



创新质优的卡体材料给卡片产品带来独特的差异化

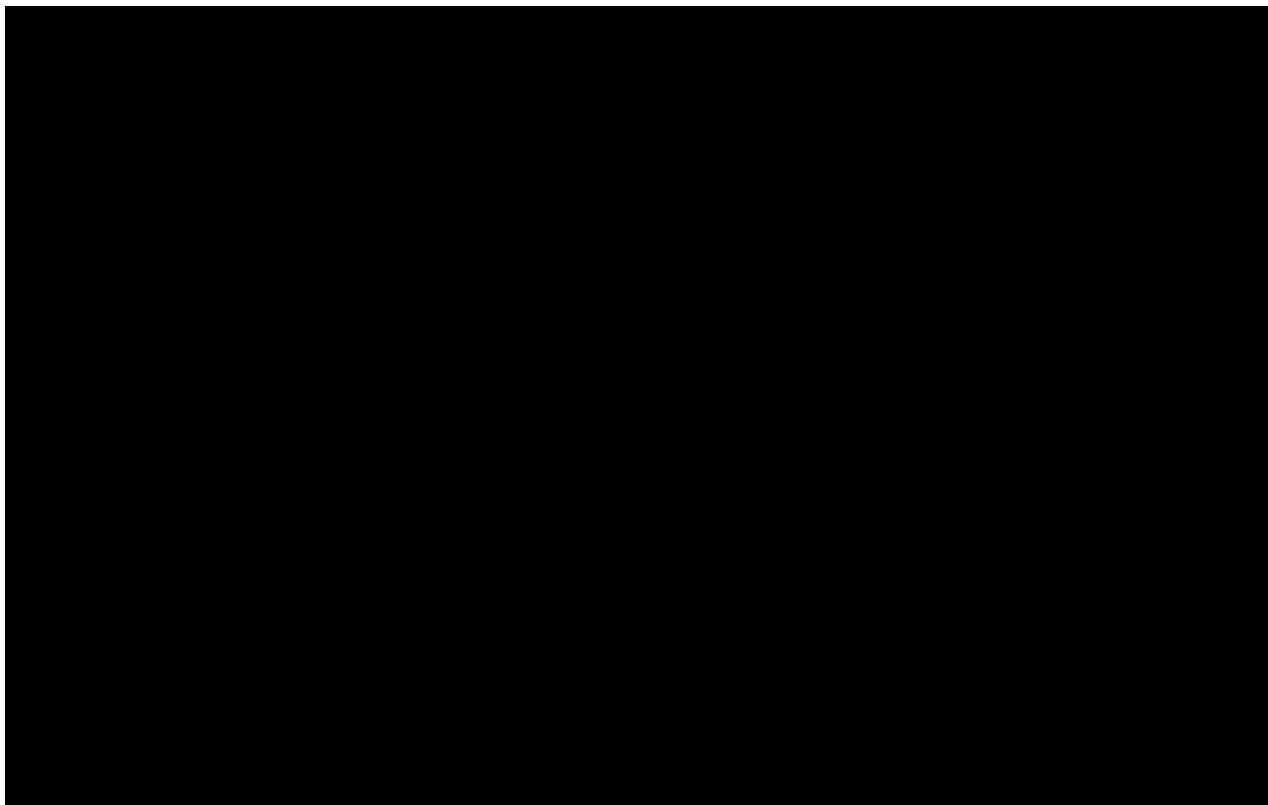
2016年3月25日 – 重庆

水云

科思创聚合物（中国）有限公司



从2015年9月1日起,
拜耳材料科技正式更名为...





从2015年9月1日起，
拜耳材料科技正式更名为...

科思创



科思创特殊薄膜 – 在广泛的应用领域提供独特产品



安全证卡



汽车 &
运输工具



电子电器产品 &
显示技术



医疗 &
健康护理



建筑 &
工业生产



纺织, 标签,
包装等

安全证卡应用的主要挑战



需要保护芯片的安全



分层 & 翘曲



绿色环保

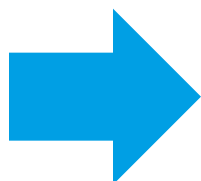


证卡使用寿命



安全特征

如何应对这些挑战？



聚碳酸酯薄膜 →
更好的选择!

PC薄膜: 保护芯片最好的选择

- 能够耐高温和抵受外部更强冲击
- 使用温度范围广, -40°C - 140°C
- 在生产过程中无需胶水, 通过温度和压力层压为一体

材料	玻璃化温度 $T_g(^{\circ}\text{C})$
PC	145
PETG	81-91
PVC	87



100°C 进行水煮 20分钟 (科思创内部测试)

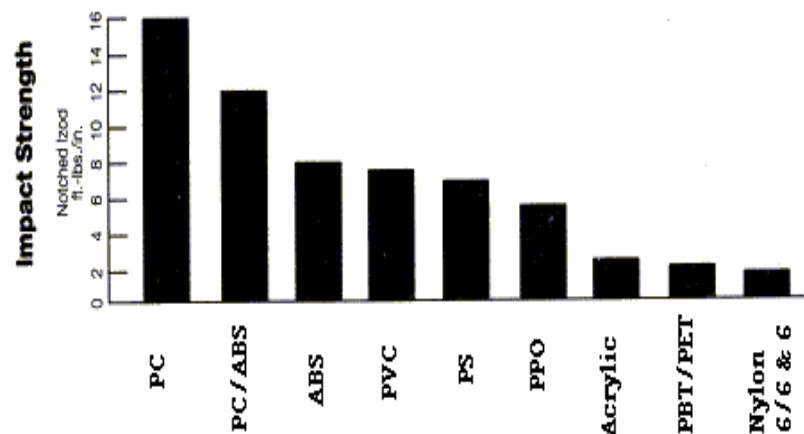


Chart Source: Polymer Technology and Services, LLC.

PC薄膜: 避免分层和翘曲完美的选择

- 在生产过程中无需胶水，通过温度和压力层压为一体
- PC卡在层压后不会发生分层
- 出色的尺寸稳定性
- 卡的刚度 更好

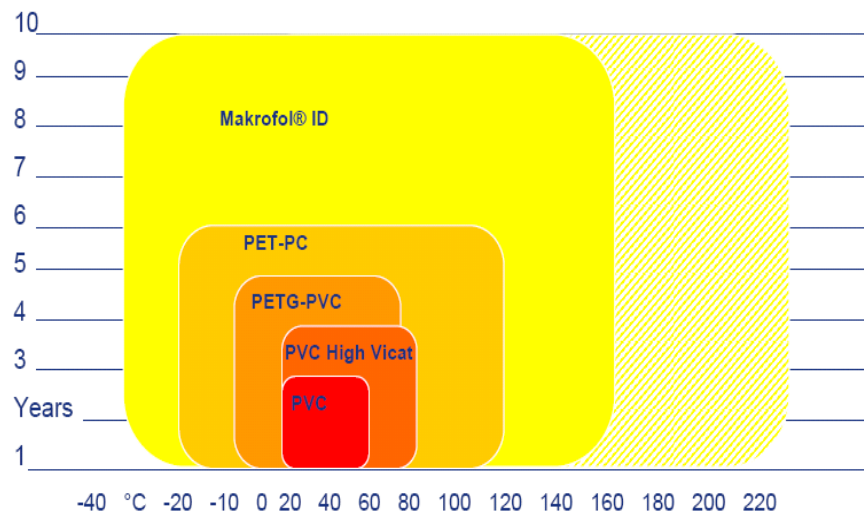


100℃进行水煮 20分钟 (科思创内部测试)

PC薄膜: 确保十年以上的使用寿命

- 在生产过程中无需胶水，通过温度和压力层压为一体
- 能够耐高温和抵受外部更强冲击
- 出色的抗弯曲能力(举例：卡体被弯折到180度仍然能够完全恢复到原有的形状)
- 机械性能保持10年以上
- 除了其他许多证件外, 瑞士的身份证和欧盟驾驶证（1999年1月发行）都使用了PC材料

ID – Durability of various films for card application



图片来源: 科思创内部比较图片



欧盟驾驶证和瑞士身份证

PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制



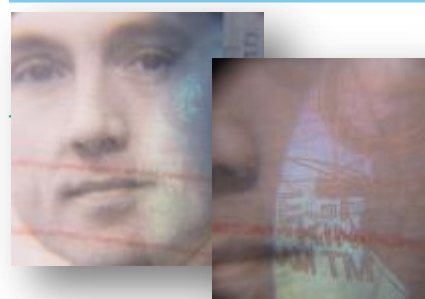
防伪技术都可用于PC基材

OVDots™



可触摸激光刻蚀

微缩字激光刻蚀



全息



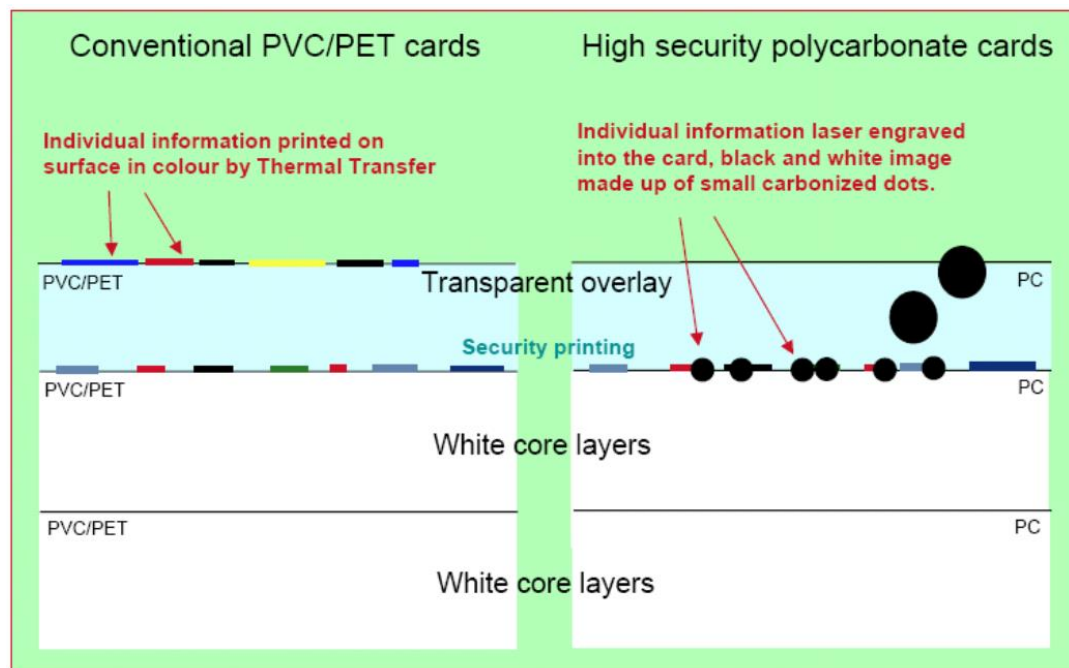
双通道刻蚀图像

PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制



激光刻蚀图像

- PC卡可以制成最高的安全级别和高分辨率的图像。
- 除了破坏卡体外, 激光刻蚀的个人化图像不能被揭换和更改。



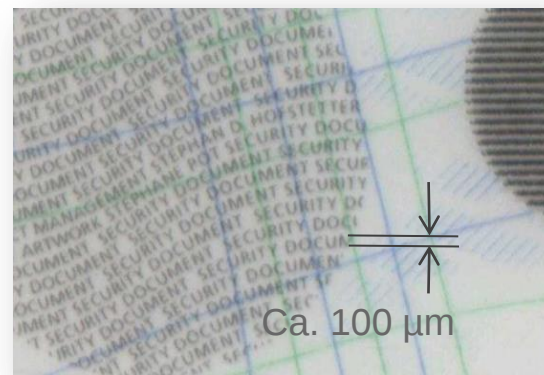
PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制

激光刻蚀

- 允许激光束穿过全息和其他安全特征进行刻蚀*。
- 微缩字激光刻蚀。



穿过全息的激光刻蚀



精确的微缩字激光刻蚀

*特殊Makrofol® ID 6-2 薄膜

PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制

激光刻蚀

- 由聚碳酸酯薄膜制成的证卡, 在用激光刻蚀加入个性化信息时, 工艺参数范围广*.
- 相比其他材料与工艺, 更快的个人化时间.
- 高层次的灰阶等级.
- 激光刻蚀的敏感度可以通过卡的结构进行调整.
- 薄膜激光刻蚀后独特的三层结构防止被复制 (Superlaser)



所有的头像刻蚀参数为800 mm/s; 29A; 15 KHz; 1064 nm (0.1mm白色激光刻蚀薄膜)

*特殊 Makrofol® ID 6-2 薄膜

PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制



超薄白膜 –用于不透明INLAY

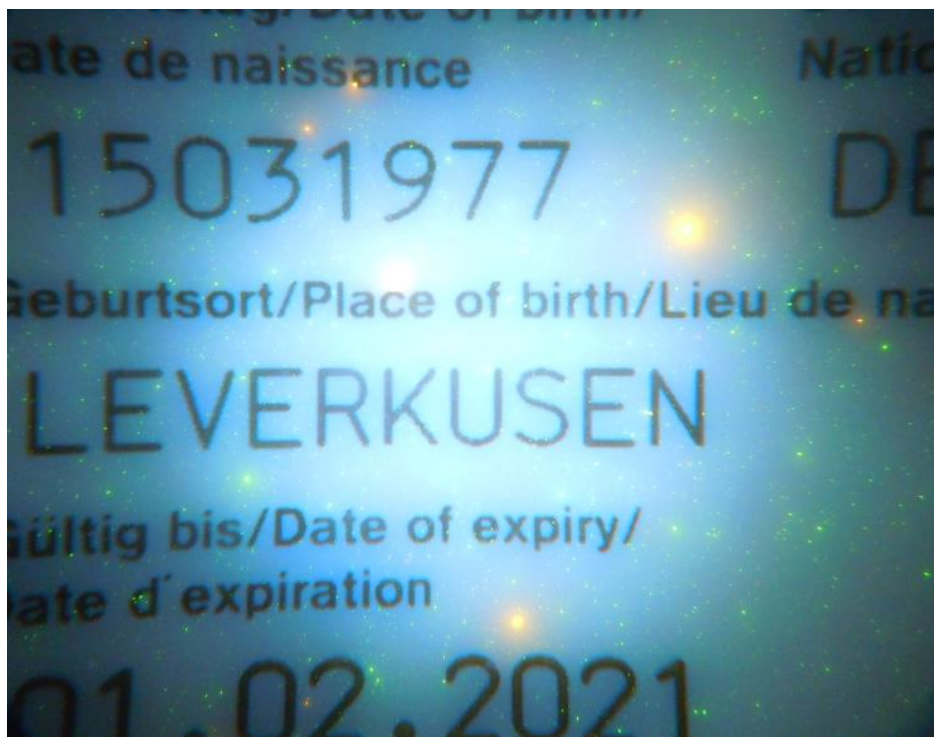
- 这款新的薄膜产品厚度只有传统白色薄膜的一半, 但是不透明度却和100微米的普通白膜类似
- 以此款薄膜制作的卡片可以更好的防止伪造, 同时卡片的厚度尺寸又不超出840微米这一ISO7810规定的最大卡片厚度



PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制

荧光颗粒

- 在波长450 - 480 nm激发的荧光效果
- 不干扰其他紫外荧光安全特征

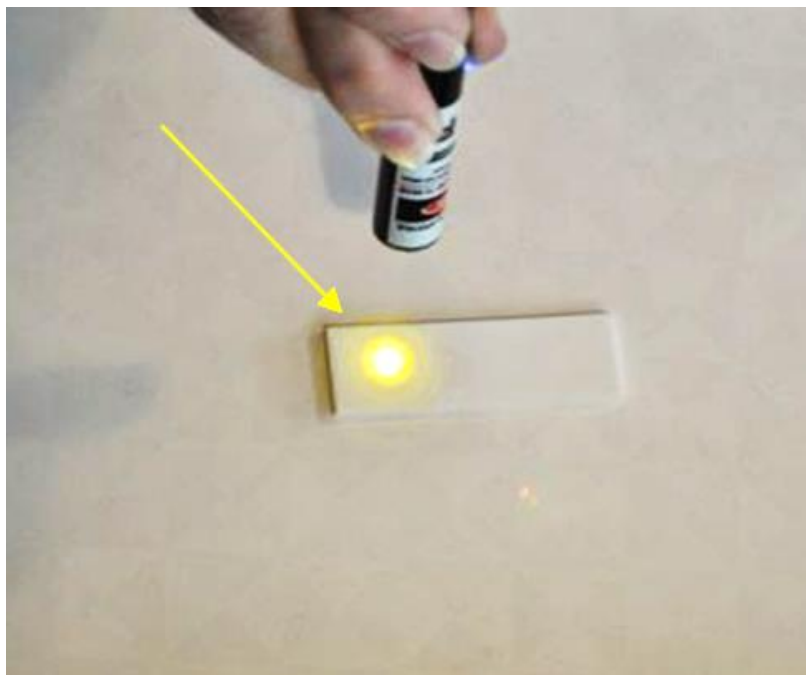


PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制

反斯托克斯晶体



- 将红外光线变为可见光.
- 由波长960 nm - 980 nm的红外光线激发



Picture: TORAS s.r.o.

PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制



光致变色染料

- 在聚合物基材中混入紫外光激发染料
- 可逆变色
- 可用于熔点最高190°C的聚合物基材

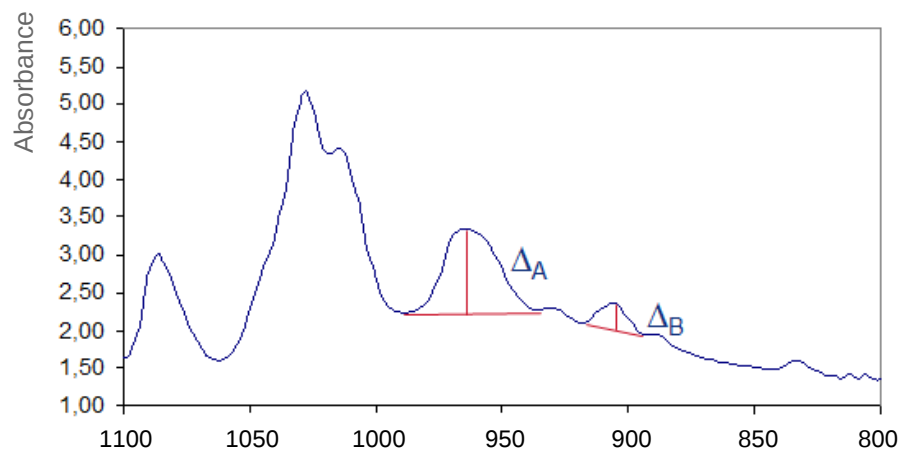


PC薄膜: 确保个人信息安全, 防止被复制



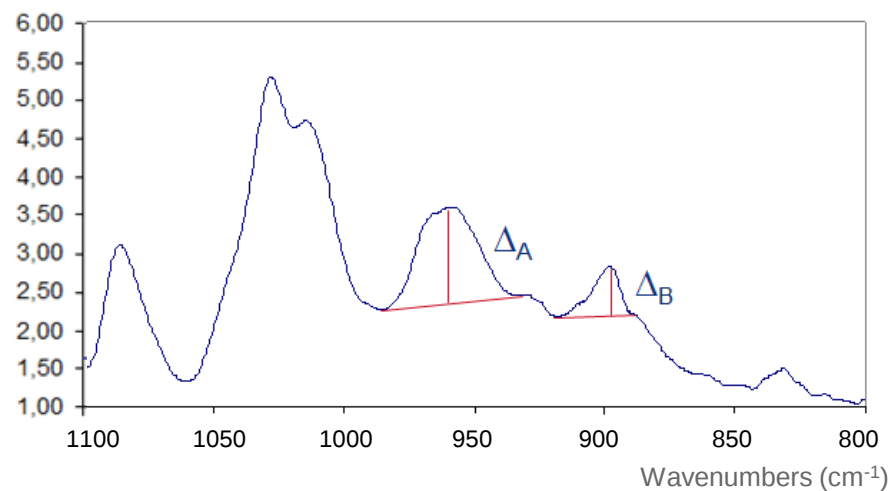
红外光谱检测

- 聚合物基材中存在添加剂, 只有通过专业分析才能探测.
- 通过红外光谱可见普通薄膜和安全类薄膜的区别.



纯聚合物薄膜

$$\Delta_A / \Delta_B = 3,3$$



带有标记物的聚合物薄膜

$$\Delta_A / \Delta_B = 1,3$$

创新的PC/聚酯共混薄膜：给您带来优异和差异化的卡片性能



- 不分正反面的单层薄膜材料提供更高的卡体安全性能
- 基于聚碳酸酯薄膜的出色的激光刻蚀性能
- 出色的印刷适应性和尺寸稳定性能
- 更好的化学耐受性能
- 更低的软化点从而降低层压温度
- 更低的杨氏模量有助于降低芯片附近的应力
- 可以根据客户需要更改物料含量从而得到不同的软化点和杨氏模量的薄膜



PC薄膜：使卡体材料绿色环保

- PC材料完全燃烧后只生成二氧化碳和水，不会污染环境。
- PC卡材料可以被循环使用并且符合ISO 11469标准要求。
- PC卡的个人化过程只需要从激光束获取能量，不需要消耗油墨而产生额外废弃物。



PC薄膜：可以应对您所面临的挑战

- PC卡可以完美保护芯片的安全
- PC卡可以更好保护个人信息的安全
- PC卡可以简单识别安全标识，却难以复制
- PC卡不会发生分层和翘曲
- PC卡可以被使用超过10年
- PC材料绿色，环保



已经有超过50个国家选择了PC证卡，会越来越多...



全球有超过50个国家的证件产品使用了模克福®ID 薄膜

与其它常用证件材料相比，拜耳材料科技聚碳酸酯薄膜的优势在于无需借助粘合剂便可完成层压工序。分隔的材料层之间彼此粘附极其紧密，使各种用途的证件产品成为单一完整的聚碳酸酯片材。

这杜绝了通过篡改图像影印或层压安全特性实施的造假行为，因为如此操作会导致证件本身受到损坏或者留下清晰痕迹。



© Gemalto Oy, 芬兰



© Trub AG, 瑞士



© Bundesdruckerei GmbH, 德国



© PWPW S.A. 波兰

上海技术支持中心- 对证卡行业的强力支持

激光刻蚀



横截面切片
显微观察仪



丝网印刷设备



D2T2



安全证卡支持



层压机 /
弯折测试仪



为您创造 **安全薄膜** !



FORWARD-LOOKING STATEMENTS

This presentation may contain forward-looking statements based on current assumptions and forecasts made by Covestro or subgroup management.

Various known and unknown risks, uncertainties and other factors could lead to material differences between the actual future results, financial situation, development or performance of the company and the estimates given here. These factors include those discussed in Covestro's public reports which are available on the Covestro website at www.covestro.com.

The company assumes no liability whatsoever to update these forward-looking statements or to conform them to future events or developments.



Thank you for your attention

水云

特殊薄膜大中华区总监
涂料、粘合剂及特殊化学品业务部



covestro.com

座机

+86-21-8020 8647

手机

+86-139 1661 6503

中国上海浦东新区花园石桥路33号

花旗集团大厦5楼

邮政编码: 200120

lily.shui@covestro.com

covestro.com