

全球不織布市場：10 家較小型企業簡介

紡拓會 市場開發處

2018.06

目錄

頁次

概要.....	1
簡介.....	1
排名第 31 名：KNH (原名 Kang Na Hsiung <康那香>) · 臺灣.....	5
排名第 32 名：俊富集團 · 中國大陸.....	7
排名第 33 名：東洋紡 · 日本.....	8
排名第 34 名：Shalag Nonwovens · 以色列.....	11
排名第 35 名：Propex Holdings · 美國.....	11
排名第 36 名：Saudi German Nonwovens · 沙烏地阿拉伯.....	13
排名第 37 名：大連瑞光非織造布集團 · 中國大陸.....	14
排名第 38 名：Mogul · 土耳其.....	15
排名第 39 名：Unitika · 日本.....	17
排名第 40 名：Kuraray · 日本.....	18

圖表

表 1: 2015 年全球排名前 40 大不織布卷材(roll goods)生產商之銷售額(百萬美元).....	1
--	---

概要

預估2015年至2020年之五年間，全球不織布需求將從374億美元增長到508億美元，平均每年以6.3%之速度成長。就噸位數量而言，平均每年需求量將成長6.2%，但以平方米計，平均每年的成長則略高，達7.2%，這反映出對輕型布料之需求趨勢。從地域上看，亞洲不織布的需求量將以每年7.9%之速度成長，到了2020年將佔總需求量之47%，高於2015年之43%。在製造技術方面，2015年熔紡織物（spunmelt fabrics）佔不織布總銷售額之49%，預計在2015年至2020年間將以最快的速度增長。就產品領域而言，拋棄式不織布需求的成長速度略高於耐用性不織布之需求，這反映了亞洲上層和中產階級對更高功能性消費品的需求趨勢。

全球40家最大的不織布製造商在產量方面歷來約佔全球該產業之三分之二。本文所介紹的10家較小型生產企業---從排名第31名到第40名---之銷售額分別介於9,300萬美元到1.5億美元之間，2015年合計佔該40家企業總銷售額的7%左右。這10家較小型生產企業包括一些相對較新之業者以及已長期經營之業者。如新近於2000年才成立的中國大陸俊富集團（Jofu Group），而美國的Propex Holdings和日本的Kuraray則已在不織布產業中活躍了數十年。這10家較小型生產企業中，有三家在日本、兩家在中國大陸、一家在以色列、一家在沙烏地阿拉伯、一家在臺灣、一家在土耳其、一家在美國，這顯示出不織布產業是一個真正的國際產業。

這些生產商中有許多正在或將從最近的投資中受益。2015年，大連瑞光（Dalian Ruiguang）在其瑞光工業園區（Ruiguang Industry Park）之工廠增設了水針（spunlaced）不織布生產線的投產，並著手進行新的粗梳水針（carded spunlaced）不織布生產線。2016年，KNH Enterprises在其中國大陸成都之工廠增加新的水針不織布生產線。同年，Shalag Nonwovens在其美國北卡羅來納州Oxford之工廠完成了新的生產線，目前正在升級老舊之熱軋黏合（calender bonding）生產線。東洋紡（Toyobo）投資了一個試產生產線，而Saudi German Nonwovens則在沙烏地阿拉伯西海岸的Rabigh投資了第二個生產基地。Mogul在土耳其投資一個新工廠，並在美國設立新的營業處，還有，2017年4月Unitika也完成其在泰國業務之擴展。

簡介

2015年全球排名前40大不織布生產商之銷售額衰退了2%---這是目前可取得完整數據的最近一年，從172億美元衰減到168億美元。該衰退是相繼於2014年之4%與2013年之5%的成長之後，因此，這意味著該產業的逆轉局面。

表1：2015年全球排名前40大不織布卷材（roll goods）生產商之銷售額（百萬美元）

2015年排名	生產商	2014年排名	銷售額
1	Berry Plastics (原名：Avintiv/PGI)	1	2,000
2	Freudenberg Performance Materials	2	1,700
3	Kimberly-Clark	3	1,300
4	Ahlstrom	5	1,190
5	DuPont	4	1,150
6	Fitesa	7	708
7	Johns Manville	8	700

8	Glatfelter	6	589
9	Suominen	9	492
10	TWE Group	10	435
11	Low & Bonar	11	407
12	Georgia-Pacific	13	380
13	Lydall	14	378
14	Avgol	19	351
15	Jacob Holm	12	350
16	Hollingsworth & Vose	17	347
17	Sandler	15	310
18	Toray Advanced Materials	16	308
19	First Quality Nonwovens	18	300
20	Fibertex Personal Care	20	268
21	Pegas Nonwovens	21	254
22	Mitsui Chemicals	33	214
23	Asahi Kasei	29	212
24	Nan Liu Enterprises	25	192
25	Gülsan Group	24	186
26	Fibertex Nonwovens	27	182
27	Tenowo	26	180
28	Precision Custom Coatings	30	170
29	Union Industries	23	162
30	Hassan Group	31	162
31	KNH Enterprises	35	150
32	Jofo Industries	34	140
33	Toyobo	39	137
34	Shalag Nonwovens	n/a	130
35	Propex Inc	37	130
36	Saudi German Nonwovens	n/a	125
37	Dalian Ruiguang Nonwoven Group	28	120
38	Mogul	38	117
39	Unitika	n/a	101
40	Kuraray	n/a	93

註：依2015年銷售額排名；所有數值都是概略估算的。

資料來源：Nonwovens Industry。

排名前40大不織布生產商中，有12家屬於歐洲國家。該12家中有4家在德國、兩家在丹麥、兩家在芬蘭、一家在捷克、一家在義大利、一家在荷蘭、一家在瑞士。該前40大不織布生產商中，有11家在美國、7家在日本、3家在土耳其、2家在以色列、2家在臺灣、一家在巴西、一家在中國大陸，以及一家在沙烏地阿拉伯。

這些排名40大不織布卷材之生產商在技術創新、市場開發和新產品推廣方面依然是產業中的翹楚。

而且，儘管經濟成長緩慢，許多生產者仍投資於新生產線和新技術，並對未來抱持樂觀態度。

根據Smithers Pira之預測，在2015年至2020年間，全球不織布需求將從374億美元增長到508億美元，平均每年以6.3%的速度成長。

就噸位數量而言，平均每年需求量將從900萬噸增長到1,210萬噸，成長6.2%，然而以平方米計，預估平均每年將以7.2%之速度成長，從2,348億平方米增長到3,324億平方米，這反映出對輕型布料之需求趨勢。

2015年不織布最大的區域市場是亞洲，其噸位數量佔全球總量之43.1%。此外，由於亞洲地區的需求平均每年成長10.7%，從2010年的230萬噸增長到390萬噸，這是2010年至2015年間成長最快之區域市場。此外，2020年亞洲之需求量將達到570萬噸，這意味著在2015年至2020年間，平均每年成長了7.9%，略高於全球平均每年成長6.2%之預估。因此，2020年亞洲將佔全球總需求的47.1%。

以噸位數量計，2015年中國大陸、印度和日本約佔亞洲地區不織布總需求量之77%。

在該年度僅中國大陸即約佔該地區之需求量的57%，而印度約佔11%，日本約佔10%。

就生產製程而言，2015年全球不織布之需求中，熔紡不織布佔49%，達440萬噸。此外，預估在2015年至2020年間這類不織布的需求量將以平均每年7.3%之速度成長，這將成為各類不織布中增長最快速的。

因此，熔紡不織布生產與乾式成網(dry-laid)不織布生產之間的差距將會擴大。乾式成網不織布是第二重要的不織布生產製程之類型，其在2015年全球不織布需求中約佔38%，達340萬噸。

在產品領域方面，2015年至2020年間拋棄式不織布之需求和耐用型不織布之需求將以相等的速度成長，與2010年至2015年間之成長率大致相當。

在銷售值方面，拋棄式不織布之需求將於2015年至2020年間平均每年成長6.4%，達192億美元。同時，耐用型不織布之需求將在該五年期間平均每年成長6.2%，達315億美元。

拋棄式產品需求之快速成長，是由於亞洲不斷增加的中高階層消費者對諸如尿布和女性衛生用品等功能性更高、附加值更高之消費商品需求的增長。

在基礎重量方面，拋棄式不織布於2015年至2020年間平均重量將減輕3.7%，而在2010年至2015年間則減輕約5.2%。

同時，耐用型不織布在2015年至2020年間之平均重量將減輕5.9%，而在2010年至2015年間則減輕了3.6%。

這種重量減輕反映出來的結果是，透過了利用可載送重量更輕之產品的新型設備，使得原材料、運輸、倉儲和廢棄物處理成本之降低成為可能。

10家較小型生產商

本報告中，10家較小型企業----從排名第31名到第40名----在許多方面都代表了整個不織布產業之發展歷程。

有許多企業利用他們自己擅長的特定市場或製造技術而專門經營該小型利基市場或特定地區並在這些市場或地區取得成功。

在產品方面，這些公司聚焦之產品從拋棄式用品，如尿布和女性衛生用品，到高級的耐用型產品，如塗層基材、過濾介質和特種工業布料。

自從我們先前對這些企業發表報告以來，10家較小型生產商的名單已經有所改變。

列入10家較小型生產商名單之企業

2015年有5家企業列入10家較小型生產商名單，它們是：

- 以色列的Shalag Nonwovens，第一次列入名單，排名第34名；
- 沙烏地阿拉伯的Saudi German Nonwovens，也是第一次列入名單，排名第36名；
- 中國大陸的大連瑞光非織造布集團（Dalian Ruiguang Nonwoven Group），排名後退了9名，從第28名降至第37名；
- 日本的Unitika，四年來首度重新上榜，排名第39名；以及
- 日本的Kuraray，五年來首度重新上榜，排名第40名。

已從10家較小型生產商名單中除名之企業

在先前所作報告中列入10家較小型生產商名單之企業中，有5家企業已從2015年的10家較小型生產商名單中除名了，它們是：

- 日本的Mitsui Chemicals，排名提升了11名，從第33名上升至第22名。
- 土耳其的Hassan Group，排名從第31名提升了1名，成為排名第30名。
- 日本的Japan Vilene，相繼於2014年排名第32名之後，2015年已從排名前40名之名單中除名；
- 以色列的Spuntech Industries，相繼於2014年排名第36名之後，2015年已從排名前40名之名單中除名；以及
- 沙烏地阿拉伯的Advanced Fabrics（SAAF），相繼於2014年排名第40名之後，2015年已從排名前40名之名單中除名。

持續列入10家較小型生產商名單之企業

2015年有如下5家企業仍然保持在10家較小型生產商名單中，其中4家之排名還提升了：

- 臺灣的KHH Enterprises，排名從第35名提升了4名，成為第31名；
- 中國大陸的俊富集團（Jofu Group），排名從第34名提升了2名，成為第32名；
- 日本的東洋紡（Toyobo），排名從第39名提升了6名，成為第33名；以及
- 美國的Propex Holdings，排名從第37名提升了2名，成為第35名。

同時，2015年有一家企業在10家較小型生產商名單中仍保持同樣的排名，即：

- 土耳其的Mogul，排名第38名。

排名第31名：KNH（原名Kang Na Hsiung<康那香>），臺灣

總部設在台北的KNH（原名Kang Na Hsiung<康那香>），於1969年開始營運，目前是臺灣最大的不織布生產商之一。

它還生產一系列嬰兒護理、女性護理和成人護理市場之衛生用品。

2015年KNH之銷售額持平，達1.5億美元，不過這是相繼於2010年到2014年間銷售額從9,000萬美元增長到1.5億美元，成長達67%之令人印象深刻的成長之後。

近年來銷售額的成長反映了中國大陸市場之持續擴張，以及水針不織布市場之成長。

尤其是，水針不織布材料銷售的增長，大部分是來自於亞洲濕紙巾市場之業績。

在亞洲，遍及整個中國大陸之增長仍然是主要的焦點。而KNH在中國大陸擁有兩個工廠，一個在上海，還有一個是於2010年底在中國大陸西部之成都開設的。高層管理人員表示，該公司仍持續在亞太地區尋找新的商機。

2016年KNH在成都工廠增加了一條新的水針不織布生產線。

該新生產線為其第四條水針不織布生產線，有助於該公司擴增其在濕紙巾市場之發展。

與2011年底在臺灣本土啟動的第三條水針不織布生產線一樣，該新生產線擁有可處理木漿和回收材料之因應環保議題的設計。

因此，該公司可利用到中國大陸政府鼓勵使用含有再循環利用成分之消費商品的獎勵措施。

除了濕紙巾外，該公司水針不織布業務之其他領域還包括了醫療市場。

這個市場在亞洲還一直在增長之中，尤其是在傷口護理和血液過濾材料方面。

2011年底，該公司啟動了第三條水針不織布生產線，以補充其前兩條已全力投產之生產線所供應的產量。

此外，該公司位於臺灣的生產線也可為濕紙巾市場之產品提供新的圖案選項和其他優惠條件。

還有，其新生產線擁有可處理木漿和回收材料之設計，以因應日益增長之對不織布產業、其使用的原材料以及其產品對環境造成影響之議題。

產品和市場

KNH於1969年開始生產衛生棉和濕紙巾。

其後，透過新製造技術的取得和擴大產品組合而取得了長足之進展。

目前，KNH生產使用了氣流成網（airlaying）、氣流黏合（air-through bonding）、梳理、熔噴、針軋、熱黏合和水針等技術之不織布。

在應用方面，該公司銷售用於如下市場之產品：

- 產業；
- 衛生；

- 農業；以及
- 地工織物。

其不織布業務分為兩個部門：

- 產業特種（Industrial Specialities）部門，著重於空氣過濾、產業管路之絕緣、地工排水管（geopipes）與農用排水管之侵蝕防治和防護成衣；以及
- 衛生（Hygiene）部門，提供適用於尿布、衛生棉和濕紙巾之產品。

在**產業特種**部門，KNH以聚四氟乙烯（polytetrafluoroethylene, PTFE）為基材開發了應用於防護服之不織布材料。

此外，該公司還整合了不織布生產線和薄膜生產線，以生產應用於防護服和醫療之透氣材料。

此項業務是在KNH從台北工廠搬遷到上海之工廠進行的。

2005年，KNH在臺灣增加了第二條熔噴不織布生產線，2006年又引進了第三條熔噴不織布生產線。

該第三條生產線是為了因應用於口罩的熔噴材料和用於室內空氣清潔的過濾介質之需求預期會增長而設置的。

水處理產業之需求也在增長。特別是在亞洲，隨著亞洲國家基礎建設的現代化，並致力於清理嚴重污染之污水，廢水處理正在顯著地增長之中。

針對水處理市場，KNH開發了一種熔噴/針軋/紡黏複合膜之不織布材料。

該材料所構成之過濾介質產品，可利用細菌將污水中的碎屑轉化為二氧化碳和水。

KNH在水過濾方面已獲得很大的進展，而且該領域已成為該公司的一個龐大市場。

隨著越來越多中國大陸客戶關注水質問題，此一領域在中國大陸變得格外地重要。

而在**衛生**部門，KNH則開發了一種三層氣流成網（three-layered air-laid）不織布產品，以康乃馨（Carnation）之品牌在女性衛生用品市場中銷售。

其產品之改良包括提升產品性能以及降低單位重量。

該公司已在臺灣台北和中國大陸上海的工廠提升了衛生部門之轉換營運。進行該提升是為了改善效率和降低製造成本。

2006年，KNH在其位於中國大陸上海的工廠增加了一條水針不織布生產線，以便為其濕紙巾之轉換營運提供額外的產能。此外，2009年又增加了第二條水針不織布生產線。這兩條生產線合計為該公司之水針不織布濕紙巾市場增加了1萬噸的總產量。

這兩條生產線之產量目標是成為KNH濕紙巾業務----一個銷售額不斷成長之市場----的核心。

第三條生產線於2011年底在臺灣啟動，可處理替代性的、更環保的原材料。

此外，2016年於中國大陸成都新增了第四條生產線。

除了製造織物，KNH還具有工廠內部之轉換營運功能。這意味著它擁有垂直整合的優勢。

KNH的70%濕紙巾產品銷售到護膚品市場。其餘的30%產品則是以醫療和衛生應用市場為目標。

KNH的其他核心市場是農業和地工織物。在**農業**市場方面，該公司已經在日本銷售了用於農業應用之防曬和防潮網。

在**地工織物**市場方面，該公司則增加對亞洲土木工程項目所投入之資金。

排名第32名：俊富集團，中國大陸

總部設在中國大陸廣州的俊富集團（Jofu Group）以亞洲快速成長之拋棄式衛生用品和醫療應用為其產品開發之目標市場。

該集團成立於2000年，旨在成為全球不織布產業最大的企業之一。

相繼於2014年7%的衰退之後，該集團2015年之銷售額又衰退了7%，從1.51億美元下滑至1.4億美元。

然而，2014年之衰退，是相繼於2013年由於2012年底完成了3.2米寬之多波束（multibeam）Reicofil 4熔紡生產線的投資而高達了30%的成長之後。

俊富集團之產品使用各種技術製造而成，包括了複合、熔噴、SMS（紡黏/熔噴/紡黏 <spunbond/meltblown/spunbond>）和紡黏等用於地工織物、衛生、產業和個人護理應用之不織布。

其在衛生和個人護理市場方面之產品大約有60~70%是出口的。

俊富（濰坊）非織造材料公司

俊富（濰坊）非織造材料公司 <Jofu (Weifang) Nonwovens Company > 是由俊富集團與濰坊投資公司（Weifang Investment Corporation）於2007年7月共同設立之合資公司。

該合資企業之生產設備座落於中國大陸山東省濰坊市濰坊高新技術開發區（Weifang Hi-Tech Development Zone）中，生產SMS和熔噴不織布。

該生產設備中大約60~70%是生產衛生部門的產品。

該合資企業於2008年11月開始在4.2米寬的Reicofil 4 SS生產線上進行大規模生產，該生產線每年可生產1.6萬噸個人衛生用途之不織布。

該設備耗資約5,100萬美元，是該合資企業投資項目的第一階段。

2012年底，一條新的3.2米寬之多波束Reicofil 4熔紡生產線開始在該工廠投入生產。

新生產線將該工廠的總產能提高到每年3萬多噸。

從那時起，生產與需求同步增長。因此，該合資企業現在正在以滿載產能運轉，而且，據估計該公司之銷售額每年約達5~6億元人民幣（8,000~9,600萬美元）。

該合資企業計劃在中國大陸政府之財政支持下於濰坊建立一個衛生和醫療應用研究與開發中心。

該中心將支持俊富集團之長期發展策略，以及中國大陸不織布產業的整體發展。

最後，該合資企業計劃投資總額達到3.3億美元，並擁有至少8條先進的熔紡生產線，總產能超過15萬噸。

如果達到這個目標，俊富（濰坊）非織造材料公司將成為亞洲最大的衛生、醫療和防護服市場用不織布生產商代表之一。

山東俊富無紡布公司

山東俊富無紡布公司（Shandong Jofo Nonwoven Company）於2000年投入營運，是一家紡黏、熔噴和SMS複合不織布之生產商。

該公司位於中國大陸山東省東營市高新技術產業開發區（New & High Technology Industrial Development Zone）。

2001年山東俊富無紡布公司引進義大利STP Impianti之第三代改良生產線和配套的德國Küstners熱連軋機組（hot rolling mill）。

2004年又增加了一台Reifenhäuser熔噴不織布生產線，每年約可生產3,000噸聚丙烯（polypropylene, PP）或聚對苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate, PET）材料。

他們還引進了Küstners熱連軋機複合設備，並採用了獨特的一次半（one-and-a-half-step）加工技術。

因此，他們可為客戶提供國際級的SMS複合不織布。

排名第33名：東洋紡，日本

總部設於日本大阪的東洋紡（Toyobo）生產汽車、地毯基布、建築、工程、土工織物、屋頂防水布和運輸應用等之不織布卷材。

它還生產汽車空氣過濾器 and 石膏基布，以及其他應用範圍廣泛的產品。

該公司在中國大陸、薩爾瓦多、德國、西班牙、印尼、日本、馬來西亞、沙烏地阿拉伯、泰國、臺灣和美國都設有獨資或合資之生產工廠。

2015年其不織布卷材產品之銷售額以美元計成長了26%，從1.99億美元增長到1.37億美元，相繼於上一年度16%的衰退之後。

2015年東洋紡增加了一條新的試生產線，每年可生產1,500噸聚酯紡黏不織布。該生產線有助於東洋紡更專注在新產品之開發。

東洋紡在聚酯紡黏不織布市場上已佔有舉足輕重之地位。該試產生產線的增設，使得該類不織布之產能增加到每年17,500噸。由於汽車、建築和工程產業的成長，近期對這些不織布之需求也將有所增長。

汽車產業已成為東洋紡紡黏聚酯不織布業務特別重要的市場，尤其是在北美地區。

自2011年3月11日以來，土木工程產品的需求尤其強勁，因當時日本東北部發生地震和海嘯，對建築物和基礎建設造成了災難性的損害。

東洋紡將聚焦於新的市場領域以達成發展目標。例如，它開發一種以新的聚酯不織布製造而成之襯墊材料（cushion material），並以Breathair品牌在市面銷售。

該材料適合使用於床墊內部，也適用於火車座椅之座墊。它透氣耐用、可循環使用，而且不會釋放有害氣體。

東洋紡以每年1,000噸之生產量在歐洲的新工廠生產該襯墊材料。由於該地區對環保和可回收產品的需求特別強勁，東洋紡決定擴大其在歐洲之生產。

東洋紡還推出了一種名為Bio-Volans之"綠色（green）"紡黏不織布，並以每年500噸之生產量生產。

該不織布材料以生物聚酯（bio-PET< polyester >）雙組分纖維製造而成。

此外，該公司正在關注過濾材料、隔熱材料、吸音材料和衛生用品之市場。

儘管如此，為了進入這些市場，除了以聚酯製造外，它需要提供以聚合物製造而成之黏合不織布。

因此，目前正在積極進行這種材料的發展。

東洋紡擁有如下兩個子公司：

- Kureha；以及
- Yuho。

Kureha子公司負責生產和銷售東洋紡之樹脂黏合不織布。

此外，它還生產針軋不織布、特種紡黏不織布和熱黏合不織布。

整體而言，它擁有每年約生產7,000噸各種類型不織布的產能。

該子公司是汽車引擎用空氣過濾器之主要生產商，並在日本、臺灣、泰國和美國生產過濾器。

該子公司生產的另一種主要產品是石膏基布。然而，其國內對這種材料之需求正在下降，因此該子公司已經將部分設備轉為生產汽車應用材料。

為了增加在新的終端用途市場之銷售，Kureha於2014年與Shinih成立了合資企業。

該合資企業在中國大陸生產汽車引擎用空氣過濾器。

東洋紡的Yuhō子公司負責該公司水針不織布和縫編（stitchbonded）不織布之生產和銷售。

它還生產碳纖維、玻璃纖維和合成纖維之客製化針軋不織布，而且以各類型原材料來生產，擁有每年約可生產3,000噸不織布之產能。

東洋紡之不織布產品主要在日本市場銷售。然而，該公司也注意到在中國大陸、歐洲和美國市場的巨大商機。

聚酯紡黏不織布

東洋紡的主導產品是用於汽車應用、地毯基布、地工織物和屋頂防水覆蓋物等大批量市場之聚酯紡黏不織布。

該公司擁有年產1.6萬噸聚酯紡黏不織布的產能。

這個產能還包括了2002年10月在日本岩國（Iwakuni）完成了聚酯紡黏設備之建設而每年增產的6,000噸。岩國工廠之開設有於緩解公司產能不足的問題。該產能也包括了2008年公司升級設備時所增產的2,000噸。

同時，東洋紡正致力於利用新型聚合物來開發新產品。該等聚合物包括聚對苯二甲酸丁二醇酯（polybutylene terephthalate，PBT）和聚酯彈性體（polyester elastomer）。

- 以PBT為基材之紡黏不織布具有柔軟性和柔韌性，目前被用於汽車天花板材料等應用領域。
- 聚酯彈性體紡黏不織布具有高度彈性，目前正在開發其在尿布上之應用。

東洋紡也在持續採購聚苯硫醚（polyphenylene sulphide，PPS），以生產汽車市場用之不織布。

此外，它還為中國大陸企業提供製造汽車市場用紡黏不織布方面之指導。

針軋不織布

東洋紡的Kureha子公司在臺灣設有合資企業。該合資企業成立於1998年，每年生產2,000萬平方米針軋不織布。

該合資企業之產品主要針對汽車引擎濾清器、人造皮革基布以及土木工程之應用。

Kureha在泰國也有一家合資企業，成立於2001年3月，生產用於汽車引擎濾清器、汽車裝潢、人造皮革和土木工程等應用之針軋不織布。

排名第34名：Shalag Nonwovens，以色列

以色列Kibbutz Shamir的Shalag Nonwovens是一家上市公司，成立於30多年前。其股票在特拉維夫證券交易所（Tel Aviv Stock Exchange）交易。

該公司生產氣流黏合、熱軋黏合、針軋、縫編和熱黏合不織布。

其產品主要集中在歐洲和北美以及開發中國大陸家之嬰兒尿布、女性衛生用品、成人失禁用品和擦拭布市場。

2015年Shalag之銷售額高達1.3億美元。因此，它以排名第34名之生產商，首次在世界前40大不織布卷材生產商名單中上榜。

Shalag在以色列的Kibbutz Shamir、以色列的Kibbutz Urim以及在美國北卡羅來納州的Oxford分別有三家工廠。該公司合計在這三家工廠擁有每年生產約4.5萬噸不織布之產能。

2016年5月Shalag在美國北卡羅來納州Oxford投資了2,000萬美元完成第三條氣流黏合生產線。該項投資將當地工廠之產能提高到1.8萬噸。

Shalag目前致力於將其以色列Kibbutz Shamir之工廠升級一條舊的熱軋黏合生產線。

該生產線將於2018年5月以升級之氣流黏合技術重新動工。

排名第35名：Propex Holdings，美國

Propex公司在其位於美國喬治亞州Ringgold的工廠生產針軋不織布。此外，它還擁有一個相當龐大的梭織物業務。

據業內人士估計，該公司相繼於前一年度7%的衰退之後，2015年針軋布料之銷售額仍維持在1.3億美元。

Propex進行了一些新的品牌推廣活動。其中之一，為其廣受歡迎之利用消費後回收PET為主要基材的組合式瓷磚，以ARTIS品牌為名取代了ISIS品牌。

2012年Propex因與全球冰上曲棍球設備龍頭製造商之一的Bauer Hockey簽署了一項為期多年的協議，而將其業務擴展到運動服市場。

Propex在該協議中將其Curv Composite技術的專有權授予Bauer Hockey，用於製造Bauer Hockey之精英級溜冰鞋。據Propex表示，Curv是利用聚丙烯製造而成的新材料，它結合了100%熱塑性塑料之多功能性與纖維強化複合材料之高性能。該材料的特性包括高堅硬度、高拉伸強度和低密度下之優異耐衝擊性。

產品和市場

Propex生產人造纖維梭織物以及不織布。事實上，梭織物佔其總銷售量的大部分。

其目標市場包括農業、汽車、地毯基布、過濾材料、土工織物、家居用品（包括床上用品和傢俱）、工業應用、包裝、防護服和屋頂防水布。

地毯基布

Propex是地毯基布產業最大的獨立生產商。該公司之此一終端用途產品供應Actionbac和Polybac兩個市場龍頭品牌。Actionbac提供長期的穩定性並有助於延長地毯之使用壽命。Polybac則是最主要的基布，可為其優越之簇絨能力（tuftability）、圖案清晰度和多功能性提供規格穩定的基底。

2010年3月，該公司之技術被授予美國專利，據稱該項技術具有改良的功能性、毛絨質感以及為其顧客和消費者提供價值的許多其他優勢。

地工織物

地工織物是Propex最大的最終用途市場，雖然近年來地工織物方面的銷售由於市場產能過剩而受到影響。為了降低產能過剩的影響，該公司一直致力於教育景觀設計師使用不織布之優點。

家居用品

在家居用品方面，因來自低成本開發中國家，尤其是中國大陸之供應商的進口布料不斷擴增，其銷售受到很大的影響。

屋頂防水布

2010年2月在美國路易斯安那州New Orleans舉行的2010年國際屋頂防水布博覽會（International Roofing Expo）上，該公司推出了Opus Roof Blanket，並聲稱這種產品"創造了一個全新的屋頂防水基底布產品類別"。該覆蓋物正在開發並已測試了六年。在此期間，該公司十分注重屋頂防水布承包商不斷提供之反饋意見。

該公司認為，相較使用油氈紙和塑料薄膜襯墊物，使用Opus時，屋面整修者將會了解到許多優勢。據說該產品重量輕、易於使用和更乾淨。此外，它還減少浪費，每個卷材可提供更多的覆蓋面積，並可更快速地安裝。

擴展和併購

Propex在二十年代早期經歷了快速成長之階段----在其創始公司BP Fabrics and Fibers將其出售之後----並成為美國最大的針軋不織布生產商。

2005年Propex Fabrics收購了Synthetic Industries。兩家公司都生產針軋不織布，並且這次收購使得Propex成為全球最大的專業生產針軋不織布之公司。2005年分別計算其銷售額，Propex Fabrics之不織布銷售額為8,000萬美元，而Synthetic Industries則達1.2億美元。

2006年5月，Propex宣佈將在美國喬治亞州Ringgold的工廠合併其針軋不織布業務。合併之目的是使Propex的營運更有效率、每年節省成本約達700萬~800萬美元，並提高整體之盈利能力。

該合併計畫還包括，Propex於2006年關閉了美國南卡羅來納州Seneca的工廠，並將Seneca的製造設備重新安置到Ringgold。

這讓Ringgold工廠成為美國最大的針軋工廠之一。在Seneca就業之125名工人中有一小部分是隨著該計畫而被重新安排的。

2008年1月，根據美國破產法第11章的規定，因經濟環境惡劣、原材料價格上漲以及核心市場疲軟而面臨日益嚴重的財務困難，Propex公司申請了債權人保護。

Propex公司在2008年夏天以310萬美元出售其在美國喬治亞州Gainesville之Yonah的工廠。

2009年4月，Propex被美國明尼蘇達州Minneapolis之私人股權公司Wayzata Investment Partners所收購。

該收購使Propex在破產法第11章為期15個月之保護下脫穎而出。

排名第36名：Saudi German Nonwovens，沙烏地阿拉伯

沙烏地阿拉伯Dammam之Saudi German Nonwovens設立於1996年，是與BBA Coravin (Fiberweb) 共同成立的合資企業，並於2008年因BBA出售其公司股份而成為獨立的公司。

該公司生產的紡黏不織布提供給各領域之市場，其中包括衛生方面之成人失禁、嬰兒護理和女性衛生產品；醫療方面之手術衣、消毒服和消毒包紮材料；農業方面之作物覆蓋物和地面覆蓋織物；傢俱方面之傢俱和床上用品，以及工業方面之過濾材料。

2015年，Saudi German Nonwovens以第36名生產商排名首次進入世界前40大不織布生產商名單，銷售額達1.25億美元。

該公司在沙烏地阿拉伯的兩個工廠----一個在Dammam，一個在Rabigh----共設有四條生產線。

此外，該公司在比利時Antwerp設有一個配送中心，該中心於2015年成立，旨在更便於服務歐洲客戶，並於2017年宣佈將在美國設立配送中心。

Rabigh工廠於2011年落成，旨在更方便於進入蘇伊士運河，並將其定位在從中國大陸到歐洲的主要貿易航線之列。

Rabigh工廠的面積達70,000平方米，足以容納四或五條生產線。

2016年，Saudi German Nonwovens投資數百萬美元升級其總部所在地Dammam之最老舊的生產線。

該升級提高其生產線之總產能，並讓該公司可生產更柔軟的產品、更多的黏合方式和更高度的隔離防護。

此外，它還讓該公司以Ultramed品牌進入醫療產業市場銷售一系列材料。

在衛生方面----Saudi German Nonwovens之主要市場，該公司於2016年推出了UltraSoft和UltraSoft Plus品牌。

排名第37名：大連瑞光不織布集團，中國大陸

中國大陸大連的大連瑞光不織布集團 (Dalian Ruiguang Nonwoven Group) 成立於1991年。

該公司生產用於汽車底板、面膜和擦拭布的熔噴和水針不織布。

2015年，其銷售額從1.69億美元衰退至1.20億美元，降幅達29%。

該公司產品50%以上銷往歐洲、日本、韓國和美國。

面對日益激烈的中國大陸市場之競爭，該公司最近投資了水針技術，用於可永續發展的和創新的衛生商品之應用，而預計這將為該公司締造新商機。

2014年，大連瑞光完成了兩條先進的不織布生產線之建設，以擴大其產品組合。該生產線可製造：

- 以漿粕為基材之具有卓越保水性能的多層不織布；以及
- 花紋豐富、橫向強度優良的高強度複合不織布。

該生產線位於瑞光工業園區（Ruiguang Industry Park）新廠，佔地7萬平方米。該園區之施工階段已於2015年年中完成。

該工廠安裝的生產線，使大連瑞光公司成為擁有廣泛產品組合和一些最先進技術的最佳現代化不織布產業企業之一。

2014年，該公司投資一條訂購自Andritz之生產可沖洗（flushable）和可分散（dispersible）水針材料的生產線。

該生產線位於瑞光工業園區，2015年3月開始投產，每年生產可沖洗不織布1.5萬噸。

該生產線所生產的不織布符合Edana之"不織布拋棄式產品之可沖洗性評估指南"第三版。

2017年初，大連瑞光開始在瑞光工業園區內建置一條生產粗梳水針（carded spunlaced）不織布新生產線。該生產線預計在2017年底或2018年初完工，每年將增加該公司之水針不織布產能達1.5萬噸。

除大連瑞光工業園區外，大連瑞光在大連還設有年產水針不織布4萬噸、年產紡黏不織布1.6萬噸、年產熔噴不織布5,000噸、年產熔噴複合不織布8,000噸，以及年產可沖洗不織布15,000噸之生產設備。

此外，該公司還有三條年產能600噸之色母粒（colour masterbatch）生產線。

產品和市場

水針不織布產品

2011年大連瑞光投資了兩條粗梳水針不織布生產線而進入水針不織布市場。該兩條生產線於同年5月開始生產。該生產線的生產速率可達300米/分鐘，並在2012年以其最大產能投產。

該兩條生產線所生產的產品主要針對嬰兒濕紙巾之市場。該產品具有三維（three-dimensional，3D）結構、高吸水率、高容量以及其飽滿感，因而受到市場青睞。

大連瑞光還經營一條氣流成網SPC（水針紙漿複合（spunlace pulp composite），SPC）生產線。於其安裝後，成為亞洲第一個生產這類不織布的公司。

在該生產線生產之產品具有許多卓越的特性，包括良好的強度、優異的吸水性、具有良好功能性之多用途纖維結構，以及飽滿感。

而且，與現有產品相較，它們可提供更具有競爭力之價格作銷售。

此外，該生產線生產之產品被大連瑞光的部分客戶用於生產特殊品牌之商品。

該公司表示，他們已收到來自其南韓和美國客戶良好的市場反應，而近年來之銷售量已穩步成長。

大連瑞光另一個重要的市場是地板擦拭布（floor wipes），該公司還提供了幾款滿足此市場需求的產品，其中包括100%聚酯網眼風擦拭布、具有壓花結構（embossed structure）之高容量擦拭布，以及有魚骨造型之擦拭布。

在2010年到2013年間，該公司的地板擦拭布業務成長了20%，並繼續成為該公司強勁成長之市場。

熔噴不織布產品

大連瑞光公司生產的熔噴材料用於空氣過濾和製造鏡片擦拭布與濕紙巾。

該材料以超細熔噴纖維製造而成，具有較大的表面積，因此可提供有效的清潔。

據說這種材料在北美和日本廣受歡迎，特別暢銷。

在彈性面膜和汽車底板方面，大連瑞光公司依據客戶之需求，開發結合了拉伸纖維（elongated fibres）的特種熔噴材料。

該產品還具有優良的抗拉伸強度。

排名第38名：Mogul，土耳其

總部設於土耳其Gaziantep的Mogul公司是聚丙烯紡黏不織布、聚酯紡黏不織布、熔噴不織布、水針不織布、擠壓塗覆（extrusion coated）織物以及貼合織物之生產商。

此外，它還生產聚乙烯醇（polyvinyl alcohol，PVA）薄膜，並生產以不織布和複合材料製成的轉化產品。

2015年由於貨幣波動和價格下跌，銷售額衰退了3%，從1.21億美元下降到1.17億美元----主要是其水針不織布業務。

儘管如此，由於在土耳其和美國之新投資陸續上市，其銷售額將在未來幾年增長。

2015年8月，Mogul宣佈在美國建立其首家海外業務中心---- Mogul南卡羅來納州不織布公司（Mogul South Carolina Nonwovens Corporation）。

為了建立該業務中心，Mogul投資了1,760萬美元於美國南卡羅來納州Gray Court的一棟佔地面積91,000平方英尺之現有建築物，而在該地建設的工廠於2017年初完工。

最初，產品焦點是放在生產醫療、衛生和個人濕紙巾之水針不織布。

而展望未來，Mogul希望利用新工廠來擴大產品範圍。

2016年1月，Mogul宣佈在土耳其擴大生產之計畫，在伊斯坦堡附近的Lüleburgaz建設第三家工廠。該工廠於2017年初完工，但後來Mogul計劃在該工廠增加三倍產能。Mogul已在距離Lüleburgaz很遠的土耳其Gaziantep經營兩家工廠。

在Lüleburgaz之工廠採用最先進的技術，並且容許該公司為因應產業上和其他應用領域上對

特殊的和差異化之不織布需求，而得以在其現有的不織布產品項目中增產以功能性為主之織物。

該新產品包括複雜的纖維、紗線和網狀結構，而且可進行化學處理並提供客製化之印花設計。

該新工廠採用交叉鋪網（cross-lap）水針技術，而且來自該工廠的產品彌補了Mogul公司現有水針織物產量之不足。

該工廠採用了最新技術，可針對丙烯酸黏合、防酒精（alcohol repellent）處理、織物著色、織物填充、阻燃處理和防水處理等進行連續式浸軋（in-line impregnation）。

該工廠生產的交叉鋪網水針不織布以人造皮革、汽車應用、脫毛護墊、乾擦拭布、醫療與衛生，以及屋頂防水布市場為目標，而Mogul目前正以Durell品牌銷售該不織布。

Mogul也在Lüleburgaz工廠生產擁有混合型超細纖維技術專利的不織布。以Madaline品牌作銷售之該織物，因為它們具有接近傳統紡織品之織物特性而被認為是獨一無二的。

產品和市場

Mogul成立於1996年，1997年開始生產和銷售不織布與複合材料。

特別的是，它是土耳其第一家生產紡黏、熔噴和SMS不織布之公司。

該公司之產品項目包括100%聚丙烯紡黏不織布、聚酯紡黏不織布、熔噴不織布、水針不織布、擠壓塗覆與貼合織物、PVA薄膜，以及利用不織布與複合材料製造而成之轉化產品。

2016年公司新增如下三個產品系列：

- Elastex TPU----為高彈性產品，可應用於多個領域，包括醫療保健、衛生、醫療與製藥市場等；
- 熔噴PBT不織布----為該公司擴增其在液體和氣體過濾方面之市場的產品；以及
- Mopet TCS----為阻燃（flame retardant，FR）紡黏織物之產品系列。

Mogul之大部分產品出口到四大洲的40多個國家。

投資

自從1996年設立以來，Mogul都定期在其事業作投資。

其近期投資之一是皮芯型（core/sheath）雙組分PET / CoPET紡黏生產線¹，該生產線於2013年底開始營運。

¹ 雙組分PET / CoPET紡黏技術是一種以聚合物為基材之技術，其不織布材料中的每根長纖維中皆含有聚對苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate，PET）之內芯和共聚對苯二甲酸乙二醇酯（copolyethylene terephthalate，CoPET）之外層。

該生產線之產品主要是針對工業應用市場，產品以品牌Buffalo作銷售。

Mogul還另經營兩條聚酯單絲紡黏生產線，最近的一條生產線是在2010年增設的。

因此，目前該公司紡黏不織布之總產能每年可達到15,000噸。

近年來的另一個焦點產品是水針不織布。該公司在土耳其Gaziantep之工廠經營了兩條水針不織布生產線，它們分別於2010年和2011年開始投產。這兩條生產線合計每年可生產2.4萬噸輕量水針不織布。

此外，該公司最近也在土耳其的Lüleburgaz和美國南卡羅來納州的Grey Court進行了投資，讓Mogul之水針不織布的總產能每年約達到3萬噸。

Mogul進入水針織物市場，以使其產品範圍多樣化，並超越了工業應用。

該水針不織布生產線的產品主要以全球濕紙巾市場為目標。

排名第39名：Unitika，日本

總部設於日本大阪的Unitika生產紡黏與水針不織布，是日本最大的聚酯紡黏不織布生產商。

2015年，其銷售額從美元7,700萬美元成長了31%，達到1.01億美元。然而，此一大幅成長主要是由於匯率的變化。

2017年4月Unitika完成了泰國業務之擴展。該擴展使其生產紡黏不織布之年產能提高了6,000噸，年產能從4,000噸增加到10,000噸，而全球紡黏不織布之年產能提高到28,000噸。

產品和市場

紡黏不織布

Unitika每年生產紡黏不織布約28,000噸。在纖維類型方面，該公司生產聚酯、尼龍和雙組分紡黏不織布。

產品目標市場包括拋棄式嬰兒尿布、屋頂防水布和建築材料。

水針不織布

Unitika每年生產5,000噸水針不織布，主要針對濕紙巾和醫療市場。

該公司生產的水針不織布大部分是以100%棉製造而成，並以品牌Cottoace作銷售。由於化妝用濕紙巾市場之增長，這部分市場也有強勁的成長。

2011年4月Unitika與日本愛媛縣生產水針和針軋不織布之丸三產業（Marusan Industry）公司設立了合資企業，生產純棉水針不織布。丸三將這些材料銷售到化妝品和女性衛生用品市場。

儘管如此，Unitika正在尋找使用於其水針不織布之替代性纖維。

水針不織布的銷售成長，也是因應用於衛生棉表面材料之以棉和聚酯混紡製作來產生乾燥和具吸收性產品的使用量增加之故。

產品開發

Unitika多年來一直為其核心市場開發獨家產品。

Eleves是獨家的紡黏不織布產品之一，它含有聚對苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate，PET）之包芯以及熔點低而具有優異熱熔結合（heat sealing）特性之聚乙烯（polyethylene，PE）外層。Eleves適用於袋物類包裝和黏附在聚四氟乙烯（polytetrafluoroethylene，PTFE）膜上。

另一種獨家產品是Alcima，它是以PET / PE雙組分纖維製造而成之紡黏不織布。

在該產品中之PET為0.25丹尼爾的超細纖維，在使用於擦拭物品時具有優異之清潔性能。

還有Terramac，它是一種含聚乳酸（polylactic acid，PLA）之紡黏不織布，可在生態環境中分解。Terramac不織布適於與土壤一起使用，並可在土木工程和農業應用中作為地下鋪設之用。

擴展

由於對Terramac產品之需求不斷增加，Unitika擴大其水針不織布之產能。2002年完成年產2,500噸之擴展，使其水針不織布年產量擴增了一倍，達到5,000噸。

該公司還擴增在Thai Tusco（Teijin Unitika Spunbond Thailand Co.）----於2008年4月成為Unitika的子公司----生產聚酯紡黏不織布之產能。Thai Tusco最初是Unitika為了與日本的Teijin Films of Osaka結合而設立的。

2017年4月，該工廠生產之聚酯紡黏不織布每年增產達6,000噸，從年產4,000噸增加到10,000噸。而Unitika希望最終在該工廠之年產量可超過2萬噸。

Thai Tusco製造之不織布材料主要應用於如下產品之基布：

- 簇絨方塊地毯；以及
- 移動式小地毯。

排名第40名：Kuraray，日本

總部位於日本大阪的Kuraray公司成立於1926年。該公司生產用於製造擦拭布、醫療和家用材料之樹脂黏合、水針、熔噴和蒸汽噴射（steam jet）不織布。

2015年該公司銷售額達9,300萬美元，但當年之銷售量相對持平。

Kuraray不斷表示有意打入中國大陸市場。

因此，它增加對中國大陸的擋風玻璃擦拭布和醫療用敷料之出口。另一個有發展前景的產業是食品服務方面。

生產設備和不織布製造技術

Kuraray在日本岡山（Okayama）經營兩家工廠，在西條（Saijo）經營一家工廠。其總部設在日本大阪。

該公司生產的不織布使用了多種技術，包括水針、樹脂黏合、熱黏合和熔噴。

此外，自2006年10月以來，Kuraray一直在生產以蒸汽噴射來纏繞纖維之不織布。該技術由Mitsubishi Rayon Engineering率先開發，而Kuraray多年來與Mitsubishi Rayon Engineering一起以

中型試驗規模（pilot scale）的設備進行研究發展之工作。然而，2016年安裝了年產能1,000噸之新型蒸汽噴射設備，已讓Kuraray可以商業規模來進行該技術之生產。

用蒸汽噴射技術製造不織布之應用領域包括繃帶、緩衝材料和牆壁材料，以及面罩與過濾介質之材料。

此項技術的第二條生產線正在計劃當中。該新生產線將可製造更稠密之材料。

產品與市場

Kuraray之不織布總年產量達到18,500噸。其中的10,500噸是由位於日本岡山之Kuraflex子公司所生產的。

Kuraflex擁有生產熔噴、樹脂黏合、水針和熱黏合不織布之設備。

Kuraray公司每年生產8,500噸水針不織布。其中，岡山工廠每年生產5,000噸，西條工廠每年生產3,500噸。

該公司之不織布針對如下多種不同的終端用途：

- 覆蓋物；
- 家居應用；
- 醫療應用；以及
- 濕紙巾。

其最大的市場包括用於尿布、衛生棉和擦拭布之覆蓋層的不織布。針對這些市場之不織布佔其總銷售額的70%左右。

然而，這些市場最近出現了激烈的價格競爭而降低其價值比率（value ratios）。

尤其在Kuraflex的覆蓋層用熱黏合不織布市場，更是如此，它們面臨了來自紡黏不織布市場之強勁競爭。

因此，Kuraflex致力於開發這種熱黏合材料之新用途。

此外，Kuraray也面臨了覆蓋層用水針不織布市場銷售下滑之情勢，其部分原因是價格競爭加劇了。

為了解決這個問題，該公司也已開始尋求水針材料之新市場。

除不織布外，Kuraray近年來的研發活動也集中於纖維領域。

尤其是，該公司開發了以Vectran液晶聚合物製造而成之耐熱纖維。Vectran聚合物由美國公司Ticona生產，而Ticona又是Celanese Corporation的一部分。以Vectran製造而成之纖維具有高達400EC的耐熱性，並具有22cN/dtex之拉伸強度。

以Vectran纖維製造而成之布料已用於火星探測器上的氣囊，其可協助著陸。

Kuraray在西條工廠的專用生產線上生產以Vectran纖維製造而成之熔噴不織布。該生產線擁有年產150噸該材料的產能。