燥剂可使亚克力外壳内部湿度水平维持在合理范围之内。Optium Acrylic玻璃不得用于必须气密封接的用途。		



#### 抗磨蚀性 MIL-C-14806A, para 4.4.7 & MIL-M13508C, para 4.4.5

涂层在2-2.5磅条件下接受20-酒精浸泡沙布测试后并未出现除变色之外的损坏迹象。以2.5磅力干布擦拭600次后涂层无损。

- 我们的高性能涂层玻璃产品作用类似于防眩光玻璃, 提供高于未涂覆亚克力材料20倍的轻微划伤防护能力。
- 我们的高性能涂层玻璃产品可耐受频繁清洁操作及巡回/临时展出的重复使用。

#### 表面电阻率 (抗静电) ASTM D257

相对湿度为50%时表面电阻率小于 10<sup>12</sup> ohm/sq.

- 我们的抗静电效果实际上已超过玻璃, 设计用于静电荷的即时消除。

- 独立测试表明, 我们的高性能涂层玻璃产品的抗静电效果高达普通亚克力材料的2000倍。
- 可安全用于易碎材料。
- 不吸附灰尘——减少清洗工作量。

#### 长效抗静电效果

23°C和50%相对湿度	表面电阻率 (Ohm/sq)	静态损耗 (秒)
我们的高性能涂层玻璃产品	<1.0E+12	0.01
未涂覆亚克力	1.0E+14	无限

# 产品对比图表

应用建议	空间扩张与收缩	对于温度基本维持不变的室内用途，温度每变化20°F (11°C)，请容许每12英寸 (305毫米) 长度变化1/16英寸 (1.6毫米)。在极端湿度或温度条件下，可能需要容许更多变化量。对于冬夏温度相差达100°F (38°C) 的户外用途，48英寸 (1219毫米) 的面板的扩张/收缩量将达到1/4英寸 (6毫米)。
	裁口尺寸	估算裁口尺寸时，容许适当的玻璃厚度，并加上所使用的各个其他部件的厚度。确保适当的裁口尺寸，对于支持镶框组件以及帮助防止弯曲变形有非常重要的作用。
	衬垫最大数量	除了Conservation Reflection Control®亚克力玻璃，我们的高性能亚克力玻璃产品可以使用任何数量的衬垫。将Conservation Reflection Control亚克力玻璃板放在离艺术品0.125英寸 (3.2毫米) 距离的位置以达到最佳观赏及保护效果。
	应用	彩笔 • 炭笔 • 静电敏感元件 • 定制展示项目 • 投影箱 • 黑白及色彩明亮的图片 • 海报 • 玻璃橱窗 • 大型组件 • 运输 • 地震区 • 安全区域 • 需要最佳UV防护的组件 • 可制造并加固用于博物馆品质，结合处无气泡
	40x60 (1524毫米 x1016毫米) 及更大亚克力板材的镶框操作	为了防止镶框时发生弯曲、扭曲和/或翘曲，可以对亚克力板材进行加强型支持。使用垫片将对象与玻璃分开时，应容许足够的垫片深度，对于60英寸x60英寸 (1524x1524) 框架容许至少1英寸 (25.4毫米) 的间隙，对于完全6毫米72英寸x120英寸 (3048毫米x1829毫米) 框架容许2英寸到2.5英寸 (50毫米x60毫米) 的间隙，以防止对象被亚克力板材弯曲。表面变形将因所使用的框架尺寸及玻璃厚度不同而不同。如有必要，请联系Tru Vue以获取其他估算数据。
丝网印刷	是；但亚克力需要低温工艺，因此完成的丝网较软。	
操作和储存	切割	6毫米及以上，使用电锯制造，电锯刀片经专门设计用于切割亚克力材料。请联系Tru Vue以获取电锯刀片方面的意见。4.5毫米及以下，将亚克力放在清洁无尘的工作区。以柔软、清洁的无绒毡垫覆盖工作台。使用切割机“划线及折断”法。不得使用激光机切割Acrylic玻璃和StaticShield™亚克力材料。极端高温可能导致开裂，使涂层脱落。
	清洁	<b>Optium® &amp; StaticShield™ – 材料：</b> 两块微纤维布 - 一块用于湿洗，另一块用于干燥。如果需要微纤维布进行清洗，请勿使用衣物柔顺剂。异丙醇、蒸馏水和手套 (可选)。 <b>湿法清洗：</b> 将水和异丙醇以1:1比例混合。喷洒至微纤维布。使用此布对玻璃进行清洁。 <b>可选：</b> 使用第二块布进行干燥处理。 <b>干法清洗：</b> 轻轻做圆周擦洗动作，用干燥微纤维布逐点清洁指印。 <b>其他清洁方法：</b> 清洗Optium和StaticShield产品可以使用非氨玻璃清洁剂。切勿使用亚克力清洁剂或抛光剂。 <b>可选 (用于去除P-胶带残留物的所有痕迹)：</b> 将几滴洗洁精与蒸馏水混合。使用微纤维布清洁玻璃表面。使用蒸馏水冲洗以确保去除任何清洁剂残留，然后使用第二块布进行干燥。 <b>Conservation Clear®亚克力- 清洁：</b> 如果需要清洁亚克力板材，请使用清洁、湿润的清洗布。仅稍加挤压，用清水冲洗，并使用湿布或抹布擦拭干燥。切勿使用窗户清洁喷雾、厨房冲洗化合物或丙酮、汽油或油漆稀释剂等溶剂清洁亚克力材料。 <b>去除划痕：</b> 细微的划痕可以使用推荐的亚克力抛光剂或蜡浆通过手工打磨去除。将抛光剂施用于软布上并擦洗。划痕消失后，去除所有残留物和抛光剂。 <b>Conservation Reflection Control® 亚克力 – 清洗：</b> 切勿使用窗户清洁喷雾、厨房冲洗化合物或丙酮、汽油或油漆稀释剂等溶剂清洁亚克力材料。不得使用亚克力清洁剂或其他抛光剂，因为这些物质可能损坏表面。相反，如果干活效果不佳，则建议使用温和肥皂和水溶液，以软布清洗。 <b>去除划痕：</b> 请勿手工打磨或擦除本产品上的划痕，否则可能导致板材损坏。
	操作	由于防眩光涂层的作用，指印或污垢更容易显现，但也很容易除去。应穿戴棉手套或丁腈橡胶手套以减少指纹和其他微粒。亚克力玻璃产品各个面都覆盖有保护性掩膜，防止在操作和切割过程中造成划伤，应尽可能长期保留。要去除掩膜，可以从一个角开始，缓慢而匀速地推向板材的另一面，中途不要停歇。掩膜不得过度暴晒，亦不得过长时间地暴露于户外环境。不推荐在运输过程中使用玻璃皮。
	储存	避免储存在可能出现冷凝情况的区域。储存过程中请使用双层布板或pH呈中性的纸作为插页。储存时使用适当插页可保障重复使用。垂直储存时，请将亚克力板材呈大约10度角放置以防止发生弯曲。掩膜不得过度暴晒，亦不得过长时间地暴露于户外环境。如果横向储存板材，请将较大的板材放置在底部以防止弯曲。在两面以纸或聚乙烯掩膜保护亚克力板材。板材应垂直存放，最好是放置在架子上，使板材得到充分支撑，并以大约10度的角度倾斜。亚克力板材不得靠近散热器或蒸汽管道储存，亦不得在阳光直射或靠近其他热源的位置储存，否则过量的热可能会使板会软化及变形。横向储存亚克力板材时，禁止使之下垂。请注意防止碎屑或尘埃进到板材之间的空间，否则该材料的重量可能将碎屑压入保护性掩膜，造成板材损坏。如果以水平方式堆放不同尺寸的板材，则应将最大的板材放置于底部以避免悬空。亚克力具有伸缩性，因此请在框架结构中容许尺寸变化空间。以水平方式运输镶框组件时，请确保考虑板材的弯曲能力，以避免振动和艺术品表面的摩擦。以亚克力釉装的作品在运输过程中无需使用膜/玻璃皮。
箱体制作 (可应要求提供制作指南)	去除涂层	由于化学耐受性，在Optium和StaticShield亚克力材料上进行黏合操作之前必须首先去除涂层。所有Optium和StaticShield亚克力产品都在两面具有硬涂层和溅射涂层，其厚度大约为0.005英寸，必须从结合部位移除才能尝试黏合各个组件。去除时请确保粘接面平整、清洁、无应力。要去除硬涂层，可以使用的方法包括刮削，利用安装在砂磨块上的500粒度或更细的砂纸进行湿磨，或利用槽刨或铣床加工去除。要设置宽度，可使用顶部具有绝缘胶带的绘画用胶带纸或台锯围栏。还建议使用真空软管连接以去除和收集刮削产生的小颗粒。
	连接类型	斜角连接的优势在于，涂层去除过程伴随着斜角的切割，Optium和StaticShield亚克力材料的防眩光特性维持至连接的边缘。其缺点有：材料厚度的变化可能妨碍连接部位的良好配接，必须非常精确切割各组件。只要去除了连接区域的硬涂层，Optium和StaticShield亚克力亦可以使用对接连接。通过使用适当的注射器将粘合剂引入连接部位的开口侧。避免产生气泡。
	结合	聚合粘合剂具有更好的充填性，因此对各部件的拟合精度要求较低。建议将其用于需要高强度和对环境的良好耐受性的情况。挤压基质材料的连接部位可能在连接的过程中产生裂缝，这种情况在使用双组份胶或箱体受到非寻常物理或环境应力的时候尤其明显。如果处理得当，溶剂粘胶也能产生高强度透明连接，但是没有充填特性，因此变干后您可能会发现有气泡产生。环氧树脂、异氰酸酯 (聚氨酯)、酚醛树脂和氨基塑料等其他双组份粘合剂，由于粘性太低，不适合用于Optium亚克力玻璃和StaticShield亚克力板材的自身粘接或将其粘接至其他材料。

我们的高性能亚克力玻璃采用固有紫外线稳定、不黄变、耐磨蚀的玻璃板，可以在任何冷热、光照和湿度条件下维持原有的外观和颜色。该产品可耐受户外天候带来的不利影响，并已发现，在加速老化后，并未出现任何重大透光率损失或明显的黄变加速现象。这有助于确保多年无故障使用。