

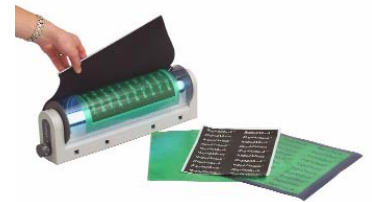
# RapidMask

曝光-粘贴-砂刻

具有干燥处理及自行粘贴功能的感光耐蚀膜片

## 简介

欢迎来到 PhotoBrasive 系列的大家庭。感谢您选用我们具有干燥处理和自行粘贴功能的 RapidMask 感光耐蚀膜片。RapidMask 感光耐蚀膜片拥有不需冲洗，不需使用胶水的特点，以及能够方便快捷地去除贴纸的功能，因此是喷砂用膜片市场中的最新发明。除此之外，图片在曝光之后会呈现出生动的蓝色显影图像。



### 需要的材料和设备

- AccuBlack 喷墨膜片-推荐使用的膜片
- 只能使用 photonegative (\*负极膜片)
- 紫外线曝光机 (灯光光谱的紫外线最高峰大约是 365nm)
- 砂刻机
- 砂刻介质 (碳化硅或氧化铝, 180-220 的喷粒尺寸)

\*负极膜片：将要被砂刻的区域在图片上呈透明色而被保护的区域在图片上呈深色的膜片。

注：如果要制作边缘不透明的半色调网点图像，则应选用正极膜片。

### 安全常识

欲了解更多有关安全方面的知识，请参考物质安全数据表（MSDS - Material Safety Data Sheet）。

### 感光产品

RapidMask 膜片能短期（1-2 小时）在日光灯（白色灯光）下保持良好的效果。但为了保证成品的最佳效果，砂刻之前仍应在黄色安全灯光下操作。过滤紫外线的黄色荧光灯或用紫外线滤纸贴在白色灯光上也能够达到要求。如果对本产品有任何疑问，请随时与我们联系。

注：因为 RapidMask 的产品在操作过程中有对光敏感的特点，所以膜片的正确保存方法是将其密封好并存放在安全的灯光（黄色灯光）下，以避免不必要的曝光。砂刻间的白色光线在 1-2 小时之内将不会对成品造成任何影响。

**Photo**Brasive<sup>®</sup>  
S Y S T E M S

4832 Grand Avenue, / Duluth, MN 55807/ USA  
网址: [www.photobrasive.com/cn.html](http://www.photobrasive.com/cn.html)

## I. 图片制作

选用高质量图片对保证产品质量有决定性作用。请仔细阅读以下内容，并注意应选用负极膜片而不是正极膜片。

注：图片中透明的部分将会在喷砂时被雕刻。未被曝光部分的膜片能够在砂刻的时候阻止漏砂。



- 如果是正面雕刻，图片应该是以粗糙面为正面并朝上放置。  
如果是雕刻工件背面，则应该将图片粗糙面向外置于工件背面，仍是从图片左边开始阅读。
- 图片的黑色部分不能有任何细小的间隙或小孔，以保证它能够完全阻止光线通过。相反的，透明部分需要完全透明，使紫外线能顺利通过。
- 质量差的图片（例如黑色部分不能完全阻止光线通过）会降低膜片的粘性，影响雕刻的效果。

注：牛皮纸的图像密度低，阻挡光线能力较差，并具有较低的分辨率，因此应避免使用。

## II. 膜片曝光及粘贴方法

当紫外线光透过图片的透明部分将影像留在膜片上时，RapidMask 的透明部分会慢慢变脆及变蓝，为下一步砂刻做好准备。图片中的黑色部分在曝光后仍然在对应的膜片中保持原来的弹性和颜色（绿色）。

一定要让 RapidMask 有足够的曝光时间。如果曝光的时间不够长，膜片就不会变脆，因此将不能被很好的雕刻。相反的，如果图片的质量好、黑色部分不透光，膜片对过分曝光（曝光时间过长）有很好的抵抗能力，因此过度曝光不会对结果造成影响。

不同的曝光机器（即使由同一个公司出产）的曝光时间会有所差异。因此建议参照以下的步骤来测试出足够曝光的时间。

### 设置曝光的时间（测试）

为了找出机器的准确曝光时间，请按照以下的步骤操作：

1. 按照 1.25cm×7.5cm 的大小剪下一些 RapidMask 膜片的细条。
2. 将其中一条放置在图片的下方，使光线能够先透过图片。将膜片及图片放入曝光机中。
3. 将机器曝光时间设定为 150 秒钟。在曝光完成之后，将已经变蓝的膜片取出，将它折成两半（粗糙面向外）。如果能听到清脆的声音，说明曝光的时间足够。如果声音并不清脆，甚至不能折断的话，应重复以上步骤，每次加多 15 秒钟的时间。
4. 重复以上步骤，直到膜片变为深蓝色，并能在折断时听到清脆的声音。达到上述效果所用的时间将成为此机器对 RapidMask 的曝光时间。
5. 因为曝光不足对结果照成的不良后果会比曝光过度严重得多，所以必须在操作中避免曝光不足。

### 常见的机器型号与所用时间对照表

灯光种类	曝光时间（粗略估计）
5 千瓦金属卤化灯	50 积分单位
1 千瓦金属卤化灯	90 积分单位
Letralite 曝光机	2 分 30 秒
多灯平板类仪器	2 分 30 秒

注：以上所示时间仅作为参考。实际的曝光时间必须要通过上一页的测试来决定。

### 方法 A: 先曝光, 再将膜片粘贴上工件

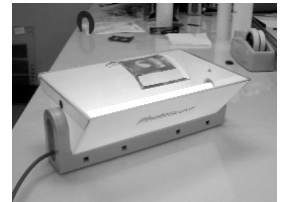
1. 将图片的印刷面和 RapidMask 膜片的粗糙面贴紧。
2. 用一台真空机、压力机 (Letralite) 或沉重的玻璃将其压紧, 以保证两者之间没有空隙。
3. 按照上述测试得到的正确曝光时间将 RapidMask 膜片曝光。(见图 1)
4. 用玻璃清洗剂擦掉任何的指纹, 灰尘, 和油质等异物, 以保证最佳的粘合效果。
5. 用一小块胶布 (或透明胶) 将膜片的一角掀起, 露出带有粘性的表面。(见图 2)
6. 把带有粘性的一面贴向玻璃。先把一边贴上, 再用胶刮将剩下的部分均匀地压平。为了保证效果, 应该选用边缘平整的胶刮。(见图 3) 有关正确摆放膜片和减少气泡出现的技巧可在下一页找到。
7. 用手指甲或者 Xacto 小刀将载体片的一角挑起并掀除。(图 4)
8. 用一把尖利的 Xacto 小刀挑破膜片表面出现的气泡, 将其压平并用胶带纸贴上。
9. 用胶带纸把四周不需要砂刻的区域贴上。



### 方法 B: 将膜片贴上工件之后再曝光-适用于半色调网点图案

这个过程将需要一个平整的表面。如果是正面刻砂, 图片应该以粗糙面朝外放置在工件背面, 图片的影像及字体应该是从正面右侧阅读。

1. 按照方法 A 中第 4-9 步将没有经过曝光的膜片贴上工件。在曝光的时候, 膜片的载体片可以保留。但是为了达到最好的效果 (比如在制作半色调网点图案效果的时候), 最好在曝光之前把它撕下。
2. 把图片的印刷面对准膜片贴上。
3. 将粘贴好图片和膜片的工件放入曝光机中曝光, 图片应面向荧光灯, 以确保灯光可先通过图片照射到膜片上。(图片和膜片之间必须紧贴且没有空隙)。
4. 当将工件置于平面上曝光时, 要注意玻璃周围的不透明部分至少应有 2.5 厘米, 以避免紫外线光从玻璃的边缘进入到不应被曝光的区域。



## III. 砂刻

虹吸式刻砂机或者压力罐系统都可以用来雕刻 RapidMask 的产品。建议使用的是压力罐系统, 采用它能够得到更好的后期效果。通常建议使用砂粒介质是 180 US Mesh 的碳化硅。如果制作大于 40dpi 的半色调网点图案, 最好选用 220 US Mesh。

**注意: 应严格遵守砂刻设备的产品说明书和安全操作手册。**

1. 如果操作一台压力罐系统, 建议使用 1.72-2 巴 (bar) 的压力。如果操作一台虹吸式砂刻机, 则建议使用 5.5-5.9 巴的压力。
2. 将工件放入砂刻机中。
3. 砂刻机中喷管与工件的距离应保持在 10-15 厘米左右。均匀地将砂子喷洒在膜片表面上, 并不宜在同一位置停留。喷管应该总是保持在移动中。
4. 很快就会看到膜片上的蓝色变淡, 然后消失。
5. 继续喷射, 一直到所有蓝色的区域都消失, 并且达到预期理想的图形和深度。



## IV. 去除膜片

有多种可以除去 RapidMask 膜片的方法:

- 可以直接撕下
- 可以在冲过温水之后撕下, 这种方法可以保护物体表面不受到任何损伤。

用以下的溶液都可以带来很好的溶解效果：

- 50 毫升漂白剂与 1 升温水混合。
- 5% 苏打灰（碳化钠）对 95% 水溶液，或 50 克苏打灰对 1 升温水。

在大批量生产的情况下，这种办法可以节省很多时间。



将以上其中一种溶液调好之后，撕去工件表面的胶带纸并将其浸泡在溶液中约 15 分钟。膜片应渐渐溶解在溶液中。用清水洗净及晾干。溶液可以反复使用，水温越高，溶解的速度就越快。

RapidMask 是一种更容易撕除的膜片，能够在砂刻之后轻易地被撕除。

### 制作过程中的诀窍：

1. 膜片曝光（见第 II 节）
2. 在将膜片的粗糙面撕下之前，把膜片贴上工件。
3. 将膜片放置在准确的位置上，用胶带纸将其中的一边固定下来。
4. 将膜片从未贴胶带纸的一端掀起，将光滑面撕下，露出带有粘性的表面。
5. 将膜片小心地翻回来，但注意暂时不要让其接触到玻璃。
6. 用一块胶刮或滚筒从贴上胶带纸的一边开始慢慢地将膜片压平整，这样会减少或消除气泡的出现。注：胶刮的表面应该十分平整。
7. 用胶带纸把膜片的四周贴好，再拿去砂刻。
8. 若是制作半色调网点图案，应避免过长时间的喷砂；不宜持续喷射，并注意将图片放在附近，以便比较。

### 另一种可以考虑的方法

一种更好的减少气泡出现并能在膜片贴上工件之后仍可移动摆正的方法：

在将膜片的粗糙面撕去之后，用喷水器将一些水雾洒在膜片上。将膜片放置于玻璃上，并在确定放置的位置准确之后，用胶刮把玻璃和膜片之间的水珠挤出。然后将载体片除去。

注：在使用湿处理法时，膜片与工件的粘合会更加紧密，因此需要先在溶液中溶解（建议使用以上其中一种配置的溶液将膜片除去）。

### 存放

应将 RapidMask 膜片存放在阴凉（21-26°C）、干燥或有空调的地方；如果冰冻保存，注意不要放入冷冻层（不能低于 0°C）。存放环境如果不符合以上条件，产品的粘性会降低、曝光时间会增加（膜片在曝光之前就已经变色），或在砂刻时需要更长的时间。

RapidMask 的产品应该存放在它的原包装内。应将膜片摆平放置（不能竖直摆放）。不能将重物摆放在膜片上。重物的压力会导致耐光敏聚合物层的移位，使膜片出现“薄点”。