

**POWER begins TAIWAN
MATERIAL from JAPAN
and KOREA
Made in CHINA**

MSK 嚴選原產地材料品質

康達科技集團 QANTA GROUP

海外公司

MERCURY TECHNOLOGY INTERNATIONAL LTD
<http://www.qantech.com>

台灣鑫業有限公司

台灣公司

MIDAS TECH CO.,LTD

11466台北市內湖區瑞光路258巷53號4樓 (內湖科學園區)
4F.,No.53,Ln.258,Ruiguang Rd.,Neihu Dist.,Taipei City 11466,Taiwan(R.O.C)
TEL : +886-2-26591840 FAX : +886-2-87975545

深圳市力達創新科技有限公司

大陸公司

SHENZHEN LIDA INNOVATIVE TECHNOLOGY LTD

中國深圳市福田區深南中路3039號國際文化大廈618室
NO.618,International Culture Building,NO.3039 middle of Shennan Road,Futian District,Shenzhen P.R.C
TEL : +86-755-82883586 FAX : +86-755-82883596

麥德斯工業設計

SiParts 矽派精密零組件

MIDAS PRODUCT DESIGN GROUP

中國深圳市福田區深南中路3039號國際文化大廈618室
NO.618,International Culture Building,NO.3039 middle of Shennan Road,Futian District,Shenzhen P.R.C
TEL: +86-755-82883001 FAX:+86-755-82883055
<http://www.comallife.com>

綺麗綾矽膠皮革新材料公司

KIREI REZA

SILICONE LEATHER NEW MATERIAL COMPANY

東莞市企石鎮東山永盛路67號
No. 67, Dongshan Yongsheng Road, Qishi Town, Dongguan City

華東服務處 EAST CHINA OFFICE

8 Donghe Road, Zhoushi Town, Kunshan City, Jiangsu Province

泰國聯絡處 THAILAND OFFICE

66 Soi Jaroenjai,Ekkamai 12 Road ,Khlong Tan Neoy ,Wattana,Bangkok,10110.Thailand

日本聯絡處 JAPAN OFFICE

343-0044日本埼玉縣越谷市大泊736-6



QANTA GROUP

LEADER[®]
SILICONE FOR TUBE PAD

**THIS IS MY
SILICONE
CHEMICAL
LEADER[®] PAD**
領導者 矽膠科技板材



矽化應用科技解決商
New world, New leader, New face

1、類型

- 普通矽膠板
- 普通食品級矽膠板
- 氣相矽膠板
- 氣相食品級矽膠板
- 耐高溫矽膠板
- 絕緣矽膠板
- 阻燃矽膠板



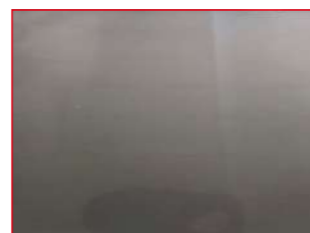
普通矽膠板



氣相矽膠板高透明



耐高溫矽膠板



阻燃矽膠板

2、顏色

常規顏色為本色（半透明）、高透明（氣相矽膠板）、鐵紅色等。其他顏色及型號可根據客戶來圖來樣訂做。我司備有色卡書，有多種顏色供客戶任意挑選。



3、用途

適用行業：電子行業，木業，電器行業、汽車工業、化工輕工、吸塑，光伏行業，電力行業，能源行業，層壓機，玻璃行業，食品工業，航空業，輪船，印刷，烤箱，吸塑真空，覆膜，包裝，機械設備，密封行業，制袋機等許多不同領域使用。

4、主要性能

耐高低溫，抗撕裂，防水密封性好，耐老化，絕緣，減震等等。

普通矽膠板與食品級矽膠板性能指標差異對比：型號以1.2米寬，3毫米厚，10米長，本色，60度為例

常規測試 Original Properties	普通矽膠	普通食品級	氣相矽膠板	氣相食品級矽膠板
密度 Density	1.25g/cm ³	1.25g/cm ³	1.25g/cm ³	1.25g/cm ³
硬度 shore Ahardnes	55-65度	55-65度	55-65度	55-65度
扯斷強度 Tensile strength	6Mpa≥	6Mpa≥	8.5Mpa≥	8.5Mpa≥
扯斷伸長率 Elongation	300%≥	300%≥	500%≥	500%≥
扯斷永久變形 Tensile Set	10%≤	10%≤	8%≤	8%≤
撕裂強度 Tear	18KN/m ²	20KN/m ²	30KN/m ²	32KN/m ²
食品安全性 Food Safety	普通工業級	FDA食品級	普通工業級	FDA食品級
氣味測試	輕微硫化劑味	幾乎無味	輕微硫化劑味	幾乎無味
阻然等級 Fire Resistance	FV-1	FV-1	FV-1	FV-1

5、產品特徵及特點

- 厚度及寬度的可選性
- 顏色的可選性
- 施工的簡易性
- 品質的穩定性
- 品質的穩定性
- 良好的售後服務

色彩鮮豔，表面光滑，透明性好，具有優良的耐高低溫性能，無毒環保，無氣味，强度高，抗撕裂，耐老化及優良的絕緣、阻燃性能等等。



6、產品物性及產品規格

- 比重：1.25-1.50g/cm³
- 工作溫度：-60-300攝氏度
- 厚度：0.5mm*20mm
- 硬度：40-80度
- 伸長率：300%-750%
- 硬度：40-80度
- 寬度：0.5-1.2m寬以內
- 長度：卷材（正常10m一卷）

7、指標對比

普通膠板與食品級膠板比較

普通矽膠板與普通食品級矽膠板除氣味及撕裂強度以外，其他性能指標相差不大，氣相矽膠板與氣相食品級矽膠板也是一樣。

普通膠板與氣相膠板比較

普通矽膠板與氣相矽膠板明顯的區別在於表面光澤度、透明度、拉伸強度、伸長率以及撕裂強度方面，氣相矽膠板物理性能明顯優於普通矽膠板。

食品安全性

食品安全性方面，普通食品級和氣相食品級都達到了美國FDA及德國LFGB級，氣味方面食品級矽膠板幾乎沒有味道。

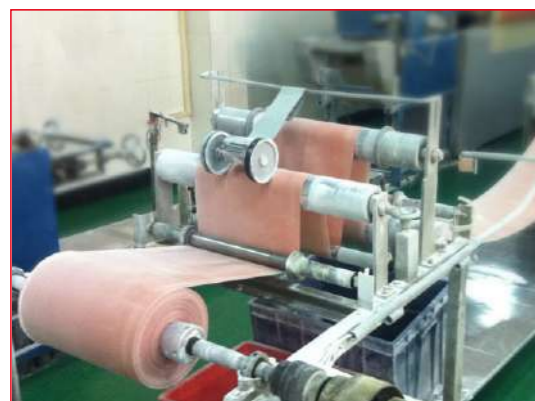
阻燃等級

阻燃等級都是FV-1級。顏色的不同不會改變性能指標。



領導者科技矽板

設備能力：300mm/500mm/1000mm寬幅固態壓延線，15m/20m 隧道烘箱，
VOM二次硫化大型烤箱



矽膠固態壓延成型工藝：

矽膠壓延機一般採用立式三、五輥壓延機及鼓式壓延硫化機，在生產矽膠片時，壓延速度不宜過快，先以低速調整輥距（中、下輥），以保證一定的壓延厚度，然後再提高至正常速度進行連續操作。用於壓延的膠料必須正確控制其返煉程度，最好在煉膠機上先不充分返煉，以期在壓延過程中獲得足夠返煉，這樣可以避免膠料在壓延過程中因返煉過度而粘輥。主要用於較大的產品，比如矽膠片，矽膠板。

產品規格：矽膠板寬幅300mm/500mm/1000mm，厚度0.1-2mm

產品特性：

矽膠板是以矽膠為主體材料，經硫化而制得的具有一定厚度和較大面積的片狀產品。由混煉膠經壓延貼合成型或擠出成型，用平板硫化機硫化或用鼓式硫化機連續硫化而製成。吸附性能高，熱穩定性好，化學性質穩定，有較高的機械強度等。

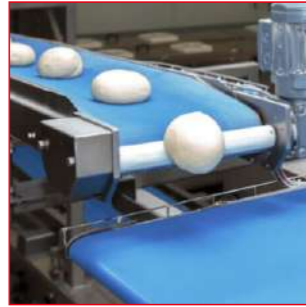


主要產品類別、名稱、特色及MSK原料

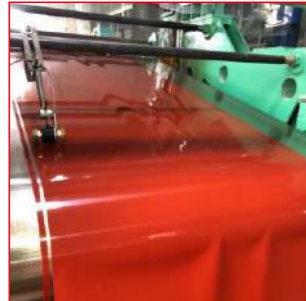
產品類別 Product Category	產品名稱	Product Name	產品特色 Product Features	使用原材料 MSK Chemical
食品矽膠板 Food silicone plate	食品級桌墊板	Food grade table mat	食品級，延伸率高 無毒無味，彈性強	MD1750J系列
工業矽膠板 Industrial silicone board	阻燃絕緣電工用板	Flame retardant insulating electrical board	阻燃性佳，防震絕緣	MD5900系列
	抗靜電板材	Antistatic board	導電性能佳，表面電阻低	MSH284系列
	耐300度高溫板	300 °C high temperature resistant plate	長期耐高溫，優異的防滑性	MD2900系列
	止滑耐磨板	Anti slide wear plate	具有止滑、耐磨等性能	MD950U系列
	含玻纖板	Glass fiber silicone rubber plate	含玻璃纖維，具有抗撕性能	MD950U系列
	發泡耐溫板	Foamed heat resistant board	減震，耐高壓，良好的反沖性	MD950U系列+AF201

備註： ● MD950U系列通用型沉澱膠 ● MD5900系列阻燃矽膠 ● AF201矽膠發泡劑
● MD1750J系列LFGB歐規食品級矽膠 ● MD2900系列耐高溫矽膠 ● MSH284系列導電矽膠

1、食品級矽膠板用途



2、夾布矽膠板



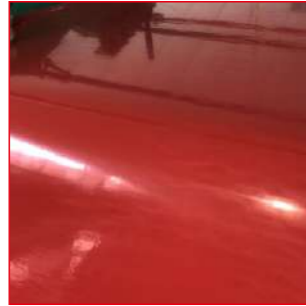
3、高回彈力膠板(ZZ-R-765E標準)

Physical Property	Grade 25					Grade 45					Grade 65					Grade 85				
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
Thickness, maximum	25	5	40	2.5	50	2.5	40	2.5	70	2.5	40	2.5	40	2.5	40	2.5	40	2.5		
Modulus @ 25°C (ksi)	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50		
Modulus @ 100°C (ksi)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50		
Compression set, maximum percent	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Maximum process / Minimum process / Elongation change, maximum percent	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25	35	25		

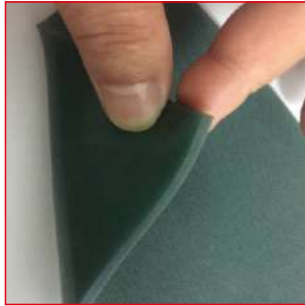


4、耐油夾布矽膠板(SAE AMS3320H標準)

Paragraph	Test	Requirement	Test Method
3.2.1	Original Properties		4.5.1
3.2.1.1	Hardness, Durometer "A"	70 ± 10	ASTM D 785, Cut-Strip Method
3.2.1.2	Breaking Strength, minimum (52.5 kN/m)	300 pounds lineal inch	ASTM D 411
3.2.2	Permeation (Immediacy Resistance (Immediacy Detested Properties)		ASTM D 1631, Temperature: 347 °F ± 5 (175 °C ± 3)
3.2.2.1	Hardness Change, Durometer "A" or equivalent	-15 to +5	Time: 70 hours ± 0.5
3.2.2.2	Volume Change	0 to +15%	Temperature: 437 °F ± 5 (225 °C ± 3)
3.2.2.3	Dry Heat Resistance		ASTM D 573, Temperature: 437 °F ± 5 (225 °C ± 3), Time: 22 hours ± 0.5
3.2.3.1	Hardness Change, Durometer "A" or equivalent	-5 to +10	
3.2.3.2	Bend	No Cracking	Bend 180 degrees around a diameter equal to nominal thickness of sheet 4.5.2
3.2.4	Compression Set		ASTM D 2137, Procedure B, Temperature: -47 °F ± 2 (45 °C ± 1), Time: 5 hours ± 0.5
3.2.5.1	Flex	Pass	
3.2.5.2	Determination	None	



5、布紋面矽膠板



6、阻燃矽膠板

阻燃矽膠板一般為灰色或黑色，因為添加了阻燃助劑，沒有辦法做成透明的，該產品比重為1.5，阻燃等級可達FV0級別。



7、耐高溫矽膠板

耐高溫矽膠板除正常性能指標外，因添加耐高溫助劑，工作溫度可達300攝氏度。



8、發泡矽膠板

發泡矽膠板比重在0.9-1.0左右，厚度從1mm-30mm

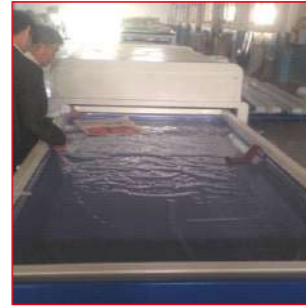


9、導電矽膠板

導電矽膠板目前的表面電阻可以達到100-150歐姆。



10、真空覆膜機矽膠板



MSK SILICONE 有機硅全產業鏈固體混煉膠系列產品 康達科技集團 HTV.LSR.RTV.PSA.OIL

HTV功能膠 MD900U K700 MD800U系列、長壽命氣相膠MD1070 MD1500S系列
高壽命膠MD5151系列、高拉氣相膠MD1700J系列、高抗撕氣相膠MD7000
醫療級高透高抗撕氣相膠MD8000系列、阻燃膠MD5700U MD5900U系列
耐高溫膠MD2700H MD2900H系列、導電膠MSH284-70系列
特殊膠包括抗靜電膠、出油膠、抗紫外線膠、絕緣子膠、導熱膠、高比重膠、膠粗膠、发泡膠、氟硅膠、表帶膠、泳帽膠等

leader@qantech.com
(大陸地區) 劉小姐: 13823361217
(台灣地區) 林先生: 0910-677-695

www.qantech.com
+86-755-82883586
+886-2-27986476

MSK PSA縮合型壓敏膠系列 康達科技集團 HTV.LSR.RTV.PSA.OIL

超高剥离力 SG6220Z SG6220KZ 1100-1200gf/in
高剥离力 SG6260Z SG6260KZ SG6270KZ 800-1000gf/in
低剥离力 SG6202Z SG6202KZ SG6211KZ 150-400gf/in
金手指專用 SG6240KZ 450-550gf/in
遮蔽油墨 UM25474 (亮面)
打印油墨 UM10000 (亮光型) UM10001 (啞光型)
縮合型色膏 H8108 (紅、綠、藍)

leader@qantech.com
(大陸地區) 劉小姐: 13823361217
(台灣地區) 林先生: 0910-677-695

www.qantech.com
+86-755-82883586
+886-2-27986476

MSK SILICONE 有機硅全產業鏈LSR液體硅膠系列產品 康達科技集團 HTV.LSR.RTV.PSA.OIL

沉澱法射出型液體膠 ML7700AB系列
醫療級高透液體膠 ML7400AB系列
免二次硫化液體膠 ML7800AB系列 光學級高透液體膠 ML7900AB系列
低溫成型液體膠 ML6300AB系列 PC自粘型液體膠 LD2001系列
PC玻纤自粘型液體膠 LD5001系列 尼龍玻纤自粘型液體膠 LD7001系列

leader@qantech.com
(大陸地區) 劉小姐: 13823361217
(台灣地區) 林先生: 0910-677-695

www.qantech.com
+86-755-82883586
+886-2-27986476

MSK SILICONE 有機硅全產業鏈RTV1單組份室溫膠系列 康達科技集團 HTV.LSR.RTV.PSA.OIL

有機硅粘結密封膠 MR6130 MR6131 MR6136
MR6231 MR6237 MR6531 MR6533
阻燃粘結密封膠 MR6233 導熱粘結密封膠 MR6238
阻燃導熱粘結膠 MR8002 MR8003
三防漆 MR6530 單組份組裝膠 MR3559

leader@qantech.com
(大陸地區) 劉小姐: 13823361217
(台灣地區) 林先生: 0910-677-695

www.qantech.com
+86-755-82883586
+886-2-27986476

MSK RTV2雙組份室溫膠系列 康達科技集團 HTV.LSR.RTV.PSA.OIL

模具膠 MR1737AB MR2561AB MR6661AB
高折光率LED灌封膠 MR4238SAB 電子灌封膠 MR6630AB
阻燃導熱灌封膠 MR6619AB 发泡灌封膠 MR1226AB
商標膠 MR1350AB MR9300AB 標牌滴膠 MR3252AB
印花直角膠 MR168PAB 印花圓角膠 MR42PAB 低溫印花膠 MR171AB
紡織塗層膠 MR6562AB 絕緣樹脂 MDX168AB 膠帶膠 MR1720AB
皮革膠 MR3042AB 鞋墊膠 MR1305AB 硅凝膠 G30 G35 G38 G39

leader@qantech.com
(大陸地區) 劉小姐: 13823361217
(台灣地區) 林先生: 0910-677-695

www.qantech.com
+86-755-82883586
+886-2-27986476

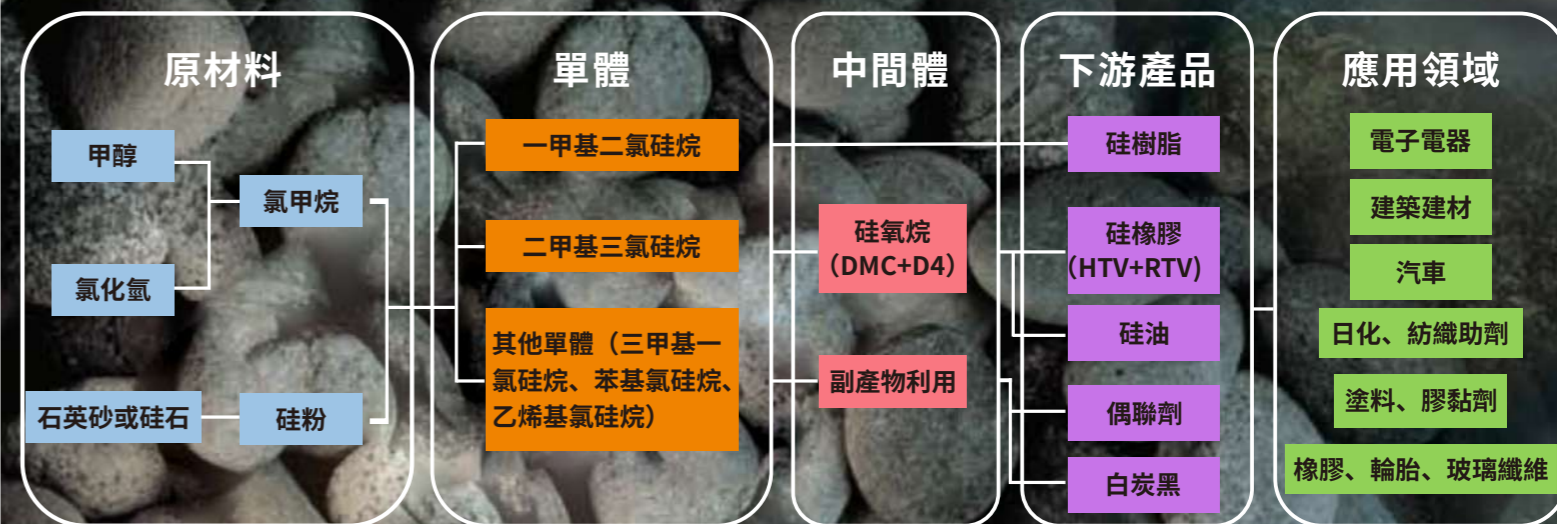
MSK PSA加成型壓敏膠系列 康達科技集團 HTV.LSR.RTV.PSA.OIL

高透支撐膠 SG9080 9060HAB
高強度支撐膠 SG8080HAB
低迁移 SG6808A
無溶劑壓敏膠 SG9780A
低溫固化 SG6513-DA

leader@qantech.com
(大陸地區) 劉小姐: 13823361217
(台灣地區) 林先生: 0910-677-695

www.qantech.com
+86-755-82883586
+886-2-27986476

有機硅上下游製造程式

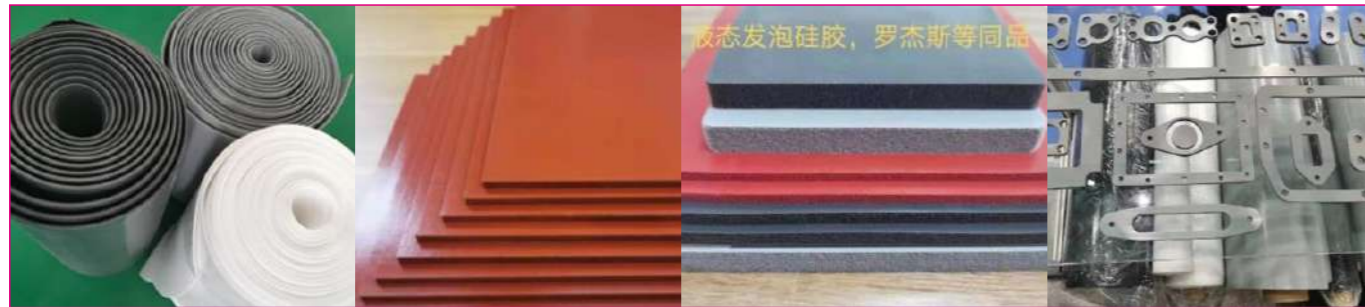




領導者发泡矽板

描述

有機泡沫材料為聚矽氧烷發泡形成的泡沫材料，保持了有機矽聚合物的優異特性，如耐高低溫、絕緣和耐候性能，兼具泡沫材料的低密度、優良吸音性、抗震性等特點。相比於傳統碳系發泡材料，該材料具有優異的耐高低溫（-60—200℃）、高阻燃（V-0）極低的煙霧濃度等特性。此外，該材料優異的耐老化和耐候性能極佳，是各類高性能密封、減震、緩衝、隔音、保護、絕緣和防火的理想材料。在新能源汽車、動力電池、儲能、通信、軌道交通、航空航天等領域有廣泛應用。



材料對比

種類	SR (有機硅)泡棉	PUR (聚氨酯軟)泡棉	EVA 乙烯-醋酸乙烯共聚物	EPDM (三元乙丙)泡棉	PE (聚乙烯)	PP (聚丙烯)泡棉
主體	聚矽氧烷	聚氨基甲酸酯	乙烯-醋酸乙烯共聚物	乙烯、丙烯、非共軛二烯烴的三元共聚物	XPE(聚乙烯交聯)又稱架橋發泡棉	XPE(聚乙烯交聯)又稱架橋發泡棉
發泡	固態：發泡劑 液態：自發泡	發泡劑 物理發泡	發泡劑	發泡劑	發泡劑 輻照發泡	發泡劑
耐溫	-60-200℃	-50-100℃	-40-80℃	-40-100℃	-40-60℃	-40-90℃ (極限130C)
回彈	優	—	—	一般	—	—
環保	優	一般	一般	一般	一般	一般
阻燃	優	一般	一般	一般	一般	一般

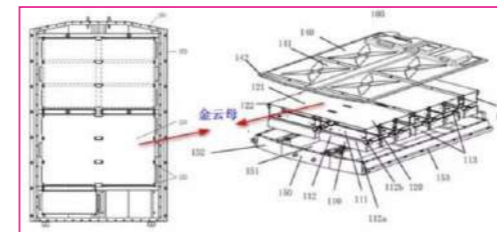
競品對比

	LD800SS	LD800S	LD800HS	LD800H	LD800F	LD800R
美國競品牌號	BF2000	BF1000	HT870	HT800	HT820	HT840
密度(g/cm ³)	0.18±0.03	0.20±0.03	0.25±0.03	0.35±0.03	0.42±0.03	0.50±0.03
吸水率	<3%	<3%	<2%	<2%	<2%	<2%
環保報告	ROHS	ROHS	ROHS	ROHS	ROHS	ROHS
阻然等級	UL94-V0	UL94-V0	UL94-V0	UL94-V0	UL94-V0	UL94-V0
軟硬度	超軟	特軟	軟	中硬	硬	極硬
典型應用場景	保溫、填充	填充、密封	密封、支撐	密封、支撐	密封、支撐	密封、支撐

陶瓷化矽膠和發泡矽膠需求

防火罩的作用：

隔熱--防止電芯噴出物引燃或熔穿電池包上蓋；穩定--防止電池包撕裂或散架，給乘客留出安全的逃



雲母片的缺點：

- 密度大
- 硬質、脆性
- 不可再生



陶瓷化發泡矽膠

是一種高撕裂強度，耐火陶瓷化的特種有機矽發泡矽膠材料，具備優秀的抗壓縮永久變形、耐火噴射和隔熱能力。相比於傳統發泡材料，該材料遇高溫燃燒可以陶瓷化，陶瓷化前具有高回彈，高撕裂強度，低熱導率，耐高溫火焰噴射、高阻燃（V-0）極低的煙霧濃度等特性。此外，該材料耐老化和耐候性極佳，是減震、緩衝、隔音、保護、絕緣和防火的理想材料。典型應用：防火包材，耐高溫材料

市場：在GB 18384-2020《電動汽車安全要求》、GB 38032-2020《電動客車安全要求》和GB 38031-2020《電動汽車用動力蓄電池安全要求》三項強制性國家標準發佈的背景下，防火隔熱材料市場空間極大。



有機矽陶瓷耐火片

是一種高撕裂強度，超薄厚度的耐火陶瓷化的特種有機矽材料，具備優秀的抗壓縮永久變形、耐火噴射和隔熱能力。可以阻擋1300℃以上火焰熱流衝擊，在電池失效時全程控制火焰蔓延，為電動汽車乘員的安全保駕護航。

典型應用：防火包材，耐高溫材料

標準：

GB 18384-2020《電動汽車安全要求》
GB 38032-2020《電動客車安全要求》



產品應用領域



應用領域介紹

- 新能源汽車：密封、支撐、隔熱
- 軌道交通：車廂密封減震保溫
- 航空航天：飛機、裝甲車、雷達
- 電子：通信、電氣、工業設備



領導者新能源矽板应用

1、動力電池：輔材要求

新能源汽車的發展，帶動了電池包需求的高增。為了安全性考慮，電池包不同部位的輔材，對性能要求也各有差異。

新能源電池包體積大，放置在底盤 或者車頂，接觸雨水機會非常多，結合拆卸的需要，材料必須滿足：

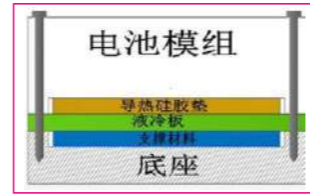
- 防水等級達到IPX7以上；
- 適合長期使用
- 滿足UL94 V-0防火要求；
- 可以反復拆卸。



液冷板下方支撐材料，可以使液冷板、導熱矽膠、模組

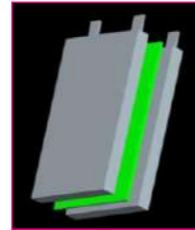
三者之間的良好接觸，保證有效導熱。需滿足以下性能：

- 反彈力持久，提供長期的緩衝支撐；
- 優異的抗壓縮形變能力；
- 具有優異的隔熱性能；
- 具有UL94 V-0級別的阻燃性能。



軟包電池間需要隔熱緩衝材料對電池間進行隔熱緩衝保護，並吸收電池充放電引起的厚度公差。材料應滿足：

- 厚度薄，節省空間；
- 低密度，符合輕量化需求；
- 回彈性好，適合長期使用；
- 優異的阻燃性能，滿足UL94 V-0；
- 低導熱係數，優異的隔熱性能；
- 較寬的壓縮比例，吸收電池膨脹力。



2、動力電池

矽膠在鋰電池 PACK 安全防護和熱管理中應用

- 阻燃：發泡矽膠墊
- 絕緣：發泡矽膠墊
- 緩衝：發泡矽膠墊
- 防火：矽膠泡沫
- 隔熱：發泡膠
- 導熱：導熱膠、凝膠灌封膠
- 防石擊：矽膠塗層
- 防腐：矽膠塗層
- 密封膠：發泡矽膠



3、動力電池PACK密封

密封：

矽膠泡棉具有優異的抗壓縮、抗老化、阻燃防火、耐極端溫度的優異特性，能夠為電池包密封提供持續穩定的壓縮反彈力，長期使用 滿足IP67以上的密封要求，是電池包高端密封材料的首選。

對應產品：LD800H LD800F LD800SS替代國外競品HT800 HT820

應用厚度：5mm/3mm 以及其他厚度



4、保護加熱膜

保溫：

在低溫環境中，鋰離子動力電池的能量和功率特性會出現嚴重衰減。為提高動力電池低溫性能，就需要對其進行保溫和加熱。

對應產品：TE800H TE800S TE800SS 國外競品HT800 應用厚度：5mm/3mm 以及其他厚度

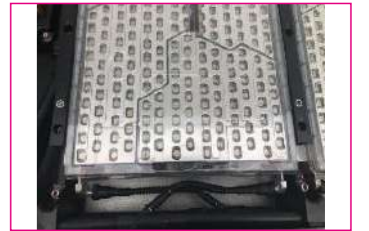
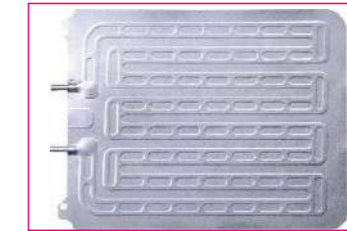
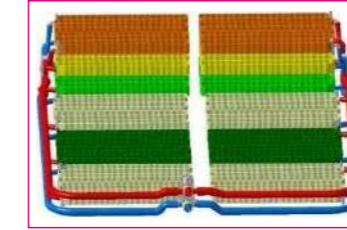


5、液冷系統支撐

散熱：

車輛在不同的行駛狀況下，單體電芯由於其自身有一定的內阻，在輸出電能的同時會產生一定的熱量，使得自身溫度變高，當自身溫度超出其正常工作溫度範圍時會影響電池的性能和壽命。

對應產品：LD800HS LD800H LD800S 應用厚度：6mm/8mm/10mm 以及其他厚度



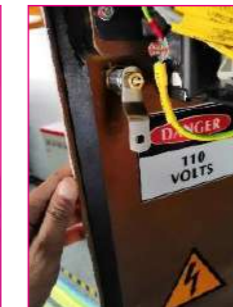
6、軌道交通

泡棉經過專業的設計，滿足鐵路行業相關的最高標準，幫助軌道交通解決各種設計難題，如密封、墊圈、隔振、隔聲的解決方案。密封減震 耐溫耐候 隔音降噪



應用圖示

有機泡棉應用在軌道交通上的所有牌號



7、飛機

機翼油箱填充、門框密封、暖通系統支撐、機體地板隔音減震、機體內裝阻燃，戰鬥機頭盔緩衝、儀錶減震、電氣防護、耐高低溫密封和保溫、抗震動疲勞、實現輕量化。

對應產品牌號：LD800H/LD800S 厚度：3mm/4mm/5mm/6mm/9.5mm



8、5G通信&伺服器

室外一體化機櫃為通信基站提供戶外工作環境和安全管理，它可集成主設備、系統電源、交直流配電、環境監控、電池和防 雷接地設備；同時也可作為功能櫃用途（電源櫃、蓄電池櫃、傳輸櫃等），幫助通信運營商實現站點易選取、節能減排、快速部署、平滑演進等要求。5G基站採用的是3.5中頻，它的頻段比2/3/4G都要高。而無線信號頻率越高，則電磁波傳輸過程中損耗越高，覆蓋範圍越小。意味著5G基站的數量非常龐大，基站室外一體櫃的數量也隨之增長。



對應產品：LD800H/LD800S 厚度：3mm/4mm/5mm/6mm/9.5mm

