

CHEMISTRY THAT MATTERS™



# LNP™ EXL系列共聚PC介绍



## 主要内容

---

### SABIC 共聚PC家族概览

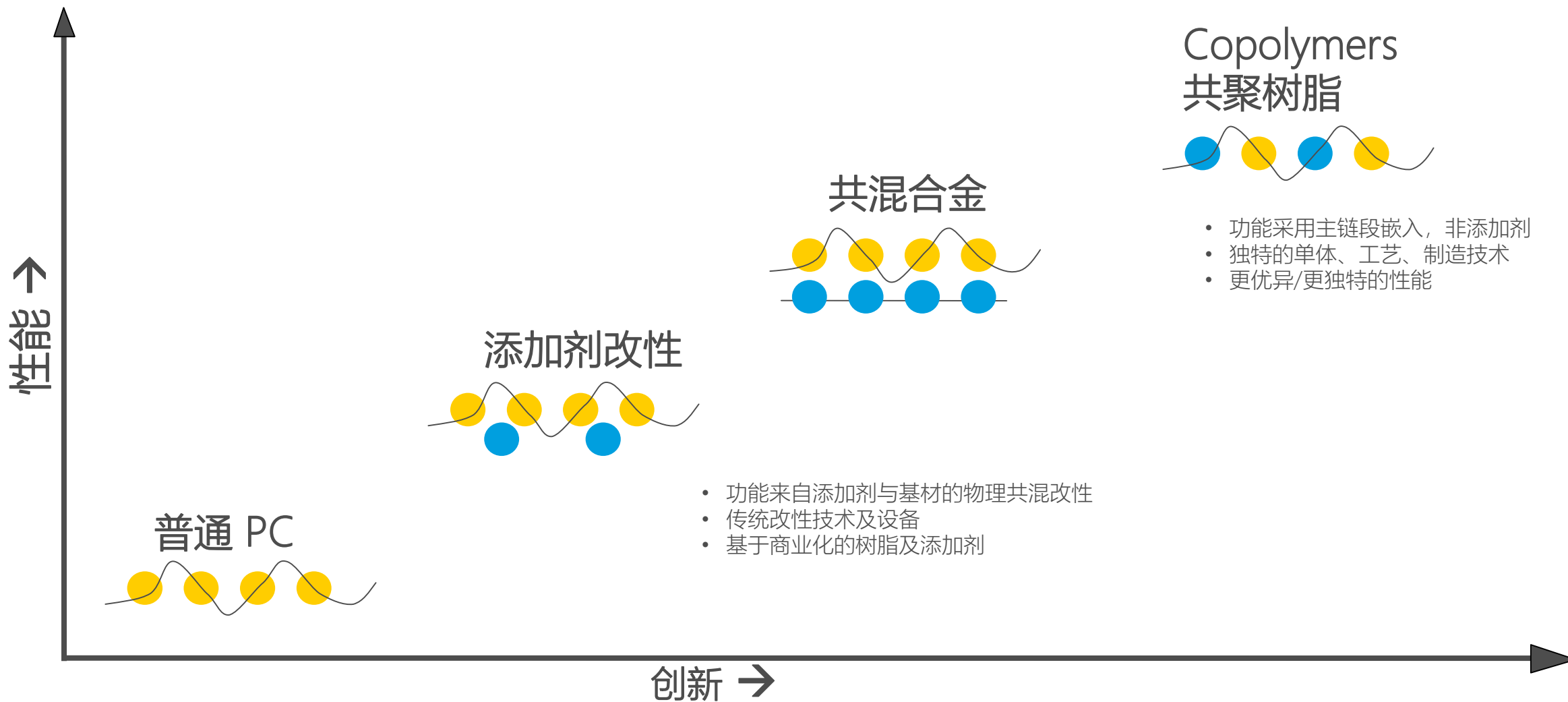
1. EXL-低温高抗冲方案
  2. HFD-高流动高抗冲方案
  3. SLX- 超级耐候方案
  4. XHT/PPC-高耐热方案
  5. CXT-高耐热高清透方案
  6. CFR/LUX-薄壁透明阻燃方案
  7. FST-大交通防火阻燃方案
-

---

# SABIC 共聚PC树脂 简介

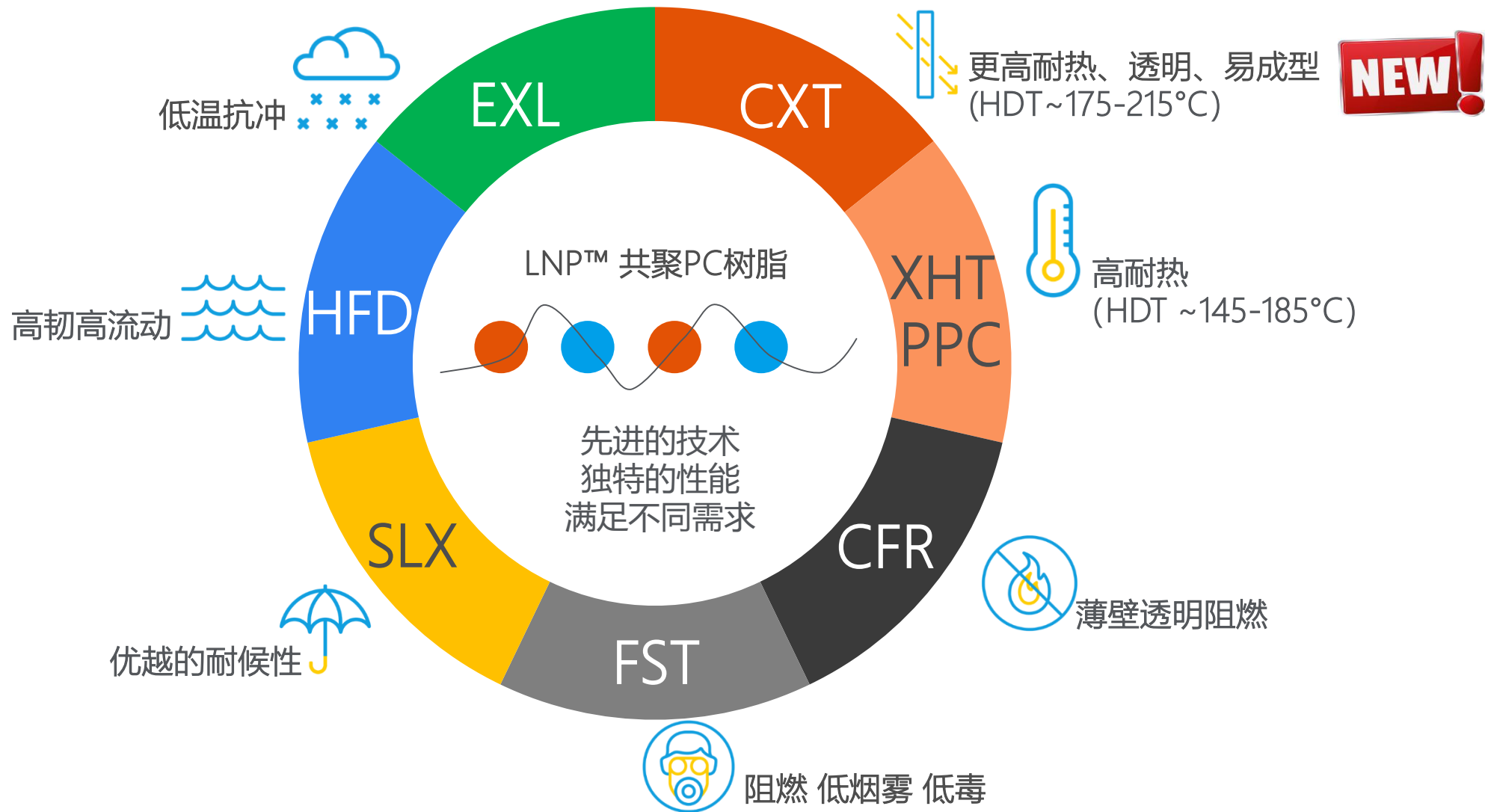
---

# 何为 共聚PC?



- 功能采用主链段嵌入，非添加剂
- 独特的单体、工艺、制造技术
- 更优异/更独特的性能

# SABIC 共聚PC 树脂家族分类



---

EXL 树脂

独特的低温抗冲及良好综合性能

---

## EXL 优异的低温抗冲共聚PC

- 一流的低温抗冲性能，在零下60度依然保持超强韧性
- 玻纤增强后仍具有较好的韧性
- 提高了耐化性及耐候性
- 更小的脱模角，注塑周期更短，真正兼顾成本效益

EXL



### EXL 产品系列

透明或可配色  
无卤阻燃或非阻燃，  
抗UV，食品级，加纤级  
丰富视觉效果级



EXL

- HFD
- SLX
- XHT/PPC
- CXT
- CFR
- FST

## 应用于多个行业

### 目标应用



虚拟现实设备壳体  
或框体部件，  
电动汽车充电设备  
外壳..



高端家电设备壳体  
或红外透明镜头  
电动汽车充电桩部  
件



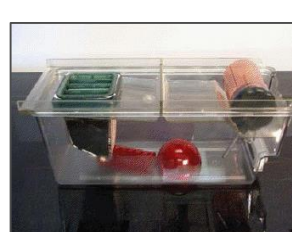
个人平衡车壳体  
光伏逆变器及连接  
器部件  
天线基站壳体...



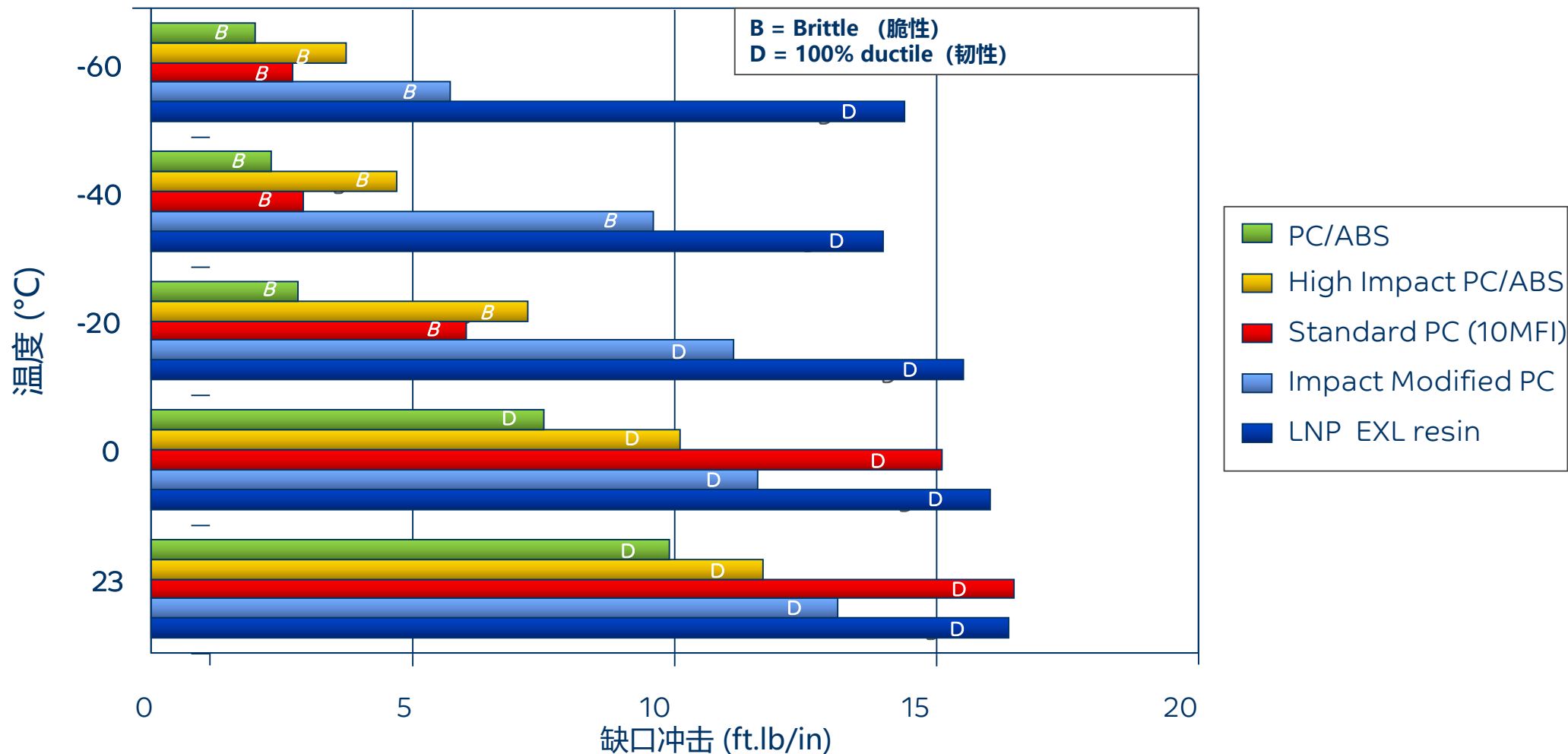
无人机壳体或框体，  
扇叶部件  
透明箱体...



手机及消费电子电  
池盖或框体部件，  
头盔透明面罩...



# EXL 优异的低温抗冲共聚PC，一流的低温高抗冲击性能



SABIC EXL 树脂可在零下60°C依然保持优越的抗冲性能, 其他大部分改性PC在-20度左右已变为脆性



## EXL 优异的低温抗冲共聚PC-耐化性比较

### EXL 共聚PC与普通PC 耐化性测试结果对比

ESCR 测试判定	Tensile Strength-% retention 测试后拉伸强度保持率%		Elongation-% retention 测试后拉伸应变保持率%	
	EXL9330	普通 PC	EXL9330	普通 PC
WD-40® lubricant 润滑油	100	100	100 ✓	85 ✓
10% Igepal 表面活性剂	98	98	92 ✓	53 ✗
3% sulfuric acid 硫酸	98	98	81 ✓	47 ✗

### SABIC ESCR(环境应力开裂测试) 测试方法及判定标准



Color Rating	Stress @ Yield(%Retention)	Strain @break (% Retention)
Compatible (C)	>90%	80-139%
Marginal (M)	80-89%	65-79%
Not Compatible (NC)	<79%	<65%-Embrittlement
		>140%-Plasticization

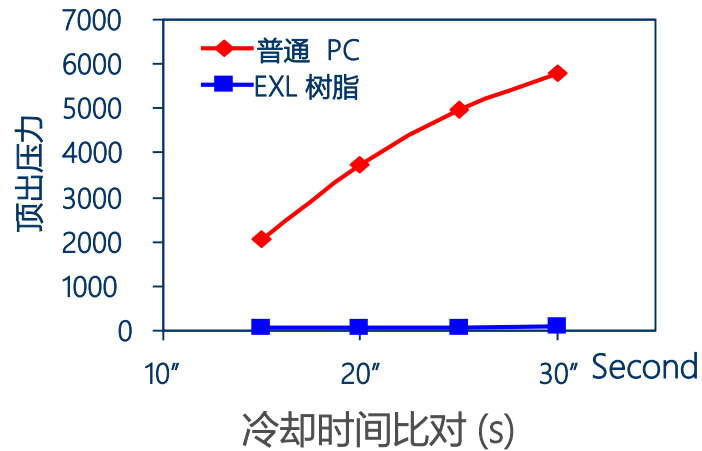
### EXL 树脂 比普通PC具有更好的抗化学性能

## EXL 优异的低温抗冲共聚PC - 成型加工方面的优势

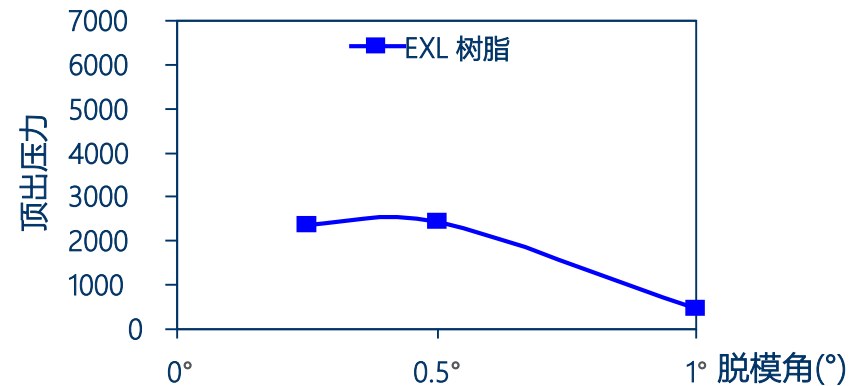
- 流动性能好 - 高流动性的同时保持了材料的韧性
- 更低的注塑压力 - 和同等流动性能的PC相比，注塑压力更小
- 更短的成型时间 - 冷却时间比普通PC短
- 更小的转角半径 - 比普通PC更好的材料韧性
- 更小的脱模角度 - 脱模角度可以设计的更小



顶出压力的对比

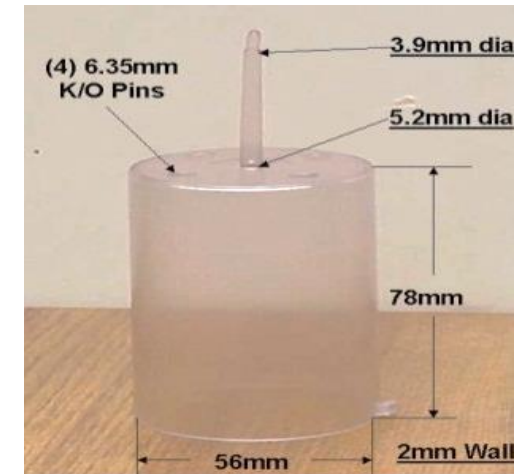


EXL 和普通PC 在 <math>< 1.5^\circ</math>的脱模角度



普通PC 的脱模角度 <math>< 1.5^\circ</math> 时，不能很好的脱出模具

脱模角度的研究



EXL 树脂在加工成型性能方面更具优势

## EXL 优异的低温抗冲共聚PC- 常用透明系列

	低温抗冲性能	流动性-MFI	典型牌号	其他性能
EXL 非充填透明系列	-40°C	10	EXL1414T	V2/3.0mm, FXD/FXE/FXG/FXM1414T (Vfx)
			EXL1434T	UV Resistance
			EXL9414T	V0/1.8mm, V1/1.5mm,
	-30°C	10	EXL1443T	FDA
			EXL1413T	FXD/FXE/FXG/FXM1414T (Vfx)
			EXL1433T	UV Resistance
	-20°C	20	EXL1112T	HB
			EXL1132T	HB,UV
	-0°C	35	EXL1810T	Higher flow HB
			FXD9810	V1/1.2mm

## EXL 优异的低温抗冲共聚PC-有色系列

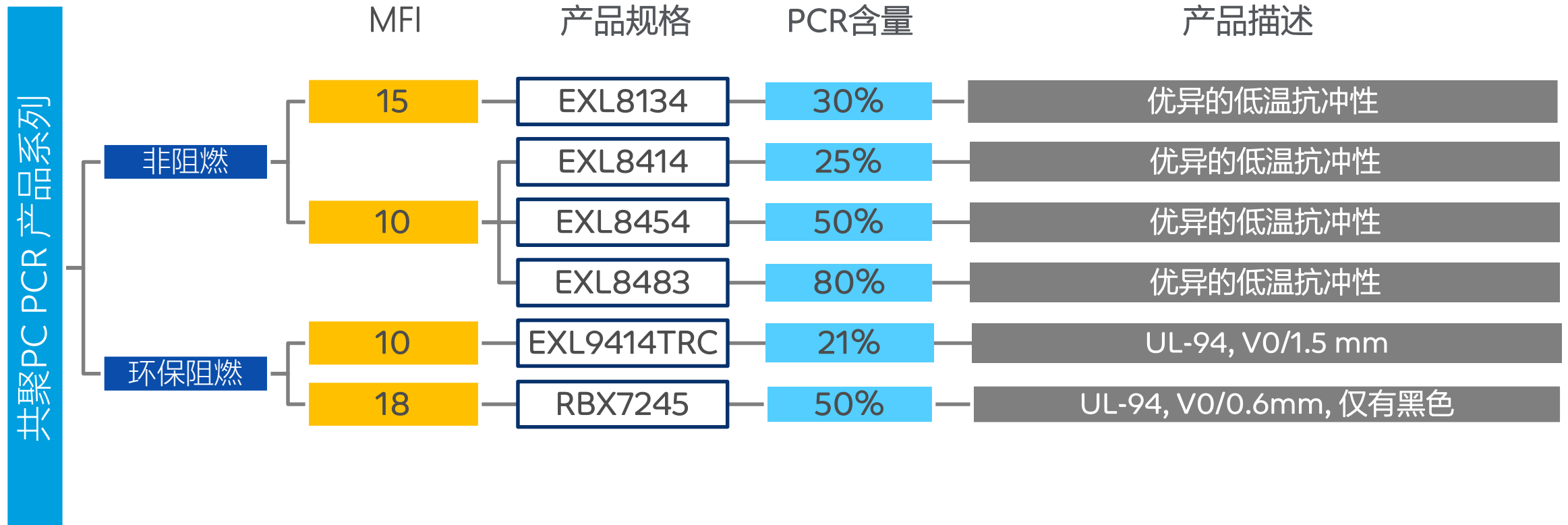
EXL 非充填非透明系列	低温抗冲性能	流动性-MFI	典型牌号	其他性能
	-60°C	10	EXL9330 EXL9330S	V0/1.5mm, 5VA/3.0mm, UV, f1 V0/0.8mm, 5VA/2.5mm, UV, f1,
-40°C	7	EXL9034	V0/0.8mm, 5VA/3.0mm, UV, f1, PTI600V	
	10	EXL9434 EXL9414	Impact, Chemical res improved, V0/1.5mm V1/0.8mm, V0/1.0mm	
	17	EXL9134	V0/1.5mm, 5VA/3.0mm, UV, f1	
-30°C	17	MPX1	UL94-HB/0.5mm	
	13	MPX2	Good flow and Low Temp. Impact	
-20°C	17	EXL9112 EXL9132	V0/1.5mm, 5VA/3.0mm V0/1.5mm, 5VB/3.0mm, UV, f1	
	10	FL2000	Density=0.94, V1/6mm, for structural foam	
-10°C	20	EXL9111	V1/0.8mm, V0/1.2mm	

## EXL高流动抗冲耐低温共聚树脂- 玻纤增强材料

EXL 玻纤增强系列	流动性-MFI	典型牌号	弯曲模量 (Mpa)	缺口冲击强度 (J/M,23°C)	其他性能	
	9%GF	9	EXL5689	3150	340	V0 1.5mm, good ESCR
		9	EXL4419	3200	280	Non-FR
	20%GF	10	EXL4412	5800	150	UL-94, V0@1.5 mm

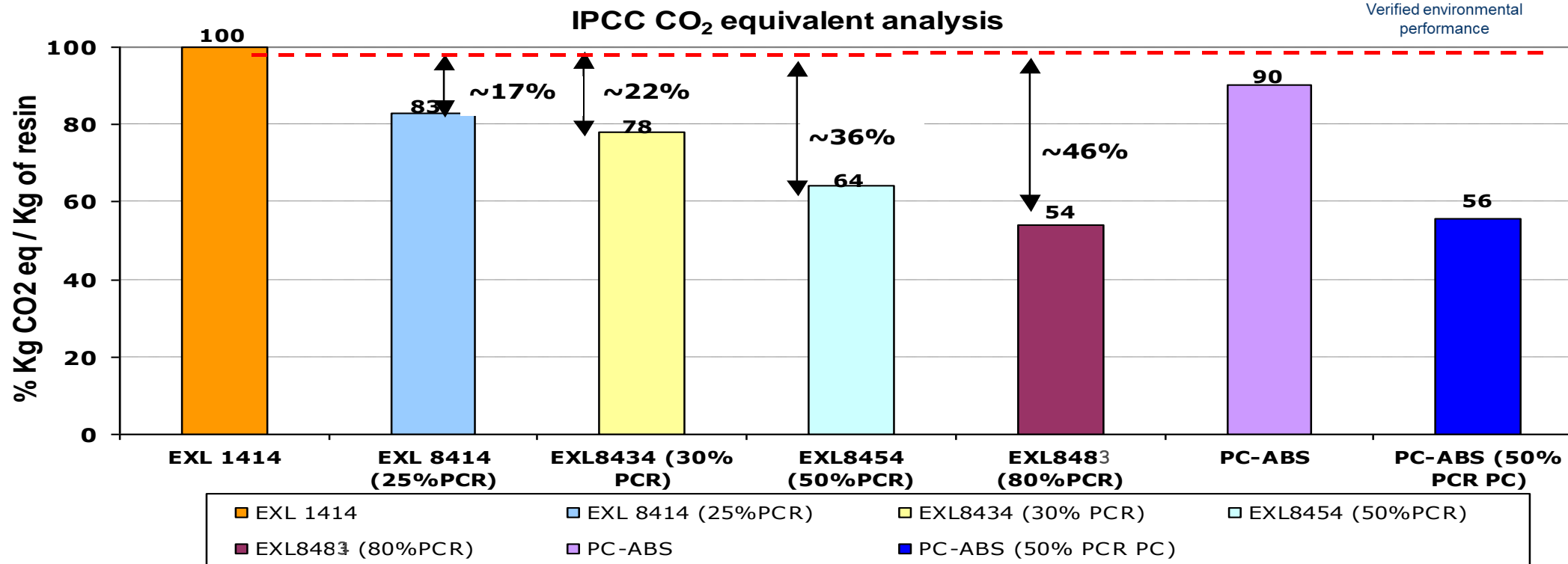
- 少量玻纤增强的共聚PC，依然保持较好的流动性能和加工性能
- 相较于普通PC玻纤增强的规格，具有更好的冲击性能及表面质量

## LNPTM PCR共聚PC树脂 – 非填充型



➤ 产品性能与新料相近，可使用现有模具实现材料替换

# LCA 研究: LNP™ PCR EXL树脂



**LNP™ PCR EXL可明显降低碳排放**

\* Based on internal life cycle assessment

## 共聚PC 改性材料(PC/ABS, PA/PMMA)-选材参照表

Matrix	Grade	FR V0 /T(mm)	Impact (J/M at 23C)	MFR (g/10min, 260C/2.16kgf)	HDT-C (0.45MPa/3.2mm)	Other Features	Comments
Thin wall FR PC/ABS							
PC/ABS	CX7240	0.75	700	18	100	5VA/3mm,5VB/1.5mm	
	CX7240U	0.75	500	16	100	5VA/3mm,5VB/1.5mm, UV	
	CX7110	1.2	600	22	94	5VB/1.8mm	
	CX7720	1.2	150	9	122	5VA/2.5mm,5VB/1.5mm	low Impact
	CX7211	1.5	625	16	94	5VA/2.5mm	
	CX7510	1.5	640	16	106	5VB/1.5mm, Improved Chem.Res	1.82MPa/6.4mm
Thin wall FR PC/ABS, Improved chemical resistance for medical devices							
PC/ABS	CX2244ME	0.75	700	18	89	5VB/1.5mm	1.82MPa,3.2mm
	CX2142ME	1.2	600	23	94		
	HCX1640	NA	550	19	122	Biocompatible, ISO10993	MVR-260C/5kgf
Thinner wall FR PC							
PC	BX9349	0.5	680	9	106	V2/0.4mm	
	BX7241	0.6	690	18	103	5VA/3mm	
	BFL4000U	1.5	470	24	131	UV,HH,HF, Light Shielding	MVR-300C/1.2kgf
	CS9610	2.0	800	15	118	5VB/2mm.ASTM E662,low smoke	
Thinner wall FR , High Modulus PC/Min,Talc Filled							
PC	BM5225X	1.5	90	12	92	Low warp.FM=6GPa,5VB/1.5	Copolymer
	BM5225Y	1.5	50	12	93	Better surface VS BM5225X	
Thinner wall Improved weld line strength							
PC/PMMA	CX1440	HB	450	22	115	Weldline strength	MVR-260C/5kgf
	CX5430	HB	500	19	115	Weldline strength	MVR-260C/5kgf
	CX5640	HB	550	19	122	Weldline strength, HH	MVR-260C/5kgf



## CHEMICAL RESISTANCE, EXL9330

Chemical category	Chemical Name	Rating
Disinfectants / Antiseptic	Betadine	A+
Disinfectants / Cleaners	Cidex	A+
Disinfectants / Cleaners	Ethanol	A+
Disinfectants / Cleaners	IPA, Isopropanol	A+
Disinfectants / Cleaners	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	C
Disinfectants / Cleaners	Ammonia (25% solution)	B to A+
Disinfectants / Cleaners	Virex 256	A
Disinfectants / Cleaners	Virex TB	B
Chemicals / Reagents	Hydrogen Peroxide	A+
Chemicals / Reagents	Bleach	A+
	Saline	A+



THANK YOU



## 免责声明

---

免责声明：Saudi Basic Industries Corporation (SABIC)或其子公司或关联公司(“卖方”)的材料、产品及服务的销售均应遵守卖方的标准销售条款，该等销售条款可按索取提供。本文件所述的信息和建议均由卖方诚意提供，但卖方并未就以下内容作出任何明示或默示的陈述或保证：(i) 本文件所述的任何结果将在最终使用条件下实现；或(ii) 包含卖方材料、产品、服务或建议的任何设计或应用的有效性或安全性。除非卖方的标准销售条款另有规定，卖方对因使用本文件所描述的材料、产品、服务或建议而导致的任何损失概不负责。每个用户应负责通过适当的最终使用和其他测试分析就卖方的材料、产品、服务或建议对用户特定用途的适当性作出自主判断。任何文件或口头陈述均不应视为对卖方的标准销售条款或本免责声明作出了任何修改或弃权，除非该等修改或弃权由卖方签署书面文件明确同意。卖方有关任何材料、产品、服务或设计的可能用途的任何陈述均没有，也未意图，且不得被解释为，卖方授予任何专利或其它知识产权的许可使用权，或者作为以侵犯任何专利或其它知识产权的方式使用此类材料、产品、服务或设计的建议。

SABIC及标有™的品牌是SABIC或其子公司或关联公司的商标，除非另有注明。

© 2020 Saudi Basic Industries Corporation (SABIC)版权。保留所有权利。

本文件提及的其他公司的品牌、产品或服务均为其各自拥有者的商标、服务标志和/或商号。