

## LANXESS 朗盛公司預聚體親水性聚氨酯粉撲產品資訊

### 親水性聚氨酯粉撲

聚氨酯粉撲通常為親水性聚氨酯軟泡，主要包括化妝綿、沐浴綿等，按形狀可分為：

- a. 異型粉撲：葫蘆型，水滴型...
- b. 平面粉撲：三角型，菱形...
- c. 沐浴綿：鴨梨狀、卡通型...



異型粉撲



平面粉撲



沐浴綿

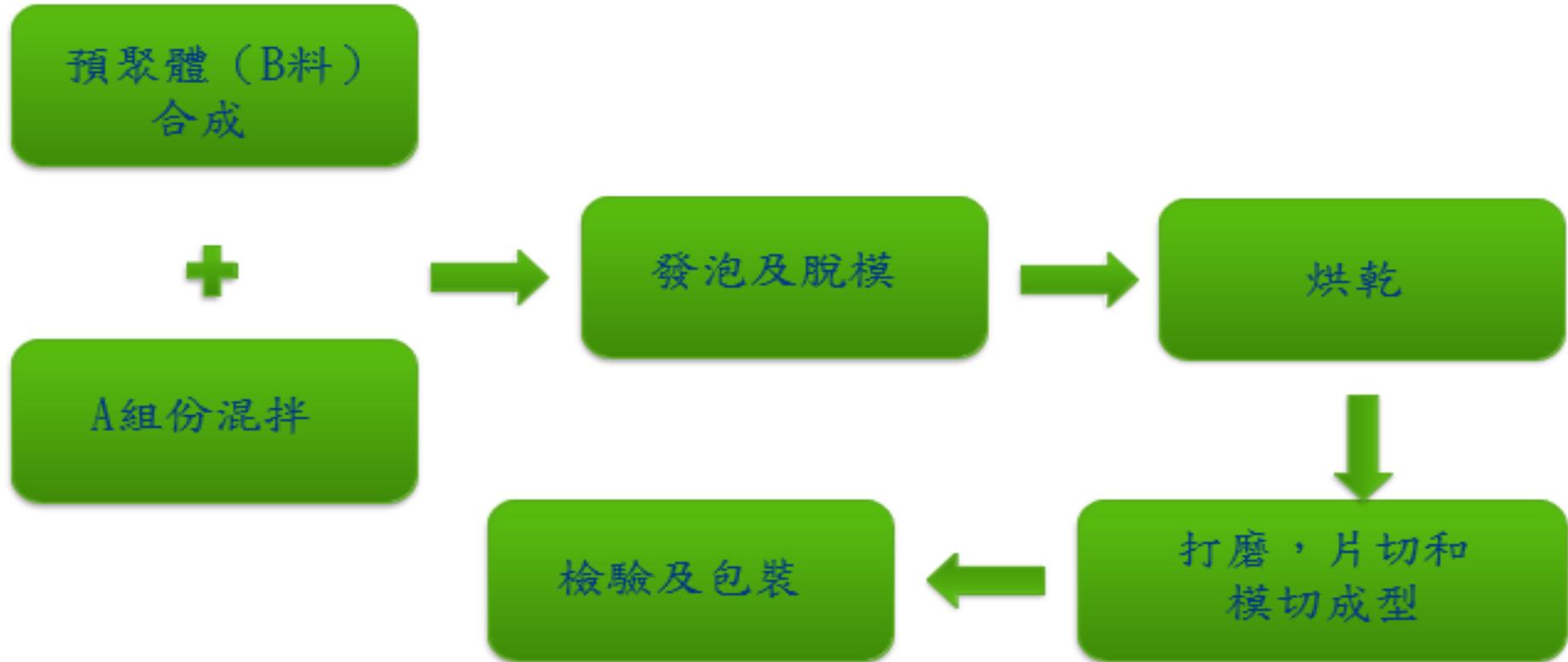
### 聚氨酯粉撲主要物性：

1. 高抗撕裂強度
2. 優異的乾濕回彈性能
3. 均勻的泡孔結構
4. 細膩親膚的手感
5. 2~5 分鐘快速脫模
6. 密度 100~150 kg/m<sup>3</sup>
7. 濕水 25~30% 膨脹率
8. 吸水率 8~16 g/g
9. 優異的耐黃變性能

# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

親水聚氨酯粉撲生產流程：

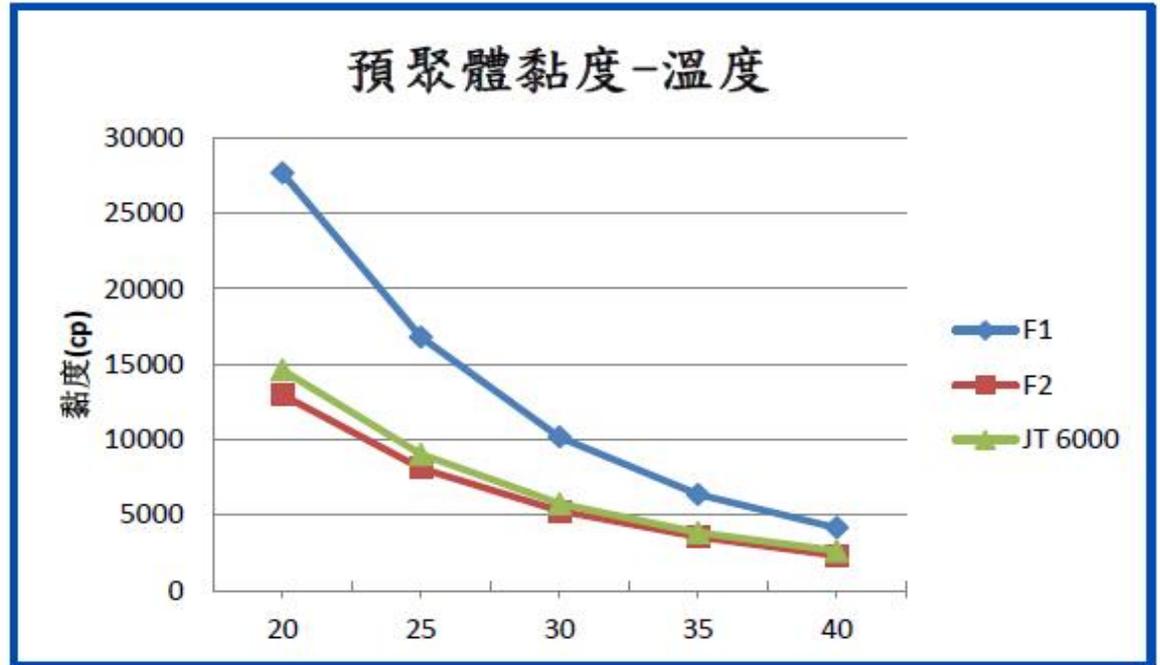
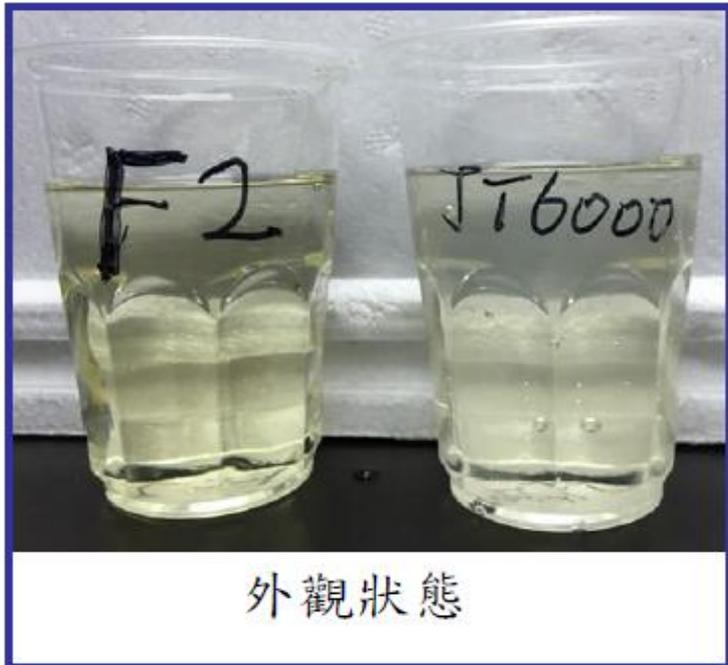


# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

## 預聚體 (B 組份) 性能：

異氰酸酯(NCO)的含量(%)	5.97-6.47
外觀(@25°C)	澄清或微黃色透明
物理狀態	中低黏度液體
氣味	輕微異氰酸酯味
比重 (@25°C)	1.16 g/ml
黏度 (@25°C)	6000-9000 cp



# 安鋒實業股份有限公司

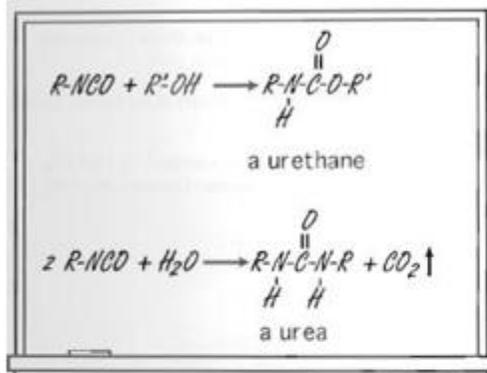
台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

發泡機理：

A組份

預聚體 (B組份)

通過精確計量、高速混和並注射發泡。



泡沫形成

成核

生長

開孔

熟化



# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

## 發泡參數及表現：

項目		NCO%	黏度 (cp@25°C)	起發時間	吐氣時間	停長時間	不黏時間	初始高度 (mm)	烘乾高度 (mm)	收縮率 (%)
A12	F2	6.36	7260	18"	1'35"	2'12"	2'25"	113	103	10.8%
	F1	7.71	16850	19"	2'05"	3'15"	3'40"	113	104	8.0%
	JT6000	6.11	9040	18"	1'30"	2'10"	2'20"	116	103	11.2%

### 發泡條件：

料比：A：B = 45g: 25g  
 手工攪拌：2000 rpm，10s  
 機器攪拌：3500~5000 rpm

### F2對應A組份配伍：

- 0.8% 1000NI, 1.5% PE6200, 0.25% F68
- 0.8% 1000NI, 1.0% PE6200, 0.15% F68
- 0.8% 1000NI, 0% PE6200, 0.08% F68



# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

## 發泡參數及表現：

	項目	參數
低壓發泡機	A組份溫度	10~15 °C
	預聚體溫度	20~30 °C
	A : B料比	(1.8 : 1)~(2.2 : 1)
	混合速度	3500~5000 rpm
	流量	40~200 g/s
	發泡重量	40g~ 3.2 kg



# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

## 後加工工序及設備：



烘箱

- 烘箱一般設置在70~75°C
- 杯泡一般需要10~12小時完全烘乾
- 箱泡一般需要20~30 小時完全烘乾
- 利用微波烘道預烘或分次烘乾可提供效率



微波烘道



異型粉撲打磨設備



平面粉撲的平切及模切

# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

---

## PUD 發泡總結：

### 1. 同PUD類型對性能的影響：

實驗室嘗試了不同多元醇、離子類型的PUD。結果如下：

聚酯型陰離子型PUD：374-13，386-53，386-51D

聚醚型陰離子型PUD：737

聚酯非離子型PUD：W320

總結根據不同類型的PUD產品發泡來說，**聚酯PUD的性能要優於聚醚型的產品，但是聚酯的產品會偏硬**。通過加入W320可以明顯調整發泡產品的軟度。

### 2. 不同乳化劑對發泡性能的影響：

EP112，十六烷基磺酸鈉，TAS

總結：不同的乳化劑對發泡的空隙影響很大，**用EP112的泡比較粗，用SDS跟TAS 的產品發泡會比較細膩**。

### 3. 不同絮凝劑對發泡產品的影響：

氟矽酸鈉，氯化鉀(KCl)

總結：**氯化鉀(KCl)的溶解性能要優於氟矽酸鈉，但是氯化鉀的凝膠效果要比氟矽酸鈉差**，同樣的凝膠效果需要更多量的 KCl，而且多餘的氯化鉀會隨著水分的揮發析出在高溫下會發黃，造成外觀缺陷。

### 4. 不同固化劑對發泡的影響：

異氰酸酯（HDI 三聚體）碳化二亞胺

總結：**向體系中加入異氰酸酯會提高力學性能，同時可以起到一定程度的化學發泡劑的效果**。加入碳化二亞胺沒有什麼太多的效果。

# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

## 天然膠乳的發泡工藝：

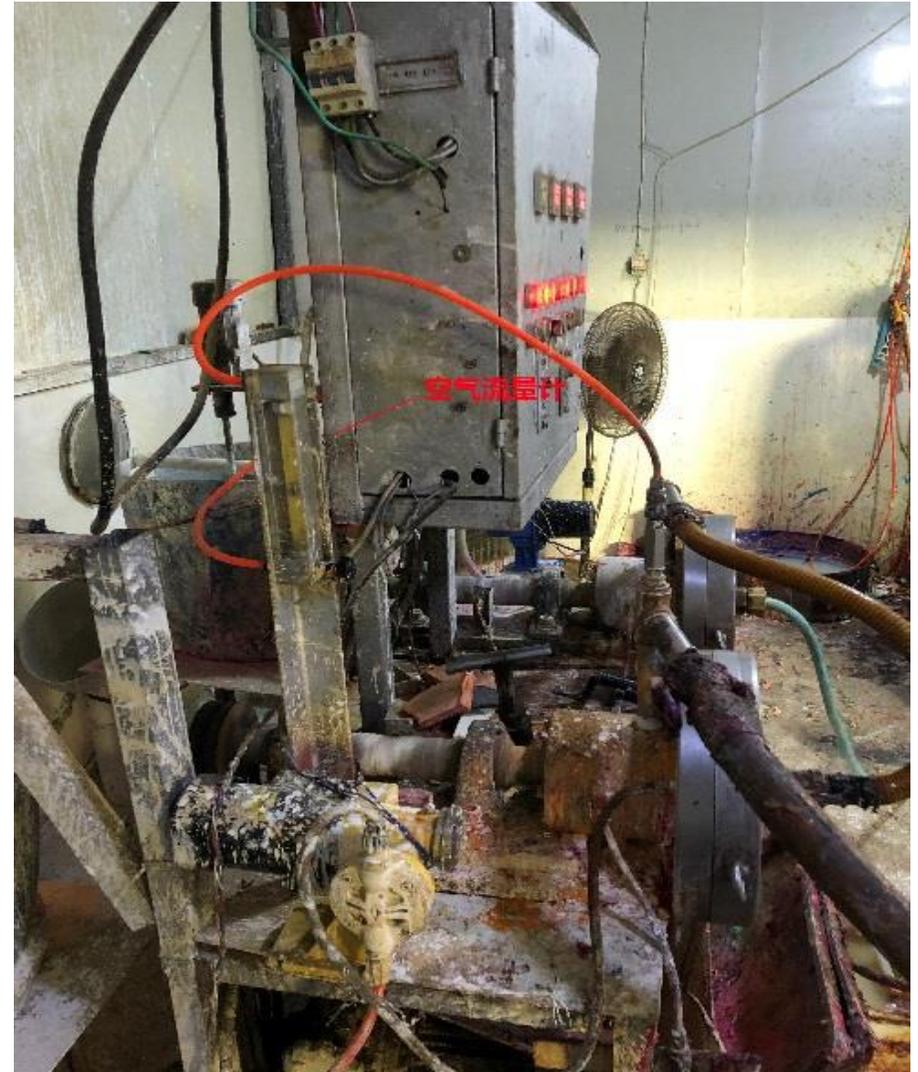
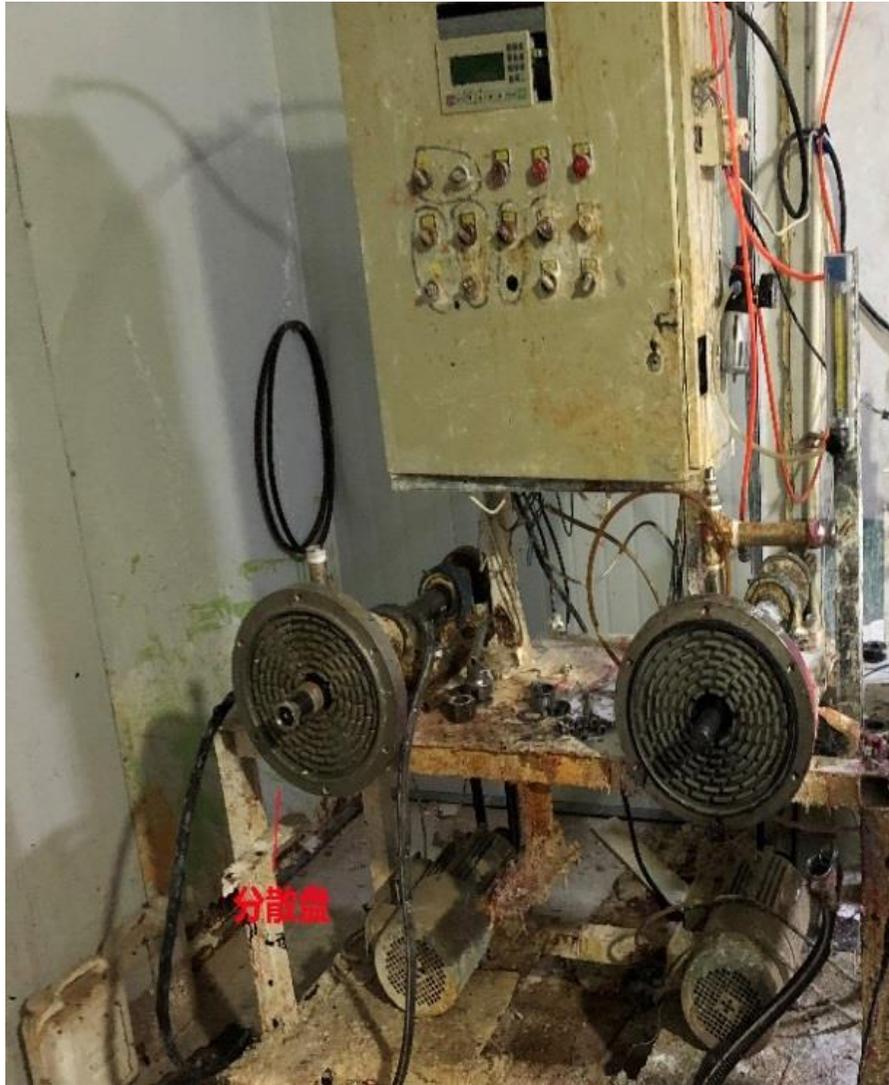
1. 客戶從韓國進口購買的天然膠乳，然後將天然膠乳加入到第一個料筒中，添加色漿跟填料（滑石粉，為了降低成本）。
2. 將天然膠乳通過泵抽到A料筒中，持續攪拌。**B料筒中放入的是硫化劑和氧化鋅。**



# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

3. 通過泵將A料、B料抽到分散盤中，然後**通過鼓氣的方式將空氣注入到A、B組份的混合料中**。泡的密度主要通過控制空氣的流動速度來實現。**分散盤是經過特殊設計的，增加了很多的接觸面**，為了是增加發泡材料與空氣的接觸面，達到更好的發泡效果



# 安鋒實業股份有限公司

台中市南屯區工業區 24 路 29 號 TEL:886-4-23501155(代表) FAX:886-4-23507373 E-mail:anvictor@ms45.hinet.net 網站:www.twanfong.com

4. 最後將混合料擠出到模具中，放到 100°C 的蒸汽中烘烤 40 分鐘後出料。



總結：

1. 根據客戶的介紹，客戶使用的天然膠乳的固含量在 40% 左右，其餘大部分為水分，跟水性聚氨酯的固含類似。
2. 整個工藝主要通過注入空氣的方式發泡，這其中主要的關鍵點我覺得有兩點：**第一在於空氣流量的控制，這直接決定產品最終的密度**；第結構二點在於專門設計的分散盤，讓乳膠與空氣充分的接觸。
3. 天然膠乳能夠發泡還有一個很重要的特點，就是**在高溫下硫化很快，這樣可以使其能夠快速建立強度**，使其得到穩定的結構  
根據客戶的現場工藝，下一步水性聚氨酯的發泡研究計畫。
  1. 固化劑、催化劑的方式讓水性聚氨酯快速建立強度
  2. **多孔結構**，讓水分能夠從空隙中將水分揮發出去，而不造成水分原本佔有的體積流失