企业发展的优先战略

人才共赢

我们的使命

助力人类美好发展

我们的愿景

成为一家以数字化驱动、科技创新、人才共赢的功能化专业平台

官方微信公众号　　官方网站

官方网站：http://www.topcentral.cn/

公司地址：浙江省宁波市奉化区经济开发区滨海新区和海路29号

电话：4008-320-160

PCR Topcircle®产品手册

宁波坚锋新材料有限公司

坚锋®
致力于可持续创新

PCR 通用塑料 | PCR 工程塑料 | PCR 特种工程塑料

目录

企业简介 01
企业历程 02
企业资质 04
客户定制化的材料解决方案 05
PCR通用塑料 06
PCR工程塑料 16
PCR特种工程塑料 26

企业简介

坚锋®是一家专注绿色低碳功能性材料、生物基及可降解材料和新材料改性研发与技术服务的新材料企业，可为您提供覆盖研发创新、测试分析、生产制造、销售与技术服务等领域专业化、功能化与定制化的新材料系统解决方案，共同推进高价值循环经济产业链的可持续发展，助力人类美好发展。

强大的研发团队

坚锋®汇聚了一支高学历、经验丰富、勇于创新的人才团队，本科及硕士以上学历员工占员工总数的60%，研发人员占公司总人数的43%。核心科研人员在塑料循环经济、新材料等领域有明显的专业和学术优势，且具有丰富的工业化生产经验，同时联合中科院、天津大学、浙江大学、浙江大学宁波理工学院等国内高校科研院所开展产学研合作，致力于突破循环经济材料卡脖子技术难题，持续提供低碳环保高质量产品与技术服务。

专业的质量团队

坚锋®严格按照ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康管理体系建立质量管理体系，对产品从原材料采购入库、组织生产、检验、储存等各个环节进行全程质量监控，确保出厂产品质量。质量部下设QA部和QC部，由一批技术扎实、责任心强的专业人员组成，实验室拥有先进、专业的检测环境和仪器设施，各方保障，确保检验数据科学、真实。

在未来，坚锋®将涵盖九大类可持续产品、创新技术与综合服务

01 可循环创新塑料与技术	02 新材料改性与技术	03 生物基及可降解材料与技术
04 尖端产品设计与服务	05 特种及复合材料与技术	06 新型功能材料设计、开发与定制
07 IP授权合作与综合服务	08 全产业链设计创新和新商业模式	09 智能装备与云数据服务

OUR VISION

我们的愿景

成为一家以
数字化驱动、科技创新、人才共赢
的功能化专业平台。

企业历程

2019.12 2020 2021.7 2021.9 2021.12

2019.12

宁波坚锋新材料有限公司成立。
坚锋®以“目标、效率、价值”为导向，
坚持“可持续”的经营理念，
秉承“开源、节流、高效”的工作指导原则。

2021

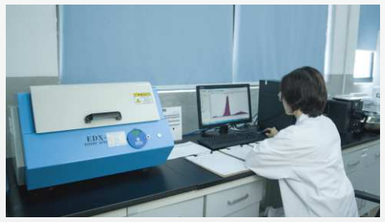
入库“国家科技型中小企业”

2021.9

入库“浙江省专精特新中小企业”

2021.12

获评“国家高新技术企业”



2021.12

被授予浙江省博士后工作站

资质

72
已注册商标
72个

17
发明专利
17件

19
实用性专利
19件

3
参与制定国家
标准3项

2
参与制定国家标准
已发布2项

坚锋®已通过ISO9001国际质量体系认证、ISOI4001国际环境管理体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证。相关产品已通过全球GRS（global recycled standard）认证，SCS Global认证(国内首个Ocean recycle认证)，UL2809和ITE认证，UL OBP认证，TUV PCR认证。公司已完成并获得如下证书包括组织碳足迹，产品碳足迹，组织碳中和产品碳中和【从摇篮到大门】。

客户定制化的材料解决方案

定制化解决方案特点
Customized-Design Solution Characteristics

- 可根据客户指定的产品与技术要求，提供性能定制化的材料解决方案
- 可根据客户定向来源或供应链管理要求，提供SCM定制化方案
- 可根据客户要求进行碳足迹或LCA或可追溯的管理要求，提供全产业链定制化的碳足迹与LCA定制化方案，并可根据实际使用需要升级应用最新的区块链技术方案，并可根据客户设定要求提供FREECBO2™“零”碳产品与服务
- 可根据客户要求进行特定的法规与管理认证，提供全套的认证解决系统方案
- 可根据客户要求进行塑料粒子产品的后端应用产品开发与设计以及产品终端输出解决方案，可以形成满足给C端客户的产品与应用创新（比如：100%PCR ABS[埃必思™] FREECBO2™“零”碳材料设计制作的高性能和可追溯的电动牙刷；100% OBP PCR PET[OceanPET®] FREECBO2™“零”碳材料设计制作的高性能和可追溯的洗手液瓶子；）
- 可根据客户定制要求，提供全方位设计与定制化的系统解决创新方案
- 定制产品可以实现“零”碳排放的设计与创新应用[摇篮到大门]

PCR 通用塑料 | PCR 工程塑料 | PCR 特种工程塑料

PCR

PCR通用塑料[Topcircle®]

PCR聚丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 [PCR Acrylonitrile Butadiene Styrene, 埃必思™ rABS]

PCR聚丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（埃必思™ rABS）是回收消费后产品（来源包括但不限于家电、通讯设备、管材、板材、线圈、消费电子等），经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的塑料粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供挤出级和注塑级的埃必思™ rABS粒子。公司产品涵盖乳液法和本体法的不同来源，可以提供颜色包括但不限于本色、黑色、灰色、白色等不同色系。可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

埃必思™ rABS通用系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用	产品特征
rABS-NE115CG	18~28	≥15	略黄本色	UL2809/GRS	改性、注塑	高光泽外观
rABS-NE115B	10~20	≥14	略黄本色	UL2809/GRS	改性、注塑、挤出	亚光外观
rABS-N115BD	10~20	≥15	略黄本色	GRS	改性、注塑	亚光外观

埃必思™ rABS功能创新系列

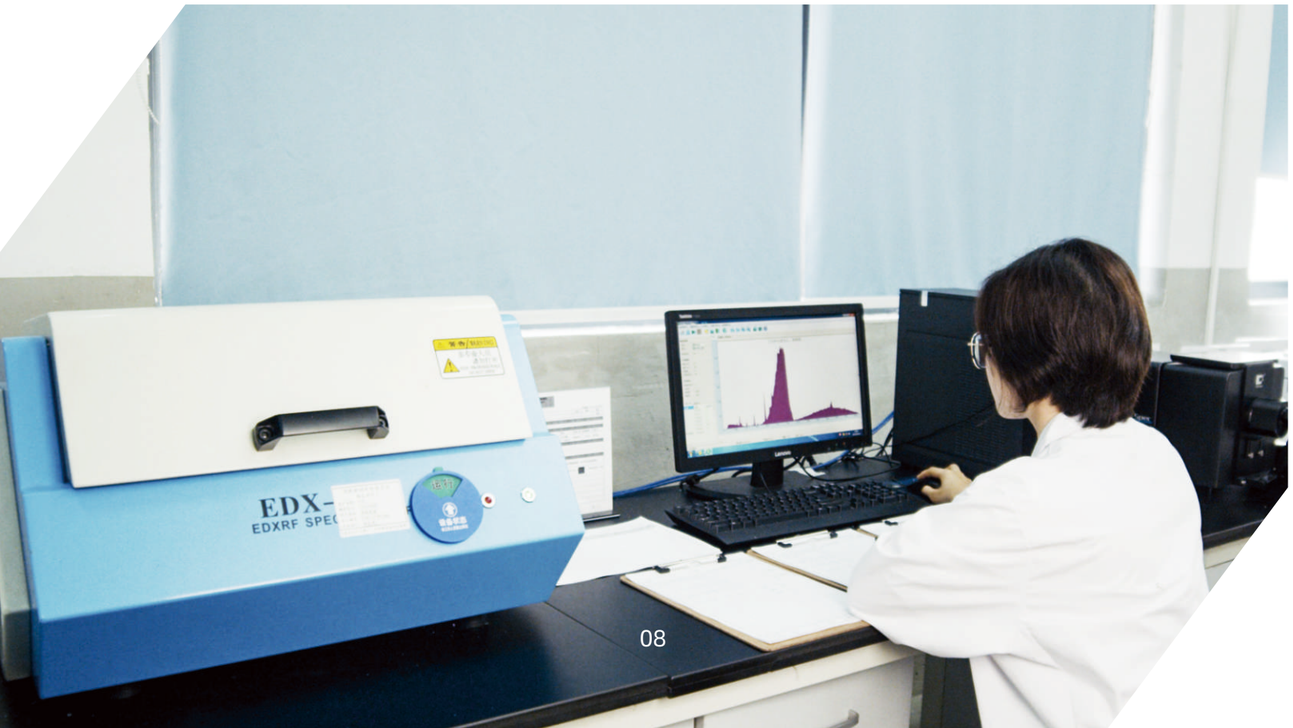
材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用	产品特征
rABS-N120E	40~50	≥18	本色	UL2809/GRS	改性、注塑	超高流动性
rABS-N135A	4~10	≥30	本色	GRS	改性、注塑	高冲击
rABS-N128MT	25~35	≥12	本色	GRS	改性、注塑	高模量
rABS-N115LV	20~30	≥15	本色	GRS	改性、注塑	低VOC
rMABS-T170C	20~30	≥10	透明	GRS	注塑	透明
rABS-N315F	20~30	≥15	本色	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑	FDA
rABS-N315BF	16~26	≥15	本色	GRS	改性、注塑	BPA FREE
mABS-AB915	20~30	≥15	本色	GRS	改性、注塑	抗菌、抗新冠病毒

埃必思™ rABS客户定制系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用	产品特征
rABS-IT2012BL	20~30	≥12	黑色	Ul2809 ITE/GRS	改性、注塑	ITEcycle™
rABS-IT2010GL	10~20	≥10	灰白	UL2809 ITE/GRS	改性、注塑、挤出	ITEcycle™
rABS-HA2012BL	20~30	≥12	黑色	GRS	改性、注塑	Appcycle™
rABS-HA1510GL	10~20	≥10	灰白	GRS	改性、注塑	Appcycle™
rABS-BP2014NL	20~30	≥14	本色	GRS	改性、注塑	Oceancycle® OBP
rABS-BP2010BL	10~20	≥10	黑色	GRS	改性、注塑	Oceancycle® OBP

埃必思™ FREECBO2™ “零”碳产品系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用	产品特征
rABS-N115CG	15~25	≥15	高光本色	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑	FREECBO2™
rABS-N120B	10~20	≥20	本色	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑、挤出	FREECBO2™
rABS-B112CG	20~30	≥12	高光黑色	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑	FREECBO2™
rABS-BP18N（本体法）	6-16	≥15	本色亚光	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑、挤出	FREECBO2™



产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳），埃必思™, ITEcycle™

产品特点 Product Characteristics

精细设计与优化控制埃必思™ rABS的原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯

产品符合RoHS/REACH/FDA标准，并通过了GRS/UL2809/TUV/ITE/“零”碳认证

可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证

可降低或减少碳排放80%以上，部分产品已实现“零”碳[摇篮到大门]

可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案

提供“零”碳的埃必思™ rABS & FREECBO2™（“零”碳）产品

应用方向 Product Application

产品适用于下游的深加工改性造粒、挤塑成型、注塑成型，可广泛应用于家电、电器、汽车、包装、日化用品等各种产品制件。

PCR聚丙烯 [PCR Polypropylene, rPP]

PCR聚丙烯(PCR Polypropylene，rPP)是回收消费后产品，经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的塑料粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供挤出级、注塑级、吹塑级的rPP粒子，颜色包括但不限于本色、黑色、白色等，可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

典型产品 Typical Product

材料牌号	熔指 g/10min	拉伸强度 MPa	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用
rPP-W120A	1~4	≥25	≥5	半透明	GRS	吹塑、挤出
rPP-W160A	4~8	≥25	≥5	白色	GRS, TUV	挤出、注塑
rPP-W115TA	12~18	≥20	≥5	白色	GRS	注塑
rPP-W130TA	30~50	≥25	≥3	白色	GRS	色母载体
rPP-W125T(B)	20~30	≥20	≥6	共聚白色	GRS	抗冲注塑制件
rPP-BP26	2~10	≥2	≥30	黑色	GRS, OBP	注塑

产品品牌 Product Brands

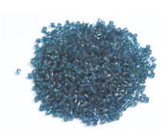
TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, Oceancycle®, FREECBO2™（“零”碳）

应用方向 Product Application

产品适用于吹塑制品如化妆品瓶瓶身、挤出薄膜/板材、各种注塑制件等领域。

rPP-W120A

rPP-W160A


PP-W130TA

rPP-W125T(B)

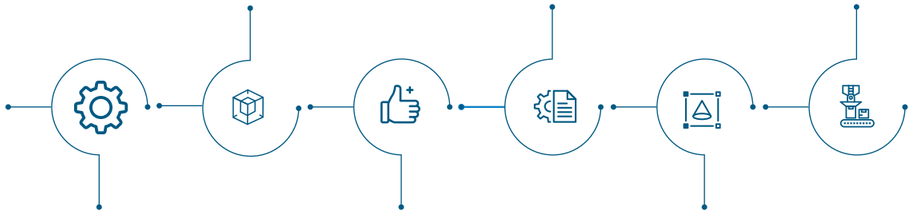
rPP-BP26

产品特点 Product Characteristics

产品以高等级本白PP为主，涵盖指定颜色（包括但不限于黑色、白色等）等产品

可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案

可降低或减少碳排放70%以上，部分产品可以实现“零”碳[摇篮到大门]



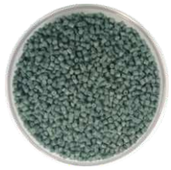
精细设计与优化控制rPP原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯

产品符合RoHS/REACH/FDA标准，并通过GRS/TUV/OBP认证

可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证

PCR聚乙烯[PCR Polyethylene，rPE]

PCR聚乙烯(PCR Polyethylene，rPE)是回收消费后产品，经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的塑料粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供吹膜级、挤出级和注塑级的rPE粒子，颜色包括本色、指定颜色（包括但不限于黑色、白色等），可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。



典型产品 Typical Product

材料牌号	熔指 g/10min	拉伸强度 MPa	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用
rHDPE-W105A	0.1~1	≥20MPa	≥30KJ/m2	本白	GRS, TUV	吹塑、挤出
rHDPE-W180A	5~10	≥20MPa	≥5KJ/m2	本白	GRS	注塑
rHDPE-M140	2~6	≥18MPa	≥5KJ/m2	指定颜色	GRS	注塑
rLDPE-W210A	0.5~3	≥10MPa	≥30KJ/m2	本白	GRS	吹膜、挤出
rPE-BP06	1~6	≥18MPa	≥3KJ/m2	指定颜色	GRS, OBP	挤出、注塑

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, Oceancycle®, FREECBO2™（“零”碳）

产品特点 Product Characteristics

- 精细设计与优化控制rPP原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯
- 产品符合RoHS/REACH/FDA标准，并通过了GRS/TUV/OBP认证
- 可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案
- 可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证
- 可降低或减少碳排放80%以上，部分产品可以实现“零”碳[摇篮到大门]

应用方向 Product Application

根据熔指的不同，产品适用于中空容器、挤出管材、注塑制品、薄膜等领域。

rHDPE-W105A

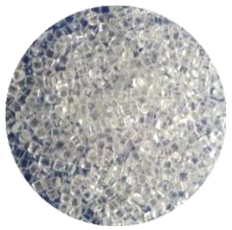
rHDPE-M140

rLDPE-210A

rHDPE-BP06

PCR聚苯乙烯
PCR General Purpose Polystyrene，rGPPS

PCR聚苯乙烯（PCR General Purpose Polystyrene，rGPPS）是回收消费后产品，经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的塑料粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，可为客户提供挤出级和注塑级的rGPPS粒子，包括本色透明和指定颜色等，可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。



典型产品 Typical Product

材料牌号	回收来源	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色外观	认证	典型应用
rGPPS-T301	冰箱	3~8	≥3	透明	GRS	注塑、挤出
rGPPS-T303	冰箱	5~10	≥2.5	透明	GRS	注塑

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled® Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳）

产品特点 Product Characteristics

产品符合RoHS/REACH标准，并通过了GRS/TUV认证

精细设计与优化控制rGPPS原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯

可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证

可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案

可降低或减少碳排放70%以上，部分产品可以实现“零”碳[摇篮到大门]

应用方向 Product Application

产品适用于下游适直接挤出和注塑成型，可用于家电、电器、日化用品等各种注塑制件。

PCR工程塑料[Topcircle®]

PCR聚碳酸酯
[PCR Polycarbonate, PCR PC®]

PCR PC®通用系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色 外观	认证	典型应用	产品特征
PC-T15	15-20	≥700	无色透明	GRS	注塑、改性	外观黑点、透明性及高抗冲击性
PC-T20	20-25	≥600	无色透明	GRS	改性、注塑	外观黑点、透明性及流动加工性
PC-T25	25-30	≥100	无色透明	GRS	改性、注塑	外观黑点、透明性及流动性
PC-T50	50~60	≥100	无色透明	GRS	改性、注塑	外观黑点、透明性及超高流动性
PC-T80	60-80	≥80	无色透明	GRS	改性、注塑	外观黑点、透明性与超高流动性
PC-WB01	6~12	≥700	蓝色透明	GRS、UL2809	注塑、挤出、改性	颜色稳定性与高抗冲击性
PC-WB02	12-18	≥500	深色透明	GRS、UL2809	注塑、改性	深色，性价比经济牌号
PC-WB03	15~25	≥300	蓝色透明	GRS、UL2809	注塑、改性	深色，性价比经济牌号

PCR聚碳酸酯(PCR PC®)是回收消费后产品（来源包括但不限于饮用水桶、透明板材、车灯、容器外壳、镜片、光盘等），经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的塑料粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供挤出级和注塑级的PCR PC®粒子。公司产品涵盖高分子、中分子、低分子，以及无色透明、蓝色透明和黑色等不同颜色与产品系列，可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

PCR PC®功能系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色 外观	认证	典型应用	产品特征
PC-BG105	17~25	≥110	黑色高光	UL2809/GRS	改性、注塑	高光泽外观
PC-T103AR	12-18	≥700	透明	GRS	注塑	符合玩具法规
PC-FT315	12~16	≥700	透明	GRS	注塑	符合FDA

PCR PC®客户定制系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色 外观	认证	典型应用	产品特征
PC-IT3020BTL	15~21	≥500	黑色	Ul2809 ITE/GRS	改性、注塑	ITEcycle™
PC-2010BK	20~30	≥100	黑色	UL2809/GRS	改性、注塑	Autocycle

PCR PC® FREECBO2™“零”碳产品系列

材料牌号	熔指 g/10min	缺口冲击强度 KJ/m²	颜色 外观	认证	典型应用	产品特征
PC-T103A	12~18	≥600	无色透明	UL2809/TUV/GRS	注塑、挤出、改性	FREECBO2™
PC-T105A	15~25	≥600	无色透明	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑	FREECBO2™
PC-T108A	70~80	≥100	无色透明	UL2809/TUV/GRS	改性、注塑	FREECBO2™
PC-T60A	50~60	≥100	无色透明	UL2809/GRS	改性、注塑	FREECBO2™
PC-WB101A	4.0~10.0	≥600	蓝色透明	UL2809/TUV/GRS	注塑、挤出、改性	FREECBO2™
PC-GT02A	12~20	≥500	蓝色透明	UL2809/GRS	改性、注塑	FREECBO2™

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳）, PCR PC®, ITEcycle™

产品特点 Product Characteristics

- 精细设计与优化控制rPC原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯
- 产品符合RoHS/REACH/FDA标准，并通过了GRS/UL2809/TUV/ITE/“零”碳认证
- 可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证
- 提供“零”碳的PCR PC® & FREECBO2™（“零”碳）产品
- 可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案
- 可降低或减少碳排放80%以上，部分产品已实现“零”碳[摇篮到大门]

应用方向 Product Application

产品适用于下游的深加工改性造粒，也适用于挤塑和注塑成型，可用于开关面板、消费电子、电器外壳、汽车、积木等各种注塑制件。

PCR聚对苯二甲酸乙二醇酯 [PCR Polyethylene terephthalate, TC-Rester™ rPET]

PCR聚对苯二甲酸乙二醇酯（TC-Rester™ rPET）是基于消费后回收的水瓶，经过预处理后得到的rPET瓶片或挤出造粒改性的TC-Rester™ rPET粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供挤出级、流延膜级、双向膜、吹塑级和注塑级的TC-Rester™ rPET粒子，涵盖中低黏度、中黏度、高黏度等产品牌号。产品符合RoHS/REACH标准，通过GRS/TUVL/UL2908/SCS Global认证，部分产品通过FDA测试。同时，可以为客户提供趋海塑料（OBP）回收和海洋塑料（OP）回收的Oceancycle®产品系列。可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

TC-Rester™ rPET通用系列

材料牌号	rPET-AFK	rPET-BFK	rPET-PCR78AP	rPET-PCR70A	rPET-PCR75A
产品品牌	TC-Rester™	TC-Rester™	TC-Rester™	TC-Rester™	TC-Rester™
特性黏度（dl/g，25℃）	0.73~0.8	0.70~0.76	0.65~0.80	0.70±0.02	0.75±0.02
含水率（%）	≤1.20	≤1.50	≤0.40	≤0.40	≤0.40
PVC含量 (ppm)	≤100	≤200			
聚烯烃含量 (ppm)	≤50	≤50			
外观特征	白透瓶片	蓝白透瓶片	白透粒子/乳白粒子	白透粒子/乳白粒子	白透粒子/乳白粒子
产品认证	GRS	GRS	GRS/UL 2809/TUV/“零”碳认证	GRS	GRS
产品特征	纯度高，金属含量少	性价比	FREECBO2™	纯净度高，流动性好	韧性好
推荐应用	纺丝 造粒 降解	纺丝 造粒 降解	纺丝 改性 挤出 注塑	纺丝 膜材料制备（流延膜，双向膜等）	改性 注塑 挤出

TC-Rester™ rPET功能系列

材料牌号	PCR80AP	rPET-PCR84A	rPET-F80A（FDA grade）
产品品牌	TC-Rester™	TC-Rester™	TC-Rester™
特性黏度（dl/g，25℃）	0.80±0.02	0.84±0.02	0.60-0.80
含水率（%）	≤0.40	≤0.40	≤0.40
外观特征	白透粒子/乳白粒子	白透粒子/乳白粒子	白透粒子/乳白粒子
产品认证	GRS/UL 2809	GRS/TUV	GRS/UL2809/TUV
产品特征	中高粘度	高粘度	通过FDA测试
推荐应用	改性 注塑 挤出	改性 注塑 挤出	纺丝 改性 膜材料制备（流延膜，双向膜等） 挤出 注塑

Oceancycle® OceanPET®客户定制系列

材料牌号	rPET-Ocean78A（Ocean grade）	rPET-BP78A（OBP grade）	rPET-S78A
产品品牌	OceanPET®	OceanPET®	Oceancycle®
特性黏度（dl/g，25℃）	0.60-0.75	0.60-0.75	0.65~0.8
含水率（%）	≤0.40	≤0.40	≤0.40
外观特征	白透粒子/乳白粒子	白透粒子/乳白粒子	白透粒子/乳白粒子
产品认证	GRS/OP/“零”碳认证	GRS/OBP/“零”碳认证	GRS/UL 2809
产品特征	海洋回收 FREECBO™	趋海塑料回收 FREECBO2™	定向来源回收和应用
推荐应用	纺丝 改性 降解 挤出 注塑	纺丝 改性 降解 挤出 注塑	纺丝 改性 降解 挤出 注塑

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳产品），TC-Rester™, OceanPET®, Textcycle™, Oceancycle®, Lakecycle®, Ocean Partner®

产品特点 Product Characteristics

- 精细设计与优化控制TC-Rester™ rPET以及OceanPET®原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯
- 纯净度和透明度高，黄度极低和杂质黑点极少
- 可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证
- 可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案
- 产品符合RoHS/REACH标准，并通过了GRS/UL2809/TUV/ITE/“零”碳FREECBO2™ /碳足迹认证，部分牌号通过FDA测试
- 提供满足OBP 和OP认证的Oceancycle® 和OceanPET®产品，共同搭建Ocean Partner®，推动海洋循环绿色计划
- 提供“零”碳的TC-Rester™ rPET, Oceancycle®, OceanPET® & FREECBO2™（“零”碳）产品
- 可降低或减少碳排放70%以上，部分产品已实现“零”碳[摇篮到大门]

应用方向 Product Application

rPET粒子涵盖中低粘度（0.70 dL/g）、中高粘度（0.75 dL/g和0.8 dL/g）、高粘（0.84 dL/g）和2023年推出的特粘（0.85dL/g-1.1dL/g)等产品牌号，可以应用于薄膜、片材、包装容器以及化纤等多个应用领域。

PET薄膜

PET片材

PET纤维

PET瓶子

PCR尼龙6 [PCR Nylon6, 奈龙™ rPA6]

PCR尼龙6（PCR Nylon6, 奈龙™ rPA6）产品是基于消费后回收的渔网丝、汽车、低压电器等，经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的PCR PA6粒子。外观以本色和黑色为主，可以为客户提供定制化的产品如趋海塑料回收的产品（Oceancycle®），可满足注塑成型、改性加工、纺织纺丝、挤出等领域的众多需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

典型产品 Typical Products

材料牌号	rPA6-S22N	rPA6-S240N	rPA6-S280N	rPA6-6BG
相对黏度，25℃	2.4~3.0	2.3~2.7	2.6~3.2	/
冲击强度，kJ/m²	5	5	6	7
拉伸强度，MPa	55	55	60	100
弯曲强度，MPa	85	85	90	200
外观特性	本色粒子	本色粒子	本色粒子	黑色粒子
认证	GRS、UL2809、OBP	GRS、UL2809、OBP、TUV	GRS、UL2809、OBP、TUV	GRS、UL2809
产品特征	Oceancycle® FREECBO2™	Oceancycle®	Oceancycle®	高性能与性价比
推荐应用	改性、纺丝、注塑	改性、纺丝、注塑、挤出	改性、纺丝、注塑	注塑

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳产品）, Oceancycle®, Ocean Partner®（海洋伙伴）

产品特点 Product Characteristics

- 精细设计与优化控制rPA6和Oceancycle®的原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯
- 产品以本白粒子产品为主，黑色粒子产品以消费后回收的玻纤增强改性材料为主
- 可提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证
- 可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案
- 产品符合RoHS/REACH标准，并通过了GRS/UL2809/TUV/OP/OBP/FREECBO2™ /碳足迹认证，携手共建具有开创性和开放性的Ocean Partner®（海洋伙伴）计划
- 纯净度和透明度高，黄度极低和杂质黑点极少
- 提供“零”碳的Oceancycle® & FREECBO2™（“零”碳）产品
- 可降低或减少碳排放85%以上，部分产品已实现“零”碳[摇篮到大门]

应用方向 Product Application

产品适用于下游的深加工改性造粒，改性后可制作各种机械制件，也适用于注塑成型，纺丝等应用。

rPA6-S22N

rPA6-S240N

rPA6-S280N

rPA6-6BG

PCR尼龙66 [PCR Nylon66, 奈龙™ rPA66]

再生尼龙66（Recycled Nylon66, 奈龙™ rPA66）产品是经过回收、预处理、标准化造粒改性等工艺流程制备的rPA66粒子。外观以本色和黑色为主，可以为客户提供定制化的产品，可满足注塑成型、改性加工、纺织等领域的众多需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

典型产品 Typical Products

材料牌号	rPA66-A22N	rPA66-A240N	rPA66-A260N	rPA66- A6BG
回收来源	气囊布	气囊布	气囊布	玻纤增强件
相对黏度，25℃	2.6~3.0	2.4~2.8	2.6~3.0	/
冲击强度，kJ/m²	5	5	5	7
拉伸强度，MPa	60	55	60	100
弯曲强度，MPa	85	85	90	200
外观特性	本色粒子，黑点一般管控	本色粒子	本色粒子，黑点高级管控	黑色粒子
认证	GRS、UL2809	GRS、UL2809、TUV	GRS、UL2809	GRS、UL2809
产品特点	FREECBO2™			
推荐应用	改性、注塑	改性、注塑	改性、注塑、纺丝	注塑

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳产品）

产品特点 Product Characteristics

应用方向 Product Application

产品适用于下游的深加工改性造粒，改性后可制作各种机械制件，也适用于注塑成型，纺织纺丝，挤出成型等。

rPA66-A22N

rPA66-A240N rPA66-A260N

rPA66- A6BG

PCR聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯【PCR Poly (ethylene terephthalateco-1,4-cylclohexylene dimethanol), rPETG】

PCR聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯（rPETG）是基于消费后回收的水瓶或板材，经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的rPETG粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供挤出级、吹膜级、注塑级的rPETG粒子。可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

典型产品 Typical Products

材料牌号	rPETG-T104A	rPETG-T304A
回收来源	板材	水瓶
拉伸强度（MPa）	≥40	≥40
断裂伸长率（%）	≥30	≥30
弯曲强度（MPa）	≥60	≥60
弯曲模量（MPa）	≥1400	≥1400
冲击强度（KJ/m²）	≥4	≥4
透明度（%）	≥75	≥75
外观特征	透明粒子	白透粒子
典型应用	注塑，挤出，吹膜	注塑，挤出，吹膜

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳产品）

产品特点 Product Characteristics

- 精细设计与优化控制rPETG的原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯
- 可降低或减少碳排放80%以上，部分产品已实现“零”碳[摇篮到大门]
- 可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案
- 产品符合RoHS/REACH标准，并通过了GRS /碳足迹认证
- 耐化学性能好，机械性能优异，加工性能好
- 透明度高，纯净度好，杂质和黑点少
- 提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证

应用方向 Product Application

rPETG粒子为100%消费后回收再生塑料粒子，纯净度高、机械性能优异，能够满足日化容器包装、片材以及薄膜等应用需求。

PETG瓶

PETG片材

PETG膜

PCR聚对苯二甲酸丁二醇酯[PCR Polybutylece Terephthalate, rPBT]

PCR聚对苯二甲酸丁二醇酯（PCR polybutylece terephthalate，rPBT），是基于消费后回收的原料，经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的PCR PBT粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供注塑级和挤出级的PCR PBT粒子。可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

典型产品 Typical Product

材料牌号	熔指 g/10min	特性粘度	颜色外观	特征	典型应用
rPBT-N150	40~65	0.9~1.0	本色	纯树脂，黑点管控	注塑、改性
rPBT-B150	30~70	0.85~0.95	黑色	纯树脂	注塑、改性
rPBT-B130GF	30~50	-	黑色	30%GF增强	注塑

产品品牌 Product Brands

TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳产品）

产品特点 Product Characteristics

- 精细设计与优化控制rPBT的原料来源及品质，严格管理生产加工工艺和技术品质标准，产品性能稳定且可持续，可实现全产业链追溯
- 耐化学性能好，机械性能优异，纯净度高和杂质异物黑点少，加工性能好
- 可根据客户定制要求，提供全方位的定制化的系统解决创新方案
- 提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证
- 可降低或减少碳排放80%以上
- 产品符合RoHS/REACH标准，并通过了GRS /碳足迹认证

应用方向 Product Application

产品适用于下游的深加工改性造粒，也适用于直接注塑成型，可用于家电、电器、日化用品等各种注塑制件。

PCR特种工程塑料[Topcircle®]

PCR聚醚酰亚胺 [PCR Polyetherimide, PCR PEI]

PCR聚醚酰亚胺(PCR PEI)是回收消费后产品（来源包括但不限于耐高温部件、高性能包装、汽车零部件、5G通讯电子零部件、医疗器械等），经过预处理和标准化造粒改性等工艺流程制备的塑料粒子。依据不同的回收来源和品质等级，设计分类筛选、技术创新突破、性能再优化和高品质自动化生产加工，为客户提供注塑级的PCR PEI®粒子。颜色为本色，可满足行业客户的不同应用需求，同时可以根据客户特殊要求提供全方位的定制化的系统解决创新方案。

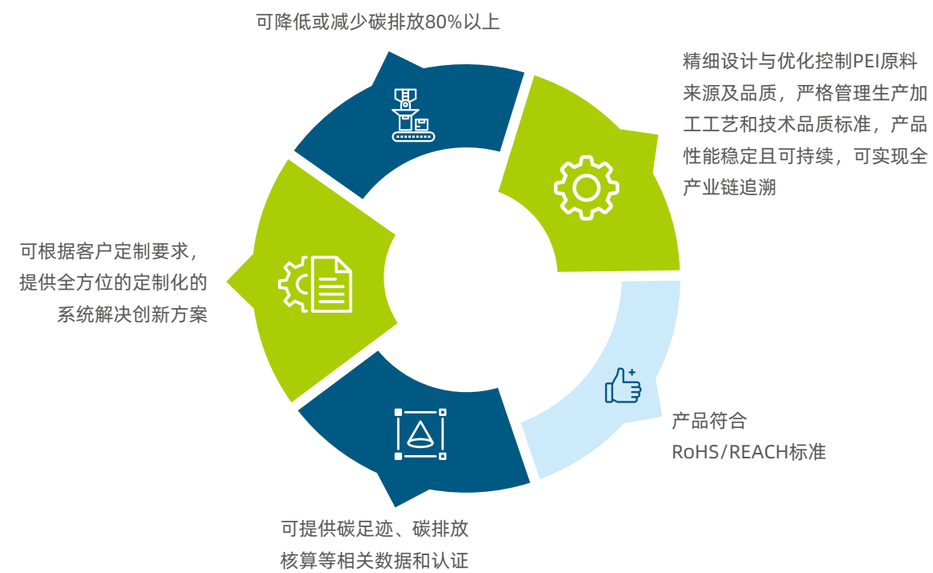
典型产品 Typical Products

材料牌号	rPEI-106	rPEI-106A	rPEI-108
熔指，330℃,2.16Kg	2~6	2~6	4-8
冲击强度，kJ/m²	5	6	5
拉伸强度，MPa	80	90	80
弯曲强度，MPa	150	150	140
外观特性	深琥珀色	琥珀色	深棕色
认证	GRS	GRS	GRS
推荐应用	注塑、挤出	注塑、挤出	注塑、挤出

产品品牌 Product Brands

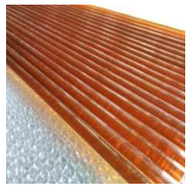
TC Post-Consumer Recycled®, Topcircle®, FREECBO2™（“零”碳）

产品特点 Product Characteristics



应用方向 Product Application

产品适用于挤出成型、注塑成型。高等级产品可用于制作各种注塑件。


rPEI-106

rPEI-106A

rPEI-106A

PCR液晶高分子聚合物 [PCR Thermoplastic Liquid Crystalline Polymer， rLCP]

PCR液晶高分子聚合物（PCR LCP）具有良好的耐热性、热致加工性、耐溶剂性、尺寸稳定性、低介电常数等特性，被广泛的应用在电子、航空航天、汽车、机械化工、医疗等领域。LCP全球年产能在7.5万吨左右，大部分应用集中在电子电气领域，如计算机及通讯设备的连接器。坚锋新材瞄准未来5G通讯电子器材的循环回收进行长期布局，针对rLCP回收布局再生产品开发。通过公司严格生产流程管控，可实现产品的全产业链追溯，并提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证。

2L-FCCL工艺示意图

PCR聚砜 [PCR Polysulfone, PCR PSU]

PCR聚砜（PCR PSU）是在分子主链上含有砜基和芳核的非结晶性高分子化合物，略带琥珀色非晶形透明或半透明聚合物。通常包括普通双酚A型聚砜（PSU）、聚芳砜（PASF）、聚醚砜（PES）、聚醚砜树脂（PES）和聚亚苯基砜树脂（PPSU）五种。目前全球聚砜每年的表观消费量在9万吨左右，市场预计达到700亿美元的估值，2018-2025年以3.8%的年复合增长率增长。坚锋新材坚持布局回收与再利用，争取实现产品的全产业链追溯，并提供碳足迹、碳排放核算等相关数据和认证。坚锋新材愿与所有致力于低碳材料开发的企业一起推进聚砜的循环再利用，促进相关行业的低碳可持续发展。

聘 JOIN US

互相成就，共享荣耀

您的加入带给我们新的活力，我们会持续提供您无限发展的空间

坚锋将与您一起履行未来的使命：助力人类美好发展

共同实现企业的优先发展战略：人才共赢

了解更多招聘信息请扫描二维码

邮箱：hr@topcentral.cn