



上海世本复合材料科技发展有限公司

Shanghai SIBENS Composites Tech. Dev. Co.,Ltd

常规辅助材料性能介绍

Introduction of Optimal Normal Auxiliary Materials

马艾伦 Erin MA —— 技术总监



上海世本复合材料科技发展有限公司（以下简称“世本复材”）成立于2016年3月8日，注册资本500万人民币，是一家专注于**先进复合材料制造工艺的技术及外包服务供应商**。公司立足航空航天技术体系，硕博高智力团队支撑，协同国有企业、高校、政府资源，服务面向全产业链，提供工艺技术咨询、**轻量化/以塑代钢解决方案**、**跨境合作业务**等。市场领域包括航空航天、轨道交通、化工、管道、电子电器、医疗器械、工业装备、船舶、建筑，为亟需复材技术支持的伙伴提供具有市场竞争力的**高性价比**服务。

Shanghai SIBENS Composites Tech Dev. Co., Ltd (mentioned as ‘SIBENS’) was founded on Mar.8th, 2016 with registered capital 5,000,000 CNY (approx. €650,000). SIBENS is a tech and service supplier focusing in the area of **Advanced Composite Manufacturing process**. Originated from Aerospace, braced by high-intelligent group (M.Sc & Dr.Sc), resourced with national government / university /SOE, SIBENS is capable to supply Process Tech consultant, **Light weight solutions, Abroad business**, etc. Mkt segments include Aerospace, Railway, Chemical industry, Electrics, Medical, Marine, Construction. SIBENS is always ready to provide **competitive cost-effective services**.

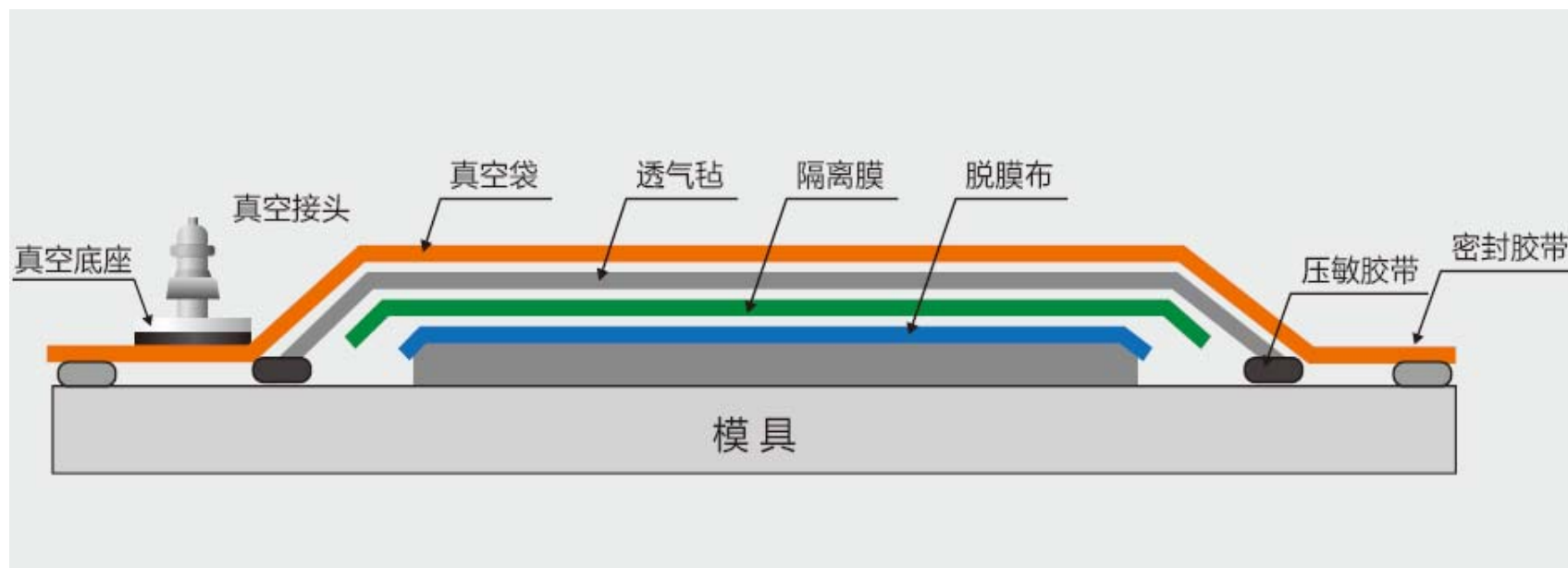




辅助材料概述 Definition

辅助材料（以下简称“辅料”），是指在生产中间接使用，起辅助作用，但不构成产品主要产体的各种材料总称。

常规辅料，以热压罐/真空烘箱工艺为例，包括脱模剂、真空袋、隔离膜、脱模布、可剥布、透气毡、密封胶条、压敏胶带、真空嘴、真空管路。使用者应按实际工艺和零件要求增减，不应刻板教条。



如果采用预浸料铺贴工艺，辅助材料则应严格区分**接触性材料**（如隔离膜、可剥布、脱模布、部分压敏胶带）和**非接触性材料**（如透气毡、密封胶条、部分压敏胶带）。





辅助材料购买要点:

- 规格、卷/批号、耐温级别、耐压性、包装要求、生产日期
- 适用工艺
- 树脂体系兼容性
- 工艺共通性和多样工艺适配性
- 工艺规范和适航限制
- 供货周期、价格
- 技术服务和售后支持
- 供应链稳定程度

1. 封孔剂和脱模剂 (Sealer & Release Agent)



用于模具表面清洁和脱模，与脱模布可替换使用。对于要求较高的零件，则在使用脱模剂之前必须涂覆封孔剂，而一般要求下，仅涂覆脱模剂即可满足要求。



1. 封孔剂和脱模剂 (Sealer & Release Agent)

型号 Grade	品名 Name	类型 Type	适用树脂体系 Applicable	单位 Unit	最高使用温度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-CHEM-RA1	脱模剂	水基合成蜡	环氧, 双马, 酚醛, 聚酯, 聚酰亚胺	桶	180°C固化工艺	透明				US
SI-CHEM-RA2	脱模剂	水基PTFE	环氧, 双马, 酚醛, 聚酯, 聚酰亚胺	桶	232°C固化工艺	透明				US
SI-CHEM-RA3	脱模剂	水基有机蜡	环氧, 酚醛, 聚酰亚胺	桶	180°C固化工艺	透明				US
SI-CHEM-RA4	脱模剂				180°C固化工艺		BAC5317			UK
SI-CHEM-RA5	脱模剂				180°C固化工艺		APII 03-02-022			Germany
SI-CHEM-RA6	脱模剂				180°C固化工艺		BAC5564	☆		US
SI-CHEM-FiX	定型剂		碳纤, 玻纤	瓶	180°C固化工艺	透明		每箱12瓶, 500ml每瓶	AIRTAC2	CN
SI-CHEM-FBD	快速固化结构胶	丙烯酸胶黏剂	环氧, 双马, 酚醛, 聚酯, 聚酰亚胺	支/桶	180°C固化工艺	透明		一套2支, 每支200ml		Germany
SI-CHEM-SEAL1	封孔剂				180°C固化工艺					Germany
SI-CHEM-SEAL2	封孔剂				180°C固化工艺					US
SI-CHEM-CLEANER	模具清理剂				180°C固化工艺		BAC5317			US

2. 真空袋 (Vacuum Bagging Film)



购买要素:

- 厚度--耐压性
- 最高使用温度
- 树脂兼容性



2. 真空袋 (Vacuum Bagging Film)

型号 Grade	材质 Material	标准厚度 St.Gages	最大幅宽 Max.Width	单位 Unit	最高使用温 度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-VB-NM300-1	Nylon	25μm 50μm	1500mm	卷	232°C	透明	CPM 5664-2		WL8400	US
SI-VB-NM300-2	Nylon	25μm 50μm	1500mm	卷	232°C	透明	CPM 5664-2 BAC open DPM 5664-2		WL8400	US
SI-VB-NM350-1	Nylon	25μm 50μm	1500mm	卷	204°C	绿		不能酚 醛	WL7400	CN
SI-VB-NM350-2	Nylon	50μm 75μm	3000mm	卷	212°C	蓝	CPM 5664 DPM 5664 BAC open	不能酚 醛	KM1300 DP1000	US
SI-VB-NM400-1	Nylon	25μm 50μm	1500mm	卷	204°C	绿	DPM 5664-1 CPM 5664	不能酚 醛	WL7400 Cyttec HS8171	US
SI-VB-NMHE-1	Nylon	50μm 75μm	3000mm	卷	212°C	透明				US
SI-VB-NMHE-2	Nylon	50μm 75μm	3000mm	卷	204°C	透明		Sample	WL6400 WL7400 KM1300	Germany
SI-VB-NMHE-3	Nylon	50μm 75μm	3000mm	卷	232°C	透明	80-T-31-2910 APII 03-02-018 APII 03-02-019 APII 03-02-022 APII03-07-019	Sample	WL6400 WL7400 KM1300	Germany
SI-VB-PTFE	Nylon	75μm	1400mm	卷	260°C	黄				US



2. 真空袋 (Vacuum Bagging Film)

选材参数:

拉伸强度、断裂延伸率350%、酚醛体系的适用性

举例:

- 常用WL7400耐温高、延伸率大适合于模具形状复杂需加高压的制件;
- 袋膜材料含有易转移H键不能与酚醛体系使用。

3. 隔离膜 (Release Film)



有孔型SI-RF-230P



无孔型SI-RF-230



3. 隔离膜 (Release Film)

型号 Grade	材质 Material	标准厚度 St.Gages	最大幅宽 Max.Width	单位 Unit	最高使用温 度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-RF-200	PMP	25μm	1500mm	卷	193°C	透明	CPM6246		WL4600	US
SI-RF-200P		50μm		卷	193°C		CPM6246-1 CPM6246-2		WL4600P	US
SI-RF-230	ETFE	20μm 25μm 50μm	1500mm	卷	232°C	蓝, 红, 白, 紫	BAC open AMS-80-T-31- 2910	Sample	WL5200	Germany
SI-RF-230P				卷	232°C		AIFI-03-02-018 AIFI-03-02-019 AIFI 03-02-022	Sample	WL5200P	Germany
SI-RF-260	FEP	25μm 50μm	1500mm	卷	260°C	白, 红, 紫			A4000	US
SI-RF-260P				卷	260°C				A4000P	US
SI-RF-260-1	FEP	25μm 50μm	1500mm	卷	260°C	红	CPM6248		A4000	US
SI-RF-260P-1				卷	260°C				A4000P	US
SI-RF-300	PTFE	25μm 50μm	1400mm	卷	316°C	蓝, 红, 白, 紫				US



3. 隔离膜 (Release Film)

有孔隔离膜：制件预压实时隔离树脂并导气用，不需要太好的材料

无孔隔离膜：制件固化时隔离树脂用，表面要求不高时可选用较差、便宜的材料甚至真空袋代替。
好的隔离膜在制件固化时可与制件产生相对滑动，不至于形成褶皱，导致制件表面产生痕迹。

选材参数：

剥离强度、断裂延伸率300%

4. 压敏胶带 (Pressure Sensitive Tape)



购买要素:

- 背材材质
- 胶材材质
- 特殊用途例如:
蜂窝切割
- 预浸料可接触性



4. 压敏胶带 (Pressure Sensitive Tape)

型号 Grade	材质 Material	标准宽度 St.Width	标准长度 St. Length	单位 Unit	最高使用温 度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-PST-NR1-C	Nylon/Rubber	25mm 50mm	65m	卷	204°C	白	CPM6561-61		WC8500	US
SI-PST-NR2-C	Nylon/Rubber	25mm 50mm	65m	卷	204°C	白		☆	WC8500	US
SI-PST-PR-C	PE/Rubber	25mm 50mm	65m	卷	180°C	白			Flashbreaker1R,2 R	US
SI-PST-PS	PE/Silicon	25mm 50mm	65m	卷	204°C	蓝	CPM 5963	☆	Flashbreaker1,2	US
SI-PST-PS	PE/Silicon	25mm 50mm	65m	卷	204°C	蓝, 红			Flashbreaker5	US
SI-PST-PA	PE/Acrylic	25mm 50mm	33m	卷	204°C	白			Airhold 1CBS	US
SI-PST-Holdcut-1	Cotton/Rubber	25mm 50mm	33m	卷	93°C	白		蜂窝固 定用, 常温	Airhold 10CBS	US
SI-PST-Holdcut-2	Cotton/Rubber	25mm 50mm	33m	卷	80°C	白	BAC5034 BAC5578 BAC5657 AIPI03-02-019	蜂窝固 定用, 常温	Airhold 10CBS	US
SI-PST-Holdcut-3	Cotton/Rubber	25mm 50mm	33m	卷	80°C	白	BMS 5-133 ABS 5648A AIPI 03-02-018 AIPI03-02-019 AIPI03-07-019	蜂窝固 定用, 常温	Airhold 10CBS	US
SI-PST-Holdcut-4	Cotton/Rubber	25mm 50mm	33m	卷	80°C	白	AIPI03-02-019	蜂窝固 定用, 常温	Airhold 10CBS	US
SI-PST-PTFE-C	PTFE/Rubber				260°C					US



4. 压敏胶带 (Pressure Sensitive Tape)

选材参数：背胶材料、膜材厚度、预浸料接触性

不好的压敏胶带，涂胶的均匀性和卷材的张力不均匀，容易造成脱粘。但是如果该压敏胶带只用于固定作用，影响并不大。

5. 透气毡 (Breather/Bleeder)



购买要素:

- 克重—耐压性
- 材质透气系数
- 材质热传递系数



5. 透气毡 (Breather/Bleeder)

用于抽真空时导气；应选用在高温高压下仍然有一定导气作用的材料。

型号 Grade	材质 Material	标准克重 St. weight	标准规格 St. roll size	单位 Unit	最高使用温度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-BR-N10-1	Polyester	10oz/yd.2(339g/m ²)	1520mm*45m	卷	204°C	白	CPM 5929-3 DPM 5929-3 BAC 5514 BAC 5331	☆	Airweave N10	US
SI-BR-N4-1	Polyester	4oz/yd.2(135g/m ²)	1520mm*45m	卷	204°C	白	CPM 5929-1,2 DPM 5929-1,2 BAC 5514 BAC 5331	☆	Airweave N4	US
SI-BR-N10-2							BAC 5317 BAC 5331 BAC 5514		Airweave N10	US
SI-BR-N4-2							BAC 5317 BAC 5331 BAC 5514		Airweave N4	US

6. 脱模布 (Release Fabric)



带胶脱模布



不带胶脱模布
(又称透气布)



6. 脱模布 (Release Fabric)

普通脱模布：布料软不易贴紧制件、且难从制件上剥离。

航空级脱模布：棕黄色，布料用聚四氟乙烯浸渍过易与制件贴合且易剥离。

型号 Grade	材质 Material	标准厚度 St.Gages	最大幅宽 Max.Width	单位 Unit	最高使用温 度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-MRF-AD005-1	PTFE(玻 纤)/Silicon	125μm	1500mm	卷	316°C	黄铜色		☆	Tooltec A005	Korea
SI-MRF-AD005-2	PTFE(玻 纤)/Silicon	125μm	1500mm	卷	316°C	黄铜色			Tooltec A005	US
SI-MRF-AD005-3	PTFE(玻 纤)/Silicon	125μm	1500mm	卷	316°C	黄铜色			Tooltec A005	US
SI-MRF-NAD-1	PTFE(玻纤)	75μm	1500mm	卷	316°C	茶色	CPM 3463	☆	234TFP	Korea
SI-MRF-NAD-2	PTFE(玻纤)	75μm	1270mm	卷	316°C	茶色			234TFP	US
SI-MRF-NAD-3	PTFE(玻纤)	75μm	2000mm	卷	316°C	茶色	CPM 3463 BAC 5317-2 DPM 3463 DPM 3464		234TFP	US

选材参数：脱模布布材拉伸强度、涂胶均匀性、透气率

7. 可剥布 (Peel Ply)



购买要素:

- 干/湿
- 后期用途 (二次胶接、A级表面等)
- 脱除力



7. 可剥布 (Peel Ply)

固化时铺在制品表面，使得制件满足后期二次胶接及其他要求。

型号 Grade	材质 Material	标准厚度 St.Gages	织构 Fabric Construt.	单位 Unit	最高使用温 度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-PP-Polyester-1	Polyester	0.14mm	120*64	卷	232°C	白	BAC 5317		Release Ply G	US
SI-PP-Polyester-2	Polyester	0.14mm	76*54	卷	233°C	橙			Release Ply F	US
SI-PP-Nylon-1	Nylon	0.10mm	104*87	卷	232°C	白	CPM 6000 DPM 6001		Release Ply C	US

对于航空要求，需要满足专项测试。

8. 压力垫/均压板 (Pressure Delivery Pad)





8. 压力垫/均压板 (Pressure Delivery Pad)

固化时铺在制品表面，使得制件有较好的外表面。

制件为平板时，条件允许可使用钢板、铝板，效果较好；

制件形状复杂时选用硅橡胶，不宜太厚3mm即可。

型号 Grade	材质 Material	标准规格 (厚*宽*长) St. roll size(T*W*L)	标准重量 St.Weight	单位 Unit	最高使用温 度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-PDP-1	生橡胶	1.5mm*1.35 m*15.24m	41kg	卷	204°C	黑			Airpad	US
SI-PDP-2	生橡胶	1.5mm*1.35 m*15.24m	41kg	卷	204°C	黑	BAC5317-6 BAC5578 API03-02-019 API03-02-022	☆	Airpad	US

9. 密封胶条 (Sealant Tape)



购买要素:

- 使用温度
- 单卷规格
- 包装



9. 密封胶条 (Sealant Tape)

型号 Grade	材质 Material	标准规格 (厚*宽*长) St. roll size(T*W*L)	单位 Unit	最高使用温度 Max.Temp.	颜色 St.Color	规范 Ref.	备注 Note	对应Airtech	供应商 Provider
SI-ST-213G	合成橡胶	1/8"*1/2"*25'(3.2mm*12.7mm*7.6m)	卷	232°C	绿	CPM 5537-8 BAC 5755 DPM 5537-8	每箱40卷	GS-213	US
SI-ST-200Y	合成橡胶	1/8"*1/2"*25'(3.2mm*12.7mm*7.6m)	卷	232°C	黄		每箱40卷	AT200Y	US
SI-ST-43MR	合成橡胶	1/8"*1/2"*25'(3.2mm*12.7mm*7.6m)	卷	232°C	灰		每箱40卷	GS43MR	US

10. 真空组件和工具 (Vacuum Tubes & Valve)



真空嘴



快速接头



高温高压管路

10. 真空组件和工具 (Vacuum Tubes & Valve)



加强真空软管





上海世本复合材料科技发展有限公司

Shanghai SIBENS Composites Tech. Dev. Co.,Ltd

请联系我们以获取更多信息:

Please contact us for more information:



Erin MA 马艾伦

Technical Director

上海世本复合材料科技发展有限公司

Shanghai SIBENS Composites Tech Dev. Co.,Ltd

Mobile +86 17717089953

Email erin.ma@sibenscomp.com

