



PFG FIBER GLASS

必成玻璃纖維



目录

一、 公司简介	1
二、 电子级玻纤粗丝	3
三、 电子级玻纤细丝	5
四、 电子级玻纤超细丝	7
五、 工业级玻纤粗丝(G 级)	9
六、 工业级玻纤粗丝(H 级及 K 级)	11
七、 工业级玻纤粗丝(DE 级).....	13
八、 玻纤切股.....	15
九、 玻纤并股丝束.....	17
十、 热塑性直卷玻纤丝束.....	19
十一、 热塑性直卷玻纤丝束.....	21

一、公司简介



源史

台湾必成股份有限公司创建于1987年8月，并于1991年3月开始生产，产制电子级及复合材料玻璃纤维丝，目前台湾新港共有3个玻纤丝厂，年产能90,000公吨，其中电子级玻璃纤维丝约75,000公吨。由于全球信息，电子产业之蓬勃发展，印刷电路版、铜箔基板、玻纤布等均陆续大幅扩建，致使电子级玻璃纤维丝之需求剧增，为求充份供应中国下游玻纤布厂所需，于2001年5月成立必成玻璃纤维(昆山)有限公司，并于2003年9月正式量产，为再持续扩大市场占有率和满足下游玻纤布厂需求，于2006年5月、2008年5月及2012年11月再分别扩建昆山二厂、三厂及四厂，产制电子级和复合材料级玻璃纤维丝，合计年产能143,400公吨，两岸合并总产能为233,400公吨。

研究开发

本公司不断研究发展创新及引进先进技术，在浆料配方、抽丝盒设计、设备和制程改善及玻璃配方等领域，累积近20余年生产管理及技术之经验，已成为全球生产电子级玻璃纤维丝领导厂商。

环保质量政策

环保与是质量企业的生命，本公司全力推动纯氧燃烧技术，其具有节能、环保、提高熔化能力、提高玻璃液质量等优点，并可大幅度降低能源消耗和废气排放，全面实现节能减碳，以达到绿色制程之目标及环境保护。质量政策是以不断改善质量，并提供令顾客满意的产品与服务，以满足客户与日俱增的质量需求外，还分别取得ISO操作系统的品保、环保和职业安全卫生认证如下：

- 于1995年1月取得经济部商检局之“质量管理体系验证证书”(ISO 9001/CNS 12681)。
- 于1998年3月取得经济部商检局之“国际标准环境管理系统认可登录证明书”(ISO 14001/CNS 14001)。
- 于2005年4月取得经济部标检局之“职业安全卫生管理系统验证证书”(OHSAS 18001/TOSHMS)。
(<http://www.pfg.com.tw/pfgfile/j2pfgftp/OHSAS-18001-2007.pdf>)
- 于2010年10月取得中国质量认证中心之“质量管理体系认证证书”(ISO 9001 /GBT 19001)。(http://www.pfg.com.tw/pfgfile/j2pfgftp/ISO-9001_1050707.pdf)
- 于2011年 8月取得中国质量认证中心之“环境管理体系认证证书”(ISO 14001 /GBT 24001)。(<http://www.pfg.com.tw/pfgfile/j2pfgftp/ISO-14001.pdf>)



产品暨应用简介

必成(PFG)两大类产品为电子级及复合材料级玻璃纤维产品，简介如下：

* 电子级玻璃纤维丝是本公司最主要产品，生产规格有粗丝、细丝、超细丝及工业丝等，可适合多种用途：

- 电子级玻璃纤维布。(PCB用基材)
- 编织电子套管产品。
- 强化纸及强化带。
- 砂轮轴心材料。
- 电绝缘及热绝缘材料等。
- 膜材料及高温过滤袋。

* 复合材料级玻璃纤维生产产品有切股及并股丝束等，产品用途：

- 切股:电子电器零件、汽车零件及电动工具。
- 丝束:建材、汽车工业及一般消费性运动器材类等。



二、电子级玻纤粗丝



产品说明

必成(PFG)电子级玻纤丝，系由数百条直径约 9.0 μ m 之单纤加捻而制成。

规格表

项目	规格	G37	G67	G75	G150
纤度TEX(g/1000m)		137.4 $\pm$ 4.5	74.0 $\pm$ 1.5	68.7 $\pm$ 1.5	33.7 $\pm$ 1.2
单纤直径(μ m)		9.0	9.0	9.0	9.0
单纤条数		800	400	400	200
浆料种类		淀粉类	淀粉类	淀粉类	淀粉类
烧失量(%)		1.00 $\pm$ 0.20	1.15 $\pm$ 0.15	1.15 $\pm$ 0.15	1.00 $\pm$ 0.20
最大水份含量(%)		0.2	0.2	0.2	0.2
捻度(捻数/公尺)		40.0 $\pm$ 4.0(1.0Z)	28.0 $\pm$ 2.8(0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8(0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8(0.7Z)
最小抗拉强度(g/tex)		50	50	50	52
满管丝个重(kg/pc)		8.6	8.3	8.5	3.2

项目	规格	G37	G67	G75	G150
最小满管丝米长(m/pc)		62,800	113,200	124,400	95,000
满箱数量(pc/box)		60	60	60	117

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 其它规格之纱种、捻度、浆料或用途，另行洽议。

特性

- 极佳之电气绝缘特性，适合于信息、电子产业之基本材料。
- 抗拉强度高，尺寸安定性佳。
- 耐热性，耐化学性及耐燃性佳。

用途

- 电子级玻纤布：PCB用基材
- 终端产品：
个人计算机及接口设备、网络通讯、基地台伺服设备、数字家电、液晶电视及汽车板等。



三、电子级玻纤细丝



产品说明

必成(PFG)电子级玻纤细丝，系由数百条直径约 5.0~7.0 μm 之单纤加捻而制成。

规格表

项目	规格	E110	E225	DE300	D450
纤度TEX(g/1000m)		44.7 $\pm$ 1.4	22.5 $\pm$ 1.0	16.9 $\pm$ 0.8	11.1 $\pm$ 0.5
单纤直径(μm)		7.0	7.0	6.0	5.0
单纤条数		400	200	200	200
浆料种类		淀粉类	淀粉类	淀粉类	淀粉类
烧失量(%)		1.05 $\pm$ 0.30	1.20 $\pm$ 0.30	1.25 $\pm$ 0.30	1.30 $\pm$ 0.20
最大水份含量(%)		0.2	0.2	0.2	0.2
捻度(捻数/公尺)		36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)	36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)	36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)	36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)
最小抗拉强度(g/tex)		52	52	52	60
满管丝个重(kg/pc)		5.3	3.5	2.73	2.04
最小满管丝米长(m/pc)		117,000	156,000	162,000	183,000
满箱数量(pc/box)		60	117	117	112

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 其它规格之纱种、捻度、浆料或用途，另行洽议。

特性

- 极佳之电气绝缘特性，适合于信息、电子产业之基本材料。
- 抗拉强度高，尺寸安定性佳。
- 耐热性，耐化学性及耐燃性佳。

用途

- 电子级玻纤薄片：PCB多层板、预浸基材。
- 终端产品：笔记本电脑、手机、游戏机、数字机顶盒及数字相机等。



四、电子级玻纤超细丝



产品说明

必成(PFG)电子级玻璃超细丝，系由一百条直径约 4.0~5.0 μm 之单纤加捻而制成。

规格表

项目	规格	D900	C1200	BC1500
纤度TEX(g/1000m)		5.6 $\pm$ 0.2	4.2 $\pm$ 0.2	3.4 $\pm$ 0.2
单纤直径(μm)		5.0	4.5	4.0
单纤条数		100	100	100
浆料种类		淀粉类	淀粉类	淀粉类
烧失量(%)		1.40 $\pm$ 0.30	1.60 $\pm$ 0.30	1.70 $\pm$ 0.30
最大水份含量(%)		0.2	0.2	0.2
捻度(捻数/公尺)		36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)	36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)	36.0 $\pm$ 4.0(0.9Z)
最小抗拉强度(g/tex)		60	65	70
满管丝个重(kg/pc)		1.35	0.84	0.69
最小满管丝米长(m/pc)		240,000	200,000	200,000
满箱数量(pc/box)		112	112	112

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 其它规格之纱种、捻度、浆料或用途，另行洽议。

特性

- 极佳之电气绝缘特性，适合于信息、电子产业之基本材料。
- 抗拉强度高，尺寸安定性佳。
- 耐热性，耐化学性及耐燃性佳。

用途

- 电子级玻纤超薄布：HDI基板用基材、预浸基材。
- 终端产品：平板电脑、智能型手机和云端服务器等。



五、工业级玻纤粗丝(G 级)



产品说明

必成(PFG)工业级玻纤粗丝(G级)，系由数百条直径约 $9.0\mu\text{m}$ 之单纤加捻而制成。(采用工业级611浆料)

规格表

项目	规格	G37	G75	G150
纤度TEX(g/1000m)		137.1 $\pm$ 4.5	68.7 $\pm$ 1.7	33.7 $\pm$ 1.2
单纤直径(μm)		9.0	9.0	9.0
单纤数目		800	400	200
浆料形态		淀粉类+硅烷类	淀粉类+硅烷类	淀粉类+硅烷类
烧失量(%)		0.95 $\pm$ 0.20	0.95 $\pm$ 0.15	1.15 $\pm$ 0.30
最大水份含量(%)		0.2	0.2	0.2
捻度(捻数/公尺)		28.0 $\pm$ 4.0(0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8(0.7Z)	20.0 $\pm$ 2.8(0.5Z)
最小抗拉强度(g/tex)		65	65	65
满管丝个重(kg/pc)		8.6	8.5	7.08
最小满管丝米长(m/pc)		62,800	124,400	210,000
满箱数量(pc/box)		60	60	60

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 其它规格之纱种、捻度、浆料或用途，另行洽议。

特性

- 抗拉强度高，尺寸安定性佳。
- 耐热性，耐化学性及耐燃性佳。

用途

- 工业用布材料
- 终端产品：网格胶带、绝缘套管、土木/建材加强布、隔热防火建材、砂轮轴心材料、壁布及水泥板。

六、工业级玻纤粗丝(H级及K级)



产品说明

必成(PFG)工业级玻纤粗丝(H级及K级)，系由数百条直径约 11.0~13.0 μm 之单纤加捻而制成。

规格表

项目	规格	K18	H12	H25	H45	H50
纤度TEX(g/1000m)		272.0 $\pm$ 16.0	408.0 $\pm$ 20.0	204.0 $\pm$ 12.0	112.5 $\pm$ 5.0	101.0 $\pm$ 5.0
单纤直径(μm)		13.0	11.0	11.0	11.0	11.0
单纤条数		800	1600	800	400	400
浆料种类		淀粉类+硅烷类	淀粉类+硅烷类	淀粉类+硅烷类	淀粉类	淀粉类
烧失量(%)		0.90 $\pm$ 0.30	0.90 $\pm$ 0.30	0.95 $\pm$ 0.30	1.00 $\pm$ 0.30	1.00 $\pm$ 0.30
最大水份含量(%)		0.5	0.5	0.5	0.2	0.2
捻度(捻数/公尺)		28.0 $\pm$ 2.8 (0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8 (0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8 (0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8 (0.7Z)	28.0 $\pm$ 2.8 (0.7Z)
最小抗拉强度(g/tex)		55	50	55	45	45
满管丝个重(kg/pc)		8.6	8.6	8.6	8.6	8.6
最小满管丝米长(m/pc)		30,000	20,000	40,000	76,000	84,500
满箱数量(pc/box)		60	60	60	60	60

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 其它规格之纱种、捻度、浆料或用途，另行洽议。

特性

- 抗拉强度及尺寸安定性佳。
- 耐热性，耐化学性及耐燃性佳。
- 极佳之电气绝缘特性。

用途

- 工业用布材料
- 终端产品：
绝缘编织套管、水泥板及砂轮轴心材料、过滤布。

七、工业级玻纤细丝(DE 级)



产品说明

必成(PFG)工业级玻纤细丝(DE级)，系由数百条直径约 $6.0\mu\text{m}$ 之单纤加捻而制成。

规格表

项目	规格	DE37	DE75	DE150
纤度TEX(g/1000m)		137.4 $\pm$ 4.5	67.0 $\pm$ 1.7	33.7 $\pm$ 1.2
单纤直径(μm)		6.0	6.0	6.0
单纤条数		1560	780	390
浆料种类		淀粉类	淀粉类	淀粉类
烧失量(%)		0.95 $\pm$ 0.30	1.15 $\pm$ 0.30	1.00 $\pm$ 0.30
最大水份含量(%)		0.2	0.2	0.2
捻度(捻数/公尺)		40.0 $\pm$ 4.0(1.0Z)	28.0 $\pm$ 2.8(0.7Z)	36.0 $\pm$ 4.0 (0.9Z)
最小抗拉强度(g/tex)		52	52	52

项目	规格	DE37	DE75	DE150
满管丝个重(kg/pc)		4.0	4.04	3.4
最小满管丝米长(m/pc)		29,000	60,000	100,000
满箱数量(pc/box)		117	117	117

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。
- 其它规格之纱种、捻度、浆料或用途，另行洽议。

特性

- 抗拉强度，抗撕裂强度及尺寸安定性佳。
- 耐热性，耐化学性及耐燃性佳。

用途

- 工业用布材料
- 火力发电厂、钢铁厂、焚化炉与水泥制造厂工业废气排放除尘用滤袋。
- 航天复合材料，医疗及绿能建筑膜结构之膜材(PTFE膜)。



八、玻纤切股



产品说明

必成(PFG)玻纤切股，系由连续玻纤丝股经切断为3.2或4.5mm长度之股段而成，采用先进之湿切切股法，主要用作热塑/热固性塑料的增强材料。

规格表

项目	规格	HP3540	HP3550	HP3610	HP3660	HP3786
单纤直径(μm)		10.0±0.6	10.0±0.6	10.0±0.6	10.0±0.6	10.0±0.6
浆料种类		硅烷类	硅烷类	硅烷类	硅烷类	硅烷类
烧失量(%)		0.70±0.15	0.70±0.15	0.60±0.15	0.70±0.15	0.70±0.15
最大水份含量(%)		0.1(含)以下	0.1(含)以下	0.1(含)以下	0.1(含)以下	0.1(含)以下
切股长度(mm)		3.2	3.2	3.2	4.5	3.2
适用树脂		Nylon 6, Nylon 66 PC, PPS	Nylon 6, Nylon 66	Nylon6, Nylon 66, PC, PPA	Nylons 6, Nylon 66, PPA	PBT, ABS, PET, POM PPS,PS
包装(kg per bag)	纸袋	25	25	25	25	25
包装(kg per bag)	太空袋	1000	1000	1000	1000	1000
应用		电子电器零组件、 汽车零件、运动器 材、电动工具	电子电器零组件、 汽车零件、运动器 材、电动工具	电子电器零组件、运 动器材、电动工具、 汽车冷却水箱	电子电器零组 件、汽车工业 零件	交通运输、电器和电 子设备、计算机、相 机外壳和组件

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。

特性

- 具优越电导及耐热性质，可应用于电子电器零组件。
- 喂料流动性佳，混合加工速率高。

用途

- 电子电器零组件
- 汽车零件
- 运动器材
- 电动工具



九、玻纤并股丝束



产品说明

必成(PFG)玻纤并股丝束，系由多条连续丝股并成，丝束容易平滑抽出，经多功能型硅烷偶合剂处理，提供玻纤和树脂基材间高的界面强度，具有最终产品物性佳及低含量树脂需求之加工特性。

规格表

规格		1062	1712		5588
项目					
单纤直径(μm)		13.0±0.6	13.0±0.6		16.0±0.6
浆料种类		硅烷类	硅烷类		硅烷类
烧失量(%)		0.65±0.075	0.70±0.15		1.10±0.10
纤度(g/1000m)		1071±33	8860±476		4800±144
最大水份含量(%)		0.1(含)以下	0.1(含)以下		0.06(含)以下
体密度		1.55±0.15	1.55±0.15		1.22±0.12
加工法		缠绕加工法	拉挤加工法		片状模压成型法
适用树脂		环氧树脂	聚酯、乙烯基酯、环氧树脂		聚脂类及乙烯类树脂
	卷重(kg)	7.7±0.50	21.8±1.0	18.2±1.0	17.5±1.0
包装(kg per bag)	每栈板卷数(pc)	108	48	48	48
	满箱净重 (kg)	830±10	1046±80	875±60	840±20
应用		网球拍、安全帽、电器绝缘材、平板计算机配件、钓竿、高尔夫球杆及耐蚀产品	高压绝缘碍子、电气绝缘棒材、耐酸绝缘心棒材、拉挤成型绝缘制品等		汽车工业、航天工业、建材(塑钢门窗)等复合材料

• 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。

特性

- 与树脂基材有极佳结合性，含浸快速。
- 干、湿耐磨强度高，加工特性佳。
- 切断性及分散性佳。
- 抗拉强度高，尺寸安定性佳。

用途

- 网球拍、安全帽、电气绝缘材、钓竿、球棒。
- 汽车工业、航天工业、建材等复合材料。



十、热塑性直卷玻纤丝束



产品说明

提供适用之 TEX原丝线密度如1200、2400 及 4400TEX，单纤直径为 17~24μm

规格表

项目	规格	LFT 4588 (1200 TEX)	LFT 4588 (2400 TEX)	LFT 4588 (4400 TEX)
单纤直径(μm)		17.0±0.6	17.0±0.6	24.0±0.6
浆料种类		硅烷类	硅烷类	硅烷类
烧失量(%)		0.40±0.15	0.40±0.15	0.40±0.15
最大水份含量(%)		0.07(含)以下	0.07(含)以下	0.07(含)以下
纤度 TEX(g/1000m)		1200 ± 84	2400 ± 168	4400 ± 308
个/栈板		48	48	48
包装重量 (kg/pc)	A1	20.0 ± 1.0	20.0 ± 1.0	20.0 ± 1.0
	A2	6.80(含)以上	6.80(含)以上	6.80(含)以上
适用树脂	聚丙烯 (PP)、聚酰胺6 (Nylon 6)、聚酰胺66 (Nylon 66)、聚对苯二甲乙二醇酯 (PET)、聚乙烯 (PE)、聚对苯二甲酸丁二酯 (PBT)、高温树脂如聚苯硫醚 (PPS) 和聚醚酰亚胺 (PEI) 等。			
应用	电子电器零组件、运动器材、电动工具、汽车工业零件。			

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。

特性

- 直接无捻丝粗丝丝束具有优异的分散性能。
- 对各类树脂如聚酰胺6（Nylon 6）、聚酰胺66（Nylon 66）、聚对苯二甲酸二乙酯（PET）、聚乙烯（PE）、聚对苯二甲酸丁二酯（PBT）、聚丙烯（PP）和高温树脂如聚苯硫醚（PPS）和聚醚酰亚胺（PEI）等有优异的浸透性和兼容性。
- 在所有LFT制程中具有优良的加工性。

用途

- 长纤维工程塑料粒：注射成型加工
- 终端产品：汽车(前端模块、水箱框架内饰、仪表盘骨架、空调风扇等)部件、家电部件、建材电器插座、公共场所座椅、电动工具、泵壳体、管件等。



十一、热固性直卷玻纤丝束



产品说明

提供适用之TEX原丝线密度如1200、2400及4400TEX，单纤直径为17~24 μ m

规格表

项目	规格	HYBON 2002 (1200 TEX)	HYBON 2002 (2400 TEX)	HYBON 2002 (4400 TEX)
单纤直径(μ m)		17.0 $\pm$ 0.6	17.0 $\pm$ 0.6	24.0 $\pm$ 0.6
浆料种类		硅烷类	硅烷类	硅烷类
烧失量(%)		0.55 $\pm$ 0.15	0.55 $\pm$ 0.15	0.55 $\pm$ 0.15
最大水份含量(%)		0.07(含)以下	0.07(含)以下	0.07(含)以下
纤度TEX(g/1000m)		1200 $\pm$ 84	2400 $\pm$ 120	4400 $\pm$ 308
个/栈板		48	48	48
包装重量(kg/pc)	A1	20.0 $\pm$ 1.0	20.0 $\pm$ 1.0	20.0 $\pm$ 1.0
	A2	6.80(含)以上	6.80(含)以上	6.80(含)以上
适用树脂		聚酯树脂(Polyester)、乙烯基树脂(Vinyl ester)、环氧树脂(Epoxy)。		
应用		风力叶片、电气绝缘材等。		

- 本产品目录中的所有产品都符合欧盟RoHS指令。

特性

- 优异加工特性，加工过程不易起毛和断丝。
- 相容于聚酯树脂、乙烯基树脂、酚醛树脂及环氧树脂基材。
- 在热固性树脂中快速浸透。

用途

缠绕加工、拉挤成型加工及多轴向编织等运用风力叶片、电气绝缘材及运动器材等。

