

# 复合材料

2014/06 (总第16期)

中国复合材料信息网  
中国玻璃钢综合信息网  
中国玻璃纤维复合材料信息网

联合主办



惠柏创新 引领未来

*Innovation for a better tomorrow.*



## 惠柏新材 高端复合材料环氧树脂解决方案



惠柏新材料科技（上海）有限公司，上海市嘉定区江桥镇博园路558号2幢

www.wellsepoxy.com, 电话：021-69116308, 传真：021-39551870



**T 泰田 液压**  
**TAITIAN TAITIAN HYDRAULIC**  
 1978 年源于台湾 1998 年始于厦门

[www.tt-machine.com](http://www.tt-machine.com)

# 专业制造 1-16000T 模压 成型机



厦门市泰田机械制造有限公司 引进意大利技术 铸就欧洲品质 我们的产品可按客户要求定制  
 电话: 0592-5734551/0596-6864898 传真: 0596-6864998 邮箱: taitian@tt-machine.com  
 网址: www.tt-machine.com 地址: 福建省漳州龙海市台商投资区角美镇龙池工业园

国内具有自主知识产权的

# 全自动长纤维增强热塑性 复合材料(LFT-D)模压生产线

应用于汽车零部件装备等现代大规模工业化生产行业

十条生产线投产，个性化方案定制



上柴-杭发项目：  
HET1000配四角调平压机



标致-雪铁龙项目：  
HE600-1500配1500吨压机LFT-D生产线  
及HET1000配四角调平压机



宇通客车项目：  
HE600-2500-4000配2500吨  
和4000吨压机LFT-D生产线



雏鹰项目：  
HE600-2500配2500吨压机LFT-D生产线

海源收购欧洲TERENZIO压机的先进技术及品牌，拥有动态瞬间四角调平专利技术，可满足模内喷涂(IMC)、平行脱模等工艺要求。



**HYM**  
海源机械

福建海源自动化机械股份有限公司  
FUJIAN HAIYUAN AUTOMATIC EQUIPMENTS CO.,LTD.

地址：福建省福州市闽侯荆溪铁岭北路2号 (350101)

WWW.HAIYUAN-GROUP.COM

复合材料装备事业部：0591-22918993 18059189966

传真：0591-83847913

## 风电系列环氧树脂

通过德国劳埃德船级社 (GL) 认证。快速低温固化，低温下 24h 内达到 60% 以上固化度，可进行打磨、承重等操作；冬、夏树脂配方将气温变化对粘度的影响降至最低；操作适用期灵活，根据不同固化剂的选择适用期在 1h 至 4h 范围。



## 胺类阻燃环氧树脂

适用于要求环保无卤，低烟，阻燃的复合材料制品。混合粘度低，适用于真空工艺，对玻璃纤维和碳纤维具有良好的浸润性；经过 DIN5510 测试，燃烧等级达到 S4，烟密度等级达到 SR2，熔滴物等级达到 ST2，烟毒性测试 FED=0.33 (烟毒性要求 FED≤1)。



## 模具环氧树脂

适合高性能复合材料模具，风力叶片、造船及汽车业、建筑模型等。操作时间弹性，可常温固化后再进行后固化，耐热稳定性高，固化后有较高 Tg，可以满足模具加热需求。



## 酸酐类缠绕环氧树脂

适合耐高温要求的复合材料缠绕工艺。对玻璃纤维和碳纤维具有良好的浸润性；在无需添加粉料的情况下得到光滑的制品表面。

## 酸酐类拉挤环氧树脂

适合耐高温要求的复合材料拉挤工艺。拉挤速度，可达 100-150cm/min 以上；在无需添加粉料的情况下得到光滑的制品表面。

## 快速固化环氧树脂

适用于船舶、汽车车体等小部件。适合真空工艺，粘度低，可室温固化；对玻纤和碳纤维表现出较好的浸润性。

富晨不仅提供乙烯基树脂，更提供树脂的应用解决方案  
FUCHEM serves you solutions beyond VER itself



上海富晨，

品质与服务的象征，

能够提供各类高性能树脂，

它们将赋予制品以可靠的腐蚀防护、

优良的力学性能和卓越的耐热特性。

我们将持续专注于产品性能的提高与创新，

以便更快捷、专业、优质地服务于您。

乙烯基酯树脂

防腐耐温树脂

绝缘阻燃树脂



更多的产品与服务尽在  
<http://www.fuchem.com>

关于富晨

• Focusing Service • Value Frontier

• 乙烯基酯树脂的技术领先供应商  
• FRP 产品的全面解决方案提供者

• 防腐蚀树脂的一站式供应商  
• 树脂应用技术的全面提供者



微信号: SHFUCHEM

上海富晨化工有限公司 上海富晨工程有限公司

地址: 上海漕溪路251号5-21B (200233) 电话: 021-64759140 13701922392 13601616235  
新浪微博: @上海富晨化工有限公司 E-mail: fuchem@online.sh.cn





**上海华征新材料科技有限公司**  
Shanghai Watson New Material Technology Co., Ltd.

**专营胶衣 & 色浆**  
**HIGH GRADE GELCOAT & COLOR PASTE**



**美光脱模抛光系列产品**

我们致力于高品质胶衣的生产与研发。在过去的十年里，我们见证并参与了我国复合材料行业的高速发展。我们将不断进取，潜心于胶衣事业，做行业的先行者。为了获得更加完美的玻璃钢表面，我们为您提供全新一代的美光封孔、脱模以及抛光系列产品。

地址(ADD): 上海市金沙江路1628弄1号楼1306-8室

邮编(POST CODE): 200333

电话(TEL): 86-21-3251 3870 / 3251 3871

传真(FAX): 86-21-3251 2839



# GLASS ONE 北京盈科祥瑞科技有限公司

北京盈科祥瑞科技有限公司是国际著名流体设备生产商——固瑞克 (Graco) 的专业代理商，为广大的复合材料行业用户提供专业的玻璃钢喷涂设备、胶衣喷涂设备、RTM成型设备及PU(聚氨酯喷涂及灌注)设备。以上设备我们有十几年工作经验的专业工程师提供强有力的技术支持和优良服务！并配备充足的零配件供应！

公司还可以为您提供各种优质的原材料。包括产品胶衣、树脂、模具用材料、纤维类制品、脱模剂、真空袋材料、各种小工具等。我公司和可以为您提供专业的模具制作支持等服务。

北京盈科祥瑞科技有限公司愿与您携手共创复合材料行业美好的明天！



**碳纤维导向系统**  
• 更好地控制纤维的传递 - 减少因纤维缠绕造成的停机

**固化剂重力供给系统**  
• 持续稳定地向固化剂泵供料

**Graco NKT® 主剂泵**  
• 泵向压力波动均衡，降低轴向移动造成的性能波动  
• Graco NKT 气动马达已成型应用于各汽车工业，并得到一致的认可

**设备主控面板**  
• 集成所有控制开关，直观读取所有设备运行信息

**设备底座**  
• 方便设备的移动

**可选Datatrak™ 数据记录器**

- 监控设备喷涂量，方便管理人员统计材料用量及损耗
- 记录主机泵运行次数，可提供定期维护保养提醒
- 提供实时喷涂流量数据，避免因喷嘴堵塞而造成材料浪费

### 轻质设计

- 比同类竞争产品轻 44%，更有利于喷涂控制

### 独一无二的喷枪夹具设计

- 采用保留出厂调整的结构
- 例行保养之后无需调整喷枪设置

### 前嘴可快速拆卸

- 关闭程序简单易行 - 只需将前嘴置于溶剂中浸泡
- 生产时间增加，而清洗时间缩短
- 清洗前嘴之后即可将喷枪留地下一班次使用

### 空气辅助控制 (AAC™)

- 增加留在部件上的材料量，减少飞溅材料量 - 节约材料成本
- 减少过喷，从而改善工作环境
- 所有 RS 喷枪均标配此功能

### 人机工程学手柄

- 降低操作人员疲劳程度，确保整个班次部件质量稳定

### 易于维护

- 喷枪可整体置于溶剂当中
- 采用耐溶剂的 O 型圈和密封唇
- 基本无需拆卸即可完成维护时间

### 高压旋转型配件

- 喷枪可操作性更强
- 可在小空间内进行喷涂时更易控制



固瑞克 RS 碳纤维喷枪和固瑞克 RS 胶衣喷枪均可用于内部和外部设备型号

### 如何更换固瑞克刀片



卸下锁紧装置



拆下旧刀片盒



换上新刀片盒



### 高精度配比的固化剂泵机械设计

- 全新固化剂泵及传动连接设计
- 根据设定的配比要求进行计量给料
  - 允许对固化剂百分比进行无级调节，无需使用工具
  - 确保正确的固化剂百分比及最佳效果
  - 可在任何需要的固化剂百分比设定时进行操作



### 全新 FRP RS™ 喷枪

固瑞克 RS 树脂喷枪中融入的多处创新，必将会对您的生产运行产生巨大影响。该喷枪结构轻巧，符合人机工程学，设计用于无工具操作，可快速更换刀片，同时维护简单快捷。



### A25 聚氨酯喷涂设备

A25 聚氨酯喷涂设备是一款经典的聚氨酯喷涂或灌注设备，适用于复合材料领域的浴缸保温、游艇聚氨酯填充、叶片模具保温等领域。



### GlasCraft RTM 系统

树脂传递模塑 (RTM) 是一种闭合模型制造工艺，通过将聚酯或乙烯基树脂注入闭合的包含玻璃纤维、金属或其它加强材料的模型中，来制作品零部件。

# 方鑫树脂集团

常州方鑫化工有限公司

南通方鑫化工有限公司

江苏赛鑫树脂有限公司

拥有常州、南通两大生产基地 专注于复合材料及涂料领域

年产 250000 吨不饱和聚酯树脂

30000 吨醇酸树脂

10000 吨丙烯酸树脂

5000 吨胶衣

5000 吨色浆

提供 OEM 代工服务



常州市方鑫化工物资有限公司

地址:江苏省常州市武进区嘉泽镇闵市工业区

电话:0519-83783788 83780568

南通方鑫化工有限公司

地址:江苏省启东市滨江精细化工园区

网址:Http://www.china-upr.com



# 山东格瑞德集团

SHANDONG GRAD GROUP

山东格瑞德集团有限公司始建于一九九三年，地处山东省德州市天衢工业园。地理位置优越，交通便利。公司占地45万平方米，拥有员工2000多人，总资产13亿元，年产值逾25亿元。山东格瑞德集团是专业生产复合材料产品、中央空调产品的支柱性企业，集团生产的“格瑞德”牌玻璃钢管道被评为中国名牌产品，“格瑞德”商标是中国驰名商标。集团拥有国家机电设备一级安装资质和净化空调二级安装资质，横跨中央空调从主机到末端、玻璃钢缠绕管道两大系列产品，130多个品种，具备从研发、设计、生产、销售、安装及维护于一体的现代化大型企业集团。

管道系列  
产品



贮罐系列  
产品

体育用品



汽车配件

风电系列  
产品



风电系列  
产品



联系人：董作军

手机：15505346600

联系电话：0534-2730955

网址：www.gradgroup.com

地址：山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

欲了解更多信息, 请访问公司网址:

[www.eternal-group.com](http://www.eternal-group.com)

[www.eternal-up.com](http://www.eternal-up.com)



# 長興 50 年

## ETERNAL CHEMICAL



图片为：总公司研发中心

亚洲最主要合成树脂化学品及电子化学材料供应商  
环氧乙烯基树脂为你提供耐腐蚀及阻燃耐腐蚀领域的完美解决方案  
环氧乙烯基树脂改性结构胶为你提供各种材质之间优异的粘结性能  
为客户提供涵盖所有应用领域的不饱和聚酯树脂和环氧乙烯基树脂产品

长兴化学工业股份有限公司  
ETERNAL CHEMICAL CO., LTD.

长兴化学工业（广东）有限公司  
ETERNAL CHEMICAL(GUANG DONG)CO.,LTD.

长兴合成树脂（常熟）有限公司  
ETERNAL SYNTHETIC RESINS(CHANG SHU)CO.,LTD.

长兴化学（天津）有限公司  
ETERNAL CHEMICAL(TIAN JIN)CO.,LTD.

总公司：807高雄市三民区建工路578号  
Headquarter:578 ,Chien-Kung Rd., Kaohsiung, Taiwan 807  
Tel:886-7-383-8181 Fax:886-7-383-7956

中国广州市天河区华夏路28号富力盈信大厦2212室  
Tel:86-20-8560-8003 Fax:86-20-8560-8005

上海市徐汇区田林路388号新业大楼12层 邮编：200233  
Tel:86-021-54902200 Fax:86-021-54902395

中国天津市南开区红旗路220号慧谷大厦1711室  
Tel:86-22-8763-0036 Fax:86-22-8763-0038

# 本刊顾问团专家选介

**张福祥** 中国玻璃纤维工业协会秘书长，经济学硕士，长期从事玻纤行业的研究工作，拥有30多年的行业经验，是伴随中国玻璃纤维复合材料行业成长的一代专家。



**赵鸿汉** 中国复合材料学会科技发展



与咨询委员会委员、中国不饱和聚酯树脂行业协会副秘书长、上海经济区玻璃钢技术经济发展信息网副秘书长、江苏省硅酸盐学会玻璃纤维玻璃钢专业委员会秘书长。长期从事玻璃纤维、合成树脂及其玻璃钢复合材料的行业发展、行情分析研究工作。三十多年来，紧紧贴近

行业发展动向，及时、准确地提供情报资料和调研报告。主持中国FRP技术研修班19期，曾多次出访美国、法国、意大利、比利时及我国台湾，进行学术和商务考察。

**黄家康** 教授级高工，中国玻璃纤维工业协会顾问，历届玻璃钢学会理事。多届中国复合材料工业协会理事、常务理事。原中国复合材料工业协会模压专业委员会主任；国家纤维增强模塑料工程中心副主任，学术委员会委员、副主任；中国兵工学会非金属学会特邀委员；中国汽车工程学会非金属材料学会理事、副主任。享受国务院“政府特殊津贴”。出版了四部专著，发表过十多篇学术论文。主持过国家攻关项目和重大技改工程。所开发的产品涉及常规武器、航天、航空及特种武器领域，也涉及汽车、建筑等民用产品。主持研究的项目获全国“星火科技奖”、机械工业部“科技进步二等奖”等。



**匡伯铭** 教授级高级工程师，中国复合材料工业协会SMC/BMC专业委员会常务理事，江苏省SMC/BMC及其模压技术研究会会长。在汽车工业协会的相关专业分会内多次发表有关论文，受到同行的好评与推荐。1990年率先在国内制造了第一盖带BMC反射镜的异形汽车

前照灯；1996年率先在国内创造了第一个向日本出口的全部国产化的BMC塑壳断路器外壳。取得了系列化BMC消化吸收开发创新的技术成果和发明专利。长期在玻璃钢行业内的专业培训班授课，深得学员的好评与欢迎。

**姜肇中** 教授级高工，原南京玻璃纤维研究设计院副院长、总工程师，江苏硅酸盐学会玻纤/玻璃钢专业委员会理事长，南京玻璃纤维研究设计院顾问，中国玻璃纤维工业协会理事，享受政府特殊津贴。主持完成了数家大型池窑拉丝工厂的设计，许多工艺理论在玻璃纤维/玻璃钢行业内的众多企业得到推广和应用。荣获国家科技进步一、三等奖；全国优秀设计金奖、银奖；部级优秀科技成果奖。主编的《玻璃纤维与矿物棉全书》获全国第七届石油化工工业优秀科技图书二等奖；并主编了《玻璃纤维应用技术》。



**李广宇** 服务于帝斯曼复合材料树脂公司（DSM Composite Resins）。1995年起从事不饱和聚酯树脂和乙烯基酯树脂的开发、应用和管理工作，对一线的操作有较多的实践经验。2009年起，在帝斯曼复合材料树脂荷兰的研发中心担任风电叶片产品的项目经理，并参与了荷兰政府资助的可持续发展框架项目。现为金陵帝斯曼树脂有限公司研发经理。



**张王根** 教授级高级工程师，在上海耀华大新材料有限公司负责技术研究及新产品开发工作，从事复合材料研究工作20多年，开发了大量复合材料产品。先后承担了国家“七五”攻关项目“30KW风力发电叶片研究”项目的工艺研究，主持了国家“九五”攻关项目“大型玻璃钢渔船的研究与开发”项目中部分专题的研究工作等，主持制定了《玻璃钢渔船船体成型工艺规程》、《玻璃钢渔船船体质量检验规范》2项行业标准，具有丰富的项目管理及项目开发经验。



# 复合材料

(2014/06 总第16期)

## 目 录

---

---

### ☆ 行情环视

---

- P03 2013年我国不饱和聚酯树脂 (UPR)  
市场分析和发展趋势

### ☆ 业界资讯

---

P07

### ☆ 迎鑫讲堂

---

- P11 长纤维增强热塑性复合材料(LFT)  
及其工艺分类和应用

### ☆ 会员专栏

---

P17

主 办：中国复合材料信息网  
中国玻璃钢综合信息网  
http://www.cnfrp.net  
中国玻璃纤维复合材料信息网  
http://www.cnbxfc.net

广告刊登：

联系人：于编辑  
电 话：0534-2220152  
传 真：0534-2220168

地 址：山东省德州市天衢工业园  
东地北路181号博维大厦六层

邮政编码：253000

发行范围：复合材料行业原辅材料、机械设备、  
制品等上中下游企业，科研院所及  
行业专家，本行业各类展览、会议

### ★ 广告索引 ★

封面 惠柏新材  
封底 亚邦  
封二 泰田液压  
封三 重庆国际  
彩页1 海源机械  
彩页2 惠柏新材  
彩页3 上海富晨  
彩页4 上海华征新材料  
彩页5 北京盈科祥瑞  
彩页6 方鑫  
彩页7 格瑞德  
彩页8 长兴合成树脂  
彩页9 玛泰科  
彩页10 浙江天顺玻璃钢  
彩页11 无锡恒达化工  
彩页12 德州第一届玻璃钢暖通空调制冷产业博览会  
彩页13 丽亨  
彩页14 冀州中意复合材料  
彩页15 山东新明玻璃钢  
彩页16 常州和宇化工  
彩页17 日发纺机  
彩页18 无锡聚源丰  
彩页19 常州宇荣化工  
彩页20 内江华原  
彩页21 长三角精细化工  
彩页22 常州灵通树脂  
彩页23 杭州明达  
彩页24 中国复合材料信息网

## 2013年我国不饱和聚酯树脂 (UPR) 市场分析和发展趋势

——中国UPR行业协会 赵鸿汉 肖淑红

不饱和聚酯树脂 (UPR) 是我国三大类热固性树脂 (环氧、酚醛) 发展最快, 应用最广, 产量最大的重要品种。它自身的工艺性好、低成本、易成型及与玻璃纤维等无机材料复合增强和设计匹配的优越性, 使复合材料体现的轻质、高强、多功能等特性, 被广泛应用于国民经济各个领域。随着国内能源改革和低碳经济的加快推进, 新兴产业领域中轨道交通、高速铁路、城镇建设、绿色建筑、风电开发、化工防腐、除尘脱硫、海洋工程、船艇工程、电力电器等

大量采用UPR基复合材料。2008年, 全球金融危机爆发, 国内传统企业在受挫的情况下, 不饱和聚酯树脂 (UPR) 却实现了持续增长。2008年到2013年的六年来, UPR行业产区扩大, 产能扩张, 产量持续增长。产区扩大有四川、辽宁、安徽; 产能扩张有江苏、福建、广东、山东、河北; 产量增长有江苏、广东、福建、山东、河北等。据我协会对全国160多家树脂生产企业的初步统计, 2013年全国总产量达到178万吨, 并实现了从2008年到2013年的持续增。

2007-2013年我国UPR产量统计表

年份	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	平均增幅
产量 (万吨)	135	145	153	162	165	170	178	4.7
递增 (%)		7.4	5.5	5.8	1.8	3.0	4.7	

(以上数据为UPR行业协会历年统计资料)

### 一、2013年UPR行业发展概况

#### 近几年国内UPR类型和主要流向

序号	类别	主要应用方向
①	间苯型、双酚A型、乙烯基酯型、聚氨酯改性型	高性能胶衣基体、色浆载体、高性能玻璃钢用树脂、高要求防腐涂层、高档钢琴涂料、水晶工艺品树脂、原子灰树脂、纽扣树脂、封装树脂。
②	邻苯型和DCPD改性型树脂	通用玻璃钢产品用树脂, 人造石材、天然石材、人造板等底漆和面漆, 纽扣树脂, 胶衣树脂基体。
③	PET和PTA下脚料改性对苯型树脂	人造石材用树脂、原子灰树脂、BMC树脂、防腐蚀树脂、铆固树脂。

这三类树脂中, 2.3两类占整个国内UPR产量的70%, 也可以认为是中低端树脂或低成本树脂; 中高端树脂主要集中于外资企业和国内部分企业, 这一比

例和趋势与我国国情十分吻合。作为一个玻璃钢复合材料企业要从结构设计、材料设计、工艺设计到产品性能检测和认可的全过程, 企业从技术人才组合和

装备完善，有一个较长的完善创新过程。从目前现状看，国内大量的玻璃钢企业仍为粗放结构，与欧美日本等发达国家的玻璃钢企业相比，国内的先进企业仍然是少数。

2013年，国内UPR产量集中分布依次为江苏、广东、福建、山东、浙江、河北。江苏继续领先全国，产量达到102万吨；其次是广东，产量突破30万吨；福建产量突破25万吨；浙江省的企业规模小，环评停产较多，近几年产量下降。2013年，在中国的外资企业产量达到19万吨，应用集中在中高端市场。国内产量最大企业依然是亚邦涂料公司，全年实现24万吨，其次是天和、福田、华迅、泽源、方鑫等，总产量突破65万吨。从UPR整体技术水平趋向分析，江苏和上海依然是全国最大研发、制造和OEM基地。江苏外资企业的SMC/BMC树脂、风电树脂、脱硫树脂、造船树脂、结构树脂依然领先全国，并带动了江苏整个

产业的技术提升。江苏作为全国OEM基地，主要输出品种为低成本的对苯树脂和气干型DCPD树脂，两类OEM树脂可达到10多万吨。近几年，国家对环境保护的重视，乙烯基酯树脂增长加快，江苏、上海的大小企业达到20多家，全国产量初步统计接近4.3万吨。其中亚什兰、DSM、昭和、华昌、上纬、长兴、富晨等企业总量占了一半，下游应用集中鳞片防腐涂料、高耐腐蚀性玻璃钢烟道和压力容器。为了降低成本、市场上出现了一批改性的乙烯基酯树脂值得关注，其耐腐蚀性能差，使用周期短及开裂现象已损害了客户和市场。

2013年，UPR下游应用比例因玻璃钢设计制造技术提升，结构轻量化、功能化带来树脂用量保持前几年水平，人造石树脂用量扩展；大量出口工艺品已转向海外；传统胶衣、色浆、地坪、云石胶持续增长，尤为石材涂层最为显著。（见表）

2013年，我国UPR产量分类表

类别	玻璃钢复合材料	人造石、工艺品、纽扣、 铆固剂、原子灰	胶衣、色浆、云石胶、地坪、 涂料
各占比例 %	50	35	15
分类产量（万吨）	90	60	28
总产量（万吨）	178		

## 二、近年来，UPR下游应用变化和特点

近几年来，我国UPR的下游应用发生了新的变化，国内新兴产业的发展，对玻璃钢制品的要求标准提高，机械化成型玻璃钢产品的比例大大上升，以SMC/BMC、挤拉、缠绕、离心等工艺占有整个FRP成型工艺的70%；敞开式的手糊成型工艺正在逐步淘汰，将被抽真空灌注工艺取代。近几年，玻璃纤维制造技术的创新，高强度、高模量玻璃纤维新

品种持续开发，带动了UPR的新品种研发。玻璃钢复合材料不仅面临着结构性的“瘦身”设计和轻量化的夹层结构设计；还面临着高功能性助剂和粉体复合，从而，推进玻璃钢制品由过去传统的二元化复合进入多元化复合，树脂用量减少，纤维用量上升，制品的性能大幅度提高。这是我们行业的发展趋势，是在不断地与国外玻璃钢复合材料借鉴比较中提升。例如兆瓦级风电叶片，丹麦LM中国公司在

73米的叶片上采用了高性能玻纤和UPR；25M以上豪华级游艇采用夹芯设计后，更体现了轻质、快速、低耗能、高冲击的优点。

国内UPR下游应用发生新的变化的第二个主要方面，方兴未艾大幅增长的人造石用UPR产量扩大。由于石材资源的进一步规范及综合生产成本的提升，从2007年至今，福建、广东、山东人造石制造业蓬勃发展。人造石制造企业大都由原来的石材企业转型，地区集中在云浮、南安等地区。人造石品种发展有六大类：①碳酸钙粉体浇铸型人造石，加热固化后切片研磨抛光；②碳酸钙或氢氧化铝粉体浇铸的橱柜人造石板，研磨抛光；③石英粉或高耐磨粉体浇铸的人造石片材加压加热，研磨抛光；④氢氧化铝粉体浇铸透光装饰人造石片材，研磨抛光；⑤天然砂岩粉体浇铸，入模冷压人造砂岩装饰片材；⑥螺杆挤出，热模压薄型人造石板等，广东番禺中迅石材公司是国内最大的橱柜板生产企业，每天出板5000张，全年树脂需求量达3万吨，中迅产品不仅铺点全国，还出口海外。

UPR基人造石材的大量生产还拉动了UPR涂料的大量扩产。江苏是石材用DCPD改性UPR底涂和面涂的主要生产基地，近年向广东、福建、山东、湖北等地提供人造石涂料近10万吨。这些涂料除了用于人造石外，天然石材底涂、面涂，人造板材底涂、面涂等基本全部采用UPR。湖北一家国内较大的石材涂料制造企业一年需用量达二万吨；山东临沂地区人造板制造基地年用底、面涂料需求在三万吨。

近几年，国内UPR下游应用的一个重要动向，高性能UPR的频频开发以适应高性能玻璃钢复合材料高端市场应用需求。轻轨地铁、高速铁路、船舶车辆、风电叶片等结构轻量化要求，推进UPR的性能向低粘度、低放热峰、高强度、高耐疲劳性、高

阻燃性能等方面开发；结构轻量化同时带动低密度、注射级的SMC/BMC树脂开发。在乙烯基酯树脂应用方面，注重选择重防护涂料和全生命周期。非开挖管道工艺技术，已在国内大城市悄悄展开，外资企业已为此提供了高性能非开挖管道树脂。此外，非开挖储罐修补，双壁地下储油罐，地面储气站，海洋工程采油钻井平台井架、集装箱板、高速执法艇、巡逻艇、渔船、海上风电、海水淡化等都将选择高性能UPR。在固化技术方面，薄层UPR涂层光固化技术也在向薄壁玻璃钢复合材料的光固化技术转移。我们看到，无论是亚什兰、还是DSM；无论是OCV、还是PPG，他们已先后将本国强大的研发中心转移到中国。这表明，一是中国的市场需求巨大，二是他们始终以技术领先来开发服务于高端市场。

### 三、我国UPR行业面临的机遇和挑战

我国UPR行业在今后十年内面临着新的机遇，这个机遇来自三个方面：一是我国为全球最大的发展中国家，要赶上欧美日本等发达国家，我国的玻璃钢复合材料产业由一个低级到高级的转移过程；从能源和低碳两个方面出发，市场需要大量的的玻璃钢材料及制品。二是全球和我国玻璃纤维和高性能合成纤维的持续创新，牵动着我国UPR技术升级的紧迫性；高性能玻璃纤维的开发，已使发达国家放弃了碳纤维T300的生产，也因此推进高性能UPR品种拍击新兴市场。三是我国大池窑、多排多孔、粗直径玻璃纤维给玻璃钢原材料带来“低成本”；全球和我国页岩气的开发将给树脂用化工材料带来“低成本”，这是目前和今后高性能合成纤维复合材料在性价比上无法逾越的。当今国内市场，UPR基玻璃钢复合材料用增强玻纤已达到100多万吨，而中国碳纤维市场需用量仅在8000吨左右，“低成本”是一个重要原因。

我们面临这样的机遇，应积极挑战自我。我国160多家树脂制造企业，具有规模水平的不足20%；具有自主创新能力的企业不足15%，有三分之二为民营企业和私营企业。这些中小树脂企业的废水处理、废气排放放任不管，不予重视，污染环境；企业严重缺少研发人才和检测设备，配方“抄袭”，“去桃换李”，以降低树脂性能去“迎合”市场的“低成本”；这些企业生产工艺缺乏精细化和安全管理，大小事故不断出现，原材料和产品的检测缺乏必要手段和标准，树脂质量不稳定。这些企业不加以整顿，今后三-五年内面临淘汰的危险。这两年，在中南、华南、西南等地区涌动了一股小小的“暖流”。一些“巨商”和地方政府在江湖“专家”和“行家”的忽悠下掀起大上树脂的热潮，“豪言壮语”要打造中南、华南的“亚邦”。是

“圈地”还是“套钱”？希望我们的富商还是面向市场，多做调查研究，不要给已经产能过剩的UPR行业“雪上加霜”。

当今，我国国民经济产业正面临产业转型升级的新时期，我国UPR行业必须加快跟进，有条件的企业要以外资企业和国内先进企业为榜样，建立和完善技术开发系统和技术测试系统，面向市场经济，帮助下游企业用好材料，做好产品；制订标准，参与竞争。服务下游行业是我们每个树脂企业义不容辞的任务。一些企业提出要复制“亚邦”经验，复制“外企”经济，关键在于真心实意、真材实料。UPR产业与玻璃纤维产业如同是一根长青藤上的两颗瓜，是一个不可分割的整体。我们愿与在座的玻璃纤维企业、玻璃钢企业紧紧结集在一起、为繁荣我国玻璃钢复合材料产业共同奋斗。

作者简介

肖淑红：中国石化工业联合会UPR行业协会秘书长。现任天津合材公司副总经理、总工程师

赵鸿汉：中国石化工业联合会UPR行业协会副秘书长。现任常州天马集团有限公司顾问，兼任江苏省硅酸盐学会玻纤玻璃钢学会秘书长

(上接第16页)

LFT的技术进步和发展趋势

LFT应用案例分享：GMT工业清洗机底盘

材料：  
PP-GM40 (PP基40%短切玻纤毡)  
在两个腔位用增强GMTex组合

另件数据：  
重量：4.8 kg  
外形尺寸：820 mm x 320 mm x 210 mm  
厚度：3.5 to 18.0 mm  
功能：用于支承电池、转向装置、清洗器、真空吸尘装置和水箱。  
- 水箱是可拆卸的  
- 耐化学性腐蚀

关键技术：  
模压流动成型(模具具有剪切边)  
中间凹部设计用于固定电池  
所有小孔直接加工成型  
模压成型后直接安装附件和钢套  
加工周期时间:45s



谢谢!

Thank You!

T: 13801992393  
E: dingfeng\_jiang@aliyun.com.cn



## “玻璃钢烟囱复合材料关键技术试验研究课题”通过中期考核



4月29日，华东电力设计院专家组一行在其土建部主任徐勍的带领下，来到华东理工大学，对材料学院“玻璃钢烟囱复合材料关键技术试验研究课题”的进展

情况进行中期考核。据了解，大唐淮北发电厂虎山项目2×660MW机组玻璃钢烟囱工程是国内第一次设计、制造的复合材料大型排烟内筒。该玻璃钢烟囱采用悬挂式体系，外筒标高238m，内筒240m。采用双玻璃钢排烟内筒结构体系，内筒直径7.2m，是目前国内首根自主研发设计的全玻璃钢烟囱。

## 中国碳纤维复合芯导线最大跨越工程挂网通电



2014年4月下旬，由中复碳纤维复合芯导线有限公司生产的碳纤维复合芯导线，在220千伏南京

长江大桥热晓线燕子矶大跨越改造工程中成功挂网通电。该工程是世界上首条使用碳纤维复合芯导线的大跨距工程，是南京江南、江北电网的主动脉，最大跨度为1107米，其中导线总长16.75公里，担负

着南京地区供电重任。该工程不仅为今后全国各省市大跨越增容改造工程提供了范本，同时还推动了碳纤维导线技术在我国进一步发展，为电网迈向智能化提供了技术支撑。

## 中材1200根玻璃钢天线外罩6月出口日本

近日，中国中材进出口有限公司与日本客户正式签订了1200根玻璃钢天线外罩出口合同，这标志着进出口公司工业制成品出口在日本市场取得突破。这1200根玻璃钢天线外罩将先在苏州装配完电子元件，于6月底发运完毕。玻璃钢产品广泛应用于建材行业，通信天线外罩是其应用的一个新领域。用玻璃钢生产的天线外罩具有强度高、耐腐蚀、抗风雨、透波性好等特点。

## 常州市开展2014年度常州辖区玻璃钢船厂手糊工培训

5月12日，2014年度常州辖区玻璃钢船厂手糊工培训正式开班，常州24家玻璃钢造船企业共292



名员工报名参加培训。此次培训是市船检部门进一步规范玻璃钢船舶糊制过程，提高辖区玻璃钢造船整体糊制水平，提升玻璃钢船舶建造质量的举措之一。整体培训包括理论和实操两部分，先期分三批开展理论培训，每期2天，课程涉及船体基本知识和玻璃钢糊制工艺两方面，培训结束后

还将进行考核测试。

## 拜耳第二架阳光动力号飞机在瑞士亮相

拜耳第二架阳光动力号飞机日前在瑞士贝耶纳亮相。据悉，这架飞机即将进行试飞，并于2015年完成开创性的全程无燃料环球飞行。在该架飞机中，拜耳材料科技的硬质聚氨酯、高性能透明聚碳酸酯、聚氨酯/碳纤维复合材料、黏合剂、机身银色涂层材料等产品被广泛应用于飞机的驾驶舱壳体、舷窗、门锁等。在长达72米的机翼上，安装的17200多块太阳能电池，将为飞机提供动力。依靠拜耳材料科技轻质、高效节能材料，该架飞机仅重2.3吨。

## 泰山玻纤举行中国首条万吨池窑拉丝生产线投产十七周年纪念活动



5月4日，泰山玻纤举行了“中国首条万吨无碱玻纤池窑拉丝生产线投产十七周年”纪念

活动，公司历届老领导、在家党政领导班子成员、部分中层干部等欢聚一堂，大家忆往昔，看今朝，谈发展。

## 南车时代新材设计新树脂产品将投产

近日，中国南车时代新材料科技股份有限公司自主设计的国内首条铁路桥梁用弹性体伸缩缝树脂生产线投产，年产量约5000吨，可完全满足

国内新建桥梁、旧桥维护项目的需求。新型聚氨酯弹性体伸缩缝是一种新产品，用于桥梁梁缝处并与梁端混凝土粘连，通过自由伸缩保证桥面与路面之间的良好衔接。由于采取现场混合、液体浇注、原位成型的施工工艺，安装更为便捷、经济和高效。该产品在铁路升级改造、城市轨道交通建设工程中的潜在市场总量超过5亿元，前景喜人。

## “聚氨酯/玻璃纤维复合材料拉挤门窗型材”项目通过科技成果评估

由上海克络蒂材料科技发展有限公司、上海克络蒂材料科技发展（宿迁）有限公司完成的“聚氨酯/玻璃纤维复合材料拉挤门窗型材”项目，于2014年4月29日通过了住房和城乡建设部科技发展促进中心组织的科技成果评估。

## 2014石墨烯高峰论坛在深召开

5月19日上午，2014年石墨烯高峰论坛在清华大学深圳研究生院召开。海内外约20位科学家应邀与会，就石墨烯材料的物理化学性能、应用开发及产业化等主题发表各自见解。

据悉，石墨烯是一种只有一个碳原子厚度的新纳米材料。石墨烯的发现者、2010年诺贝尔物理学奖获得者安德烈·海姆以《石墨烯及其延展性研究》为题作论坛主旨报告。

本次论坛由中国科学技术协会主办，国家自然科学基金委、中国材料研究学会、深圳市科学技术协会以及深圳市科技创新委员会支持，清华大学深圳研究生院、中国科学院金属研究所承办。

## 国家风电设备质检中心试运行

经过两年的紧张建设，位于盐城高新区的国家风电设备质检中心一期顺利投入试运行。作为申报国家能源风电技术装备评定中心的重要组成部分，国家风电设备质检中心总投资2.56亿元，占地50亩，具有风力发电机型式试验、风力发电机组防雷、抗震性能测试等能力。中心全部建成后，将成为国内风电行业唯一一家国家级法定第三方检验机构。

## 第三届先进树脂基复合材料国际会议举行

日前，由哈尔滨工业大学与以色列魏茨曼科学研究院共同主办的第三届先进树脂基复合材料国际会议在以色列魏茨曼科学研究院举行。

会议由哈工大发起。杜善义院士担任大会名誉主席，航天学院赫晓东教授担任大会主席。第一、二届会议分别于2010年和2012年在哈尔滨召开。本次会议邀请了国际复合材料领域的55位顶级学者进行专场报告，其中包括数位世界知名材料科学家。报告内容涵盖了纳米管纤维及其复合材料、多尺度复合材料、生物复合材料以及纳米复合材料等领域的最新研究进展。精彩的报告引起与会学者的热烈讨论和交流。哈工大赫晓东教授、王荣国教授、李宜彬教授和博士生彭庆宇、上媛媛同学组成代表团参会。李宜彬应邀在大会上作了题为《多功能碳纳米管纤维及其应用》的报告，介绍了该校在碳纳米管纤维领域的最新进展。

## 格瑞德与中科院研究所共建研发中心

5月16日，位于德城区的山东格瑞德集团与中科院长春应用化学研究所签订“长纤维增强高分子复

合材料研发”合作协议，将联合组建长纤维增强高分子复合材料研发中心。

该中心主要研发新型长纤维增强高分子复合材料成套工艺、设备的研发；新型长纤维增强高分子复合材料模压制作、拉挤制备、缠绕制作及其他工艺的开发；新型长纤维增强高分子复合材料的延伸应用研发；新型长纤维增强高分子复合材料性能检测。

近年来，山东格瑞德集团积极致力于高分子复合材料工艺和设备研发，通过与国内知名科研机构的合作，增强了企业技术创新能力，提高了企业市场竞争力，推动了企业快速发展。

## PPG将会获得120万美元的拨款来 研发新型高强玻璃纤维产品

日前美国能源部宣布，将拨款700万美元用于开发轻量、简洁、低价的燃料电池的车载储氢系统，新系统的研发将使燃料电池车的行驶里程延长，与普通汽车相比更具竞争性，对将燃料电池广泛的商业化进程而言也十分关键。北卡罗来纳州的PPG将会获得120万美元的拨款来研发新型高强玻璃纤维产品，该种材料强度更高，而成本仅为市场上碳纤维产品的一半。

## 常州天马

### 拟扩建年产3万吨不饱和聚酯树脂项目

长海股份全资子公司常州天马瑞盛复合材料有限公司拟在现有3万吨不饱和聚酯树脂产能基础上进行扩产，计划扩建年产7万吨不饱和聚酯树脂项目，该项目完成后天马瑞盛将形成10万吨不饱和聚酯树脂生产能力。本次扩产有助于提升公司的产品毛利率，增强产品市场竞争力。

### 亚洲最大复合材料直升机旋翼叶片问世

中航昌飞日前成功突破复合材料共固化工艺并成功自主研发了目前亚洲最大的复合材料旋翼叶片。该技术建立了直升机发动机舱制造的数字化协调系统，实现了在辅具设计及装配过程间的快速优化，减短了制造周期。复合材料直升机旋翼叶片从试生产至试飞只用了6个月，打破了该领域的历史记录，在中国达到了领先地位。



该技术建立了直升机发动机舱制造的数字化协调系统，实现了在辅具设计及装配过程间的快速优化，减短了制造周期。复合材料直升机旋翼叶片从试生产至试飞只用了6个月，打破了该领域的历史记录，在中国达到了领先地位。

### 美国BLH公司

#### 来东海复合材料有限公司参观考察

2014年5月13日,美国知名BLH公司来河南东海复合材料有限公司参观考察并洽谈玻璃钢模压及拉



挤产品的相关业务。BLH公司的Mr.David and Mr Claudio Alejandro 受到公司王总、张总的热情接待。上午

Mr.David and Mr Claudio Alejandro对该公司厂区进行参观，并给出了高度的评价!下午双方进行了成功的业务洽谈!本次与美国BLH公司的业务洽谈将进一步推动河南东海复合材料有限公司面向国际化发展的步伐!

### 明大技术部

#### 《新产品和改良品的奖励方案(草案)》实施

经过持续三个多月的讨论与修改，2014年5月29日明大化工技术部《新产品和改良品的奖励方案(草案)》



由总经理签字通过。该方案得到了公司高层管理者的大力支持，体现了公司领导在产品创新与改良方面的重视。明大化工一直以来以优质的产品质量答谢新老客户，在保证产品质量的同时，公司不断加强在产品研发、科技人才培养、研发投入等方面的工作，明大化工有信心、有能力、有实力走得更高。新方案的实施又是一剂强心针，必定会加快新产品的不断涌出以及老产品的更新换代。新方案的实施，不仅提高科技人员研发新产品以及改良产品的工作积极性，还加强了技术人员与有关部门的沟通。

### 冀州中意与俄罗斯客户在上海签约

5月20~21日，亚洲相互协作与信任措施会议第四次峰会在上海召开，中国领导人习

近平主席与俄罗斯总统普京出席了会议。期间，在两国领导人的见证下，开展中俄两国贸易



签约仪式。冀州中意成功与俄罗斯一军工企业签约。该项目填补了俄罗斯复合材料的空白，为中俄联合发展复合材料打下了良好基础。

## 长纤维增强热塑性复合材料 (LFT) 及其工艺分类和应用

演讲者: 蒋鼎丰

2014年3月1日

### 内容:

- 什么是LFT?
- LFT的工艺分类、发展和特点
- GMT成型工艺及其应用
- LFT-G成型工艺及其应用
- LFT-D成型工艺及其应用
- LFT的技术进步和发展趋势



### 什么是LFT?

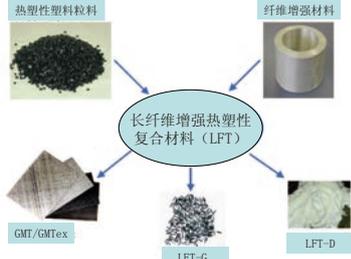
**LFT名词解释:**

LFT是英语 Long-Fiber Reinforce Thermoplastic的缩写,中文译为长纤维增强热塑性塑料或习惯称之为长纤维增强热塑性复合材料。

LFT是一个广义的复合材料专用词汇,在复合材料工业中主要是指GMT (Glass-Mat Reinforce Thermoplastic)、LFT-G (Long-Fiber Reinforce Thermoplastic-Granules)、LFT-D (Long-Fiber Reinforce Thermoplastic-Direct) 三种工艺技术所制成的材料, LFT是一种可设计的低密度、高比强度、高比模量和高抗冲击性能的新材料。

### 什么是LFT?

**LFT组成和产品形式:**



### 什么是LFT?

**长纤维的几种定义:**

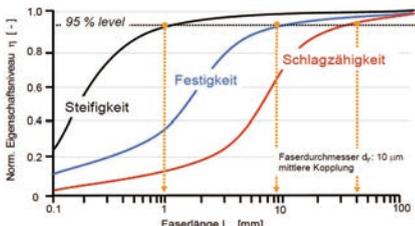
- 纤维的长度 > 0.5mm
- 纤维的长径比  $L/\phi > 100$
- 纤维的长度  $\geq 4^{\sim}6$ mm
- 纤维的长度  $\geq 10$ mm



在电镜下的玻纤

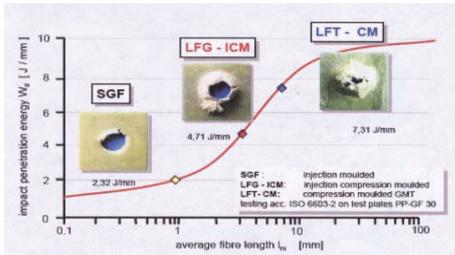
### 什么是LFT?

**玻纤长度对LFT力学性能的影响**



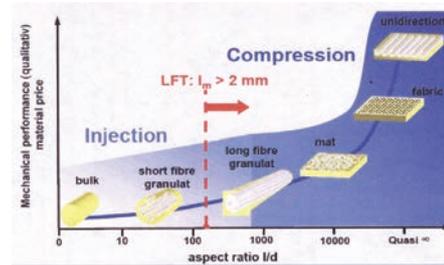
什么是LFT?

玻纤长度对LFT抗冲击穿透能的影响



什么是LFT?

玻纤长径比与力学性能（定性）和材料价格的比较

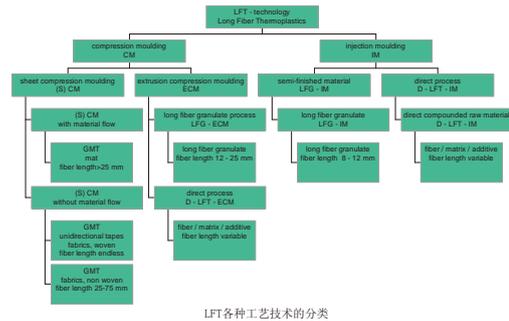


什么是LFT?

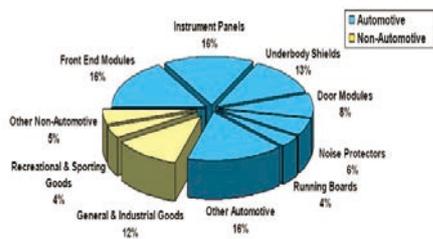
LFT的优点:

- 纤维长度较长，明显提高制品的力学性能。
- 比刚度和比强度高，抗冲击性能好，特别适合于汽车结构件和半结构的用。
- 耐蠕变性能提高，尺寸稳定性好，部件成型精度高。
- 耐疲劳性能优良。
- 在高温和潮湿环境中稳定性更好。
- 成型过程中纤维可以在成型模具中相对移动，纤维损伤小。

LFT的工艺分类、发展和特点



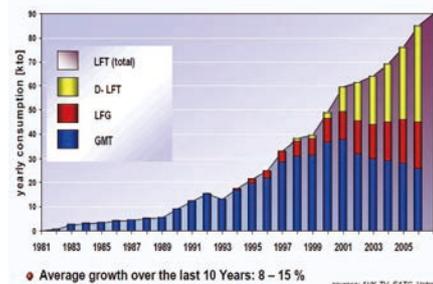
LFT的工艺分类、发展和特点



2007年LFT应用分类饼图

资料来源: Townsend

LFT的工艺分类、发展和特点



欧洲LFT发展和应用增长示图

GMT成型工艺及其应用

GMT名词解释：

GMT是英语 Glass Mat Reinforce Thermoplastic的缩写,中文译为玻璃纤维毡增强热塑性复合材料，通常以片状半成品预浸材料形式供应市场。

GMT片材介绍：

GMT的增强材料通常为短切玻纤针刺毡、连续玻纤针刺毡和短切玻纤等组成，纤维含量一般为20~50%；常用的基体材料为PP，约占80~90%，其余的基体材料有热塑性聚酯PET、PBT和PC等聚合物。

GMT成型工艺及其应用

短切玻纤针刺毡的制备工艺：



短切玻纤针刺毡生产工艺示意图

GMT成型工艺及其应用

GMT片材玻纤毡介绍：

- 短切玻纤毡可以制备22~50%多种纤维含量的GMT，适合于热成型和流动性模压成型，用于制备壁厚为2~3mm的薄壁制品。
- 连续无规玻纤毡适宜制备30~40%多种纤维含量的GMT，连续纤维赋予较高的机械强度和抗冲击能力。
- 单向连续玻纤复合毡适宜制备40~50%纤维含量较高的GMT，单向纤维的增强作用使得GMT的刚度和强度大幅提高，其弯曲弹性模量可以提高1倍左右。



短切玻纤毡



连续无规玻纤毡

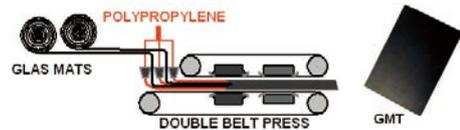


单向连续玻纤复合毡

GMT成型工艺及其应用

GMT片材的制备工艺：

GMT片材的制备通常有两种工艺方法，一种是熔融浸渍法（俗称为干法工艺），另一种为溶液悬浮法（俗称为湿法工艺）。

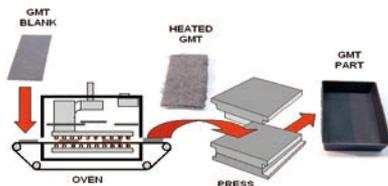


GMT片材生产熔融浸渍法工艺示意图

GMT成型工艺及其应用

GMT制品的制备工艺：

GMT片材先裁剪成坯料，然后在烘炉中将坯料片加热到220~230℃，然后装入模具，快速合模加压，在约40~60℃模具内冷却脱模，再经后处理成制品。



GMT模压成型工艺示意图

GMT成型工艺及其应用

GMT制品的工艺生产现场：



GMT工艺生产现场

# 南通玛泰科新材料有限公司

Nantong Mataike new materials co., LTD

南通玛泰科新材料有限公司是中国领先的聚氨酯复合材料解决方案供应商。公司产品专注于聚氨酯及改性聚氨酯在复合材料领域的应用，在国内率先开发出拉挤专用聚氨酯树脂以及适用于手糊、真空灌注、缠绕工艺的改性单组份聚氨酯树脂。通过科学与创新，满足客户日益多元化的个性需求。

聚氨酯复合材料具有优异的拉伸、抗冲击、抗疲劳和耐腐蚀性能，尤其适用于高强度结构件的应用。双组份聚氨酯拉挤树脂具有非常高的生产效率，其拉挤速度最高可达到2m/min，制品具有突出的横向拉伸性能和机械加工性能，制品表面光滑，尤其适用于玻璃钢门窗等异型结构件的生产。单组份聚氨酯树脂采用自由基固化剂体系，结合了聚氨酯树脂的性能特点和自由基固化的良好工艺性，尤其适用于抗冲击、动态疲劳制品的应用，如船舶、桥梁、风机叶片、缠绕管道、气瓶、电线杆等制品。

公司主要产品有：聚氨酯系列拉挤、缠绕、真空灌注、手糊、SMC/BMC、柔性树脂、混凝土树脂、胶黏剂树脂等，以及改性乙烯基拉挤、缠绕、真空灌注树脂。



	牌号	类型	粘度 (25°C, cps)	凝胶时间 (min.)	特性及用途
拉挤树脂	Urepul-2112	双组份聚氨酯树脂	250-450	20-25	高韧性、优异的静态力学性能和抗疲劳性能，良好的机械加工性能；适用于玻璃钢门窗等异形结构件生产
	Urepul-1109	单组份聚氨酯树脂	150-250	20-35	优异的力学性能和抗冲击性能，断裂伸长率大于5%，采用传统拉挤工艺。适用于对韧性要求较高的玻璃钢制品
缠绕树脂	Urewin-1105A	单组份聚氨酯树脂	300-500	20-30	拉伸强度高，断裂伸长率大于5%，优异的抗疲劳性能，常温固化，低放热；适用于玻璃钢缠绕气瓶等压力容器。
	Urewin-1105B	单组份聚氨酯树脂	300-500	40-60	较高的拉伸强度和断裂伸长率，更长的凝胶时间，常温固化，低放热；适用于玻璃钢缠绕气瓶及船用管道
	Urewin-1126	单组份聚氨酯树脂	450-650	25-35	极佳的机械性能、耐腐蚀性能和抗疲劳性能，常温固化，低放热，T <sub>g</sub> 大于120度（DMA）；尤其适用于耐腐蚀压力管道
真空灌注/RTM树脂	Urethan LV289	双组份聚氨酯树脂	250-350	15-25	机械强度高，韧性好，固化时间快，无气味；适用于汽车内饰件等对气味有特殊要求的制品或复合材料井盖等对强度和抗冲击性高要求的制品
	Urepol LV1114	单组份聚氨酯树脂	100-180	60-120	优异的机械性能，极佳的抗冲击、抗疲劳和耐化学腐蚀性能，吸水率低，更长的可操作时间；尤其适用于大型玻璃钢船艇生产
	Urepol LV1128	单组份聚氨酯树脂	150-250	30-60	良好的机械性能和韧性，T <sub>g</sub> 大于120度（DMA）；适用于RTM及玻璃钢模具制造。
SMC	Uremol-1135	双组份聚氨酯树脂	150-250	5-9	高反应活性，异氰酸酯增稠，增稠稳定性好，线性收缩率低于1%，热变形温度高达140摄氏度。可得到极高尺寸精度产品并显著提高生产效率。



浙江天顺玻璃钢有限公司创办于2002年4月，位于浙江省乐清经济开发区纬六路198号。占地面积5333平方米，建筑面积14000平方米，注册资金5000万元。专业生产SMC复合材料（玻璃钢）、PC（聚碳酸酯）、ABS工程塑料单相、三相电能计量箱（电表箱）、电缆分支（线）箱、综合配电箱配电开关控制设备及汽车配件等产品，是一家集设计研发、生产、销售及服务于一体的科技型企业，系中国复合材料工业协会会员单位、乐清市诚信民营企业、乐清市明星企业、乐清市第一批成长型科技企业、乐清市专利示范企业、温州市科技（创新）型企业、温州市级企业技术中心、温州百佳工业企业、浙江省科技型中小企业、国家高新技术企业、2013年国家星火计划项目实施单位、2013年中国民营科技企业500强。

公司坚持“诚信、创新、和谐、发展”的精神理念，几年来，公司一直保持着健康快速发展，建立了一套完善的质量管理和研发体系，成立了市级玻璃钢研发中心，通过了ISO9001:2008质量管理认证、ISO14000环境管理体系和OHSAS18001职业卫生管理体系认证，国家强制性产品（CCC）认证。SMC电表箱通过浙江省科技厅新产品成果鉴定，多项产品获国家专利。生产的“添顺TIANSHUN”牌电表箱、电缆分支（线）箱等产品销往国家电网公司、中国南方电网公司各供电局，同时与其他单位合作将产品出口到亚洲、欧美等国家。年产各类产品100多万套，年产值达1亿余元。

公司现有员工261名，其中高级技术人员10名，研究设计人员8名，中级技术人员50名。拥有SMC全自动在线混合（玻璃纤维增强模塑料片材机组）生产流水线二条，BMC生产设备6套，液压机150T—2500T 26台，150克—600克注塑机10台，其它辅助生产设备若干套，同时拥有先进的研发中心和各种检测设备，严格把关SMC、PC、ABS成型产品的生产工艺流程，从而保证了产品质量，形成了从研发、测试到大批量生产的现代化工业生产规模。

天顺人坚持以质量振兴企业、以诚信取信市场、以创新奉献社会。

浙江天顺玻璃钢有限公司

地址：浙江省乐清市经济开发区纬六路198号

电话：0577-62505988/13084617333

传真：0577-62505677

邮箱：frp@worldfrp.com 联系人：王先生

专业电表箱生产基地  
Power technology and bring benefit to a society  
SMC玻璃钢电表箱  
PC、ABS透明塑料表箱

# 无锡市恒达化工机械有限公司

## 企业简介

江苏无锡市恒达化工机械有限公司地处太湖之滨，距沪宁环太湖高速（南泉）入口处1公里，地理位置非常便捷。本公司起步于20世纪90年代初期，是生产不饱和树脂设备的专业厂家，公司于2000年通过ISO9000质量管理体系认证，并加入了中国玻璃钢协会。公司拥有国内先进一流的设计团队，以及先进的生产制造检测设备，更有一批多年从事机械设备制造的生产管理人员和优秀的技术工人队伍。先后为常州亚邦集团有限公司、南通天和树脂有限公司、南通方鑫化工有限公司、广东番禺福田化工有限公司、广东华迅实业有限公司、山东宏信化工股份有限公司、山东兴华树脂有限公司、浙江温州中乔实业公司、福建泉州市永丰树脂有限公司等一批国内著名树脂厂家扩建增容提供了精良设备。受到用户的一致好评。

公司在不饱和树脂项目建设中在工艺布置、工程配套、预算方面，提供全方位设计、化工设备制造、安装、调试、开车于一体服务，以高质量的产品、合理的价格、优质的服务赢得了广大用户的信任。公司本着“以质量求生存，以信誉求发展”的宗旨，为客户提供更好的产品和更好的服务，与客户携手共创美好明天。



树脂车间



树脂车间



树脂车间



整装待发的树脂设备



列管冷凝器



胶衣触变釜



半腹管反应釜



过滤机组



废水精馏塔组



废水处理



反应釜



滴加釜

联系人：王新科

公司信箱：jshd888@126.com

网址：<http://www.wxhd.cn>

通信地址：无锡市滨湖区滨湖镇南湖中路28号

手机号码：13812098980

联系电话：0510-85959888

公司传真：0510-85952091

# 中国·德州

## 玻璃钢、暖通空调制冷产业博览会

**DZ** 全国最大的玻璃钢暖通  
空调产业基地年度盛会 **2014** | 2014年10月15-17日  
德州太阳谷国际会议中心

战略合作媒体：中国玻璃钢综合信息网/中国复合材料信息网



网络会展平台 + 现场会展平台  
产品贸易 加工订购 学术交流 品牌推广



### 参展范围

- 1、空调主机与配套设备 | 中央空调末端及水循环设备 | 制冷设备及配件 | 通风设备及配件  
空调净化及除尘设备 | 电气及自控设备 | 生产设备及原材料 | 保温材料及原辅材料
- 2、玻璃钢缠绕制品 | 玻璃钢模压制品 | 玻璃钢拉挤制品 | 玻璃钢菱镁制品 | 玻璃钢手糊制品  
玻璃钢模塑制品 | 玻璃钢真空灌注 | PVC-PP-PE制品 | 玻璃钢原辅材料 | 玻璃钢生产设备

主办单位：  
德州市人民政府  
武城县人民政府  
鲁权屯镇人民政府

支持单位：  
德州市空调玻璃钢行业协会  
武城空调复合材料协会  
德州市企业经理人协会

联系人：于珍  
电话：0534-2220163 18653463667  
传真：0534-2220192  
网址：www.cnfrp.net



## 核心竞争力：帮助客户提供固化系统解决方案

丽亨公司是由方亨先生独资创建，主要从事固化剂产品的研发与生产，专注不饱和树脂固化系统的研究，固化系统产品应用领域竞争力排名第一；

丽亨公司的产品主要是以固化剂为主导，分别有人造石实体面材专用固化剂、岗石专用固化剂、石英石专用固化剂、PE涂料专用固化剂、高档玻璃钢专用固化剂、采光瓦专用固化剂、卫浴专用固化剂、管道专用固化剂、风电动车专用固化剂、游艇专用固化剂、航空航天专用固化剂等产品，产品形式：分为出口包装与国产包装，重量：分为25KG包装与吨桶包装；



丽亨公司产品目前在国内主要有广东、福建、山东、河北、天津、上海、江苏、浙江以及东三省、河南、湖北、湖南、江西等市场，国外主要有印度、伊朗、越南、巴西、俄罗斯等一些中东国家，丽亨公司的生产基地目前在清远精细化工基地华侨工业园与惠州市惠阳经济开发区，主要和广东省华南理工大学高分子材料工程学院、广东省中山大学管理学院、华南理工大学绿色精细化学品工程技术研发中心建立长期合作关系。

丽亨公司主要特点以固化系统技术为主导，产品注重研发和应用，帮助企业建立完善的固化系统解决方案，让更多的企业轻松获得技术支持与帮助，从而提升企业的品质与品牌。



# 冀州中意复合材料股份有限公司

JIZHOU ZHONGYI FRP CO., LTD

质量 诚信 以人为本 创新

## 公司概况

冀州中意复合材料股份有限公司，前身为冀州市中意玻璃钢厂，于1986年引进意大利Vetroresina公司的技术和设备并成为中国第一家生产纤维缠绕玻璃钢储罐、玻璃钢管道等系列产品的专业企业于1992年在国内首家从当时世界上最大的玻璃钢夹砂管道企业意大利Sarplast 公司引进玻璃钢夹砂管道生产技术与设备，于1997年在中国玻璃钢行业首家引入ISO9001质量管理体系。通过消化吸收国外先进技术，结合企业自身特点与中国国情，我公司依靠自主研发以及与相关科技部门合作，取得了许多成就，特别是在玻璃钢容器与塔器的设计、制造、安装以及工艺管道、夹砂管道的生产和安装方面处于国内领先水平，并且具备按照相关国际标准的能力。

经过20多年的不懈努力，我公司的技术水平和产品质量不断提高，生产经营规模稳步扩大，公司下设供应、安装、销售以及广东新会四个分公司，拥有三处工厂，总面积在15万平方米以上，以玻璃钢储罐和玻璃钢夹砂管道为主要产品，并拥有电厂烟塔合一玻璃钢烟道、FGD喷淋管、耐酸耐碱特殊储罐、模压与拉挤型材、格栅、冷却塔等特色产品的专有技术，成为中国一流的玻璃钢企业。

## 公司产品

### 【A: 玻璃钢储罐】

- ◇ 立式玻璃钢容器
- ◇ 卧式玻璃钢容器
- ◇ 大型储罐
- ◇ 玻璃钢塔器
- ◇ 火车槽罐
- ◇ 复合玻璃钢

### 【B: 玻璃钢管道】

- ◇ 工艺管道
- ◇ 夹砂管道
- ◇ 玻璃钢管件

### 【C: 烟塔合一】

### 【D: 电厂脱硫】

### 【E: 钢铁酸洗】

### 【F: 异形件】

### 【G: 格栅】

### 【H: 电缆保护管】

### 【I: 模压产品】

### 【J: 电缆桥架】

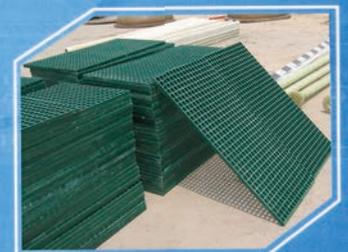
### 【K: 玻璃钢冷却塔】

### 【L: 拉挤型材】

### 【M: 花盆】

### 【N: 玻璃钢风机】

### 【O: 煤化工焦化行业】



GMT成型工艺及其应用

GMT制品在汽车工业的应用:



LFT-G成型工艺及其应用

LFT-G名词解释:

LFT-G是英语 Long Fiber Reinforce Thermoplastic-Granule的缩写,中文译为长纤维增强热塑性复合材料粒料,通常以长颗粒状半成品预浸料形式供应市场。

LFT-G粒料介绍:

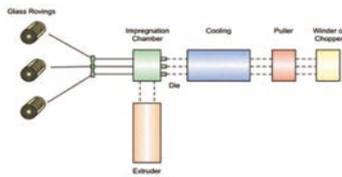
LFT-G粒料常用的增强纤维主要为玻璃纤维,也有碳纤维和聚芳酰胺纤维。基体聚合物主要是通用塑料PP,也有PA、PC等多种工程塑料。



LFT-G成型工艺及其应用

LFT-G粒料制备工艺:

LFT-G粒料制备通常有连续纤维挤出包覆成型短切和纤维预混合挤出成型短切两种工艺,短切粒料长度一般为12.5mm和25mm两种。



LFT-G粒料连续纤维挤出包覆成型短切工艺示意图

LFT-G成型工艺及其应用

LFT-G制品成型工艺:

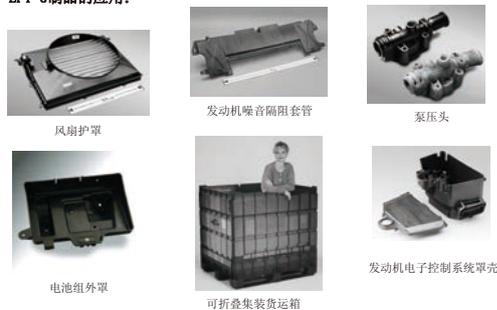
LFT-G制品成型先将粒料喂入螺杆挤出机进行熔融和塑化(料筒温度230~250℃),再以较低的注射速度(40~60mm/s)和背压(尽可能低)将熔体注入模具(模温30~65℃)待冷却固结后取出制件,再经后处理成制品。



LFT-G制品制备车间现场

LFT-G成型工艺及其应用

LFT-G制品的应用:

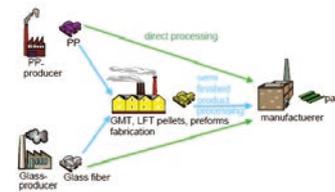


LFT-D成型工艺及其应用

LFT-D名词解释:

LFT-D是英语Long Fiber Reinforce Thermoplastic-Direct的缩写,中文译为直接在线长纤维增强热塑性复合材料。

LFT-D与GMT、LFT-G在生产工艺上的区别:



LFT-D成型工艺及其应用

LFT-D工艺技术的历史:

LFT-D工艺技术由美国被称为“长玻纤之父”的罗恩·霍利先生 (Ron Hawley) 首先发明, 1989年Hawley先生和Harbst先生在美国明尼苏达州建立了复合材料制品股份有限公司 (CPI), 在取得了这种工艺的专利许可后, 正式开始成型LFT-D零部件。



“长玻纤之父” Ron Hawley (罗恩·霍利先生)

LFT-D工艺技术虽由美国发明, 但在欧洲得到了广泛应用, 本世纪初LFT-D工艺技术在欧洲的平均增长率达到30%以上, 除了欧洲汽车业对轻量化更重视外, 主要得益于德国迪芬巴赫 (Dieffenbacher) 公司联合德国费劳恩霍夫 (Fraunhofer ICT) 化学技术研究所共同研制成功了全自动LFT-D模压生产线, 并先后获得2001年度 AVK-TV奖及2002年度JEC 奖。据资料显示, 2010年前, 迪芬巴赫公司已销售该生产线超过40条。

LFT-D成型工艺及其应用

LFT-D制备成型工艺:

LFT-D制备成型工艺主要有两种, 一种是将LFT的熔融浸渍混配工艺与模压成相结合, 简称LFT-D模压工艺; 另一种是将LFT的熔融浸渍混配工艺与注塑成型相结合, 简称LFT-D注塑工艺。



Dieffenbacher公司LFT-D模压工艺生产线



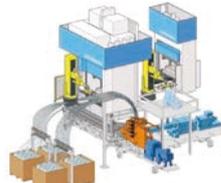
Krauss Maffei公司LFT-D注塑工艺生产线

LFT-D成型工艺及其应用

LFT-D模压成型工艺:

Dieffenbacher公司LFT-D模压成型工艺采用两台双螺杆挤出机双阶机型式。第一台挤出机主要负责聚合物的加热、熔融和塑化; 第二台挤出机主要负责熔体和增强纤维的均匀混合并连续挤出模压用LFT的坯料。

根据模压部件的尺寸和质量, 将挤出坯料剪断, 由机械手将剪断坯料送入成型模具, 在快速和高压下将坯料模压成部件, 一般此工艺生产的制品玻纤长度可保持2~20mm, 平均纤维长度在8~10mm, 使得复合材料部件具有优异的物理力学性能。



Dieffenbacher公司LFT-D模压生产线示意图

LFT-D成型工艺及其应用

LFT-D模压工艺技术的优点

- 减少了半成品材料储存、运输和预热等中间环节, 材料成本更便宜。资料显示, 比GMT工艺降低成本40~50%; 比LFT-G工艺降低成本30~40%。
- 产品制造商可根据制品的不同需求, 自行确定原材料及配比, 配料自由度, 真正能够达到性价比最优。
- 成型工艺中聚合物只有一次加热的过程, 不仅减少了能耗更使材料减少了一次受热氧化过程, 材料性能更好。
- 相比注塑成型, 对纤维的磨损较小, 可以更好地保证玻纤的长度, 使最终制品具有更优良的力学性能和外观。
- 成型周期短, 产量高。由于是热塑性复合材料其制造一件 (或两件) 产品的时间仅需30~60秒不等。连续大批量先进的工艺线能实现60~70万件/年产量。
- 质量稳定。全线实现CNC或PLC自动控制, 产品质量有可靠保证。
- 更容易实现回收废料的再利用, 真正做到绿色环保, 无废料无污染。

LFT-D成型工艺及其应用

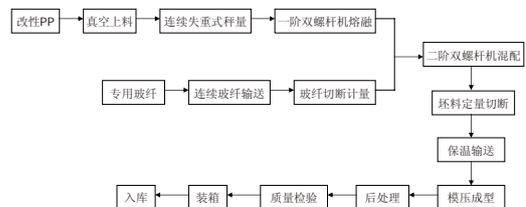
海源公司LFT-D模压生产线介绍:



海源公司LFT-D模压示范生产线

LFT-D成型工艺及其应用

海源公司LFT-D模压生产线工艺流程示图:



### LFT-D成型工艺及其应用

#### 海源复合材料压机的特点：

- 按复合材料模压工艺特点进行设计，形成热固（HEG）、热塑（HES）、热固热塑兼顾（HET）三大系列复合材料专用压机。
- 既有引进的世界先进技术又有自主知识产权的创新和企业长期的压机制造丰富经验积累。
- 性能归纳为“三高二低”，“三高”是高可靠性、高配置、高效率；“二低”是低能耗、低成本。
- 服务网点遍布全国，实行24小时响应维修服务，并能为客户提供远程诊断系统。



海源公司全自动热塑性复合材料压机

### LFT-D成型工艺及其应用

#### 海源LFT-D生产线的特点：

- 在玻纤计量、补偿、分散、预热和混配方面具有独到创新和自主知识产权。
- 制品中玻纤长度 $\geq 10\text{mm}$ 占50%以上，强度接近和达到相同玻纤含量的高流动性GMT材料性能。
- 整线实现全自动化。采用一种开放式、全数字化、多点通信的底层控制网络，做到了数据的共享及各个环节的协调、互锁和安全控制。
- 公司建有示范生产线和实验手段，可为客户提供全方位服务和交钥匙工程。



海源LFT-D生产线



机器人自动取件

### LFT-D成型工艺及其应用

#### LFT-D在汽车上的应用：



### LFT的技术进步和发展趋势

#### LFT的技术进步：

##### 进步一：材料的多样化。

LFT的材料已不再局限于PP作为基材和玻璃纤维及其织物作为增强材料，而是根据用户的需求，选用不同的树脂和纤维材料，如：基材材料已向ABS、SAN、PA、PET、PBT、PC、POM、PPS、PEEK等工程塑料发展，增强材料已向碳纤维、芳纶纤维、不锈钢纤维、天然纤维（亚麻、剑麻、大麻、黄麻等）及其织物的应用方向发展。

##### 进步二：制品的可视化。

通常LFT由于工艺因素其表面质量较差，不适合外覆件。现在已有企业研发LFT制品可视化的新工艺、新技术，如提高表面质量，开发不同的皮纹表面，在表面喷涂或覆贴各种颜色的薄膜。

##### 进步三：制品的局部增强定制。

利用织物或单向纤维对LFT制品局部薄弱环节增强，利用不同材料混合搭配或不同工艺进行一步法成型压制，提高制品的力学性能。

### LFT的技术进步和发展趋势

#### LFT的应用发展趋势：

- 汽车、摩托车零部件
- 混凝土浇筑模板
- 包装箱，集装箱底板与侧板、冷冻车内板、仓内板等
- 体育场馆与体育运动器材：球场围板、乒乓球台隔板、座椅、滑雪板等
- 化工装备：防腐部件、过滤器、反应器内件等
- 家用电器：空调户外机底座、电缆槽、架等
- 军工产品：炮弹箱、仪表箱、子弹盒、鞋头、军用包装箱、安全头盔等

### LFT的技术进步和发展趋势

#### LFT全球市场发展趋势：

- 全球管理咨询和市场研究公司Lucintel发布的一份名为《2009—2014年全球热塑性复合材料市场发展机遇》（*Opportunities in Global Thermoplastic Composites Market, 2009-2014*）的报告指出，预计至2014年乃至更远的未来，热塑性复合材料的发展都将表现得十分强劲。未来五年期间（2009-2014年），在全球TPC市场预计将增长5.9%，在2014年达到62亿美元。在此期间，这种材料在汽车上的应用，如汽车进气管、连接器和引擎盖，将以超过5%的复合年增长率（CAGR）增长。以创新和成本领先战略为重点的制造商将会赢得最大的增长率。
- 全球管理咨询和市场研究公司Lucintel在其最新发布的《2012—17全球热塑性复合材料市场机遇、趋势、预测和机遇分析》报告中预计在今后五年中全球热塑性复合材料市场将以4.9%的复合年均增长率增长，在2017年达到82亿美元。交通运输是热塑性复合材料的最大市场，并将在预测期内推动热塑性复合材料市场发展。

(下转第06页)

## 常州启光化工有限公司

联系人: 陆红芬(女士) 电话: 0512-56359909

传真: 0512-56359908 邮箱: czqg999@163.com 网址: www.ecmotor.com.cn

通信地址: 张家港保税区江苏化工品交易中心2302 邮编: 215600

**主营产品:** 乙二醇、二甘醇、苯乙烯、甲苯、二甲苯、二氯乙烷、甲醇、异丙醇、正丁醇等各类化工原料进出口业务。

## 河北邢台金牛玻纤有限责任公司

联系人: 王学敏 电话: 0319-2067787或2067788

传真: 0319-2067888 网址: http://www.jnfg.cn

通讯地址: 河北邢台让桥新区金牛路1号 邮编: 054001

**主营产品:** 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、短切纤维、多轴向织物、缝编毡等9大类产品80个品种。

## 江苏富菱化工有限公司

联系人: 王经理 电话: (+86 510) 86651382、86052896、86053999

传真: +86-510-86651333 86654791 86052881 邮箱: zjy@fullmarkchem.com 网址: http://www.fullmarkchem.com

通信地址: 江苏省江阴市璜土镇石庄嘉盛南路18号

**主营产品:** 公司专业生产、销售不饱和聚酯树脂及胶衣。拥有年产5.5万吨不饱和聚酯树脂及胶衣的生产装置; 100余种不同用途的高品质不饱和聚酯树脂产品, 使用江苏富菱化工集团公司授权商标“富丽牌(FL)”。公司通过ISO9001: 2000质量管理体系认证。

## 北京市京港玻璃钢有限公司

联系人: 王世伦 电话: 010-67473032 13911124299 QQ: 1120939787

传真: 010-67474592 邮箱: jinggangfrp@163.com 网址: www.jinggang.com.cn

通信地址: 朝阳区十八里店吕营115号 邮编: 100023

**主营产品:** 冷却塔系列、冷却塔配件、闭式冷却塔、水箱系列、FRP垃圾系列、玻璃钢储罐、玻璃钢缠绕管道、防腐类、工艺品、无机玻璃钢风管。本公司生产实力雄厚: 具备大型车床、风机动平衡仪、测风速仪、测风压计、流量计、声级计等检测设备; 现有缠绕、模压、喷射、注射、拉挤、糊制六种玻璃钢成型工艺, 所有产品由国家玻璃钢制品质量监督检验中心检测, 并获好评!

## 江西大华玻纤集团有限公司

联系人: 张生 电话: 0795-4604279

传真: 0795-4605898 网址: http://www.jxdahua.com

通讯地址: 奉新县工业园区 邮编: 330700

**主营产品:** 江西大华玻纤有限公司是一家生产各种玻璃纤维制品的专业企业和出口商, 位于美丽的英雄城江西南昌的北面, 明末清初科学家宋应星的故乡奉新。公司主导生产: 中碱玻璃球, 各种规格中碱玻纤纱, 耐碱涂覆玻纤网格布, 玻纤平纹布, 无捻粗纱方格布, 玻纤自粘带, 网格布定型胶水, 纸箱纸管等。年生产中碱球5万余吨, 各种中碱玻纤纱5000多吨, 玻纤网格布4500余万平米。

## 广州博皓复合材料有限公司

联系人: 幸垂有 电话: 020-39966201-619 18026298630

传真: 020-84558616 邮箱: info@frpgd.com 网址: www.frpgd.com

通讯地址: 广东省广州市番禺区石基镇文边村福田大街科宝工业园 邮编: 511450

**主营产品:** 主要销售普通和特种纤维增强材料、树脂及胶衣、脱模产品、夹芯材料、生产工具及其他辅料。主导产品为玻璃纤维布系列、玻璃纤维毡系列、玻璃纤维纱系列、玻璃纤维网格布系列、抗碱系列产品、多轴向织物系列、短切与磨碎纤维系列、玻璃纤维深加工系列、玻璃纤维带/绳系列、碳纤维/特氟龙/高硅氧/玄武岩特种纤维系列、真空成型辅助材料系列、玻璃钢配套材料、不饱和树脂色浆产品系列、内脱模剂、阻燃剂、不饱和聚酯树脂系列, 共约数十大类、近百个品种、上千款规格。为化工防腐、交通运输、运动器材、建筑、电子、能源、节能环保 风力发电、防务、民用消费品等多个领域的用户供应原料。

### 埃克赛复合材料（南京）有限公司

联系人：殷扬浩 电话：18362909588  
 传真：025-87186552 邮箱：kenny.yin@execomposite.com 网址：www.exelcomposties.com  
 通讯地址：南京江宁科学园诚信大道2120号 邮编：211112  
**主营产品：**通道梯系列、工具手柄系列、玻璃钢支架系列、玻璃钢型材系列、层压板系列、导轨接头系列、接触线悬挂系统杆。

### 青岛山川复合材料有限公司

联系人：徐爱霞 电话：+86 0532 66731433 +86 0532 84911512  
 传真：+86 0532 8481 3526 邮箱：E-mail:shanchuanshuzhi@126.com 网址：http://www.muyi.cn  
 通讯地址：山东省青岛市重庆中路859号 邮编：266043  
**主营产品：**主推美国亚什兰公司的彩色胶衣、高品质树脂等；巨石集团的无碱纤维、毡、布等；蓝星化工无锡凤凰牌的环氧树脂系列；美国硕津公司的过氧化甲乙酮、过氧化苯甲酰等高品质进口过氧化物固化剂。承接各种玻璃钢产品的生产加工。

### 扬州市彩丽复合材料有限公司

联系人：张勇 电话：0514-84560771 13815946185  
 传真：0514-84560771 邮箱：195041934@qq.com  
 通讯地址：扬州高邮市 邮编：225000  
**主营产品：**扬州彩丽年产彩色胶衣3000吨，是以国内外品牌技术为标准的新型企业。彩色胶衣广泛运用于消费品和工业品中，如游艇、浴缸、洗脸盆、高铁车辆、大客车、风机叶片、机舱罩、冷却塔和储罐等。具有良好的保光性、化学稳定性，抗老化、耐腐蚀等等，长期使用无需定期重做油漆，性能优异。

### 单县恒远玻纤制品有限公司

联系人：董言忠 电话：15864668399  
 传真：0530-4618884 网址：http://www.sxhybx.cnbxfc.net  
 通讯地址：单县西环 105国道边 邮编：274300 QQ：364671533  
**主营产品：**玻璃纤维白坯布、玻璃纤维保温材料粘布、玻璃纤维复合材料、保温板复合材料、玻璃纤维窗纱、网格布、装饰材料网格布、增强网、胶带、大理石基布、各种印花窗纱、化纤增强窗纱、隐形窗纱、塑料印花窗纱，种类多、品种齐全。

### 济南市树脂合成材料厂有限公司

联系人：刘永 电话：0531-87964143  
 传真：0531-87962968 邮箱：huihe@chinhuihe.com 网址：www.chinahuihe.com  
 通讯地址：济南市中区王冠庄42号 邮编：250022  
**主营产品：**主要有乙烯基树脂、双酚A型树脂、食品级树脂及防腐树脂专用原料D-33二醇等。

### 常州富桥树脂有限公司

联系人：蔡建平(先生) 电话：0519-85771738 13806115968  
 传真：0519-85777737 邮箱：info@czfuqiao.cn 网址：http://www.czfuqiao.cn  
 通信地址：常州市新北区春江镇圩塘工业园 邮编：213033  
**主营产品：**玻不饱和聚酯树脂、颜料糊、促进剂、胶衣树脂等配套副料。

### 淄博鲁凯树脂有限公司

联系人：耿庆民 电话：0533-7501117 7501188  
 传真：0533-7501288 邮箱：zblkszyxgs@126.com 网址：www.zblk.net  
 通信地址：淄博市临淄区南王精细化工园万通路8号  
**主营产品：**年产30000吨196#、196B、191DC、DF#、3388、885#、玛瑙树脂、拉挤树脂、防火板材树脂、色浆树脂、锚固剂树脂，固化剂、促进剂，各种色浆等系列产品。



### 自贡市久大玻纤有限公司

联系人：段经理 电话：0813-3304110

传真：0813-3316393 邮箱：jdbx@zgjdbx.com 网址：http://www.jdbx.cnbxfc.net/

通讯地址：自贡市舒平镇金鱼8组 邮编：225300

**主营产品：**中碱无捻粗纱 中碱无捻纱 中碱玻璃纤维012方格布 中碱玻璃纤维018方格布 中碱玻璃纤维02方格布 中碱玻璃纤维04方格布。

### 河北东风锻压机械有限公司

联系人：张永利 电话：0319-5885765 0319-5892646 13668280789

邮箱：sales@dongfengpress.com 网址：http://www.cnfrp.net/web/about.php?to\_url=8&id=dfdy

通信地址：河北省宁晋县晶龙街502号（新厂区）、东环路23号（老厂区）

**主营产品：**公司产品体系涵盖从2.5吨到8000吨的液压机，标准产品主要有YD41单柱系列、YD32四柱系列、YD27单动拉伸系列、YD71复合材料系列、YD34船舶液压机、YD45龙门校直系列共十六大类三百多个品种，广泛用于汽车、铁路机车、船舶制造、家电、航空、航天、电力、电子等行业。其中船舶专用液压机、大型龙门校直液压机等重大装备的技术水平和市场占有率国内领先，液压机多年来出口到日本、以色列、泰国、委内瑞拉等国。

### 宁波北仑申甬玻璃钢制品有限公司

联系人：朱明良 电话：13605743702

传真：0574-86179909 网址：http://www.cn-syb.com.cn

通讯地址：宁波市北仑区北仑区小港街道纬三路66号 邮编：315801

**主营产品：**玻璃钢电表箱、玻璃钢配电柜、玻璃钢手糊制品、玻璃钢模压制品、玻璃钢拉挤制品、RTM制品。

### 中船重工海声科技有限公司

联系人：张云枫 电话：0717-7712015

传真：0717-7801812 邮箱：b12hskji@163.com

通讯地址：湖北省宜昌市发展大道25号 邮编：443005

**主营产品：**主导产品有声纳设备、导航设备、特种电源设备、水声材料、玻璃钢制品、超声清洗设备、低温索道式挂面生产线、复合阻尼隔振器和复合阻尼器、系列工模具等。

### 佳和泰州玻璃纤维有限公司

联系人：季圣康 电话：0523-86115577

传真：0523-86115577 网址：http://www.jhtz.cnbxfc.net

通讯地址：江苏省泰州市高港科技创业园 邮编：225300

**主营产品：**无碱玻纤布 玻纤胶带基布 电子布 脱蜡玻纤布 玻璃纤维 工业用布 层压脱模布 高温焊布 玻纤聚四氟乙烯制品深加工 复合材料 覆铜板材料。

### 浙江天顺玻璃钢有限公司

联系人：王先生 电话：0577-62505988

传真：0577-62505677 邮箱：frp@worldfrp.com 网址：www.worldfrp.com

通信地址：浙江省乐清市经济开发区纬六路198号

**主营产品：**SMC复合材料（玻璃钢）、PC（聚碳酸酯）、ABS工程塑料单相、三相电能计量箱（电表箱）、电缆分支（线）箱、变压器专用箱等产品。

### 冀州市曜荣玻璃钢设备有限责任公司

联系人：马厂长 电话：15632879100

传真：0318-8616121 邮箱：jizhouyaorong@163.com 网址：http://www.jizhouyaorong.com

通讯地址：河北省冀州市金鸡南大街1088号 邮编：053200

**主营产品：**微机控制中心、电缆套管生产线、加砂管道产品、玻璃钢管道试压机、机械挂轮缠绕机、制衬机、固化站、修整机、脱模机、微机控制缠绕机、微机控制缠绕加砂机、离子交换柱缠绕机。

**南通聚合辉玻纤制品有限公司**

联系人: 叶建静(先生) 电话: 13588959585 传真: 0513-88478432  
 邮箱: 190060090@qq.com 网址: [http://www.cnfrp.net/web/about.php?to\\_url=8&id=ntjhh](http://www.cnfrp.net/web/about.php?to_url=8&id=ntjhh)  
 通信地址: 海安县莫镇建设东路29号  
**主营产品:** 公司主要生产加工无碱短切玻璃纤维、无碱玻璃纤维方格布、以及销售国内外无碱玻璃纤维单向布、多轴向布、缝编毡等库存。应用范围: BMC/SMC团状/片状模塑料、玻璃钢管道、玻璃钢化粪池等多个行业,尤其在玻璃钢化粪池行业中取得卓越的成绩。

**山东单县鑫马网纱有限公司**

联系人: 马兴旺 电话: 0530-4660898 15065008888  
 传真: 0530-4660898 邮箱: maqiang521979@163.com  
 通讯地址: 单县经济开发区滨河路北端 邮编: 274300  
**主营产品:** 大理石材背贴网、马赛克专用网、隔热保温外墙体布、壁布、玻纤不干胶粘缝带。是中国最具有实力的网纱厂家之一,是石材行家理想的商业合作伙伴。我公司常年还可提供的产品有: 玻璃纤维平织布、玻纤窗纱、塑料胶织、平纹窗纱、鱼网布、蔬菜袋等。

**江苏九鼎新材料股份有限公司**

联系人: 顾明 电话: 0513-87533070  
 传真: 0513-87513082 邮箱: guming@jiudinggroup.com 网址: <http://www.jiudingfrp.cnbxfc.net>  
 通讯地址: 江苏省如皋市中山路1号 邮编: 226500  
**主营产品:** 玻璃纤维增强砂轮网片、鼎牌玻璃纤维自粘带、方格布、网格砂布、鼎牌玻璃纤维壁布、玻璃纤维土木格栅、鼎牌玻璃纤维耐碱网布、多轴向及多轴向布、玻璃钢风力发电机机舱罩、玻璃钢模塑格栅、玻璃钢拉挤格栅、玻璃钢保险杠。

**赣州南河玻纤有限公司**

联系人: 李晖明 电话: 0797-8541298  
 传真: 0797-8543066 邮箱: gznhbxb@gznhbxb.com 网址: <http://www.gznhbxb.cnbxfc.net>  
 通讯地址: 江西省赣州市上犹县东山镇水南大道173号 邮编: 341200  
**主营产品:** 玻璃纤维普通无捻粗纱、玻璃纤维网格布用加捻纱、玻璃纤维保温针刺毡、玻璃纤维膨体用无捻粗纱、无碱玻璃纤维纺织纱、玻璃纤维无捻粗纱布、中碱玻璃纤维纺织纱、玻璃纤维纺织布、玻璃纤维网格布。

**河北福胜玻璃钢有限公司**

联系人: 雷安良(副总经理) 电话: 0318-8630596  
 传真: 0318-8619977 邮箱: leianliang@126.com 网址: <http://www.fsfrp.com>  
 通讯地址: 河北省冀州市永兴东路369号 邮编: 053200  
**主营产品:** 产玻璃钢制品、包括塔、罐、管道。

**衡水滨湖新区宜丰喷涂机厂**

联系人: 李建学(经理) 电话: 18-8975665  
 传真: 18-8975665 邮箱: li8975665@126.com 网址: <http://www.frppt.com>  
 通讯地址: 冀州市王宜子 邮编: 053200  
**主营产品:** 短切喷射成型机、胶衣喷射成型机、自动短切喷射成型机、计算机控制弯头缠绕机、双组份输送泵。

**安徽东隆复合材料科技有限公司**

联系人: 钟显超 电话: 13215628565 0562-6827520  
 传真: 0562-6827520 邮箱: watbaljb2qq@163.com 网址: <http://xclzxc001.cnfrp.net/>  
 通信地址: 狮子山经济开发区纬一路1111号  
**主营产品:** 安徽东隆复合材料科技有限公司是一家专业研发、生产、销售玻璃钢制品,特别是新型玻璃钢太阳能光伏系统支架系列产品的民营企业。产品分矩型管系列、C型管系列、角钢系列、圆管系列、模压件等。



### 衡水世昌玻璃钢有限责任公司

联系人：李世昌（总经理） 电话：0318-8489226

传真：0318-8488888 邮箱：chang9226@163.com 网址：http://www.shichangfrp.com

通讯地址：河北省衡水市枣强县肖张镇1号 邮编：053100

**主营产品：**玻璃钢高压法兰、水动力风机冷却塔、玻璃钢高压丝扣管道、冷却塔系列、风机系列、水箱系列、玻璃钢缠绕管道/容器、格栅系列、消防救生电力箱体系列、环保设备、冷却塔配件、填料、阀门保温壳、碳纤维海水提升泵扬水管、玻璃钢管件、采光板。

### 常州市润源经编机械有限公司

联系人：王占伟 电话：0519-83135556

传真：0519-83135551 邮箱：ry@run-yuan.com 网址：http://www.runyuan.cnbxfc.net

通讯地址：江苏省常州市武进区奔牛镇祁家工业集中地 邮编：213131

**主营产品：**BS1-F短切毡型缝编机、BS1-2F双短切毡型缝编机、BSM2/1-F全幅衬纬型缝编机、BS1-V纤维网型缝编机、RSM3/3多轴向缝编机、RSM系列双轴向经编机。

### 泰山玻璃纤维有限公司

联系人：陈锐 电话：0538-6626597

传真：0538-6626755 邮箱：charles.xu@ctgf.com 网址：http://www.tsbx.cnbxfc.net

通讯地址：山东省泰安市经济开发区 邮编：271000

**主营产品：**各种E&TCR玻璃纤维 无捻粗纱、方格布、毡制品、多轴向织物、短切纤维、电子纱和电子布。

### 河北兴海玻璃钢有限公司

联系人：张德华（副总经理） 电话：0317-5653609

传真：0317-5653546 邮箱：info@xh-blg.com 网址：http://www.xh-blg.com

通讯地址：河北省黄骅市城南工业区 邮编：061100

**主营产品：**玻璃钢容器系列、塔器系列、冷却塔系列、风机系列、管道系列、玻璃钢花盆系列、花树工艺品系列。

### 常州同创复合材料有限公司

联系人：陈志清（副总经理） 电话：0519-83835798 83835799

传真：0519-83835778 邮箱：cztc.123@163.com 网址：http://www.chinatongchuang.com

通讯地址：江苏省常州市武进区邹区工业园会灵西路17号厂房 邮编：213144

**主营产品：**不饱和聚酯树脂、模塑料、模压制品系列。

### 杭州求精仪表有限公司

联系人：朱雪清 电话：0571-64142052

传真：0571-64143178 邮箱：hzqjybc@163.com 网址：http://www.hzqj.cnbxfc.net

通讯地址：浙江建德市梅城镇城南工业园 邮编：311604

**主营产品：**KHY-3B型软启动双保护恒压恒流控温仪、KHY-1R型软启动恒压恒流控制仪、HWY-96恒温恒流PID控制仪、KHY-3B可控硅恒压恒流集中控制柜、四路电熔欠流报警装置、DGCL系列池窑漏板变压器、DGR系列电熔变压器、DGL系列坩埚漏板变压器、软铜排、冷却水夹头、铜过桥、ZWJ98型转动式无卡轧自动加球机、YK-1型集成电路液面控制仪、YK-2型断球自动报警液面控制仪、下球管、下球爪、铂金针支架。

### 常熟江南玻璃纤维有限公司

联系人：张志刚 电话：0512-52218086

传真：0512-52561380 邮箱：zhi6739@jn-fiber.cn 网址：http://www.jiangnan.cnbxfc.net/

通讯地址：常熟市海虞镇向阳路19号 邮编：215519

**主营产品：**玻璃纤维纱、玻纤网格布和接缝带、石英壁布、防火毯、玻纤布、玻璃钢制品、以及玻纤套管和绳带系列。

### 常州英来机械有限公司

联系人：曹庆宪 电话：0519-83971168

传真：0519-83971168 邮箱：czyi@yinglai.cn 网址：http://www.yinglai.cn

通讯地址：江苏省常州市钟楼经济开发区武警生产基地迎春路8号 邮编：213016

**主营产品：**湿法薄毡生产线、短切毡生产线、切丝机、双工位收卷机、检验机、收卷机、绝缘纸版生产线、薄板清洗线、管路、涂油线。

### 泰安聚力复合材料有限公司

联系人：周光磊 电话：0538-6262978

传真：0538-6262718 邮箱：tamiao@163.com 网址：http://www.tsjuli.cnbxfc.net

通讯地址：泰安市南关路南首第二污水处理厂南邻 邮编：271000

**主营产品：**无碱玻璃纤维方格布、中碱玻璃纤维方格布、玻璃纤维短切毡、玻璃纤维表面毡、无碱缠绕纱、SMC 纱、中碱粗纱、中碱缠绕纱、喷射纱、膨体纱。

### 山东义和诚实业集团有限公司

联系人：陈一威 电话：0635-7888111

传真：0635-7889777 邮箱：yhc@yihecheng.net 网址：http://www.yihecheng888.cnbxfc.net

通讯地址：山东莘县古云镇工业园区 邮编：252429

**主营产品：**无碱玻璃球、玻璃纤维纱（布）、离心玻璃棉及其制品、超细玻璃纤维造纸棉、蓄电池用AGM隔板、YTP特种玻璃棉保温纸。

### 石家庄鹏远自动化工程技术有限公司

联系人：邢建昭 电话：0311-83808865、83803118、87668075

传真：0311-83803118 邮箱：pengyuanam@126.com 网址：http://www.pengyuan.cnbxfc.net

通讯地址：石家庄市南二环西路与石铜路交叉口东南 邮编：050091

**主营产品：**预脱浆电炉（预处理生产线）、焖烧炉（双室式）、固化烘干炉（表面处理生产线）、传动系统、玻璃纤维布单室焖烧炉、玻璃纤维布浸胶生产线、倒布机、防火毡设备、验布。

### 四川省玻纤集团有限公司

联系人：杨万嘉 电话：0838-3121493/3121413

传真：0838-3121455 邮箱：scbx@cnfg.net.cn 网址：http://www.scbx.cnbxfc.net

通讯地址：德阳市罗江县景乐南路39号 邮编：618500

**主营产品：**各种规格中碱、无碱玻纤纱，玻纤布，电子布，玻纤带，玻纤后处理布，玻璃钢制品，层压板，覆铜板，K9和F4系列光学玻璃。

### 西安宝昱热工机电有限公司

联系人：刘小民 电话：029-68596410

传真：029-68596420 邮箱：lxm@usim.cc 网址：http://www.usim68596410.cnbxfc.net

通讯地址：西安市高新区86号领先时代广场B座 邮编：710065

**主营产品：**玻纤布表面处理机组、玻纤布预脱浆机组、玻纤布焖烧炉、玻纤布预脱浆废气处理炉、玻纤布验布机、覆铜板立式上胶机组、覆铜板卧式上胶机组、铜箔涂胶机组、铜箔表面处理机组、挠性覆铜板机组、PI薄膜机组。

### 赣州广建玻纤有限公司

联系人：张全文 电话：0797-8577999/888

邮箱：gzguangjian@126.com 网址：http://www.gzguangjian.cnbxfc.net/

通讯地址：江西省赣州黄埠生态工业园 邮编：341200

**主营产品：**中碱玻璃纤维纱 中碱玻璃纤维平纹布 中碱、无碱玻璃纤维毡 中碱玻璃纤维方格布 018方格布 04方格布 06方格布 08方格布 134号加捻纱 67号纱 50号纱 260平纹布。

## 河北三阳盛业玻璃钢有限公司

联系人: 杨志勇 电话: 13931816097 13931816097

邮箱: 13931816097@163.com 网址: <http://www.cnfrp.net/web/about.php?id=sysy>

通信地址: 富强北路189号

**主营产品:** 节能型低噪声、超低噪声逆流式、横流式冷却塔、中、高温工业型冷却塔、风筒式冷却塔等各种型号的冷却塔; BF4-72离心风机、T35型轴流风机、防爆型轴流风机、屋顶风机、斜流风机、防雷防爆电动球形风帽; 玻璃钢电缆桥架、玻璃钢缠绕管、罐; PVC/FRP复合管、玻璃钢法兰、弯头管件、PVC/FRP复合法兰管件、水箱、SMC模压制品; 拉挤产品; 玻璃钢通风管道、无机风管、BZKP型组合式空调器等空调末端产品; 防腐工程等十大系列、三百多个规格品种。

## 无锡市君天化工有限公司

联系人: 范小满 电话: 0510-87881274

传真: 0510-87886781 邮箱: wxjt@wxjuntian.com 网址: <http://www.wxjuntian.cnbxfc.net>

通讯地址: 江苏省宜兴市闸口镇 邮编: 214216

**主营产品:** SR-1水溶性树脂、811水溶性环氧树脂、681水溶性环氧树脂、682水溶性环氧树脂、玻璃纤维润滑剂-固色剂G、玻璃纤维润滑剂-SB、玻璃纤维润滑剂-TB、硅烷偶联剂KH-570、各种类型玻璃纤维拉丝用浸润剂; 纺织直接纱、新型浓缩纺织。

## 江阴市新杰纺织机械有限公司

联系人: 周兰华 电话: 0510-86058008

传真: 0510-86653351 邮箱: jyxinjie@hotmail.com 网址: [www.jyxinjie.com](http://www.jyxinjie.com)

通讯地址: 江阴市西石桥镇澄路2568号 邮编: 214441

**主营产品:** 专业生产系列捻线机、高速并纱机、松式络筒机、倍捻机、玻璃纤维捻线机。

## 常州市万兴自控设备有限公司

联系人: 沈宇 电话: 0519-88610218

传真: 0519-88602469 邮箱: shengyu-81@163.com 网址: <http://www.swx.com.cn>

通讯地址: 常州市东门外横山桥镇 邮编: 213119

**主营产品:** SWX165玻纤4公斤捻线机、SWX100玻纤1.3公斤捻线机、SWX120玻纤2公斤捻线机。

## 杭州萧山天成机械有限公司

联系人: 汪建龙 电话: 0571-82401188

传真: 0571-82402666 邮箱: info@tcjx.cn 网址: <http://www.tcjx.cn>

通讯地址: 杭州萧山区浦阳镇工业园区 邮编: 311255

**主营产品:** TC-PH-I型玻璃纤维膨体纱机、TC-PH-II型玻璃纤维膨体纱机、XL901型无捻粗纱机、XL901A型无捻粗纱机、TZL-150型/TZL-228型直接无捻玻璃纤维拉丝机、TZL-1502型直接无捻玻璃纤维拉丝机、TKV165型/TKV165A型/TKV216型玻璃纤维捻线机、LXB2028型大卷装拉丝机、LXB3060型大卷装拉丝机、9042LX1型拉丝机。

## 南康市罗边玻纤有限公司

联系人: 何余发 电话: 0797-6565806

传真: 0797-6565807 邮箱: heyufa22@163.com 网址: <http://www.luobian.com>

通讯地址: 南康市罗边龙岭工业园西区 邮编: 341400

**主营产品:** 玻璃纤维网格布、玻璃纤维平纹布、耐碱玻璃纤维网格布、无碱玻璃纤维加捻纱、墙外保温用玻璃纤维网格布、中碱玻璃纤维加捻增强纱、基布、7628电子布。

## 成都石原玻纤有限责任公司

联系人: 余大贵 电话: 028-83987696

传真: 028-83984688 邮箱: ydg-sy@163.com 网址: <http://www.cdsy.cnbxfc.net>

通讯地址: 四川省成都市新都区石板滩镇马家村3组34号 邮编: 610511

**主营产品:** 无碱玻璃球、无碱无碱玻璃球。

### 洛阳市纺织机械厂

联系人: 邢建中 电话: 0379-63170780

传真: 0379-63170780 邮箱: sunny302@sina.com 网址: <http://www.lywh.com>

通讯地址: 中国河南洛阳市西工区纱厂北路28号 邮编: 471000

**主营产品:** 玻璃纤维捻线机、BXL3040型大卷装变频调速拉丝机、XL901B型玻璃纤维粗纱络纱机、CM931玻璃纤维切丝机、150B型玻璃纤维捻线机电子计长电器控制箱、YC100玻璃纤维百米定长仪、Y101型原棉杂质分析机、MJS18-280A型锯齿衣分试轧机、BXL2030型变频调速拉丝机、2040。

### 浙江汇德科技有限公司(原浙江汇德纺机有限公司)

联系人: 倪新建 电话: 0571-82591516

传真: 0571-82592516 邮箱: web@hz-hlfj.com 网址: <http://www.hz-hifj.com>

通讯地址: 杭州市萧山区益农镇开发区 邮编: 311247

**主营产品:** HD988喷气织机、HD968交织玻纤剑杆织机、HD928剑杆织机、XGA968-3玻纤整经。

### 河南四通精密模具有限公司

联系人: 温经理 电话: 0372-3856119 15993850013

传真: 0372-5575688 邮箱: 2205848617@qq.com 网址: [www.stjmmj.com](http://www.stjmmj.com)

通讯地址: 河南省安阳市滑县新区工业园 邮编: 456470

**主营产品:** 玻璃钢拉挤设备、拉挤模具及玻璃钢制品制造商和销售商。

### 重庆国际复合材料有限公司

联系人: 田健利 电话: 023-68157828/68157826/68157829

传真: 023-68157822 邮箱: cpicdomestic@cpicfiber.com 网址: <http://www.cpicfiber.cnbxfc.net/>

通讯地址: 中国重庆大渡口区建桥工业园B区 邮编: 400082

**主营产品:** CPIC可向客户提供范围广泛的玻璃纤维产品, 从纺织细纱、膨体纱到增强材料产品, 如E玻璃粗纱、毡(乳液/粉末)、方格布、多轴向织物、表面毡、针刺毡、热塑性塑料用短切纤维、热塑性塑料用直接纱、电子级和工业级细纱。同时具有良好耐化学腐蚀性的ECR玻璃纤维制品和更高强度更高模量的TM玻璃维制品。

### 内江华原电子材料有限公司

联系人: 李晓英 电话: 0832-8215609

传真: 0832-8210490 邮箱: llxywy@163.com 网址: <http://www.weibo.cnbxfc.net>

通讯地址: 四川省威远县城南工业园区2号道107号 邮编: 642450

**主营产品:** 缠绕纱 风电纱 工程塑料纱 BMC纱 喷射纱 SMC纱 短切毡纱 透明板材纱 电子纱 无碱玻璃纤维短切毡 无碱玻璃纤维方格 多轴向布。

### 江西大华玻纤集团有限公司

联系人: 陈志华 电话: 0795-4604279

传真: 0795-4605898 邮箱: zzy4988@jxdahua.com 网址: <http://www.jxdahua.com>

通讯地址: 奉新县工业园区 邮编: 330700

**主营产品:** 各种规格中碱玻纤纱, 耐碱涂覆玻纤网格布, 玻纤平纹布, 无捻粗纱方格布, 玻纤自粘带, 网格布定型胶水, 纸箱纸管等。

### 重庆川碚白泡石厂

联系人: 张天文 电话: 023-49689566

传真: 023-49689566 邮箱: z.t.w.163@163.com 网址: <http://chuanbei.cnbxfc.net>

通讯地址: 永川区南大街办事处黄瓜山村 邮编: 402165

**主营产品:** 白泡石拉丝炉体砖、白金坩锅拉丝炉体、窑炉白泡石等耐火材料、代铂炉体砖、白泡石拉丝炉体等耐火材料、白泡石粉。



山东·新明

# 山东新明玻璃钢制品有限公司

由中国人民解放军总参第四设计研究院与山东新明玻璃钢制品有限公司联合研制的轻质防护密闭门系列产品，该产品用于人防防护工程，经专家评定达到国内领先水平，填补了目前国内SMC产品的空白，是人防工程防护设备行业革命性的变革。

轻质防护密闭门采用SMC复合材料，运用模压工艺生产而成。内置预埋嵌件通过SMC高温高压而成，其强度大大增加。门与门框采用密封条密封，密闭措施可靠。



该门密闭性能良好，具有重量轻、强度高、耐腐蚀、寿命长等优点，以及良好的绝缘性、隔音性和阻燃性。完全可以替代现代的钢筋混凝土密闭门和全钢密闭门。复合材料轻质密闭门还具有环保性、没有维修费用、易于批量生产等特点，可以在人防建设中发挥重要作用，同时用复合材料轻质防护密闭门替换一些年久失修以致损坏的钢筋混凝土密闭门，安装方便、省时省力，可以有效保证人防工程效能的实现

## 产品领域



诚信求实 精益求精

顾客满意 持续改进





常州市和宇化工有限公司专业从事不饱和树脂涂料--色浆、胶衣以及PE涂料的研究和生产。公司于2003年通过ISO9001质量体系认证，并引进了先进的电脑配色系统，公司内部采用了网络化管理，凭借公司这几年来搭建的遍布全国的优质高效的销售网络平台，借鉴国外的先进技术及管理经验，产销量逐渐增长，已成为国内产量、质量较高的企业之一。

近年开发的彩胶已成功的运用在高档大型客车、冷却塔、洁具、风力发电机舱罩、座椅和游艇上，耐高温色浆已成功的应用在模压(SMC、BMC等)、拉挤等产品上，受到用户普遍好评。同时我公司还对进口色浆进行专门分析研究，从而开发了可替代进口的玻璃钢专用色浆，耐候性能好、品种齐全、色彩丰富。

我公司从玻璃钢行业产品不断向其他行业延伸，特别是近年，我公司凭借多年来对不饱和树脂涂料的开发应用的经验，特别开发了专用于木器家具等产品上的不饱和树脂涂料--PE木器底漆和面漆。

欢迎新老客户继续给予我们支持和关照，同时我公司愿为提升玻璃钢产品外观质量，并推向国内、国际市场作出共同努力。

**地址：江苏省常州市武进经济开发区**

**电话：0519-83662198 83661291 传真：0519-83665131**

**邮箱：heyu@heyuchem.cn**

**网址：www.heyuchem.cn**



# *Loom system*

## 玻纤喷气织机/玻纤剑杆织机

- >> 先进的工业设计理念，高效广泛的织造，快捷方便的操作
- >> 先进独特的结构，适宜高速织造
- >> 坚固的整体构造，打纬力强劲
- >> 高度机电一体化，使织物更完美
- >> 先进可靠的电子控制系统，性能更稳定
- >> 拥有全方位更及时的技术支持与服务



**山东日发纺织机械有限公司**  
**SHANDONG RIFA TEXTILE MACHINERY CO.,LTD**

地址：山东省聊城经济技术开发区中华路北首（252000）  
销售部电话：0635-8518555 0575-86299129 [Http://www.rifatm.com](http://www.rifatm.com)  
传真：0635-8516735 Email:sales.tm@mail.rifa.com.cn



# 无锡聚源丰化工装备有限公司

Wuxi Juyuanfeng Chemical Equipment Co., LTD

无锡聚源丰化工装备有限公司位于中国化工设备最大的产业基地—无锡市南泉镇。公司现有固定资产2000多万元，公司员工70多人，其中各类技术人员30名，设计院所、学院教授8名。公司率先通过了ISO9000质量管理体系认证。

公司以生产不饱和聚酯树脂、乙烯基树脂、增塑剂、丙烯酸树脂、酚醛树脂的相关设备为主，可提供树脂生产设备、树脂生产废水处理设备、废气处理设备、以及其他相关工程设计、设备安装等一条龙服务，产品以节能、高效、实用等特点赢得新老客户信赖。

古人云“闻道有先后，术业有专攻”，因为专业，所以领先，是我们一贯坚持的企业发展之道。公司拥有来自南京化工学院、上海华东理工大学、武汉理工大学、无锡江南大学的专家学者组成的专业技术团队，同时与国内外众多的研究机构保持良好的合作伙伴关系。公司自成立以来，始终保持创新意识和追求客户满意，致力于新技术的尝试，新装备的运用，新产品的开发，更好的为不饱和树脂行业服务，使中国的不饱和树脂产业更上一层楼。



常州市宇荣化工有限公司是一家专营功能性化学品及特种助剂的私营企业。成立之初，我们的目标就是为客户提供特种功能性化学品和助剂，以满足客户在苛刻情况下的需求。我们代理进口品牌，已和多家国外知名化学公司进行了合作。2011年常州市宇荣化工有限公司成为法国罗地亚化学公司大陆地区一级经销商，宇荣化工和罗地亚化学公司进行着紧密的广泛合作，专业经销法国罗地亚Rhodia化学公司和比利时索尔维SOLVAY化学公司的阻聚剂和苯二酚系列功能化学品（对苯二酚、邻苯二酚、对羟基苯甲醚、对甲氧基苯酚、对叔丁基邻苯二酚、阻聚剂MEHQ、阻聚剂TBC等），经过公司全体同仁不懈的努力，我们已成为中国最大的阻聚剂和稳定剂的专业供应商，同时我们还经销进口食品级特丁基对苯二酚TBHQ、抗氧剂BHA及其它配套化学品。

公司的销售网络以江浙及华南为主遍及全国大部分地区，在常州，上海，广州备有仓库，公司实力雄厚，重信用、守合同、保证产品质量，公司一贯坚持客户至上，品质第一，诚信合作的原则。以多品种经营特色和薄利多销的方针，良好的信誉、优质的质量、热情周到的服务，赢得了广大客户的青睐与信任。

成功的经营理念铸就不凡的业绩！

海内存知己，天涯若比邻，愿与新老客户携手共创新的辉煌！



## 奇浓力™

不饱和和聚酯树脂用途

### 特征

○ 用于不饱和聚酯树脂

热稳定：添加奇浓力™，在制造混炼时会提高热稳定性。

贮存：添加奇浓力™，会提高贮存运输时的稳定性。

成型：添加奇浓力™，不会出现成型时固化（硬化）耽误。

⇨ 得到稳定性和固化（硬化）性，可以有两个相反的效果同时存在。

○ 在混炼BMC、SMC树脂时会提高其热稳定性。

○ 会实现有效率的成型周期（成型时间不会变化）。

不饱和聚酯树脂高效阻聚剂  
DMC，BMC高效阻聚剂  
玻璃钢生产高效阻聚剂

联系人：杨鹏

手机：18951224808

电话：0519-81234518/83754633

邮箱：czyrhg@163.com

邮编：213000

传真：0519-81234598

地址：常州市新北区通江中路600号22幢142号



# 内江华原电子材料有限公司

Nei Jiang Huayuan electronic material Co., LTD

## 威玻新材料

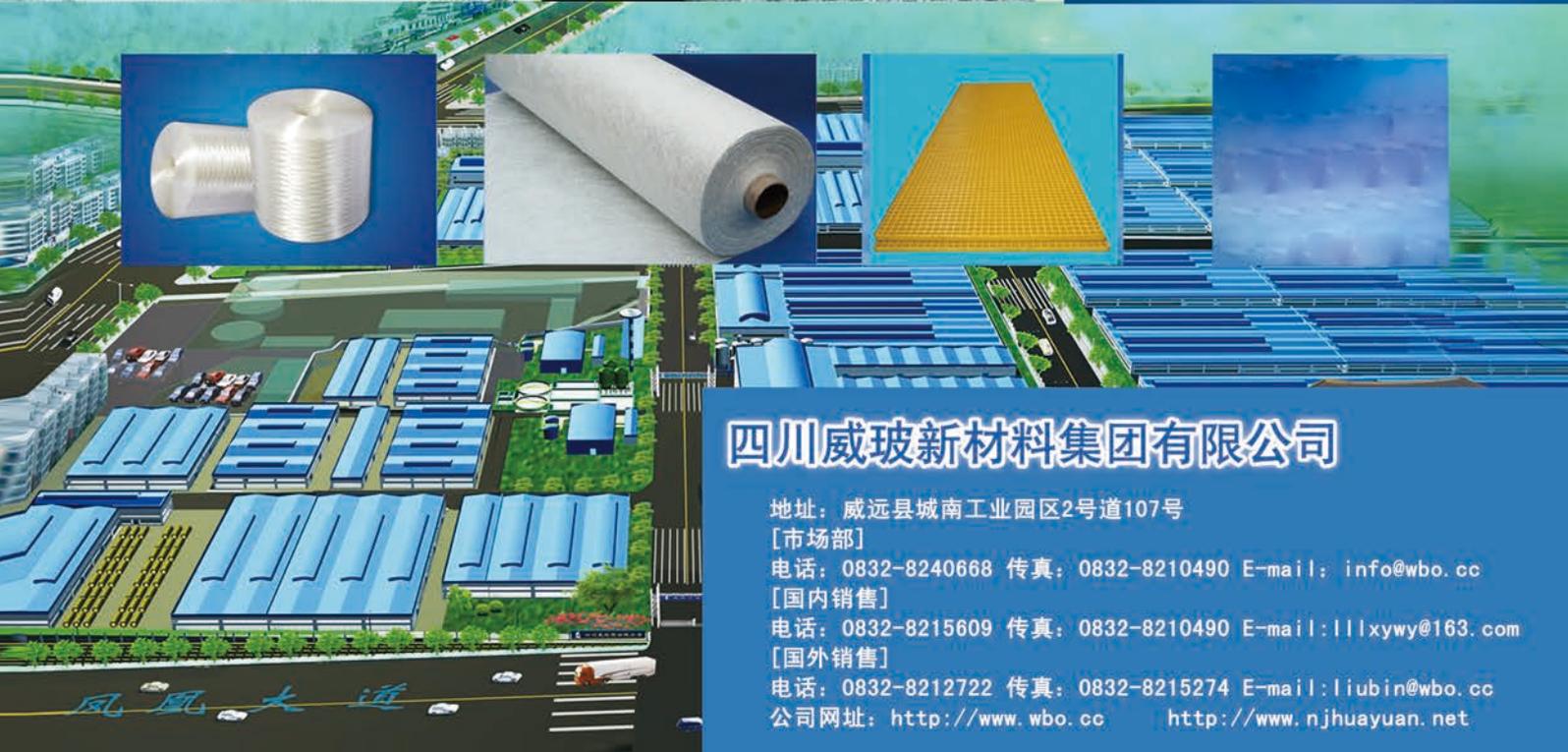
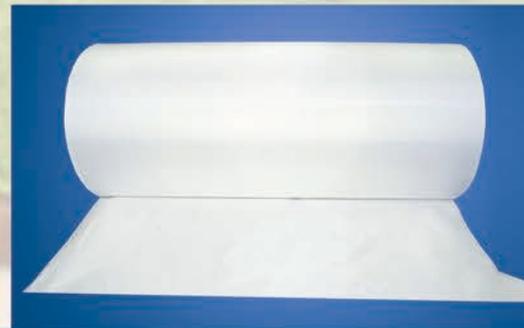
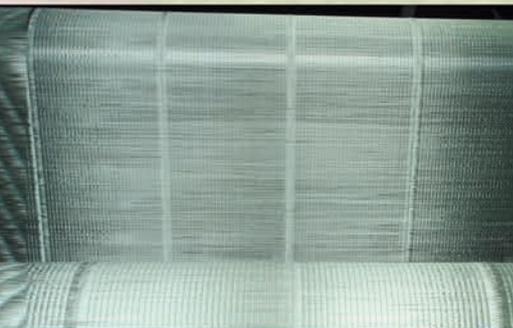
## 建设新世界

内江华原电子材料有限公司是专业生产无碱池窑玻纤的股份制企业，是国家级高新技术企业、中国第四大玻纤企业四川威玻新材料集团的控股企业。公司位于四川威远县威玻新材料工业园区，距成都143公里，泸州码头100公里，交通十分便利，拥有总资产15亿元，注册资本1.02268亿元，年销售收入10亿元。

公司拥有4条先进的池窑拉丝生产线，年产无碱池窑玻纤纱15万吨，并形成了“玻璃纤维纱、布、毡、织物”一条龙深加工体系，年产玻纤织物（包括方格布、双/多轴向布、夹心毡、短切毡、缝边毡及电子布）30000吨、特种纤维10000吨，通过ISO9001:2008质量管理体系认证，产品符合欧盟ROHS指令限值要求和REACH法规所要求的高关注物质，并通过劳氏认证、船级社工厂认证等产品认证。主要生产缠绕纱、工程塑料纱、BMC纱、喷射纱、SMC纱、风电纱、高强纱、LFT用纱、热塑短纤、短切毡纱和透明板材纱，用于汽车部件、玻璃钢管道、卫生洁具、格栅、贮罐、娱乐设施、大型板材、家具、舰艇、覆铜板基材等领域。

公司技术力量雄厚，研发能力强，目前正在拟订上市进程，产品畅销国内外，出口比例达30%，销售至北美、中东、欧洲、亚洲等10多个国家和地区。

公司秉承至诚立信、厚德载物、永续创新、慎终追远的经营理念，坚持用务实创新的精神，用科学理性的制度、规程，用近乎苛求的管理来打造质量精品，创造最低生产成本，提高企业核心竞争力，与您共同进步共同成长。



## 四川威玻新材料集团有限公司

地址：威远县城南工业园区2号道107号

[市场部]

电话：0832-8240668 传真：0832-8210490 E-mail: info@wbo.cc

[国内销售]

电话：0832-8215609 传真：0832-8210490 E-mail: lllxywy@163.com

[国外销售]

电话：0832-8212722 传真：0832-8215274 E-mail: liubin@wbo.cc

公司网址：http://www.wbo.cc

http://www.njhuayuan.net



## 关于我们

江苏长三角精细化工有限公司是一家由外商独资的新型高科技化工企业，公司注册资金2880万美元，占地100,000多平方米。公司位于江苏省省级化工开发区——丹徒经济开发区精细化工园内，南接312国道，北临长江，距南京30公里，地理区位优势明显，交通十分便捷。

公司现有员工300余名，其中中高级专业技术人员占15%，技术力量雄厚。2010年公司销售收入7,000万美元。

公司主要产品有22000吨/年对（邻）氯甲苯、25000吨/年顺酐及50000吨/年高性能复合树脂。公司坚持以“循环经济，节能降耗，科技创新”为发展理念，打造产业链，积极发展化学新材料，特别注重化工科技研发，与国内多座高校联合开发化工生产工艺及化工新产品，其中DCS全自动氯化控制系统属国内首创，同时拥有高效蒸馏分离等高新技术。

江苏长三角精细化工有限公司诚挚地欢迎您的光临，我们将热诚地为您提供一流的服务！

## 产品目录（不饱和聚酯树脂部分）

SMC/BMC树脂、拉挤树脂、机制采光板树脂、缠绕管道树脂、真空导入/树脂传递模塑树脂、阻燃树脂、耐腐蚀树脂、风电用树脂、模具树脂、船用树脂、手糊/喷射树脂、钢琴树脂、腻子树脂、载体树脂、浇注树脂、胶衣树脂





管道树脂 通用树脂 采光板树脂

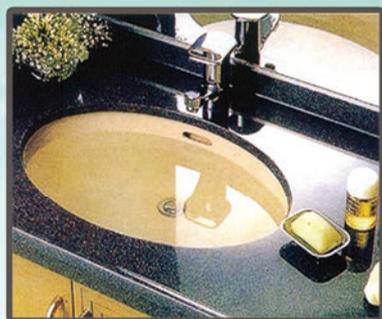
大理石树脂 乙烯基树脂 船用树脂

拉挤、格栅树脂

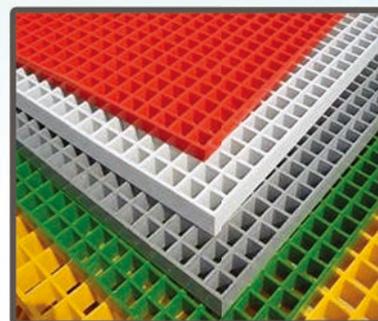
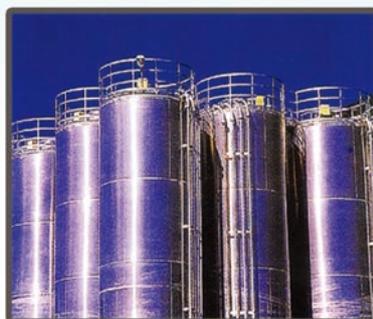


## 常州灵通复合材料有限公司

常州灵通复合材料有限公司，位于苏南化工重镇，常州市武进区前黄镇灵台村开发区。公司创建于1984年，占地面积50000平方米，是专业生产“涌湖”牌玻璃钢树脂及辅料的老牌企业。主营玻璃钢管道树脂，其中玻璃钢电缆管全国市场占有率30%以上。年生产不饱和聚酯树脂8万吨，辅料1万吨。公司已通过ISO9001质量认证和14000环境认证。



质量+价格+诚信=灵通品质



联系人：蒋健

手机：13806126586

网址：[www.lingtong.cnfrp.net](http://www.lingtong.cnfrp.net)

地址：常州市武进区前黄镇灵台村开发区

电话：0519-86266826

传真：0519-86266020

邮编：213177



### 漏板变压器

▶ HDG-1 系列变压器产品，用于代铂坩埚之漏板加热设备，适用于 200 孔、400 孔 800 孔及池窑拉丝、中碱、无碱通用。

▶ 规格：

HDG-1-9-360/5V-6V  
HDG-1-5-360/5V-6V  
HDG-1-20-360/5V-6V  
HDG-1-30-360/6V-7V  
HDG-1-40-360/6V-7V  
HDG-1-48-360/6V-7V



### 电熔变压器

▶ HDG-3 系列变压器产品。适用于中碱或无碱代坩埚加热之设备。规格适用于 200 孔 400 孔、1600 孔拉丝。

▶ 规格：

HDG-3-15KVA-360/115V \* 4  
HDG-3-18KVA-360/115V \* 4  
HDG-3-25KVA-360/115V \* 4  
HDG-3-30KVA-360/115V \* 4  
HDG-3-35KVA-360/115V \* 4  
HDG-3-40KVA-360/115V \* 4

### 液面仪，温控仪

YK-1 型液面控制仪是采用单片集成电路的新型控制器，主要控制电熔变压器、漏板变压器。主要用于坩埚玻璃拉丝压面控制，工作稳定可靠，是目前国内在玻纤拉丝行业中较先进的控制设备之一。

### 水冷式漏板池窑变压器

水冷式漏板池窑变压器可以满足负载工作。

水冷式漏板池窑变压器室创新产品，它完全脱离原干式自冷变压器的设计和工艺。

体积小、美观大方，创造了用树脂全封闭灌注，与外界环境进行隔离，这样既有效地保护了变压器，降低了腐蚀带来的安全隐患。

水冷式漏板池窑变压器可以用于不同的漏板孔，并且是中碱拉丝和无碱拉丝通用的变压器。

原材料：铜材为德国进口，E 型铁芯硅钢片为日本进口。

此通水变压器已经获得：国家发明专利、国家新型实用专利、国家外观专利。

规格为 30KVA、40KVA、50KVA、60KVA、72KVA。



### 水冷式漏板池窑变压器

地址：浙江省杭州市余杭区勾庄镇小洋坝通运路6号

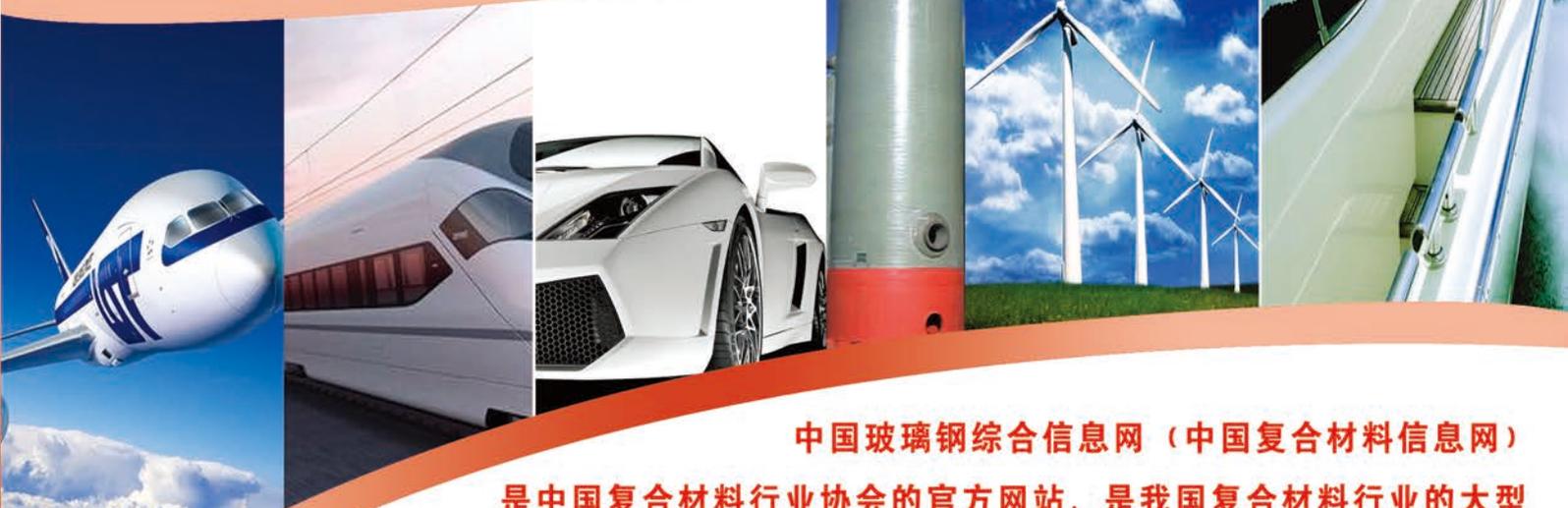
电话：86-571-88751991 88751990 88751992 网址：[www.hz-mingda.com](http://www.hz-mingda.com) 邮编：311112

传真：86-571-88753198 手机：(0) 1395810777 电子邮箱：[web@hz-mingda.com](mailto:web@hz-mingda.com)

中国玻璃钢综合信息网  
中国玻璃纤维复合材料信息网  
中国不饱和树脂信息网  
中国玻璃钢复合材料行业  
第一网络媒体



微信号: cnfrp-net



中国玻璃钢综合信息网（中国复合材料信息网）  
是中国复合材料行业协会的官方网站，是我国复合材料行业的大型  
综合信息服务传媒，致力于为我国玻璃钢/复合材料行业上下游企业构建一个多  
层次、立体化信息服务平台，创造良好商机，为客户、个人精心设计、开发了数百种服  
务项目。 网址：[www.cnfrp.net](http://www.cnfrp.net)

中国玻璃纤维复合材料信息网 是中国玻璃纤维工业协会官网，网站联合多行业权威组织、著  
名院校和资深专家，开发各自独立的网站频道并有机地结合在一起，将玻纤复合材料行业上下游企  
业植入同一网站，使会员企业形成“上游下游服务链”，享有多网服务，获得更多商务资讯和发展  
契机。 网址：[www.cnbxfc.net](http://www.cnbxfc.net)

中国不饱和树脂信息网 是中国不饱和聚酯树脂行业协会官网，为业内用户提供最前沿的市  
场资讯、最专业的技术信息、最权威的专家团队、全面的生产指导、全方位的电子商务服务。  
网址：[www.cnupr.net](http://www.cnupr.net)

—— 成为一网会员，即可享受三网服务 ——

- 【商务交易平台】
- 【产品采购指南】
- 【企业最新动态】
- 【企业产品报价】
- 【季度数据分析】
- 【专业行业分析】
- 【行业会议视频】
- 【企业产品推广】
- 【行业学习资料】
- 【行业政策与标准】
- 【行业人才库】
- 【行业新闻】

# HT 高性能玻璃纤维



- 弹性模量高
- 抗冲击性能好
- 化学稳定性好
- 抗疲劳性好
- 耐高温
- 用在复合材料车身可提供高水平的防火、防烟和防毒功能

## 主要运用在军工方面：

- 导弹发动机壳体
- 枪托
- 发射炮筒
- 防弹装甲
- 宇航飞机内衬等





专注于复合材料的应用  
Focus on the application of composites

# 不饱和聚酯树脂产销量居全球前列

The Capacity and Sales Volume of Unsaturated Polyester Resin Rank the First in the World



- |            |       |
|------------|-------|
| 乙烯基树脂      | 人造石系列 |
| 通用树脂       | 浇铸洁具  |
| 通用触变树脂     | 石体面材  |
| 船舶/汽车部件树脂  | 石英石   |
| 模压树脂       | 岗石    |
| 缠绕树脂       | 透光石树脂 |
| RTM/真空导入树脂 | 木器系列  |
| 拉挤树脂       | PE漆   |
| 模塑格栅树脂     | 宝丽板   |
| 耐热耐化学树脂    | 饰面树脂  |
| 连续板材树脂     | 石材系列  |
| 阻燃树脂       | 石材饰面  |
| 胶衣树脂       | 石材修补  |
| 模具树脂       | 云石胶   |
| 增强类特殊树脂    | 锚固剂树脂 |
| 基体树脂       | 工艺品系列 |
|            | 普通工艺品 |
|            | 水晶    |
|            | 钮扣/饰品 |
|            | 软质树脂  |
|            | 绝缘漆树脂 |
|            | ..... |

新阳科技集团旗下的不饱和聚酯树脂企业

[www.newsolar.biz](http://www.newsolar.biz)



**新阳科技集团有限公司**

地址：常州市新北区春江镇龙江北路1569号  
电话：+86-519-89802373 传真：+86-519-89802371



**江苏亚邦涂料股份有限公司**

地址：江苏省常州市武进区牛塘镇  
电话：+86-519-88231206 传真：+86-519-86396703  
客户热线：400-600-7822



**漳州亚邦化学有限公司**

地址：福建省漳州芗城区金峰工业区北斗路86-88号  
电话：+86-596-2600900 传真：+86-596-2600119



**天津亚邦化学有限公司**

地址：天津市东丽区津塘公路5号桥  
电话：+86-22-24981516 传真：+86-22-24999722  
客户热线：400-600-7833

