



 **FRPGrate**
Technology 瑞塔科技有限公司



瑞塔科技有限公司
FRP Grate technology Company
www.frpgrate.com.tw

台北辦公室：
新北市238樹林區中山路一段71號3樓
電話：02-2686-0003 傳真：02-26874539

南通辦公室：
江蘇省南通市港閘區北大街108號金城商業中心2幢1918室
電話：+86-513-51005603 傳真：+86-513-55070030

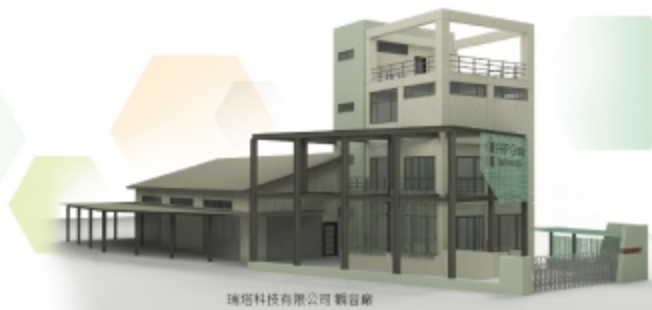
桃園經銷工廠



公司介紹

瑞塔科技有限公司為台灣專業製作FRP格柵板及型材等各種FRP工法的領導廠商，分別在台灣及大陸設有工廠及設計服務中心，提供台灣、大陸等地FRP專業設計施工服務，及世界各地30多國OEM、ODM生產服務。

本公司秉持專業設計及服務至上理念服務客戶，如貴單位有FRP格柵板、FRP各式型材、FRP水溝蓋、FRP直梯及扶手等其他需求，歡迎來電諮詢，本公司提供免費規劃設計服務。



瑞塔科技有限公司 新昌廠



FRP

FRP (Fiberglass Reinforced Plastics) 是玻璃纖維強化塑膠的簡稱。是一種以不飽和聚酯樹脂 (包括間苯型、鄰苯型、乙炔基樹脂、酚醛樹脂) 為基體，與高強度纖維 (玻璃纖維 Glass Fiber)，加上硬化劑或適度加熱與指定的促進劑放置於室溫下，經過一定時間後會產生熱度而起化學反應而膠化，遂成為不溶且不融具彈性的樹脂狀硬化材質。纖維強化高分子複合材料(FRP)具有重量輕、強度高、耐腐蝕、工期短、施工簡單與迅速、對環境衝擊小及施工成本較低等優點。

FRP特性

耐腐蝕性

對於酸、鹼有機溶劑及鹽類等各式腐蝕環境，擁有絕佳的優越性。

高強度

密度為鋼的1/4、鋁的2/3，強度達普通鋼材之等級，重量輕可降低結構負荷，切割簡便，安裝容易有效降低施工成本。

抗衝擊疲勞

擁有優良之抗衝擊能力，允許重覆彎曲無永久變形。

耐候性佳

擁有優良之耐候性，於大部分環境長期使用後，仍擁有絕佳之強度。

外型美觀 保養容易

色澤鮮艷、不易褪色，無需任何保養程序，若表面髒汙只需以清水或清潔劑擦拭即可除去。

絕緣不導電

材質本身為絕緣性質，於具有感電危險之環境下使用，可確保人員及工具的安全。

綜合經濟效益高

金屬材質產品之維護費用約為初期購置成本4-5倍，FRP維護成本幾乎為零。

樹脂類型選用

樹脂基體	耐腐蝕性	建議使用之場合
鄰苯樹脂 Ortho	一般	一般的酸、鹼環境
間苯樹脂 Iso	好	耐酸優良，適度的耐鹼及溶劑
乙炔基樹脂 Vinyl	優良	酸、鹼溶劑等腐蝕嚴重的環境下
酚醛樹脂 Phenolic	良好	低煙低毒高阻燃要求

最高使用溫度

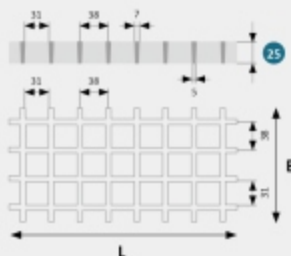
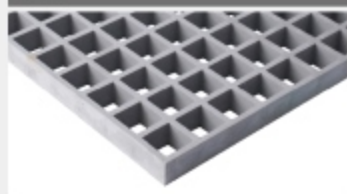
化學介質	溫度	乙炔基樹脂	間苯樹脂	鄰苯樹脂
醋酸 Acetic acid	50	82	30	20
鉻酸 Chromic acid	20	38	NO	NO
硝酸 Nitric acid	5	70	48	25
磷酸 Phosphoric acid	85	100	65	NO
硫酸 Sulfuric acid	25	100	52	20
	<10	100	52	NO
鹽酸 Hydrochloric acid	20	90	38	NO
	37	65	NO	NO
氫氧化鈉 Hydrobromic acid	25	93	38	NO
乳酸 Lactic acid	100	100	52	40
安息香酸 Benzoic acid	樹脂 A/B	100	65	-
氫氧化鋁 Aluminum hydroxide	樹脂 A/B	82	45	NO
氨水 Aqueous ammonia	28	52	30	NO
	10	65	20	NO
氫氧化鈉 Sodium hydroxide	25	65	NO	NO
	50	70	NO	NO
硫酸銨 Ammonium sulfate	樹脂 A/B	100	60	50
氯化銨 Ammonium chloride	樹脂 A/B	100	82	60
碳酸銨 Ammonium bicarbonate	樹脂 A/B	52	NO	NO
氯化銅 Copper chloride	樹脂 A/B	100	65	60
氰化銅 Copper cyanide	樹脂 A/B	100	NO	NO
氯化鐵 Ferric chloride	樹脂 A/B	100	65	60
氯化亞鐵 Ferrous chloride	樹脂 A/B	100	60	50
硫酸錳 Manganese sulfate	樹脂 A/B	100	65	45
氰化鈉 Sodium cyanide	樹脂 A/B	100	-	-
硝酸鉀 Potassium nitrate	樹脂 A/B	100	65	40
硫酸鋅 Zinc sulfate	樹脂 A/B	100	65	45
硝酸鉀 Kalium nitrate	100	100	65	40
重鉻酸鉀 Potassium dichromate	100	100	60	40
苯 Benzene	-	NO	NO	NO
乙二醇 Ethylene glycol	100	100	65	40
丙二醇 Propylene glycol	100	100	65	40
汽油 Gasoline	100	80	60	35
葡萄糖 Glucose	100	100	38	NO
甘油 Glycerine	100	100	65	60
雙氧水 Hydrogen peroxide	30	38	-	-
和氯氣 Dry chlorine gas	100	82	38	NO
濕氯氣 Wet chlorine gas	樹脂 A/B	82	NO	NO
醋酸 Vinegar	100	100	65	30
蒸餾水 Distilled water	100	93	60	25
淡水 Fresh water	100	100	70	40

產品介紹

* 相關顏色樣式請參考以實際出貨為準。

FRP (Fiberglass Reinforced Plastics) 模塑格柵板，是一種以不飽和聚酯樹脂 (包括鄰苯型、間苯型、乙炔基樹脂、酚醛樹脂) 為基體，以玻璃纖維為骨架，在模具上經過特殊工法製成的具有一定開孔率的板狀材料。

方孔

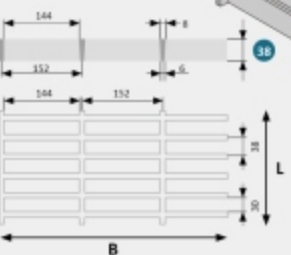
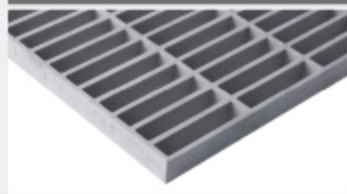


適用範圍：人行步橋、工業廠房

開孔	單位重量 (kg/m²)	單位面積 (m²)	均布重量 (kg/m²)	均布面積 (m²)
100 mm	1,010 kg	2 x 4	5,280 kg/m²	3 x 4
450 mm	465 kg	3 x 4	1,570 kg/m²	4 x 4
600 mm	250 kg	4 x 4	960 kg/m²	5 x 4
750 mm	159 kg	5 x 4	380 kg/m²	7 x 4
900 mm	110 kg	6 x 4	106 kg/m²	8 x 4
1,000 mm	90 kg	7 x 4	143 kg/m²	9 x 4
1,200 mm	62 kg	8 x 4	83 kg/m²	10 x 4

尺寸	板厚(mm)	開孔率	重量(kg/m²)
38x38	13	78%	6.00
38x38	15	78%	7.00
38x38	20	65%	9.80
38x38	25	68%	12.30
38x38	30	68%	14.60
38x38	38	68%	19.50
38x38	50	54%	25.00
38x38	63	56%	29.40
38x38	80	56%	40.00
38x38	100	54%	50.40
40x40	25	67%	12.30
40x40	30	67%	14.60
40x40	40	67%	19.20
50x50	33	82%	4.80
50x50	35	82%	5.80
50x50	40	80%	15.82
50x50	25	78%	11.50
50x50	50	78%	20.80
50x50	63	78%	28.80
76x76	23	80%	5.70
89x89	25	84%	5.80
89x89	40	84%	9.50

長方孔



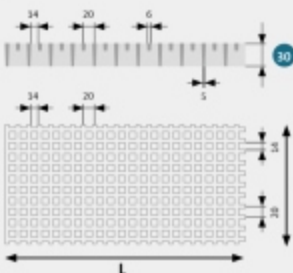
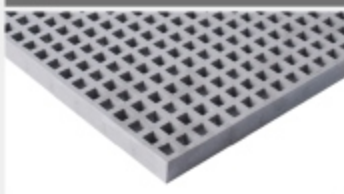
適用範圍：圍欄柵欄、廠房

開孔	單位重量 (kg/m²)	單位面積 (m²)	均布重量 (kg/m²)	均布面積 (m²)
500 mm	1,073 kg	2 x 4	5,725 kg/m²	3 x 4
450 mm	473 kg	3 x 4	1,884 kg/m²	4 x 4
600 mm	285 kg	4 x 4	738 kg/m²	5 x 4
750 mm	189 kg	5 x 4	381 kg/m²	7 x 4
900 mm	117 kg	6 x 4	239 kg/m²	8 x 4
1,000 mm	95 kg	7 x 4	152 kg/m²	9 x 4
1,200 mm	66 kg	8 x 4	85 kg/m²	10 x 4

尺寸	板厚(mm)	重量(kg/m²)	開孔率
25x50	38	30.30	48%
25x50	50	41.00	48%
25x100	25	13.00	67%
25x100	25	13.83	67%
25x100	25	19.50	52%
25x100	30	15.40	67%
25x100	38	22.50	62%
38x100	38	16.40	65%
25x152	38	22.50	62%
38x152	38	15.82	67%
38x152	38	15.82	67%
60x220	40	8.90	67%
25x100	38	21.00	62%
38x152	38	18.80	62%
38x100	50	15.30	62%
25x152	38	23.30	62%
38x152	38	17.80	65%

1. 格柵板為玻璃纖維交錯編織與樹脂灌注壓模而成。
2. 格柵整體結構荷載均勻分布，有助於格柵安裝及其支撐結構的均勻受力。
3. 格柵的光澤表面及斜體構面，使格柵具有自潔作用。
4. 格柵表面凹面使格柵具有防滑性能，表面鋪砂更可加強防滑效果。

微孔

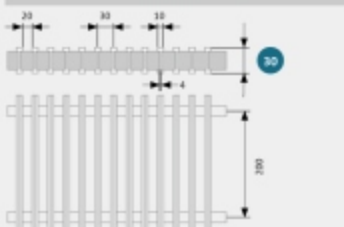
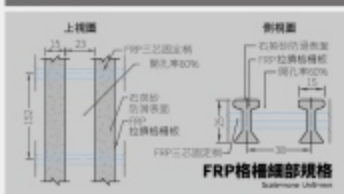


適用範圍：離岸、公園

開孔	單位重量 (kg/m²)	單位面積 (m²)	均布重量 (kg/m²)	均布面積 (m²)
300 mm	1,760 kg	2 x 4	8,420 kg/m²	3 x 4
450 mm	780 kg	3 x 4	2,774 kg/m²	4 x 4
600 mm	437 kg	4 x 4	1,166 kg/m²	5 x 4
750 mm	279 kg	5 x 4	585 kg/m²	7 x 4
900 mm	193 kg	6 x 4	344 kg/m²	8 x 4
1,000 mm	156 kg	7 x 4	250 kg/m²	9 x 4
1,200 mm	108 kg	8 x 4	145 kg/m²	10 x 4

開孔/重量尺寸	板厚(mm)	開孔率	重量(kg/m²)
12.7x12.7/38x38	30	30%	22.00
16x16/38x38	25	40%	16.80
16x16/38x38	38	40%	25.30
20x20/40x40	34	42%	10.50
20x20/40x40	30	42%	18.00
20x20/40x40	40	42%	25.70
25x25/50x50	50	55%	28.30
26x26/52x52	38	60%	19.50

拉擠格柵



適用範圍：橋樑平台走道、工業平台走道

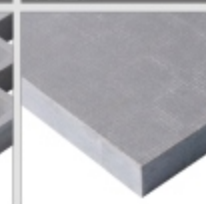
採用拉擠成型的“1”、“T”型等型材作為承載樑，以棒材做為連接穿樑，透過一定裝配工藝製成帶有空間的板材。拉擠格柵也可另加鋪石英砂，增加止滑效果或覆蓋平板於表面，防柵欄空隔過大。

型號	板厚(mm)	重量(kg/m²)	開孔率
I-4010	25	17.10	40%
I-5010	25	14.20	50%
I-6010	25	11.20	60%
I-4025	32	19.83	40%
I-5025	32	17.40	50%
I-6025	32	13.50	60%
I-4015	38	22.01	40%
I-5015	38	19.10	50%
I-6015	38	16.10	60%

型號	板厚(mm)	重量(kg/m²)	開孔率
T-1230	25	14.50	13%
T-1830	25	13.80	18%
T-2530	25	12.30	25%
T-3330	25	11.20	33%
T-3830	25	10.20	38%
T-4235	38	19.60	12%
T-2525	38	16.70	25%
T-3825	38	14.20	38%
T-5025	38	10.30	50%
T-3325	50	20.27	33%
T-5030	50	15.66	50%
HL-4020	50	70.37	40%
HL-5020	50	52.24	50%
HL-4020	50	43.50	60%
HL-4020	50	70.37	40%
HL-5020	50	52.24	50%
HL-4020	50	43.50	60%

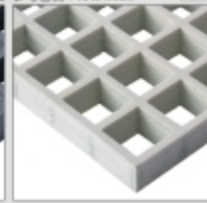
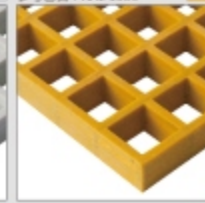
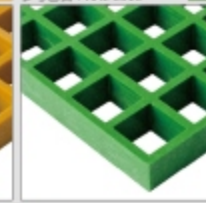
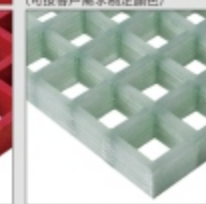
表面選擇

以下圖例顏色僅供參考以實際出貨為準。

凹槽表面	鋪砂置板	手工紙磨表面	平板置板
			
適用於外牆、圍欄	具止滑，適用於工業區域	適用於扶手、室內應用	適用於工作平台
磨平表面	花紋置板	模外鋪砂	LOGO板或客製品
			
適用於人行步梯	具止滑，適用於溝渠	具止滑，適用於工業步梯	客製化商品，可提升企業能見度

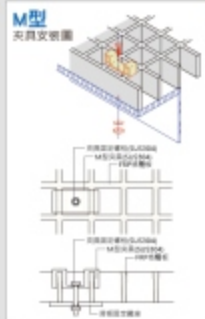
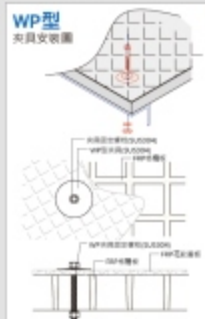
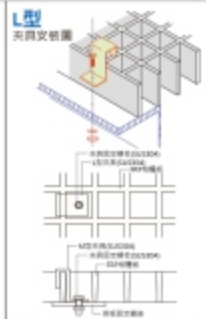
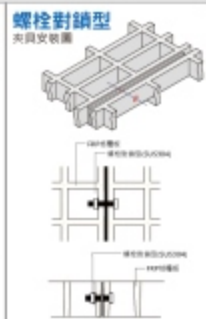
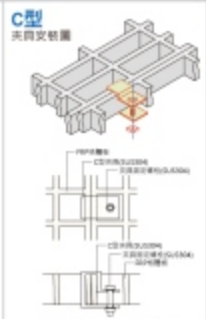
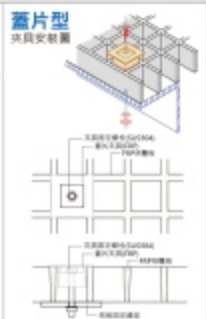
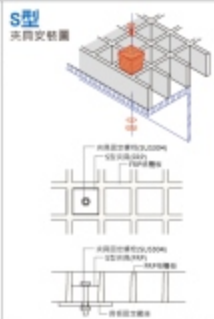
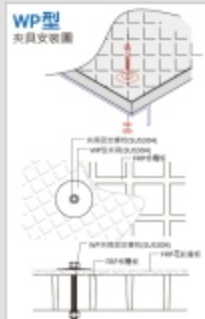
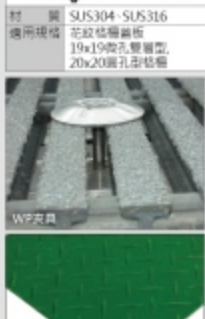
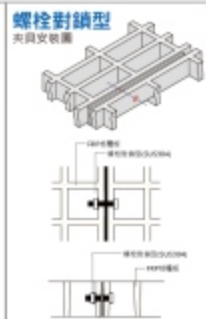
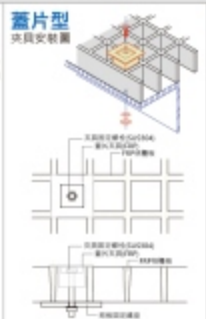
顏色選擇

以下圖例顏色僅供參考以實際出貨為準。

灰色 參考色號：RAL 7012	白色 參考色號：RAL 9003	黃色 參考色號：RAL 1003	綠色 參考色號：RAL 6010
			
淺灰色 參考色號：RAL 7035	咖啡色 參考色號：RAL 8008	紅色 參考色號：RAL 3002	透明型 (可按客戶需求制定顏色)
			

如需其它顏色可另洽詢本公司

格柵安裝五金件安裝方式說明

M型 夾具安裝圖  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵、長方孔格柵、雙層方孔格柵  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵、長方孔格柵、雙層方孔格柵	L型 夾具安裝圖  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵(雙層除外)、長方孔格柵  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵(雙層除外)、長方孔格柵	C型 夾具安裝圖  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵(雙層除外)、長方孔格柵  材料：SUS304、SUS316 適用規格：38x38, H=25/30/38	S型 夾具安裝圖  材料：FRP型(可內嵌金屬螺紋) 適用規格：方孔格柵(雙層除外) H=25/30/38  材料：FRP型(可內嵌金屬螺紋) 適用規格：方孔格柵(雙層除外) H=25/30/38
WP型 夾具安裝圖  材料：SUS304、SUS316 適用規格：花紋格柵、19x19雙層型、20x20圓孔型格柵  材料：SUS304、SUS316 適用規格：花紋格柵、19x19雙層型、20x20圓孔型格柵	螺栓對鎖型 夾具安裝圖  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵(雙層除外)、長方孔格柵  材料：SUS304、SUS316 適用規格：方孔格柵(雙層除外)、長方孔格柵	蓋片型 夾具安裝圖  材料：SUS304、SUS316 適用規格：38x38, H=25/30/38  材料：SUS304、SUS316 適用規格：38x38, H=25/30/38	夾具  材料：SUS304、SUS316 適用規格：38x38, H=25/30/38  材料：SUS304、SUS316 適用規格：38x38, H=25/30/38
WP夾具	L型夾具	M型夾具	扶手座
花紋平板	圓錐型扶手	帽蓋	底座座

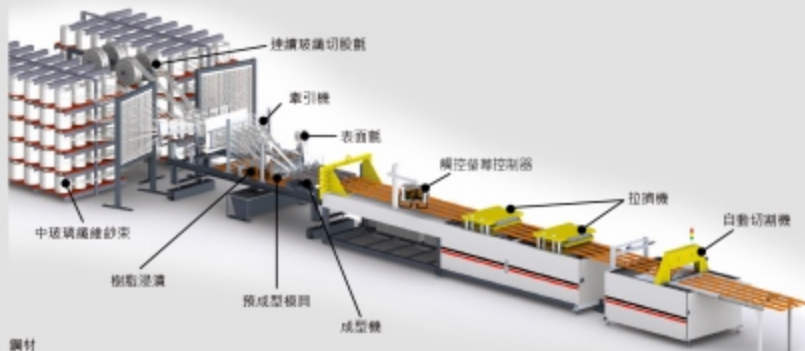
拉擠型材

FRP拉擠型材包括方管、圓管、棒材、槽鋼、H型鋼、L角型材和扁條等標準型材以及為客戶訂製的各式型材。各種型材通過適當的連接和組合製成的產品，在不同的領域得到廣泛的應用。如：FRP格柵板、工作平台、走道和圍欄系統、絕緣梯、冷卻塔支架、保溫箱骨架、物料支架、工具柄和其他承載結構件。

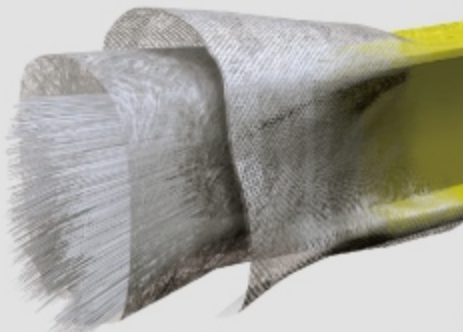
FRP拉擠型材是一種結構件，具有可設計性，我們不僅可以透過材料的選擇等工藝的設計來改善其性能，還可以對其結構和結構進行優化設計，以達到特定的使用要求。本公司也可以為客戶訂製特殊要求型材，同時提供相關技術和產品的諮詢、設計和測試服務。

採用擠壓和模壓成型工藝製成的FRP拉擠型材，能滿足各種生產領域不同使用環境要求的平台設計和製作。其比重僅為鋼質材料的20%，鋁質材料的70%，具有耐腐蝕、抗老化、可設計性強、質地輕、強度高、任意切割、易於安裝、無磁性、不導電、顏色任意等優點。

part geometry, the basic pultrusion process concept is described in the illustration below.



FRP拉擠型材是採用玻璃纖維作為增強材料，樹脂做為黏合劑，玻璃纖維布作為包裹加強層，通過浸漬浸透，在金屬模具內加熱、成型、固化，在牽引機的牽引下拉製而成的一種新型複合材料。其玻璃纖維含量高達60%，具備良好的物理力學性能，在高強度、大跨距的情況下使用依然適用。



拉擠型材規格參數

規格尺寸僅供參考，以實際產品為準。

槽鋼	規格尺寸(mm)	角鋼	規格尺寸(mm)
	60X50x5		38x38x4.8
	76x35x5		50x50x6.4
	90x35x5		76x76x6.4
	101.6X35X6.35		76x76x9.5
	152x42x6.35		101x101x6.4
	203x56x9.53		152X152X9.53

H樑	規格尺寸(mm)	方管	規格尺寸(mm)
	76x76x6.4		38X38X5
	102x102x6.4		50X50X6
	152x152x6.4		76X76X6
	203x203x9.5		100X100X5
	254X254X12.7		90X90X5

T型鋼	規格尺寸(mm)	圓管	規格尺寸(mm)
	54X25X5		25X3
	54X40X6		38x4
	76X38X6.35		38x6.4
			50x4

DECK	規格尺寸(mm)
	305X28X5
	305X54X5
	610X28X5
	638X38X4

I樑	規格尺寸(mm)	扁管	梅花管

FRP材質比重在1.8左右，僅是鋼材的四分之一，而且比鋁還輕三分之一，因此使用FRP具備質輕和易於安裝等特性。由於FRP格柵板具有耐腐蝕以及抗衝擊優點，且耐腐蝕佳使用壽命長，避免鋼材鏽蝕的問題，一般約可使用二十年以上無需維護，其綜合經濟效益遠高於其他材料產品。