

2011年中国工程塑料复合材料技术研讨会

· 浙江· 桐乡 · 2011年7月



论文集

主 办 中国工程塑料工业协会加工应用专委会
中国兵器工业集团第五三研究所
巨石集团有限公司

编辑出版 《工程塑料应用》杂志社

泽明[®] 塑胶：为客户创造价值



塑料增韧剂、相容剂

尼龙增韧剂系列

PP相容剂系列

PBT、PET、PC增韧剂系列

PE相容剂系列

PS、ABS增韧剂及相容剂系列

低烟无卤阻燃电缆料专用相容剂系列

木塑产品专用相容剂系列

PC/ABS合金增韧相容剂



上海泽明塑胶有限公司

Shanghai Zeming Plastic Co., Ltd

地址：上海南翔工业区蓝裕路19号

电话：021-39170105 39170106 传真：021-39170107

浙江余姚塑料城分公司

地址：余姚塑料城纬五路3-1号

电话：0574-62539852 网址：www.grafbond.com



WST-208A 环氧漆

产品简介 本产品为一种双组分聚酰胺固化环氧涂料，含特种防腐颜料。

产品特性

- 具有极佳的封闭性能和防腐性能
- 优良持久性
- 良好的柔韧性
- 与底漆、面漆之间具有良好的附着力，配套性好。

设计用途 本品可作为严重腐蚀大气环境下的防腐涂装体系的底漆或中涂漆使用，适用于多种环境，包括港口机械、海上设施、石化厂等。

基本数据

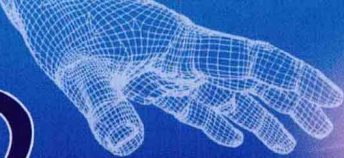
颜色	蓝灰色
光泽	哑光
体积固体含量	53%
推荐干膜厚度	75~200μm
理论涂布率	3.5m ² /L（以150μm干膜计）
密度	1.43kg/L
指触干	约4h（20℃）
完全干燥	7天（20℃）
挥发性有机物含量	394g/L

表面处理

涂漆表面应当清洁、干燥、无油脂、锈蚀等污物，表面应当按照ISO8504进行评估和处理。

预涂底漆表面：本产品应该总是涂覆于推荐的防腐漆之上，底漆表面应当干燥、无污物，且在规定的重涂间隔内进行（参阅有关部分）。

维修与维护：用适当的清洁剂清除油脂；用（高压）淡水清除盐分和其它污物；用动力工具清理破损部位至St2级（小面积）或用干喷砂法清理至最小Sa2级，最好Sa21/2级，且在涂覆WST-208A环氧漆之前对这些部位补涂底漆。



喷涂 常规空气喷涂或者高压无气喷涂

底漆: WST-206A 环氧富锌底漆

本品也可作为底漆使用

本品为溶剂型涂料，固化剂组分较容易受潮，包装容器必须保持密闭。贮存环境应干燥、阴凉、通风良好并避开热源和火源，启封固化剂时应小心高压。

本产品在25℃的温度条件下至少可以保存12个月

小心装卸，使用前应充分搅拌均匀。

20升的铁桶，装16升

5升的铁桶，装4升

也可以根据客户特殊需求进行其他规格包装

本产品说明书中提供的信息完全基于我们在实验室和实践中所获得的认识。但由于产品的使用通常都是在我们控制范围之外，所以我们只给予产品本身质量的保证。本说明书的资料将根据实践经验和产品的持续开发政策，不时加以修改，我们保留不预先通知而修改该说明书的权利。

传 真: (0532) 85176288

五三科技 创新未来



润滑尼龙系列产品

●产品特点

本产品是以尼龙为基体树脂,采用国际先进工艺和配料方法,独特的自润滑助剂,经双螺杆挤出机复合而成的高性能复合润滑材料。该产品具有很高的机械性能,较低的摩擦系数、良好的耐磨性和尺寸稳定性。

●应用领域

本产品广泛应用于汽车、电子、电器、铁路、通讯、纺机、电机、电动工具、体育休闲用品等工业领域,以及用于不同环境中使用的摩擦磨损结构件。

●主要性能

该系列产品典型牌号有:润滑尼龙 66(SL-008RH)、润滑尼龙 6(SL-109RH)、润滑尼龙 610(SL-012RH)。也可根据用户需求设计材料配方,最大程度满足用户要求,为用户降低成本,提高产品性能。

主要性能测试结果

测试项目		测试标准	单 位	SL-008RH	SL-109RH	SL-012RH
力学性能	拉伸强度	D638	MPa	65	52	56
	断裂伸长率	D638	%	21	25	22
	弯曲强度	D790	MPa	73	58	65
	缺口冲击强度	D256	J/m	153	165	156
	热变形温度(1.8MPa)	D648	℃	75	58	65
热性能	熔点	D789	℃	255	215	223
阻燃性	UL 阻燃性等级	UL94		V-2	V-2	V-2
摩擦性能	摩擦系数	GB 3960		0.15	0.15	0.15
	磨痕宽度	GB 3960	mm	2.0	2.0	2.0
其它性能	相对密度	D792		1.16	1.14	1.15
	吸水率	D570	%	1.5	1.2	0.5

●参考工艺

(1) 材料使用前 85~90℃干燥 8~16h

(2) 注射成型工艺参数

注射成型工艺参数

项 目	材 料		
	SL-008RH	SL-109RH	SL-012RH
温 度	240~280℃	210~240℃	220~260℃
压 力	7~16MPa	7~16MPa	7~16MPa
模 温	70~90℃	60~80℃	70~90℃

●包装、贮存和运输

塑料编织袋包装,每袋净重 25 ± 0.1 公斤。常温下长期贮存,按非危险品运输,注意避免暴晒和雨淋。



中国兵器 第五三研究所
工业集团
CNGC INSTITUTE 53

地 址: 济南市天桥区新黄路 16 号

邮编: 250033

Http://www.i53.com.cn

销售热线: 0531-85878260

传真: 0531-85878305

联系人: 高志秋

阻燃尼龙系列产品

●产品特点

本产品是以尼龙为基体树脂,采用国际先进工艺和配料方法,添加高效阻燃助剂,经双螺杆挤出机复合而成的高性能复合阻燃材料。该产品具有阻燃剂添加量少,不影响基体材料性能、色调选择自由、阻燃效果较好的特点。

●应用领域

本产品广泛应用于电子电器、煤矿、铁路、电机、电动工具等众多工业领域。

●主要性能

该系列产品典型牌号有:阻燃增强尼龙 66(SL-008ZR)、阻燃增强尼龙 6(SL-109ZR)等牌号,也可根据用户需求设计材料配方,最大程度满足用户要求,为用户降低成本,提高产品性能。

主要性能测试结果

测试项目		测试标准	单 位	SL-008ZR	SL-109ZR
力学性能	拉伸强度	D638	MPa	172	142
	断裂伸长率	D638	%	3.2	3.5
	弯曲强度	D790	MPa	252	213
	缺口冲击强度	D256	J/m	145	150
	热变形温度(1.8MPa)	D648	℃	240	180
热性能	熔点	D789	℃	255	215
阻燃性	UL 阻燃性等级	UL94		V-0	V-0
其它性能	相对密度	D792		1.4	1.4
	吸水率	D570	%	0.5	0.4

●参考工艺

- (1) 材料使用前 85~90℃干燥 8~16h
- (2) 注射成型工艺参数

注射成型工艺参数

项 目	材 料	
	SL-008ZR	SL-109ZR
温 度	240~280℃	210~240℃
压 力	7~16MPa	7~16MPa
模 温	70~90℃	60~80℃

●包装、贮存和运输

塑料编织袋包装,每袋净重(25±0.1)公斤。常温下长期贮存,按非危险品运输,注意避免暴晒和雨淋。



中国兵器工业集团 第五三研究所
CNGC INSTITUTE 53

爱色丽

满足您最严格的 色彩质量标准

Cie L*59.57 a*40.62 b*36.58



x-rite PANTONE®

© X-Rite, Incorporated, 2011 • 版权所有 •

爱色丽 塑料行业 全面色彩解决方案



VS450 带光泽测量的非接触分光光度仪



Color i™ 5 / i™ 7 台式分光光度仪



SP系列 便携式分光光度仪



962 / 964 便携式分光光度仪



VS410 非接触在线分光光度仪



MA94/96/98系列 便携式多角度分光光度仪



SPL III / Judge II 标准多光源灯箱



Color i™ Match / i™ QC 色彩品质管理软件

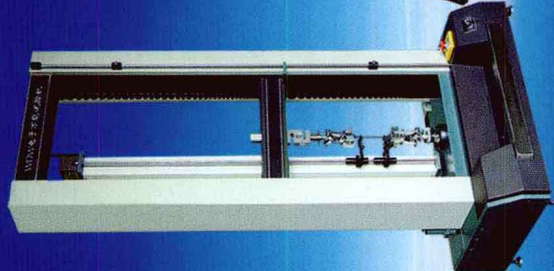
xrite.cn | xrite.com

香港 ☎ (852) 2568 6283 ✉ info_ap@xrite.com
上海 ☎ (852) 6448 1155 ✉ info_shanghai@xrite.com
北京 ☎ (852) 8499 2241 ✉ info_beijing@xrite.com
广州 ☎ (852) 8375 2900 ✉ info_guangzhou@xrite.com



承德市聚缘检测设备制造有限公司

CHENGDE JUYUAN TESTING EQUIPMENT MANUFACTURE CO.,LTD.



管材耐压试验机系列

热变形、维卡软化点温度测定仪系列

电子万能试验机系列

管材落锤冲击试验机

创一流的管理 造一流的产品 树一流的形象 供一流的服务

主要产品

- | | |
|----------------|---------------|
| 电子拉力试验机 | 硬质套管弯曲试验机 |
| 熔体流动速率测定仪 | 落锤（落球）冲击试验机 |
| 电子万能试验机 | 尺寸变化率测定仪 |
| 氧指数测定仪 | 薄膜抗摆锤冲击试验机 |
| 热变形、维卡软化点温度测定仪 | 接触角测定仪 |
| 水平垂直燃烧测定仪 | 压痕硬度测定仪 |
| 摆锤冲击试验机 | 表观密度测定仪 |
| 落锤冲击试验机 | 耐环境应力开裂测定仪 |
| 自动界面张力仪 | 土工膜耐环境应力开裂测定仪 |
| 管材耐压试验机 | |
| 粘数测定仪 | |
| 管材落锤冲击试验机 | |
| 哑铃制样机 | |
| 缺口制样机 | |
| 型材制样机 | |
| 冲片机 | |
| 塑料管道系统冷热循环试验机 | |
| 角强度测定仪 | |

公司自主研发的试验机系列产品广泛应用于石油、化工、塑料、橡胶、建材、纺织、电子、汽车、电线电缆、医用包装、工矿企业、航空航天、科研院所、大专院校、质量监督检验等领域

地址：河北省承德市双桥区牛圈子沟路中段 电话：0314-2252118 2252858

传真：0314-2252238 邮箱：wangpin9922@163.com Http://www.cdjvtest.com

摆锤冲击试验机系列

熔体流动速率测定仪系列

巨者，大气磅礴，博大精深；
石者，表里如一，坚贞永恒。

关于我们 ABOUT US

巨石集团有限公司地处中国最活跃的“长三角经济圈”的地理中心浙北平原，以独特的区位优势，深得中国经济发展先机。

巨石集团是玻璃纤维的专业制造商，作为全球玻纤的引领企业，多年来一直在规模、技术、研发、质量、市场等方面处于领先地位。集团是国家重点高新技术企业和创新型试点企业、浙江省“五个一批”重点骨干企业和绿色企业，并建立有企业博士后科研工作站。

巨石集团现有总资产超过160亿元，员工总数8000余人，玻璃纤维实际生产能力超过90万吨，拥有浙江桐乡、江西九江、四川成都三个国内生产基地，并设立了巨石南非、韩国、意大利、加拿大、印度、西班牙、新加坡、法国、日本、美国等生产和贸易型海外公司。

巨石集团始终坚持“以科技求发展、重品牌拓市场、抓管理促效益、靠人才增后劲”的管理方针，在玻璃纤维大型无碱池窑、中碱池窑、环保池窑三大领域，拥有了世界一流的自主核心技术；建立了全球营销网络；通过了ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、ISO10012和ISO17025等管理体系的认证，为做大做强玻纤产业提供了坚实保障。

巨石集团主要生产中碱和无碱玻璃纤维及其制品，以及自主研发的E6玻璃纤维及其制品。主要产品有：无捻粗纱、短切原丝、连续毡、针织复合毡和短切毡、乳剂型和粉剂型短切毡、方格布等增强型玻纤产品，以及电子级玻纤纱和玻纤布，有20多个大类近千个规格品种。产品销往全国30多个省市，并远销北美、中东、欧洲、东南亚、非洲等70多个国家和地区。巨石集团下属检测中心获得中国实验室国家认可（CNAS），“巨石”牌玻璃纤维无捻粗纱和短切原丝毡产品荣获“中国名牌”产品称号，“巨石JUSHI”商标荣获“中国驰名商标”称号，主要产品获得挪威船级社（DNV）、英国劳氏船级社（LR）、德国船级社（GL）、中国船级社（CCS）及美国FDA等认证。

巨石玻纤的用途非常广泛。增强型玻纤产品作为功能性、结构性材料，可用于制造各类型材、管道、风电设备、环保设施、压力容器、化工贮罐、卫生洁具、电气、船体、汽车部件、运动器具，以及工程塑料、建筑等方面；电子级玻纤产品可用于印刷电路板生产，是各类信息处理设备的基础材料。

巨石人将坚持“品行、创新、责任、学习、激情”的企业核心理念，通过不懈努力，将巨石集团建设成为规模领先、技术先进、管理一流、队伍优秀、执行有力、业绩优良、高速成长的国际性企业集团。世界玻纤看巨石！巨石将以振兴中国玻纤工业为己任，高起点构筑产业高地，科技自强，实业报国，不断追求创新与卓越，为实现世界玻纤工业领导者的目标勇往直前！

E6是一种高性能无碱玻璃纤维，既有无碱玻璃纤维的所有优势，又在强度、弹性模量、软化温度、抗酸腐蚀性等方面，取得技术突破，能够满足高端市场的特殊需求。相比巨石E玻璃纤维，E6所具有的独特优势在于：

- 强度更高，比E玻璃纤维提高15%；
- 软化温度更高，比E玻璃纤维提高60℃。

因此，E6更加适合应用于耐高压、耐高温等特殊领域。

E6保持了E玻璃纤维优异的电绝缘性能。

E6玻璃纤维采用更为合理的微硼生产工艺，显著提高了它在多种环境下的抗腐蚀性能。相比E玻璃纤维，E6无论在中性、酸性还是碱性溶液中的抗腐蚀性能优势明显，尤其在酸性环境下表现更为优越。因此，E6更适用于对环境有特殊要求的领域，如环保处理、化工防腐、海水淡化等。

借助E6玻璃纤维，客户可以开发出性能更加优异的复合材料。与E玻璃纤维相比，以E6为基材的复合材料拥有更加优异的机械性能，包括更高的拉伸强度、拉伸模量、弯曲强度、弯曲模量、剪切强度、压缩强度等。

与E玻璃纤维相比，E6玻璃纤维的化学稳定性和抗温度冲击性能更强，以E6玻璃纤维为基材的复合材料具有出色的抗腐蚀性能和耐温度冲击性能，使复合材料制品更耐用，寿命更长，从而节约了终端客户的使用成本。



巨石集团有限公司
JUSHI GROUP CO., LTD.



E6TM Enhanced
Glass FiberTM



产品介绍

PRODUCTS INTRODUCTION

一、热塑性塑料用无碱玻璃纤维短切原丝

热塑性塑料用无碱玻璃纤维短切原丝采用硅烷偶联剂、专用型浸润剂配方，与PA、PBT/PET、PP、AS/ABS、PC、PPS、m-PPO、POM、LCP等基体树脂具有良好的相容性，产品具有优良的集束性和流动性，良好的成型加工性能，可赋予复合材料优异的机械性能和表面状态。

适用树脂	产品牌号	产品特性
PA	560A	通用产品，适用增强PA6, PA66
	568H	适用增强 PA6, PA66, PA46, HTN和PPA，优异的耐醇解性能和耐高温性能
PBT/PET	534A	标准产品，优异的耐水解性能
	534W	优异的机械性能和颜色
PP/PE	508A	标准产品，制品颜色好
	508H	优异的耐洗涤剂性能
PC	510	标准产品，优异的机械性能和制品颜色
	510H	高冲击性能，玻纤含量小于15%
ABS/AS/PS	526	标准产品
m-PPO	540	标准产品，极低的烟气发生量
PPS	584	优异的耐水解性能
POM	500	标准产品
LCP	542	优异的机械，极低的烟气发生量

二、BMC用无碱玻璃纤维短切原丝

BMC用无碱玻璃纤维短切原丝适用于增强不饱和树脂、乙烯基树脂、环氧树脂和酚醛树脂。BMC模压制品广泛应用于交通、建筑、电气、化工、轻工等多个行业。

产品牌号	短切长度(mm)	适用树脂	产品特点
562E	3, 4, 5, 6, 9, 12, 18, 24	不饱和树脂，乙烯基和环氧树脂	吸树脂量低，BMC团料粘度低
552B		不饱和树脂，乙烯基和环氧树脂	高冲击强度，高含油产品
558		酚醛树脂	耐开纤，耐电性佳，与酚醛树脂结合性能优异
588		橡胶	高硬度，与橡胶有很好的相容性

三、热塑性塑料用无碱玻璃纤维无捻粗纱

热塑性塑料用无碱玻璃纤维无捻粗纱是一种理想的增强材料，涂覆硅烷基浸润剂，可用于增强PA、PBT/PET、PP、ABS等树脂。适用于挤出注塑工艺，产品具有良好的分散性和加工性能，可赋予复合材料优异的机械性能。

产品类型	产品牌号	纤维直径(μm)	线密度(tex)	适用树脂
经济型	988	17	2400	热塑性树脂通用
通用型	988A	14	1000, 2000	热塑性树脂通用
专用型	910	13	2000	专用增强PA
	990	13	2000	专用增强PBT/PET

四、LFT用无碱玻璃纤维无捻粗纱

LFT用无碱玻璃纤维无捻粗纱采用硅烷偶联剂、专用浸润剂配方，与PP、PA、TPU等基体树脂具有良好的相容性。

产品牌号	单丝直径(μm)	线密度(tex)	适用树脂	产品特点
362K	17	1200, 2400	PP	标准产品，颜色白，优异的工艺性能和机械性能
362J	17	2400	PP	分散性好，与PP树脂相容性好
352B	17	2400, 2206	PA/TPU	机械性能优异

五、GMT用无碱玻璃纤维无捻粗纱

GMT用无碱玻璃纤维无捻粗纱采用专用浸润剂配方，与改性PP树脂良好的相容性，纤维硬挺度适中，具有良好的成带性和分散性，可赋予复合材料优异的机械性能。

产品牌号	单丝直径(μm)	线密度(tex)	适用树脂	产品特点
522	13	2400	PP	GMT-RD用纱，短切性好，与PP树脂相容性佳
360A	14	600	PP	GMT-UD用纱，纺织性能好

六、CFRT用无碱玻璃纤维无捻粗纱

CFRT用无碱玻璃纤维无捻粗纱与改性PP、PA、PET、ABS、PPS等树脂具有良好的相容性，可赋予复合材料优异的机械性能。

产品牌号	单丝直径(μm)	线密度(tex)	适用树脂	产品特点
362C	17	1200, 2400	PP	分散性好，毛羽少，机械性能优异
352A	17	2400	PA/PET/ ABS/PPS	适用于多种树脂，工艺性能和机械性能好

备注：1、可根据客户要求提供不同规格的产品；
 2、以上资料仅供参考，最终解释权归本公司所有。



邢台金牛玻纤有限责任公司

邢台金牛玻纤有限责任公司作为大型无碱玻璃纤维池窑生产企业，公司现拥有两条大型无碱池窑生产线，年产无碱玻璃纤维及其制品7万吨。金牛玻纤产品不仅在国内畅销30多个省市，在国际市场上也占有一定的份额。

2004年7月，公司顺利通过了国家ISO9001:2000质量管理体系认证、ISO14001:2004环境管理体系认证、GB/T28001-2001安全管理体系认证。2006年通过DNV认证。主导产品有各种规格的直接纱、SMC纱、毡用纱、喷射纱、无捻粗纱布、短切原丝毡、热塑性长纤、多轴向织物、缝编毡等9大类产品80个品种，形成了品种系列全，优势突出的产品特色，除销往传统的工业、民用领域外，部分拳头产品已经被用于高端科技领域，并被国家重点工程使用。

继往开来，公司将一贯秉承“质量第一，用户至上”的经营宗旨，以优质的产品，完善的服务与国内外客户共创美好未来。



热塑性长纤产品技术规格如下：

产品代号	Tex	纤维直径/ μm	适用工艺	适用基体
J801	600—2400	17	LFT	PA
J858	600—2400	17	LFT	PP

注：1、可根据客户要求提供特殊规格产品。

2、以上技术数据仅供参考，邢台金牛玻纤保留更改而不预先告知的权利



地址：河北省邢台市豫让桥新区金牛路1号

邮编：054000

传真：0319-2067888/2067800

电话：0319-2067785

网址：www.jnfg.cn

E-mail：gxb@jnfg.cn



江苏联冠科技发展有限公司

JIANGSU LIANGUAN SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO.,LTD.

我们为您提供 We Can Supply:

国家重点新产品——PVC自动配混生产线
系列高速加热、冷却混合机及机组
废旧塑料回收造粒成套生产设备
系列挤出机及其管材、型材成套辅机
超高分子量聚乙烯挤出管材、板材及其生产线
塑木复合制品及其成套生产设备

PVC automatic mixing production line
——NATIONAL KEY NEW PRODUCT
High-speed heating & cooling mixer and mixer unit
Waste plastic recycling & granulating unit
Series plastic pipe and profile complete extrusion line
Ultra high molecular weight polyethylene extruded pipe and board production line
Plastic-wood composite product and its complete production equipment



Maxi specification 最大规格(宽×厚)
(width × thickness): 1350mm×50mm

超高分子量(≥250万)板材、管材
UHMW-PE(≥2,500,000) plate & pipe

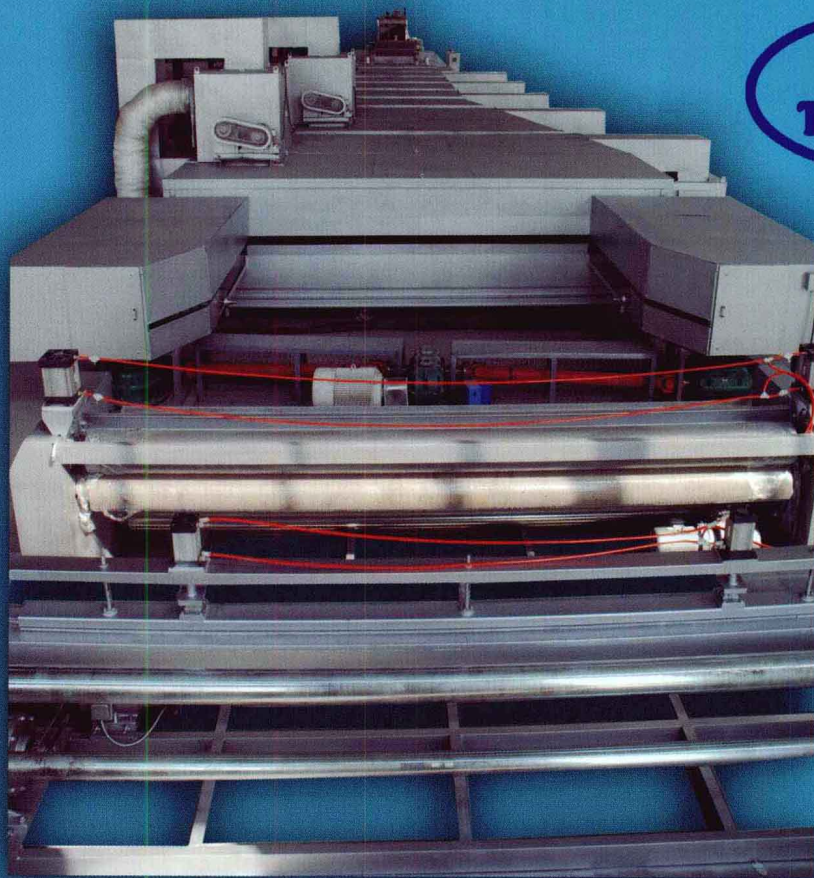
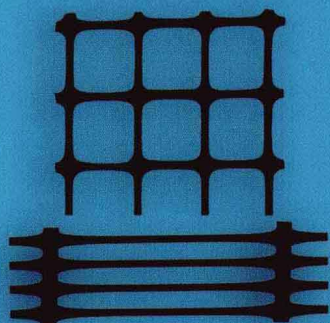
地址: 张家港市锦丰镇三兴工业白熊路2号 邮编(P.C):215624

Add: No.2 Baixiong Road Sanxing Industry Zone Jinfeng Town, Zhangjiagang, Jiangsu, China

电话(Tel): +86-512-58578000 传真(Fax): +86-512-58570215 E-mail: ceo@lianguan.cn

青岛顺德塑料机械有限公司

QINGDAO SHUNDE PLASTIC MACHINE CO., LTD.



塑料机械

- 土工格栅生产线
- PE/PP建筑模板生产线
- PE/PP木塑板生产线
- 塑料排水板生产线
- 塑料窗台板/门板生产线
- PET片材生产线
- PE发泡方棒(塑料护舷)生产线
- PP、PE、PVC供水/燃气管材生产线
- 大口径螺旋缠绕管生产线
- 单双壁波纹管生产线
- 塑料异型材生产线
- 新型PVC扣板生产线

塑料制品

- PP-R管材、管件
- PVC装饰扣板
- 塑料格子板
- 无毒、防水地板



地址：山东省胶州市北关工业园径二路北 邮编：266300

电话：0532-87285708 传真：0532-82299623-001

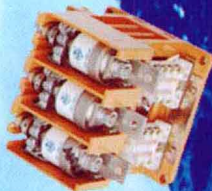
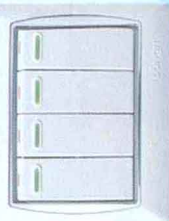
http://www.shunde-qd.com E-mail: info@shunde-qd.com



泰塑化科技

泰塑工程塑料

以专业突围市场 用品质赢得信赖



PPO

PC

PP

PBT

PA^{6 66 46 6T 9T}

无卤阻燃增强 模高一着

深圳泰塑塑化材料科技有限公司

地址：深圳市光明新区凤新路（楼村牛根坳）泰塑科技工业园

电话：0755-29625958 传真：0755-29625758

E-MAIL:sales@sztaisu.com http://www.sztaisu.com

环保阻燃、无卤环保阻燃、
增强、填充、增韧、耐候、
耐磨、耐高温、抗静电、
耐水解、耐焊锡、高 CTI 及
RTI 值及各种专用工程塑料

俊尔——以振兴中国工程塑料 产业为己任！

俊尔使命：

为客户提供基于创新产品的改性塑料解决方案，
以创新科技与创新服务创造人类美好生活！

俊尔产品：

高性能改性工程塑料及技术解决方案



创新科技 · 创新服务

JUNE 聚

了解更多关于俊尔
请登陆www.juner.cn

浙江俊尔新材料有限公司
温州经济技术开发区高新园区高一一路60号
电话：0577-56818899 传真：0577-86581302

上海俊尔新材料有限公司
上海市青浦区崧泽大道6638弄5号、7号
电话：021-59228515 传真：021-59227634

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com