



WANHUA CHEMICAL GROUP CO., LTD.

万华化学集团股份有限公司

CLARNATE® 聚碳酸酯树脂



万华化学集团股份有限公司 高性能聚合物事业部

地址:中国烟台市开发区三亚路3号电话: 400-960-0309 转 8邮箱: pcservice@whchem.com网址: www.whchem.com

免责声明

本资料所给出的数据为典型值,仅供参考,具体保证指标以销售合同规定为准。

用户对于所购买我公司的产品有责任进行试验,以验证是否适合所拟定的工艺、用途和标准。对我公司产品的应用和

加工受多种因素影响,均非我公司所能控制,因而一概由用户本身负责。

协助解决客户在使用我公司产品过程中出现的技术问题是我们义不容辞的责任,但是任何由于技术指导导致的客户的 间接损失均不在我公司的赔偿范围之内。

在任何情况下,我公司均不承担以下责任:

- (1) 间接的、继发的、附随的损失、可得利润的损失。
- (2) 因转售、租赁、赠与该产品而导致客户以外的第三方的损失。
- (3) 购买我公司产品以外的其他原材料、人工损失、水电损失及维护费用损失、停产损失。









目录

	万华介绍	01
	万华化学聚碳酸酯树脂产品	03
	产品介绍	
•	CLARNATE® 通用级聚碳酸酯-粉料	05
•	CLARNATE® 通用级聚碳酸酯-粒子	07
•	CLARNATE® 特殊应用级聚碳酸酯	09
	车灯级	
	光学镜片级	
	薄膜级	
	透明阻燃级	
	红外线控制级	
	食品接触级	
	支化水桶级	
	医疗级	

创新成就卓越

Innovation Creates Excellence



关于万华

创建受社会尊敬,让员工自豪, 国际一流的化工新材料公司!

万华化学集团股份有限公司是一家全球化运营的化工 新材料公司,依托不断创新的核心技术、产业化装置 及高效的运营模式,为客户提供更具竞争力的产品及 解决方案。

万华化学始终坚持以科技创新为第一核心竞争力,持续优化产业结构,业务涵盖聚氨酯、石化、精细化学品及新兴材料产业集群。所服务的行业主要包括:生活家居、运动休闲、汽车交通、建筑工业、电子电器、个人护理和绿色能源等。

作为一家全球化运营的化工新材料公司,万华化学拥有烟台、宁波、福建、四川、珠海、匈牙利六大生产基地及工厂,形成了强大的生产运营网络;此外,烟台、宁波、北京、北美、欧洲五大研发中心已完成布局,并在欧洲、美国、日本等十余个国家和地区设立子公司及办事处,致力于为全球客户提供更具竞争力的产品及综合解决方案。

万华化学秉承"化学,让生活更美好!"的使命,将一如既往地在化工新材料领域持续创新,引领行业发展方向,为人类创造美好生活!

业务领域

	• 异氰酸酯		• 聚醚多元	酉享
		石化		
• 乙烯	●高密度聚乙烯	• 新戊二醇	• 甲基丙烯酸	● 丁二烯
• 环氧乙烷	• 聚氯乙烯	• 丙烯酸	• 环氧丙烷	• 甲基叔丁基醚
• 乙二醇	● 丙烷	• 精丙烯酸	聚丙烯	• 叔丁醇
• 苯乙烯	●丙烯	• 丙烯酸甲酯	● 丁烷	• 高纯异丁烯
• 线型低密度聚乙烯	● 正丁醇	• 丙烯酸丁酯	• 异丁烷	• 二异丁烯
	精	细化学品		
• 有机硅	• 水性树脂	•	EOD	特种胺
• 橡塑材料	• 护理化学品	i •	膜材料	
	į	新兴材料		

全球网络



主要荣誉

2007

国家科技进步一等奖"年产20万吨大规模MDI生产技术 开发及产业化"项目

2008

国家环境友好工程奖"宁波万华16万吨/年MDI工程"

2010

国家科技进步二等奖"烟台万华科技创新系统工程"

2011

中国工业大奖表彰奖"烟台万华宁波MDI产业化工程"

2012

国家创新型百强企业第三名、国家技术发明二等奖

2015

山东省省长质量奖

2009-2017

连续五届获"翰威特中国最佳雇主"

2018

入选C&EN全球化工50强

2019

石化联合会科技进步特等奖 成为首个加入"携手可持续发展"(TfS)协议的中国企业 2016、2019年获评PPG年度最佳供应商

2020

万华化学 (福建) 有限公司注册成立 乙烯裂解装置一次性开车成功并产出合格产品,万华乙烯 产业链关键装置全部开车成功 万华四川一期改性塑料项目顺利中交

2021

万华化学荣获EcoVadis金牌认证勋章 万华化学位列全球化工50强第29位

01



万华化学CLARNATE® 聚碳酸酯树脂产品

聚碳酸酯是一种综合性能优异的热塑性工程塑料,表现出固有的光学透明性。在较宽的温度范围内,具备优异的耐冲击性、耐热性、阻燃性及尺寸稳定性,适用于注塑、挤出、吹塑成型等加工工艺,广泛应用于汽车、电子电气、家电、建筑、光学、医疗和消费品等领域。

万华化学聚碳酸酯生产工艺采用自主研发的界面缩聚光气法,持续进行技术创新,开发高品质、差异化聚碳酸酯产品,致力于成为全球一流的、具有全产业链优势的高品质聚碳酸酯和解决方案供应商。

CLARNATE® 聚碳酸酯产品线

产品系列包括

· · · <u> </u>	The same of the sa	特种聚碳酸酯
车灯级	透明阻燃级	硅氧烷共聚PC
薄膜级	食品接触级	高耐热PC
医疗级	支化水桶级	
光学镜片级	红外线控制级	
	特殊 车灯级 薄膜级 医疗级	薄膜级 食品接触级 医疗级 支化水桶级



03



CLARNATE® 通用级聚碳酸酯-粉料

典型指标

产品牌号				2030	2030B	2070	2100	2150	2220	2280	2350
产品特性				高粘度	高粘度 支化 高熔体强度	高粘度	中粘度	中粘度	低粘度	低粘度	低粘度
产品性能 测试方法 测试条件 单位											
物理性能											
熔融指数	ASTM D1238	300°C; 1.2kg	g/10min	2.5	3	6.5	9.5	16	20	27	34
成型收缩率	ASTM D955	-	%	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7
吸水率	ASTM D570	23°C	%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
密度	ASTM D792	-	g/cm³	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
机械性能											
拉伸强度	ASTM D638	50mm/min	MPa	72	72	72	72	70	68	62	62
拉伸模量	ASTM D638	1mm/min	MPa	2200	2200	2300	2300	2300	2300	2300	2300
断裂伸长率	ASTM D638	50mm/min	%	120	120	120	120	120	120	115	115
弯曲强度	ASTM D790	2mm/min	MPa	96	96	96	96	96	97	90	90
弯曲模量	ASTM D790	2mm/min	MPa	2200	2200	2300	2300	2300	2300	2300	2250
悬臂梁缺口 冲击强度	ASTM D256	23°C	KJ/m²	95	85	86	80	75	72	65	60
热学性能											
热变形温度	ASTM D648 1.8	82Mpa; 3.2mm	°C	133	133	131	130	128	127	125	124
维卡软化点	ASTM D1525	120°C/h; 50N	°C	154	154	151	150	148	147	148	146
光学性能											
雾度	ASTM D1003	3mm	%	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
透光率	ASTM D1003	3mm	%	90	90	90	90	90	90	90	90
燃烧性能											
阻燃级别	Ul94	3mm	7 — 7	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ
じて又にかみ立り	Ul94	1.5mm	_	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2

05 注:以上数据为典型值,不作为规范。



典型指标

产品牌号				A1030	A1070	A1073	A1077	A1100	A1105	A1107	A1150	A1155	A1220	A1225	A1227	A1280	A1285	A1357
产品特性				高粘度	高粘度	高粘度 UV稳定	高粘度 易脱模 UV稳定	中粘度	中粘度 易脱模	中粘度 易脱模 UV稳定	中粘度	中粘度 易脱模	低粘度	低粘度 易脱模	低粘度 易脱模 UV稳定	低粘度	低粘度 易脱模	低粘度 易脱模 UV稳定
产品性能	测试方法	测试条件	单位															
物理性能																		
熔融指数	ASTM D1238	300°C; 1.2kg	g/10min	2.5	7	7	7	9.5	9.5	10	16	16	20	20	21	27	27	34
成型收缩率	ASTM D955	-	%	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7
吸水率	ASTM D570	23°C	%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
密度	ASTM D792	-	g/cm³	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
机械性能																		
拉伸强度	ASTM D638	50mm/min	MPa	62	72	72	72	72	72	70	70	70	68	68	68	62	62	62
拉伸模量	ASTM D638	1mm/min	MPa	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
断裂伸长率	ASTM D638	50mm/min	%	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	115	115	115
弯曲强度	ASTM D790	2mm/min	MPa	90	96	96	98	97	97	98	97	97	97	97	97	90	90	90
弯曲模量	ASTM D790	2mm/min	MPa	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2250
悬臂梁缺口 冲击强度	ASTM D256	23°C	KJ/m²	95	86	86	84	80	80	78	75	75	72	72	65	70	70	68
热学性能																		
热变形温度	ASTM D648 1	1.82Mpa; 3.2mm	°C	133	130	130	129	130	130	128	128	128	127	127	127	125	125	124
维卡软化点	ASTM D1525	120°C/h; 50N	°C	154	151	151	150	150	150	149	148	148	147	147	146	148	148	146
光学性能																		
雾度	ASTM D1003	3mm	%	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
透光率	ASTM D1003	3mm	%	90	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	90	90	90
燃烧性能																		
70 444 07	Ul94	3mm	-	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ	НВ
阻燃级别	Ul94	1.5mm	_	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2	V2

注:以上数据为典型值,不作为规范。



典型指标

产品牌号					车火	丁级		光学领		薄膜级		透明阻燃级		红外线控制级		
广面样写				HL6157	HL6227	A1225BK	A1355BK	OL1058	OL2078	FL5105	FR2720T	FR2820T	FR3710T	IR1157	IR2227	
产品特性				中粘度 易脱模 UV稳定	低粘度 易脱模 UV稳定	高光黑 低粘度 易脱模	高光黑 低粘度 易脱模	中高粘度 易脱模 抗UV	抗UV400nm 中高粘度 易脱模	高洁净度 中粘度 易脱模	无卤阻燃 中高粘度 易脱模	无卤阻燃 中粘度 易脱模	无卤阻燃 高粘度 易脱模	红外吸收 低粘度 抗UV	红外透过 低粘度 抗UV	
产品性能	测试方法	测试条件	单位													
物理性能																
熔融指数	ASTM D1238	300°C; 1.2kg	g/10min	17	20	20	33.5	6	7	10	8	11	3	16	20	
成型收缩率	ASTM D955	_	%	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	
吸水率	ASTM D570	23°C	%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
密度	ASTM D792	-	g/cm³	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
机械性能																
拉伸强度	ASTM D638	50mm/min	MPa	70	68	65	62	75	72	72	70	70	70	70	65	
拉伸模量	ASTM D638	1mm/min	MPa	2300	2300	2300	2300	2350	2300	2300	2200	2250	2200	2300	2300	
断裂伸长率	ASTM D638	50mm/min	%	120	120	130	115	130	120	120	130	100	130	110	120	
弯曲强度	ASTM D790	2mm/min	MPa	97	97	90	90	95	95	97	95	95	95	90	90	
弯曲模量	ASTM D790	2mm/min	MPa	2300	2300	2350	2250	2400	2300	2300	2300	2300	2300	2350	2350	
悬臂梁缺口 冲击强度	ASTM D256	23°C	KJ/m²	72	72	65	68	88	80	80	90	65	90	75	65	
热学性能																
热变形温度	ASTM D648 1.	82Mpa; 3.2mm	°C	127	127	127	124	128	128	130	129	126	129	128	127	
维卡软化点	ASTM D1525	120°C/h; 50N	°C	147	147	147	146	148	148	150	150	146	150	148	147	
光学性能																
雾度	ASTM D1003	3mm	%	<0.8	<0.8	_		<0.8	<0.8	<0.8	0.2	<0.8	<0.8	<3	_	
透光率	ASTM D1003	3mm	%	90	89	<0.01	0	88	87	89	90	89	87	_	695nm 1.5mm 5%; 850nm 1.5mm 90%; 940nm 1.5mm 90%	
燃烧性能																
70 1/04/27 0.1	Ul94	3mm	-	НВ	НВ	НВ	НВ	_	НВ	НВ	_	_	-	НВ	НВ	
阻燃级别	Ul94	1.5mm	_	V2	V2	_	V2	_	V2	V2	3.0mm V0	3.0mm V0	1.5mm V0	7_0	_	

注:以上数据为典型值,不作为规范。

CLARNATE® 特殊应用级聚碳酸酯 典型指标 食品接触级 支化水桶级

11

				食品技	妾触级	支化水桶级				医疗				
产品牌号				FC3105	FC3155	WB2032	ME075	ME105	ME155	ME205	MR076	MR106	MR156	MR206
产品特性				食品接触认证 中粘度 易脱模	食品接触认证 低粘度 易脱模	支化结构 高粘度 食品接触	耐环氧乙烷& 蒸汽消毒 高粘度 易脱模	耐环氧乙烷& 蒸汽消毒 中粘度 易脱模	耐环氧乙烷& 蒸汽消毒 中粘度 易脱模	耐环氧乙烷& 蒸汽消毒 低粘度 易脱模	耐γ射线& 电子束消毒 高粘度 易脱模	耐γ射线& 电子束消毒 中粘度 易脱模	耐γ射线& 电子束消毒 中粘度 易脱模	耐γ射线& 电子束消毒 低粘度 易脱模
产品性能	测试方法	测试条件	单位											
物理性能														
熔融指数	ASTM D1238	300°C; 1.2kg	g/10min	10	15	3	7	9	16	20	7	10	16	20
成型收缩率	ASTM D955	-	%	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7	0.5-0.7
吸水率	ASTM D570	23°C	%	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
密度	ASTM D792	-	g/cm³	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
机械性能														
拉伸强度	ASTM D638	50mm/min	MPa	75	70	70	70	70	70	68	70	70	70	68
拉伸模量	ASTM D638	1mm/min	MPa	2300	2300	2200	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
断裂伸长率	ASTM D638	50mm/min	%	130	130	130	120	120	120	120	120	120	120	120
弯曲强度	ASTM D790	2mm/min	MPa	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
弯曲模量	ASTM D790	2mm/min	MPa	2400	2400	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
悬臂梁缺口 冲击强度	ASTM D256	23°C	KJ/m²	80	80	90	85	85	75	72	85	80	75	72
热学性能														
热变形温度	ASTM D648	1.82Mpa; 3.2mm	°C	128	127	129	130	130	128	127	127	127	125	125
维卡软化点	ASTM D1525	120°C/h; 50N	°C	149	148	149	151	150	148	147	148	147	145	145
光学性能														
雾度	ASTM D1003	3mm	%	_	_	0.8	_	_	_	_	_	_	_	_
透光率	ASTM D1003	3mm	%	88	88	60	75	75	75	75	75	75	75	75
燃烧性能														
R日/收货4万.早日	Ul94	3mm	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
阻燃级别	Ul94	1.5mm	_	_	_	_	1_1	_	_	_	_	_		_

注:以上数据为典型值,不作为规范。

12