

CHEMISTRY THAT MATTERS™

سابك  
sabic

特种薄膜板材业务部

美观 + 卫生

LEXAN™ CLINIWALL™ 内墙面装饰板材



# 目录

关于 SABIC	3
简介	4
LEXAN™ CLINIWALL™ 内墙面装饰板材解决方案	5
产品主要优势	6
应用种类	7
项目实例	8
技术资料	11
产品特性	12
相关认证	14
安装指南	15
安装指南	16
辅助配件型材说明	18
装配	19
装配技巧	22
支持和服务	31
联系我们	32

# 关于 SABIC



在SABIC，我们将客户的愿景和对产品的期望变为现实：  
产品更强大、更靓丽、更环保、更智能。  
我们的化学技术让希望成为现实。并且，我们相信，  
独有的顶尖材料技术可以无往不胜。

SABIC的特种薄膜与板材业务为客户提供高性能工程热塑性LEXAN™板材和薄膜产品组合以全方位服务解决方案，包括公共交通、消费电子产品、工业采光、安全防护和建筑领域。

公司通过提供成熟的高性能板材和泡沫材料、薄膜材料，支持安装单位和加工厂家，使客户能够为要求越来越高的设计、可持续性发展、消防安全提供解决方案，并应对成本降低而带来的挑战。LEXAN板材产品组合为各行业提供高质量的聚碳酸酯实心板和中空板产品可应用于建筑领域，复合板材，标识系统，交通运输等行业。

LEXAN板材产品系列不易破碎、重量轻、具备阻燃性能，还有多种功能结构可选择，辅以公司先进的研发技术和应用解决工艺，开发服务的支持，最终为客户提供完美的本地化解决方案。

SABIC是世界顶尖的石化公司之一，业务遍及全球45个国家，在全球拥有40,000名员工。在沙特阿拉伯、美国、荷兰、西班牙、日本、印度、中国和韩国拥有19个产品研发和应用技术的创新中心，拥有大量的科研资源。

# 您面临的挑战

作为公共设施（如医院、学校、幼儿园、运动场馆或洁净室等）设计师或管理者，您可能会专注于：

## 安全和监管要求

- 符合欧洲建筑和建筑材料消防规范标准 EN 13501-1 子类 B-s1, d0中的消防安全和烟雾释放要求。
- 符合中国GB 8624-2012 B1 中的消防安全和烟雾释放要求。

## 传染性防控

- 满足相应的法规和卫生标准。
- 经过认证的内墙面抗菌材料。

## 舒适和美观

- 可根据建筑物内墙面造型进行热成型或冷弯处理的材料。

## 经久耐用、表面易清洁和维护

材料仅需极少量维护且具备：

- 耐冲击、耐刮擦、耐磨损；
- 耐潮湿、耐霉菌；
- 便于清洁；
- 耐腐蚀、耐分解、不易分层或开裂。

## 安装简便

- 材料易安装且方便用于现有建筑物内的翻新。







# LEXAN™ CLINIWALL™ 内墙面装饰板材

LEXAN CLINIWALL 板材是一种新型热塑性材料应用于内墙面装饰的解决方案，适用于公共设施和医院洁净室表面的内墙面覆层应用。

这种不透明、低光泽的LEXAN树脂实心板材的抗冲击性能和耐磨性能均表现优秀，是广大客户期待已久的内墙面装饰解决方案，可以满足客户对建筑效果及卫生性的需求，还有助于节省大量安装成本和运营成本。

得益于无氯、无溴阻燃技术，LEXAN CLINIWALL 板材符合 RoHS 指令要求，并且符合当前最严格的欧洲防火标准 EN13501-1 和中国的 GB 8624-2012，因此，获得热塑性材料的最高评级。

与高压多层复合板材、陶瓷板材和金属板材相比，LEXAN CLINIWALL板材重量轻，易于安装，不需要如喷漆、涂层、机加工和抛光等二次加工操作，从而显著降低安装成本和运营成本。

多种颜色的LEXAN CLINIWALL板材，表面有各种哑光纹理可供选择，可以为墙面装饰提供良好的低光泽效果和表面光洁度，因此墙面无需进行二次喷漆处理。同时，其优异的力学特性，有助于防止墙面受到冲击时造成的墙体表面覆盖材料的破损。

与目前常用的PVC类板材相比，LEXAN CLINIWALL 板材具有

- 更好的机械性能和热稳定性
- 质量轻密度低
- 幅度降低燃烧时产生的烟雾毒性

## 产品优势



### 环保

- 无氯
- 无溴
- 无重金属
- 无挥发性有机物



### 抗菌属性

- 具有杀菌作用



### 耐腐蚀性

- 包括对血渍和尿渍的耐受性



### 便于清洁，抗霉菌滋生

- 可以耐受医院常规清洗剂的反复清洗



### 耐冲击强度高，耐擦刮

- 不会碎裂
- 表面耐磨损



### 具有杀菌作用

- 可用于现有建筑物的墙面翻新



### 消防安全和优良的烟气性能

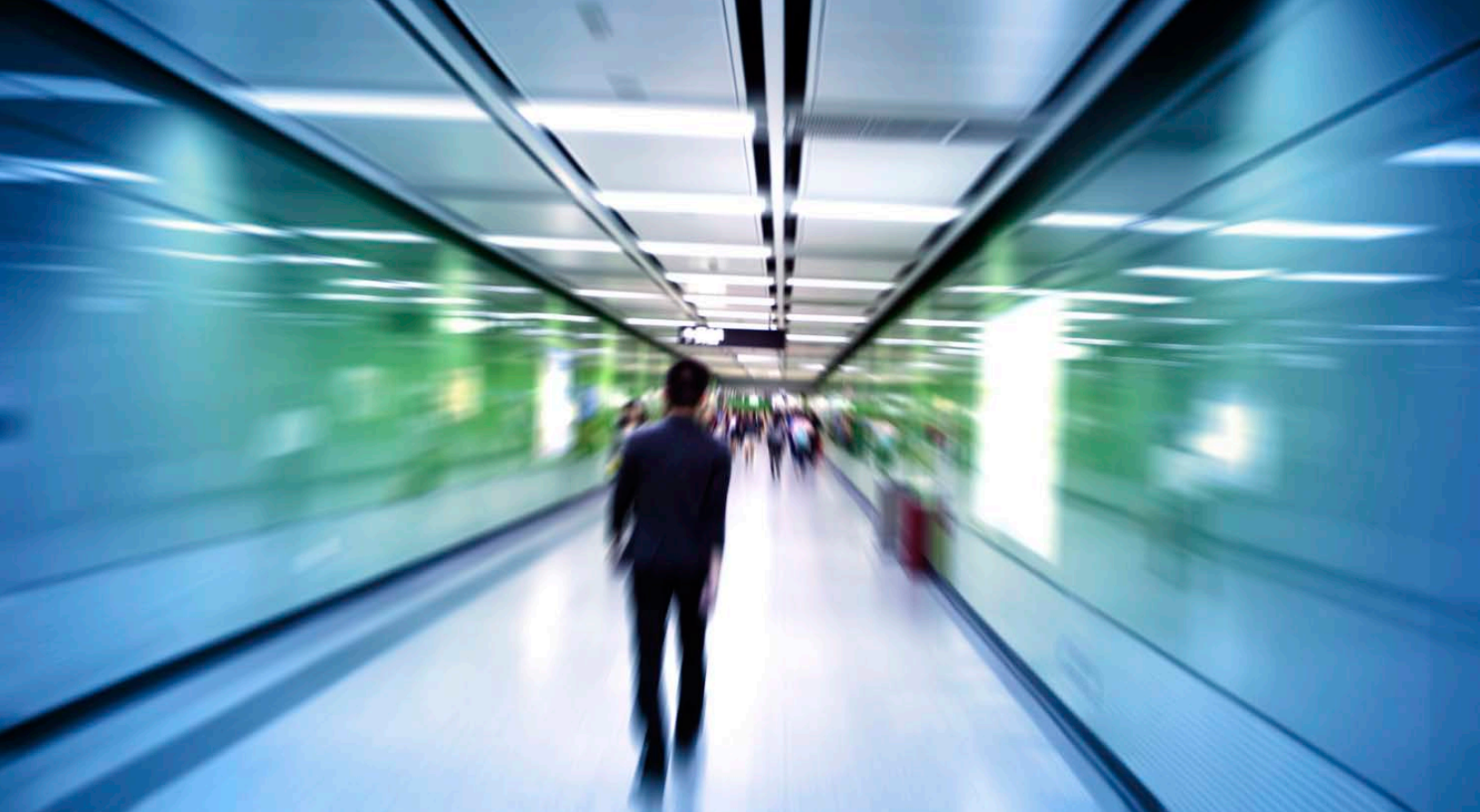
- EN 13501-1 和GB 8624-2012



### 耐用性

- 10 年有效性





## 典型的内墙面覆面应用

LEXAN™ CLINIWALL™ 板材适用于以下内墙面的装饰应用：

### 公共场所

- 学校
- 幼儿园
- 公共厕所
- 机场
- 汽车站和火车站
- 运动中心

### 医疗场所

- 医院
- 诊所
- 养老院
- 保健中心
- 无菌室
- 实验室

### 工业设备

- 清洁室
- 药厂
- 工业厨房
- 存储/冷藏室
- 存储区
- 冷冻设施



# 项目实例



西班牙 马德里医院

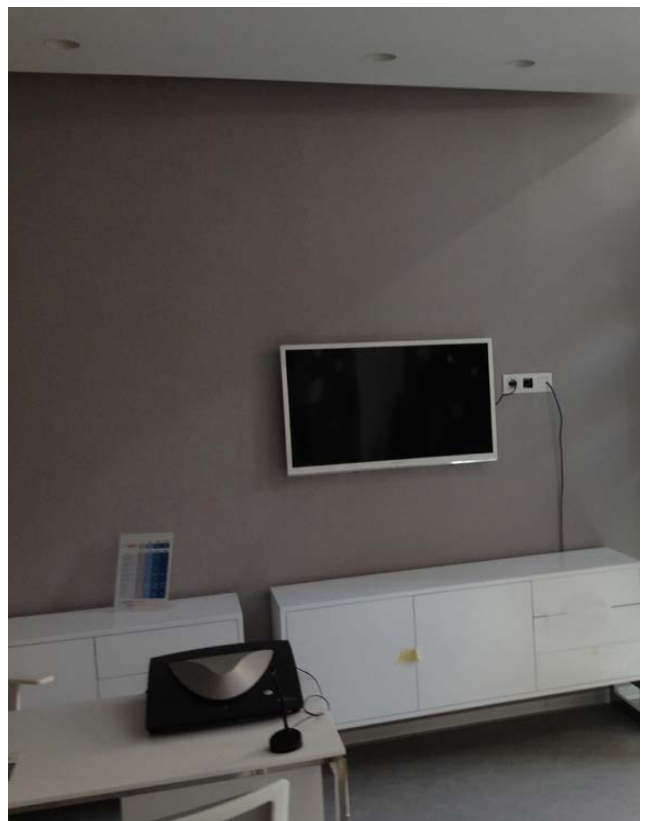




西班牙 阿尔梅里亚医疗诊所



西班牙 阿尔梅里亚诊所



西班牙 巴伦西亚听觉研究中心





西班牙 穆尔西亚医院

# 技术资料

## 产品特性

### 技术资料

LEXAN™ CLINIWALL™ 为无氯、无溴、防火、不透明、低光泽的板材，具有优异的耐冲击和耐磨性能。除了出色的耐脏污、血渍和尿渍能力外，产品的易加工性和便捷安装的特性，使它非常适合作为内墙面装饰材料的应用。

表 01: 典型性能\*

属性	检测方法	单位	值
<b>物理属性</b>			
密度	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.2
<b>机械属性</b>			
屈服应力 50 mm/min	ISO 527	MPa	>60
屈服应变 50 mm/min	ISO 527	%	6
标称断裂拉伸应变 50 mm/min	ISO 527	%	>100
拉伸模量 1 mm/min	ISO 527	MPa	2300
<b>冲击</b>			
无缺口冲击强度, 23°C, 3.0 mm	ISO 180/1U	kJ/m <sup>2</sup>	NB
缺口冲击强度 23°C, 3.0 mm	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	70
<b>热学属性</b>			
维卡软化温度, B/120	ISO 306	°C	145
<b>光学属性</b>			
光透射性, 3 mm	ASTM-D1003	%	不适用
<b>防火等级</b>			
<b>建筑和建造</b>			
欧盟标准	EN13501-1	-	B-s1,d0 (1,7 mm & 1,5 mm)
<b>轨道</b>			
德国	DIN 5510-2	-	S4/SR2/ST2(4mm) S3/SR2/ST2 (3mm)
<b>电气属性</b>			
垂直燃烧 (50W)	UL94V	-	V0 (1.5mm)

\* 上表所列性能源自该板材的LEXAN树脂原料的性能数据。由于板材颜色的不同，数据有可能在容许的公差范围内波动。如果需要某些性能提出确认或证明，请联系沙特基础工业公司在当地的销售机构。所有的数据都是在23°C/50%相对湿度条件下，至少放置48小时后测得。所有的测试试样都来源于注塑成型样品，所有的样品都按照 ISO294 标准准备。

### 抗菌防护

SABIC'S LEXAN™ CLINIWALL™ 板材 (AC6206), 产品具有特定的抗菌等级的, 该板材采用先进的材料技术, 可用于洁净室表面以及公共设施和医院等需要高卫生等级设施的内墙功能性装饰面的应用。

依据 ISO 22196 / JIS Z 2801:2000 GB/T 31402-2015 等检测标准, 独立第三方实验室检测结果表明: 35°C 温度环境下24小时内, LEXAN CLINIWALL 板材表面的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和大肠杆菌(E.COLI)数量可减少99.99%以上。这种抗菌板材为墙面提供了一层抗菌保护层, 防止潜在的有害细菌和微生物的扩散和繁殖, 因此可以成为医院病房和其它卫生敏感区域的理想内墙面装饰板材。

### 优异的耐脏污性能

LEXAN CLINIWALL 板材可以快速有效地清洁, 清洁后焕然一新。通过对医院和其他公共设施中常见的污渍进行测试如血液、碘、橡胶垫圈和其他污渍, 均取得良好耐脏污效果。LEXAN CLINIWALL 板材耐受血渍和尿渍测试。

在37°C的环境温度下分别接触血渍和尿渍 24 小时和 48 小时, 肉眼观察未见 LEXAN CLINIWALL 板材上有明显污痕。

LEXAN CLINIWALL 板材进行优碘碘污痕测试和黑色橡胶垫圈痕迹影响测试。

每件板材样品采用不同污痕标记, 在37°C恒温箱下分别存放 24 小时和48 小时。存放上述规定时间后, 使用热水和纸巾手动清除板材上的两处污痕, 肉眼观察板材测试样品, 均未见污痕。

### 消防安全

以欧盟标准 EN 13501-1 为例, 根据该标准针对建筑材料的防火性能细分为多个指标。这些指标包括火焰蔓延速度、烟雾产生量以及燃烧滴落物等。

对火灾影响十分有限的可燃建筑材料属于B级可燃物。

“S”表示燃烧物的烟雾等级, 数值范围为1 (存在烟雾/微弱) 和3 (很多烟雾)。

“D”表示燃烧滴落物, 该参数的取值范围为0 (存在滴落物) 到2 (很多滴落物)。

依据独立检测机构的测试, LEXAN CLINIWALL 板材符合欧盟墙体衬砌物防火检测标准 EN 13501-1 中的 B-S1,DO 的分类。

### 优异的耐化学性

LEXAN CLINIWALL 板材针对异丙醇 (医用酒精) 的耐受性进行独立测试, 异丙醇是一种常见消毒剂。板材样品分别在拉力为0和1、温度为 23°C 的条件下与异丙醇接触并放置7 日后检查其外观并测量其拉力。肉眼观察试验样品, 结果显示其表面没有任何可见缺陷。

针对对医院常用的清洁剂的耐受性测试\*。

在环境温度23°C中不同拉力水平下保存一周的LEXAN CLINIWALL 板材测试样品进行测评。7 天后检查样品外观, 并测量其张力性能。试验结果表明, 除丙酮外, LEXAN CLINIWALL 几乎不受任何其他物质

(参见表 2)。(请注意: 根据清洗剂的的不同, 重复清洗可能会对片材机械性能产生影响。请联系SABIC了解详情。)

请注意: 根据清洗剂的的不同, 重复清洗可能会对片材机械性能产生影响。请联系 SABIC 了解详情。

表 02: 使用各种清洗剂清洗 LEXAN CLINIWALL 板材的测试, 概述了测试后产品原始状态的存留率

延伸率 @23°C	● ≥80% 的存留率 ! 60 - 80% 的存留率 X ≤60% 的存留率		
	0%	0.5%	1%
拉力	0%	0.5%	1%
无化学品	STD	●	●
氢氧化钠 10%	●	!	X
中性皂	●	●	●
丙酮	X	X	X
硫酸钠 10%	●	●	●
漂白剂	●	●	●
磷酸 30%	●	●	●
硝酸 10%	●	●	●
盐酸 20%	●	●	●
柠檬酸 10%	●	●	●
乙酸 10%	●	●	●
过氧化氢 30%	●	●	●
氯化铵 10% **	●	●	!
甲醛 1%	●	●	●
乙醇 99.8%	●	●	●

\* 请联系SABIC, 获取LEXAN CLINIWALL板材测试结果。

\*\* 浓度比要求值高 10 倍。

## 产品种类

LEXAN™ CLINIWALL™ 板材产品有多种厚度和颜色。如需其他颜色，请联系SABIC的在地销售机构。

### 纹理

光面/绒面

产品代码 - LEXAN CLINIWALL (A)C6206 片材

光面/哑光

产品代码 - LEXAN CLINIWALL (A)C6205 片材

可根据客户要求订制不同表面纹理。

### 颜色

颜色	颜色代码
白色	WH6G057
米黄色	BR8G038
淡灰色	GY8G179
薄荷绿	GN6G033
浅蓝色	BL8G009
深蓝色	BL1G038
深灰色	GY1G140
浅灰色	GY7G160
乳白色	86183

其他颜色可订制。

### COLORS

Color	Color code
White	WH6G057
Beige	BR8G038
Light grey/Beige	GY8G179
Mint green	GN6G033
Light blue	BL8G009
Dark blue	BL1G038
Dark grey	GY1G140
Light grey	GY7G160
Off white	86183

### 标准尺寸

等级 (A)C6205: 厚度 1.2 / 1.5 mm, W - L = 1250 - 3050mm

等级 (A)C6206: 厚度 1.5 / 1.7mm, W - L = 1250 - 3050mm





# 安装指南

## 安装指南

LEXAN™ CLINIWALL™ 板材易于安装和成型，无论是直接粘在预制墙体上，还是通过机械方式固定在砖墙外的型材上，板材均可简单经济地安装到现有建筑物上。同时热成型后可用于角构件、护栏和门框等部位。

为达到最佳的成型结果，推荐使用夹层式加热系统加热板材，使其达到均匀的吸热效果。

本材料需预烘干。LEXAN™ CLINIWALL™ 板材需要在 100°C 下按照 2 小时/mm 的标准进行预烘干。本材料安装不当会影响其外观效果。

### 预制

- 请将板材存放在室内平坦处，需远离阳光直射。
- 安装前将板材在室温下存放 24 -36小时。
- 磨平墙上凸起和凹坑，使其平整。
- 按照第 29 页操作说明清洁并干燥片材表面。
- 根据安装面积切割板材和型材

如下指南与图1a-f 有关：

1a 根据胶水生产商提供的说明书，选择适用于墙体结构的胶水类型。在 LEXAN CLINIWALL 板材背面及中心、板材周边涂抹胶水，胶水涂抹点间距 250 mm，或直接用开槽抹刀将胶水涂抹到墙上。

1b 对准位置后将加工好的U形型材贴到墙壁上。

1c 将第一个 LEXAN™ CLINIWALL™ 板材贴到墙壁和型材上。

1d 用力摁压整张片材，挤出里面的空气并检查是否粘好。

1e 放置H形型材，并留出至少 2 mm的 膨胀间隙。重复步骤 a-d.

1f 查看下页“拐角安装中的切槽和弯曲”，了解如何在内角和外交切槽。

图 1a

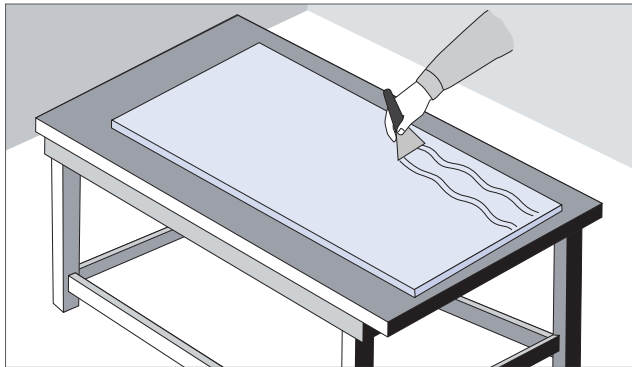


图 1b

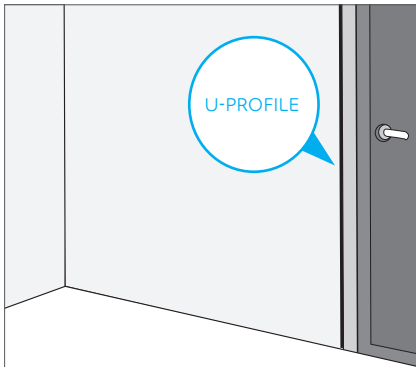


图 1c

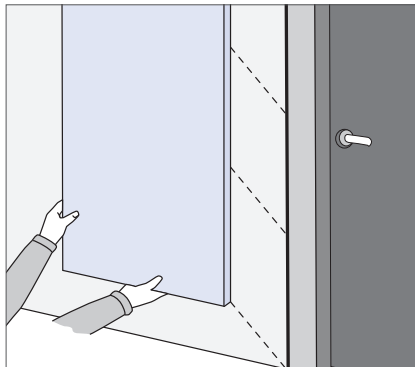


图 1d



图 1e

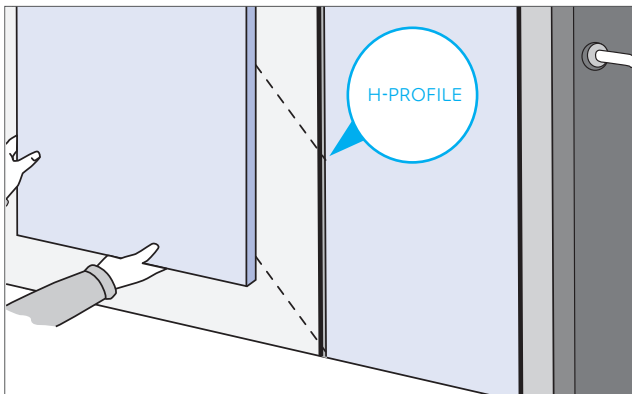


图 1f

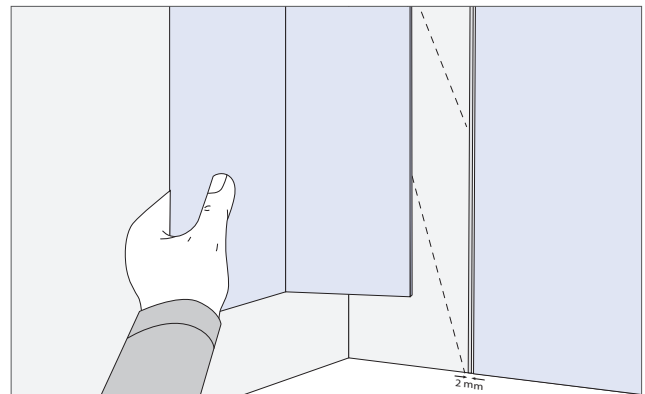


图 2a

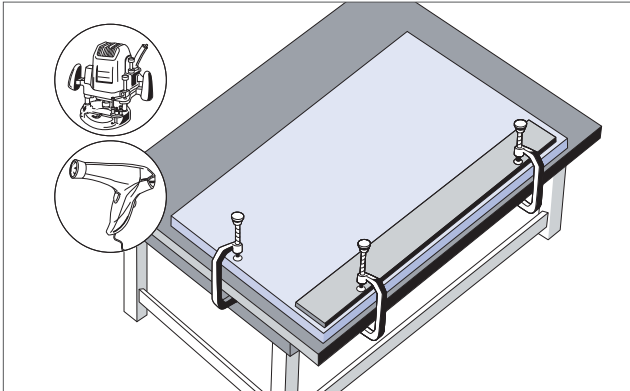


图 2b

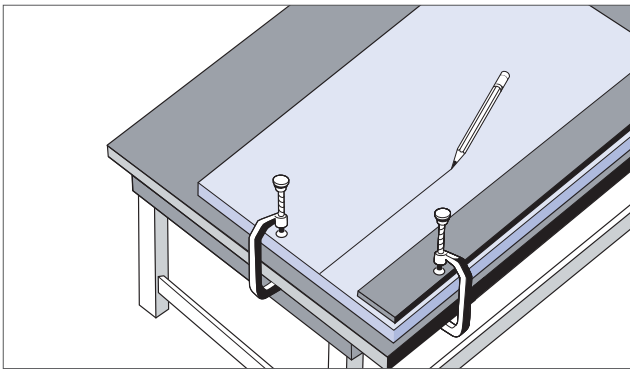


图 2c

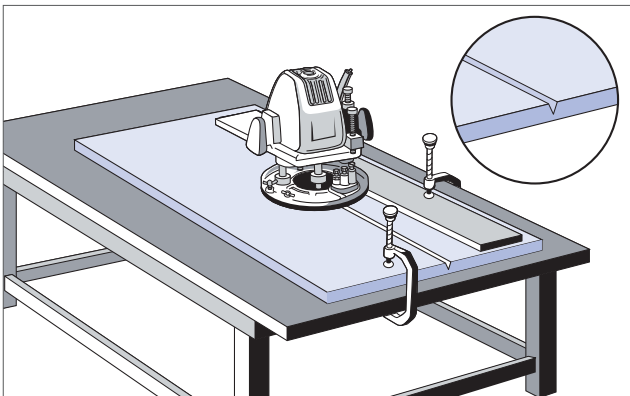
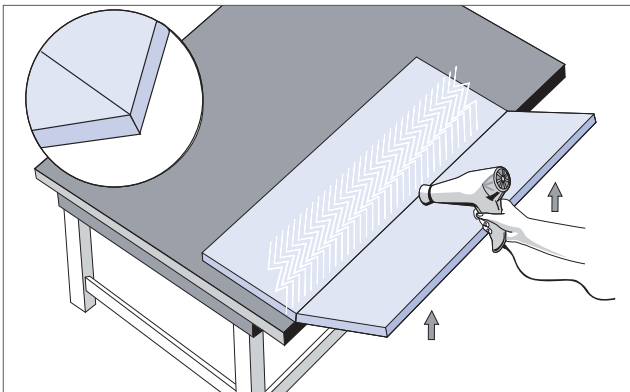


图 2d



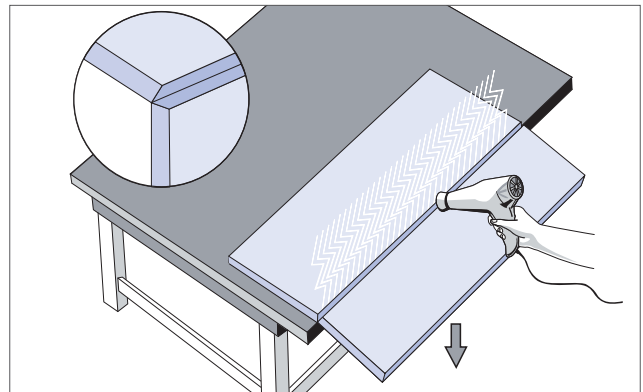
### 拐角安装中的切槽和折弯

如下指南与图 2a-e 有关。

- 2a 测量板材边缘和拐角之间的距离。  
将板材放在工作表面上，并如图 2a 所示固定。
- 2b 在 LEXAN CLINIWALL™  
板材背面画一条线，标记折弯点。
- 2c 折弯前，建议沿标记线在背面刻个凹槽。  
其最大深度为板材厚度的一半，且不得超过该厚度。
- 2d 做内角时，请将凹槽放在桌子的边角上  
然后用工业热风机软化凹槽。确保面板温度不超过  
70°C。  
凹槽软化后，向下弯曲到所需角度。

- 2e 做外角时，请将凹槽放在桌子的边角上，然后用工业热  
风机软化凹槽。凹槽软化后，向上弯曲到所需角度。

图 2e



## 型材选项

### 角型材

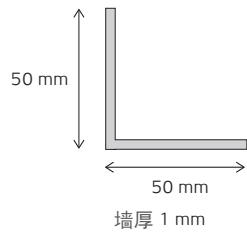
等级名称 = CWP30C

标准颜色 = 白色 (WH6G057),

灰色 (GY7G160), 和蓝色 (BL8G009),

型材长度 = 3 米

# 每包型材数量 = 33 最小订单量 = 1 包



### 连接型材

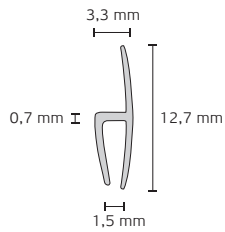
等级名称 = CWP127C

标准颜色 = 白色 (WH6G057),

灰色 (GY7G160), 和蓝色 (BL8G009),

型材长度 = 3 米

# 每包型材数量 = 33 最小订单量 = 1 包



### 顶部 U 形型材

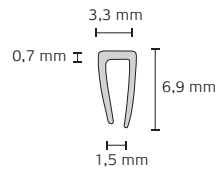
等级名称 = CWP69T

标准颜色 = 白色 (WH6G057),

灰色 (GY7G160), 和蓝色 (BL8G009),

型材长度 = 3 米

# 每包型材数量 = 33 最小订单量 = 1 包



### H 形型材

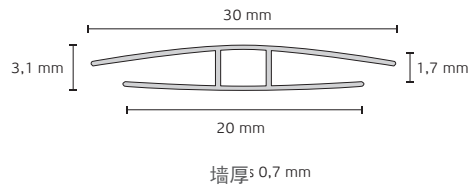
等级名称 = CWP30U

标准颜色 = 白色 (WH6G057),

灰色 (GY7G160), 和蓝色 (BL8G009),

型材长度 = 3 米

# 每包型材数量 = 33 最小订单量 = 1 包



其他颜色的型材可订制。  
请联系 SABIC 了解交货期和价格。

# 装配



## 装配

本章节介绍了使用LEXAN™聚碳酸酯板材制造过程中的相关技术和工艺，包括 LEXAN™ CLINIWALL™ 板材，并就如何达到最佳制作效果提出了建议和意见。

### 切割和锯

使用常规加工设备可以准确切割和锯切 LEXAN 板材产品。圆锯、带锯、曲线锯和普通钢锯都能制作。但需要遵守某些重要指导内容。以下列出常规指南，并针对每个切割部分提出具体的建议。

切割和锯切时，必须注意安全同时佩戴相应的安全护具。加工热塑性塑料板时，务必谨慎操作。谨记：塑料的散热速度比金属慢，避免局部过热。您选择使用我们产品的方法和使用目的多种多样。因此，您有必要对产品进行测试和评估，以确保我们的产品、技术支持和相关信息能否满足您的应用和需求。

针对具体应用的测试至少包括技术、健康、安全和环境方面的适用性分析。而 SABIC 未必会进行此类测试。除非公司出具书面许可，否则所有产品均严格按照我方的标准销售条款进行销售。客户可以向我们索取销售条款。

如需其他技术援助和建议，请联系 SABIC 销售部门，参见手册背面 SABIC 详细联系方式。

- 板材任何时候需牢固夹住，以免不良振动造成切割粗糙。
- 切割塑料的所有工具都应配备细齿刀片。
- 保护层应留在板材上，以防表面划伤和其他损坏。
- 处理完边缘后，所有 LEXAN 板材产品需保持干净，不得有刻痕。
- 如有可能，应使用压缩空气吹走切屑和积尘。

### 圆锯

该类型切割操作最为常见，虽然切割和进料速度不像加工其他热塑性塑料那么至关重要，但也得遵循推荐指南。

- 锯片的锯齿为硬质合金，相邻锯齿最好错成 45 度角，以改善锯切效果并降低侧压力。
- 保持低速进料，确保锯切干净利落。
- 开始时需全速锯切。
- 对于厚度小于 3 mm 的单张板材，推荐使用带锯或曲线锯。

### 带锯

可以是传统的垂直型带锯，也可以是专门开发的适用于塑料板材材料锯割的水平型带锯。这两种情况下锯割时，片材必须充分支撑和夹紧。锯导板应尽可能靠近片材，以减少锯片扭动和离线锯割。

### 曲线锯和钢锯

这种锯割中最重要考虑因素是支撑和夹紧，特别是使用曲线锯时更应注意这些事项。齿距 2-2.5 mm 的锯子最为理想，适用于进给速度较低的锯切。

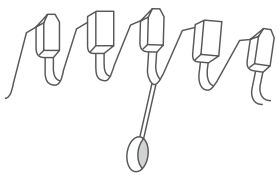
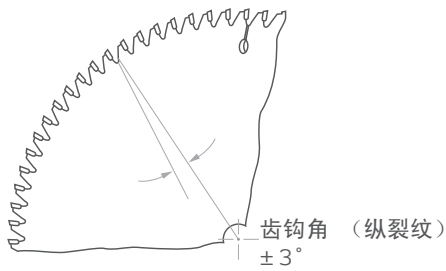
### 闸刀式锯切

通常可应于非 FR 型片材。

表 03: 切割和锯切建议

	圆锯	带锯
余隙角	20°-30°	20°-30°
前角	5-15°	0-5°
转速	1800-2400 m/min	600-1000 m/min
齿距	9-15 mm	1.5-4 mm

图 04: 圆锯



典型锯子细部图  
 直径 400 mm  
 齿距 12 mm  
 齿槽深度 11 mm  
 轴转速 4000 rev/min

一种适用于切割聚碳酸酯片材的硬质合金刀片。

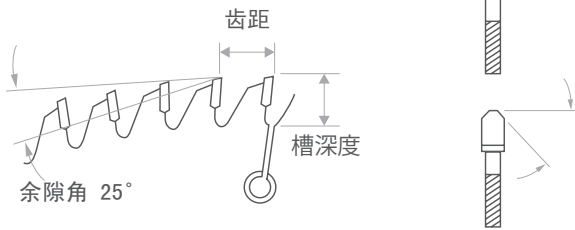
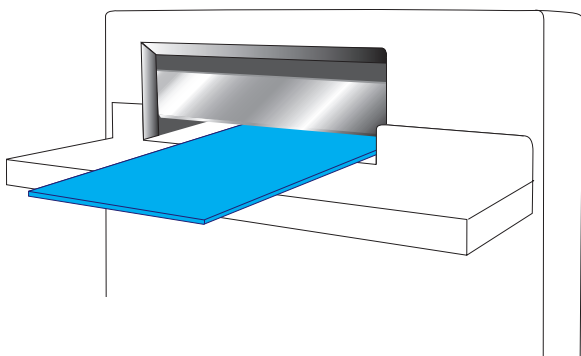


图 05: 闸刀式锯切



### 钻孔

标准高速钢麻花钻或带角楔钻头的钻具可用于 LEXAN 板材产品的钻孔。也可以使用硬质合金钻头，因为这类钻头刃口也很锋利。给 LEXAN 板材产品钻孔时，需要考虑的最重要因素是实际钻孔时产生的热量。为确保钻出的孔干净、光洁、无应力，必须保证产生的热量在绝对最小值。遵循一些基本操作准则，可以轻松钻出内部干净、无应力的孔。

- 钻孔需频繁清理，防止钻屑堆积和摩擦导致过热。
- 钻头必须频繁从孔中提起，并用压缩空气冷却。
- 板材或产品必须牢固夹住和支撑，以减少震动，确保孔径正确。
- 所钻的孔距离片材边缘的距离不得低于孔径 1-1.5 倍。
- 所有孔径必须大于螺栓、螺钉或固定件的直径，以容许热胀冷缩。
- 对于长时间生产，建议使用硬质合金麻花钻。

表 05 概述了下钻和钻速，图 07 至 09

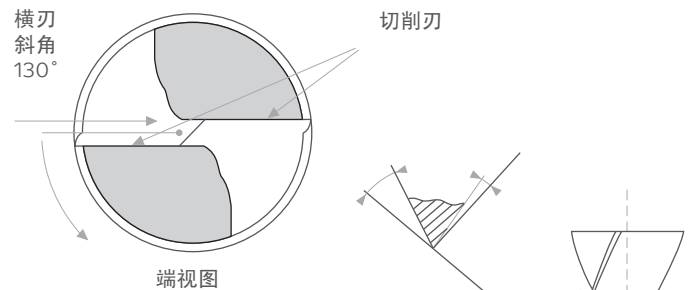
中列出了各种钻孔配置。

备注：  
 聚碳酸酯建议使用的钻孔方式、切削和冷却液，请咨询供应商。

表 04: 钻头正视图

孔径	转速 (rev/min)	给进速度(mm/min)
3	1750	125
6	1500	100
9	1000	75
12	650	50
18	350	25

图 06: 建议钻角



建议的钻角：  
 余隙角 A 15°  
 前角 B 0°-5°  
 顶锥角 C 120°-160°  
 螺旋角 D 30°

图 07: 典型钻孔 表

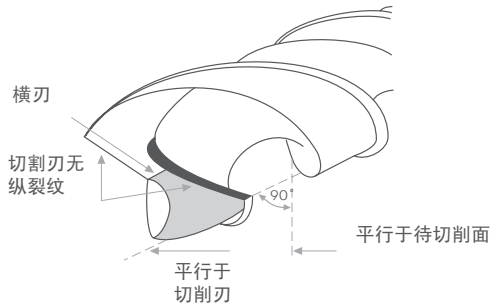


图 08: 大孔钻

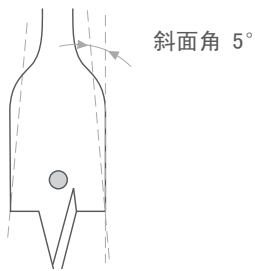
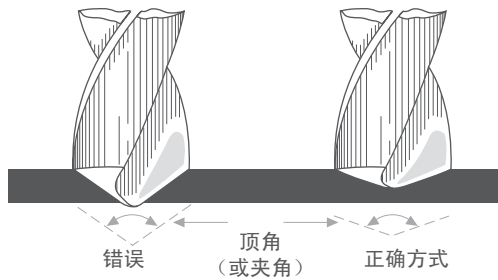


图 09: 适用于薄板的钻头



### 铣

板材（聚碳酸酯）产品可以使用装有标准高速刀具的传统铣床加工。再次强调：板材适当夹紧十分重要。机械夹具或真空夹头提供了合适的夹紧方式。表 05 概述了使用图10所示的典型刀具时的合适切削速度和进给量。

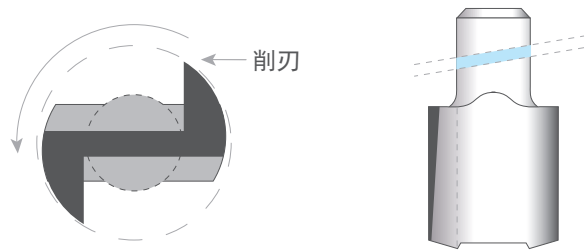
强风冷却可以提高切削速度。但是，应注意避免材料过热。不建议使用切削液润滑或冷却片材。

电脑切边是一个全自动铣削过程。该操作非常精确，可以进行水平和垂直操作。使用真空操作夹具可避免零件振动，确保顺利切割。建议使用标准高速型、两侧带硬质合金刀口的切割机，片材厚度为 4 mm、转速为 25.000/30.000 rpm 时的切割速度约为 250 m/min。

表 05: 加工建议

余隙角	5°-10°
前角	0°-10°
切割速度	100-500 m/min
切割速度	0.1-0.5 mm/rev.

图 10: 典型铣刀



### 机械式紧固装置

几乎所有机械加工工艺都需要紧固装置，仅极个别情况除外。紧固装置的选择通常取决于所需紧固作业的性质。铆钉往往是不可拆卸的，而螺钉、螺母是可拆卸的，某些类型的弹簧夹既可能拆卸，也可以分离。

可用于组装塑料板材的不同机械紧固系统很多。出于本手册的限制，在此我们只能讨论几种类型的紧固系统。

为简便起见，将其分为三组：

- 螺钉、螺母和螺栓
- 铆钉
- 弹簧夹和其他紧固装置

所有这些紧固系统需要考虑两个重要因素。

首先，需要考虑热胀冷缩带来的公差。所有孔和槽切口必须放大一些，以允许热胀冷缩。其次，拧紧力矩的分配应相等。借助可以搭配使用的橡胶垫圈、大螺钉和铆钉头，拧紧力矩应尽可能地分布在同一个区域内，且不应

过大。

表 06: 热膨胀系数

材料	m/m °C x 10-5
LEXAN 片材	6.7
玻璃	0.7 - 0.9
铝	2.1 - 2.3
钢	1.2 - 1.5

### 机螺杆

这些螺钉大部分由钢制成，其他金属和合金用于特殊用途。

本页显示此类紧固系统的几个实例。图 11 和 12 为紧固片材用的“盲螺钉”和“盲螺母”锚定装置。

### 自攻螺钉

自攻螺钉在塑料行业使用普遍。一般来说，这种螺钉深钻时自行在孔内产生螺纹。考虑拆分和重装组件时需使用该螺钉。虽然这些螺钉多数都是为塑料模件设计，但与弹簧夹和垫圈搭配也可以用于紧固板材。

图 13 为一个典型的紧固系统。

图 11: 盲螺母和盲螺钉固定器

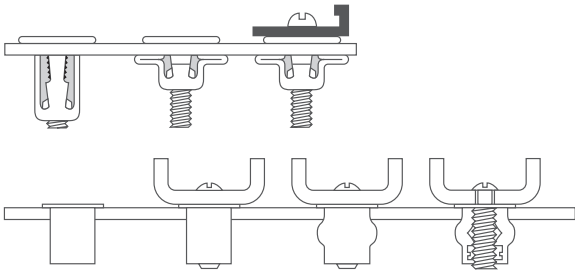
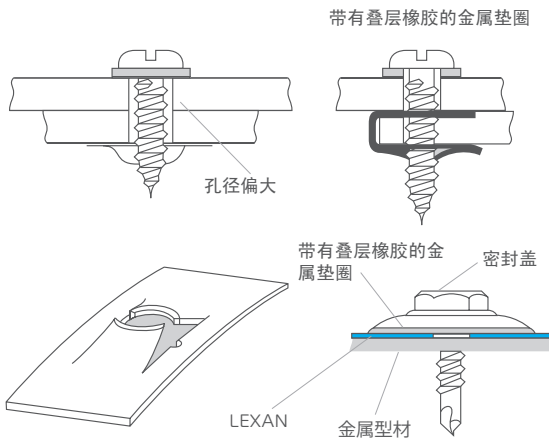


图 12: 其他类型紧固系统

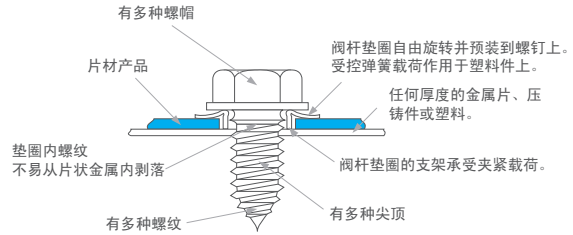


### 注意

如果某应用安装需要螺丝，需考虑如下建议（很重要）。

- 请勿使用沉头螺钉，因为沉头的“楔入”作用会在片板上形成过大的环向应力。会导致局部破损。
- 但需保证安装前，去除螺钉上的所有油脂和其他膜。某些油脂会导致在环境应力影响下开裂。

图 13: 六角螺钉连接



### 铆接系统

考虑这种装配方法时，应始终遵循某些指导原则。铆接可在塑料板中同时产生径向应力和压缩应力，应采取预防措施，将这些力尽可能地分布到更大面积上。塑料-塑料组为减小压缩应力，建议采用带有叠层橡胶的金属垫圈。如果带橡胶垫圈的铆钉直径比孔直径稍大，可以将环向应力将传递给垫圈，而不是塑料板。

对于塑料-金属连接，带有橡胶垫圈的铆钉头应紧靠塑料，并且塑料片材上的孔应足够大，以允许（构件因温度变化而膨胀或收缩）热移动。孔径扩孔到铆钉直径的 1.5 倍。铆钉直径应尽可能大，铆钉间距应在直径的 5-10 倍。SABIC 建议使用铝、黄铜和铜铆钉。有几种不同类型的铆接系统，最流行的是“抽芯铆钉”。该类型的铆钉可以将两个部件组装在一起，并且仅限于单侧使用。图 14 和 15 为典型铆钉组装。

图 14: 铆钉组装

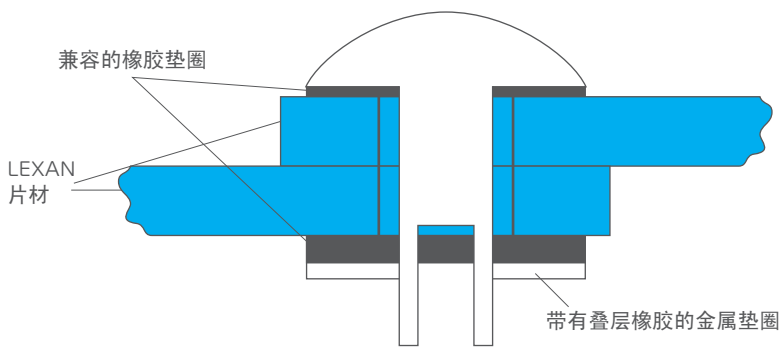
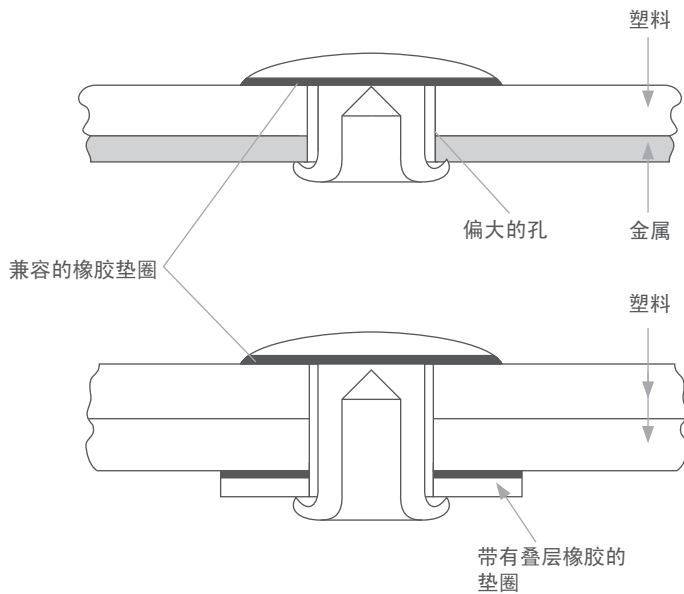


图 15: 典型的抽芯铆钉组装





### 其他制造技术

用于切割和制造聚碳酸酯片材产品的技术有多种：

这些技术包括：

- 剪切
- 冲击
- 敲打
- 激光切割
- 水刀切割

这些技术都使用过，但不建议采用。因为可能会在成品零件上产生不必要的应力，或导致表面光洁度变差。该过程包括剪切和冲压操作，用到裁切机或冲压机，往往会导致切割面较为粗糙。该表面通常含有微裂纹，这可能会导致产品提前报废。LEXAN 板材可能会被敲打。但模块化部件上通常禁止该操作。自攻丝螺钉或机械螺钉打入时需要确保深度最浅，这样才能达到必要的保持力，而片材产品对厚度无必要规定。

不建议采用激光切割法切割 SABIC 片材产品，因为这种切割存在如下缺点：

- 切割边粗糙
- 切面有积碳
- 厚片材上应力水平增加
- 脱色

采用水刀切割法时，应考虑以下因素：

- 任何片材厚度上都没有应力。
- 裁切面需要进一步抛光。
- 切割速度有限。
- 设备昂贵

如需进一步了解技术支持和建议，请联系 SABIC 特种薄膜与板材业务部。您可以在本手册的背面找到其详细联系方式。

加工 LEXAN 板材时，务必谨慎操作。

您选择使用我们产品的方法和目的超出我们管控范围。因此，您有必要对产品进行测试，以确定我们的产品、技术援助和信息能否满足您的应用和需求。针对具体应用的测试至少包括技术、健康、安全和环境方面的适用性分析。而 SABIC 未必会进行此类测试。除非公司出具书面许可，否则所有产品均严格按照我方的标准销售条款进行销售。客户可以向我们索取销售条款。



## 耐化学性

热塑性塑料的耐化学性取决于五个主要因素：

1. 使用中的应力水平
2. 温度
3. 接触时间
4. 化学物质浓度
5. 化学物质类型

室温下，聚碳酸酯板材对各种稀有机酸和无机酸具有良好的耐化学性。水、植物油、中性盐溶液、脂肪烃和醇类也属于这一类物质。热塑性塑料受到化学物质侵蚀时，通常属于以下三种形式中的一种。第一种情况：化学物质被塑料吸收，出现塑性和/或结晶。

出现该类型的化学物质侵蚀后，塑料膨胀或表面增白。LEXAN 树脂受到低分子量醛和醚、酮、酯、芳香烃和过氯烃等溶剂的影响即属于这一种。此外，LEXAN 板材与碱、碱盐、胺和高臭氧浓度接触时，受到化学侵蚀，会出现部分或完全被破坏的情况。

第三类侵蚀通常最难预测，因为环境条件决定了塑料是否会受到影响。某些环境并存时，加上材料应力和/或应变，聚碳酸酯会在应力作用下开裂。

低分子量碳氢化合物可在中高应力水平下诱发破裂。

板材接触丙酮和二甲苯等产品即使在极低应力水平下也可能开裂，因此应避免与此类物质的接触。

考虑到化学兼容性的复杂程度，应测试所有与聚碳酸酯接触的化学品。对于板材产品，通常接触最多的是密封圈、垫圈和各种清洁剂。表 07 中化学相容性实验是 SABIC 特种膜和板材业务部正在进行的实验。许多标准产品已进行测试。如有需要，我们可提供推荐的清洁剂、垫圈和密封剂的完整清单。然而，表 07 中对应部分列出了部分更常见化合物的简短列表。

表 07: LEXAN 片材化学品兼容性概述

化学物等级	效果
酸（矿物质）	在大多数浓度和温度条件下没有影响。
酒精	通常兼容。
碱	在较低浓度和温度下，与碱兼容。更高浓度和温度下会导致片材因受侵蚀而分解。
脂肪族碳氢化合物	通常相容。
胺	表面结晶和化学侵蚀。
芳香烃	溶剂和导致应力开裂严重的化学剂。
清洁剂	与温和肥皂溶液兼容。 应避免使用强碱性氨材料。
酯类	会导致严重结晶。部分溶剂。
果汁和软饮	不推荐使用某些浓缩物。
汽油	在高温和高应力水平下不相容。
油脂	纯石油类油脂通常兼容。纯石油类油脂的许多添加物不兼容该片材。
卤代烃	含有添加物的纯石油类油脂应进行检测。
酮	导致严重结晶和应力开裂。溶剂。
硅油和润滑油	通常在 80°C 以下可兼容。







## 耐脏污和清洗

下表显示 LEXAN 板材上出现典型污垢时如何清洗。

表 08: 清洁

污垢 使用如下物质去除污垢	Removed With
苏打 温水	Warm Water
芥末 干布	Dry Cloth
柠檬汁 温水	Warm Water
果脯 温水	Warm Water
牛奶 温水	Warm Water
茶 温水	Warm Water
热巧克力 温水	Warm Water
咖啡 干布	Dry Cloth
报纸印痕 温水	Warm Water
铅笔 温水	Warm Water
圆珠笔 异丙醇 (IPA)	Isopropyl Alcohol (IPA)
中性记号笔 干布	Dry Cloth
耐水记号笔 异丙醇 (IPA)	Isopropyl Alcohol (IPA)

## 清洁建议

可以定期轻松清洁 LEXAN 聚碳酸酯板材产品，无需特殊清洁剂。但是，需要采取预防措施，以避免侵蚀性清洁剂。所有 LEXAN 板材产品的基本清洁剂是由温水溶解温和肥皂或家用清洁剂制成的清洗液，使用软布或海绵来清除污垢。然后用冷水冲洗所有表面，并用软布拭干，以防石灰垢引起水斑。

但是，某些情况下这样清洁可能不够，可能需要某些溶剂清洁剂来清除顽固污渍、涂鸦等。这些情况下，可以在室温下使用以下清洁剂：

- 甲醇
- 乙醇
- 丁醇
- 异丙醇
- 白酒
- 庚烷
- 己烷
- 石油醚 (BP 65°)
- 过氧化氢 (1% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

成型前清洁有必要成型前清洁 LEXAN 板材。建议用电离气枪吹净灰尘，或用蘸有水或异丙醇与水混合物的软布擦拭片材。

需谨记的要点！

- 切勿使用具有研磨性或高度碱性的清洁剂，如丙酮等，避免接触此类物质。
- 切勿使用刮刀、刀片或其他锋利的工具刮片材。这可能会影响产品外表的美观。
- 请勿在炎热日光或高温下清洁 LEXAN 板材，否则会导致染色。

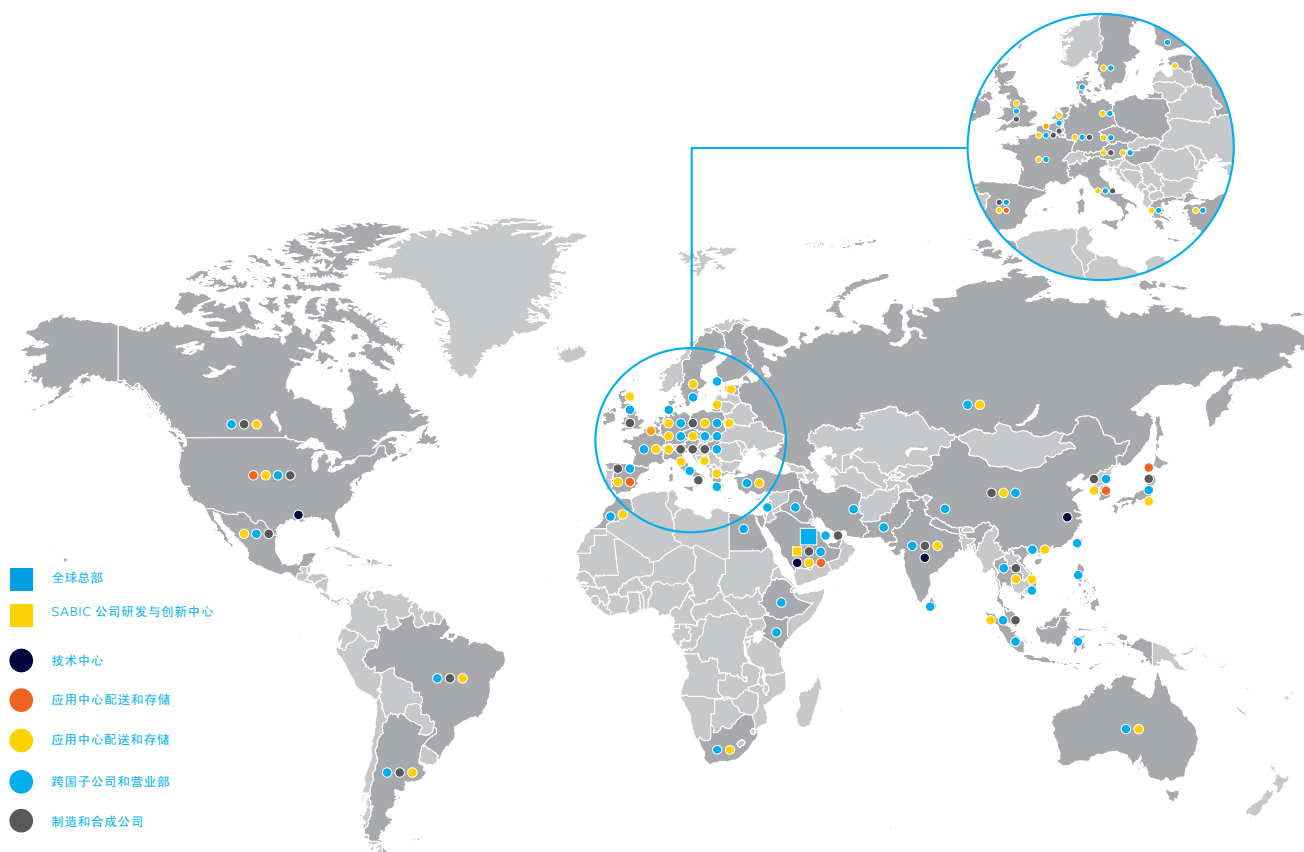




全球业务  
SABIC 公司研究与创新中心  
技术中心  
应用中心配送和存储  
设施及物流枢纽  
跨国子公司和营业部  
制造和合成公司

# SABIC

## 当地服务和供应商



SABIC 致力于为全球客户提供专业的薄膜和板材产品组合，应用支持和全球范围的服务。

SABIC 特种薄膜板材业务部拥有全世界范围的销售、分销、科研、制造和技术服务网络。在各个行业和应用中为世界各地的客户提供优质的服务。并且得益于公司的众多技术研发中心，可提供全球跨业务领域和专业知识的各类服务。

这些服务包括选择合适材料的机械性能、热力学、紫外线、热老化数据的测试、再到先进的光学测量、光学建模、零件的设计和安装指南等实际工程和技术支持。公司拥有本地销售团队、完整的供应链和分销组织体系，为客户提供可靠的生产所需原材料。

SABIC 是世界顶尖的石化公司之一，在聚乙烯、聚丙烯、高级热塑性塑料、乙二醇、甲醇和化肥生产方面是全球市场的领导者。SABIC 的业务遍及全球 45 个国家，公司拥有 40,000 员工。在沙特阿拉伯、美国、荷兰、西班牙、印度和中国拥有 18 个专用技术创新中心，拥有大量的科研资源。



## 联系我们

### SABIC 全球总部

利雅得 11422 沙特阿拉伯  
电话+966 (0) 1 225 8000  
传真+966 (0) 1 225 9000  
电子邮箱info@sabic.com

### 美洲

SABIC  
特种薄膜板材业务部  
美国德克萨斯州休斯顿城西大道 2500 号100 座 77042  
电话+1 800 323 3783  
传真+1 888 443 2033  
电子邮箱 spinside.sales@sabic.com

### 欧洲

特种薄膜板材业务部  
Plasticslaan 1  
4612 PX  
荷兰贝亨奥普佐姆  
电话+31 0 164 293684  
传真+31 0 164 293272  
电子邮箱 ff.info@sabic.com

### 亚太地区

SABIC  
特种薄膜板材业务部  
浦东新区秀浦路2550 号  
中国上海 201319  
电话+86 21 3222 4500  
传真+86 21 6289 8998  
电子邮箱 ff.info@sabic.com



免责声明: 沙特基础工业公司 (SABIC) 或其子公司、附属公司 (以下简称“卖方”) 的材料、产品和服务根据卖方的标准销售条件进行销售, 并能按照客户要求供货。 谨以真诚态度提供本文件中的信息和建议。 但是, 卖方对如下内容不作任何明示或暗示的陈述、保证或保证: (i) 文件中所述任何结果以最终使用情况为准, 或 (ii) 与卖方材料、产品、服务或建议关联的任何设计或应用的有效性或安全性。 除非卖方标准销售条件中另有规定, 否则卖方无需对使用本文所述材料、产品、服务或建议而造成的任何损失负责。 各用户需负责通过适当的试用和其他测试和分析, 自行确定卖方材料、产品、服务或建议是否适合用户的特定用途。 任何文件或口头声明中的内容不得视为更改或放弃卖方标准销售条件或本免责声明的任何规定, 除非卖方以书面形式明确同意此等内容。 卖方关于可能使用任何材料、产品、服务或设计的声明, 不构成授予卖方任何专利或其他知识产权下的任何许可, 也不构成对以侵犯任何专利或知识产权的违规方式使用任何材料、产品、服务或设计的怂恿。

除非另有说明, 否则 SABIC 和标有的品牌是 SABIC 或其子公司或附属公司的商标。 本文提及的其他公司的任何品牌、产品或服务均为其各自持有人的商标、服务商标和/或商标。

2020 Copyright SABIC. 版权所有